นิทรรศการเทิดพระเกียรติ
“ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท”

รวบรวมผลงานโครงงานที่ได้รับทุน
โครงการ IRPUS ประจำปี 2550

IRPUS51



นิทรรศการเทิดพระเกียรติ
"ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท"

รวบรวมผลงานโครงงานที่ได้รับทุน
โครงการ IRPUS ประจำปี 2550

คณะผู้จัดทำ

รศ.ดร.วิโรจน์	บุญอำนวยวิทยา	ผู้จัดการโครงการ IRPUS สาขาหลัก
ผศ.ดร. สุชาติ	แย้มเม่น	ผู้จัดการโครงการ IRPUS สาขา 2
ผศ.ดร. สกุณณี	บวรสมบัติ	ผู้จัดการโครงการ IRPUS สาขา 3

นายทรงวุฒิ	ตรังวัฒนา	นางสาวอภิญญา	แสงศิริโรจน์
นางสาวพรพิมล	ฉัตรปุญญานนท์	นางสาวนภารัตน์	โพสิทธิ์วิญญู
นางสาวตวงพร	แป้นพุ่ม	นายอโณทัย	กล้าการขาย
นายปิยวงศ์	จตุทอง	นายพฤทธพงศ์	เรืองฤทธิ์
นายวิษณุลักษณ์	คำยอง	นางสาวสุพรรณี	วังคีรี
นางสาวศรีสุดา	แซ่อึ้ง	นางสาววาริกา	เติมสุทา
นางวรารักษ์	วิลัย	นายบวร	ตั้งดี
นางสาววันทนา	แสนเสน	นายเฉลิมรัฐ	ยอดกระโทก
นางสาววินิตา	พรหมเจริญ	นางสาวณัฏวลิณคล	เศรษฐปราโมทย์
นางสาวนพวรรณ	ชายน้ำเค็ม	นางสาวพิมพกา	เชื่อมสกุล
นางสาวนฤมล	กางนอก	นางสาวพรพรรณ	รัตนะสัจจะ

จัดทำโดย

สำนักงานโครงการ IRPUS (หลัก)
ห้อง CB-50704(B) ชั้น 7 อาคารเรียนรวม 5 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
โทร. 02-409-6040 / 086-900-7366 / 087-688-1745 โทรสาร 02-872-8300
www.irpus.org E-mail: irpus@irpus.org

สำนักงานโครงการ IRPUS (สาขา 2)
ห้อง EE423 ชั้น 4 อาคารเรียนวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ภาควิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ 055-261-000-4 ต่อ 4382 โทรสาร 055-261-000-4 ต่อ 4382
E-Mail: irpus-b2@irpus.org

สำนักงานโครงการ IRPUS (สาขา 3)
ห้อง ScB 2717 ชั้น 7 อาคาร 40 ปี คณะวิทยาศาสตร์
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-941-949 โทรสาร 053-941-949
E-Mail: irpus-b3@irpus.org

สนับสนุนโครงการโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
ชั้น 14 อาคารเอสเอ็ม ทาวเวอร์ เลขที่ 979 ถ.พหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
http://www.trf.or.th

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
ชั้น G, 15, 17-20, 23 อาคารทีเอสที เลขที่ 21 ถ.วิภาวดีรังสิต
แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
www.sme.go.th

ISBN 978-974-10-2018-8
จำนวน 4,000 เล่ม

พิมพ์ครั้งแรก มิถุนายน 2550
พิมพ์ บริษัท ก.การพิมพ์ เทียนกวง จำกัด

นิทรรศการเทิดพระเกียรติ
“ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท”

รวบรวมผลงานโครงงานที่ได้รับทุน
โครงการ IRPUS ประจำปี 2550





สาส์นจากผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้สนับสนุนงานวิจัยระดับปริญญาตรีในโครงการ IRPUS เพื่อสนับสนุนการผลิตกำลังคนให้พร้อมสำหรับทำงานในภาคอุตสาหกรรมและเตรียมคนเข้าสู่การศึกษาระดับสูงตั้งแต่ พ.ศ. 2545 โครงการนี้มีแนวทางที่โดดเด่น คือ การบูรณาการโจทย์วิจัยจากปัญหาจริงในภาคอุตสาหกรรมเข้ากับการศึกษาผ่านทางวิชาโครงงานปีสุดท้ายและใช้การฝึกงานภาคฤดูร้อนของนักศึกษาเป็นสะพานเชื่อมระหว่างโจทย์ปัญหาจริงกับบทเรียนระหว่างอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดการร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพและได้ประโยชน์ร่วมกัน ตลอดจนก่อให้เกิดวัฒนธรรมการทำงานเข้าหากันและการทำกิจกรรมร่วมกันของแต่ละฝ่าย โครงการ IRPUS เป็นยุทธศาสตร์สร้างคนของ สกว. ซึ่งจะเป็นกลไกให้งานวิจัยในมหาวิทยาลัยตอบสนองความต้องการจริงของภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น มีทั้งเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาว มีทั้งเป้าหมายที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมและเป้าหมายเชิงนามธรรมสำหรับอนาคตของ “ระบบวิจัย” ของประเทศ

สกว. มีความยินดีอย่างยิ่งที่คณะทำงานโครงการ IRPUS ได้จัดให้มีเวทีแสดงผลงานวิชาการจากโครงการนี้ในชื่อนิทรรศการเทิดพระเกียรติ “ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท” และงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6 เพื่อเผยแพร่หลักการ วิธีการและผลงานของโครงการ IRPUS ให้เป็นที่รู้จักและยอมรับในวงกว้าง ก่อให้เกิดภาคีใหม่ๆ ที่เป็นแนวร่วมในการสร้างกำลังคนเพื่ออุตสาหกรรม ได้แก่ การสนับสนุนทุนจากสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ สถาบันอาชีวศึกษา ตลอดจนโครงการวิจัยยางพารา ซึ่งได้เข้าร่วมงานแสดงผลงานในปีนี้ อันเป็นสิ่งที่ช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยได้เห็นประโยชน์ของการเข้าร่วมโครงการมากขึ้นในปีต่อไป จากงานแสดงผลงานวิชาการดังกล่าว สำนักงานโครงการ IRPUS เห็นว่าผลงานของโครงงานที่ได้รับทุนนี้เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้และอ้างอิง จึงได้รวบรวมรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงงานวิจัยทั้งหมดและข้อมูลต่างๆ ในงานนิทรรศการไว้ในหนังสือ “รวบรวมผลงานโครงงานที่ได้รับทุน IRPUS ประจำปี 2550” ฉบับนี้

สกว. ขอขอบคุณ รศ.ดร.วิโรจน์ บุญอำนวยวิทยา และคณะตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้งานนิทรรศการสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีและมีผลงานจนสำเร็จเป็นหนังสือเล่มนี้

(ศ.ดร.ปิยะวัติ บุญ-หลง)
ผู้อำนวยการ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



สาส์นจากรองผู้อำนวยการและผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ในสภาพการแข่งขันทางธุรกิจอย่างเสรีนั้น การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอันเกิดจากการผลิตและการบริการในอุตสาหกรรมนั้นจำเป็นต้องใช้ความรู้ระดับสูงขึ้น และสถาบันการศึกษาต้องมีส่วนร่วมถ่ายทอดความรู้สู่ภาคเศรษฐกิจ ตลอดจนสร้างบุคลากรที่เพียบพร้อมด้วยความรู้และทัศนคติที่ดีในการทำงาน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) จึงสนับสนุนโครงการโครงงานอุตสาหกรรมและวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (โครงการ IRPUS) โดยให้นำปัญหาของผู้ประกอบการที่นักศึกษาเรียนรู้ระหว่างการฝึกงานภาคฤดูร้อนกลับเข้าสู่ชั้นเรียนในวิชาโครงงานหรือปัญหาพิเศษในปีสุดท้ายอันจะทำให้เกิด “สะพาน” เชื่อมโยงระหว่าง “ความต้องการความรู้” ในภาคอุตสาหกรรมกับ “ความสามารถในการผลิตความรู้” ในสถาบันการศึกษา โครงการนี้จึงบูรณาการการศึกษา การวิจัยและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเข้าด้วยกันซึ่งจะเป็นหนทางให้ประเทศพึ่งตนเองได้

ในปีการศึกษา 2550 สกว. ได้ให้ทุนโครงการนี้ทั้งสิ้น 899 ทุน แก่นักศึกษา 1,907 คน อาจารย์ 641 คน สถาบันการศึกษา 75 แห่งและมีผู้ประกอบการเข้าร่วม 438 ราย เมื่อสิ้นสุดโครงการ สกว. ได้จัดนิทรรศการแสดงผลงานระหว่างวันที่ 28-30 มีนาคม 2551 ณ รอยัลพารากอน ฮอลล์ ชั้น 5 ศูนย์การค้าสยามพารากอน ช้อปปิ้ง คอมเพล็กซ์ ภายใต้ชื่อนิทรรศการเทิดพระเกียรติ “ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท” และงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6 โดยมีผลงานจากโครงการอื่นภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย มาร่วมด้วย ได้แก่ โครงการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ โครงงานสถาบันอาชีวศึกษา โครงการจากชุดยุววิจัยยางในระดับมัธยมศึกษา สำนักงานโครงการ IRPUS เห็นว่าผลงานของโครงงานที่ได้รับทุนนี้เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้และอ้างอิง จึงได้รวบรวมรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงงานวิจัยทั้งหมดและข้อมูลต่างๆ ในงานนิทรรศการไว้ในหนังสือ “รวบรวมผลงานโครงงานที่ได้รับทุน IRPUS ประจำปี 2550” ฉบับนี้

สกว. ขอขอบคุณคณาจารย์ นักศึกษา ผู้ประกอบการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และทีมงานสำนักงานโครงการ IRPUS จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยนเรศวร และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับความร่วมมือในการจัดเตรียมงานนิทรรศการและขอขอบคุณ บริษัท รอยัลพารากอน เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่ มา ณ โอกาสนี้

(รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ์)
รองผู้อำนวยการและผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



สาส์นจากผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย 2
สาส์นจากรองผู้อำนวยการและผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย 3
ประมวลภาพงานนิทรรศการฯ 28
การเสวนาเรื่อง “สองมุมมองงานวิจัย” โดย รศ.ดร. สุธีระ ประเสริฐสรรพ์ รองผู้อำนวยการและผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย 36
การบรรยายพิเศษเรื่อง “ในหลวงกับการวิจัยในพระราชดำริ” โดย คุณปานเทพ กล้าณรงค์ราญ ประธานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามทุจริตแห่งชาติ 38
รายชื่อคณะกรรมการโครงการ “โครงงานอุตสาหกรรมและวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี” 41
รายชื่อคณะอนุกรรมการโครงการ “โครงงานอุตสาหกรรมและวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี” 41
รายชื่อคณะกรรมการประเมินโครงงานดีเด่น ประเภท Professional Vote 51

โครงงานอุตสาหกรรมสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี : IPUS

Pavilion C : เคมีและวัสดุศาสตร์







C001 การออกแบบหน่วยผลิตกลูแคนและการทำให้บริสุทธิ์จากกากยีสต์ที่ใช้หมักแอลกอฮอล์ 53
C002 การออกแบบและจัดสร้างเครื่องรีโอมิเตอร์แบบเกลียวหนอนเดี่ยวเพื่อวัดสมบัติการไหลของพอลิเมอร์หลอมเหลว 53
C003 การใช้ไขมันจากเซลแล้กเป็นส่วนประกอบในการเตรียมอนุภาคนาโนชนิดไขมันแข็งสำหรับระบบนำส่งยา 54
C004 การนำแร่ดินกลับมาใช้ใหม่หลังผ่านกระบวนการลดค่าโบรมีนอินเด็กซ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน 54
C005 เมตริกซ์แบบเติมได้ที่ผลิตจากดินเผาด่านเกวียนสำหรับการผลิตปุ๋ยละลายช้า 55
C006 การพัฒนาระบบแยกตะกอนกระจกออกจากน้ำหล่อเย็นสำหรับกระบวนการเจียรกระจก 55
C007 การลดปัญหาฟองอากาศในกระบวนการชุบเคลือบพีวีซีเหลว 56
C008 การทำความสะอาดแคปพิวลารีที่ใช้เชื่อมลวดทองคำด้วยกระบวนการโลหการไฮโดร 56
C009 บล็อกจากผงยางรถยนต์ใช้แล้วสำหรับป้องกันอุทกภัย 57
C010 การพัฒนาวัสดุทดแทนพีวีซีเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมหนังเทียม 57
C011 การคัดแยกอนุภาคโลหะออกจากของเสียจำพวกแผงวงจรคอมพิวเตอร์ 58
C012 การพัฒนาระบบประเมินคุณภาพการควบคุมในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี 58
C013 ผลของตัวกวนต่อการเกิดตะกอนขี้แป้งในน้ำยางสด 59
C014 การกำจัดไขมันออกจากผงเนื้อในเมล็ดมะขามด้วยตัวทำละลายร่วมเอทานอล-ไอโซโพรพานอลในถังกวน 59
C015 การปรับปรุงประสิทธิภาพของผ้าเบรกด้วยสารยึดหยุ่นขนาดนาโน 60
C016 เครื่องขึ้นรูปแผ่นพลาสติกเทอร์โมฟอร์มมิ่งเพื่อใช้ผลิตภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋น 60
C017 การนำเศษวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตผ้าเบรกมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประกอบแต่งพลาสติก 61
C018 อิทธิพลของสภาวะแวดล้อมและสารเคมีต่อไม้พลาสติกที่ผลิตจาก PVC/ผงแกลบ 61
C019 การสังเคราะห์แอลฟาอะลูมินาสำหรับประยุกต์ใช้เป็นตัวรองรับตัวเร่งปฏิกิริยา 62
C020 การสกัดสาร Gamma-Oryzanol จากผลพลอยได้ที่ได้จากการผลิตน้ำมันรำข้าว 62
C021 การศึกษาการแยกกลีเซอรีนออกจากสบู่ดิบ 63
C022 การศึกษาตัวดูดซึมไอโทลูอีนที่เหมาะสมและการออกแบบระบบดูดซึม 63
C023 การเตรียมและการวิเคราะห์ตรวจสอบกาวยางธรรมชาติอิพอกซิไดซ์มวลโมเลกุลต่ำ 64
C024 Efficiency Enhancement of the Detergent Using Mixed-Surfactant 64
C025 การพัฒนากระบวนการแยกและการทำให้บริสุทธิ์กลีเซอรินจากไบโอดีเซลชุมชน 65
C026 การศึกษาหมึกพิมพ์ชนิดแป้งผสมพอลิเมอร์ไวนิลแอลกอฮอล์ เพื่อเป็นหมึกพิมพ์ย่อยสลายง่ายสำหรับการพิมพ์ระบบเฟล็กโซกราฟี 65
C027 การสังเคราะห์พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพพอลิแอลแลคติคแอซิดโดยกระบวนการพอลิเมอไร-เซชั่นควบแน่นแบบทางตรง 66
C028 การผลิตอีพอกซิไดซ์ไตรกลีเซอไรด์จากน้ำมันสบู่ดำเพื่อทดแทนการใช้สารประกอบอีพอกซีจากปิโตรเลียม 66



C029 การพัฒนาหมึกพิมพ์ยูวีและเทคนิคการพิมพ์สกรีน เพื่อทดลองสร้างสื่อสิ่งพิมพ์อักษรเบรลล์สำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น 67
C030 การจำลองกระบวนการผลิตพอลิแลคติกแอซิดเพื่อออกแบบสร้างโรงงานต้นแบบ 67
C033 การพัฒนาการผลิตห่วงยางสำหรับโยนเล่น 68
C034 การพัฒนาสมบัติของโพลิเอสเตอร์เรซิ่นโดยการใช้อลูมินาและซีโอไลต์เป็นสารตัวเติม 68
C035 ผลของการออกแบบหลอดพรีฟอร์มต่อคุณภาพการเป่ายืดภาชนะกลวง 69
C036 การวิเคราะห์เพื่อหาค่าตัวแปรของวัสดุเชิงประกอบที่เหมาะสมในการผลิตชิ้นส่วนกันชนรถยนต์ด้วยระเบียบการทางไฟไนต์เอลิเมนต์ 69
C037 การหาวัสดุที่เหมาะสมมาใช้ในการผลิต Plunger สำหรับกระบวนการขึ้นรูปแก้ว 70
C038 การทดลองผลิตหวายเทียมจากโพลิโอเลฟิน 70
C043 การผลิตแท่งไม้พลาสติกโดยใช้เศษพอลิเมอร์รีไซเคิล 71
C044 ความสัมพันธ์ระหว่างแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มกับวัสดุโพลิเมอร์ 71
C045 การศึกษาตำหนิในแก้วรูปถ้วยที่ขึ้นรูปด้วยการอัดในแม่พิมพ์ 72
C046 การลดการหดตัวของยางพื้นรองเท้าฟองน้ำจากยางพาราผสม เอทธิลไวนิล อะซีเตต 72



C047 การผลิตและประยุกต์ใช้สารเคลือบผิวจากอัลคิดเรซินจากน้ำมันปาล์มสำหรับทดแทนแวกซ์ทางการค้าสำหรับเคลือบผิวกระดาษลูกฟูก: ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวและการกระจายตัวของสารเคลือบผิวจากอัลคิดเรซิน 73
C048 การใช้ประโยชน์จากผงหินบะซอลต์ในการทำเนื้อดินหล่อเซรามิกส์ 73
C049 ผลร่วมของพอลิเมอร์ในการปรับปรุงแวกซ์ทางการค้าต่อความสามารถในการพิมพ์ การดูดซับน้ำและความแข็งแรงของกระดาษลูกฟูก 74
C050 การศึกษาเชิงเปรียบเทียบสมบัติทางการบรรจุของฟิล์ม Nylon/LLDPE กับ PET/LLDPE 74
C051 การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าและอายุการเก็บรักษาลำไยอบแห้งของกลุ่มแปรรูปลำไยบ้านสันป่าเหียง 75
C052 ปรับปรุงและควบคุมคุณภาพของการเตรียมและการชุบน้ำเคลือบเซรามิกเพื่อลดตำหนิเคลือบแยก 75
C053 การปรับปรุงส่วนผสมของโลหะสำหรับผลิตชิ้นส่วนหน้าสัมผัสสวิทช์ไฟฟ้า 76
C054 การศึกษาความเป็นไปได้ในการคิดสูตรผสมสารเคลือบผิวชนิด Epoxy สำหรับงานพื้นโรงงานอุตสาหกรรม 76
C055 การศึกษาความสามารถในการทนต่อสภาวะทางทะเลของพอลิเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัวที่เคลือบบนเรือยอชท์จำลอง 77



C056 การพัฒนาซิลิกาสำหรับการเคลือบผิวแผ่นโลหะที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์อาหารโดยใช้เทคนิคโซล-เจล 77
C057 การรีไซเคิลพลาสติกฟิล์มที่ผ่านกระบวนการพิมพ์ระบบเฟล็กโซกราฟีโดยผสมกับแป้งมันสำปะหลัง 78
C058 การปรับปรุงกระบวนการอบสุขภัณฑ์ 78
C059 การนำเศษปุยแก้วมาใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก 79
C060 การผลิตและออกแบบบรรจุภัณฑ์จากเปลือกลิ้นจี่อัดแผ่น 79
C064 การพัฒนาอัญมณีเทียมจากทรายท้องถิ่นสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ 80
C066 การเตรียมเฟอร์ฟูรัลจากชานอ้อยโดยการไฮโดรลิซิสด้วยกรดร่วมกับการใช้พลังงานอัลตราโซนิก 80
C067 การผลิตซิลิการูพรุนสำหรับปลูกพืชจากเถ้าแกลบดำ 81
C068 การพัฒนาผงฝุ่นดำสำหรับใช้ในการหารอยลายนิ้วมือแฝงจากถ่านอัดแรงดันสูง 81
C069 การประยุกต์สารสำคัญจากกระชายดำเพื่อใช้เป็นสารย้อมสีผมชนิดถาวร 82
C070 การเสริมไอโอดีนในไข่สดด้วยวิธีไอออนโตโฟเรซิส 82
C071 การปรับปรุงสมบัติการทนแรงกระแทกของแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตด้วยเทคนิค Interpenetrating Polymer Networks (IPNs) 83



C072 สารกันหืนทางเลือกใหม่จากธรรมชาติในน้ำมันพืช 83
C073 การศึกษาปัญหาการกระจายตัวของแม่สี Universal ในสีน้ำมัน 84
C074 สารย้อมผมชนิดถาวรจากต้นซึก 84
C075 การพัฒนาแผ่นแปะชนิดที่มีการระเหยตัวยาโดยใช้โพลิเมอร์เมทริกซ์ที่ได้จากยางมะตูม 85
C076 การศึกษามูลค่าทางเศรษฐกิจของการแยกวิตามินอีจากน้ำมันที่เหลือจากการกลั่นของน้ำมันถั่วเหลือง โดยอาศัยเทคนิคการดูดซับ 85
C077 ผลของการปรับปรุงการผลิตบางขั้นตอนต่อคุณภาพไบโอดีเซลชุมชนขนาดแบช 7,000 ลิตร 86



C078 การพัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์โดยใช้พอลิเอททิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ/ดินเหนียวนาโนคอมโพสิต และศึกษาความเป็นไปได้ในการนำดินเหนียวในประเทศไทยมาใช้ 86
C079 ผลของสารเติมแต่งต่อสมบัติสีผง 87
C080 กระบวนการแปรรูปใช้ใหม่โฟมพอลิยูรีเทนด้วยปฏิกิริยาไกลโคลิซิสและการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ในกระบวนการขึ้นรูปพื้นรองเท้า 87
C081 การเตรียมและการตรวจวัดสมบัติของผงไหมไฟโบรอินจากเศษไหม 88
C082 การเตรียมวัสดุผสมจากเปลือกหอยแมลงภู่และดินขาวเพื่อใช้เป็นวัสดุดูดซับ 88
C083 การผลิตผงสีย้อมธรรมชาติจากใบมังคุดและใบหูกวาง 89
C084 การใช้ประโยชน์จากผลมะคำดีควายสำหรับการทำความสะอาดผ้าฝ้าย 89
C085 การหาแหล่งยีน PLA depolymerase จากแอคติโนมัยสีท และจาก metagenomic library เพื่อใช้พัฒนาผลิตเอนไซม์ย่อยสลายพลาสติกชีวภาพชนิด PLA 90
C086 การเพิ่มความคงทนต่อการซักและแสงแดดของสีย้อมธรรมชาติด้วยแทนนินมอร์แดนท์และการย้อมด้วยเทคนิคอัลตราโซนิค 90

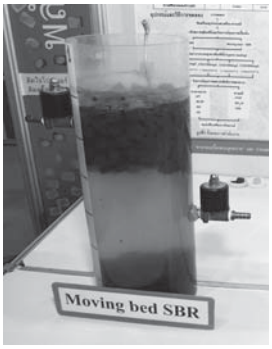


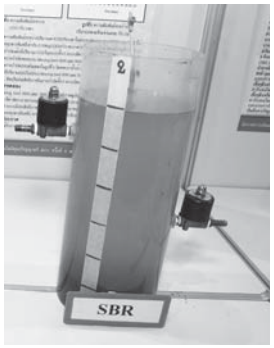
C087 การพัฒนาโฟมแป้งข้าวผสมเส้นใยฟางข้าวเชิงเคมี 91
C088 การวิเคราะห์โครงสร้างรูพรุนของเส้นใยกัญชงที่ผ่านกระบวนการฟอกและการทำมันด้วยเทคนิคอินเวิร์สไซสเอกซคลูชันโครมาโทกราฟี 91
C089 การนำวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอิเล็กทรอนิกส์มาเป็นสารเสริมแรงในพีวีซี 92
C095 การเวียนใช้ของเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตในกระบวนการหล่อแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตทนแรงกระแทกสูง 92
C096 การเวียนใช้ของเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตดัดแปรในกระบวนการเตรียมแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริ-เลตลายหิน 93
C097 การพัฒนาการย้อมสีไหมด้วยคราม 93

Pavilion E : พลังงานสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรมโยธา



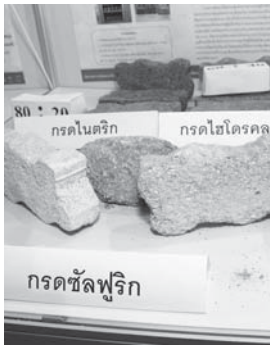
E001 การพัฒนาอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝกเพื่อเป็นวัสดุก่อสร้างบ้านต้นทุนต่ำ 95
E002 อิทธิพลของกากวัสดุจากโรงงานน้ำตาลที่มีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพของคอนกรีตบล็อก 95
E003 Bio-diesel Microcontroller System (BMS) 96
E004 การสังเคราะห์และพัฒนาพอลิอิเลคโตรไลต์ เพื่อใช้ในการจับอนุภาคของยางในน้ำทิ้งของโรงงานผลิตน้ำยางข้น 96
E005 อุปกรณ์ประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน 97
E006 ตู้แช่เย็นระบบเทอร์โมอิเล็กตริกสำหรับธุรกิจขนส่งสินค้า 97
E007 การพัฒนาเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก 98
E008 เครื่องเจาะรูขวดน้ำพลาสติก 98
E009 การวัดสถานะอุณหภูมิและความชื้นของการอบลำไยแห้งทั้งเปลือกด้วยระบบน้ำร้อน 99
E010 เตาเผาขยะไร้ควันเอนกประสงค์สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม 99
E011 การศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพเตาเผาแกลบในโรงงานสีข้าว 100
E012 Development of Leaf Collector and Chopper 100
E013 การผลิตโปรตีนโฟมสำหรับทำอิฐมวลเบา 101
E014 การผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพอัดเม็ดจากดีแคนเตอร์เค้กด้วยจุลินทรีย์ผสมแบบฟรีซดราย 101
E015 การศึกษาส่วนผสมของบล็อกปูถนนที่ระบายน้ำได้สำหรับนำไปก่อสร้างลานจอดรถและทางเดินเท้า 102
E016 ออกแบบและสร้างระบบบำบัดน้ำทิ้งจากกระบวนการล้างเหล็ก 102
E017 การพัฒนาเครื่องวัดความดันน้ำใต้ดินแบบอัตโนมัติสำหรับงานวิศวกรรมธรณีเทคนิค 103
E018 โปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับการตรวจสอบอาคาร 103
E019 การทำระบบมาตรฐานในกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์ของโรงพิมพ์ระบบออฟเซตเพื่อปรับปรุงคุณภาพทางการพิมพ์ 104
E020 การแยกโลหะเงินด้วยแผ่นขั้วไฟฟ้าออกจากน้ำยาคงภาพ เพื่อการผสมหมึกพิมพ์นำไฟฟ้า 104
E021 การวิเคราะห์การใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อไก่ 105
E022 โครงงานการพัฒนากระบวนการล้างชิ้นงานในอุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ 105
E023 โครงงานการลดการใช้น้ำและของเสียในอุตสาหกรรมผลิตอาหาร 106
E024 ชุดควบคุมโคมไฟถนนแบบหลอดฟลูออเรสเซนต์โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ 106



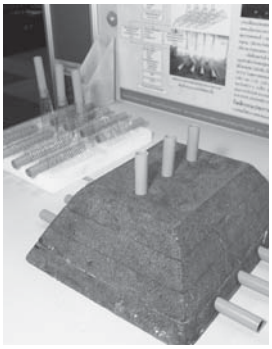








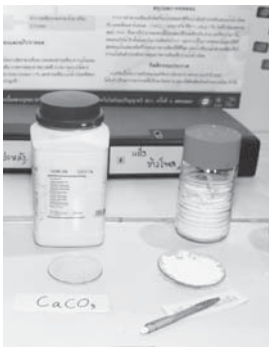
E025 เครื่องอบแห้งพริกแบบทูอินวัน 107
E026 การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้ในเครื่องยนต์ดีเซลที่อัตราการเร็วรอบปานกลางถึงสูง 107
E027 การพัฒนาและปรับปรุงเครื่องอบกล้วย เพื่อใช้ผลิตกล้วยตากอนามัยในฤดูฝน 108
E028 การปรับปรุงเตาหล่อพระเพื่อนำขี้ผึ้งกลับมาใช้ใหม่ 108
E029 การเคลือบกระดาษปอนด์ด้วยแป้งธรรมชาติเพื่อปรับปรุงคุณภาพงานพิมพ์ระบบพ่นหมึกให้ใกล้เคียงกระดาษทางการค้า 109
E030 การกำจัดฝุ่นกระดาษจากการเข้าเล่มด้วยวิธีไสสันกาวในโรงพิมพ์ โดยแปรสภาพเป็นส่วนผสมในผนังคอนกรีตมวลเบากันเสียง 109
E031 การศึกษาการใช้ตะกอนดินสำหรับการพัฒนาอิฐบล็อกประสาน 110
E032 การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของวัสดุผสมเหล็กกับอีพอกซี่สำหรับงานซ่อมแซมคอนกรีต 110
E033 การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ขี้เถ้าลอยร่วมกับปูนซีเมนต์ในการผลิตบล็อกประสาน 111
E034 การผลิตอิฐมวลเบาจากแก้วแปรใช้ใหม่สำหรับงานที่ไม่รับแรงอัดสูง 111
E035 การจัดการและปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตอุตสาหกรรมการแปรรูปยางพารา 112
E036 ผลของสารกำจัดจุลชีพต่อการกำจัดเมือกจุลชีพและการสึกกร่อนของหอทำน้ำเย็นของ บริษัท ไทยแอลกอฮอล์ จำกัด (มหาชน) 112
E037 การเพิ่มเวลาเก็บกักความร้อนในเครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์โดยการเปลี่ยนเฟสของวัสดุที่เหมาะสม 113
E038 การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตถ่านอัดแท่งเพื่ออุตสาหกรรมในครัวเรือน 113
E039 การประหยัดพลังงานโดยใช้ cooling pad ที่คอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน 114
E040 เทคโนโลยีปล่องระบายความร้อนสำหรับการหมักปุ๋ยชุมชนขนาดเล็ก: กรณีศึกษาบ้านแม่ผาแหน จังหวัดเชียงใหม่ 114
E041 การผลิตถ่านจากขี้เถ้าแกลบสำหรับครัวเรือน 115
E042 การจำลองการทำงานของคอนเดนเซอร์ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศที่ใช้ในระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็น 115
E043 ระบบทำความเย็นร่วมเคลื่อนย้ายได้แบบอัดไอและแบบดูดซับเพื่อใช้ในการผลิตน้ำแข็งของเรือประมงและพื้นที่ห่างไกล 116
E044 การศึกษากระบวนการก๊าซซิฟิเคชันของฟางข้าวและหญ้าแห้งในเตาแก๊สซิไฟเออร์แบบเบดนิ่งสำหรับใช้ในครัวเรือน 116
E045 กรณีศึกษาการจัดการน้ำในโรงงานผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค 117
E046 การสกัดแยกแพลทินัมออกจากกรดกัดทองที่ใช้แล้วด้วยกระบวนการสกัดแยกด้วยตัวทำละลาย 117
E047 การศึกษาการต้านทานการกัดกร่อนต่อกรดของบล็อกปูถนนผสมเถ้าตะกรันลิกไนต์ 118
E048 แบบจำลองการทำนายการเกิดและการสิ้นสุดการเดินทางของร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ 118
E049 อุปกรณ์การถ่ายหมุดพิกัดอาคารโดยการใช้แสงเลเซอร์ 119
E050 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมทำนายค่าความเค็มของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำตอนล่าง จ.นครพนม 119
E051 ลักษณะการย่อยสลายทางชีวภาพของเชื้อทางการค้าเพื่อการขจัดสีรีแอกทีฟ 120
E052 จลนพลศาสตร์และการออกแบบถังปฏิกรณ์ดูดซับสีย้อมผ้ารีแอกทีฟด้วยมวลชีวภาพราไร้ชีวิตที่ถูกตรึงด้วยเม็ดเจลไคโตซาน 120
E053 การดูดซับสีย้อมผ้าประเภทรีแอกทีฟด้วยมวลชีวภาพที่ไร้ชีวิตของ *Rhizopus arrhizus* ที่ถูกตรึงอยู่ในเม็ดเจลไคโตซาน 121
E054 การกำจัดแอมโมเนียจากหางน้ำยางโดยการใช้การไหลแบบฟิล์มบาง 121
E055 การศึกษาเบื้องต้นการผลิตก๊าซชีวมวลจากซังข้าวโพดในเตาผลิตก๊าซชนิดไหลลง 122
E056 การออกแบบและการสร้างอุปกรณ์ต้นแบบเพื่อลดอุณหภูมิอากาศเข้าคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ 122
E058 การประยุกต์ใช้ระบบ Moving Bed – SBR ในการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร 123
E059 การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการสร้างและรวมตะกอนเพื่อกำจัดสารตั้งต้นในการเกิดสารประกอบไตรฮาโลมีเทนในระบบประปากรณีตัวอย่างโรงผลิตน้ำแพงพวย 123
E060 การผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบที่มีกรดไขมันอิสระสูง 124
E061 การสกัดไลเปสจากเศษและเปลือกผลไม้เพื่อใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล 124
E062 การบำบัดน้ำเสียของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มเพื่อการนำไปใช้ใหม่ 125
E063 การพัฒนาอิฐปูพื้นสำหรับลดอุณหภูมิบริเวณภายนอกอาคาร 125
E064 การพัฒนาระบบต้นแบบในการตรวจวัดการเคลื่อนตัวของดินจากการวิเคราะห์ภาพถ่าย 126



E065 การพัฒนาเครื่องต้นแบบเพื่อควบคุมความดันสำหรับใช้ในห้องทดลองทางวิศวกรรมโยธา....126
E066 การพัฒนาโปรแกรมเขียนแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กบนโปรแกรม CADไท....127
E067 การทำปุ๋ยหมักจากขี้เค้กของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม....127
E068 การผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษและเปลือกผลไม้ของโรงงานผลไม้กระป๋อง....128
E069 การใช้กลีเซอรอลจากโรงงานผลิตไบโอดีเซลเพื่อผลิตเอทานอลโดยแบคทีเรีย....128
E070 การพัฒนาปุ๋ยละลายช้าจากเถ้าลอยที่กระตุ้นด้วยวิธีเคมี....129
E071 การเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยสลายกากมันสำปะหลังโดยใช้จุลินทรีย์แบบเชื้อเดี่ยวและเชื้อผสม....129
E072 การศึกษาประสิทธิภาพของไส้กรองจากวัสดุชีวภาพ กากตะกอนและผงเหล็ก ในการบำบัดสี....130
E073 การบำบัดสีในน้ำเสียของโรงงานฟอกย้อมด้วยระบบบำบัดโดยไม่ใช้และใช้อากาศร่วมกัน....130
E074 การผลิตวัสดุก่อสร้างจากวัสดุเหลือทิ้ง....131
E075 การพัฒนาสารตกตะกอนทดแทนเพื่อลดการใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในระบบบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม....131
E076 การหาชนิดและปริมาณสารเคมีที่เหมาะสมในระบบบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยสถิติวิธีการตอบสนองที่พื้นผิว....132
E077 การใช้ไคโตซานในก้นกรองบุหรี่เพื่อลดนิโคตินให้กับผู้บริโภค....132
E078 การกำจัดสารประกอบเอมีนในน้ำเสียจากกระบวนการแยกคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากก๊าซธรรมชาติด้วยโอโซนและแสงอุลตร้าไวโอเลต....133
E079 การพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์, ออกแบบและเขียนแบบคานคอนกรีตเสริมเหล็กบนโปรแกรม CAD ไท....133



E080 การศึกษาหาแนวทางการพัฒนาระบบรถโรงเรียนโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์....134
E083 การพัฒนาระบบกรองน้ำทิ้งจากวัสดุกรองที่ใช้แล้วจากโรงงานผลิตไวน์....134
E084 ไฮโดรเจล สารพอลิเมอร์ดูดซับยิ่งยวดในกระบวนการกำจัดสีจากน้ำเสีย....135
E085 การปรับปรุงการบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตชิ้นส่วนโลหะเพื่อลดการใช้สารเคมี....135
E086 การพัฒนาตัวกรองเหล็กขนาดนาโนสเกลที่ติดยึดกับซิลิกาออกไซด์เพื่อการบำบัดสี....136
E087 การใช้กากตะกอนที่ผ่านการกระตุ้นทางเคมีเพื่อบำบัดน้ำเสียโรงงานซุบสังกะสี....136
E088 การผลิตปุ๋ยน้ำจากน้ำเสียจากกระบวนการผลิตนมผง....137
E089 การเตรียมเชื้อลิโปไลติกแบคทีเรียสำหรับย่อยสลายไขมันในน้ำเสียระดับห้องปฏิบัติการเพื่อการขยายผลไปสู่ระดับอุตสาหกรรม....137
E090 การผสมมูลสัตว์สำหรับเครื่องอัดเม็ดเพื่อปลูกไม้ดอก....138
E091 การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (ซีโอดี) โดยใช้เทคนิคโฟลอินเจคชันอะนาลิซิส....138
E092 ต้นแบบแก้วพรุนจากเศษแก้วเพื่อใช้เป็นวัสดุกรอง....139
E093 ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุเหลือใช้ในการทำอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไม้เพื่อการตกแต่ง....139
E094 การออกแบบบรรจุภัณฑ์กันกระแทกที่ผลิตจากเยื่อหญ้าแฝกกับเยื่อกระดาษหมุนเวียนใช้ใหม่เพื่อใช้ในการขนส่งเซรามิก....140



E098 ความเป็นไปได้ในการแปรรูปกลีเซอรอลดิบจากกระบวนการผลิตไบโอดีเซลให้เป็นผลผลิตที่มีมูลค่าด้วยกระบวนการทางชีวภาพ....140
E099 ผลของการทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยกากมะเขือเทศแห้งต่อปริมาณการกินได้ ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโภชนะ ผลผลิตและองค์ประกอบของน้ำนมในโครีดนม....141
E100 การใช้สาหร่ายเกลียวทอง (*Spirulina platensis*) เพื่อการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร....141
E101 การใช้หอยเชอรี่เป็นแหล่งโปรตีนทดแทนในอาหารเลี้ยงปลาช่อนระดับเกษตรกรรายย่อย....142
E102 การหาปริมาณโอโซนผิวพื้นโดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบแพสซีฟ....142
E103 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาเศษดินขาวจากอุตสาหกรรมเซรามิกเป็นบัลกิ้งเอเจนท์ด้านวิศวกรรมหมักปุ๋ย....143
E104 การบำบัดน้ำเสียโรงงานนมในสภาวะไร้อากาศโดยถังหมักลูกผสม....143

Pavilion F : วิทยาศาสตร์การอาหารและคหกรรมศาสตร์

F001 เครื่องลดอุณหภูมิอาหารเหลวหนืดบรรจุถุงพลาสติกแบบต่อเนื่อง....145
F002 การออกแบบเครื่องแบ่งใส้ขนมกะหรี่ปั๊บ....145
F003 การพัฒนาเครื่องต้นแบบในการบีบแบนกล้วยตาก....146
F004 เครื่องปิดผนึกถุงพลาสติกด้วยแถบโลหะร้อน....146



F005 การเปรียบเทียบกระบวนการผลิตแกงส้มกึ่งสำเร็จรูปโดยวิธีบรรจุกระป๋องและการอบแห้งแบบแช่แข็ง 147
F006 การพัฒนากระบวนการทอดแบบพ่นน้ำมันเพื่อลดการดูดซับน้ำมันในผลิตภัณฑ์ข้าวตังทรงเครื่อง. 147
F007 การศึกษาหาวิธีลดระยะเวลาในกระบวนการผลิตไซโป๊วหวาน 148
F008 การศึกษาหากรรมวิธีที่เหมาะสมของการกำจัดน้ำออกจากกระบวนการผลิตไซโป๊ว 148
F009 ความสัมพันธ์ระหว่างการวิเคราะห์ความสุกของแป้งด้วยวิธี Differential scanning calorimeter (DSC), rapid visco analyzer (RVA) และ เอนไซม์ในอาหารสุนัข 149
F010 การเพิ่มน้ำหนักผลผลิตในข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง 149
F011 ระบบตรวจสอบย้อนกลับในผลิตภัณฑ์สดโดยใช้ระบบบ่งชี้อัตโนมัติ 150
F012 การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ข้าวหลามกระป๋อง 150
F013 แป้งชุบทอดจากแป้งข้าวในผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็ง 151
F014 การประดิษฐ์ตู้รมควันเพื่อวิสาหกิจชุมชน 151
F015 โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กระยาสารทเพื่อการขนส่ง 152
F016 โครงงานการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ชุดผลิตภัณฑ์สมุนไพรของกลุ่มสมุนไพรวัดบ้านบัว 152



F017 เทคโนโลยีการปรับสภาพข้าวใหม่ให้เป็นข้าวเก่า 153
F018 สภาวะที่เหมาะสมเพื่อลดเวลาในการผลิตก๋วยเตี๋ยว 153
F019 การผลิตผงโปรตีนจากน้ำต้มรังไหมด้วยเทคนิคการอบแห้งแบบพ่นฝอย 154
F020 อิทธิพลของกระบวนการก่อนการทำแห้งและสภาวะในการทำแห้งต่อคุณภาพผักแผ่น 154
F021 ผลของการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมต่ออายุการเก็บรักษาเห็ดนางฟ้า 155
F022 การปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของมะขามแก้วและการพัฒนามะขามแก้วรสใหม่ 155
F023 การพัฒนากระบวนการผลิตข้าวต้มจากข้าวฟ่างที่บรรจุในถุง retortable pouches 156
F024 การผลิตน้ำผลมะม่วงหิมพานต์ผงโดยวิธีอบแห้งแบบพ่นฝอย 156
F025 การพัฒนากระบวนการอบแห้งข้าวแคบลับแล 157
F026 การพัฒนาแยมสตรอเบอรี่ปราศจากน้ำตาล 157
F027 พัฒนามาตรฐานกระบวนการผลิตกะปิหวานตามหลัก GMP 158
F028 สารสกัดจากก้านเห็ดหอมแห้งที่มีเลนไธโอนีนเป็นส่วนประกอบ 158
F037 การพัฒนาผลิตภัณฑ์หมูปรุงรสชนิดแท่งปราศจากน้ำตาลพร้อมบริโภค 159
F038 การพัฒนาผลิตภัณฑ์โจ๊กข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ผสมกึ่งสำเร็จรูป 159
F039 การยืดอายุการเก็บธัญพืชอัดแท่งไส้อาหารทะเล 160



F040 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้มโคล้งปลาสลิดกึ่งสำเร็จรูป 160
F041 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาปรุงรสอบแห้งและอายุการเก็บรักษา 161
F042 การศึกษาการลดปัญหาการตกตะกอนของน้ำใบเตยและการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเบเกอรี่ 161
F043 การปรับปรุงคุณภาพถั่วลันเตาทอดกรอบ 162
F044 การยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมข้าวอบกรอบ 162
F045 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาสีเสียดเค็มทอดพร้อมบริโภคและอายุการเก็บรักษา 163
F046 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาทับทิมทอดกรอบและการเก็บรักษา 163
F047 ศึกษาปริมาณการใช้ไคโตแซนต่อการยืดอายุการเก็บรักษาปลาทับทิมแดดเดียว 164
F048 การพัฒนาแป้งผสมสำเร็จรูปสำหรับผลิตภัณฑ์กุ้งชุบแป้งทอดแช่แข็งที่สามารถอุ่นซ้ำได้ด้วยเตาไมโครเวฟ 164
F049 การยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์กุ้งเสียบย่ำสมุนไพรด้วยเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ 165
F050 ข้าวปรุงแต่งกลิ่นรสสำเร็จรูป 165
F051 การพัฒนากรรมวิธีการผลิตและการยืดอายุการเก็บรักษาวุ้นลูกตาลกรอบ 166
F052 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซีเซียงจากเศษเหลือกระบวนการผลิตปลาแล่และหมึกแช่เยือกแข็ง 166



F053 ศึกษาการผลิตข้าวเกรียบจากข้าวสังข์หยด 167
F054 การพัฒนาเครื่องแกงส้ม (แกงเหลือง) ผงกึ่งสำเร็จรูป 167
F055 การพัฒนาการผลิตข้าวแตนหน้ากะเพราไก่ 168
F056 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตเคลือบทนอุณหภูมิสูงโดยใช้ไขมันทดแทนเนยโกโก้ประเภทไขมันลอริค 168
F057 การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกตาแดงโดยการเติมกระดูกปลาเพื่อเป็นแหล่งแคลเซียม 169
F058 ศึกษาการพัฒนาคุณภาพและการยืดอายุการเก็บรักษาเครื่องแกงเผ็ดกึ่งสำเร็จรูป 169
F059 การศึกษาและพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากกล้วยหอมอินทรีย์ตกเกรด ของสหกรณ์การเกษตรท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี 170



F060 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมะเขือเทศกวน....170
F061 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารแคปซูลและเครื่องดื่มสำเร็จรูปจากแป้งตาล....171
F062 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเคี้ยวกรอบเคลือบช็อกโกแลตจากผลไม้ทอดสุญญากาศ....171
F063 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอบกรอบที่มีใยอาหารสูงจากธัญพืช....172
F064 การพัฒนากระบวนการผลิตโดขนมปังแช่เยือกแข็ง....172
F065 การผลิตเส้นหมี่จากแป้งข้าวหอมนิลและแป้งข้าวกล้องหอมนิล....173
F066 การยืดอายุการเก็บรักษาน้ำแกงสำเร็จรูป....173
F067 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลูกอมจากอบเชย....174
F068 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ถั่วทองกวนบรรจุและฆ่าเชื้อในซองชนิดฆ่าเชื้อได้....174
F069 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ผสมผลไม้....175
F070 การพัฒนาภาชนะบรรจุลามิเนตจากไคโตแซน....175
F071 การพัฒนากระบวนการแช่แข็งแบบลมเป่าพ่นปะทะสำหรับกุ้งสดแช่แข็ง....176
F072 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แผ่นม้วน....176
F073 การใช้มันฝรั่งอบแห้งชนิดเกล็ดเพื่อทดแทนแป้งสาลีบางส่วนและใช้เป็นสารทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์ขนมอบ....177
F074 การพัฒนาผลิตภัณฑ์มันรังนกรูปแบบใหม่....177
F075 กรรมวิธีการผลิตเส้นขนมจีนแห้งกึ่งสำเร็จรูปคืนรูปเร็วแบบใหม่....178
F076 การผลิตไส้กรอกจากกากถั่วเหลือง....178
F077 การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดนัทโดยใช้กากถั่วเหลือง....179
F078 การแปรรูปลูกชิ้นเสริมใยอาหารจากกากถั่วเหลือง....179
F079 โครงงานบะหมี่สาหร่ายไก....180
F080 การพัฒนาสูตรซอสเย็นตาโฟปราศจากสีสังเคราะห์....180
F081 การพัฒนาสูตรและปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาบดแผ่นอบแห้งทอดกรอบ....181
F082 คุณภาพและอายุการเก็บรักษาของข้าวกล้องพันธุ์หอมมะลิในบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน....181
F083 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เค้กกล้วยตากพลังงานต่ำโดยการใช้เจลแป้งบุกทดแทนไขมัน....182
F084 การพัฒนาและยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เค้กกล้วยหอมไขมันต่ำ....182
F085 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ไซโป๊วและดังฉ่าย....183
F086 การยืดอายุการเก็บเต้าฮวยนมสดของโรงงานแห่งหนึ่ง....183
F087 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดทอดผสมสมุนไพรบรรจุกระป๋อง....184
F088 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกเปรี้ยว....184
F089 ศึกษาความเป็นไปได้ของการผลิตขนมขบเคี้ยวจากแคบหมู....185
F090 การพัฒนาไส้กรอกเปรี้ยวเห็ดนางรม....185
F091 โครงงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์แครกเกอร์ข้าวกล้องเสริมสมุนไพร....186
F092 การพัฒนาสูตรแยมผลไม้เมืองร้อนรวม พลังงานต่ำ....186
F093 การพัฒนากระบวนการผลิตและยืดอายุการเก็บรักษาขนมสาลี่บ้านแก่ง....187
F094 ตำรับข้าวตูเชิงพาณิชย์....187
F095 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กล้วยอบแผ่นเสริมเส้นใยอาหาร....188
F096 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฟรุตบิทส์ แยม และไส้เพสทรี จากกล้วยน้ำว้าอบแห้ง....188
F097 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีล้างผักเพื่อลดยาฆ่าแมลงตกค้าง....189
F098 ซอบชั่นไอโซเทอร์มและผลของความชื้นสัมพัทธ์และเครื่องปรุงรสต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์กุ้งเสียบ....189
F099 การใช้สารเคมีที่เหมาะสมแช่สับปะรดและแกนสับปะรดเพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการแปรรูปแช่อิ่มอบแห้ง....190
F100 ผลของการเก็บรักษาเนื้อต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์แพะตุ๋นยาจีนบรรจุกระป๋อง....190
F101 การศึกษาผลผลิตมอลต์ปทุมธานี 1 ระดับวิสาหกิจชุมชน....191
F102 ผลของสารให้ความหวานต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์หมูสวรรค์จากเศษเหลือ....191
F103 การชะลอการสุกงอมของผลไม้โดยดูดซับก๊าซเอทิลีนด้วยเถ้าลอยผสมในบรรจุภัณฑ์กระดาษ....192
F104 การลดปริมาณของเสียเหลือทิ้งที่ถูกย่อยสลายได้ยากของโรงงานมะม่วงแปรรูปโดยการนำเนื้อในเมล็ดมะม่วงที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตมาสกัดน้ำมันและสารประกอบฟีโนลิก....192
F105 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาใบย่านาง....193
F106 การปรับปรุงกระบวนการผลิตข้าวแต๋นเพื่อลดการใช้พลังงานและการเหม็นหืนของผลิตภัณฑ์....193
F107 การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตลูกอมลำไย....194









F108 การพัฒนาลูกอมพริกหวานชนิดแข็ง....194
F109 การชะลอการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกของผลไม้ไทยสดแช่เยือกแข็ง....195
F110 ผลของระยะเวลาในการเก็บรักษาแบบแช่เยือกแข็งต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์พัฟเห็ดชนิดอบสุกบางส่วน....195
F111 ผลของใยอาหารจากเนื้อสำรองแห้งต่อสมบัติของโดและขนมปัง....196
F112 การศึกษาเพื่อแก้ปัญหาความหนืดไม่คงที่ของซุปข้าวโพดหวาน....196
F113 การยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลในมะขามเปรี้ยวสำหรับแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ทางการค้า....197
F114 การพัฒนาเครื่องดื่มที่มีความสามารถในการยับยั้ง ACE จากการหมักเวย์ด้วยเชื้อจุลินทรีย์....197
F115 ผลของสารสกัดจากเปลือกว่านหางจระเข้ ต่ออัตราการตายและระดับเอนไซม์ทำลายพิษของหนอนใยผัก....198
F116 การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของการผลิตเยลลี่เวย์....198
F117 การศึกษาคุณสมบัติของโยเกิร์ตเวย์....199
F118 ผลของสารเพิ่มความคงตัวต่อคุณภาพของข้าวเหนียวมูนบรรจุกระป๋อง....199
F120 การผลิตน้ำเชื่อมมอลโทสจากแป้งมันสำปะหลังด้วยเอนไซม์....200
F121 อิทธิพลของโปรตีนกลูเตนินจากข้าวที่มีผลต่อคุณภาพของก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก....200
F122 ผลของคุณภาพการผสมอาหารไก่ไข่จากโรงงานต่อการแยกชั้นของอาหาร ณ ฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่....201
F123 การนำโปรตีนคืนกลับจากน้ำล้างซูริมิด้วยสารประกอบเชิงซ้อนไคโตซาน-อัลจิเนตเพื่อใช้ผลิตฟิล์มที่รับประทานได้....201
F124 การศึกษาสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของผลพลอยได้ที่เกิดจากกระบวนการผลิตเมล็ดทานตะวันกะเทาะเปลือก....202
F125 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมการผลิตไวน์และน้ำองุ่นเพื่อผลิตสารสกัดจากเมล็ดและเปลือกองุ่น....202
F126 การหาสาเหตุการเกิดกลิ่นหืนในข้าวสำเร็จรูปพร้อมรับประทาน....203
F130 การใช้ซังข้าวโพดในการผลิตเอนไซม์ไซลาเนสโดยแบคทีเรียชนิด *Paenibacillus curdlanolyticus* B6....203
F132 การเตรียมสารสกัดอุดมด้วยวิตามินซีจากผัก....204
F134 การใช้ประโยชน์ของสารไฮโดรคอลลอยด์ ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มรสส้มผสมเกล็ดส้ม....204
F135 การใช้ประโยชน์สารเคมีในกลุ่ม GRAS เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เปลือกแตงโมแช่อิ่มอบแห้ง....205
F136 อิทธิพลของสารให้ความหวานต่อคุณภาพสับปะรดแช่อิ่มอบแห้ง....205
F137 กรรมวิธีการสกัดและการเพิ่มประสิทธิภาพการสกัดเพคตินจากเปลือกส้มโอเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์....206
F138 การยืดอายุการเก็บรักษาและเพิ่มผลผลิตหมูยอด้วยสารละลายของกรดและเกลือของกรดอินทรีย์....206
F139 การยืดอายุการเก็บรักษาปลาซ่อนแดดเดียวโดยใช้กรดอะซิติก....207
F140 การศึกษากระบวนการผลิตและคุณภาพของน้ำสับปะรดพร้อมดื่มจาก ต.บ้านแยง อ.นครไทย....207
F141 ผลของการงอกและการใช้สมุนไพรต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของข้าวกล้อง....208
F142 การศึกษากรรมวิธีผลิตผงปรุงรสสมุนไพรสำหรับมื่สั้ว....208
F143 การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ของโรงแปรรูปนมพาสเจอร์ไรส์ขนาดเล็ก....209
F144 ผลของขนาดอนุภาคจากแป้งข้าวเจ้าต่อคุณภาพของเส้นก๋วยเตี๋ยว....209
F145 คุณภาพและอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ธัญญาหารชนิดแท่งผสมกล้วยตาก....210
F146 กระบวนการผลิตและสารต้านอนุมูลอิสระของเครื่องดื่มน้ำคลอโรฟิลด์จากใบหม่อน....210
F147 กระบวนการผลิตและอายุการเก็บรักษาปลาร้าผงเสริมสมุนไพร....211
F148 การปรับปรุงคุณภาพด้านสี (ความขาว) ของซูริมิที่ผลิตจากปลาแช่เยือกแข็ง....211
F149 การลดระยะเวลาและการเกิดสีคล้ำ ในการแปรรูปปลาตุ๊กกาตากแห้ง....212
F150 การศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรส....212
F151 ผลิตภัณฑ์หมูยอในไส้เทียมชนิดคอลลาเจน....213
F152 มูสลี่แผ่นจากปลายข้าวกล้องที่เหลือจากการผลิตข้าวกล้องเพาะงอก....213
F153 ผลของภาชนะบรรจุและชนิดของน้ำมันต่ออายุการเก็บของข้าวแต๋น....214
F154 ผลกระทบของการเติมลำไยแห้งและลิ้นจี่แห้งต่อปริมาณจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตของบริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลค์....214
F155 อิทธิพลของเครื่องเทศบางชนิดต่อกระบวนการหมักเทมเป้....215
F156 ผลของสภาวะการล้างต่อคุณสมบัติทางชีวเคมีและการเกิดเจลของเนื้อปลานิล....215









F157 ผลของโปรตีนเติมแต่งต่อคุณสมบัติด้านเนื้อสัมผัสของลูกชิ้นปลานิลสมุนไพร....216
F158 ผลของกระบวนการสเตอร์ริไรซ์ต่อสมบัติทางเคมี กายภาพ และประสาทสัมผัสของเนื้อปลาเจบรรจุในซองฆ่าเชื้อได้และกระป๋อง....216
F159 อิทธิพลของวิธีการทำแห้งต่อคุณภาพของหน่อไม้แห้ง....217
F160 สภาวะการแช่ข้าวที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว....217
F161 การยืดอายุการเก็บรักษาปลาส้มทอด....218
F162 การระบุปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดตำหนิบนเนื้อผักกาดดอง....218
F163 การผลิตเต้าเจี้ยวขาวเพื่อใช้เป็นเครื่องปรุงรส....219
F164 กระบวนการที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตน้ำลูกเดือย....219
F165 การเพิ่มแป้งลูกเดือยเพื่อการผลิตขนมปังเพื่อสุขภาพ....220
F166 ผลของการตกผลึกและการละลายของน้ำผึ้งดอกทานตะวันต่อคุณภาพทางเคมี กายภาพ และประสาทสัมผัส และแนวทางการป้องกัน....220
F167 การศึกษาผลของชนิดและปริมาณของเส้นใยอาหารผงที่มีต่อคุณภาพของไอศกรีมนมสดเสริมเส้นใยอาหารผง....221
F168 ผลของสารทดแทนไขมันประเภทเส้นใยที่มีต่อคุณภาพของไอศกรีมนมลดไขมัน....221



F171 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีนผสมสีจากดอกอัญชัน....222
F172 ศึกษากรรมวิธีการผลิตโยเกิร์ตจากนมแพะ....222
F173 การพัฒนาหมูยอและไก่ยอไขมันต่ำเสริมใยอาหาร....223
F174 การผลิตเครื่องดื่มจากข้าวเหนียวดำ....223
F175 การผลิตโยเกิร์ตน้ำนมข้าวเจ้าดำอินทรีย์....224
F176 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์....224
F177 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสปรุงรสจากน้ำลวกกุ้งทราย....225
F178 การพัฒนาเครื่องดื่มสมุนไพรที่ผลิตจากดอกไม้ท้องถิ่น อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม ที่มีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระเพื่อการผลิตในเชิงพาณิชย์....225
F179 การพัฒนาห่อหมกจากเศษเนื้อปลาแซลมอลและอายุการเก็บรักษาภายใต้สภาวะการบรรจุแบบดัดแปลงบรรยากาศ....226
F180 การพัฒนาผลิตภัณฑ์แก้วมังกรแช่อิ่มอบแห้งจากผลตกเกรด....226
F181 การลดการเกิดสีน้ำตาลในกระเจี๊ยบเขียวตัดแต่งแช่เยือกแข็ง....227
F182 การยืดอายุการเก็บรักษามะละกอตัดแต่งพร้อมบริโภค....227



F183 การใช้ประโยชน์จากผลแก้วมังกรตกเกรดเพื่อเพิ่มมูลค่าในผลิตภัณฑ์แยมผลไม้รวม....228
F184 การพัฒนาเนื้อสัมผัสของก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กและการลวกสุกไว....228
F185 การปรับปรุงสูตรและคุณภาพของไอศกรีมดัดแปลง....229
F186 การใช้สภาพบรรยากาศดัดแปลงในการยืดอายุการเก็บรักษาพริกหวานทั้งผลสำหรับการผลิตไก่เสียบไม้ย่างแช่แข็ง....229
F187 การปรับปรุงคุณภาพพริกหวานแช่เยือกแข็งสำหรับการผลิตไก่ย่างยากิโตริแช่เยือกแข็ง....230
F188 การใช้ปลากะตักจากอ่าวไทยในการทำผลิตภัณฑ์ Anchovies ในน้ำมันพืช....230
F189 แนวทางการลดปริมาณการใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์และโปแตสเซียมซอร์เบตในผลิตภัณฑ์มะม่วงกวน....231
F190 การพัฒนาไส้กรอกปลาทรงเครื่องจากซูริมิ....231
F191 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ก้างปลาปรุงรสเครื่องเทศไทย....232
F192 การศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อสมบัติทางกายภาพของเม็ดสาคู....232
F193 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยีนส์ของบริษัทสุขสวัสดิ์การ์เมนท์....233
F194 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เต้าฮวยนมข้าวโพดผสมเกล็ดข้าวโพด....233



F195 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาจ๊อเพื่อสุขภาพ....234
F196 การพัฒนาเครื่องดื่มน้ำสมุนไพรไทยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มอัดก๊าซ....234
F197 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสำหรับผู้ออกกำลังกายผสมน้ำลูกยอและน้ำว่านหางจระเข้....235
F198 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่วิตามินซีสูงจากฝรั่ง....235
F199 การผลิตมะนาวดองและมะนาวดองแช่อิ่ม....236
F200 การผลิตและพัฒนาคุณภาพซอร์เบทแก้วมังกรพันธุ์สีแดง....236
F201 การพัฒนาการผลิตสาโทที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ....237
F202 การยอมรับและการยืดอายุในการเก็บรักษาเค้กซึ่งมีผลไม้เส้นใยสูงเป็นส่วนผสม....237
F203 การพัฒนาคุณภาพน้ำลิ้นจี่เข้มข้น....238



F204 การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหมักสมุนไพรไทย 238
F205 การพัฒนาเครื่องดื่มปราศจากอัลกอฮอล์จากมอลท์สกัด 239
F206 การใช้ลูกสำรองปรับปรุงคุณภาพเค้กชิฟฟ่อนไขมันต่ำ 239
F207 การทดแทนนมผงขาดมันเนยด้วยโปรตีนถั่วเหลืองสกัดในไอศกรีมไขมันต่ำ 240
F208 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซุปครีมข้าวโพดใยอาหารสูงจากของเหลือทิ้งในอุตสาหกรรมน้ำนมข้าวโพด 240
F209 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสุขภาพจากวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมใบปอโมโรเฮยะแช่แข็ง 241
F210 การยืดอายุผลมังคุดสดเพื่อการส่งออก 241
F211 การประเมินคุณภาพของผลฝรั่งแบบไม่ทำลายเพื่อการค้าในเชิงพาณิชย์ 242
F212 การศึกษาองค์ประกอบหลักทางเคมีของสาโทที่หมักโดยยีสต์สายพันธุ์ต่างๆ ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ 242
F213 การสำรวจจุดวิกฤตต่อการปนเปื้อนในกระบวนการผลิตปลาส้มโดยกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านโนนม่อง ต.บ้านผือ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนฉบับที่ 314 (พ.ศ. 2548) 243
F214 การพัฒนาเนื้อสัมผัสโยเกิร์ตโปรไบโอติค 243
F215 การพัฒนาการผลิตน้ำสลัดเพื่อสุขภาพจากโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง 244
F216 การพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเศษผ้าฝ้ายตากฟ้า 244
F217 การพัฒนากรรมวิธีการผลิตเยลลี่สมุนไพรเหลว 245
F218 โครงงานการพัฒนาการผลิตไวน์เม่า 245
F219 การวิเคราะห์สาเหตุและการแก้ปัญหาการเหลวในเนื้อสุกรบด 246
F220 การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดการยุบตัวของขนมปัง 246
F221 การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ขนมเทียนเสวย 247
F222 การใช้เศษเหลือใช้จากขิงดองเพื่อผลิตซอสขิงเสริมธัญพืช 247
F223 กระบวนการผลิตน้ำลูกเดือยเข้มข้น 248
F224 การปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำผักและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์น้ำผัก-น้ำพริกน้ำผัก 248
F225 การเพิ่มมูลค่ากากถั่วเหลืองจากการโรงงานผลิตเต้าหู้โดยการทำเทมเป้ 249
F226 EFFECT OF MICROBIAL TRANSGLUTAMINASE ON TEXTURAL PROPERTIES OF HERBAL MINCED FISH SAUSAGE (PLA-YOR) FROM TILAPIA 249
F227 การผลิตน้ำส้มเข้มข้นพร้อมดื่มด้วยวิธีการแช่แข็ง 250
F228 โครงงานการพัฒนาคุณภาพแยมสตรอเบอรี 250
F229 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังผสมใยอาหารจากมอลต์ 251
F230 การพัฒนาเครื่องดื่มน้ำสับปะรดผสมโยเกิร์ต 251
F231 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำส้มสายชูจากมะเกี๋ยง 252
F232 การพัฒนากรรมวิธีการผลิตชาเขียวโดยใช้เทคโนโลยีไมโครเวฟเพื่อรักษาสารแอนติออกซิแดนท์ 252
F233 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอคโกแลตชาเขียว 253
F234 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้อั่วแผ่น 253
F235 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสลูกหม่อน 254
F236 โครงงานการพัฒนาอาหารเช้าธัญพืชจากกากมอลท์ 254
F237 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อหมูเทียมชุบแป้งทอดแช่เยือกแข็ง 255
F238 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีลดน้ำตาลกลิ่นสมุนไพรไทย 255
F239 การพัฒนาโยเกิร์ตอุดมสารต้านอนุมูลอิสระจากแก้วมังกร 256
F240 การพัฒนาและผลิตเส้นก๋วยจั๊บให้ปลอดภัย 256
F241 การพัฒนาลวดลายและผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อม 257
F242 การพัฒนาอุปกรณ์กลับปกเสื้อผ้าสำเร็จรูปในอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม 257
F243 การพัฒนาตราสินค้า ฉลากและการบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มถักทอล้านนา อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ 258
F244 การประยุกต์ใช้เทคนิคเฮอร์เดิลต่อการยืดอายุการเก็บรักษาเครื่องแกงส้ม 258
F245 การคัดแยกจุลินทรีย์ย่อยสลายไขมันนมในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์เพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสีย 259
F246 การคัดแยกแบคทีเรียแลกติกที่ผลิตกรดต่ำสำหรับเป็นกล้าเชื้อในการหมักไส้กรอกอีสาน 259
F247 การศึกษาคุณสมบัติความเป็นโปรไบโอติกเบื้องต้นของแบคทีเรียแลกติกที่ผลิตแบคเทอริโอซินจากอาหารหมักประเภทเนื้อของไทย 260
F248 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการหมักน้ำปลาโดยใช้สับปะรดและหัวเชื้อแบคทีเรียซอบเกลือเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแม่บ้านหยงสตาร์ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง 260









F249 การลดปริมาณจุลินทรีย์ในปลาหมึกด้วยน้ำโอโซน 261
F250 การป้องกันเชื้อราและปลวกบนไม้ยางพาราโดยใช้สารธรรมชาติ 261
F251 การใช้ไมโครเวฟในการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ไลเปสและไลพอกซีจีเนสในข้าวกล้องหอมมะลิ 105 262
F252 การพัฒนากระบวนการผลิตเต้าเจี้ยวด้วยหัวเชื้อราบริสุทธิ์ 262
F253 การดัดแปรบรรยากาศในบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาขนมเปี๊ยะ 263
F254 การประเมินอายุการเก็บรักษาของเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปบรรจุซอง 263
F255 การปรับปรุงคุณภาพของกากถั่วเหลืองจากโรงงานนมถั่วเหลืองด้วยแบคทีเรียกรดแลกติกเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ 264
F256 การพัฒนาสารเคลือบบริโภคได้ต้านจุลินทรีย์ เพื่อยืดอายุการเก็บของไข่เค็ม 264
F257 การพัฒนาน้ำยาล้างผลิตผลทางการเกษตรจากกรดอินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณและยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ก่อโรค 265
F258 การยับยั้งจุลินทรีย์ในเมล็ดถั่วลิสงด้วยสารสกัดจากเปลือกส้มโอ 265
F259 การใช้น้ำกากส่าเหล้าทดแทนกากน้ำตาลในการปรับปรุงคุณภาพมันสำปะหลังอาหารสัตว์ 266
F260 การคัดแยกเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติกในการหมักปลาส้มเพื่อพัฒนาเป็นหัวเชื้อ 266
F261 ผลของการฉายรังสีอัลตราไวโอเลตต่อการเจริญของ *Escherichia coli*, *Staphylococus aureus* และ *Aspergillus flavus* ในผลิตภัณฑ์ธัญพืชผงบางชนิด 267

Pavilion H : วิทยาศาสตร์สุขภาพและชีววิทยา



H001 การสร้างเครื่องสแกนฟิล์มเอกซเรย์เอนกประสงค์ 269
H002 การพัฒนาเบาะรองนั่งราคาถูกสำหรับรถเข็น 269
H003 การประดิษฐ์อุปกรณ์ยึดจับคาสเซท สำหรับถ่ายภาพเอกซเรย์ท่าดิคิวบิทัส 270
H004 การออกแบบ และการประดิษฐ์อุปกรณ์ยึดจับตลับฟิล์มสำหรับถ่ายเอกซเรย์ผู้ป่วยรถนั่งในท่า Antero-Posterior Upright 270
H005 การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจนับเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวในวงจรการแบ่งเซลล์ด้วยวิธีโฟลไซโตมิตรีที่หวังผลในเชิงพาณิชย์ 271
H006 การประดิษฐ์อุปกรณ์วัดองศาการเคลื่อนไหวแบบตัวเลข 271
H007 เครื่องสกัดโลหะเงินและบำบัดน้ำยาล้างฟิล์มระบบอัตโนมัติ 272
H008 การพัฒนา strip เบื้องต้นเพื่อตรวจแยกเลือดคน ในสิ่งส่งตรวจทางนิติวิทยาศาสตร์ 272
H009 การออกแบบ การผลิต และการประเมินตู้อบฟิล์มเอกซเรย์ประหยัดพลังงาน 273
H011 การประดิษฐ์เก้าอี้ล้อเข็นแบบช่วยเคลื่อนย้ายต่างระดับ 273



H012 การผลิตโมโนโคลนอล แอนติบอดีจำเพาะต่อเฮพาแรน ซัลเฟต โปรตีโอกลัยแคนที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ฮอร์สราดิช เปอร์ออกซิเดส สำหรับงานตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา 274
H013 การผลิตโมโนโคลนอล แอนติบอดีจำเพาะต่อเฮพาแรน ซัลเฟต โปรตีโอกลัยแคนที่ติดฉลากด้วย FITC สำหรับงานตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา 274
H014 การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจนับเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นและเกาะกลุ่มด้วยวิธีโฟลไซโตมิตรีที่หวังผลในเชิงพาณิชย์ 275
H015 การผลิตคอนกรีตป้องกันรังสีด้วยเถ้าลอย 275
H016 การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจวัดการทำงานของเกล็ดเลือดด้วยวิธีวัดการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดที่หวังผลในเชิงพาณิชย์ 276
H017 การพัฒนาชุดตรวจหาเชื้อโรคฉี่หนูในปัสสาวะโดยใช้อนุภาคทองคำระดับนาโนเมตร 276
H018 การศึกษาการดูดซับไขมันโดยวุ้นน้ำมะพร้าวเพื่อประยุกต์ใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารเพื่อสุขภาพ 277
H019 ชุดตรวจคัดกรอง HbE สำเร็จรูปโดยวิธี DEAE- Sepharose Microcolumn 277
H020 การประดิษฐ์ถังเก็บน้ำยาล้างฟิล์มเอกซเรย์ที่ผสมได้ในตัวสำหรับเครื่องล้างฟิล์มอัตโนมัติ 278
H021 การพัฒนาไฮโดรเจลผสมสารสกัดใบสาบเสือเพื่อใช้ห้ามเลือดไหลและยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย : หวังผลในเชิงพาณิชย์ 278
H022 การทดสอบฤทธิ์ห้ามเลือดไหลและฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดสมุนไพรไทยเพื่อใช้พัฒนาแผ่นยาไฮโดรเจล : หวังผลในเชิงพาณิชย์ 279
H023 การออกแบบ การผลิตและประเมินประสิทธิผลในการเพิ่มอุณหภูมิผิวหนังของนวัตกรรมแผ่นประคบร้อนดินเผาชนิดไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์แหล่งกำเนิดความร้อน 279





H024 การพัฒนาชุดกระตุ้นป้องกันปลายเท้าตก 280
H025 การผลิต In-house Microcolumn Chromatography สำหรับตรวจปริมาณ HbA_2/E เพื่อการตรวจพาหะ β-thalassemia และ HbE 280
H026 The Development of Posterior Walker for Children with Cerebral Palsy 281
H027 ผลของสารสกัดยอต่อการทำงานของเซลล์มาโครฟาจน์ 281
H028 ผลของสารสกัดยอต่อการทำงานของเซลล์ลิมโฟซัยต์ 282
H029 ฤทธิ์ยับยั้งเอ็นไซม์ไทโรซิเนสและต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากหม่อน 282
H030 เครื่องกำหนดค่าเอกซโพเซอร์เทคนิคสำหรับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกอย่างอัตโนมัติ 283
H034 การศึกษาการเน่าเสียของถั่วลิสงฝักสดและการป้องกันโดยการดัดแปลงบรรยากาศและการใช้สารต้านเชื้อจากธรรมชาติ 283
H035 การผลิตเส้นด้ายและผืนผ้าใยไผ่ 284
H036 การศึกษาคุณภาพเส้นใยไผ่เพื่อการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ขัดผิว 284
H037 การศึกษาสารประกอบทางเคมีและทางชีวภาพจากต้น Swiss Chard (*Beta vulgaris* L. var *cicla*) เพื่อเป็นสารชีวภาพในการป้องกันโรคพืช 285



H038 การโคลนยีนและศึกษาองค์ประกอบของยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างกลิ่นในกล้วยไม้ 285
H039 ผลของสาร *N*-lauroylethanolamine (NAE) ต่ออายุการปักแจกันและการแสดงออกของ ACC synthase (*ACS*) และ ACC oxidase (*ACO*) gene ในกล้วยไม้สกุลหวาย 286
H040 การยับยั้งการสังเคราะห์สารเอทธิลีนในกล้วยไม้สกุลหวาย : ผลของสาร putrescine ต่ออายุการปักแจกันและการแสดงออกของ ACC synthase และ ACC oxidase gene 286
H041 การประยุกต์สูตรสบู่ก้อนผสมสมุนไพร 287
H042 การขยายพันธุ์กล้วยเสือพรานในสภาพปลอดเชื้อ 287
H043 การพัฒนามาตรฐานวิธีการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์สำหรับข้าวโพดหวาน 288
H044 การใช้สารสกัดพืชสมุนไพรเพื่อควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 288
H045 การคัดแยกเชื้อปนเปื้อนจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้สกุลหวาย (Dendrobium) 289
H046 การควบคุมหนอนเจาะลำต้นเม่าด้วยเชื้อราเขียว *Metarhizium anisopliae* 289
H047 การใช้น้ำส้มควันไม้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเม่า *Antidesma* sp. 290
H048 กิจกรรมเอนไซม์ไลปอกซิจิเนสของเมล็ดข้าวไทยหลังการเก็บเกี่ยวจากนาปกติและนาอินทรีย์ 290
H049 การตรวจสอบยีนเครื่องหมายและยีนรายงานผลในกล้วยไม้สกุลหวาย *(Dendrobium "Sonia Anna")* ที่ได้รับการถ่ายยีนโดยวิธี Southern blot analysis 291



H050 ผลของสารเคลือบและวิธีการเคลือบที่มีต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพิเศษลูกผสม 291
H051 การพัฒนาสีผงจากข้าวเหนียวดำเพื่อย้อมโครโมโซมของเซลล์รากหอม 292
H052 การสำรวจพืชป่าสวยงามเพื่อเป็นไม้ดอกไม้ประดับ 292
H053 การศึกษาการป้องกันกำจัดโรคใบจุดของผักกาดหอมในระบบการปลูกแบบไฮโดรโปนิกด้วยสารสกัดสมุนไพร 293
H054 การผลิตคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากเปลือกมะละกอสำหรับเป็นสารยึดติดเนื้อดินในเซรามิก 293
H055 การพัฒนาสูตรน้ำยายืดอายุการปักแจกันสำหรับหน้าวัวตัดดอก 294
H076 การพัฒนาวัสดุปลูกสำเร็จรูปเพื่อใช้สำหรับเลี้ยงกล้วยไม้รองเท้านารี 294
H081 การผลิตเอทานอลจากน้ำเวย์เต้าหู้ 295
H082 การผลิตแซนแทนกัมจากน้ำเวย์เต้าหู้ 295
H083 การผลิตหัวเชื้อแบคทีเรียเพื่อใช้ควบคุมโรคโดยชีววิธีในปทุมมา 296
H084 การผลิตผงเชื้อชีวภาพเพื่อใช้ควบคุมโรคแอนแทรกโนสในปทุมมา 296
H085 การคัดเลือกแบคทีเรียปฏิปักษ์ในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคแตงโม 297



H086 การผลิตลูกแป้งเหล้าใช้ภายในกิจการสำหรับการหมักสาโระดับอุตสาหกรรมขนาดย่อม 297
H087 การคัดแยกยีสต์เพื่อการหมักเถาสะบ้าและแชมพูสะบ้า 298
H088 การคัดเลือกและผลิตเอนไซม์ β-galactosidase 298
H089 ประสิทธิภาพของการใช้สมุนไพรในการป้องกันศัตรูเห็ดนางฟ้า 299
H090 การใช้ประโยชน์จากยีสต์ที่เหลือจากการหมักไวน์เพื่อทดแทนยีสต์สกัดในอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการหมักไวน์และน้ำส้มสายชูจากน้ำต้มข้าวโพดฝักอ่อน 299
H091 การหมักไซเลทจากเศษข้าวโพดฝักอ่อน เศษข้าวโพดหวานผสมกับยีสต์ที่เหลือจากการผลิตไวน์ 300
H092 การพัฒนา strip เบื้องต้นเพื่อตรวจหาเชื้อ *Salmonella* ในเนื้อสัตว์ 300
H093 การคัดเลือกเชื้อราที่ผลิตเอนไซม์เดกซ์แทรนเนสและการหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์ 301



H094 ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดสาหร่ายเกลียวทอง (สาหร่ายสไปรูลินา) 301
H095 การเพิ่มมูลค่าของเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ 302
H096 ผลของน้ำส้มควันไม้และสารสกัดสมุนไพรบางชนิดในการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนสในพริก 302
H097 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เห็ดหอมแห้งโดยศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชนบท 303
H098 การหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตและปรับปรุงคุณภาพซังข้าวโพดหมักเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ 303
H099 การพัฒนาวัตถุเจือปนอาหารสัตว์ต้านจุลชีพจากพืชสมุนไพรไทย 304
H100 การประยุกต์ใช้น้ำล้างเนื้อปลาจากโรงงานผลิตปลาส้มเพื่อเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* 304
H101 การผลิตก้อนเห็ดโคนญี่ปุ่นเพื่อลดต้นทุนการผลิต 305
H102 การคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียที่สามารถผลิตเอนไซม์ย่อยแป้งสำหรับอาหารสัตว์จากมันสำปะหลังเส้น 305
H103 การประยุกต์ใช้ถ่านจากเตาอิวาเตะในงานจุลชีววิทยา 306
H104 ผลของสารสกัดสมุนไพรบางชนิดที่มีผลต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่แยกได้จากกุ้งก้ามกราม 306
H105 ผลของการหมักน้ำดื่มสมุนไพรด้วยแบคทีเรียกรดแลคติคต่อสารต้านอนุมูลอิสระ 307
H106 การเพิ่มสมรรถนะการผลิตไวน์กระชายดำในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 307
H107 การพัฒนากระบวนการผลิตลูกแป้งสุรา 308
H108 การศึกษาพันธุ์ข้าวและสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำส่าในการผลิตสุรากลั่นชุมชน 308
H109 สารสกัดแคโรทีนอยด์จากยีสต์ *Rhodotorula rubra* 309
H110 การศึกษาและพัฒนาต้นเชื้อผักดองสำหรับผลิตน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากพืชเพื่อการบริโภค 309
H111 การทำปุ๋ยหมักจากเปลือกข้าวโพด 310
H112 การควบคุมการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคเหี่ยวที่พบในปทุมมา 310
H113 การควบคุมโรครากเน่าของส้มด้วยชีววิธี 311
H114 การคัดเลือกเชื้อแอคติโนมัยซีสจากดินเพื่อควบคุมโรคเหี่ยวของปทุมมา 311
H124 การศึกษาศักยภาพของรงควัตถุสีแดงจากเชื้อจุลินทรีย์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงปลาสวยงาม 312
H125 การศึกษาวิธีบำบัดโรคซอล์คบรูดด้วยสมุนไพรในฟาร์มผึ้ง 312
H127 ฤทธิ์ทางชีวภาพต่อผิวหนังของแผ่นฟิล์มเซลลูโลสที่บรรจุสารสำคัญทางเครื่องสำอาง 313
H128 การตั้งตำรับและประเมินผลเจลสมานแผลในปากจากสารสกัดบัวบก 313
H129 การศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของพืชในวงศ์ *Zingiberaceae* 314
H130 โครงการวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรเป็นแกรนูลอาหารเสริมสำหรับสัตว์ 314
H131 การพัฒนาวิธีการสกัดและวิธีวิเคราะห์สารสกัดจากสมุนไพรบัวบก 315
H132 การพัฒนาตำรับเครื่องสำอางจากสารสกัดใบฝรั่งบรรจุด้วยลิโพโซมในรูปแบบเซรั่ม 315
H133 การวิจัยและพัฒนาสารสกัดจากกลีบดอกหางนกยูงไทยเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ชะลอริ้วรอย 316
H134 การพัฒนาตำรับน้ำยาบ้วนปากสมุนไพรช่วยป้องกันฟันผุ 316
H135 การพัฒนายาเม็ดสารสกัดมาตรฐานยาเขียวหอมปราสาททองโอสถ 317
H136 การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์รักษาสิวจากสมุนไพรไทย 317
H137 การพัฒนายาเม็ดไดเมนไฮดริเนตที่แตกตัวเร็วในช่องปาก 318
H138 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ดูแลผิวหนังที่ผสมเกลืออัลฟาไฮดรอกซีของไคโตซานเพื่อช่วยเพิ่มความชุ่มชื้น 318
H139 การพัฒนาระบบนำส่งยีนโดยใช้ไคโตแซนนาโนพาร์ทิเคิล 319
H140 การเตรียมอนุภาคไคโตซานห่อหุ้มวิตามินซี เพื่อการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมคอสเมติกส์ 319
H141 ประสิทธิภาพของเลือดจระเข้แห้งในหนูทดลองที่เป็นโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก 320
H142 การพัฒนาตำรับยาเม็ดแก้แพ้สูตรผสมออกฤทธิ์นาน 320
H143 การทดสอบการต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราจากสารสกัดเม็ดเลือดขาวของจระเข้สายพันธุ์ไทย (*Crocodylus siamensis*) 321
H144 การประเมินความคงตัวของไลโซไซม์และโอวัลบูมินจากไข่ขาวของไก่ 321
H145 การเตรียมยาเม็ดฟองฟู่ของสารประกอบเชิงซ้อนโซเดียมคอปเปอร์คลอโรฟิลลินจากคลอโรฟิลล์ที่สกัดได้จากพืชท้องถิ่น 322
H146 การพัฒนาชาสมุนไพรเพื่อสุขภาพจากฐานข้อมูลตำรายาสมุนไพรล้านนา 322
H147 การผลิตคอลลาเจนจากสัตว์เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางต้านรอยเหี่ยวย่นในรูปแบบอนุภาคนาโน 323
H148 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สปาบอลเพื่อโรงงานอุตสาหกรรม 323
H149 การผลิตและพัฒนาสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพรเพื่อใช้เป็นสารฆ่าแมลง 324
H150 การพัฒนาไมโครแคปซูลของน้ำมันหอมระเหยไทยเพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์สปา 324
H151 การพัฒนาตำรับยาเม็ดอมสารสกัดสมุนไพรจากตำรับยาแผนโบราณ 325









H152 การพัฒนาตำรับครีมและเจลป้องกันแดดที่มีแป้งข้าวเหนียวดัดกิ่งเป็นสารป้องกันแดดทางกายภาพ 325
H153 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากสมุนไพรไทยเก็บกักในอนุภาคขนาดนาโน เพื่อลดไขมันส่วนเกิน....326
H154 การพัฒนากลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ผสมน้ำมันและสารสกัดจากสมุนไพรไทยเก็บกักในอนุภาคขนาดเล็ก เพื่อใช้ในสปา....326
H155 การพัฒนาแผ่นยาใช้กับผิวหนังของสารสกัดบัวบก....327
H156 การพัฒนาผลิตภัณฑ์แช่เท้าจากสมุนไพรไทย....327
H157 ฤทธิ์ต้านเซลล์เชื้อสายมะเร็งเต้านม MCF-7 ของ *Hedyotis diffusa* Willd. และ *Hedyotis corymbosa* Lamk....328
H158 ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของโลชั่นสมุนไพร....328
H159 การพัฒนาตำรับน้ำยาบ้วนปากอะมิโนคาโปรอิกแอซิดสำหรับใช้ในการหยุดเลือดออกในช่องปาก..329
H160 การปรับปรุงคุณสมบัติของอะมอกซิซิลลินโดยการเคลือบด้วยเซลแล็ก....329
H161 การเตรียมแผ่นฟิล์มพอกหน้าจากน้ำยางธรรมชาติ....330
H162 การพัฒนาสูตรตำรับหมากฝรั่งสารสกัดหญ้าดอกขาวเพื่อใช้สำหรับการอดบุหรี่....330
H163 การศึกษาเพื่อประโยชน์ทางยาของประดู่บ้าน....331
H164 การศึกษาเพื่อเพิ่มมูลค่าทางยาของโสกเหลือง....331
H165 การพัฒนาตำรับครีมยาชาเฉพาะที่สำหรับผิวหนัง....332
H166 การพัฒนาแผ่นฟิล์มซีริซินแปะหน้าที่บรรจุวิตามินซี....332
H167 การเตรียมระบบนำส่งยาเฉพาะที่คลอเฮ็กซิดีนสำหรับร่องลึกปริทันต์....333
H168 การผลิตสบู่ต้านแบคทีเรียจากน้ำมันหอมระเหยของเปราะหอม....333
H169 การผลิตแอสต้าแซนทินและกรดไขมันโอเมก้า-3 จากจุลินทรีย์....334
H170 สารไซเดอโรฟอร์กำจัดเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคพืชในต้นหอม....334
H171 การพัฒนาผลิตภัณฑ์พอกหน้าและพอกตัวจากโคลนไทยเพื่อใช้ในสปา....335
H172 การพัฒนาตำรับเจลหล่อลื่นจากไคโตแซน....335
H173 การใช้เจลผสมบุกและเพคตินเป็นสารเคลือบสมุนไพรเพื่อเสริมในอาหารสัตว์....336
H174 การใช้ยีสต์จากขบวนการผลิตไวน์เป็นอาหารสำหรับอนุบาลลูกกุ้งขาวแวนนาไม....336
H175 การเพาะเลี้ยงไรแดงโดยใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร....337
H176 การเลี้ยงไก่กระทงด้วยอาหารเสริมต้านจุลชีพจากพืชสมุนไพรไทย....337
H177 เจลทาบรรเทาปวดโดยใช้ไคโตซานเป็นสารก่อเจล....338
H178 ผลของสารสกัดกานพลูต่อเซลล์มะเร็งผิวหนังและเซลล์มะเร็งเต้านม....338
H185 การพัฒนากระบวนการเจาะเก็บเลือดจระเข้โดยไม่ทำลายชีวิตเพื่อนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์เลือดจระเข้....339
H186 ผลของตัวกรองชีวภาพต่อคุณภาพน้ำในการเลี้ยงปลาทับทิมระบบปิดในบ่อปูน....339
H187 ผลของวิธีการหมักต่อคุณภาพและคุณค่าทางโภชนะของยอดมันสำปะหลังหมัก....340
H188 คุณภาพน้ำนมหลังการใช้สมุนไพรที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* สาเหตุของโรคเต้านมอักเสบในโคนม....340
H189 การคัดเลือกและการผลิตสายพันธุ์ผึ้งพันธุ์เพื่อผลิตนมผึ้ง....341
H190 ผลของการเสริมแพลงค์ตอนพืชต่อการพัฒนาไข่ของแม่กุ้งกุลาดำ....341
H191 ผลของการเสริมแพลงค์ตอนพืชในอาร์ทีเมียต่อการเจริญเติบโตของลูกกุ้งกุลาดำ....342
H192 การใช้ประโยชน์จากเซริซินที่สกัดจากน้ำทิ้งกาวไหม....342
H193 การใช้ประโยชน์จากสารสกัดจากมูลหนอนไหม....343
H194 ความเป็นไปได้ของการใช้หนอนแมลงวันเป็นอาหารปลาทอง....343
H195 การเหนี่ยวนำด้วยความร้อนต่อการเพิ่มชุดโครโมโซมของปลากัด....344
H196 จุลกายวิภาคศาสตร์และชีววิทยาพื้นฐานของระบบภูมิคุ้มกันของไรน้ำนางฟ้าสิรินธร....344
H197 การผลิตน้ำหมักชีวภาพจากไข่ตายโคมเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์....345
H198 การศึกษาการผลิต การทำให้บริสุทธิ์ และการใช้ประโยชน์ของน้ำส้มควันไม้ในอุตสาหกรรมการผลิตสุกร....345
H199 การประเมินประสิทธิภาพของไมโตเจนต่างๆต่อการกระตุ้นการสร้างอินเตอร์ลิวคิน-10 ของโมโนซัยต์ของสุกร....346
H200 การจัดการรังผึ้งเพื่อการควบคุมไรทรอปปิเลแลปส์ (*Tropilaelaps clareae*)....346
H201 การประเมินคุณภาพน้ำด้วยเทคนิคทางชีวภาพแบบประหยัด ในบางลำน้ำบริเวณศูนย์พัฒนาปิโตรเลียมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่....347

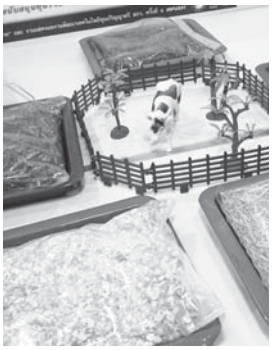


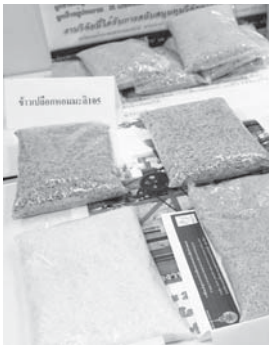


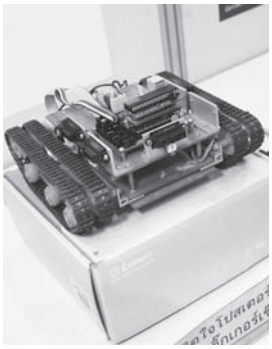


Pavilion I : เครื่องกล/อุตสาหการ/ไฟฟ้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ









I001 การออกแบบเครื่องคลุกปลาส้ม 349
I002 การศึกษาการโก่งตัวของการลากขึ้นรูปถาดสี่เหลี่ยมสแตนเลสโดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ 349
I003 โครงงานการพัฒนาเครื่องตัดขั้วข้าวโพดหวาน 350
I004 การพัฒนาเตาหลอมอลูมิเนียมแบบใช้เชื้อเพลิงสองระบบ 350
I005 พัฒนาเครื่องอัดเชื้อเห็ดด้วยระบบนิวแมติกส์ 351
I006 การประเมินประสิทธิภาพถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบฟิล์มตรึงเพื่อการเลี้ยงปลานิลแบบพัฒนาในระบบปิด 351
I007 การประยุกต์ใช้แบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อออกแบบแม่พิมพ์และวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตสำหรับกระบวนการตีขึ้นรูปร้อนแม่พิมพ์ปิดเพื่อแก้ปัญหาเครื่องเพรสเกินกำลัง 352
I008 การพัฒนาใช้แผ่นปลดชิ้นงานแบบเคลื่อนที่ได้ในการปั๊มตัดชิ้นส่วนโซ่อุตสาหกรรม 352
I009 โครงการออกแบบพัฒนารถเข็นอนามัยสำหรับการขายก๋วยเตี๋ยว 353
I010 เครื่องปอกข้าวหลาม 353
I011 ออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยในการเจาะรูไม้บนพื้นผิวเรียบ 354
I012 การหาค่าเหมาะสมที่สุดของสภาวะในห้องหมักใบชา 354
I013 การพัฒนาแขนกลป้อนอาหารโดยใช้การควบคุมด้วยการเรียนรู้แบบทบทวน 355
I014 การปรับปรุงแม่พิมพ์เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนท่อ Flexible joint โดยใช้วัสดุทำแม่พิมพ์ที่เหมาะสม 355
I015 เครื่องต้นแบบกำจัดฝุ่นขุยกระดาษด้วยระบบละอองน้ำ 356
I016 การยืดอายุแม่พิมพ์กดขึ้นรูปโลหะโดยการเคลือบผิวด้วยฟิล์มชนิดต่างๆ 356
I017 การเพิ่มประสิทธิภาพในงานปั๊มโลหะของสายการผลิตคลิปรัดแหนบ 357
I018 การศึกษาขั้นตอนและปัญหาในการขึ้นรูปขอบกระจกด้านบนของรถยนต์ที่ใช้โลหะความแข็งแรงทางดึงสูงโดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ช่วยในการวิเคราะห์ 357
I019 การปรับปรุงแม่พิมพ์ในสายการผลิตชิ้นส่วนลูกลอยในถังน้ำมันรถยนต์ 358
I020 การออกแบบและสร้างเครื่องจักรเพื่อบรรจุถุงพลาสติก 358
I021 การพัฒนาการผลิตบานพับกระเป๋าใส่เอกสารของวัสดุพอลิเมอร์ด้วยกระบวนการฉีดขึ้นรูปเพื่อเพิ่มผลผลิต 359
I022 การประยุกต์ใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหางานฉีดขึ้นรูปฝาครอบเครื่องยนต์ 359
I023 การพัฒนาอุปกรณ์ไถระเบิดดินดานชนิดสั่นทั้งโครงสำหรับการเพาะปลูกอ้อย 360
I024 การพัฒนาหุ่นยนต์ตรวจสอบสภาพของถังเหล็กด้วยเครื่องวัดความหนาอัลตร้าโซนิค 360
I025 เครื่องต้นแบบอัดตัดตามแม่แบบสำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษ 361
I026 เครื่องผสมสำหรับวัสดุปลูกพืช 361
I027 การพัฒนาเครื่องปลูกมันสำปะหลังแบบปักท่อนพันธุ์ 362
I028 โครงงานการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบสูบน้ำแบบท่อพญานาคสำหรับงานชลประทาน 362
I029 การพัฒนาหัวอัดจาระบีของวาล์ว 363
I030 เครื่องขอดเกล็ดปลา 363
I031 การปรับปรุงเครื่องเคลือบสารกำจัดศัตรูพืชบนเม็ดทราย 364
I032 การปรับปรุงเครื่องคัดแยกกรวดและทรายโดยใช้แรงเหวี่ยง 364
I033 การพัฒนาคราดพับติดไถพรวนจาน 365
I034 การศึกษาและพัฒนาชุดบีบอัดน้ำมันสบู่ดำ 365
I035 การออกแบบและสร้างเครื่องอัดแผ่นกล้วย 366
I036 เครื่องตีเกลียวเส้นไหมแบบ 5 หลอด 366
I037 เครื่องฝานขนุน 367
I038 การพัฒนาเครื่องสับกาบมะพร้าวเพื่อเพิ่มประโยชน์ใช้งานและประสิทธิภาพในการผลิต 367
I039 การออกแบบเครื่องแกะเมล็ดมะขามออกจากฝักสำหรับเกษตรกร 368
I040 โครงการประดิษฐ์เครื่องลอกกาบและสางใบอ้อย 368
I041 เครื่องทำความสะอาดเมล็ดข้าวเปลือกแบบท่อลมดูด 369
I042 การพัฒนาเครื่องดูดเก็บและเติมสารหล่อลื่นกึ่งอัตโนมัติสำหรับภาคสนาม 369
I043 พัฒนาเครื่องจักกก 370
I044 เครื่องแบนกล้วยตาก 370
I045 การปรับปรุงวิธีปฏิบัติงานในการประกอบติดตั้งตลับลูกปืนใน Blower: กรณีศึกษาห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็ม.อี.ดี. วิศวกรรม 371



I046 เครื่องอัดเม็ดอาหารสัตว์น้ำ....371
I047 เครื่องกรอกข้าวหลาม....372
I048 เครื่องต้นแบบย่อยกระดาษเสียในโรงพิมพ์ เพื่อการเตรียมกระดาษไปรีไซเคิล....372
I049 การพัฒนาเครื่องตีเกลียวเส้นไหม....373
I050 IMPACT MEASURING INSTRUMENT FOR DROP TEST....373
I051 การหาพฤติกรรมทางกลของแผ่นลามิเนตภายใต้สภาพความเค้นระนาบ....374
I052 การศึกษาและปรับปรุงคุณภาพของรถแทรกเตอร์คีบอ้อยที่ใช้ในการเกษตรของไทยด้วยระเบียบวิธีการทางวิศวกรรมการสั่นสะเทือน....374
I053 TWO WHEELED MOBILE ROBOT....375
I054 โครงการวิจัยและพัฒนาปีกต้นแบบเพื่อผลิตปีกเครื่องบินโลหะสำหรับ “เครื่องบินแบบ 2 ที่นั่งเพื่อการกีฬา” ภายในประเทศโดยให้ความสำคัญกับกงปีก....375
I055 โครงการวิจัยและพัฒนาปีกต้นแบบเพื่อผลิตปีกเครื่องบินโลหะสำหรับ “เครื่องบินเพื่อการกีฬาแบบ 2 ที่นั่ง” ภายในประเทศ โดยเน้นในส่วนของการผลิตแกนปีกเป็นสำคัญ....376
I056 Navigation System of an Air-duct Surveying Robot....376
I057 การศึกษาเชิงคำนวณและการทดสอบผลกระทบของรูปร่างใบพัดต่อการลดระดับเสียงของพัดลมระบายอากาศ....377
I058 การออกแบบและสร้างเตียงปรับระดับสำหรับกายภาพบำบัด....377
I059 การศึกษาผิวลูกกะเทาะข้าวเปลือกที่มีผลต่อการกะเทาะเปลือกข้าวหอมทอง (ข้าวนึ่ง)....378
I060 การประมาณค่าความชื้นของใบชาในกระบวนการอบแห้ง....378
I061 การปรับปรุงประสิทธิภาพเตาต้มไอน้ำสำหรับอบฆ่าเชื้อโรคในการเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนอุตสาหกรรม....379
I062 พัฒนาเครื่องอัดเม็ดอาหารสมบูรณ์รูปสำหรับโคนม....379
I063 การปรับปรุงเครื่องปลิดผลลำไยจากช่อผลที่ตัดแล้ว....380
I064 ออกแบบและสร้างเครื่องกะเทาะเมล็ดข้าวญี่ปุ่นแบบแรงเหวี่ยง....380
I065 อิทธิพลของการปลิดผลลำไยด้วยเครื่องที่มีต่อการอบแห้งและการคัดขนาด....381
I066 การเปรียบเทียบการอบแห้งลำไยทั้งเปลือกด้วยลมร้อนซึ่งแลกเปลี่ยนมาจากน้ำร้อนและไอน้ำร้อน....381
I067 เครื่องตากชิ้นพิมพ์สกรีนแบบลมเป่า....382
I068 เครื่องพิมพ์ฟิล์มหดรัดรูป....382
I069 การออกแบบและพัฒนาเครื่องดัดเหล็กท่อกลวง....383
I070 เครื่องรับงานพับยกลิ่งพิมพ์....383
I071 การใช้ท่อความร้อนแบบสั่นวงรอบเพื่อลดความชื้นปุ้ยอัดเม็ด....384
I072 การศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์เศษไม้จากอุตสาหกรรมค้าไม้....384
I073 การปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนเครื่องประดับ (จี้)....385
I074 ระบบอัจฉริยะช่วยวางแผนปริมาณบุคลากรที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน: สมการถดถอยสำหรับระบบศูนย์ให้บริการข้อมูลทางโทรศัพท์....385
I075 เครื่องมือช่วยบอกตำแหน่งในการกำหนดจุดเพื่อเจาะรูในอุตสาหกรรมแปรรูปกระจก....386
I076 การปรับปรุงผังการไหลของผลิตภัณฑ์สำหรับกระบวนการแปรรูปกระจก....386
I077 การออกแบบลิ้นสำหรับ Control Valves....387
I078 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการตัดกระจกแผ่นเรียบ....387
I079 การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ กรณีศึกษา ผลไม้แปรรูปกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหัวดงพัฒนาตำบลหัวดง อำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์....388
I080 การสร้างเครื่องตีเกลียวเส้นด้ายขนาดทดลอง....388
I081 การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตโรงงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป....389
I082 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์: กรณีศึกษากระบวนการผลิตเอ้าบอร์ดรุ่นใหญ่....389
I083 การศึกษาผลิตภาพของการดำเนินงาน กรณีศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องประดับขนาดย่อม....390
I084 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมคลุมไหล่....390
I085 การออกแบบและสร้างเครื่องผลิตลวดหนามแบบกึ่งอัตโนมัติ....391
I086 การปรับสมดุลสายการผลิต กรณีศึกษา: สายประกอบมอเตอร์คอมเพรสเซอร์รุ่นใหญ่....391
I087 การพัฒนาระบบบำรุงรักษาแบบทวีผลในโรงงานผลิตยางพาราแผ่นรมควัน....392
I088 การพัฒนาและประยุกต์ใช้เครื่องต้นแบบสำหรับการนำยางออกจาก Trolley....392
I089 การออกแบบคลังเก็บสีย้อมกระเบื้องและประยุกต์ใช้เครื่องมือ คัมบัง (Kanban) ในระบบการจ่ายซื้อ รับ เบิกและจัดเก็บสี เพื่อให้ได้มาซึ่ง “คลังโปร่งใส”....393



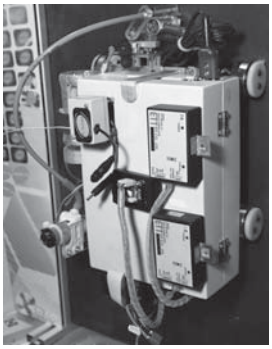


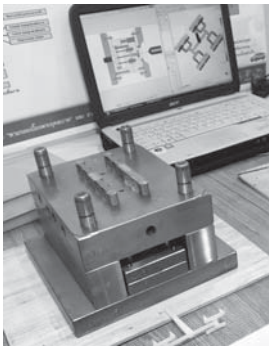


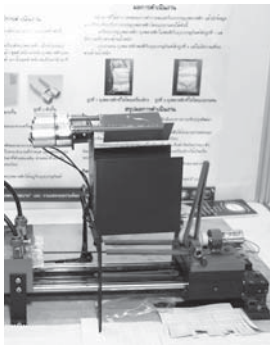


I090 การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานผลิตถุงมือยาง 393
I091 การลดสัดส่วนผลิตภัณฑ์บกพร่องที่แผนก IQF 394
I092 การพัฒนางานบำรุงรักษาเชิงป้องกันในโรงงานผลิตสายไฮดรอลิกแรงดันสูง 394
I093 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการหล่อพร้อมฝัง กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนพลอยไพลินเมืองกาญจน์ 395
I094 การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและระบบการจัดเก็บวัตถุดิบคงคลัง กรณีศึกษาบริษัท คอนิเมก จำกัด 395
I095 การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปในการวางแผนและควบคุมการผลิตในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กรณีศึกษาโรงงานแกนกระดาษ 396
I096 การออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านน้ำใสใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ 396
I097 การแปรรูปบรรจุภัณฑ์จากต้นหม่อน 397
I098 ผลของเวลาในการอบชุบต่อสมบัติทางกล และโครงสร้างจุลภาคของอลูมิเนียมผสม 397
I099 การวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรกลของโรงงานรีดเหล็กแผ่น 398
I100 การปรับปรุงกระบวนการผลิตและการลดของเสียในอุตสาหกรรมอิเล็คทรอนิค 398
I101 เครื่องลำเลียงปลากระป๋องจากพื้นที่จัดเก็บลงสู่พาเลท 399
I102 การออกแบบและพัฒนาเครื่องตัด Plasma ควบคุมด้วยระบบ CNC 399
I103 การออกแบบและพัฒนาเครื่องผ่าหน้าขนมปังแบบร่องบากตัววี 400
I104 การพัฒนาเทคนิคการขึ้นรูปหัตถกรรมดินเผา 400
I105 การพัฒนาเครื่องขึ้นรูปข้าวเหนียวสุกเพื่อการผลิตข้าวแต๋น 401
I106 การพัฒนาอุปกรณ์สำหรับการกำจัดน้ำมันในข้าวแต๋นหลังการทอด 401
I107 การประยุกต์ใช้เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาและการควบคุมคุณภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต กรณีศึกษา บริษัท ยูไนเต็ด อาร์ท จำกัด 402
I108 การออกแบบและพัฒนาเครื่องฉีดชีส 402
I109 การพัฒนาการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่นโดยใช้เทคนิคพื้นผิวผลตอบ 403
I110 โครงงานการปรับปรุงกระบวนการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่นโดยอาศัยเทคนิคการสร้างต้นแบบรวดเร็ว 403
I111 การปรับปรุงการวางผังโรงงานในห้างหุ้นส่วนจำกัดเอราวัณกล่องกระดาษ 404
I112 การพัฒนาระบบบำรุงรักษาแบบทวีผลในห้างหุ้นส่วนจำกัดเอราวัณกล่องกระดาษ 404
I113 การลดปริมาณของเสียของกระบวนการผลิต Polarization Maintain and Absorption-reducing (PANDA) Fiber Connecters 405
I114 การปรับปรุงผลิตภาพสายการผลิตอุปกรณ์ต่อเชื่อมไฟเบอร์ออปติค 405
I115 การลดของเสียในขั้นตอนการปั๊มตัวเลขบนหม้อหุงข้าวไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบระดับน้ำ 406
I116 การสร้างเครื่องเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง 406
I117 การออกแบบและสร้างทอร์ชเชื่อมใต้น้ำ 407
I118 อิทธิพลของการแปรรูปที่ผิวโดยกระบวนการทางกลต่อความหนาชั้นเคลือบของกระบวนการคาร์บูไรซิงและไนตรายดิ้ง 407
I119 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากหัตถกรรมผ้าทอพื้นเมือง (กรณีศึกษา: บ้านน้ำใสใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์) 408
I120 ระบบควบคุมการป้อนน้ำมันสำหรับลูกกลิ้งในกระบวนการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว 408
I121 การพัฒนาระบบบรรจุข้าวโพดฝักอ่อนในกระป๋อง 108 ออนซ์ 409
I122 การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผ้าทอมือกลุ่มสตรีทอผ้าบ้านวังด่าน 409
I123 การพัฒนาเคลือบไฟต่ำเพื่อการพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาพื้นบ้านเหมืองกุง อ.หางดง จ.เชียงใหม่ 410
I124 การพัฒนาชิ้นส่วนของรถจักรยานยนต์ด้วยใยแก้วคาร์บอน 410
I127 เครื่องปรับระดับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับสำหรับเครื่องเชื่อมโซ่ 411
I128 การสร้างอุปกรณ์ควบคุมระบบการทำงานของเชื้อเพลิงในรถยนต์ที่ใช้ก๊าซและน้ำมัน 411
I129 การพัฒนาเครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจออกในเชิงพาณิชย์ 412
I130 การปรับปรุงระบบให้ความร้อนเหล็กในวิสาหกิจชุบแข็งเหล็กขนาดย่อม โดยใช้วิธีการเหนี่ยวนำทางแม่เหล็กไฟฟ้าเข้ามาทดแทนวิธีการเดิม 412
I131 การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ทำความสะอาดเหล็กโดยใช้คลื่นอัลตราโซนิก เพื่อลดต้นทุนการผลิตสำหรับวิสาหกิจผลิตอะไหล่รถมอเตอร์ไซค์ขนาดกลาง 413
I132 ออกแบบและสร้างมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดแม่เหล็กถาวรแบบเส้นแรงแม่เหล็กตามแกน 413

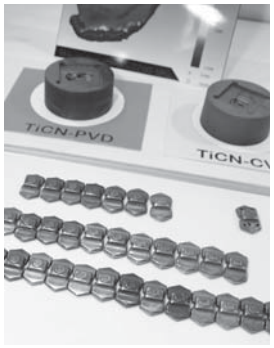








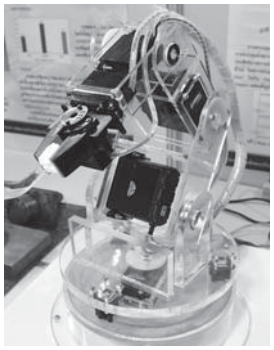
I133 การออกแบบตัวตรวจจับวงจรอาร์คผิดปกติ โดยใช้กรรมวิธีประมวลผลสัญญาณทางดิจิตอล..... 414
I134 Study and Design of Lighting System to Enhance Growth and Development of Orchids.....414
I135 การทดสอบและออกแบบดรอปเอาท์ฟิวส์..... 415
I136 การออกแบบสร้างเคเบิลสเปซเซอร์สำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง..... 415
I137 การออกแบบและสร้างอุปกรณ์วัดแรงดันสูงแบบตัวเก็บประจุ 300 kV.....416
I138 การออกแบบสร้างตัวเก็บประจุคาบเกี่ยวและอุปกรณ์รับสัญญาณดิสชาร์จบางส่วน..... 416
I139 การศึกษาการวัดดิสชาร์จบางส่วนด้วยสายอากาศระบบ UHF..... 417
I140 ชุดการทดสอบการทนความดันของถังต้มน้ำในเครื่องทำน้ำอุ่น..... 417
I141 ระบบวัดและแสดงผลพลังงานที่ได้จากแสงอาทิตย์.....418
I142 หม้อแปลงแรงดันสูงและความถี่สูง 400 กิโลโวลต์ 200 กิโลเฮิร์ต.....418
I143 การพัฒนาโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์และควบคุมประสิทธิภาพของการเปลี่ยนเชื้อเพลิงเป็นไอน้ำด้วยวิธีสมดุลความร้อนของหม้อไอน้ำและส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สาย.....419
I144 เครื่องขยายกำลังงานเสียงคลาสดีแบบสเตอริโอโดยใช้การมอดูเลตแบบเดลต้าโดยอาศัยคลื่นสี่เหลี่ยม.....419

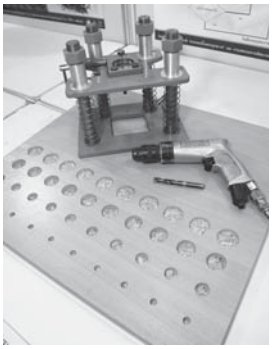


I145 ระบบควบคุมการให้น้ำ วัดอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติในโรงเรือนเพาะเห็ด..... 420
I146 การควบคุมรูปร่างและการหดสั้นของลายวงจรด้วยการชดเชยความคลาดเคลื่อนทางแสง..... 420
I147 เครื่องทอผ้าบ้านปะอาวกรณีศึกษาระบบการยิงกระสวยกี่ต้นแบบ..... 421
I148 เครื่องทอเสื่อกก ตำบลนาหมอม้า.....421
I149 สายอากาศทำจากกระป๋องสำหรับแอคเซสพอยต์.....422
150 เครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติด้วยพลังงานแสงอาทิตย์.....422
I151 พัดลมระบายอากาศประหยัดพลังงาน..... 423
I152 เครื่องปั่นหลอดด้าย.....423
I153 เครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น..... 424
I154 เครื่องให้อาหารสุกรแบบอัตโนมัติ.....424
I155 การปรับปรุงระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเพื่อเพิ่มผลผลิตสำหรับการเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนอุตสาหกรรม..... 425
I156 โครงงานปรับปรุงเครื่องขัดหัวต่อใยแก้วนำแสงรุ่น OFL-12..... 425
I157 เครื่องบอกเตือนสิ่งกีดขวางแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้พิการทางสายตา.....426
I158 เครื่องตรวจสอบกระดาษสำหรับผู้พิการทางสายตา..... 426
I159 ระบบวัดลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าและแสงแบบปรับอุณหภูมิได้สำหรับไดโอดเปล่งแสง.....427
I160 พรมนวดฝ่าเท้าเพื่อสุขภาพ..... 427
I161 เครื่องตัดโลหะด้วยลำพลาสม่าด้วยวงจรสวิตชิ่งเพาเวอร์ซัพพลาย.....428
I162 ระบบสัญญาณไฟจราจรแบบไร้สายสำหรับงานก่อสร้างผิวจราจร.....428
I163 การออกแบบเครื่องกลไฟฟ้าเพื่อสกัดน้ำมันหอมดอกไม้ไทย.....429
I164 การออกแบบวัสดุเคลือบลดการสะท้อนของแสงบนแผ่นแสงอาทิตย์.....429
I165 นวัตกรรมการควบคุมแบบใหม่ของอินเวอร์เตอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ..... 430
I169 การพัฒนาเครื่องอัดรีดแผ่นใบตองสำหรับห่อขนมเทียนเสวยโดยใช้แผ่นความร้อนแบบขดลวดไฟฟ้า..... 430
I171 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการขายผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (ผ้าทอมือ).....431
I172 การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการออกแบบและสร้างอากาศยานและอากาศยานไร้คนขับ.....431
I173 การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิสาหกิจชุมชนตำบลทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง..... 432



I174 โปรแกรมบริหารและจัดเก็บงานซ่อมบำรุง..... 432
I175 โปรแกรมออกแบบระบบเครือข่ายทรานสปอร์ต.....433
I176 ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาการขนส่งและการกระจายสินค้าในอุตสาหกรรมเหล็ก.....433
I177 การประยุกต์ใช้ Constraint-Based Reasoning ในการเลือกแพ็คเกจทัวร์.....434
I178 การประดิษฐ์ดอลลี่ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์วิ่งบนรางท่อพีวีซี..... 434
I179 การสร้างเครื่องอ่านรหัสชี้เฉพาะด้วยความถี่วิทยุย่านความถี่สูงยิ่ง..... 435
I180 การพัฒนาโปรแกรมช่วยคำนวณไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารด้วย AutoLisp..... 435
I181 การพัฒนา ECU สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ก๊าซระบบเชื้อเพลิงร่วมโดยวิธีปรับการจ่ายก๊าซตามภาระของเครื่องยนต์..... 436





I182 การทดสอบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อัจฉริยะเพื่อการควบคุมและกำจัดปลวก....436
I183 การพัฒนาตัวหาทิศทางของวัตถุโดยใช้สายอากาศเก่ง....437
I184 ระบบบริหารจัดการกล่องเหรียญโทรศัพท์สาธารณะ กรณีศึกษา: ศูนย์บริการโทรศัพท์สาธารณะ จังหวัดอุตรดิตถ์ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)....437
I185 การพัฒนาโปรแกรมควบคุมพัดลมไอน้ำ....438
I186 การสร้างโปรแกรมเพื่อช่วยในการบริหารการผลิตและเป็นข้อมูลประกอบการวางผังโรงงานของบริษัทไทยเส็งยนต์การเกษตร (พิษณุโลก)....438
I187 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GPS Vehicle Tracking System ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งและกระจายสินค้า กรณีศึกษา: โรงงานผลิตขนมปังและเบเกอรี่....439
I188 การพัฒนาโปรแกรมที่ช่วยในการจำลองสถานการณ์เพื่อการวางแผนกำลังคนและการผลิตในโรงงานชิ้นส่วนรถยนต์ขนาดเล็ก....439
I189 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายสำหรับผู้ประกอบการโรงงานเซรามิกขนาดเล็ก....440
I190 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการผลิตของห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ที ซี เซรามิก....440



I191 ระบบสารสนเทศสนับสนุนการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์นม....441
I192 โครงงานการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อธุรกรรมการส่งออกเครื่องประดับ....441
I193 ต้นแบบเครื่องรับส่งข้อมูลด้วยเทคโนโลยี OFDM บนบอร์ดประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิตอล....442
I194 ระบบระบุตำแหน่งด้วย Wi-Fi....442
I195 ระบบระบุตำแหน่งโดยใช้อุปกรณ์ Bluetooth....443
I196 Intelligent Scheduler....443
I197 ระบบการลงคะแนนเสียงผ่านเครือข่ายส่วนบุคคล....444
I198 ระบบเภสัชอิเล็กทรอนิกส์ด้วยอาร์เอฟไอดี....444
I199 ระบบตรวจสอบคลังสินค้าด้วย RFID....445
I200 ระบบรับจ่ายเงินด้วย RFID....445
I201 แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในห้องที่ติดกระจกใสและฟิล์มกรองแสง....446
I202 ระบบสนับสนุนการวินิจฉัยและการจ่ายยาของแพทย์....446
I203 โปรแกรมออกแบบลายผ้า....447
I204 การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายท้องถิ่นไร้สายโดยใช้สายอากาศเก่ง....447



I205 การพัฒนาระบบสนทนาโดยเสียงผ่านบลูทูธบนโทรศัพท์มือถือ....448
I206 ระบบปรับรอบการทำงานโดยอัตโนมัติสำหรับการยืดอายุของไวร์เลสเซ็นเซอร์....448
I207 ระบบการจัดการประมวลผลภาพสามมิติสำหรับสตูดิโอและสเปเชี่ยลเอฟเฟ็ค....449
I208 ส่วนต่อยอดแม่แบบและเนื้อหาของ Joomla....449
I209 ระบบตรวจสอบสถานที่และให้ข้อมูลเพื่อการทำงานในสายการผลิต....450
I210 ระบบค้นหาและติดตามตำแหน่งแบบทันทีด้วย GPS แบบต้นทุนต่ำ....450
I211 การพัฒนาโปรแกรมช่วยแก้ไขแบบออโต้แคดเวอร์ชั่น 2004 ในงานส่วนต่อขยายรถไฟฟ้ามหานคร BMCL (สายสีน้ำเงิน)....451
I213 การออกแบบและสร้างเครื่องมือตรวจสอบสภาพสวิทช์ตัดตอนไฟฟ้าแรงสูง....451

โครงงานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี : RPUS

Pavilion C : เคมีและวัสดุศาสตร์



C031 ผลกระทบของโลหะต่อปฏิกิริยาการกำจัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์....454
C032 การใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาออกไซด์โลหะผสมคอปเปอร์และซีเรียมต่อปฏิกิริยาการกำจัดคาร์บอนมอนอกไซด์....454
C039 การทดสอบตัวเร่งปฏิกิริยาโคบอลต์บนตัวรองรับออกไซด์ผสมเซอร์โคเนียมออกไซด์และแลนทาเนียมออกไซด์สำหรับปฏิกิริยาคาร์บอนมอนอกไซด์ไฮโดรจิเนชัน....455
C040 การทดสอบลักษณะเฉพาะของออกไซด์ผสมเซอร์โคเนียมออกไซด์และแลนทาเนียมออกไซด์....455
C041 การศึกษาความว่องไวในการเร่งปฏิกิริยาของแพลทินัมบนตัวรองรับออกไซด์ผสม: วิธีการเตรียม....456
C042 การใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาออกไซด์โลหะผสมกับปฏิกิริยาการเลือกการเผาไหม้คาร์บอนมอนอกไซด์....456
C061 การเป็นระเบียบของอะตอมในฟิล์มบางเหล็ก-พัลเลเดียม....457
C062 เซรามิกพรุนโครงสร้างแบบไม้....457
C063 การประดิษฐ์และสมบัติทางแม่เหล็กของเส้นใยนาโนอิเล็กโตรสปัน $CoFe_2O_4$....458



C065 อิทธิพลของการเติมอนุภาคซิงค์ออกไซด์ขนาดนาโนต่อโครงสร้างและสมบัติของเซรามิกเลดเซอร์โคเนตไทเทเนต....458
C090 การสังเคราะห์สารอนุพันธ์ไอโซพทาลาไมด์เพื่อใช้เป็นสารรับไอออนลบ....459
C091 สมบัติการรวมตัวกันของสารรับไอออนลบชนิดไอโซพทาลาไมด์....459
C092 การสังเคราะห์และหาลักษณะเฉพาะของผงโคบอลต์ไนโอเบต ($CoNb_2O_6$ และ $Co_4Nb_2O_9$)....460
C093 การพัฒนาวิธีการหาปริมาณสารหน่วงไฟที่มีโบรมีนเป็นองค์ประกอบโดยเทคนิคครีเวอร์สเฟสโครมาโทกราฟี....460
C094 การสังเคราะห์และการพิสูจน์โครงสร้างสารประกอบโคออร์ดิเนชันของคอปเปอร์ (II) กับลิแกนด์ที่มีหมู่โครโมฟลอร์เป็นองค์ประกอบเพื่อนำมาใช้เป็นเซนเซอร์สำหรับกรดอะมิโน....461
C098 การสังเคราะห์และการพิสูจน์โครงสร้างสารประกอบโคออร์ดิเนชันของคอปเปอร์ (II) กับลิแกนด์ที่มีหมู่ฟลูออโรฟลอร์เป็นองค์ประกอบเพื่อนำมาใช้เป็นเซนเซอร์สำหรับกรดอะมิโน....461
C099 การพัฒนาวิธีวิเคราะห์หาปริมาณแมกนีเซียมในน้ำยางข้น....462
C100 การศึกษาผลของไอออนฟอสเฟตที่มีต่อเสถียรภาพน้ำยางข้น....462
C101 การออกแบบและการเตรียมผลึกเดี่ยวระบบวานาเดียมออกไซด์-สารอินทรีย์ที่มีโครงสร้างแบบพอลิเมอร์ชนิดใหม่....463
C102 อิทธิพลของสารตั้งต้นตะกั่วต่อลักษณะเฉพาะของผงเลดเซอร์โคเนตที่เตรียมด้วยเทคนิคไฮโดรเทอร์มอล....463

Pavilion E : พลังงานสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรมโยธา



E057 การผลิตเอทานอลและกรดอินทรีย์จากลำไยอบแห้ง....464
E081 กำลังเฉือนในรอยต่อโครงสร้างคอนกรีตที่ผสมเถ้าชานอ้อย....464
E082 กำลังของรอยต่อก่อสร้างคอนกรีต....465
E095 กำลังยึดหน่วงระหว่างเหล็กเสริมกับคอนกรีตที่ผสมเถ้าชานอ้อย....465
E096 สมบัติกำลังอัดและการสึกหรอของคอนกรีตผสมเถ้าลอยโดยมีซิลิกาฟูมเป็นสารเติม....466
E097 การจำลองสภาพน้ำท่วมของพื้นที่อำเภอพาน โดยใช้ HEC-HMS และ HEC-RAS....466
E105 การแยกจุลินทรีย์ที่ทนต่อตัวทำละลายอินทรีย์จากดินที่ปนเปื้อนแก๊ซโซลีน....467
E106 การเคลือบกระจกด้วยโลหะออกไซด์ผสมด้วยวิธีจุ่มเคลือบ....467
E107 การกำจัดสีในน้ำเสียอุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษโดยการสร้างตะกอนทางเคมีร่วมกับการดูดซับด้วยถ่านจากเศษเยื่อไม้....468
E108 การผลิต *R*-phenylacetylcarbinol และสารผลิตภัณฑ์ข้างเคียงด้วยลำไยอบแห้งในระบบเบนซาลดีไฮน์อิมัลชั่น....468
E109 การประยุกต์ใช้กระบวนการไบโอทรานส์ฟอร์เมชั่นแบบสองเฟสในการผลิต PAC ด้วยจุลินทรีย์ที่ใช้ลำไยอบแห้งเป็นแหล่งอาหารคาร์บอน....469

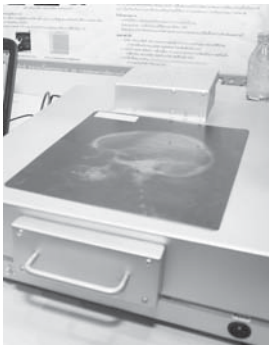
Pavilion F : วิทยาศาสตร์การอาหารและคหกรรมศาสตร์



F029 ผลของอุณหภูมิที่มีต่อซอพชันไอโซเทอมของความชื้นในผลิตภัณฑ์ปลาชะโดสวรรค์....469
F030 จลนศาสตร์การอบแห้งชากุหลาบด้วยเทคนิคสเปาเต็ดเบดแบบติดดราฟทิว....470
F031 การลดความชื้นในปลาชะโดโดยใช้วิธีออสโมติกดีไฮเดรชั่นร่วมกับการใช้การอบแห้งแบบถาด....470
F032 กระบวนการผลิตขนมจีนเสริมใยอาหารโดยใช้เครื่องเอกซ์ทรูเดอร์แบบสกรูเดี่ยว....471
F033 แบบจำลองจลนศาสตร์ของการหดตัวเชิงปริมาตร เนื้อสัมผัส และสีของเนื้อลำไยในระหว่างการอบแห้งด้วยรังสีอินฟราเรด....471
F034 การเปรียบเทียบสมบัติในการดูดน้ำและสมบัติทางเคมีที่มีต่อการเกิดเจลาติไนเซชั่นและการคืนตัวของข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง กข 6 และข้าวเหนียวกล้องหอมแดงที่ผ่านการอบแห้ง....472
F035 การพัฒนากระบวนการแช่และการอบแห้งสำหรับข้าวเหนียวสุกเร็วโดยการใช้ไมโครเวฟกำลังคลื่นต่ำ....472
F036 การเพิ่มมูลค่าข้าวเหนียวโดยการแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวกล้องหอมแดงสุกเร็วโดยกระบวนการทำแห้งแบบลมร้อนเปรียบเทียบกับการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง....473
F119 สมบัติของฟิล์มบริโภคได้จากสตาร์ชข้าวผสมไฮโดรคอลลอยด์....473
F127 Galactomannan Extraction from *Cassia fistula* Seeds....474
F128 Galactomannan Extraction from *Tamarindus indica* L. Seeds....474

F129 Galactomannan Extraction from *C. pulcherrima* and *Delonix regia* seeds....475
F131 การแยกบริสุทธิ์วิตามินบีหกออกจากอาหารเลี้ยงเชื้อ *Rhizobium* sp. 6.1c1....475
F133 การหาปริมาณแร่ธาตุในยอดขี้เหล็ก....476
F169 ผลของการใช้สีธรรมชาติต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากลำไย....476
F170 อิทธิพลของความเข้มข้น อุณหภูมิ และการเติมสารมอลโตเดกซ์ตรินที่มีต่อความหนืดของน้ำลำไย...477

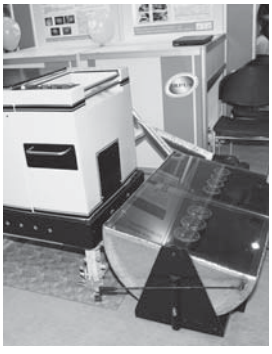
Pavilion H : วิทยาศาสตร์สุขภาพและชีววิทยา



H010 การพัฒนาเครื่องขึ้นรูปพลาสติกด้วยเทคนิคสุญญากาศ สำหรับงานทางด้านการแพทย์....477
H031 การโคลนเวคเตอร์ pGL3-basic ที่มีส่วนประกอบของชิ้นส่วน CMV enhancer/promoter.... 478
H032 การศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง serotonin type 2A (5-HTR2A) receptor gene promoter region -1438A/G polymorphism และโรคซึมเศร้าในประชากรไทย....478
H033 การพัฒนาการตรวจวิเคราะห์การแสดงออกของยีน Peripheral benzodiazepine receptor ในผู้ติดสารเสพติดเมทแอมเฟตามีนจากหยดเลือดแห้งบนกระดาษกรอง....479
H056 ปริมาณและกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระในฝรั่งเนื้อผลสีขาว ชมพู และม่วงแดง....479
H057 การค้นหายีนที่ควบคุมลักษณะสำคัญทางเศรษฐกิจของข้าวพันธุ์พื้นเมืองโดยการใช้ดีเอ็นเอ เทคโนโลยี....480
H058 การขยายพันธุ์ผักหวานบ้านโดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ....480
H059 การประยุกต์ใช้โปรติโอมิกส์ในการศึกษาโปรตีนที่ตอบสนองต่อเกลือในกาบใบข้าว.... 481
H060 การศึกษาตัวบ่งชี้ทางสรีรวิทยาสำหรับการคัดเลือกข้าวทนเค็มระยะต้นอ่อน....481
H061 การแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับปริมาณโพรลีนในต้นอ่อนข้าวระหว่างที่ได้รับความเครียดเกลือและช่วงฟื้นตัวจากความเครียด....482
H062 การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้ตรวจสอบดีเอ็นเอของข้าวหอมมะลิไทย.... 482
H063 การชักนำให้เกิดโพลีพลอยด์ในกล้วยไม้ม้าวิ่ง (*Doritis pulcherima* Lindl.) ร่วมกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ.... 483



H064 การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุลจำแนกพืชสมุนไพรบางชนิดที่พบในพื้นที่โคกภูตากา จังหวัดขอนแก่น....483
H065 การโคลนยีนและโปรโมเตอร์ของยีนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพข้าวหอมมะลิไทย....484
H066 คุณภาพข้าวหอมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย.... 484
H067 ตัวบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อผลผลิต และระดับความหอมของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ของจังหวัดร้อยเอ็ด....485
H068 การเปลี่ยนแปลงของแอนติออกซิแดนท์เอนไซม์ในการตอบสนองต่อเกลือโซเดียมคลอไรด์ และปริมาณแอนโทไซยานินในข้าวเหนียวดำ....485
H069 การวิเคราะห์หาสารอัลคาลอยด์จากต้นหนอนตายหยากและการออกฤทธิ์ทางชีวภาพ....486
H070 การประยุกต์ใช้คาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลสจากเปลือกมะละกอในการเคลือบผิวมะม่วงน้ำดอกไม้..... 486
H071 การประยุกต์ใช้สารดูดซับเอทิลีนจากไดอะทอไมต์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษากล้วยหอมทอง....487
H072 การศึกษากระบวนการผลิตและคุณสมบัติของวัสดุร่วมจากไม้ยูคาลิปตัสที่มีสารดูดซับเอทิลีนเป็นองค์ประกอบเพื่อยืดอายุการเก็บรักษากล้วยหอมทอง....487
H073 การใช้พื้นที่ทางเกษตรในพื้นที่อนุรักษ์ของลุ่มน้ำแม่ทา จ.ลำพูน – เชียงใหม่....488
H074 ความเหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดินทางเกษตรของลุ่มน้ำแม่ทา จ.ลำพูน – จ.เชียงใหม่.... 488
H075 การเปรียบเทียบการแสดงออกของยีนในรากและใบหนอนตายหยาก (*Stemona curtisii*) โดยเทคนิค DDRT-PCR....489



H077 การศึกษาการใช้ประโยชน์ของพืชสมุนไพรและพฤกษศาสตร์พื้นบ้านในบางพื้นที่ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน....489
H078 การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะโครโมโซมของสบู่ดำสายพันธุ์ต่างๆ....490
H079 การพัฒนาคุณสมบัติกระดาษดูดซับเอทิลีนและและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราเพื่อยืดอายุการเก็บผลไม้.... 490
H080 การศึกษาผลของไอออนต่างชนิดต่อโครงสร้างผิวเซลล์พืช.... 491
H115 การประยุกต์ใช้เชื้อเอนโดไฟท์ *Muscodor albus* MFC2 และเชื้อเอนโดไฟท์สายพันธุ์อื่นๆ เพื่อใช้ในการควบคุมเชื้อก่อโรคเน่าดำ (*Xanthomonas campestris*) ในต้นผักกาดหอม....491
H116 การวิเคราะห์ความหลากหลายของยีสต์ในดินป่าดิบเขาอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวด้วยเทคนิค Denaturing Gradient Gel Electrophoresis....492



H117 การวิเคราะห์ความหลากหลายของยีสต์ในดินป่าสนอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวด้วยเทคนิค Denaturing Gradient Gel Electrophoresis....492
H118 การเพิ่มจำนวนสปอร์เอนโดมายคอร์ไรซาและผลของเชื้อราต่อพืชอาศัย....493
H119 การวิเคราะห์ mating type ประชากร *Phytophthora infestans* ที่พบในจังหวัดเชียงใหม่....493
H120 การแยกและคัดเลือกแอคติโนมัยซีทจากดินถ้ำที่สามารถสร้างสารต้านจุลชีพ....494
H121 การพัฒนาวิธีการปลูกเชื้อเอนโดไฟท์แอคทีโนมัยซีสเพื่อการควบคุมโรคโดยชีววิธีต่อเชื้อ *Alternaria brassicicola* สาเหตุของโรคใบจุดพืชตระกูลกะหล่ำในสภาพโรงเรือน....494
H122 ผลของความเป็นกรด-ด่าง และอุณหภูมิ ต่อการเจริญ และการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคผักของเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์....495
H123 การหาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการสร้างสารไทอามีนในยีสต์....495
H126 ปริมาณการปนเปื้อนของแบคทีเรีย และความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำโขงและลำน้ำสาขา....496
H179 เครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้หลักการพีซีอาร์เป็นพื้นฐาน เพื่อการพิสูจน์เอกลักษณ์พืชสมุนไพรไทยที่เรียก “ชะเอม”: ชะเอมไทยและชะเอมเหนือ....496
H180 การจำลองแบบของกระบวนการของการเหนี่ยวนำสัญญาณของเซลล์ที่มีโปรตีนจีเป็นสื่อกลาง : แบบจำลองทางฟิสิกส์เชิงสถิติ....497
H181 รูปแบบและกลไกการเคลื่อนที่ของแบคทีเรียชนิดเกลียวและก่อโรค: ความเชื่อมโยงกับความรุนแรงและการรักษาต่อโรคฉี่หนู....497
H182 ไมโครพาร์ติเคิลประจุบวกเพื่อการนำส่งวัคซีนที่ให้โดยการรับประทาน....498
H183 การตั้งตำรับเครื่องสำอางจากโปรตีนไหม....498
H184 การศึกษาสมบัติทางเคมีฟิสิกส์และการออกฤทธิ์ทางชีวภาพของมิกซ์ลิแกนด์ เมทัลคาร์โบโลน คอมเพล็กซ์....499
H202 การทำบริสุทธิ์โปรตีนออกฤทธิ์ในน้ำพิษต่อหัวเสือ (*Vespa* sp.) และการหาลำดับกรดอะมิโนบางส่วนด้วยวิธี PCR....499
H203 การเปรียบเทียบพันธุศาสตร์เซลล์ของไก่พื้นเมืองไทย (*Gallus dometicus*) และไก่ป่าไทย (*Gallus gallus*) โดยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์ไฟโบรบลาสต์จากไข่....500
H204 การศึกษาเปรียบเทียบระบบการทำฟาร์มสุกรแบบธรรมชาติ (หมูหลุม) กับระบบการเลี้ยงแบบปกติ500
H205 ความหลากหลายของแมลงเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแมลงเศรษฐกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตสะลวง....501
H206 การเสริมบรรยากาศของสภาพแวดล้อมสำหรับแมวดาว (*Felis bengalensis)* ของสวนสัตว์เชียงใหม่....501
H207 ความหลากหลายของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็กบริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตสะลวง-ขี้เหล็ก....502
H208 ระบาดวิทยาของพยาธิใบไม้ระยะตัวอ่อนในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่....502
H209 การกระจายตัวและการติดพยาธิของหอยฝาเดียวในแหล่งน้ำไหลหน้าธนาคารไทยพาณิชย์ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในฤดูร้อนปี 2550....503
H210 พฤติกรรมลิงวอกภูเขา (*Macaca assamensis*) ณ วัดถ้ำปลา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 503
H211 ผลของสารสกัดจากหนอนตายหยาก (*Stemona curtisii* Hk.f.) ต่อตัวอสุจิของหนูขาว....504
H212 ผลกระทบของแคดเมียมที่มีต่อความหลากหลายของแมลงน้ำและคุณภาพน้ำที่ลำน้ำแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก....504
H213 ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ พื้นท้องน้ำที่เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำบางบริเวณของแม่น้ำโขง (ระหว่างเดือนเมษายน ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550)505
H214 ผลของสัดส่วนการเสริมมันเฮย์และยอดมันสำปะหลังหมักทดแทนอาหารข้นต่อสภาพนิเวศน์ในกระเพาะหมักและปริมาณการกินได้ในโคเนื้อ....505





Pavilion I : เครื่องกล/อุตสาหการ/ไฟฟ้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ

I125 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความแข็งแรงของยางติดโลหะ....506
I126 การศึกษาแนวทางเพิ่มผลผลิต: กรณีศึกษากลุ่มศิลปะพื้นบ้านผีตาโขนและเครื่องปั้นดินเผา....506
I166 ควอนตัม-ดอต เซลลูลาออโตมาตา....507
I167 การเตรียมผงผลึกแบเรียมสทรอนเชียมไททาเนต (BST) ด้วยวิธีเผาไหม้....507

I168 ผลกระทบของท่อคาร์บอนระดับนาโนต่อสมบัติทางไฟฟ้าของวัสดุผสมเลดแมกนีเซียมไนโอเบต เซอร์โคเนต-ซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ 508
I170 การเสื่อมตามอายุของสมบัติไดอิเล็กตริกและเฟร์โรอิเล็กตริกของเซรามิกแบเรียมไททาเนตที่มีการเจือแบบผสมด้วยเหล็กและไนโอเบียม 508
I212 การพัฒนาระบบบริการข้อมูลสถานที่สำหรับเครือข่าย CDMA 509



สรุปรายงานการจัดงาน IRPUS51 510
ผลการประกวด IRPUS Professional Vote 516
ผลการประกวด IRPUS Popular Vote 524
ดัชนีรายนามอาจารย์ 532
รายนามผู้สนับสนุนการจัดงานนิทรรศการฯ IRPUS51 547
ข้อมูลเชิงสถิติ 552
ดีวีดีนิทรรศการเทิดพระเกียรติฯ IRPUS51 553

ประมวลภาพภายในงานนิทรรศการฯ

IRPUS51















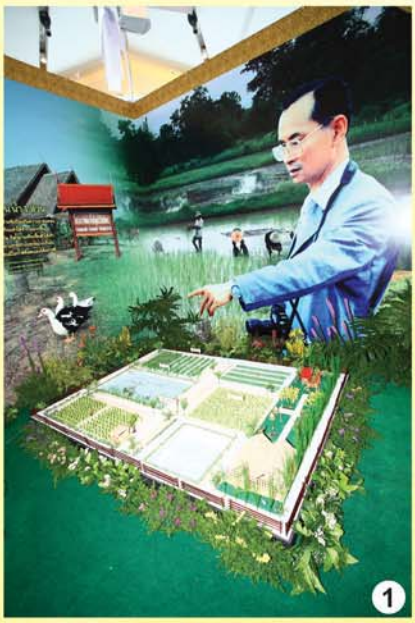






พิธีเปิดงานนิทรรศการเทิดพระเกียรติ “ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท”
และงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6 IRPUS51

ภาพที่ 1, 3	พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชาทินัดดามาตุ เสด็จทรงเปิดนิทรรศการเทิดพระเกียรติ “ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท” และงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6 IRPUS51
ภาพที่ 2	ทรงลงนามในสมุดที่ระลึก
ภาพที่ 4	ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เข้าเฝ้าถวายสูจิบัตร
ภาพที่ 5	ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ถวายเงินเพื่อทรงใช้สอยตามพระอัธยาศัย
ภาพที่ 6	ทรงเสด็จเยี่ยมชมนิทรรศการฯ
ภาพที่ 7, 8, 9	ทรงฉายพระรูปร่วมกับคณะผู้บริหาร ผู้สนับสนุนการจัดงานฯ และเจ้าหน้าที่บริหารโครงการ IRPUS





















ทรงเสด็จทอดพระเนตรนิทรรศการฯ

ภาพที่ 1, 2, 3, 4	งานแสดงส่วนของ "สถานีวิจัยในบ้านพ่อ"
ภาพที่ 5, 6	ทอดพระเนตรงานนิทรรศการฯ "สถานีวิจัยในบ้านพ่อ"
ภาพที่ 7, 8, 9, 10	ทอดพระเนตรงานนิทรรศการฯ ผลงานของนักศึกษา



1



2



3



4



5



6



7



8



9


10



11

ภาพบูธผู้ร่วมจัดรวมทั้งกิจกรรมและการแสดงภายในงานนิทรรศการฯ IRPUS51

ภาพที่ 1, 2, 3, 4 บูธ ชมรมต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม / สสว. / IRPUS / สกว.

ภาพที่ 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 การแสดงและกิจกรรมบนเวที













บรรยากาศ การบรรยายและการเสวนาภายในงานนิทรรศการฯ

ภาพที่ 1 การเสวนา เรื่อง "ยุทธศาสตร์แก้ปัญหาภาคอุตสาหกรรม : มุมมองจาก ผู้ประกอบการและคณาจารย์มหาวิทยาลัย"
โดย คุณชัย สุโชชัยยะกิจ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยี.เอ็มอิชิฮาร่า (ประเทศไทย) จำกัด
คุณดิศรณ์ มาริษชัย กรรมการผู้จัดการ บริษัท ชนมแม่เอย-เปี๊ยะ แอนด์ พาย (2003) จำกัด
รศ.ดร.จิรกานต์ เมืองนาโพธิ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ.ดร.สุเชษฐ์ สมุหเสนีโต คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

ภาพที่ 2 การเสวนาเรื่อง " นักศึกษาปริญญาตรี แก้ปัญหาอุตสาหกรรมได้ด้วยหรือ"
โดย คุณรุ่งศักดิ์ วิเศษศักดิ์ ประธานบริษัท โปรอาร์กรุ๊ป จำกัด
ผศ.พนมกร ชวาชอง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาพที่ 3 เสวนาเรื่อง "สองมุมมองงานวิจัย : ใครได้ใครเสีย"
โดย รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ์ รองผู้อำนวยการและผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
คุณโสรัตน์ วณิชวรากิจ กรรมการผู้จัดการ บริษัท แพนเอเชีย อุตสาหกรรม จำกัด

ภาพที่ 4 บรรยายพิเศษ เรื่อง "สถานีวิจัยในบ้านพ่อ"
โดย คุณรสริน สมิตะพินทุ ผู้อำนวยการโครงการส่วนพระองค์สวนจิตลดา

ภาพที่ 5 บรรยายพิเศษ เรื่อง "ในหลวงกับการวิจัยในพระราชดำริ"
โดย คุณปานเทพ กล้าณรงค์ราญ ประธานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ

ภาพที่ 6 บรรยายพิเศษ เรื่อง "พลังงานทดแทนในโครงการสวนจิตรลดา"
โดย คุณอะเคื้อ บุญญสิริ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา ด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



1



2


3



4


5


6


7


8


9


10



11


12

ภาพบรรยากาศตาม Pavilion นักศึกษาภายในงานนิทรรศการฯ IRPUS51

ภาพที่ 1	Pavilion C เคมีและวัสดุศาสตร์
ภาพที่ 2	Pavilion E พลังงานสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรมโยธา
ภาพที่ 3	Pavilion F วิทยาศาสตร์การอาหารและคหกรรมศาสตร์
ภาพที่ 4	Pavilion H วิทยาศาสตร์สุขภาพและชีววิทยา
ภาพที่ 5	Pavilion I เครื่องกล/อุตสาหการ/ไฟฟ้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาพที่ 6, 7, 8, 9	บรรยากาศภายในงานนิทรรศการฯ
ภาพที่ 10, 11, 12	ผลงานนักศึกษาที่จัดแสดงอยู่บน Stage Showcase

















ภาพบรรยากาศทั่วไป ภายในงานนิทรรศการฯ วันที่ 28-30 มีนาคม 2551
ณ รอยัล พารากอน ฮอลล์ ชั้น 5 สยามพารากอน

























ผู้ประกอบการและ
ผู้สนับสนุนโครงการ IRPUS
มาร่วมเปิดบูธภายในงานนิทรรศการฯ
ณ รอยัล พารากอน ฮอลล์
สยามพารากอน



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11

การประกาศผลรางวัลและการมอบโล่รางวัลแก่ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมออกบูธในงานฯ

ภาพที่ 1 ถ่ายภาพหมู่ กับประธานในพิธีปิด

ภาพที่ 2 ประกาศผลรางวัล Grand Champion ประจำโครงการ IRPUS

ภาพที่ 3, 4, 5, 6, 7 ประกาศผลรางวัล Professionals Vote และ Popular Vote โครงการ IRPUS

ภาพที่ 8, 9, 10, 11 ประธานในพิธี มอบโล่รางวัลแก่ผู้ประกอบการ ที่ร่วมออกบูธในงานนิทรรศการ

“สองมุมมองงานวิจัย : ใครได้ใครเสีย”



เสวนา	วันที่ 20 เมษายน 2551
เรื่อง	“สองมุมมองงานวิจัย : ใครได้ใครเสีย”
โดย	รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ์ รองผู้อำนวยการและผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
	และคุณโสรัตน์ วณิชวรากิจ กรรมการผู้จัดการ บริษัท แพนเอเชีย อุตสาหกรรม จำกัด
ดำเนินรายการโดย	คุณนิษวัน วรานุสาสน์

พิธีกร : ก่อนอื่นต้องเรียนถามท่านรองผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ว่างานวิจัยเกี่ยวพันกับผู้ประกอบการอย่างไรและแท้จริงแล้วงานวิจัยเป็นอย่างไร

รศ.ดร.สุธีระ : งานวิจัยเป็นการนำเงินมาหาความรู้ด้วยการทำวิจัย ซึ่งผู้ประกอบการเป็นผู้หาเงิน ทั้งนี้งานวิจัยใดนั้นไม่ได้นำเงินไปหาความรู้ก็จะทำให้งานนั้นขาดทุนหรือเรียกง่ายๆ ว่า “การนำเงินไปหาความรู้เอาความรู้ไปหาเงิน” นี้เป็นเหตุผลที่ง่ายๆ จึงได้ทำการจับมือกับผู้ประกอบการ

พิธีกร : ต้องเรียนถามทางด้านคุณโสรัตน์บ้างว่าทางด้านผู้ประกอบการมีความเกี่ยวพันอย่างไรกับงานวิจัย

คุณโสรัตน์ : ต้องเรียนว่าหน้าที่ของผู้ประกอบการคือ การนำความรู้ที่นักวิจัยค้นคิดมาเปลี่ยนเป็นเงินซึ่งตรงกับกลยุทธ์ที่ว่า “จะต้องเปลี่ยนภูมิปัญญาให้เป็นเงินตรา” ทั้งนี้เรามีทรัพย์สินที่ยิ่งใหญ่คือมันสมองที่มาจากการวิจัยและถ้านำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ธุรกิจและผลิตภัณฑ์ของเราก็จะดี

พิธีกร : เรียนถามว่าการที่เราจะเข้าไปสู่การวิจัยนั้นเราจะต้องทำอย่างไร

รศ.ดร.สุธีระ : ทางสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เราใช้นักศึกษาเป็นสะพานในการเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการกับนักวิจัย ซึ่งปัจจุบันผู้ประกอบการกับนักวิจัยนั้นเราสื่อภาษากันต่างรูปแบบกัน ด้านผู้ประกอบการก็ใช้ภาษาของผู้ประกอบการส่วนด้านนักวิจัยใช้ภาษานักวิชาการ ทั้งนี้นักศึกษาจึงเป็นสะพานเชื่องโยงที่ดี

พิธีกร : แล้วงานวิจัยได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างไร

คุณโสรัตน์ : งานวิจัยเริ่มมีคุณภาพดีขึ้นซึ่งถ้าเราพูดถึงงานวิจัยนั้นหลายคนอาจคิดถึงว่างานวิจัยที่อยู่ในห้องวิจัยหรือที่เป็นวิทยาศาสตร์แต่ทางสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) จะเน้นให้นักวิจัยได้เห็นภาพในเชิงธุรกิจของประเทศให้มากขึ้น

พิธีการ : เรียนถามว่างานวิจัยนั้นเกี่ยวข้องอะไรกับด้านผู้ประกอบการ

คุณโสรัตน์ : สำหรับธุรกิจงานวิจัยนั้นเป็นเครื่องจักรในการสร้างมูลค่าเพิ่มซึ่งเราจะนำเอางานวิจัยมาเป็นมูลค่าเพิ่ม เช่น ผลิตภัณฑ์แผ่นอะคริลิกกันกระแทก ซึ่งได้นำโจทย์ปัญหาที่ทางเราให้ไปให้กับผู้วิจัยนำไปทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นรูปแบบต่างๆ จึงได้เริ่มร่วมกับโครงการ IRPUS ในการวิจัยมาเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจจึงได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ได้มากมาย สำหรับผู้ประกอบการจะทำการวิจัยได้ต้องมีโจทย์ปัญหา “ซึ่งปัญหานั้นจะไม่ใช่ปัญหา”

รศ.ดร.สุธีระ : โจทย์ปัญหาต่างๆ ต้องเป็นปัญหาที่เกิดประโยชน์และมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศจะต้องประหยัดต้นทุน ได้การพัฒนาหาความรู้ให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

คุณโสรัตน์ : ทางโครงการ IRPUS ได้แก้ไขปัญหาได้ตรงจุด โดยการประสานโจทย์ทั้งหมดและได้นำความรู้ “เงินสู้เงิน” เปรียบได้ว่าโครงการ IRPUS เป็นกระบวนการที่สมบูรณ์แบบในการพัฒนา

พิธีกร : ในฐานะที่เราเป็นนักวิจัยจะทำอย่างไรให้ผู้ประกอบการเข้าใจบทบาทของงานวิจัย

รศ.ดร.สุธีระ : ผู้ประกอบการปัจจุบันมีความเข้าใจในด้านของงานวิจัย การทำวิจัยของนักวิจัยเดิมคือการเป็นตัวผ่านของเทคโนโลยี ทำตามปัญหาของผู้ประกอบการแต่อย่างไรปัจจุบันการวิจัยมีความเสี่ยงในเรื่องของการวิจัยสูง

คุณโสรัตน์ : งานวิจัยกับนักศึกษายังมีความเสี่ยง คือการวิจัยยังมีความผิดพลาดแต่การผิดพลาดเป็นบทเรียนแรกที่ต้องรอบคอบ

พิธีกร : จากความเสี่ยงต่างๆ ทางผู้ประกอบการตัดสินใจรับความเสี่ยงของการวิจัยอย่างไร

คุณโสรัตน์ : ต้องรับว่าเราเข้าใจในการวิจัยมากขึ้นและเราต้องทำการวิจัยที่กระบวนการเพราะผลิตภัณฑ์ตัวเดิมแต่เราต้องทำการปรับปรุงกระบวนการวิจัยและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

พิธีกร : เรียนถาม รศ.ดร.สุธีระ ว่าตั้งแต่ได้เริ่มทำโครงการ IRPUS โครงการนี้ได้มีการพัฒนาขึ้น ความสำเร็จเกิดจากอะไร

รศ.ดร.สุธีระ : การได้จัดนิทรรศการและได้ออกสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ก็เป็นส่วนหนึ่งและความร่วมมือของทุกคน แต่เหตุผลที่จริงต้องย้อนไปถึงปี 2545 เนื่องจากโครงการของเรามีเงื่อนไขมากมาย ทำให้ความเข้าใจระหว่างผู้ประกอบการและอาจารย์เป็นไปได้ยาก แต่เราเชื่อในหลักการโดยเริ่มจากการนำเวทีมาเป็นสะพานเชื่อมโยงระหว่าง 2 ฝ่าย อาศัยนักศึกษาโดยที่นำโครงสร้างหลักสูตรการฝึกงานของนักศึกษา ทางโครงการจึงเสริมเข้าไปในภาคการศึกษาให้เกิดเวทีขึ้นมาเพื่อให้เข้าใจกันมากขึ้น โดยการให้ทุนปัจจัยที่ทำให้เติบโตมาถึงปัจจุบันนี้เป็นเพราะว่าทั้งสองฝ่ายต่างมีความเข้าใจกัน ทั้งนี้รัฐบาลจึงเริ่มเห็นความสำคัญจึงให้ทุนสนับสนุนผ่านทางสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

พิธีกร : ถาม รศ.ดร.สุธีระว่า ตั้งแต่ได้เริ่มทำโครงการมาตลอดระยะเวลามีปัญหาอะไรจากนักศึกษาบ้าง

รศ.ดร.สุธีระ : ต้องยอมรับว่ามีความเสี่ยงซึ่งอาจไม่ประสบความสำเร็จ 100% แต่เราได้ลดความเสี่ยงด้วยการมีผู้ประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมในการตั้งโจทย์ปัญหาซึ่งในปีนี้มีผู้ประกอบการตั้งโจทย์ปัญหาเข้ามาเป็นจำนวนมาก คาดว่าในปีต่อไปอาจมีจำนวนมากขึ้นอีก และหวังว่านักวิจัยและนักศึกษาอาจมีความเข้าใจกันมากขึ้น ทั้งนี้ทำอย่างไรเราจึงจะรักษาระดับนี้ไว้ จึงได้ตั้งเป้าไว้ที่ปีละ 1,000 ทุน และทุนของเราจะได้ทำการพัฒนาโดยการหาหน่วยงานอื่นมาช่วยสนับสนุนให้มากขึ้น

พิธีกร : และในความไม่แน่นอนของรัฐบาลนั้นมีผลต่อเงินทุนหรือไม่

รศ.ดร.สุธีระ : ในสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยให้ความสำคัญกับโครงการ IRPUS มากเพราะถือว่าในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาโครงการ IRPUS ประสบความสำเร็จมากซึ่งทาง สกว. จะทำการประเมินถึงความสำเร็จและนำผลการประเมินมาพัฒนาและปรับปรุงให้ดีขึ้น

พิธีกร : ในมุมมองของผู้ประกอบการในการที่นักศึกษาก้าวเข้ามาในบริษัท และได้มาทำโครงการวิจัยมีปัญหาหรือไม่

คุณโสรัตน์ : จุดเริ่มต้นของการทำวิจัยต่างๆ ต้องทำการเข้าใจกับอาจารย์ เพราะอาจารย์เป็นปัจจัยและกุญแจที่สำคัญที่จะทำให้โครงการสำเร็จ เพราะจะต้องมีการวิเคราะห์ถึงปัญหาต่างๆ ก่อนจึงจะลงมือทำงานร่วมกัน ทำความเข้าใจระหว่างกัน งานวิจัยจึงเปิดกว้างและทำให้ทุกอย่างดีขึ้นเห็นภาพงานวิจัยมากขึ้นผู้ประกอบการอย่างเราจึงขอขอบคุณนักวิจัย นักศึกษาและสกว. ที่ช่วยให้เรามีวันนี้

รศ.ดร.สุธีระ : ถ้าจะขอบคุณต้องขอบคุณอาจารย์ทุกท่านและขอบคุณเบื้องหลังความสำเร็จโดยทีมงานเจ้าหน้าที่ IRPUS ที่ทำให้งานขยายตัวได้ทั่วประเทศ



● คุณโสรัตน์ วณิชวรากิจ



● รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ์

พิธีกร : ทางด้านผู้ประกอบการได้ประโยชน์จากโครงการ IRPUS อย่างไร

คุณโสรัตน์ : ได้เปลี่ยนมุมมองของคนในด้านการวิจัยได้เข้าใจในการวิจัยมากขึ้นโดยผ่านโครงการ IRPUS ได้เปลี่ยนแปลงการวิจัยในมุมมองใหม่ให้มีผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้นซึ่งการวิจัยต่างๆ ทำให้เราได้ประสบความสำเร็จและเกิดกลยุทธ์ที่เรียกว่า ปลาน้ำตื้น" ผมคิดว่าถ้าไม่มีงานวิจัยก็ไม่สามารถทำให้ธุรกิจแบบ SMEs ของผมอยู่ได้ "งานวิจัยมิใช่ความสำคัญแต่เป็นสิ่งที่จำเป็น"

พิธีกร : จากการที่โครงการ IRPUS ทำการวิจัยให้แก่ผู้ประกอบการแล้วทางโครงการ IRPUS ยังให้อะไรกับผู้ประกอบการได้อีกคะ

รศ.ดร.สุธีระ : สิ่งที่นักวิจัยให้กับผู้ประกอบการคือการให้ผลงานที่มีคุณภาพมากขึ้นและได้มีการทำการพัฒนาอย่างต่อเนื่องซึ่งผลงานที่ดีก็จะได้จากนักวิจัยแต่ต้องใช้เวลา

พิธีกร : ก็ได้รู้ความหมายต่างๆ เรามาดูกันที่หัวข้อการวิจัยในครั้งนี้ที่ว่า "สองมุมมองของงานวิจัย : ใครได้ใครเสีย" และในที่นี้ใครเป็นคนได้และใครเป็นคนเสียคะ

รศ.ดร.สุธีระ : ผมว่างานวิจัยจะสำเร็จได้ต้องอยู่กับการการตั้งโจทย์และการทำวิจัยร่วมกันระหว่างอาจารย์และผู้ประกอบการ ผลก็จะสำเร็จ

คุณโสรัตน์ : ส่วนมุมมองของผู้ประกอบการคิดว่าการวิจัยได้สร้างคน สร้างนักศึกษาสร้างอาจารย์ที่เอาความคิดที่เคยมีมาใช้งานได้จริงกับงาน



“ในหลวงกับการวิจัยในพระราชดำริ”



เสวนา	วันที่ 29 มีนาคม 2551
เรื่อง	“ในหลวงกับการวิจัยในพระราชดำริ”
ผู้บรรยาย	คุณปานเทพ กล้าณรงค์ราญ
	ประธานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ

บรรยายเรื่อง “ในหลวงกับการวิจัยในพระราชดำริ ได้แบ่งหัวข้อการบบรรยายเป็น 4 หัวข้อ

1. พระบรมราโชวาทเกี่ยวกับเรื่องเทคโนโลยี
2. เทคโนโลยีการทดลองวิจัยด้านการเกษตร เช่น ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดิน และเกี่ยวกับความรู้
3. เทคโนโลยีด้านการทดลองวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น ทรัพยากรป่าไม้ น้ำเสีย และน้ำท่วม
4. เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับแผนที่และคอมพิวเตอร์

พระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เกี่ยวกับเรื่องเทคโนโลยี

มีใจความว่า “เทคโนโลยีนั้น โดยหลักการ คือ การทำให้สิ่งที่มีอยู่ให้เกิดเป็นสิ่งที่นำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้น เทคโนโลยีที่ดีสมบูรณ์จึงควรจะสร้างสิ่งที่จะใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าและมีความสูญเปล่าหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นน้อยที่สุด แม้แต่สิ่งของที่เป็นของเสียเป็นของเหลือทิ้งแล้วก็ควรจะได้ใช้เทคโนโลยี แปรสภาพให้เป็นของใช้ได้ เช่น ใช้ทำขยะและมูลสัตว์ให้เป็นแก๊สและปุ๋ยเป็นต้น โดยทางตรงข้ามเทคโนโลยีใดที่ใช้การได้ไม่คุ้มค่า ก่อให้เกิดความสูญเปล่าและความเสียหายได้มาก จัดว่าเป็นเทคโนโลยีที่บกพร่องไม่สมควรจะนำมาใช้ไม่ว่าในกรณีใด นอกจากเทคโนโลยีที่ใหญ่โตระดับสูงสำหรับใช้ในงานใหญ่ๆ ที่ต้องการผลมากๆ แล้ว แต่ละคนควรจะคำนึงถึงและค้นคิดเทคโนโลยี อย่างง่ายๆ ควบคู่กันไป เพื่อช่วยให้กิจการที่ใช้ทุนน้อยมีโอกาสนำมาใช้ได้โดยสะดวกและได้ผลด้วย”

พระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า 18 ตุลาคม 2522

คุณปานเทพ กล้าณรงค์ราญ : จากพระบรมราโชวาท คุณปานเทพ กล้าณรงค์ราญ กล่าวสรุปว่าเทคโนโลยีที่คุ้มค่าจะต้องประหยัดเรียบง่ายเหมาะสม และพอดีมีประโยชน์ สำหรับหัวข้อแรกในการบรรยายคือเทคโนโลยีการทดลองวิจัยด้านการเกษตร เช่น ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดินและเกี่ยวกับความรู้ทางด้านการเกษตรเป็นเรื่องที่สำคัญของประเทศชาติ เป็นเศรษฐกิจพื้นฐาน เป็นอาชีพของคนส่วนใหญ่ที่ใช้เลี้ยงปากท้อง ปัจจัยสำคัญในการผลิตด้านการเกษตรมี 3 อย่าง คือ น้ำ จึงเปรียบได้ว่าน้ำคือชีวิต ทุกคนต้องมีน้ำในการอุปโภคบริโภค การเพาะปลูก ซึ่งถ้าไม่มีน้ำคนก็อยู่ไม่ได้ ทั้งนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงคิดค้นเทคโนโลยี เพื่อจะจัดการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน

ด้านเทคโนโลยีการทดลองวิจัยด้านการเกษตร

เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ ซึ่งน้ำเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในภาคการเกษตร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงคิดค้นเทคโนโลยีเพื่อจะจัดการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน

-น้ำผิวดิน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมุ่งแก้ปัญหาในภาพรวมทั้งประเทศ เป็นการแก้ปัญหาในเชิงโครงสร้างและอย่างบูรณาการ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาน้ำขาดแคลนในระยะยาว แนวพระราชดำริของพระองค์ท่านก็ คือ ในระดับไร่นาของเกษตรกรควรจะมีบ่อน้ำหรือสระน้ำสำหรับเก็บน้ำฝนไว้ แต่การจะให้มีน้ำใช้เพื่อการบริโภคและการเกษตรได้อย่างพอเพียงตลอดปีนั้น จะต้องสร้างแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก เป็นลำดับๆ

โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทำการทดลองควบคู่กันไปด้วยโดยอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่จะเป็นเสมือนแท้งค์น้ำขนาดใหญ่ที่จะสำรองน้ำไว้เติมน้ำอ่างขนาดกลาง ขนาดเล็กและสระน้ำของเกษตรกรในไร่นาตามลำดับ ซึ่งเป็นโครงการเกษตรผสมผสานตามแนวทฤษฎีใหม่อาทิ พระองค์ท่านได้ทำการทดลอง เศรษฐกิจพอเพียง จากพื้นที่ทำกินของเกษตรกร จำนวน 30 ไร่ โดยแบ่งพื้นที่เป็น 30-30-10 และได้ปฏิบัติจริงในพื้นที่วัดมงคลชัยพัฒนา จังหวัดสระบุรีและอีกหลายพื้นที่ และจากความแห้งแล้งจึงได้โครงการในพระราชดำริ คือ โครงการฝนหลวง

-น้ำในบรรยากาศ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงคิดค้นที่จะทำให้เกิด “ฝนตก นอกเหนือจากที่จะได้รับจากธรรมชาติ” เนื่องจากพระองค์ท่านได้ทอดพระเนตรเห็นความแห้งแล้งในพื้นที่ชนบท อันเนื่องมาจากความแปรปรวนของสภาพอากาศ ความคลาดเคลื่อนของฤดูกาล และความจำเป็นของราษฎรในภาคเกษตรกรรมที่ต้องพึ่งพาน้ำฝนแต่เพียงอย่างเดียว ได้มีพระราชดำริให้ค้นหาวิธีการที่จะทำให้เกิดฝนตกนอกฤดูกาลธรรมชาติโดยนำเทคโนโลยีและทรัพยากรที่มีอยู่มาประยุกต์กับศักยภาพของการเกิดฝนในเขตร้อน ในการนี้นอกจากจะทรงพระราชทานข้อแนะนำและแนวคิดวิธีการแล้วยังได้พระราชทานพระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ในการดำเนินการวิจัยในเรื่องการทำฝนเทียม หรือที่เรียกกันว่า “ฝนหลวง” ซึ่งได้ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี 2499 และประสบผลสำเร็จดังที่เห็นกันอยู่ในปัจจุบัน นี้คือพระมหากรุณาธิคุณของพระองค์ท่าน

- การปลูกหญ้าแฝก

พระองค์ท่านได้จัดสรรที่ดินให้กับเกษตรกรให้ทำมาหากินแต่ยังมีปัญหาคุณภาพของดิน คือ ดินมีสภาพเค็มในภาคอีสาน ดินเปรี้ยวในภาคใต้ ดินพังทลายในภาคเหนือ ดินขาดความชุมชื้นในภาคกลาง พระองค์ท่านได้คิดค้นให้ใช้การปลูกหญ้าแฝกซึ่งหญ้าแฝกเป็นหญ้าที่มีรากลึก และแผ่กระจายลงไปในดินตรงๆ เป็นแผงเหมือนกำแพงสามารถ

เกาะยึดดินได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้หญ้าแฝกยังช่วยกักเก็บอินทรียวัตถุไว้ในดิน ใบอ่อน ของหญ้าแฝกยังเป็นอาหารสัตว์ได้อีกด้วย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จึงทรงให้ใช้การปลูกหญ้าแฝกเพื่อช่วยรักษาหน้าดินในรูปแบบต่างๆ ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เป็นการใช้ธรรมชาติมาแก้ไขปัญหาของธรรมชาติอย่างง่ายๆ ไม่สลับซับซ้อนแต่อย่างไร และได้ทำการทดลองกับพื้นที่อำเภอดอยตุงและที่พื้นที่ห้วยทราย จึงเปรียบได้ว่าหญ้าแฝกเป็นเหมือนกำแพงที่มีชีวิตเป็นเขื่อนที่มีชีวิตและเป็นประตูที่มีชีวิต จากโครงการหญ้าแฝกทำให้ดินมีสภาพดีขึ้นโดยใช้ “หลักการการทดลองจากธรรมชาติ แก้ไขธรรมชาติ”

-โครงการแกล้งดิน

การแกล้งดินเป็นการใช้ความรู้และวิธีการธรรมชาติในการแก้ไขปัญหาดินในพื้นที่พรุซึ่งมักจะเป็นพื้นที่น้ำท่วมขังและดินมีสภาพเป็นกรดเปรี้ยวจัด พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงให้ทดลองระบายน้ำออก เพื่อทำให้แห้ง ระบายน้ำเข้า เพื่อทำให้เปียกสลับกันไป เพื่อเร่งปฏิกิริยาทางเคมีของดิน เพื่อให้สารประกอบไพไรท์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจน หรือ ออกซิไดซ์ ซึ่งจะทำให้เกิดกรดกำมะถัน เพื่อแกล้งให้ดินเปรี้ยวจัดสุดขีดแล้วทรงให้ระบายน้ำออกและควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้อยู่เหนือชั้นดินเลน เพื่อมิให้สารประกอบไพไรท์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนอีก หลังจากนั้นจึงทำการใช้น้ำชะล้างหน้าดินและปรับปรุงบำรุงดินโดยใส่ปูนมาร์ลเพื่อลดความเป็นกรดเป็นลำดับไป



-เกี่ยวกับความรู้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานพระราชดำริให้จัดตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้เป็นศูนย์รวมของการศึกษา ค้นคว้า ทดลองในเรื่องต่าง ๆ และด้านการพัฒนาเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้แก่ประชาชนในชนบท เพื่อให้สามารถพึ่งตนเองได้ โดยมีลักษณะการดำเนินการดังนี้คือ

1. เป็นแหล่งรวมการศึกษาค้นคว้าวิจัยทดลองในท้องที่เนื่องจากแต่ละท้องที่แต่ละภูมิภาคมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสภาพสังคมแตกต่างกัน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาฯ จึงเสมือนเป็นแบบจำลองย่อส่วนของภูมิภาคนั้นๆ เป็นการศึกษาค้นคว้าทดลองและพัฒนาในสภาพที่เป็นจริงภายใต้ปัญหาข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ และสังคมวัฒนธรรมของท้องที่นั้นๆ
2. เป็นแหล่งสาธิตการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จแก่เกษตรกรเป็นเสมือน “พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติที่มีชีวิต” เพื่อให้เกษตรกรสามารถมาศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวกับการประกอบอาชีพในทุกๆ ด้าน
3. เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนสื่อสารระหว่างนักวิชาการนักปฏิบัติและเกษตรกรเป็นแหล่งผสมผสานวิชาการการปฏิบัติและประสบการณ์ เป็นการใช้ความรู้จากหลายสาขาระหว่างคน 3 กลุ่มข้างต้นเพื่อถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์และแนวทางแก้ไขให้แก่เกษตรกร

เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้

-ปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีพระราชดำรัสว่า “เราจะทำให้ประเทศไทยกลับมีความอุดมสมบูรณ์ มีความชุ่มชื้นได้ ขออย่าไปรังแกป่าเท่านั้นเอง ไม่ต้องทำอะไรมาก”

-ภูเขาป่า

“ให้พิจารณาส่งน้ำขึ้นไปยังจุดที่สูงที่สุดเท่าที่จะดำเนินการได้ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถจ่ายน้ำลงไปหล่อเลี้ยงกล้าไม้อ่อนที่ปลูกทดแทนไว้บนภูเขาได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งซึ่งกล้าไม้มักมีอัตราสูญเสียค่อนข้างสูง ...ในอนาคตภูเขาในบริเวณดังกล่าวก็จะคืนสภาพเดิมเป็นภูเขาป่าที่จะมีความชุ่มชื้นพอสมควร ตลอดจนจะช่วยฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมในตอนล่างไม่ให้กลายเป็นดินแดนแห้งแล้ง”

“จะต้องพยายามสูบน้ำขึ้นไปทีละขั้นจนถึงระดับสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้โดยพิจารณาใช้เครื่องสูบน้ำพลังงานธรรมชาติ เช่น พลังแสงอาทิตย์กับพลังงานลมซึ่งมีใช้งานอยู่แล้ว ทั้งนี้ เพื่อจะได้มิเปลืองเชื้อเพลิงเมื่อนำน้ำขึ้นไปพัก ณ ระดับสูงสุดได้แล้วจะสามารถปล่อยน้ำให้ค่อยๆ ไหลซึมลงมาเพื่อช่วยเร่งรัดการปลูกป่าไม้ที่มีทั้งพันธุ์ไม้ป้องกันกับไม้โตเร็ว นอกจากนั้นยังจะแปรสภาพโครงการภูเขาป่าให้เป็นป่าเปียกซึ่งสามารถป้องกันไฟป่าได้อีกด้วย” จึงเป็น “โครงการปลูกป่า 3 อย่างได้ประโยชน์ 4 อย่าง”

นอกจากประโยชน์ในตัวมันแล้วคือการช่วยอนุรักษ์ดินและต้นน้ำยังมีประโยชน์ที่ได้รับคือเป็นสามารถเป็นไม้ใช้สอย เป็นไม้บริโภคได้และเป็นไม้เศรษฐกิจ

-ผักตบชวา

โดยใช้ผักตบชวาที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ดูดซับสิ่งสกปรกปนเปื้อนในน้ำให้บรรเทาลงเป็นเครื่องกรองน้ำธรรมชาติ “บึงมักกะสันนี้ทำโครงการโดยใช้หลักว่าผักตบชวาที่มีอยู่ทั่วไปนั้นเป็นพืชดูดความโสโครกออกมาแล้วก็ทำให้น้ำสะอาดขึ้นได้ เป็นเครื่องกรองธรรมชาติใช้พลังงานแสงอาทิตย์และธรรมชาติของการเติบโตของพืช” และยังมีวิธีทางชีวภาพ คือ “การทดลองบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ 3 วิธี”

1. นำน้ำเสียลงบ่อผึ่ง
2. นำน้ำเสียปล่อยลงแปลงหญ้า
3. นำน้ำเสียลงป่าชายเลน

ซึ่ง 3 วิธีสามารถช่วยลดความเน่าเสียของน้ำลงได้

-กังหันน้ำชัยพัฒนา

ในการแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียได้พระราชทานรูปแบบเป็นเค้าโครงและแนวพระราชดำริให้สร้างเครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอยซึ่งกรมทรัพย์สินทางปัญญาได้รับจดทะเบียนและออกสิทธิบัตร เลขที่ 3127 สำหรับสิ่งประดิษฐ์ เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2536 และกำหนดให้วันที่ 2 กุมภาพันธ์ ของทุกปี เป็น “วันนักประดิษฐ์”

เกี่ยวกับน้ำท่วม

-แก้มลิง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยในการจัดสรรและควบคุมปริมาณน้ำในธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด กล่าวเฉพาะการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม พระองค์ท่านพระราชทานพระราชดำริเรื่อง “แก้มลิง”

“ลิงโดยทั่วไปถ้าเราส่งกล้วยให้ ลิงจะรีบปลอก แล้วเอาเข้า

ปากเคี้ยว แล้วเอาไปเก็บไว้ที่แก้ม ลิงจะเอากล้วยเข้าไปไว้ที่กระพุ้งแก้มได้เกือบทั้งหวี โดยเอาไปเก็บไว้ที่แก้มก่อน แล้วโครงการแก้มลิงตามพระราชดำริ เป็นการใช้ลำน้ำคลองต่างๆ ชักน้ำให้มารวมกันแล้วนำมาเก็บไว้ในลำคลอง หนองบึงธรรมชาติ พื้นที่ว่างเปล่า บ่อ หรือคลองพักน้ำขนาดใหญ่ซึ่งเปรียบได้กับแก้มลิง แล้วจึงระบายน้ำลงสู่ทะเล เมื่อระดับน้ำทะเลลดลง”

เทคโนโลยีสารสนเทศ

เกี่ยวกับแผนที่

- ข้อมูลดาวเทียม

พระองค์ทรงสนพระราชหฤทัยที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและทันสมัยทรงใช้เทคโนโลยีการสำรวจข้อมูลระยะไกลทั้งข้อมูลภาพถ่ายอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียมและระบบสารสนเทศทางภูมิสาสตร์ในการวิเคราะห์ติดตามและประเมินผลการพัฒนาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอยู่ตลอดเวลา เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงคิดค้น Font หรืออักษรประดิษฐ์เทวนาคินและได้ทรงประดิษฐ์รูปแบบตัวอักษรไทยที่มีลักษณะงดงาม ทั้งยังทรงประดิษฐ์ ส.ค.ส. ด้วยคอมพิวเตอร์ เผยแพร่ผ่านทางสื่อมวลชนเพื่อทรงอวยพรปวงชนชาวไทย

คุณปานเทพ กล้าณรงค์ราญ : ได้สรุปพระราชดำรัสว่าด้วยคุณธรรม 4 ประการ

ประการแรก คือ การที่ทุกคนคิด พูด ทำ ด้วยความเมตตา มุ่งดีมุ่งเจริญต่อกัน

ประการที่สอง คือ การที่แต่ละคนต่างช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ประสานงาน ประสานประโยชน์กัน ให้งานที่ทำสำเร็จผลทั้งแก่ตนแก่ผู้อื่นและกับประเทศชาติ

ประการที่สาม คือ การที่ทุกคนประพฤติปฏิบัติตนอยู่ในความสุจริตในกฎกติกา และในระเบียบแบบแผนโดยเท่าเทียมเสมอกัน

ประการที่สี่ คือ การที่ต่างคนต่างพยายามทำความคิด ความเห็นของตนให้ถูกต้อง เที่ยงตรง และมั่นคงอยู่ในเหตุในผล

พระราชดำรัสเมื่อวันที่ 9 มิ.ย. 49











รายชื่อคณะกรรมการโครงการ
"โครงงานอุตสาหกรรมและวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี"

1.	รศ.ดร.สุธีระ ประเสริญสรรพ์	ที่ปรึกษา
2.	ศ.ดร.ธรรมศักดิ์ สมมาตย์	ประธานกรรมการ
3.	ผศ.ดร.วิโรจน์ เรืองประเทืองสุข	รองประธานกรรมการ
4.	รศ.ดร.กรกฎ วัฒนวิเชียร	กรรมการ
5.	ดร.กิติกร จามรดุสิต	กรรมการ
6.	ผศ.ดร.จักรกฤษณ์ มหัจฉริยวงศ์	กรรมการ
7.	ผศ.ดร.จำรัส พร้อมมาศ	กรรมการ
8.	ผศ.ชวลิต แสงสวัสดิ์	กรรมการ
9.	ผศ.ดร.ประเทือง อุษาบริสุทธิ์	กรรมการ
10.	ผศ.ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธางกูร	กรรมการ
11.	รศ.ดร.พรพิมล ม่วงไทย	กรรมการ
12.	รศ.ดร.รัชนีกร กัลล์ประวิทย์	กรรมการ
13.	ดร.วเรศ วีระสัย	กรรมการ
14.	รศ.ดร.วราวุฒิ ครูส่ง	กรรมการ
15.	รศ.ดร.วีระพงศ์ ปรัชชญาสิทธิกุล	กรรมการ
16.	ดร.โศรดา กนกพานนท์	กรรมการ
17.	ผศ.ดร.สกุณณี บวรสมบัติ	กรรมการ
18.	ผศ.ดร.สุชาติ แย้มเม่น	กรรมการ
19.	รศ.ดร.สุรศักดิ์ สุรนันทชัย	กรรมการ
20.	รศ.ดร.สุวิมล อัศวพิศิษฐ	กรรมการ
21.	รศ.ดร.สิรี ชัยเสรี	กรรมการ
22.	รศ.ดร.อรลักษณา แพรัตกุล	กรรมการ
23.	รศ.ดร.อรวรรณ ชัยลภากุล	กรรมการ
24.	รศ.อรุณีย์ อินทศร	กรรมการ
25.	รศ.ดร.วิโรจน์ บุญอำนวยวิทยา	กรรมการ

รายชื่อคณะอนุกรรมการโครงการ
"โครงงานอุตสาหกรรมและวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี"

1.	ผศ.ดร.กนกพร บุญส่ง	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2.	ผศ.ดร.กนกพร แสนเพชร	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3.	รศ.ดร.กนกวรรณ จารุกำจร	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4.	ดร.กนกอร โพธินันท์	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5.	รศ.ดร.กล้าณรงค์ ศรีรอด	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6.	ผศ.ดร. กอบแก้ว มโนมัยพิบูลย์	คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
7.	รศ.ดร.กอบบุญ หล่อทองคำ	ภาควิชาวิศวกรรมโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8.	ผศ.ดร.กานดา หวังชัย	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
9	รศ.ดร.กาวี ศรีกูลกิจ	ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10.	ดร.กันยา สันทโชติ	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
11.	รศ.ดร.กัลยาณี จิรศรีพงศ์พันธ์	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
12.	รศ.ดร.กัมปนาท ภักดีกุล	คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
13.	รศ.กิตติ เอกอำพน	ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
14.	ผศ.ดร.กิตติ อัตถกิจมงคล	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
15.	ผศ.ดร. กิตติ โพธิปัทมะ	คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
16.	ผศ.กุณฑล ทองศรี	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
17.	ผศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รายชื่อคณะอนุกรรมการโครงการ
"โครงงานอุตสาหกรรมและวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี" (ต่อ)

18.	รศ.ดร.เก็จวลี พฤกษาทร	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
19.	รศ.ดร.เกริกชัย ทองหนู	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
20.	นายโกวิทย์ สกุลแสงจันทร์	วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
21.	ดร.ขจีพร วงศ์ปรีดี	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
22.	ผศ.ดร.ขนิษฐา พุดหอม	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
23.	ผศ.ดร.ขวัญจิต อึ้งโพธิ์	ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
24.	รศ.ดร.ขันทอง สุนทราภา	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
25.	ผศ.ดร.เขมะทัติ วิภาตะวนิช	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
26.	ผศ.คณดิถ เจษฎ์พัฒนานนท์	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
27.	ผศ.ดร.คณิต วัฒนวิเชียร	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
28.	ดร.คมสัน เพ็ชรรักษ์	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
29.	รศ.ดร.ครรชิต ไมตรี	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
30.	รศ.งามทิพย์ ภู่วโรดม	ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
31.	ดร.จรูญ จักรมุณี	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
32.	ดร.จตุพร วงศ์สาธิตกุล	ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
33.	รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
34.	รศ.ดร.จอมใจ พีรพัฒนา	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
35.	รศ.ดร.จักรกริศน์ กนกกันฑพงศ์	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
36.	ดร.จักรกฤษณ์ เชนิช	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
37.	รศ.ดร.จักรพงษ์ พงษ์เพ็ง	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
38.	ผศ.ดร.จักรี ทองเรือง	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
39.	ผศ.จันทกานต์ ทวีกุล	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
40.	ดร.จันทร์เพ็ญ โทมัส	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
41.	ผศ.ดร.จันทร์ฉาย ทองปิ่น	ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
42.	ผศ.ดร.จันทรพร ผลากรกุล	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
43.	ผศ.ดร.จิตติน แตนเที่ยง	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
44.	รศ.ดร.จิตรา รู้กิจการพานิช	ภาควิชาวิศวอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
45.	ผศ.จิตติพร เขียนประสิทธิ์	ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
46.	ผศ.ดร.จินดาพร ภูริพัฒนาวงษ์	ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
47.	ผศ.ดร.จินดาวรรณ สิรันทวิเนติ	ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
48.	รศ.ดร.จิรรัตน์ ธีระวราพฤกษ์	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
49.	นายจิรศักดิ์ ปรีชาวีรกุล	ภาควิชาวิทยุและโทรทัศน์ คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
50.	รศ.จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
51.	รศ.ดร.จีรเดช มโนสร้อย	ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
52.	ผศ.ดร.จุไรทิพย์ หวังสินทวีกุล	ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
53.	ผศ.ดร.เจริญยุทธ เดชวายุกุล	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
54.	ผศ.ดร.เจษฎาวรรณ วิจิตรเวชการ	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
55.	รศ.ดร.ฉวีวรรณ รัตนประเสริฐ	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
56.	รศ.ดร.ฉัตรเฉลิม อิสรางกูร ณ อยุธยา	ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
57.	นายฉัตรชัย เจียรศิลปดำรง	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
58.	ผศ.ดร.ฉัตรชัย กันยาวุธ	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
59.	ดร.ฉัตรชัย กิติพรชัย	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
60.	รศ.ดร.ฉันทนา อารมณ์ดี	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
61.	ผศ.เฉลิม มัติโก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
62.	ผศ.ดร.ชญานุช แสงวิเชียร	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
63.	ดร.ชนัตต์ รัตนสุ	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
64.	ผศ.ดร.ชรินทร์ เตชะพันธุ์	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

65.	รศ.ดร.ชวลิต กิตติชัยการ	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
66.	ผศ.ดร.ชวลิต วัฒนธรรมสกุล	ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
67.	ดร.ชวาล คูศรีพิทักษ์	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
68.	รศ.ดร.ชโลบล วงศ์สวัสดิ์	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
69.	ดร.ชิตชล ผลารักษ์	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
70.	รศ.ดร.ชัย จาตุรพิทักษ์กุล	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
71.	ผศ.ดร.ชัยยงค์ เตชะไพโรจน์	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
72.	ผศ.ดร.ชาญณรงค์ สายแก้ว	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
73.	ผศ.ดร.ชาญวิทย์ โฆสิตานนท์	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
74.	ดร.ชาย ชมพูรินไหว	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
75.	ผศ.ดร.ชื่นจิตต์ บุญเฉิด	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
76.	รศ.ชุลีรัตน์ จรัสสกุลชัย	ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
77.	ผศ.ดร.ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
78.	ผศ.ดร.เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
79.	ดร.เชาวรีย์ เรืองวิไลทรัพย์	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
80.	ผศ.ดร.โชคชัย ธีรกุลเกียรติ	ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
81.	ดร.ไชยณรงค์ จักรธรานนท์	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
82.	ผศ.ดร.ฐาปนีย์ หงสรัตนาวรกิจ	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
83.	นายฐิติพงศ์ แก้วเหล็ก	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
84.	นางสาวณัฏฐิกา สุวรรณาศรัย	ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
85.	รศ.ณรงค์ บวบทอง	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
86.	ผศ.ดร.ดรุณี ศรีชนะ	ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
87.	ดร.ดวงใจ ถิรธรรมถาวร	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
88.	ผศ.ดวงใจ นาคะปรีชา	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
89.	รศ.ดร.ดวงดาว อาจองค์	ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
90.	ผศ.ดร.ดวงพรรณ กริชชาญชัย	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
91.	ผศ.ดวงฤดี ฉายสุวรรณ	ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
92.	ดร.ดำรงค์ สมมิตร์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
93.	รศ.ดร.ดำรงศักดิ์ ฟ้ารุ่งสาง	ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
94.	ผศ.ดร.ตรัสพงศ์ ไทยอุปถัมภ์	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
95.	รศ.ดร.ตรีทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
96.	ผศ.เติมศักดิ์ ศรีคิรินทร์	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
97.	รศ.ถนอมจิต สุภาวิตา	ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
98.	ดร.เถวียน บัวตุ่ม	ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
99.	ดร.ทรงศักดิ์ รองวิริยะพานิช	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
100.	ดร.ทรงศรี ตั้งศรีไพโรจน์	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
101.	ศ.ดร.ทวี ตันฆศิริ	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
102.	ผศ.ดร.ทวีเดช ศิริธนาพิพัฒน์	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
103.	ดร.ทวีชัย สำราญวานิช	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
104.	รศ.ทวีชัย อมรศักดิ์ชัย	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
105.	ผศ.ดร.ทิพรัตน์ หงภัทรคีรี	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
106.	ดร.เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
107.	ดร.เทอดศักดิ์ รองวิริยะพานิช	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
108.	ผศ.ดร.เทียนทอง ทองพันชั่ง	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
109.	รศ.ดร.ธเนศ พงศ์จรรยากุล	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
110.	ดร.ธเนศ ศรีศิริโรจนากร	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
111.	รศ.ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์	ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
112.	ผศ.ดร.ธงชัย เตโชวิศาล	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
113.	ผศ.ดร.ธงชัย ฟองสมุทร	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
114.	นส.ธนรรษมลวรรณ พลมั่น	ภาควิชาสัตวศาสตร์/เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะสัตวศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร
115.	ดร.ธนาพร วีระประดิษฐ์ศิลป	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
116.	รศ.ดร.ธนิต ธงทอง	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

117.	รศ.ดร.ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี	ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
118.	ผศ.ดร.ธรรมนูญ โปรดปราน	ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
119.	ผศ.ดร.ธรรมนูญ หนูจักร	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
120.	รศ.ดร.ธวัชชัย ตันฑุลานิ	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
121.	รศ.ดร.ธวัชชัย ทิวาวรรณวงศ์	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
122.	รศ.ดร.ธัญญะ เกียรติวัฒน์	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
123.	ผศ.ดร.ธันวดี สุเนตนันท์	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
124.	ดร.ธาชาย เหลืองวรานันท์	ภาควิชาวิศวกรรมโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
125.	รศ.ดร.ธารารัตน์ ศุภศิริ	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
126.	ผศ.ดร.ธำรงรัตน์ มุ่งเจริญ	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
127.	ผศ.ดร.ธิติ บวรรัตนารักษ์	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
128.	นายธีรพล ศรียุบล	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
129.	รศ.ดร.ธีรยุทธ วิไลวัลย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
130.	ผศ.นคร คงช่วย	ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
131.	รศ.ดร.นงนุช เหมืองสิน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
132.	ดร.นพพล เล็กสวัสดิ์	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
133.	ดร.นพรัตน์ พฤกษ์ทวีศักดิ์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
134.	ดร.นภดล จอกแก้ว	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
135.	ดร.นภดล อุชายภิชาติ	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
136.	ผศ.ดร.นภาพร ยังวิเศษ	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
137.	ผศ.นภิสพร มีมงคล	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
138.	ดร.นรินทร์ บุญตานนท์	คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
139	รศ.ดร.นริทธิ์ สีตะสุวรรณ	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
140.	ผศ.ดร.ภญ.นริศา คำแก่น	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
141.	ผศ.นฤบดี ผดุงสมบัติ	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
142.	ดร.นฤมล ทองไว	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
143.	รศ.ดร.นวรัตน์ อนันต์ชื่น	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
144	รศ.ดร.นวลพรรณ จันทรศิริ	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
145.	รศ.ดร.นวลศรี รักอริยะธรรม	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
146.	รศ.ดร.นัฏฐา แก้วนพรัตน์	ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
147.	ผศ.ดร.นันทณี เสถียรศักดิ์พงศ์	ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
148.	ผศ.ดร.นันทวัน เทิดไทย	ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
149	ผศ.ดร.นันทิยา อัจจิมารังษี	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
150.	รศ.ดร.นาตยา งามโรจนวณิชย์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
151.	ผศ.ดร.นาถธิดา วีระปรียากูร	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
152.	รศ.ดร.นิกร มังกรทอง	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
153.	ผศ.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
154.	ดร.นิคม แหลมสัก	คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
155.	รศ.ดร.นิทัศน์ จิระอรุณ	ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
156.	ผศ.ดร.นิภา มิลินทวิสมัย	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
157.	ผศ.ดร.นิรมล อุตมอ่าง	ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
158.	ดร.นิรันดร์ พงษ์พันธุ์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
159.	ผศ.ดร.นิวัติ แก้วประดับ	ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
160.	ผศ.ดร.นิวุฒิ หวังชัย	คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
161.	ผศ.นิสิต กิตติพงษ์พัฒนา	ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
162.	รศ.นุชนารถ ศรีวงศิตานนท์	ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
163.	ผศ.ดร.บงกชรัตน์ ปิติยนต์	ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
164.	ดร.บดินทร์ บุตรอินทร์	ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
165.	ผศ.บรรจบ อรชร	ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
166.	รศ.ดร.บุรฉัตร ฉัตรวีระ	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
167.	รศ.ดร.บังอร ศรีพานิชกุลชัย	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
168.	ผศ.ดรบัญญัติ มนเทียรอาสน์	คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

169.	ผศ.ดร.บัณฑิต อินณวงศ์	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
170.	ศ.ดร.บุญเสริม วิทยชำนาญกุล	ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
171.	ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
172.	รศ.ดร.บุรฉัตร ฉัตรวีระ	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
173.	รศ.ดร.บุญล้อม ชีวะอิสระกุล	ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
174.	ดร.บุรินทร์ กำจัดภัย	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
175.	ดร.บุญรอด สัจจกุลนุกิจ	กรมพลังงานทดแทน กระทรวงพลังงาน
176.	ดร.บุศรากรณ์ มหาโยธี	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
177.	ผศ.ดร.บุศรินทร์ เมษะปะบุตร	ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
178.	ผศ.ดร.บุษราภรณ์ งามปัญญา	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
179.	ผศ.ดร.ปกขวัญ หุตางกูร	คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
180.	ผศ.ดร.ประณัฐ โพธิยราช	ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
181.	รศ.ดร.ประเวทย์ ตุ้ยเต็มวงศ์	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
182.	ดร.ประเสริฐ แข่งขัน	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
183.	รศ.ดร.ประเสริฐ สุวรรณวิทยา	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
184.	ผศ.ดร.ประเสริฐ หาญเมืองใจ	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
185.	ผศ.ดร.ประสงค์ ศิริวงศ์วิไลชาติ	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
186.	รศ.ประหยัด โภคฐิติยุกต์	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
187.	รศ.ดร.ปราโมช คีตะโกเศศ	ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
188.	ผศ.ดร.ปราโมทย์ คูวิจิตรจารุ	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
189.	ผศ.ดร.ปริญดา เพ็ญโรจน์	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
190.	นายปรีชา แสงธีระปิติกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภาคเอกชน
191.	ผศ.ดร.ปรีชา ภูวไพรศิริศาล	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
192.	ผศ.ดร.ปรียา หวังสมนึก	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
193.	ผศ.ดร.ปรียานาถ วงศ์จันทร์	ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
194.	ผศ.ดร.ปาเจรา พัฒนถาบุตร	ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
195.	ดร.ปาจรีย์ ทองสนิท	ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
196.	รศ.ดร.ปานมนัส ศิริสมบูรณ์	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
197.	ดร.ปานมุก วัชระปิยะโสภณ	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
198.	ดร.ปาริฉัตร วนลาภพัฒนา	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
199.	ผศ.ดร.ปิติ สุคนธสุขกุล	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
200.	ดร.ปิยะรัตน์ บุญแสวง	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
201.	ผศ.ผกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
202.	ผศ.ดร.พงษ์สิทธิ์ ศรีคิรินทร์	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
203.	ผศ.ดร.พบสิทธิ์ กมลเวชช	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
204.	รศ.ดร.พรทิพย์ ชัยมณี	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
205.	รศ.ดร.พรทิพย์ ศุภวิไล	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
206.	ดร.พรพิมล อุ้ยจันทร์ภักดี	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
207.	ผศ.ดร.พรรณจิรา วงศ์สวัสดิ์	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
208.	รศ.พรรณี พิเดช	ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
209.	ดร.พรรณี สิทธิเดช	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
210.	รศ.ดร.พลกฤษณ์ แสงวณิช	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
211.	รศ.ดร.พลังพล คงเสรี	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
212.	ผศ.ดร.พัชรินทร์ ระวียัน	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
213.	ผศ.ดร.พัฒนา ฮุนเนอร์	ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
214.	รศ.ดร.พาณี ศิริสะอาด	ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
215.	ดร.พิไลรัก อินธิปัญญา	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
216.	รศ.ดร.พิชัย กฤชไมตรี	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
217.	ผศ.ดร.พิทยา หลิวเสรี	คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
218.	ผศ.ดร.พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
219.	รศ.ดร.พิมพิชฌา ปัทมสิริวัฒน์	ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
220.	ร้อยเอกดร.พิศักดิ์ ชินชัย	ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

221.	ดร.พิสณฑ์ อุดมวรรัตน์	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
222.	ดร.พีรยา มั่นเขตวิทย์	ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
223.	รศ.ดร.เพ็ชรพร เชาวกิจเจริญ	ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
224.	รศ.ดร.เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
225.	รศ.ดร.เพลินพิศ บูชาธรรม	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
226.	ผศ.เพื่อนใจ รัตตากร	ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
227.	ผศ.ไพโรจน์ คีรีรัตน์	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
228.	ผศ.ดร.ไพโรจน์ ลีพิหกุล	ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
229.	รศ.ดร.ไพโรจน์ วิริยจารี	ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
230.	รศ.ดร.ไพรัตน์ โสภโณดร	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
231.	รศ.ดร.ไพศาล นาตพิพัฒน์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
232.	ดร.ไพศาล มุณีสว่าง	ภาควิชา Multimedia and Signal Processing คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
233.	รศ.ดร.ภควดี สุทธิไวยกิจ	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
234.	ศ.ดร.ภัทรพรรณ ประศาสน์สารกิจ	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
235.	ดร.ภพ จันทร์เจริญสุข	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
236.	รศ.ดร.ภาคภูมิ พาณิชยูปการนันท์	ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
237.	ผศ.ดร.ภานุวรรณ จันทวรรณกูร	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
238.	ผศ.ดร.ภาวิณี ศักดิ์สุนทรศิริ	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
239.	ผศ.ดร.ภูริวัฒน์ ลี้สวัสดิ์	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
240.	รศ.ดร.มงคล กวางวโรภาส	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
241.	รศ.ดร.มงคล รักษาพัชรวงศ์	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
242.	รศ.ดร.มนต์ทิพย์ ช่ำชอง	ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
243.	รศ.มนูญ พ่วงพูล	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
244.	ผศ.ดร.มรกต สุขโชติรัตน์	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
245.	รศ.ดร.มลิวรรณ บุญเสนอ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
245.	รศ.ดร.มานะ ศรียุทธศักดิ์	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
246.	ผศ.ดร.มาฤดี ผ่องพิพัฒน์พงศ์	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
247.	ดร.มุทิตา มีนุ่น	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
248.	ผศ.ดร.เมธา รัตนากรพิทักษ์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
249.	ศ.ดร.โมไนย ไกรฤกษ์	ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร
250.	ดร.ยงยุทธ เฉลิมชาติ	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
251.	ผศ.ดร.ยิ่งมณี ตระกูลพัว	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
252.	รศ.ดร.ยุวดี พีรพรพิศาล	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
253.	ผศ.ดร.รวิพิมพ์ ฉวีสุข	ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
254.	รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง
255.	ดร.รวีศักดิ์ ธนวงศ์สุวรรณ	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
256.	ผศ.ดร.รัชฎา คีตะโกเศศ	ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
257.	รศ.ดร.รัตนา อัตตปัญโญ	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
258.	ผศ.ดร.รัมภา บุญสินสุข	ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
259.	รศ.ดร.รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
260.	ผศ.ดร.รุ้งลิริ โชติปฏิเวชกุล	ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
261.	รศ.รุจาภา นิ่มสังข์	ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
262.	รศ.ดร.ฤดีกร วิวัฒนปฐพี	ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
263.	รศ.ดร.ลัดดา วงศ์พายัพกุล	ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
264.	ผศ.ดร.ลือพงษ์ แก้วศรีจันทร์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
265.	ดร.ลือลักษณ์ ล้อมลิ้ม	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
266.	รศ.ดร.เลอสรวง เมฆสุต	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
267.	นางสาววชิราภรณ์ จันทร์โพธิ์พาศ	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
268.	รศ.ดร.วนิดา รัตนมณี	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
269.	ศ.ดร.วนิดา อิฐรัตน์	ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
270.	ดร.วรเชษฐ์ ภิรมย์ภักดิ์	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
271.	ผศ.ดร.วรพล เกียรติกิตติพงษ์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

272.	รศ.ดร.วรรณวิบูลย์ กาญจนฤญชร	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
273.	ผศ.ดร.วรรณี จิรภาคย์กุล	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
274.	รศ.ดร.วรวุฒิ จุฬาลักษณานุกูล	ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
275.	ผศ.ดร.วรากร เจริญสุข	ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
276.	รศ.ดร.วรางคณา สมพงษ์	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
277.	รศ.ดร.วราภรณ์ ภูตะลุน	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
278.	รศ.ดร.วราวุธ วุฒิวณิชย์	ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
279.	ผศ.ดร.วราวุฒิ ตั้งพสุธาดล	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
280.	ผศ.ดร.วรินทร ชวศิริ	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
281.	ดร.วริมา วงศ์พานิช	ภาควิชาเภสัชพฤษศาสตร์และเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
282.	ดร.วสุ ปฐมอารีย์	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
283.	นายวัชระ เพียรสุภาพ	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
284.	ผศ.ดร.วัชระ เพิ่มชาติ	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
285.	ผศ.ดร.วัชระ ทองงอก	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
286.	นายวัชระ อัตรวิริยะ	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
287.	รศ.ดร.วัชรินทร์ รุกขไชยศิริกุล	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
288.	รศ.ดร.วัชรี คุณกิตติ	ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
289.	ผศ.ดร. วัฒนวงศ์ รัตนวราห	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
290.	ผศ.วัฒนา พันธ์ลำเจียก	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
291.	ดร.วันชัย ทรัพย์สิงห์	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
292.	รศ.วันชัย สนธิไชย	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
293.	ดร.วันรัฐ อับดุลลากาซิม	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
294.	ศ.ดร.วัลลภ สุระกำพลธร	ภาควิชาอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
295.	ดร.วัสกา วิสุทธิวิเศษ	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
296.	รศ.ดร.วาทิต เบญจพลกุล	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
297.	ผศ.ดร.วาทิต ภักดี	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
298.	รศ.ดร.วิเชียร ลีลาวัชรมาศ	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
299.	รศ.ดร.วิมลรัตน์ ตระการพฤกษ์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
300.	รศ.ดร.วิมลวรรณ พิมพ์พันธุ์	ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
301.	ผศ.ดร.วิโรจน์ กนกศิลปธรรม	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
302.	ผศ.ดร.วิโรจน์ ลิ่มตระการ	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
303.	ผศ.วิไล เจียมไชยศรี	ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
304.	ผศ.ดร.ภญ.วิไลรัตน์ นุชประมูล	ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
305.	ผศ.ดร.วิไลลักษณ์ ศิริพรอดุลยศิลป์	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
306.	รศ.วิชัย ฤกษ์ภูริทัต	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
307.	รศ.ดร.วิชัย กิจวัทวรเวทย์	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
308.	ดร.วิทยากร อัญดรวิเศษ	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
309.	รศ.วิน เชยชมศรี	ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
310.	รศ.วินัย เลียงเจริญสิทธิ์	ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
311.	รศ.วินัย พฤกษะวัน	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
312.	ผศ.ดร.วินัย รักสุนทร	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
313.	รศ.ดร.วินัย สมบูรณ์	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
314.	ดร.วิภา หงส์ตระกูล	ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
315.	รศ.ดร.วิมล ตันติไชยากุล	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
316.	ศ.ดร.วีระสิทธิ์ อิ่มถาวิล	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
317.	ผศ.ดร.วิษฐิดา จันทราพรชัย	ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
318.	ดร.วีรชัย อัศวเมธาพันธ์	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
319.	ดร.วีระ เหมืองสิน	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
320.	ผศ.ดร.วีระศักดิ์ สามี	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
321.	รศ.ดร.วีรยา ฉิมอ้อย	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
322.	ดร.วีระ คมปรียารัตน์	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
323.	ดร.วีระพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

324.	ดร.วุฒิพงษ์ เรือนทอง	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
325.	นส.ศรีวิกรณ์ ดิษฐอุดมโพธิ์	ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
326.	ดร.ศรีสุภา ปาลกะวงศ์ ณ อยุธยา	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
327.	รศ.ดร.ศรีสุรางค์ ตันติวานิช	ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
328.	ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
329.	รศ.ดร.ศักดา ดาดวง	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
330.	รศ.ดร.ศักดิ์สิทธิ์ จันทร์ไทย	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
331.	รศ.ศาสตรา วงศ์ธนวสุ	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
332.	ผศ.ดร.ศรีสุลักษณ์ ธีรานุพัฒนา	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
333.	รศ.ดร.ศิริพร โอโกโนกิ	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
334.	ดร.ศิริรัตน์ วัชรวิชานันท์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
335.	ดร.ศิริลักษณ์ ธีระภูธร	ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
336.	ผศ.ดร.ศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
337.	ดร.ศิววรรณ พูลพันธุ์	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
338.	รศ.ดร.ศุภกิจ นนทนานันท์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตสกลนคร
339.	ดร.ศุภกิจ สุทธิเรืองวงศ์	ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
340.	ดร.ศุภชัย ภิสัชเพ็ญ	ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
341.	ผศ.ดร.ศุภชัย วรพจน์พิศุทธิ์	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
342.	รศ.ดร.ศุภชัย สุรพันธ์	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
343.	รศ.ดร.ศุภลักษณ์ ศรีจารนัย	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
344.	ดร.ศุภลักษณ์ อ่างแก้ว	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
345.	น.ส. ศุภวิทู สุขเพ็ง	ภาควิชารังสีเทคนิค คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
346.	ดร.ศุภศิลป์ มณีรัตน์	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
347.	รศ.ดร.สงวนศรี เจริญเหรียญ	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
348.	รศ.ดร.สนั่น ศุภธีรสกุล	ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
349.	ผศ.ดร.ภก.สภาพร นิ่มกุลรัตน์	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
350.	รศ.ดร.สมเกียรติ ศุภเดช	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
351.	รศ.ดร.สมเกียรติ งามประเสริฐสิทธิ์	ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
352.	ผศ.ดร.สมโภชน์ สุดาจันทร์	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
353.	รศ.ดร.สมใจ เพ็งปรีชา	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
354.	ดร.สมจิตร อยู่เป็นสุข	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
355.	ผศ.ดร.สมจิตร อาจอินทร์	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
356.	รศ.ดร.สมชาติ โชคชัยธรรม	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
357.	รศ.ดร.สมชาติ ฉันทศิริวรรณ	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
358.	รศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ	ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
359.	ศ.ดร.สมชาย ทองเต็ม	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
360.	รศ.สมนึก คีรีโต	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
361.	ผศ.สมนึก ชูศิลป์	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
362.	ผศ.ดร.สมปอง ธรรมศิริรักษ์	ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
363.	ผศ.ดร.สมปอง สรวมสิริ	ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
364.	ผศ.ดร.สมหมาย ผิวสอาด	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
365.	รศ.ดร.สมศร สิงขรัตน์	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
366.	ดร.สมศักดิ์ หอมดี	ภาควิชาวิศวกรรมโลหะการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
367.	ผศ.ดร.สยาม เจริญเสียง	ภาควิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
368.	ผศ.ดร.สยาม ยิ้มศิริ	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
369.	ผศ.ดร.สราวุธ จริตงาม	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
370.	รศ.ดร.สัญญา มิตรเอม	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
371.	ผศ.ดร.สันติ แม้นศิริ	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
372.	ผศ.ดร.สัมพันธ์ ฤทธิเดช	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
373.	ผศ.สวัสดิ์ ภาระราช	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
374.	รศ.ดร.สาธิต พุทธิพิพัฒน์ขจร	คณเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
375.	รศ.ดร.สาโรจน์ ศิริศันสนียกุล	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
376.	ดร.สาโรช บุญยกิจสมบัติ	ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

377.	ผศ.สายนที ปรารถนาผล	ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
378.	รศ.ดร.สายพิณ ไชยนันทน์	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
379.	รศ.ดร.สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
380.	ศ.ดร.สายสมร ลำยอง	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
381.	ผศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
382.	ผศ.ดร.สิทธิวัฒน์ เลิศศิริ	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
383.	ผศ.ดร.สิทธิสิน บวรสมบัติ	ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
384.	ดร.สิรภัทร เชี่ยวชาญวัฒนา	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
385.	ดร.สิริธร สโมสร	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
386.	ผศ.ดร.สิริรัศมิ์ ปิ่นสุวรรณ	ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
387.	ผศ.ดร.สิริลักษณ์ เจียรากร	คณะพลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
388.	ผศ.ดร.สิริลักษณ์ ชัยจำรัส	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
389.	รศ.ดร. สิรีรัตน์ จารุจินดา	ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
390.	รศ.ดร.สืบสกุล อยู่ยืนยง	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
391.	ผศ.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
392.	ผศ.ดร.สุกัญญา พงษ์สุภาพ	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
393.	ผศ.สุขเกษม สิทธิพจน์	ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
394.	ผศ.ดร.สุขุมาล กิติสิน	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
395.	ผศ.ดร.สุคคเณศ ตุงคะสมิต	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
396.	รศ.ดร.สุคนธ์ชื่น ศรีงาม	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
397.	ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ	ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
398.	รศ.ดร.สุชน ตั้งทวีวิพัฒน์	ภาควิชาสัตวแพทย์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
399.	ดร.สุดสงวน งามสุริยโรจน์	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
400.	รศ.ดร.สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาญ	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
401.	ดร.สุทัศน์ สุระวัง	ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
402.	รศ.ดร.สุนันทา รัตนาโภ	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
403.	ดร.สุนิสา ศิริพงศ์วุฒิกร	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
404.	ผศ.ดร.สุนิสา สมิทธากร	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
405.	รศ.สุปรียา ตรีวิจิตรเกษม	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
406.	รศ.ดร.สุพร จารุมณี	ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
407.	ดร.สุพัฒน์ คำไทย	ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
408.	ผศ.ดร.สุพัตรา ปรศุพัฒนา	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
409.	ผศ.ดร.สุภาวรรณ ฏิระวณิธย์กุล	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
410.	รศ.ดร.สุภิญญา ติ๋วตระกูล	ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
411.	ผศ.ดร.สุรชัย พรภคกุล	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
412.	ผศ.ดร.สุรเชษฐ์ สมุทเสนีโต	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
413.	ดร.สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
414.	ดร.สุรพล ตั้งวรสิทธิชัย	ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
415.	ดร.สุรัตน์ อารีรัตน์	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
416.	ดร.สุริยา ณ หนองคาย	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
417.	ผศ.ดร.สุวรรณา เนียมสนิท	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
418.	ดร.สุวรรณา ถาวรรุ่งโรจน์	ภาควิชาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
419.	ผศ.ดร.ภญ.สุวรรณา วรรัตน์	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
420.	รศ.สุวิมล สัจจวาณิชย์	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
421.	ผศ.ดร.เสน่ห์ แก้วนพรัตน์	ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
422.	ผศ.ดร.เสมอจิตร หอมรสสุคนธ์	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
423.	ดร.เสาวคนธ์ วัฒนจันทร์	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
424.	ผศ.ดร.เสาวนิตย์ ทองพิมพ์	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
425.	ผศ.ดร.โสภาค สอนไว	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
426.	รศ.ไสยวิชญ์ วรวินิต	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
427.	รศ.อโนทัย ตรีวานิช	ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
428.	ผศ.ดร.องุ่น สังขพงศ์	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

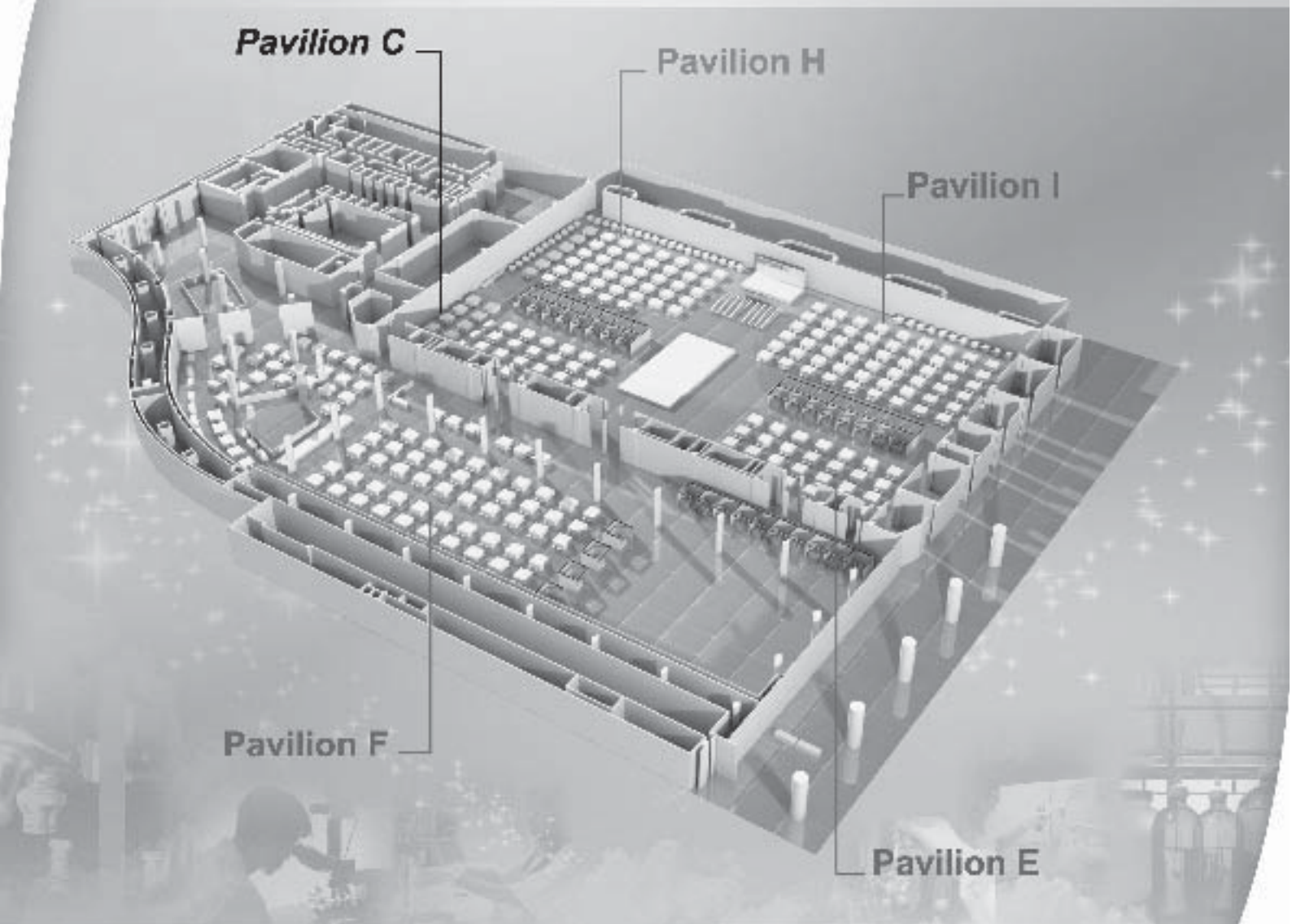
429.	ผศ.ดร.อดิศร รัตนพันธ์	ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
430.	รศ.อนงค์นาฏ ศรีวิหค	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
431.	ผศ.ดร.อนันต์ มุ่งวัฒนา	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
432.	รศ.ดร.อนันต์เสวก เหว่ซึ่งเจริญ	ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
433.	ดร.อภิชัย ฤตวิรุฬห์	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
434.	ผศ.ดร.อภิชาต สนธิสมบัติ	ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
435.	รศ.อภิญญา ผลิโกมล	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
436.	ผศ.อภิญญา อัศวนิก	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
437.	รศ.ดร.อรทัย ชวาลภาฤทธิ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
438.	ผศ.ดร.อรทัย ตั้งวรสิทธิชัย	ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
439.	ผศ.ดร.อรพินท์ เจียรถาวร	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
440.	ผศ.ดร.อรรณพ เรืองวิเศษ	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
441.	ผศ.ดร.อรรถสิทธิ์ สุรฤกษ์	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
442.	ผศ.ดร.อรษา ปานเจริญ	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
443.	รศ.อรอนงค์ กิตติพงษ์พัฒนา	ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
443.	ศ.ดร.อรอนงค์ นัยวิกุล	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
445.	ผศ.ดร.อรัญ หันพงศ์กิตติกร	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
446.	รศ.ดร.อรัญญา มโนสร้อย	ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
447.	ดร.อรัญญา มิ่งเมือง	ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
448.	ผศ.ดร.อรุณ ลาวัณย์ประเสริฐ	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
449.	ผศ.ดร.อรุณศรี ลีจีรจำเนียร	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
450.	ผศ.ดร.อรุณศรี สุนทรพิธ	ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
451.	ผศ.ดร.อลิสา วังใน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
452	ผศ.ดร.อังสนา อัครพิศาล	ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
453.	ดร.อัจฉราภรณ์ ภักดี	ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
454.	ดร.อัญชลี ศิริโชติ	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
455.	ดร.อาทิตย์ พวงมะลิ	ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
454.	ดร.อานนท์ วงษ์แก้ว	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
455.	รศ.ดร.อาภรณ์ วงษ์วิจารณ์	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
456.	ผศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง	บัณฑิตวิทยาลัยร่วมพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
457.	ดร.อำพิน กันธิยะ	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
458.	ผศ.ดร.อุดมเกียรติ นนทแก้ว	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
459.	รศ.ดร.อุทัยวรรณ โกวิทวที	ภาควิชาสัตวบาล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
460.	ผศ.อุทุมมา มัฆะเนมี	ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
461.	ดร.อุษา สีบุญเรือง	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
462	ผศ.ดร.อุษา แสงวัฒนาโรจน์	ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
463.	ดร.เอกพันธ์ แก้วมณีชัย	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร
464.	ผศ.ดร.เอกรัฐ สมัครัฐกิจ	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
465.	ผศ.ดร.เอกรัตน์ วงษ์แก้ว	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
466.	ผศ.เอกสิทธ์ โฆสิตสกุลชัย	ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
467.	ดร.เอกสิทธ์ จงเจริญรักษ์	สถานวิจัยผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและอาหารเพื่อสุขภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
468.	ดร.เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
469.	ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร	ภาควิชาวิศวกรรมโลหะการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
470.	ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ สมสุข	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
471.	รศ.ดร. อิสสรีย์ หรรษาจรูญโรจน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
472.	ผศ.ดร.โอกร เมฆาสุวรรณดำรง	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายชื่อคณะกรรมการ
ประเมินโครงงานดีเด่น ประเภท Professional Vote

1. นายโกวิทย์ สกุลแสงจันทร์
2. รศ.ดร.กัมปนาท ภักดีกุล
3. รศ.ดร.กรกฎ วัฒนวิเชียร
4. ดร.กาญจนา มหัทธนทวี
5. ผศ.ดร.ขนิษฐา พุดหอม
6. รศ.ดร.คณิต วัฒนวิเชียร
7. ผศ.ดร.จำรัส พร้อมมาศ
8. ผศ.ดร.จินดาวรรณ สิรันทวิเนติ
9. ผศ.ดร.ชาญวิทย์ โฆษิตานนท์
10. อ.ชาตรี นิลน้ำเพชร
11. ดร.เชาวรีย์ เรืองวิไลทรัพย์
12. ดร.ดำรง สมมิตร
13. ผศ.ดร.ดรุณี ศรีชนะ
14. ผศ.ดร.ฐาปนีย์ หงส์รัตนาวรกิจ
15. ดร.ทรงยศ นาคอริยกุล
16. ดร.ทานตะวัน คเชนทร์ชัย
17. ดร.เทพกัญญา หาญศีลวัต
18. ดร.เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการา
19. ดร.ธาชาย เหลืองวรานันท์
20. ผศ.ดร.ธนาพร ชื่นอิ่ม
21. รศ.ดร.ธนารักษ์ ธีระมั่นคง
22. รศ.ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์
23. ดร.ธวัชชัย เตชัสอนันต์
24. ดร.ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ
25. รศ.ดร.นาตยา งามโรจนวณิชย์
26. รศ.ดร.นงนุช เหมืองสิน
27. ดร.นรินทร์ บุญตานนท์
28. ผศ.ดร.นันทวัน เทอดไทย
29. ผศ.ดร.บุศรินทร์ เฆษะปะบุตร
30. รศ.ดร.ประเวทย์ ตุ้นเต็มวงศ์
31. นายปรีชา แสงธีระปิติกุล
32. ผศ.ดร.ปรีชา ภูวไพศิริศาล
33. รศ.ดร.ปิติ สุคนธสุขกุล
34. ผศ.ดร.พีรพล ศิริพงศ์วุฒิกร
35. รศ.ดร.พรทิพย์ ศุภวิไล
36. รศ.ดร.พรพิมล ม่วงไทย
37. รศ.ดร.เพลินพิศ บูชาธรรม
38. ผศ.ดร.พรรณจิรา วงศ์สวัสดิ์
39. รศ.ดร.เพ็ชรพร เชาวกิจเจริญ
40. ดร.ภพ จันทร์เจริญสุข
41. รศ.ดร.มณฑลี ศาสนนันทน์
42. รศ.ดร.มลิวรรณ บุญเสนอ
43. ผศ.ดร.มาฤดี ผ่องพิพัฒน์พงศ์
44. ผศ.ดร.ยิ่งมณี ตระกูลพัว
45. ผศ.ดร.รัมภา บุญสินสุข
46. ดร.รักชนก โคโต
47. ผศ.รตท.เรวัติ วัฒนานุกูลกิจ
48. ดร.วิบูลย์ เลิศวิมลนนทร์
49. ผศ.ดร.วิภาวี ธรรมาภรณ์พิลาศ
50. ผศ.ดร.วรวีร์ โฮเว่น
51. ผศ.ดร.วรรณี จิรภาคย์กุล
52. ดร.วเรศ วีระสัย
53. รศ.วิน เชยชมศรี
54. ดร.วนิดา หลายวัฒนไพศาล
55. ดร.วิทยากร อัศดรวิเศษ
56. ดร.วีระ เหมืองสิน
57. ผศ.ดร.วีระ โลหะ
58. รศ.ดร.วีระพงศ์ ปรัชชญาสิทธิกุล
59. รศ.ดร.วราวุฒิ ครูส่ง
60. ผศ.ดร.วลัยรัตน์ จันทรปานนท์
61. ดร.ศศิธร พุทธวงษ์
62. ผศ.ดร.ศิววรรณ พูลพันธุ์
63. ดร.ศิริชัย ต่อสกุล
64. ดร.ศิริพร ชื้อชวาลกุล
65. ดร.โศรดา กนกพานนท์
66. รศ.ดร.ศุภชัย สุรพันธุ์
67. รศ.ดร.สมใจ เพ็งปรีชา
68. ผศ.ดร.สมหมาย ผิวสอาด
69. ผศ.ดร.สุกัญญา พงษ์สุภาพ
70. รศ.ดร.สุรชัย พรภคกุล
71. รศ.ดร.สุวิมล อัศวพิศิษฐ
72. ผศ.ดร.สวัสดิ์ ภาระราช
73. อ.สิทธิโชค ผูกพันธุ์
74. รศ.ดร.สิรี ชัยเสรี
75. ดร.สิริลักษณ์ เจียรากร
76. รศ.ดร.สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ
77. ผศ.สุขเกษม สิทธิพจน์
78. รศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ
79. ผศ.เสาวณีย์ เลิศวรสิริกุล
80. รศ.ดร.อาภรณ์ วงษ์วิจารณ์
81. รศ.อรุณีย์ อินทศร
82. ผศ.ดร.อลิสา วังใน
83. ผศ.ดร.อรพินท์ เจียรถาวร
84. ผศ.ดร.อำนาจ ชิดไทสง
85. ผศ.ดร.อภิวัฒน์ มุตตามระ
86. ผศ.ดร.อรรณพ เรืองวิเศษ
87. รศ.ดร.อรวรรณ ชัยลภากุล
88. รศ.ดร.อุทัยวรรณ โกวิทวาที
89. รศ.ดร.อุดมเกียรติ นนทแก้ว

Pavilion C

Chemistry



เคมีและวัสดุศาสตร์



C001 การออกแบบหน่วยผลิตกลูแคนและการทำให้บริสุทธิ์จากกากยีสต์ที่ใช้หมักแอลกอฮอล์

I250A11009

ไพวัลย์ บุญเหลา
สมคิด ผลานุสนธิ์
อุดมชัย จินะดิษฐ์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วิทยาเขตองครักษ์

บทคัดย่อ

โครงงานวิศวกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบหน่วยผลิตกลูแคนจากกากยีสต์ที่หมักแอลกอฮอล์ โดยกระบวนการสกัดนั้นจะใช้กระบวนการการสกัดเช่นเดียวกับกระบวนการสกัดเบต้ากลูแคนในห้องปฏิบัติการ การออกแบบนั้น อาศัยหลักการรวมเอาขั้นตอนการสกัดทุกๆ กระบวนการรวมเข้าด้วยกันคือ การอัดผ่านแผ่นกรอง การลดปริมาณของสิ่งปนเปื้อน ได้แก่ โปรตีน ไขมัน และสารอนินทรีย์ออกจากกลูแคนภายในเซลล์ด้วยกระบวนการทางเคมีและกระบวนการสุดท้ายคือ การทำให้แห้ง โดยกลูแคนที่ได้จากหน่วยผลิตจะมีลักษณะโครงสร้างที่เหมือนกับกลูแคนเชิงการค้า ซึ่งสามารถยืนยันได้ด้วยการตรวจสอบอินฟราเรดสเปกตรัม อีกทั้งกลูแคนที่ผลิตได้จะมีลักษณะของสีในเชิงกายภาพที่ดีกว่า ซึ่งข้อดีของการออกแบบเครื่องดังกล่าวไม่เพียงแต่จะมีความง่ายไม่ซับซ้อนแล้ว ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในอุตสาหกรรมทุกประเภท และทุกขนาดในการผลิตแอลกอฮอล์อีกด้วย

ผู้ประกอบการ
โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา



C002 การออกแบบและจัดสร้างเครื่องรีโอมิเตอร์แบบเกลียวหนอนเดี่ยวเพื่อวัดสมบัติการไหลของพอลิเมอร์หลอมเหลว

I350D08002

ศิวกร ขัติโย
กาญจน์ แก้วคะปวง
นเรศ อินต๊ะวงค์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตภาคพายัพ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและจัดสร้างเครื่องรีโอมิเตอร์ชนิดความเค้นเฉือนคงที่แบบเกลียวหนอนเดี่ยว โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในประเทศทั้งหมด ซึ่งคาดว่าจะใช้งบประมาณในการจัดสร้างที่ต่ำประมาณ 60,000 บาทเท่านั้น โดยมีหลักการวัดตามมาตรฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรม พลาสติกทั่วไป ซึ่งอ้างอิงตามมาตรฐานเครื่องมือวัด ASTM D 3835 และเครื่องมือวัดดังกล่าวสามารถตรวจสอบสมบัติการไหลของพอลิเมอร์หลอมเหลวขั้นพื้นฐานของพอลิเมอร์ในกระบวนการผลิตจริงได้ ที่ช่วงอุณหภูมิ 100°C ถึง 400°C ความเร็วรอบของสกรูอยู่ในช่วง 5-100 rpm และค่าความดันสูงสุดที่ทางเข้า Die ไม่เกิน 120 bar ผลการทดลองพบว่าเครื่องมือที่ได้จัดสร้างขึ้นสามารถตรวจวัดสมบัติการไหลของพอลิเมอร์หลอมเหลวได้จริง โดยเมื่อสอบเทียบผลการวัดสมบัติการไหลของพอลิเมอร์กับเครื่องมือวัดมาตรฐานพบว่า มีค่าความแตกต่างของผลการทดลอง ±5% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ช่วงการผลิตที่เหมาะสมของสกรูและหัวขึ้นรูปที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือช่วงความดันไม่เกิน 27.5 bar โดยสามารถสร้างปริมาตรการไหลได้ประมาณ 7.5 cm^3/s

การใช้ไขมันจากเซลแล็กเป็นส่วนประกอบในการเตรียมอนุภาคนาโนชนิดไขมันแข็งสำหรับระบบนำส่งยา

C003



บทคัดย่อ

ในกระบวนการผลิตเซลแล็กของบริษัทเอกเซลแลคส์เพื่อการส่งออก มีแว็กซ์ที่แยกออกมาเป็นของเสียไม่สามารถทิ้งลงสิ่งแวดล้อมได้ ต่อยอดจากโครงงาน IRPUS ปี 2547 ในหัวข้อ “การพัฒนากระบวนการแยกสิ่งเจือปนในแว็กซ์ของเซลแล็กเพื่อการประยุกต์ใช้เป็นสารเคลือบ” เพื่อสร้างมูลค่าให้แก่แว็กซ์ จึงมีการศึกษาการทำความสะอาด โดยใช้ด่วยน้ำ เบส และ การสกัดด้วยเฮกเซน พบว่าการทำความสะอาดแบบต้มเบสและน้ำให้ผลที่น่าพอใจที่สุด โดยแว็กซ์ที่ผ่านกระบวนการการทำความสะอาดด้วยการต้มด้วยเบสและน้ำมีสมบัติดังนี้ Acid Value 3.55 mgKOH/gWAX Ester Value 36.19 mgKOH/gWAX เถ้า 0.06% และการนำไฟฟ้าของน้ำต้มแว็กซ์ 9.3 µs/cm และมีโครงสร้างทางเคมีเปลี่ยนไปเล็กน้อย เซลแล็กแว็กซ์สามารถละลายเคอร์คูมิน (curcumin) ได้น้อยกว่าร้อยละ 0.5 โดยมวล เมื่อนำไปขึ้นรูปอนุภาคนาโนชนิดไขมันแข็ง (Solid lipid nano particles) พบอัตราส่วนที่เหมาะสมคือ อัตราส่วนแว็กซ์ : Poloxamer188™ : น้ำ เป็น 10:10:80 ใช้ high-speed hemogenizer ที่ความเร็ว 21,500 รอบต่อนาที ได้ขนาดอนุภาคเฉลี่ย 172±4.47 นาโนเมตร (PDI 0.23) อนุภาคนาโนชนิดไขมันแข็งที่ผลิตได้มีความคงตัวอย่างน้อย 1 สัปดาห์ และมีค่า Zeta potential เฉลี่ย -32±1.92 mV

ผู้ประกอบการ
บริษัทเอกเซลแลคส์ จำกัด

AI25002001

พัชร์ ลัชธนันท์
ศิวัช สัมมาชีวิศวกุล
โศรดา กนกพานนท์
อุรชา รักษตานนท์ชัย
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ
อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

การนำแร่ดินกลับมาใช้ใหม่หลังผ่านกระบวนการลดค่าโบรมีนอินเด็กซ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน

C004



บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการนำแร่ดินกลับมาใช้ใหม่หลังผ่านกระบวนการลดค่าโบรมีนอินเด็กซ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ในโครงงานนี้ การนำแร่ดินกลับมาใช้ใหม่ (การรีไซเคิลแร่ดิน) มี 3 กระบวนการ อันได้แก่ กระบวนการทางความร้อน กระบวนการทางเคมี และกระบวนการผสม แร่ดินที่ได้จากกระบวนการทั้ง 3 กระบวนการ เมื่อนำมาผ่านกระบวนการลดค่าโบรมีนอินเด็กซ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนในระบบกะอีกครั้งและทำการเปรียบเทียบความสามารถในการลดค่าโบรมีนอินเด็กซ์ของแร่ดินที่ผ่านการรีไซเคิลทั้ง 3 กระบวนการ และที่สภาวะการทดลองต่างๆ พบว่าแร่ดินที่ได้จากกระบวนการผสมทั้งกระบวนการทางความร้อนและกระบวนการทางเคมี มีความสามารถในการลดค่าโบรมีนอินเด็กซ์ได้ดีที่สุด

ผู้ประกอบการ
บริษัท อะโรเมติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด มหาชน

I250C11001

กาญจนา ศรีทอง
สมคิด แหวนเงิน
รัตนวรรณ (วิบูลย์สวัสดิ์) เกียรติโกมล
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



C005 เมทริกซ์แบบเติมได้ที่ผลิตจากดินเผาด่านเกวียน สำหรับการผลิตปุ๋ยละลายช้า

AI25005001

เทอดพงษ์ ศิริจารุทัศน์
พรชัย บำรุงศรี
โศรดา กนกพานนท์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

เศษกระถางที่ผลิตจากดินเผาด่านเกวียน ได้ถูกนำมาทดสอบเพื่อใช้เป็นเมทริกซ์แบบเติมได้สำหรับผลิตปุ๋ยละลายช้า จากการนำเศษกระถางดินเผาด่านเกวียนมาผ่านกระบวนการดูดซับธาตุอาหารหลัก 3 ชนิด ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) แล้วนำมาวัดอัตราการปลดปล่อยธาตุอาหารในน้ำและในดิน พบว่าเศษกระถางสามารถดูดซับไนโตรเจนได้ 0.040 กรัม, ฟอสฟอรัสได้ 0.060 กรัม, โพแทสเซียมได้ 0.018 กรัม โดยคิดต่อน้ำหนักเศษกระถาง 1 กรัม และอัตราการปลดปล่อยธาตุอาหารในน้ำของไนโตรเจนและฟอสฟอรัสมีค่าต่ำกว่าโพแทสเซียม ซึ่งปลดปล่อยเกือบทั้งหมดใน 2 ชั่วโมง ส่วนอัตราการปลดปล่อยธาตุอาหารในดินของธาตุอาหารกำลังอยู่ในระหว่างทดสอบ ผลการทดลองในเบื้องต้นเหล่านี้แสดงว่า เศษกระถางดินเผาด่านเกวียนสามารถดูดซับธาตุอาหารไนโตรเจนและฟอสฟอรัสได้ดี เป็นแนวทางในการศึกษาการควบคุมการส่งผ่านธาตุอาหารของพืชต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท เกียรติไพบูลย์เคมีเกษตรจำกัด



C006 การพัฒนาระบบแยกตะกอนกระจกออกจากน้ำหล่อเย็น สำหรับกระบวนการเจียรกระจก

I150A11003

วรวิทย์ ชื่นชีพ
วิทวัส ชุติกาโม
สุรเทพ เขียวหอม
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้พัฒนาระบบแยกตะกอนกระจกออกจากน้ำหล่อเย็น เพื่อใช้ในกระบวนการเจียรกระจก โดยศึกษาสมบัติของน้ำหล่อเย็นและตะกอนกระจก เพื่อใช้ในการพิจารณาวิธีการแยกที่เหมาะสม ซึ่งในโครงการนี้ใช้การแยกตะกอนกระจกออกจากน้ำหล่อเย็นโดยอาศัยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง แล้วหาความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วรอบการหมุนและระยะเวลาในการแยก กับความเข้มข้นของตะกอนกระจกในน้ำหล่อเย็นหลังผ่านระบบแยกตะกอน ความเข้มข้นตะกอนสุดท้ายหลังการแยกมีความสัมพันธ์กับความเร็วรอบ คือเมื่อใช้ความเร็วรอบในการหมุนถังเหวี่ยงสูงขึ้น ทำให้สามารถแยกตะกอนกระจกออกจากน้ำหล่อเย็นได้มากขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยเทคโนกลาส จำกัด

การลดปัญหาฟองอากาศในกระบวนการชุบเคลือบพีวีซีเหลว

C007



บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการลดปัญหาฟองอากาศในกระบวนการชุบเคลือบพีวีซีเหลว โดยการนำระบบอุลตร้าโซนิคเข้ามาเป็นตัวช่วยในการสั่นให้โมเลกุลฟองอากาศเกิดการแตกตัว ทำการทดลองทั้ง 3 จุด ในกระบวนการชุบเคลือบ คือ ถังสุญญากาศ, ถังสต๊อก และถังผสมสี เพื่อหาเวลาที่เหมาะสมในการใช้อุลตร้าโซนิคในแต่ละขั้นตอน เพื่อลดจำนวนชิ้นงานที่เกิดฟองอากาศ โดยทำการทดลองที่ 0, 2, 4, 6, 8 และ 10 นาที พบว่าเวลาที่เหมาะสมที่ถังสุญญากาศใช้เวลา 4 นาที ถังสต๊อกใช้เวลา 6 นาที และถังผสมสี 2 นาที

ผู้ประกอบการ
บริษัท นิชเชอิเทรดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด

I250A05025

นรินทร์ ออกประโคน
ทัศนีวรรณ เพชรทอง
สาลีนี ทองพูล
สมหมาย ผิวสอาด
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การทำความสะอาดแคปพิวลารีที่ใช้เชื่อมลวดทองคำด้วยกระบวนการโลหการไฮโดร

C008



บทคัดย่อ

บริษัท ไลท์ออน อิเลคทรอนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ผลิตและส่งออกชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งต้องใช้ Capillaries ในการเชื่อมลวดทองคำระหว่างวงจรภายในผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้มีการอุดตันของทองคำที่บริเวณปลาย Capillaries และประสิทธิภาพการใช้งานของ Capillaries ลดน้อยลง บริษัทฯ จึงต้องส่ง Capillaries ไปทำความสะอาดต่างประเทศ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่เป็นการลดต้นทุนการผลิตและลดการนำเข้า Capillaries จากต่างประเทศ จึงเกิดเป็นโครงงานวิจัยการทำความสะอาด Capillaries ด้วยกระบวนการโลหการไฮโดรขึ้น เพื่อค้นหาวิธีทำความสะอาด Capillaries ที่ใช้งานแล้ว โดยศึกษาหาตัวทำปฏิกิริยาที่เหมาะสมและสภาวะการละลายที่ดีที่สุดที่มีผลต่อการละลายทองคำที่อุดตันใน Capillaries ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าสามารถทำความสะอาด Capillaries ด้วยสารละลาย Aqua regia ที่เข้มข้นและมีสภาวะการละลายที่ดีที่สุดต่อไปนี้ : Capillaries 3,000 ชิ้นต่อสารละลาย Aqua regia (Conc. HCl : Conc. HNO_3 เท่ากับ 4:1) ปริมาตร 1 ลิตร ความเร็วรอบในการกวนสารละลาย 750 รอบต่อนาที อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส และเวลา 60 นาที เมื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพ และประสิทธิภาพการใช้งานของ Capillaries ที่ผ่านการทำความสะอาดกับ Capillaries ที่ส่งไปทำความสะอาดยังต่างประเทศ พบว่า Capillaries ที่ผ่านการทำความสะอาดจากการทดลองนี้มีคุณสมบัติทางกายภาพ และประสิทธิภาพการใช้งานเทียบเท่ากับ Capillaries ที่ส่งไปทำความสะอาดยังต่างประเทศ สามารถนำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตได้อีก ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่ต้องส่งไปทำความสะอาดต่างประเทศได้ไม่ต่ำกว่าปีละ 200,000 บาท นอกจากนี้ยังสามารถแยกทองคำเป็นผลพลอยได้จากสารละลายที่ผ่านการทำความสะอาด Capillaries ด้วยวิธี Cementation ได้ทองคำประมาณ 50-90 มิลลิกรัมต่อ Capillaries 3,000 ชิ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไลท์ออน อิเลคทรอนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด

I250A05026

จักรกริช สุขาบูรณ์
อัจฉริยา สุวพิชญ์ภูมิ
ธีรพร รับคำอินทร์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา



C009 บล็อกจากผงยางรถยนต์ใช้แล้วสำหรับป้องกันอุทกภัย

I250A05027

คณินพิสิษฐ์ ประมวลพรสถิต
วรพล ฉัตรอารียกุล
อภินันท์ นัมคณิสรณ์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ศึกษาแนวทางในการผลิตบล็อกคอนกรีตผสมเม็ดยางรถยนต์ใช้แล้วเพื่อใช้สำหรับป้องกันอุทกภัย เม็ดยางรถยนต์ที่นำมาผสมกับคอนกรีตมีสองขนาดคือ เม็ดยางเบอร์ 7 และ 20 เม็ดยางที่เติมจะแทนที่ทรายหยาบโดยใช้อัตราส่วน 20%, 40%, 60% และ 80% โดยน้ำหนักตามลำดับ หลังจากขึ้นรูปทำการทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกลของคอนกรีตผสม พบว่าความหนาแน่นของคอนกรีตผสมเม็ดยางและกำลังในการรับแรงอัดลดลงเมื่อปริมาณเม็ดยางเพิ่มขึ้น ความหนาแน่นของคอนกรีตที่ผสมยางเบอร์ 20 ร้อยละ 80 จะมีค่าต่ำกว่าคอนกรีตธรรมดาคิดเป็นร้อยละ 51.82 ส่วนสมบัติเชิงกล เช่น ค่าการรับแรงอัดจะลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อปริมาณของเม็ดยางเพิ่มขึ้น ดังนั้นปริมาณของเม็ดยางที่เติมไม่ควรเกินกว่าร้อยละ 40 เม็ดยางขนาดใหญ่ (เบอร์ 20) สามารถรับแรงอัดและมีการดูดซึมน้ำสูงกว่าเม็ดยางขนาดเล็ก สูตรที่เหมาะสมสำหรับการขึ้นรูปบล็อกเพื่อป้องกันอุทกภัยควรใช้เม็ดยางเบอร์ 20 ร้อยละ 40 ซึ่งมีค่าการรับแรงอัด 35.63 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร มีค่าการดูดซึมน้ำและน้ำหนักเบากว่าคอนกรีตที่ผลิตจากเม็ดยางเบอร์ 7 ต้นทุนของบล็อกคอนกรีตผสมอยู่ที่ประมาณ 35 บาทต่อบล็อก

ผู้ประกอบการ
บริษัท แฮนด์ อิน แฮนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ แอนด์ เมเนจเม้นท์ จำกัด



C010 การพัฒนาวัสดุทดแทนพีวีซีเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมหนังเทียม

I250A05028

วิชยุตม์ อัศวพาคุณ
อรุณ ภูกริ่งศรี
นงเยาว์ เชื่อนเพ็ชร
วีราภรณ์ ผิวสอาด
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

ในกระบวนการผลิตหนังเทียมพีวีซีมีการใส่สารเติมแต่ง ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายเมื่อพีวีซีได้รับความร้อนหรือรังสีอัลตร้าไวโอเลตจะเกิดการสลายตัวทางเคมี ทำให้เกิดการระเหยของสารพิษพวกกรดไฮโดรคลอริกออกมา มีโครงการ IPUS “การเตรียมวัตถุดิบในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์หนังเทียมเพื่อใช้ทดแทนพลาสติกพีวีซี” สามารถผลิตวัสดุทดแทนพีวีซีได้ โครงงานนี้เป็นการต่อยอด โดยทำการพัฒนาวัสดุทดแทนพีวีซีให้มีความถ่วงจำเพาะมากขึ้น เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมหนังเทียม สำหรับวัตถุดิบที่ใช้ทดแทนพีวีซี คือ พอลิโอเลฟินด์ อิลาสโตเมอร์ (Polyolefin Elastomer, POEs) และจากการศึกษาสารเติมแต่ง (Filler) ที่เหมาะสมที่จะเติมลงในกระบวนการขึ้นรูปเพื่อทำให้วัสดุทดแทนพีวีซีนั้นมีความถ่วงจำเพาะสูงขึ้น ได้แก่ แคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$), ทัลค์ (Talc), และ คาร์บอนแบล็ก (Carbon Black) ในการทดลองทำการหาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างวัสดุทดแทนพีวีซีกับสารเติมแต่งแต่ละชนิดที่ 80:20 70:30 60:40 จากนั้นทำการขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องบดผสมสองลูกกลิ้ง (Two Roll Mill Machine) และเครื่องอัดขึ้นรูป (Compression Molding Machine) ผลิตภัณฑ์ที่ได้นำไปหาความถ่วงจำเพาะต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท คอทโก้ พลาสติกส์ จำกัด

การคัดแยกอนุภาคโลหะออกจากของเสียจำพวกแผงวงจรคอมพิวเตอร์

C011



บทคัดย่อ

ในอุตสาหกรรมการผลิตแผงวงจรคอมพิวเตอร์ มักจะมีของเสียเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และประการสำคัญ คือการใช้ทรัพยากรอย่างไม่คุ้มค่า โครงการนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาการคัดแยกอนุภาคโลหะซึ่งเป็นตัวนำไฟฟ้า เช่น ทองแดง อะลูมิเนียม ออกจากองค์ประกอบอื่น เช่น อีพอกซีเรซินหรือใยแก้ว เพื่อนำโลหะกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้ไซโคลนและฟลูอิไดเซชัน ในเบื้องต้นพบว่าไซโคลนสามารถคัดแยกอนุภาคได้โดยมีประสิทธิภาพต่ำมาก แม้ว่าจะใช้ความเร็วลมหลายค่า ในการคัดแยกด้วยฟลูอิไดเซชัน ได้ทำการศึกษาผลของความเร็วลมและปริมาณอนุภาคในคอลัมน์ต่อประสิทธิภาพในการคัดแยกอนุภาคแผงวงจรคอมพิวเตอร์ที่ถูกคัดแยกเป็น 3 ช่วงขนาด ตั้งแต่ 180 ถึง 500 ไมครอน พบว่าเมื่อความเร็วลมเพิ่มขึ้นจะทำให้สัดส่วนมวลของอนุภาคโลหะเทียบกับอนุภาคทั้งหมดที่ด้านล่างคอลัมน์มีค่าเพิ่มขึ้น ในกรณีของสถิติที่ดีที่สุดวิธีการนี้สามารถคัดแยกอนุภาคโลหะโดยทำให้ได้สัดส่วนมวลของโลหะเท่ากับ 93% ของมวลอนุภาคทั้งหมดที่ด้านล่างคอลัมน์ เมื่อเทียบกับปริมาณโลหะทั้งหมดที่ป้อนเข้าระบบ พบว่าสามารถเก็บอนุภาคโลหะกลับคืนได้ 83% อนึ่งสัดส่วนของปริมาณอนุภาคผสมที่ป้อนเข้าในคอลัมน์เทียบกับปริมาตรของคอลัมน์ (Solid Loading) นั้นไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการแยก

ผู้ประกอบการ
บริษัท โกลบอล มาร์ท จำกัด

I250A11001

พลัง บำรุงสกุลสวัสดิ์
พงษ์พัฒน์ หงษ์ทอง
ชวัชชัย ชรินพาณิชกุล
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบประเมินคุณภาพการควบคุมในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

C012



บทคัดย่อ

ในโครงการนี้ ได้พัฒนาระบบตรวจสอบและประเมินคุณภาพระบบควบคุมอัตโนมัติของกระบวนการผลิต โดยใช้แนวทางผสมผสานระหว่างการประเมินคุณภาพเชิงแบบจำลองและเชิงสัญญาณ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นจะกรองข้อมูลตัวแปรวัดและประเมินคุณภาพการควบคุมของแต่ละวงจรควบคุมด้วยดัชนีที่อาศัยหลักการการประเมินความสามารถในการทำนายแนวโน้มของความแตกต่างระหว่างตัวแปรควบคุมและเซตพอยต์ ระบบควบคุมที่ดีนั้นความแตกต่างระหว่างตัวแปรควบคุมและเซตพอยต์ จะมีผลเนื่องมาจากสัญญาณรบกวนเท่านั้น ดังนั้นจะไม่สามารถทำนายแนวโน้มของความแตกต่างระหว่างตัวแปรควบคุมและเซตพอยต์ได้ เพื่อที่จะทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นจึงสร้างชุดทดลองเพื่อใช้ในการทดสอบ คือ ชุดถังน้ำควบคุมระดับความสูงสี่ถัง โดยมีตัวแปรปรับ คือ ร้อยละการเปิดปิดวาล์วของน้ำขาเข้า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นยังได้นำมาประเมินคุณภาพการควบคุมในปัจจุบันของโรงงานจริงและผลจากการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้งาน พบว่า สามารถประเมินคุณภาพการควบคุมได้ดี และดัชนีที่พัฒนาขึ้นสามารถแยกแยะคุณภาพการควบคุมอัตโนมัติได้ แต่อย่างไรก็ตามการประเมินคุณภาพการควบคุมของแต่ละวงจรอาจต้องการค่าพารามิเตอร์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นควรจะทำการทดสอบหาค่าดัชนีที่เหมาะสมของระบบก่อน นอกจากนั้นค่าของดัชนีที่ใช้ประเมินนั้นเป็นค่าเชิงสัมพัทธ์ ไม่สามารถนำค่าสัมบูรณ์ของวงจรซึ่งต่างกันมาเปรียบเทียบกันได้โดยตรง

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอ็ชเอ็มซี โปลีเมอส์ จำกัด

I250A11002

จุฑารัตน์ ศิริสวัสดิ์วัฒนา
วีรยา วุฒิพิทยามงคล
สุรเทพ เขียวหอม
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



C013 ผลของตัวกวนต่อการเกิดตะกอนขี้แป้งในน้ำยางสด

I250A11003

ณัชวัฒน์ พลอยวัฒนาวงศ์
จิรกานต์ เมืองนาโพธิ์
LIM CHIN HOCK
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
บริษัท ไทยรับเบอร์ลาเท็คซ์คอร์ปอร์เรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของตัวกวน ต่อการเกิดตะกอนขี้แป้งในน้ำยางสด ตัวกวนที่เหมาะสมจะทำให้เกิดการผสมสารได้อย่างทั่วถึงและเกิดตะกอนขนาดใหญ่ การทดลองได้สร้างบ่อให้มีปริมาตรเล็กลง 15^3 เท่าของบ่อเก็บน้ำยางจริง และออกแบบตัวกวน 3 ชนิด คือ ตัวกวนเก่าเป็นรูปตัวที (Straight-blade turbine), ตัวกวนใหม่แบบบาง (High efficiency impellers (thin)) และตัวกวนใหม่แบบหนา (High efficiency impeller (thick)) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างตัวกวน โดยได้ทำการทดลองหาภาวะที่เหมาะสมต่อการเกิดตะกอน ที่ความเร็วรอบในการกวน 20, 30 และ 50 rpm ใช้เวลาในการกวน 30, 40 และ 50 นาที พบว่าภาวะที่เหมาะสม คือ 30 rpm และ 50 นาที จากนั้นจึงนำภาวะดังกล่าวมาเปรียบเทียบระหว่างตัวกวนทั้ง 3 แบบ พบว่าตัวกวนเก่ามีประสิทธิภาพการกวนต่ำกว่าตัวกวนใหม่ ตัวกวนเก่ากวนผสมสารได้ไม่ทั่วถึงเท่าตัวกวนใหม่ทั้ง 2 แบบ และมีขนาดอนุภาคขี้แป้งเฉลี่ยเล็กที่สุด ตัวกวนชนิดที่มีประสิทธิภาพที่สุด คือตัวกวนใหม่แบบบาง เนื่องจากอนุภาคขี้แป้งเฉลี่ยมีขนาดใหญ่ที่สุด

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยรับเบอร์ลาเท็คซ์คอร์ปอร์เรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)



C014 การกำจัดไขมันออกจากผงเนื้อในเมล็ดมะขามด้วยตัวทำละลายร่วมเอทานอล–ไอโซโพรพานอลในถังกวน

I250A11004

ณัฏฐนันท์ ก้องเดชานุรัตน์
จิรกานต์ เมืองนาโพธิ์
ชัย สุโชชัยยะกิจ
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
GM ICHIHARA (THAILAND) CO., LTD.

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสกัดไขมันออกจากผงเนื้อในเมล็ดมะขาม (TKP) ด้วยวิธีใช้ตัวทำละลายในถังกวนมาตรฐาน ผลการทดลองพบว่า การสกัดไขมันออกจากแป้งมะขามด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95%wt ที่อัตราส่วนระหว่างผงแป้งมะขามต่อตัวทำละลายที่ 1:3, 1:4 และ 1:5 สามารถสกัดไขมันออกจากผงแป้งมะขามได้ใกล้เคียงกัน และมีค่า % การกำจัดไขมันเฉลี่ยประมาณ 50% ที่เวลาการปั่นกวน 20, 60 และ 300 นาที ต่อมาได้ทำการทดลองโดยใช้ตัวทำละลายเอทานอล 99.9%wt และ ตัวทำละลายไอโซโพรพานอล 99.9%wt ที่เวลาเพียง 3 นาที พบว่า สามารถสกัดไขมันได้มากถึง 99% การใช้ตัวทำละลายร่วมเอทานอล-ไอโซโพรพานอล สามารถสกัดไขมันได้มากกว่าใช้เอทานอล 95% เพียงอย่างเดียว โดยสามารถสกัดได้ 98, 88 และ 79% ที่อัตราส่วนระหว่างตัวทำละลายผสมเอทานอล 95% - ไอโซโพรพานอล 99.9% ที่ 1:1 2:1 และ 3:1 ตามลำดับ โดยใช้อัตราส่วนระหว่างผงแป้งมะขามต่อตัวทำละลายที่ 1:3 ปั่นกวน 3 นาที

ผู้ประกอบการ
GM ICHIHARA (THAILAND) CO., LTD.

การปรับปรุงประสิทธิภาพของผ้าเบรกด้วยสารยึดหยุ่นขนาดนาโน

C015



บทคัดย่อ

ผ้าเบรกเป็นส่วนประกอบที่สำคัญยิ่งต่อระบบเบรกของรถยนต์ ผ้าเบรกจึงเป็นชิ้นส่วนที่ต้องได้รับการพัฒนาให้มีความแข็งแรง มีประสิทธิภาพสูงในการหยุดรถ แต่ปัญหาที่พบบ่อยครั้ง คือ เมื่อผู้ขับขี่เหยียบเบรกบ่อยๆ เช่น ขณะขับรถลงทางลาดชันส่งผลเร่งให้อุณหภูมิของผ้าเบรกสูงขึ้น ทำให้ผ้าเบรกมีสมบัติเชิงกลถดถอย และมีสัมประสิทธิ์ความเสียดทานไม่สม่ำเสมอ เกิดอาการเฟด (Fade) กล่าวคือ เมื่อจะหยุดรถต้องออกแรงเหยียบเบรกมากกว่าปกติหรือเบรกไม่ค่อยอยู่ โครงงานนี้ต้องการพัฒนาประสิทธิภาพของผ้าเบรกด้วยสารยึดหยุ่นขนาดนาโน โดยสารยึดหยุ่นที่ใช้มีขนาดประมาณ 100 นาโนเมตร โครงงานนี้จะทำการทดสอบสัมประสิทธิ์ความเสียดทานและอัตราการสึก, สมบัติเชิงกายภาพ, สมบัติเชิงกล และศึกษาโครงสร้างของผ้าเบรกโดยใช้ SEM ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ผ้าเบรกที่ผสมสารยึดหยุ่นขนาดนาโน 1.6% โดยน้ำหนัก เป็นผ้าเบรกที่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อเทียบกับผ้าเบรกที่ผลิตในเชิงพาณิชย์ เนื่องจากผ้าเบรกที่ผสมสารยึดหยุ่นขนาดนาโน 1.6% โดยน้ำหนัก มีสัมประสิทธ์ความเสียดทานคงที่กว่าในช่วงอุณหภูมิที่กว้าง และมีสมบัติเชิงกายภาพและเชิงกลที่ดี แต่มีอัตราการสึกเร็วกว่าเดิม ส่วนผ้าเบรกที่ผสมสารยึดหยุ่นขนาดไมครอน 1.6% โดยน้ำหนัก เป็นผ้าเบรกที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะอัตราการสึกที่ช้าแต่สมบัติอื่นๆ ด้อยกว่าผ้าเบรกที่ผสมสารยึดหยุ่นขนาดนาโน 1.6% โดยน้ำหนัก

ผู้ประกอบการ
บริษัท คอมแพ็ค อินเตอร์เนชั่นแนล (1994) จำกัด

I250A11005

บดินทร์ ตั้งเศรษฐพานิช
สิริจุฑารัตน์ โควาวิสารัช
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องขึ้นรูปแผ่นพลาสติกเทอร์โมฟอร์มมิ่งเพื่อใช้ผลิตภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋น

C016



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและจัดสร้างเครื่องขึ้นรูปพลาสติกแผ่นบาง “เทอร์โมฟอร์มมิ่ง” ขนาดเล็ก สำหรับผลิตภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นที่ตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการอย่างแท้จริง ในด้านของขนาดช่องบรรจุที่มีขนาดเหมาะสมกับข้าวแต๋นแต่ละรูปร่าง โดยผู้ประกอบการสามารถกำหนดรูปร่างของภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นตามความต้องการจากแม่พิมพ์ที่จะได้จัดสร้างขึ้น และสามารถสร้างตราสัญลักษณ์เครื่องหมายการค้าของผู้ประกอบการลงไปในภาชนะบรรจุได้อีกด้วย ซึ่งสามารถป้องกันความเสียหายของข้าวแต๋นจากการกระแทกระหว่างการขนส่ง สำหรับเครื่องเทอร์โมฟอร์มมิ่งที่ได้จัดสร้าง ขึ้นสามารถขึ้นรูปแผ่นพลาสติก PET (Polyethylene Terephthalate) ที่มีขนาดความหนา 0.2 mm ถึง 0.5 mm ที่กำลังการผลิต 70 แผ่น/ชั่วโมง สภาวะการผลิตที่เหมาะสมคือ อุณหภูมิการผลิตที่ 250°C เวลาการให้ความร้อนแก่ชิ้นงานที่ 45 วินาที ส่วนเวลาที่ใช้ในการดูดขึ้นรูปที่ 7 วินาที และความดันใช้เท่ากับ 0.05 mbar ซึ่งเป็นสภาวะการผลิตที่ได้ชิ้นงานที่มีความสมบูรณ์ที่สุด

I350D08005

มะรุต เขื่อนเพ็ชร์
พินิจ จี้ระมาศ
เฉลิมพล ใจสอน
นเรศ อินต๊ะวงค์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตภาคพายัพ



C017 การนำเศษวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตผ้าเบรกมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประกอบแต่งพลาสติก

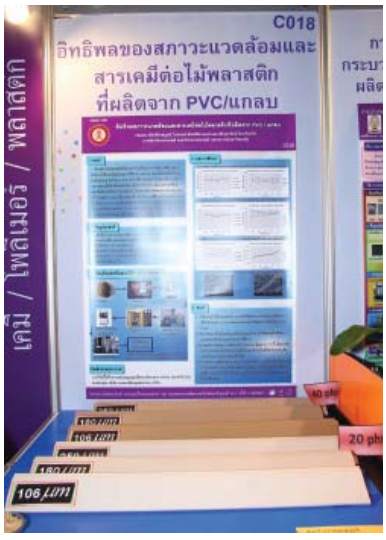
บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งนำเศษวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตผ้าเบรกมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประกอบแต่งพลาสติก เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับเศษวัสดุเหลือทิ้ง ช่วยลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นและประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสีย โดยใช้เศษผ้าเบรกที่ได้จากการขัดผ้าเบรกเป็นตัวเสริมแรงให้กับเนื้อวัสดุซึ่งในที่นี้คือ พอลิเอสเทอร์ชนิดไม่อิ่มตัว (Unsaturated Polyester, uPET) การขึ้นรูปใช้วิธีการหล่อ งานวิจัยนี้ศึกษาความเป็นไปได้ในการขึ้นรูปชิ้นงาน และหาสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างเศษผงผ้าเบรกกับพอลิเอสเทอร์ชนิดไม่อิ่มตัว ผู้วิจัยได้ผลิตภัณฑ์ประกอบแต่งโดยใช้เศษผงผ้าเบรก 0, 5, 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก จากการทดสอบสมบัติพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ประกอบแต่ง uPET/เศษผงขัดผ้าเบรก พบว่าการเติมผงผ้าเบรกยังไม่ช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์ประกอบแต่งมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น เพราะปัญหาการยึดติดระหว่างเฟสผงผ้าเบรกกับ uPET ซึ่งต้องปรับปรุงต่อไป ผงผ้าเบรกทำหน้าที่เป็นสารตัวเติมเพื่อลดปริมาณเนื้อ uPET ที่ต้องใช้ในผลิตภัณฑ์ประกอบแต่งเท่านั้น เมื่อพิจารณามอดูลัสของแรงดึง แรงดัดโค้ง และแรงกดดันของผลิตภัณฑ์ประกอบแต่ง uPET/เศษผงขัดผ้าเบรก พบว่าผลิตภัณฑ์ประกอบแต่งที่มีส่วนผสมผงผ้าเบรกที่ 5 และ 10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ต่างมีสมบัติดังกล่าวใกล้เคียงกัน แต่ในการทดสอบแรงกระแทกผลิตภัณฑ์ประกอบแต่งที่มีผงผ้าเบรก 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก มีค่าความทนต่อแรงกระแทกที่โดดเด่นกว่าเล็กน้อย ดังนั้นส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดในการขึ้นรูปคือ ผลิตภัณฑ์ประกอบแต่ง uPET/เศษผงขัดผ้าเบรก ในงานวิจัยนี้คือ 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก

I250A11006

พัชรี วรเสาหฤท
พิมพ์จันทร์ ดลพรพิพัฒน์
สิริจุฑารัตน์ โควาวิสารัช
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ประกอบการ
บริษัท คอมแพ็ค อินเตอร์เนชั่นแนล (1994) จำกัด



C018 อิทธิพลของสภาวะแวดล้อมและสารเคมีต่อไม้พลาสติกที่ผลิตจาก PVC / ผงแกลบ

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เปรียบเทียบสมบัติเชิงกลก่อนและหลังการศึกษาอิทธิพลของสภาวะแวดล้อมและสารเคมี ต่อไม้พลาสติกที่ผลิตจากพีวีซีและผงแกลบ เพื่อหาขนาดอนุภาคและความสัดส่วนผงแกลบที่เหมาะสมในการการทนต่อสภาวะแวดล้อม เมื่อนำไปใช้ภายนอกอาคารซึ่งต้องถูกแดดและความชื้น และทนต่อสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ กรดจากน้ำมะนาว น้ำเกลือ และด่างจากน้ำยาซักฟอก โดยจะทำการทดสอบเชิงกล และสังเกตลักษณะปรากฏที่เปลี่ยนแปลง ภายหลังการเร่งสภาวะแวดล้อมและสารเคมีดังกล่าว ได้แก่ สี ฯลฯ ผลปรากฏว่าขนาดอนุภาค 500 ไมครอน สัดส่วนผงแกลบ 20 phr สามารถทนต่อการใช้งานที่ถูกแดด ความชื้น และสารเคมีได้ดีที่สุด เมื่อเทียบกับขนาดอนุภาคและสัดส่วนของผงแกลบอื่นๆ ที่ได้ทำการวิจัย

I250A11007

กฤษณะ อัศวพิศาลบูลย์
ไกรฤกษ์ อัศวพิริยานนท์
สิริจุฑารัตน์ โควาวิสารัช
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ประกอบการ
บริษัท นวพลาสติกอุตสาหกรรม จำกัด

การสังเคราะห์แอลฟาอะลูมินาสำหรับประยุกต์ใช้เป็นตัวรองรับตัวเร่งปฏิกิริยา

C019



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาผลของ pH และการเติมสารเจือปน ได้แก่ นิกเกิลและสังกะสี ที่มีต่อประสิทธิภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาแพลเลเดียมบนตัวรองรับอะลูมินา โดยทำการสังเคราะห์ตัวรองรับตัวเร่งปฏิกิริยาด้วยวิธีการตกตะกอนที่ 5 สภาวะ ได้แก่ ที่ pH=7, 8 และ 9 และที่ pH=8 โดยเติมสารเจือปน คือ นิกเกิลและสังกะสี โดยมีการควบคุมตัวแปรอื่นๆ เช่น อุณหภูมิ อัตราการผสม และความเข้มข้นของสารตั้งต้น ฯลฯ ให้คงที่ ตัวเร่งปฏิกิริยาแพลเลเดียมที่ได้ถูกนำไปทดสอบประสิทธิภาพโดยทำการทดสอบการทำปฏิกิริยาการเติมไฮโดรเจนในอะเซทิลีนอย่างจำเพาะ และหาค่าการแปลงผันของ C_2H_2 และ $\%C_2H_4$ ที่เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์เฟสและขนาดผลึกของสารรองรับที่เตรียมได้ โดยการใช้เทคนิคการกระเจิงรังสีเอกซ์ และทำการวัดพื้นที่ผิวโดยใช้เทคนิค BET สำหรับตัวเร่งปฏิกิริยาได้นำไปทดสอบจำนวนและการกระจายตัวของบริเวณที่ไวต่อปฏิกิริยา (active site) รวมไปถึงขนาดของโลหะแพลเลเดียมโดยใช้เทคนิคการดูดซับทางเคมี (chemisorption) ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และทำการหาองค์ประกอบด้วยเทคนิค X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) นอกจากนี้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ผ่านการทดสอบปฏิกิริยาการเติมไฮโดรเจนในอะเซทิลีนอย่างจำเพาะได้ถูกนำไปวิเคราะห์ปริมาณโค้ก โดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงมวลที่ขึ้นกับอุณหภูมิอีกด้วย โดยใช้เทคนิค Thermal gravimetric analysis (TGA) เพื่อศึกษาผลกระทบของ pH และสารเจือปนที่มีคุณสมบัติต่างๆ ของตัวเร่งปฏิกิริยาและตัวรองรับตัวเร่งปฏิกิริยา

ผลจากการศึกษาวิจัยพบว่า ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ทำการสังเคราะห์ที่ pH=7 มีประสิทธิภาพสูงที่สุด และประสิทธิภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาต่ำลงที่ค่า pH ของการตกตะกอนสูงขึ้น นอกจากนี้การสังเคราะห์ตัวรองรับที่ pH=9 ยังทำให้ได้ตัวรองรับอะลูมินาที่มีเฟสผสมอีกด้วย สำหรับผลของการเติมสารเจือปนพบว่า การเติมสารเจือปนไม่ช่วยให้ประสิทธิภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาสูงขึ้น แต่ช่วยลดอัตราการเกิดโค้กขณะทำปฏิกิริยา และการเติมสารเจือปนยังทำให้ขนาดผลึกของแอลฟาอะลูมินาที่เตรียมได้เล็กลงอีกด้วย โดยประสิทธิภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาแปรผันตรงกับขนาดผลึกของตัวรองรับ และขนาดของโลหะแพลเลเดียมบนตัวรองรับ

ผู้ประกอบการ : บริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด

I250A11008

สิริเกษม อารมย์สุข
จูงใจ ปั้นประณต
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การสกัดสาร Gamma – Oryzanol จากผลพลอยได้ที่ได้จากการผลิตน้ำมันรำข้าว

C020



บทคัดย่อ

โครงงานนี้ได้ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัด Gamma-Oryzanol จากสบู่รำข้าว ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำมันรำข้าว พบว่าการสกัดที่เหมาะสมเริ่มจากการนำสบู่รำข้าวมาทำปฏิกิริยากับโซเดียมไฮดรอกไซด์ปริมาณร้อยละ 2.4 โดยน้ำหนัก จากนั้น Gamma-Oryzanol ในสบู่รำข้าวที่ผ่านปฏิกิริยาแล้วจึงถูกสกัดด้วยเอทิลอะซิเตต ในอัตราส่วน 15 กรัมสบู่รำข้าว ต่อ 200 มิลลิลิตรของเอทิลอะซิเตต และสำหรับการเพิ่มความบริสุทธิ์ให้กับสารสกัดต่อไปนั้น ทำได้โดยการตกผลึกในสารละลายผสมระหว่างอะซิโตนกับเมทานอลที่ร้อยละ 25 ของอะซิโตนโดยปริมาตร และจากการประเมินต้นทุนเบื้องต้นพบว่า การผลิต Gamma-Oryzanol จากสบู่รำข้าวในเชิงอุตสาหกรรมสามารถสร้างกำไรให้แก่ผู้ผลิต

ผู้ประกอบการ
บริษัท น้ำมันบริโภคไทย จำกัด

I250A11015

ชลเทพ อุสาคู
ชวกร สามทอง
อาทิวรรณ โชติพฤกษ์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



C021 การศึกษาการแยกกลีเซอรีนออกจากสบู่ดิบ

I250A11018

พิชชาภา คงเจริญ
ศิริพร เต้าแก้ว
อัศวิน แก้วกิติณรงค์
จินดารัตน์ พิมพ์สมาน
ปานจันทร์ ศรีจรูญ
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการแยกกลีเซอรีนในสบู่ดิบ โดยใช้สารละลายเกลืออิ่มตัวและไอน้ำ เพื่อให้มีปริมาณกลีเซอรีนในสบู่ก้อนต่ำกว่า 1% โดยน้ำหนัก โดยทำการศึกษาประสิทธิภาพการผสมที่ทางโรงงานปฏิบัติอยู่เปรียบเทียบกับแบบจำลองที่อาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และทดลองหาสัดส่วนโดยน้ำหนักที่เหมาะสม ระหว่างสารละลายเกลืออิ่มตัวและน้ำจากการเก็บตัวอย่างสบู่ในถังผสมของทางโรงงาน พบว่า สบู่ในแต่ละตำแหน่งที่เก็บได้ที่เวลาต่างๆ มีกลีเซอรีนเหลืออยู่ในปริมาณแตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการผสมในถังผสมที่ไม่ทั่วถึง และเมื่อเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากแบบจำลองโดยใช้โปรแกรม CFD ก็ให้ผลเป็นไปในทำนองเดียวกัน นอกจากนี้พบว่าเมื่อทำการทดลองสกัด 1 ครั้ง และใช้อัตราส่วนระหว่างสบู่ต่อของเหลวเป็น 2:3 ที่อัตราส่วนระหว่างสารละลายเกลืออิ่มตัวต่อน้ำเท่ากับ 1:1 จะทำให้มีปริมาณกลีเซอรีนเหลืออยู่ในสบู่ต่ำที่สุดคือ 1.21% โดยน้ำหนัก และเมื่อทำการสกัด 2 ครั้งโดยใช้อัตราส่วนเดิม จะทำให้มีกลีเซอรีนเหลืออยู่เพียง 0.24 % โดยน้ำหนัก

ผู้ประกอบการ
บริษัท รูเบียอุตสาหกรรม จำกัด



C022 การศึกษาตัวดูดซึมไอโทลูอีนที่เหมาะสมและการออกแบบระบบดูดซึม

I250A11019

กำพล แซ่เล้า
รสริน ตั้งรัตนโสภณ
ศิรินันท์ ตามเที่ยงตรง
อำไพ ชนะไชย
ปานจันทร์ ศรีจรูญ
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาตัวดูดซึมที่มีประสิทธิภาพในการดูดซึมไอระเหยโทลูอีน และศึกษาการออกแบบระบบดูดซึมแบบกะ โดยตัวดูดซึมที่เลือกมาใช้ในการทดลองคือ น้ำมันปาล์ม, น้ำมันดอกทานตะวัน, น้ำมันถั่วเหลือง, น้ำมันดีเซล และ di-isobutyl phthalate (DIBP) ทำการทดลองโดยการป้อนไอโทลูอีนสวนทางกับตัวดูดซึมในหอดูดซึมแบบ Pack Column วัดความเข้มข้นของไอโทลูอีนในอากาศขาออกที่เวลาต่างๆ พบว่าตัวดูดซึมที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือน้ำมันปาล์ม จากนั้นศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วน L/G ต่อประสิทธิภาพการดูดซึม พบว่าประสิทธิภาพในการดูดซึมจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่ออัตราส่วน L/G มีค่ามากขึ้น ในการออกแบบระบบดูดซึมได้ทำการหา Equilibrium Line ของโทลูอีนกับน้ำมันปาล์ม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในคำนวณค่า Number of transfer unit (Noy), Overall mass transfer coefficient in gas phase (K_ya) และ Height of transfer unit (Hoy) จากการทดลองสามารถคำนวณค่า Noy ได้เท่ากับ 2.886, K_ya = 0.854 kg.mol/m^3.hr และ Hoy = 0.243 m

ผู้ประกอบการ
บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน)

การเตรียมและการวิเคราะห์ตรวจสอบกาวยางธรรมชาติอิพอกซิไดซ์มวลโมเลกุลต่ำ

C023



บทคัดย่อ

การเตรียมยางธรรมชาติอิพอกซิไดซ์ (epoxidized natural rubber, ENR) โดยกระบวนการอิพอกซิเดชั่นเป็นผลสำเร็จ ซึ่งยืนยันจากการปรากฏพีกที่เลขคลื่น 870 cm^{-1} และความสำเร็จในการลดขนาดโมเลกุลของ ENR โดยวิธีการทางเคมี สามารถยืนยันได้จากการลดลงของมวลโมเลกุลโดยเทคนิค GPC ยางธรรมชาติอิพอกซิไดซ์มวลโมเลกุลต่ำ (low molecular weight ENR, LMWENR) ที่เตรียมจากการทำปฏิกิริยากับโซเดียมคลอไรท์ 5.5 phr เป็นเวลา 16 ชั่วโมง มีมวลโมเลกุลลดลงเป็น 123,088 ดาลตัน สารละลายกาว LMWENR เตรียมโดยการผสม LMWENR และเทอร์พีนเรซิ่น (PX1150, tackifier) ในตัวทำละลายโทลูอีน อัตราส่วนที่เหมาะสมของ LMWENR : resin PX1150 เป็น 1:1.5 และสารละลายกาวที่มีการเติมสารเคมีในระบบวัลคาไนเซชั่นแบบ EV มีความแข็งแรงสูงกว่าแบบ Semi-EV และ CV ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ
บริษัท นำรับเบอร์ แอนด์ ลาเท็คส์ จำกัด

I250B05004

พีรวัฒน์ รุกขเจริญ
วีระศักดิ์ กุลวิทยา
ปวิตรา วัฒนะปราน
รังรอง ยกส้าน
โครงการจัดตั้งภาควิชาเทคโนโลยีทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Efficiency Enhancement of the Detergent Using Mixed–Surfactant

C024



ABSTRACT

The studies of mixed-surfactant between linear alkylbenzene sulfonate (LABS) and alcohol ethyoxy sulfate (AES) have been investigated. The critical micelle concentrations of mixed-surfactant are reduced and the minimum is found at the ratio of 30:70. The addition of AES of greater than 30 wt% can improve the lime soap dispersion ability. Furthermore, the mixed-surfactant having AES of greater than 3 wt% enhance hard water tolerance of LABS. Thus, the mixed-surfactant exhibits the synergistic system.

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด

I250B11001

Chotika Dararutana
Juthaporn Sangkaew
Nilobon Tunsiri
Pailin Ngaotrakanwiwat
Department of Chemical Engineering
Faculty of Engineering
Burapha University



C025 การพัฒนากระบวนการแยกและการทำให้บริสุทธิ์กลีเซอรินจากไบโอดีเซลชุมชน

บทคัดย่อ

ปัจจุบันได้มีการผลิตไบโอดีเซลกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งไบโอดีเซลสามารถผลิตได้จากน้ำมันพืชทุกชนิดได้แก่ ถั่วเหลือง ปาล์ม มะพร้าว ละหุ่ง งา มะกอก รำข้าว และทานตะวัน การส่งเสริมการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลชุมชนจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้วหรือน้ำมันจากเมล็ดสบู่ดำมีเพิ่มมากขึ้น เพื่อการนำมาใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลที่จะต้องซื้อจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาแพงมีแนวโน้มที่อาจจะขาดแคลนในอีกไม่กี่สิบปีข้างหน้า จึงทำให้มีการแสวงหาพลังงานทดแทนน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อใช้ในเวลาต่อไป น้ำมันพืชใช้แล้วจัดเป็นของเสียประเภทหนึ่ง ที่ต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธีและไม่ควรนำกลับมาใช้บริโภคใหม่ ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะนำน้ำมันพืชใช้แล้วมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงเหลว เพื่อใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งนอกจากจะเป็นแนวทางในการหาพลังงานทดแทนแล้ว เป็นการเพิ่มมูลค่าเพิ่มพร้อมกับช่วยกำจัดของเสียที่เหมาะสมอีกทางหนึ่งด้วย การแปรรูปน้ำมันพืชใช้แล้วเป็นเชื้อเพลิง สามารถทำได้หลายวิธี เช่น นำน้ำมันพืชมาใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรงหรือเติมเป็นส่วนผสมในดีเซล สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ทางการเกษตร อุตสาหกรรม หรือนำมาผสมกับน้ำมันดีเซล ใช้เป็นเชื้อเพลิงขับเคลื่อนรถยนต์ เป็นต้น รวมทั้งในกระบวนการสังเคราะห์เมทิลเอสเทอร์จากน้ำมันพืชใช้แล้วนี้นอกจากจะได้ผลผลิตหลักที่เป็นเมทิลเอสเทอร์แล้ว ยังมีผลพลอยได้ส่วนหนึ่งคือ กลีเซอริน ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่างๆ ต่อไปได้ แต่กลีเซอรินที่เกิดจากกระบวนการทรานเอสเทอริฟิเคชั่นของน้ำมันพืชใช้แล้วนี้ มีความบริสุทธิ์ไม่เพียงพอตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากกระบวนการทำเมทิลเอสเทอร์นี้ จะได้สารกลีเซอรินที่เป็นของเหลือทิ้งในปริมาณเกือบ 10% ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ซึ่งสารกลีเซอรินที่เหลือทิ้งนี้ ส่วนใหญ่จะถูกทิ้งสู่สิ่งแวดล้อม หรือนำไปเผาไฟให้ความร้อน อันจะก่อให้เกิดแก๊สมลพิษต่างๆ การจะเก็บรวบรวมเพื่อส่งไปทำลายหรือให้โรงงานนำไปทำให้บริสุทธิ์ ก็ไม่สามารถทำได้ด้วยเหตุผลหลายๆ ประการ อาทิ มีปริมาณน้อยในแต่ละแหล่งชุมชน เป็นต้น ดังนั้นการศึกษาหากระบวนการและเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน เพื่อแยกกลีเซอรินที่เหลือทิ้งจากการทำไบโอดีเซลชุมชนนี้มาทำให้มีความบริสุทธิ์เพิ่มขึ้นจนสามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ต่อไปได้ จึงเป็นการช่วยลดอันตรายจากการนำน้ำมันพืชที่ใช้แล้วไปใช้ซ้ำหรือเป็นของเสียที่เหลือทิ้งและก่อมลภาวะในสิ่งแวดล้อมที่ดีวิธีหนึ่ง และที่สำคัญเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ที่จะได้จากกระบวนการทำน้ำมันไบโอดีเซลชุมชนอีกด้วย
ผู้ประกอบการ : อบต. หนองปลิง

I250C02008

เกศินี อินถา
สุวรรณนา มีเดช
ชเนศ คงการค้า
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์



C026 การศึกษาหมึกพิมพ์ชนิดแป้งผสมพอลิเมอร์ไวนิลแอลกอฮอล์ เพื่อเป็นหมึกพิมพ์ย่อยสลายทางชีวภาพสำหรับการพิมพ์ระบบเฟล็กโซกราฟี

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการนำแป้งธรรมชาติจากพืชมาใช้เป็นสารยึดในหมึกพิมพ์เฟล็กโซกราฟีฐานน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติของแผ่นฟิล์มที่ได้จากแป้งดิบ โดยลักษณะการเข้ากันระหว่างโมเลกุลของแป้งและพอลิเมอร์ไวนิลแอลกอฮอล์ และสมบัติทางกายภาพของแผ่นฟิล์ม และศึกษาสมบัติของหมึกพิมพ์ที่เตรียมได้จากสารพาของแป้งผสมพอลิเมอร์ไวนิลแอลกอฮอล์ ทดสอบคุณสมบัติของหมึกพิมพ์บนงานพิมพ์เมื่อนำแป้งมาใช้เป็นสารยึดในหมึกพิมพ์เฟล็กโซกราฟี และสุดท้ายเพื่อศึกษาผลของการปรับปรุงความแข็งแรงของหมึกด้วยสารเชื่อมขวางชนิดเมลามีน จากการทดลองพบว่า อัตราส่วนระหว่างแป้งผสมพอลิเมอร์ไวนิลแอลกอฮอล์ที่ 1:1 มีค่าความหนืดและคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นฟิล์มเหมาะสมสำหรับในการผลิตหมึกพิมพ์ และเมื่อนำมาทำเป็นหมึกพิมพ์สำหรับปรู๊ฟงานเพื่อทดสอบสมบัติของหมึกพิมพ์พบว่า หมึกพิมพ์จากแป้งมันผสมกับพอลิเมอร์ไวนิลแอลกอฮอล์มีคุณสมบัติเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการทำหมึกพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์เฟล็กโซกราฟี คือใช้เวลาในการบดเร็วกว่าหมึกพิมพ์ของน้ำแป้งชนิดอื่น คือ 3 ชั่วโมง และได้ขนาดอนุภาคของหมึกพิมพ์น้อยกว่า 2.5 ไมโครเมตร ความหนืดอยู่ในช่วงที่ใกล้เคียงกับความหนืดมาตรฐานของหมึกเฟล็กโซกราฟี คือ อยู่ในช่วง 18-25 วินาที ของถ้วยซาห์นเบอร์ 2 ผลการทดสอบคุณภาพงานพิมพ์ของหมึกพิมพ์ที่เตรียมจากแป้งธรรมชาติมีความทนทานต่อการขัดถู ทนทานต่อการละลายน้ำ และทนทานต่อแสง

I350A05003

กฤษณพงศ์ ตั้งประจักษ์ภักดี
พงษ์สิทธิ์ อรรถพรพิมล
สุภาณี บุญยทัศนีย์กุล
จันทิรา โกมาสถิตย์
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การสังเคราะห์พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพพอลิแอลแลคติคแอซิด โดยกระบวนการพอลิเมอไรเซชั่นควบแน่นแบบทางตรง

C027

บทคัดย่อ

โครงการนี้ศึกษาการสังเคราะห์พอลิแอลแลคติคแอซิด (Poly-L-Lactic Acid, PLLA) ซึ่งเป็นพอลิเมอร์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradable Polymer) ด้วยกระบวนพอลิเมอไรเซชั่นควบแน่นแบบทางตรง (Direct Polycondensation) กระบวนการพอลิเมอไรเซชันประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ (1) Polycondensation (2) Melt-phase polymerization และ (3) Solid-state polymerization เริ่มจากการนำกรดแลคติคมาทำปฏิกิริยาภายใต้บรรยากาศไนโตรเจน ที่อุณหภูมิ 150°C ความดัน 30 ทอร์ โดยไม่ใช้ตัวเร่งเป็นเวลา 7 ชั่วโมง จะได้โอลิโกแลคติคแอซิด (Oligo-L-Lactic Acid, OLLA) จากนั้นทำปฏิกิริยาต่อในขั้น Melt-phase polymerization โดยใช้ $SnCl_2 \bullet 2H_2O$ 0.5 wt% เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา และ p-Toulenesulfonic acid (TSA) เป็นสารเติมแต่งที่ 180°C ความดัน 10 ทอร์ เป็นเวลา 5 ชั่วโมง จากนั้นทำการลดอุณหภูมิให้เหลือ 105°C ความดัน 0.5 ทอร์ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จะได้สารที่มีสถานะเป็นของแข็ง แล้วทำการสังเคราะห์ขั้นสุดท้ายเพื่อเพิ่มน้ำหนักโมเลกุล (Solid Polycondensation) โดยอาศัยสภาวะที่อุณหภูมิ 160°C ความดันคงที่ 0.5 ทอร์ ใช้เวลาคงที่ 20 ชั่วโมง



I350A05012

วิษุวัต เนตรคำ
สุรวุฒิ นาคปลอด
วีราภรณ์ ผิวสอาด
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การผลิตอีพอกซิไดซ์ไตรกลีเซอไรด์จากน้ำมันสบู่ดำเพื่อทดแทนการใช้สารประกอบอีพอกซีจากปิโตรเลียม

C028

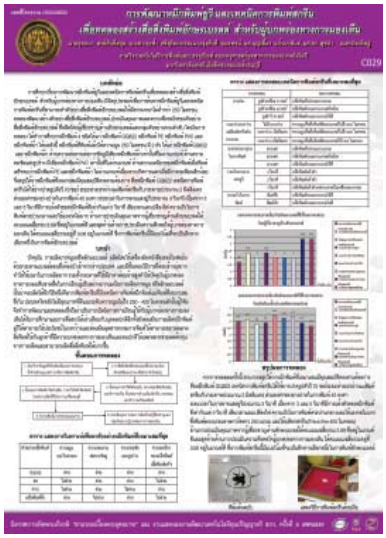
บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการผลิตอีพอกซิไดซ์ไตรกลีเซอไรด์ จากน้ำมันสบู่ดำด้วยปฏิกิริยาอีพอกซิเดชัน เพื่อใช้ทดแทนวัสดุอีพอกซีจากปิโตรเลียม ในการศึกษามีการเปรียบเทียบผลผลิตอีพอกซีที่ผลิตได้กับผลิตภัณฑ์เกรดการค้าที่จัดซื้อได้ และมีการทดลองใช้อีพอกซิไดซ์ไตรกลีเซอไรด์ ได้แก่ ใช้ผลิตพอลีออล์ (Polyol) ใช้ทดแทนสารประกอบอีพอกซีจากปิโตรเลียมในกระบวนการผลิตกาวเรซิน ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า อีพอกซี-ไตรกลีเซอไรด์สามารถใช้ร่วมกับสารประกอบอีพอกซีจากปิโตรเลียมในการผลิตกาวเรซิน อีพอกซิไดซ์ไตรกลีเซอไรด์จากน้ำมันสบู่ดำอาจจะเป็นทางเลือกใหม่สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกพืชสบู่ดำ และเป็นการส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนอย่างไรก็ตาม อีพอกซิไดซ์ไตรกลีเซอไรด์จากน้ำมันสบู่ดำยังคงมีราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์เกรดการค้าที่ทำมาจากน้ำมันถั่วเหลือง



I350A05013

สะลามะฮ์ มนูญดาหว / ศศิธร แสงแก้ว
ผลิดา ศรีสะมานุวัฒน์
พิมพรรณ มายเออร์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
สถานวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนจากน้ำมันปาล์มและพืชน้ำมัน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



C029 การพัฒนาหมึกพิมพ์ยูวีและเทคนิคการพิมพ์สกรีน เพื่อทดลองสร้างสื่อสิ่งพิมพ์อักษรเบรลล์สำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น

I350A06002

ยุทธนา สงค์ศักดิ์สกุล
รุ่งฟ้า ศรีสุริยะวรรณ
รุ่งศักดิ์ อมรพจน์
บุญเลี้ยง แก้วนาพันธ์
สุชปา เนตรประดิษฐ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องการพัฒนาหมึกพิมพ์ยูวีและเทคนิคการพิมพ์สกรีนเพื่อทดลองสร้างสื่อสิ่งพิมพ์อักษรเบรลล์ สำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้นหาหมึกพิมพ์ยูวีและเทคนิคการพิมพ์สกรีนที่สามารถทำตัวอย่างสื่อสิ่งพิมพ์อักษรเบรลล์ให้มีความนูนไม่ต่ำกว่า 250 ไมครอน, ทดลองพัฒนาสร้างตัวอย่างสื่อสิ่งพิมพ์อักษรเบรลล์, ประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของตัวอย่างสื่อสิ่งพิมพ์อักษรเบรลล์ ที่ผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอักษรเบรลล์ และกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับ โดยมีวิธีการดำเนินงานคือ ศึกษาหมึกพิมพ์ 4 ชนิด คือ หมึกพิมพ์ GQ622, หมึกพิมพ์ PE, หมึกพิมพ์ PVC และหมึกพิมพ์ผ้า พิมพ์ลงบนกระดาษการ์ดขาว 240 แกรม ขนาด A4 ทดสอบความหนืดของหมึกพิมพ์ ความทนทานต่อการขัดถู และความคมชัดของรูปร่าง นำไปประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอักษรเบรลล์ และประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อสิ่งพิมพ์อักษรเบรลล์กับนักเรียนผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ผลของการศึกษาพบว่าหมึกพิมพ์ GQ622 มีคุณสมบัติเหมาะสม ซึ่งเทคนิคการพิมพ์สกรีนได้ใช้กรอบสกรีนขนาด 12x14 นิ้ว ผ้าสกรีน PW 36 T ความหนาของกาวอัดไฮบิลด์ 400 ไมครอน ยางปาดรูปตัววี 70 ชอร์ ระยะห่างระหว่างแม่พิมพ์สกรีนกับกระดาษประมาณ 2 มิลลิเมตร ส่วนองศาของยางปาดในการพิมพ์ 45 องศา ระยะเวลาในการฉายแสงยูวีประมาณ 3 วินาที ความเร็วในการพิมพ์ควรปานกลางและใช้แรงกดไม่มาก ด้านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านอักษรเบรลล์ได้คะแนนเฉลี่ยรวม 2.69 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี และสุดท้ายด้านการประเมินความพึงพอใจผู้บกพร่องทางการมองเห็น ได้คะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.06 อยู่ในเกณฑ์ดี สรุปได้ว่าหมึกพิมพ์ยูวีและเทคนิคการพิมพ์สกรีนที่เหมาะสมสามารถสร้างสื่อสิ่งพิมพ์อักษรเบรลล์ให้มีความนูนมากกว่า 250 ไมครอนได้



C030 การจำลองกระบวนการผลิตพอลิแลคติกแอซิดเพื่อออกแบบสร้างโรงงานต้นแบบ

I350A11004

วรากรณ์ การดี
เฉลิมพล นามปัญญา
ณัฐชา เพ็ชรยิ้ม
สมหมาย ผิวสอาด
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ทำการจำลองกระบวนการผลิตพอลิแอลแลคติกแอซิด (Poly (L-Lactic Acid), PLLA) ซึ่งเป็นพลาสติกที่สังเคราะห์จากกรดแลกติก (Lactic acid) ซึ่งเตรียมได้จากการหมักวัตถุดิบทางธรรมชาติ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด หรืออ้อย ซึ่งพอลิแอลแลคติกแอซิดมีสมบัติเชิงกลสูงทัดเทียมกับพลาสติกเชิงการค้า สามารถนำมาผลิตเป็นเครื่องใช้ภายในบ้านได้ แต่พลาสติกชนิดนี้ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ยังไม่มีการผลิตในประเทศไทย การจำลองกระบวนการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Aspen Plus 2006 ในการจำลองกระบวนการอาศัยข้อมูลจากการสังเคราะห์พอลิแอลแลคติกแอซิดควบแน่นแบบทางตรงในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ อุณหภูมิและความดันในเครื่องปฏิกรณ์และเวลาที่ใช้ในสังเคราะห์ เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมให้ได้ผลผลิตสูง กระบวนการสังเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ Dehydration process, Melt polycondensation process และ Solid polycondensation ดังนั้นการสร้าง Flowsheet จึงดัดแปลงจากในห้องปฏิบัติการที่ใช้เครื่องปฏิกรณ์เพียง 1 เครื่อง เป็นการใช้แบบจำลองเครื่องปฏิกรณ์ชนิด Batch 2 อัน และ Flash 2 ในการแยกน้ำออกจากกระบวนการ และเนื่องจาก PLLA เป็นโพลิเมอร์ชนิดใหม่ จึงไม่มีข้อมูลคุณสมบัติในฐานข้อมูลของโปรแกรม Aspen Plus จำเป็นต้องสร้างคุณสมบัติก่อนแล้วทำการจำลองในโหมดโพลิเมอร์

การพัฒนาการผลิตห่วงยางสำหรับโยนเล่น

C033

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาการผลิตห่วงยางสำหรับโยนเล่นของห้างหุ้นส่วนจำกัด บิ๊กแมนสปอร์ต เพื่อพัฒนาสูตรที่ใช้ในการผลิตห่วงยางสำหรับโยนเล่น โดยนำโฟมพื้นรองเท้าบดละเอียดผสมเป็นสารตัวเติม วัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนในการผลิต และสมบัติของยางที่ได้ต้องมีสมบัติความยืดหยุ่นอ่อนนุ่ม และต้านทานต่อการเสื่อมสภาพได้ดี ผลปรากฏว่าที่อัตราส่วนปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตต่อโฟมพื้นรองเท้า 50:250 ห่วงยางที่ได้มีผิวเรียบ มีความยืดหยุ่นสูง และมีสมบัติความต้านทานต่อการเสื่อมสภาพต่อสิ่งแวดล้อมดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรก่อนการปรับปรุงของโรงงาน

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด บิ๊กแมน สปอร์ต



I150A05001

ปิยวัฒน์ รักษาสัตน์
อดิศักดิ์ ปานมา
สุธิวรรณ สันหนู
จุไรลักษณ์ แก้วหนู
ฉันท์ทิพ คำนวนทิพย์
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การพัฒนาสมบัติของโพลิเอสเตอร์เรซิ่นโดยการใช้อลูมินาและซีโอไลต์เป็นสารตัวเติม

C034

บทคัดย่อ

ศึกษาสมบัติของโพลิเอสเตอร์เรซิ่นชนิดไม่อิ่มตัว ที่มีการใช้อลูมินาและซีโอไลต์เป็นสารตัวเติม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และใช้พลังงานในกระบวนการผลิตต่ำ มีแนวคิดในการใช้ผงอลูมินาและซีโอไลต์เป็นสารตัวเติมในโพลิเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัว โดยที่เราจะนำสารตัวเติมดังกล่าวซึ่งเป็นผงมาทำการเติมลงไปในโพลิเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัวในอัตราส่วนต่างๆ ซึ่งจะทำการขึ้นรูปโดยการหล่อ และนำชิ้นงานที่ได้มาทดสอบสมบัติต่างๆ จากนั้นนำผลการทดสอบที่ได้มาพิจารณาในการเลือกอัตราส่วนที่เหมาะสมของการใช้สารตัวเติมทั้ง 2 ชนิด เป็นสารตัวเติมในโพลีเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัวเพื่อนำไปทำการขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ โดยมีขบวนการทำงานดังต่อไปนี้ ศึกษาผลของอัตราส่วนในการใช้สารตัวเติมในโพลิเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัว โดยทำการศึกษาสมบัติต่างๆ ได้แก่ ความหนาแน่น การทนต่อการโก่งงอ ความทนต่อแรงกระแทก ความแข็ง การต้านทานการติดไฟ และทำการเปลี่ยนอัตราส่วนของสารตัวเติม ทำการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อ แล้วนำชิ้นงานที่ได้มาทดสอบตามที่ได้กล่าวไปข้างต้น จากการทดสอบพบว่า สมบัติเชิงกลของโพลิเอสเตอร์ชนิดไม่อิ่มตัว เช่น สมบัติการทนต่อแรงกระแทก ความแข็งที่ผิวหน้า การทนต่อการโก่งงอ จะมีค่าลดลงเล็กน้อย เนื่องจากสารตัวเติมที่ใส่ลงไปนั้นทั้งซีโอไลต์และอลูมินาจะมีลักษณะเป็นสารตัวเติมประเภทสารเพิ่มเนื้อ จึงทำให้สมบัติเหล่านี้ตกลง แต่สารตัวเติมทั้งสองอย่างนี้ทั้งซีโอไลต์และอลูมินานั้น จะเพิ่มสมบัติการหน่วงไฟ ทำให้โพลิเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัวนี้มีอัตราการลามไฟที่ลดลง จนกระทั่งไฟที่ติดนั้นสามารถดับลงไปเองได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท บุญสินเซรามิค จำกัด



I250A05001

ณัฐวุฒิ รำขำ / นนทิพัฒน์ เหลืองทองคำ
สุชาติ ดอนทองด
ฉันท์ทิพ คำนวณทิพย์
ปฏิภาณ สุวรรณาชัย
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
บริษัท บุญสินเซรามิค จำกัด



C035 ผลของการออกแบบหลอดพรีฟอร์มต่อคุณภาพการเป่ายืดภาชนะกลวง

I250A05005

อุดมพร มะเกลี้ยง / สิทธา วิทยพันธ์
ชวลิต แสงสวัสดิ์
วีรศักดิ์ หมู่เจริญ
กฤษกร สุขเวชชวรกิจ
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
บริษัท พัฒนาสุข แคปปิตัล จำกัด

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการหาและวิเคราะห์ตัวแปรสำหรับการออกแบบหลอดพรีฟอร์มที่มีผลกระทบต่อคุณภาพการเป่ายืดภาชนะกลวงของบริษัท พัฒนาสุข แคปปิตอล จำกัด โดยศึกษาเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการเป่ายืดภาชนะกลวงจากหลอดพรีฟอร์ม PET และหาความสัมพันธ์เชิงตัวเลขของการออกแบบกับคุณภาพการเป่ายืด จากนั้นนำข้อมูลมาสรุปและวิเคราะห์ผล ปรากฏว่าความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบหลอดพรีฟอร์ม กับคุณภาพการเป่ายืดมีส่วนสำคัญที่ควรพิจารณาอยู่ 2 ประเด็นหลัก คือ ความยาวและความหนาของทั้งหลอดพรีฟอร์มและภาชนะกลวง ผลการศึกษาสามารถนำไปสร้างเป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้ โดยพบว่าสมการ $G_1=1.55+0.62G_2$ เป็นตัวแทนของความสัมพันธ์ของความหนา และสมการ $L_1=-23.36+0.66L_2$ เป็นตัวแทนของความสัมพันธ์ของความยาวของตัวอย่างทดสอบ ผลการวิจัยนี้ อาจจะช่วยลดระยะเวลาในการผลิตแม่พิมพ์และปัญหาของเสียในกระบวนการผลิตได้ต่อไปพอสมควร

ผู้ประกอบการ
บริษัท พัฒนาสุข แคปปิตอล จำกัด



C036 การวิเคราะห์เพื่อหาค่าตัวแปรของวัสดุเชิงประกอบที่เหมาะสมในการผลิตชิ้นส่วนกันชนรถยนต์ ด้วยระเบียบการทางไฟไนต์เอลิเมนต์

I250A05007

จุติมาศ สุวรรณเวช
พิชญา ศรีสุข
สุนทรี เชื่อนสุวงค์
สุรศักดิ์ สุรนันทชัย
สาขาเครื่องมือ
ภาควิชาเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาถึงคุณสมบัติของวัสดุเชิงประกอบที่เหมาะสม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานในการผลิตชิ้นส่วนกันชนรถยนต์ ด้วยกรรมวิธีทางตัวเลข วัสดุเชิงประกอบที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด 57 ชิ้นงาน วัสดุเนื้อหลักคือ พอลิ-เอสเทอร์เรซิน ไวนิลเอสเทอร์เรซิน และอีพอกซี-เรซิน วัสดุเสริมแรงคือ ใยแก้ว ใยคาร์บอน และเคฟลาร์ ทำการขึ้นรูปชิ้นงานด้วยมือ หาคุณสมบัติทางกล และป้อนค่าในโปรแกรม MSC.Dytran นำผลที่ได้เปรียบเทียบกับผลการทดลองการดูดซับพลังงานการกระแทกในรูปแบบของกราฟ พบว่าวัสดุเชิงประกอบที่มีอีพอกซีเรซินเป็นวัสดุหลัก ดูดซับพลังงานได้สูงเมื่อเทียบกับวัสดุเสริมแรงชนิดเดียวกัน และวัสดุเชิงประกอบที่มีเคฟลาร์เป็นวัสดุเสริมแรงดูดซับพลังงานได้สูง เมื่อเทียบกับวัสดุหลักชนิดเดียวกัน ผลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ และการพัฒนาการทำกันชนรถยนต์จากวัสดุเชิงประกอบ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ผู้ประกอบการ
คณะบุคคลห้างหุ้นส่วนสามัญ สไตลิสติค

การหาวัสดุที่เหมาะสมมาใช้ในการผลิต Plunger สำหรับกระบวนการขึ้นรูปแก้ว

C037

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงงานนี้คือการหาวัสดุมาใช้ในการสร้าง Plunger เพื่อใช้ในการขึ้นรูปแก้วด้วยกระบวนการแบบ Pressing สำหรับทดแทนการใช้เหล็กหล่อ FCD45 เคลือบผิวด้วยผงโลหะผสมเหล็ก-นิเกิล (Colmonoy) ที่มักจะเกิดการแตกร้าวของชั้นเคลือบ Colmonoy เนื่องจากผิวเคลือบไม่สามารถยึดเกาะกับเหล็กหล่อได้ จึงได้นำเหล็กกล้าเครื่องมือสำหรับงานขึ้นรูปร้อนเกรด SKD61 เคลือบผิวด้วย TiAlN มาใช้ในการสร้าง Plunger ทดสอบขึ้นรูปแก้วด้วย Plunger โดยจะควบคุมอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นขณะขึ้นรูปแก้วให้อยู่ที่ 20°C พบว่า Plunger (SKD61) ให้ผลิตภัณฑ์แก้วที่ได้รูปร่าง ภายหลังจากการขึ้นรูปไปได้ 10 นาที และไม่มีความแตกต่างกันของอุณหภูมิผิว Plunger แต่ผลิตภัณฑ์แก้วที่ได้นั้นยังมีความขุ่นมัว เนื่องจากแก้วที่เย็นตัวนั้นเกิดโครงสร้างผลึกและมีอนุภาคเจือปนของธาตุคาร์บอน ที่อาจจะมาจากการเคลือบผิวแม่พิมพ์ขึ้นรูปแก้วด้วยการพ่นเขม่า อย่างไรก็ตาม Plunger (SKD61) มีแนวโน้มที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุทดแทนได้จริง เพราะสามารถลดเวลาในการอุ่นร้อนได้ และ Plunger ไม่เกิดการแตกร้าว แต่ยังต้องมีการปรับปรุงในเรื่องของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น Plunger เพื่อควบคุมอัตราการเย็นตัวของแก้ว และควบคุมปริมาณการพ่นเขม่าให้เหมาะสมมากกว่านี้



I250A05008

นัฐพล วิรุฬพรรณ์
สุธี ศรีสูงเด่น
เอกรินทร์ วิบูลย์อรรถ
อรจีรา เดี่ยววณิชย์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ประกอบการ
บริษัท โอเชียนกลาส จำกัด (มหาชน)

การทดลองผลิตหวายเทียมจากโพลิโอเลฟิน

C038

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการทดลองผลิตหวายเทียมจากโพลิโอเลฟินของบริษัท ธราพงษ์ พี.วี.ซี. จำกัด โดยใช้สายการผลิตหวายเทียมจากเครื่องอัดรีดสกรูเดี่ยวเป็นตัวอย่างในการศึกษา งานเริ่มต้นจากการคัดเลือกสูตร และผสมคอมเปานด์จากโพลิโอเลฟินสองชนิดคือ โพลิเอทิลีน และโพลิโพรพิลีนเป็นหลัก ตามด้วยการนำไปขึ้นรูปเป็นตัวอย่างทดสอบและทดลองผลิตเป็นหวายเทียม จากนั้นทำการทดสอบเปรียบเทียบสมบัติทางกลระหว่างวัสดุตั้งต้นและคอมเปานด์ที่ผสมในสูตรต่างๆ ผลการดำเนินงานพบว่า สามารถผลิตหวายเทียมขึ้นได้โดยใช้เครื่องอัดรีดสกรูเดี่ยว ที่มีอุณหภูมิปฏิบัติงานประมาณ 180°C ลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงกับหวายธรรมชาติ และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบจะพบว่า ถ้าใช้พีพีและเอชดีพีอีปริมาณใกล้เคียงกันผสมกับยางอีพีดีเอ็ม ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารช่วยเพิ่มการทนต่อแรงกระแทกประมาณ 7.40% และมาลีเอทโพลิโพรพิลีน ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารประสานประมาณ 2% จะทำให้การทำคอมเปานด์ระหว่างโพลิโอเลฟิน ผงไม้ สารหล่อลื่น และอื่นๆ เป็นไปได้ดีพอสมควร สมบัติทางกลของคอมเปานด์ที่ได้มีคุณภาพพอที่จะนำไปใช้ในงานผลิตภัณฑ์หวายเทียมได้ในเบื้องต้น



I250A05009

จรูญ สันร้าย / หทัยเทพ ฤทธิ์เกื้อ
ชวลิต แสงสวัสดิ์
วีรศักดิ์ หมู่เจริญ
สุรศักดิ์ ทรัพย์วัฒนาการ
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
บริษัท ธราพงษ์ พี.วี.ซี. จำกัด

ผู้ประกอบการ
บริษัท ธราพงษ์ พี.วี.ซี. จำกัด



C043 การผลิตแท่งไม้พลาสติกโดยใช้เศษพอลิเมอร์รีไซเคิล

I250A05011

ชวกร บุ่งอุทม / จิรศักดิ์ โอฬารประโมช
วีรศักดิ์ หมู่เจริญ
ชวลิต แสงสวัสดิ์
บัญชา ชีพพานิช
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
บริษัท พาณิชย์ แพคเก็จ จำกัด

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการทดลองผลิตแท่งไม้พลาสติกจากเศษพอลิเมอร์รีไซเคิลของ บริษัท พาณิชย์ แพคเก็จ จำกัด โดยใช้เศษพลาสติกชนิดโภคภัณฑ์ทั่วไป (commodity plastics) เป็นตัวอย่างในการศึกษา งานเริ่มต้นจากการคัดเลือกสูตรและเตรียมคอมเปานด์ชนิดผสมและไม่ผสมสารช่วยพองตัว ตามด้วยการนำไปขึ้นรูปเป็นตัวอย่างทดสอบและทดลองผลิตเป็นแท่งไม้พลาสติก จากนั้นทำการทดสอบเปรียบเทียบสมบัติบางประการของคอมเปานด์สูตรต่างๆ ผลการดำเนินงานพบว่า สามารถผลิตแท่งไม้พลาสติกจากเศษพลาสติกที่คลุกเคล้าปนกันได้ ลักษณะภายนอกมีผิวคล้ายเปลือกส้ม และมีความหนาแน่นน้อยกว่าวัสดุตั้งต้น เมื่อพิจารณาผลการทดสอบจะพบว่า ถ้าใช้เศษพลาสติกชนิด HDPE 66.67% ผสมกับเศษ PP 33.33% โดยน้ำหนัก นำไปลดปริมาตรลง 20% ด้วยสารช่วยพองตัวชนิดอะโซไดคาร์บอนเอไมด์ 0.4% โดยปริมาตร จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์มีความหนาแน่นประมาณ 0.82 g/cm^3 สมบัติทางกลและทางกายภาพใกล้เคียงกับแท่งไม้พลาสติกที่ผลิตจำหน่ายอยู่ในต่างประเทศ

ผู้ประกอบการ
บริษัท พาณิชย์ แพคเก็จ จำกัด



C044 ความสัมพันธ์ระหว่างแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มกับวัสดุโพลิเมอร์

I250A05012

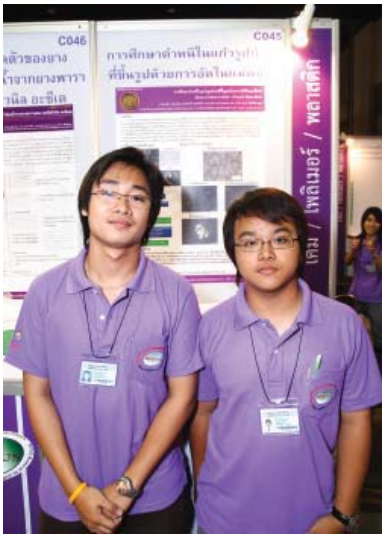
ทศพล ท่าพริก / วันฉัตร สุวรรณพยัคฆ์
ชวลิต แสงสวัสดิ์ / วีรศักดิ์ หมู่เจริญ
พิสิทธิ์ ฤทธิ์เดชะ
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
บริษัท แสงเจริญ ทูลส์ แอนด์ ดาย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการออกแบบและทดลองสร้างแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มเพื่อใช้ในการขึ้นรูปแผ่นชีทพลาสติกของ บริษัท แสงเจริญ ทูลส์ แอนด์ ดาย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด โดยเลือกวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์จากอลูมิเนียมอัลลอยเกรด AA 6061 ซึ่งเหมาะกับการใช้ทำแม่พิมพ์พลาสติก แม่พิมพ์ที่ทดลองสร้างขึ้นเป็นชนิดสุญญากาศประเภทตัวเมีย ออกแบบในลักษณะรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้สูตรคำนวณหนึ่งตัว และออกแบบพร้อมสร้างเป็นรูปทรงกล่องขนมเพื่อใช้งานจริงอีกหนึ่งตัว ทดลองใช้กับแผ่นชีทพลาสติกโพลิ-โพรพิลีนและโพลิไวนิลคลอไรด์ พบว่าสามารถออกแบบและสร้างแม่พิมพ์จากอลูมิเนียมอัลลอยได้ตามความต้องการ การขึ้นรูปของแผ่นชีทพลาสติกทั้งสองชนิด สามารถขึ้นรูปได้จากแม่พิมพ์ตัวเดียวกัน และสูตรการหาขนาดของรูระบายอากาศคือ $\frac{d}{h}=1.18\left(\frac{\alpha E}{q}\right)^{1/4}$ ช่วยให้ลดขั้นตอนการลองผิดลองถูกได้อย่างเหมาะสม ผลการทดลองในโครงงานนี้ อาจจะช่วยลดระยะเวลาในการผลิตแม่พิมพ์ และปัญหาของเสียในกระบวนการผลิตชนิดขึ้นรูปด้วยความร้อนได้ต่อไปพอสมควร

ผู้ประกอบการ
บริษัท แสงเจริญ ทูลส์ แอนด์ ดาย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

การศึกษาตำหนิในแก้วรูปถ้วยที่ขึ้นรูปด้วยการอัดในแม่พิมพ์ C045



บทคัดย่อ

ฝ้าของแก้วโซดาไลม์รูปถ้วยที่ขึ้นรูปด้วยการกดอัดในแม่พิมพ์ มีลักษณะพื้นผิว 3 ลักษณะได้แก่ พื้นผิวที่มีโครงสร้างแบบเดนไดรท์ (dendritic microstructure) พื้นผิวที่มีเม็ดกลมนูน และพื้นผิวที่มีโครงสร้างแบบแผ่นที่มีรอยแตกและจากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของพื้นผิวลักษณะต่างๆ พบว่า โครงสร้างแบบเดนไดรท์นั้น อาจเกิดจากการปนเปื้อนด้วยธาตุคลอรีนโดยทำให้เกิดการตกผลึกที่ผิวแก้ว ส่วนผิวที่มีลักษณะเป็นเม็ดกลมนูนเป็นผลจากฟองอากาศที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต บริเวณเม็ดกลมนูนนี้มีธาตุคาร์บอนเจือปนซึ่งอาจเป็นผลจากวัตถุดิบจำพวกสารประกอบคาร์บอเนตหรือเป็นผลมาจาก การสลายตัวของก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้เคลือบบนผิวแม่พิมพ์ และพื้นผิวที่เป็นแผ่นที่มีรอยแตก อาจเป็นผลจากการหลุดร่อนของชั้นสารประกอบออกไซด์ที่เกิดขึ้นบนผิวแม่พิมพ์ระหว่างการอัดขึ้นรูปเนื่องจากพื้นผิวนี้มีธาตุเหล็กเจือปน

I250A05016

นพพร ขออาพัด
ประทีป สุขสวัสดิ์
วิภา สำราญพงษ์
จิราภรณ์ เอื้อชลิตานุกูล
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ประกอบการ
บริษัท โอเชียนกลาส จำกัด (มหาชน)

การลดการหดตัวของยางพื้นรองเท้าฟองน้ำจากยางพาราผสม เอทธิลไวนิล อะซิเตต C046



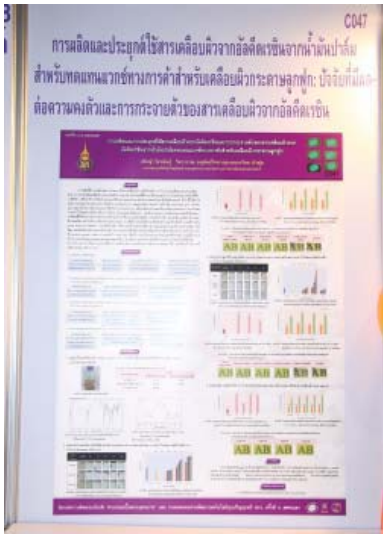
บทคัดย่อ

ปัญหาของงานวิจัยนี้คือ การหดตัวเนื่องจากความร้อนของยางพื้นรองเท้าฟองน้ำที่ผลิตจากยางพาราผสมเอทธิล ไวนิล อะซีเตต มีค่ามาตรฐาน มอก. 131-2523 ที่กำหนดว่ารองเท้าฟองน้ำที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที จะต้องมีการหดตัวไม่เกิน 3% แต่ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทแห่งหนึ่ง ที่ได้จากการผสมยางพารากับเอทธิลไวนิล อะซิเตตมีการหดตัวประมาณ 9% ดังนั้นแนวทางในการแก้ปัญหาการหดตัวเนื่องจากความร้อน น่าจะเริ่มจากการปรับปรุงสูตรในการผสมยาง จากกระบวนการผลิตเดิมในการผลิตรองเท้ายางของบริษัทดังกล่าว จะประกอบด้วยการผสมยางพารากับเอทธิลไวนิล อะซีเตต และสารเคมีต่างๆ ด้วยเครื่องผสม Internal mixer ที่อุณหภูมิ 115 องศาเซลเซียส โดยมีเปอร์ออกไซด์ทำหน้าที่เป็นสารคงรูปของยางผสมและซิลิกาประมาณ 1% เพื่อลดการหดตัวหลังจากผสมยางได้แล้ว จะนำไปขึ้นรูปด้วยเครื่อง Compression molding ที่อุณหภูมิ 155 องศาเซลเซียส ก่อนนำไปตัดเป็นรูปรองเท้าฟองน้ำและติดหูหนีบ จากข้อมูลที่ได้นี้ทำให้มองเห็นแนวทางการแก้ปัญหาการหดตัวของยางพื้นรองเท้าฟองน้ำได้ 2 วิธี แนวทางแรกโดยการเติมซิลิกา 2, 4 และ 6 phr ซึ่งผลของการทดลองการหาค่าการหดตัวเนื่องจากความร้อนที่ซิลิกาปริมาณ 6 phr มีการหดตัวเนื่องจากความร้อนน้อยที่สุด และแนวทางที่สองคือ การเติมไทรอัลลีล ไอโซไซยานูเรต (TIAC) ซึ่งผลของการทดสอบการหาค่าการหดตัวเนื่องจากความร้อนที่ไทรอัลลีล ไอโซไซยานูเรต ที่ปริมาณ 3 phr มีการหดตัวน้อยที่สุด

I250A05018

วันฉัตร เอี้ยงทอง
สุเมธ คำทองเขียว
อลงกรณ์ หลักคำ
มณิศรา พิริยวิรุตม์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ประกอบการ
บริษัท ที เอ็ม เค ชูส์ โปรดัคชั่น จำกัด



C047 การผลิตและประยุกต์ใช้สารเคลือบผิวจากอัลคิดเรซินจากน้ำมันปาล์ม ทดแทนแวกซ์ทางการค้าสำหรับเคลือบผิวกระดาษลูกฟูก...

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการผลิตและการประยุกต์ใช้สารเคลือบผิวจากอัลคิดเรซินจากน้ำมันปาล์มเพื่อทดแทนสารเคลือบผิวทางการค้าสำหรับเคลือบผิวกระดาษให้มีค่าการดูดซับน้ำต่ำ ขณะที่มีความแข็งแรงและค่าความคมชัดของการพิมพ์ดี ซึ่งนำอัลคิดเรซินมาทำการปรับปรุงคุณสมบัติโดยการผสมกับสตาร์ชดัดแปรและเติมสารอิมัลซิฟายเออร์ ซึ่งในที่นี้เลือกใช้ tween 20, tween 80 และ lecithin ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ และสารให้ความคงตัว 3 ชนิด คือ locust bean gum, xanthan gum และ carboxyl methylcellulose ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ เพื่อคัดเลือกชนิดและปริมาณที่เหมาะสมต่อความคงตัวและการเข้ากันได้ระหว่างอัลคิดเรซินจากน้ำมันปาล์มและสตาร์ชดัดแปร และศึกษาผลของการเคลือบต่อคุณสมบัติเชิงกลทางเคมีและฟิสิกส์ของกระดาษ พบว่าการใช้ tween 80 ที่ความเข้มข้นร้อยละ 2 ของอัลคิดเรซินส่งผลให้สารเคลือบมีการแยกชั้นน้อยที่สุด อย่างไรก็ตาม เมื่อปริมาณของ tween 80 เพิ่มขึ้นส่งผลให้สารเคลือบผิวมีการแยกชั้นเพิ่มขึ้น ขณะที่การเติม locust bean gum ร้อยละ 3 ของอัลคิดเรซิน ให้ความหนืดของสารเคลือบเหมาะสมและมีการแยกชั้นของสารเคลือบน้อยที่สุด และเมื่อเพิ่มปริมาณของอัลคิดเรซิน พบว่ากระดาษที่เคลือบด้วยสารเคลือบผิวจากอัลคิดเรซินมีค่าความต้านทานแรงดึง (tensile strength) และค่าการดูดซับน้ำ (cobb test) เพิ่มขึ้นตามปริมาณความเข้มข้นของอัลคิดเรซิน ขณะที่ค่าความต้านทานแรงดันทะลุ (bursting strength) และค่าสี (L* a* และ b*) ของกระดาษไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p>0.05$) นอกจากนี้ พบว่า กระดาษที่ผ่านการเคลือบมีความคมชัดของการพิมพ์ (printability) ดีขึ้นเมื่อเทียบกับกระดาษที่เคลือบด้วยแวกซ์ทางการค้า

ผู้ประกอบการ
บริษัท สยามบรรจุภัณฑ์สงขลา (1994) จำกัด

I250A10001

ปรัชญ์ วัชรพันธุ์
วิลาวรรณ อนุพันธ์วิทยากุล
เถวียน บัวตุ่ม
ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



C048 การใช้ประโยชน์จากผงหินบะซอลต์ในการทำเนื้อดินหล่อเซรามิกส์

บทคัดย่อ

จังหวัดบุรีรัมย์เป็นจังหวัดที่มีซากของภูเขาไฟครอบคลุมอยู่หลายพื้นที่ ร่องรอยการไหลของธารลาวาถูกทำลายเกือบหมดคงเหลือแต่หินที่แข็งแกร่งเท่านั้น ได้แก่ หินบะซอลต์ มีการเปิดเหมืองระเบิดและย่อยหินเพื่อนำมาใช้สร้างถนน ทางรถไฟ ตลอดจนเป็นวัสดุผสมคอนกรีตก่อสร้างอาคารต่างๆ การใช้ประโยชน์ของหินบะซอลต์ยังมีมูลค่าต่ำและยังมีส่วนของฝุ่นหินหรือผงหินซึ่งไม่มีมูลค่าในเชิงพาณิชย์และยังเป็นมลภาวะทางอากาศ สามารถที่จะนำมาใช้ทำเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเซรามิกส์ได้ จากโครงงานการใช้ประโยชน์จากหินบะซอลต์ในการทำเนื้อดินหล่อเซรามิกส์ โดยใช้ผงหินบะซอลต์กับดินคอมพาวด์ หรือดินดำ (Ball Clay) ด้วยวิธีการหาอัตราส่วนผสมจากทฤษฎีเส้นตรงจำนวน 10 สูตร เผาที่อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียล ผลการทดลองพบว่า น้ำดินหล่อทั้ง 10 สูตร มีอัตราส่วนผสมของหินบะซอลต์ระหว่าง 2-20 เปอร์เซ็นต์ มีคุณสมบัติทางกายภาพอยู่ในเกณฑ์ของเนื้อดินสโตนแวร์ทั้งหมดคือ มีค่าการหดตัว 10-13 เปอร์เซ็นต์ การดูดซึมน้ำสูงสุด 2.63 เปอร์เซ็นต์ ค่าความแกร่งหลังเผา 425-666 กก./ตร.ซม. มีความทนไฟและมีสีหลังเผาไล่ลำดับจากสีครีมอ่อนไปจนถึงสีน้ำตาลเข้ม ทุกสูตรมีสีสม่ำเสมอ และสามารถนำไปใช้เตรียมน้ำดินหล่อเพื่อผลิตเป็นอุตสาหกรรมโดยมีจุดเด่นคือ การเผาครั้งเดียว (One Fire) สามารถลดต้นทุนการผลิตในระบบอุตสาหกรรมทั้งด้านวัตถุดิบ และกระบวนการผลิตได้เป็นอย่างดี

I350C05005

ยงยุทธ์ ไชยเขตร
ปิยณัฐ สุขรัฐ
สนธยา จวนเจริญ
วีระ เนตราทิพย์
สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผลร่วมของพอลิเมอร์ในการปรับปรุงแวกซ์ทางการค้าต่อความสารถในการพิมพ์ การดูดซับน้ำ และความแข็งแรงของกระดาษลูกฟูก

C049



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลร่วมของพอลิเมอร์ชนิดต่างๆ (สตาร์ชดัดแปร 3 ชนิด และ พอลิไวนิลแอลกอฮอล์) เพื่อปรับปรุงแวกซ์ทางการค้า (Commercial wax) ต่อความสามารถในการต้านทานน้ำ ความสามารถในการพิมพ์ และคุณสมบัติอื่นๆ ของกระดาษเคลือบ พบว่า กระดาษที่ผ่านการเคลือบด้วยแวกซ์ที่ปรับปรุงด้วยสตาร์ชดัดแปรชนิด B และ C ร่วมกัน มีค่าความคมชัดและค่าการต้านทานแรงดึงที่สูง ขณะที่ค่าการดูดซับน้ำของกระดาษมีค่าต่ำกว่าการเติมพอลิไวนิลแอลกอฮอล์และสตาร์ชดัดแปรชนิดอื่นๆ อย่างไรก็ตาม พบว่าชนิดและผลร่วมของพอลิเมอร์ดังกล่าวไม่มีผลต่อค่าความต้านทานแรงดันทะลุและค่าสี (L* a* และ b*) ของกระดาษอย่างมีนัยสำคัญ (p>0.05) เมื่อพิจารณาผลของเวลาในการกวนผสมแวกซ์ทางการค้าที่ปรับปรุงด้วยสตาร์ชดัดแปรชนิด B และ C ต่อคุณสมบัติของกระดาษที่ผ่านการเคลือบ พบว่า เวลาในการกวนผสมไม่มีผลต่อค่าการดูดซับน้ำและความคมชัดในการพิมพ์ของกระดาษ อย่างมีนัยสำคัญ (p>0.05)

ผู้ประกอบการ
บริษัท สยามบรรจุภัณฑ์สงขลา (1994) จำกัด

I250A10002

พิชญา กีรติพงศ์วัฒนา
ร้าไพ จิตต์เผื่อ
เถวียน บัวตุ่ม
ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบสมบัติทางการบรรจุของฟิล์ม Nylon/LLDPE กับ PET/LLDPE

C050



บทคัดย่อ

ประเทศคู่ค้ากุ้งแช่แข็งของประเทศไทยต้องการลดการใช้ถุงที่ทำจาก Nylon/LLDPE เนื่องจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงวิจัยเพื่อศึกษาเชิงเปรียบเทียบสมบัติทางการบรรจุของฟิล์ม Nylon/LLDPE กับ PET/LLDPE ทั้งที่อุณหภูมิปกติ และที่ -20 องศาเซลเซียส เพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของ PET/LLDPE ที่จะนำมาใช้ทดแทน Nylon/LLDPE สำหรับทำเป็นถุงตั้งได้ (Stand up pouch) บรรจุกุ้งแช่แข็ง ผลการทดสอบพบว่า อัตราการซึมผ่านของไอน้ำของ Nylon/LLDPE ต่ำกว่า PET/LLDPE เล็กน้อย แต่ยังอยู่ในช่วง 1-2 g/m^2.day ทั้งคู่ อัตราการซึมผ่านของออกซิเจนของ Nylon/LLDPE ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 20 cc/m^2.day ในขณะที่ PET/LLDPE อยู่ในช่วง 90 cc/m^2.day อัตราการซึมผ่านของไอน้ำ และออกซิเจนของฟิล์มทั้งสองนี้ในระหว่างการเก็บที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 เดือน จัดว่าอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกัน และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สามารถรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้เกือบใกล้เคียงกัน ส่วนสมบัติเชิงกล Nylon/LLDPE มีสมบัติเชิงกลทั้งความต้านทานแรงดึงขาดและความต้านทานแรงทิ่มทะลุดีกว่า PET/LLDPE เล็กน้อย และระหว่างการเก็บที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 เดือน ทั้ง Nylon/LLDPE และ PET/LLDPE มีสมบัติเชิงกลเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ดังนั้นจึงสามารถป้องกันแรงกระทำภายนอกที่กระทำกับผลิตภัณฑ์ได้ แต่อย่างไรก็ตาม การทดสอบ Transportation Test ทั้ง 4 เดือนนี้ ไม่พบความเสียหายของถุงบรรจุกุ้ง ดังนั้นการใช้ถุง PET/LLDPE แทนถุง Nylon/LLDPE จึงให้ความคุ้มครองต่อกุ้งแช่แข็งได้ใกล้เคียงกัน

ผู้ประกอบการ : TPN FlexPak Co., Ltd

I250B10003

กนิษฐา ทองจีน
พีรยา วัชโรทัย
งามทิพย์ ภู่วโรดม
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



C051 การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าและอายุการเก็บรักษาลำไยอบแห้งของกลุ่มแปรรูปลำไยบ้านสันป่าเหียง

I250D03023

วรภัทร ยุกตานนท์
พลอยไพลิน สมรินทร์
กัญญรัตน์ สุทธภักติ
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่ออายุการเก็บรักษาลำไยอบแห้ง ด้วยบรรจุภัณฑ์ประเภท Oriented Polypropylene (OPP) และ Linear Low Density Polyethylene (LLDPE) ในสภาวะการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4°C อุณหภูมิห้อง 30°C และ 40°C ทำการวิเคราะห์หาปริมาณความชื้น ปริมาณน้ำอิสระ ค่าสี ลักษณะเนื้อสัมผัส ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา รวมถึงการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคทุกๆ 7 วัน นาน 12 สัปดาห์ จากการศึกษาพบว่า ลำไยอบแห้งที่บรรจุในถุง LLDPE ทุกอุณหภูมิ มีค่า Hardness ต่ำกว่าที่บรรจุในถุง OPP โดยมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนการวิเคราะห์คุณภาพด้านอื่นๆ พบว่า การบรรจุในบรรจุภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิดให้ผลการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปลำไยเนื้อสีทองบ้านสันป่าเหียง



C052 ปรับปรุงและควบคุมคุณภาพของการเตรียมและการชุบน้ำเคลือบเซรามิกเพื่อลดตำหนิเคลือบแยก

I250D05002

ภาวิณี มณีวรรณ์
เกศรินทร์ พิมรักษา
ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดตำหนิเคลือบแยกบนผลิตภัณฑ์เซรามิก ซึ่งทำการชุบเคลือบและเผาที่อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส โดยปัจจัยแรกคือ น้ำเคลือบมีปริมาณตัวช่วยหลอมน้อยหรือมากเกินไป ซึ่งได้ปรับสูตรเคลือบโดยเพิ่มและลดปริมาณตัวช่วยหลอมตามกฎของเซเกอร์ พบว่าเมื่อมีปริมาณตัวช่วยหลอมมากเคลือบจะมีลักษณะมันวาวขึ้น ถ้ามีปริมาณตัวช่วยหลอมน้อยเคลือบจะมีลักษณะด้านขึ้น ปัจจัยที่สองคือ ขนาดอนุภาคของน้ำเคลือบละเอียดจนเกินไป ส่งผลให้เคลือบมีความหนืดน้อยเมื่อหลอมและเกิดการหดตัวมากเมื่อเย็นตัวลง โดยทำการบดเคลือบที่เวลาต่างกัน พบว่าเคลือบที่มีขนาดอนุภาคเฉลี่ยเชิงปริมาตรหรือค่า D[4,3] น้อยกว่า 7.41 μm และ %กากค้างตะแกรง น้อยกว่า 0.05 ทำให้เกิดเคลือบแยกได้ ปัจจัยที่สามคือ ความหนาของเคลือบ โดยทำการชุบเคลือบที่เวลาต่างกัน ซึ่งเคลือบที่มีความหนามากกว่า 2 มิลลิเมตร จะเกิดเคลือบแยกได้ ปัจจัยสุดท้ายคือ วิธีการชุบเคลือบ ทำให้เคลือบมีความหนามากเกินไป ซึ่งจะเปรียบเทียบการชุบอยู่ 2 วิธี คือ จุ่มเคลือบและใช้วิธีการพ่นเคลือบ พบว่าการพ่นเคลือบจะได้ความหนาของเคลือบที่บางและสม่ำเสมอมากกว่าการจุ่มเคลือบ และจะเกิดเคลือบแยกได้หากเคลือบหนามาก

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ที ซี เซรามิก

การปรับปรุงส่วนผสมของโลหะสำหรับผลิตชิ้นส่วนหน้าสัมผัสสวิทช์ไฟฟ้า

C053



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาการปรับปรุงส่วนผสมของโลหะสำหรับผลิตชิ้นส่วนหน้าสัมผัสสวิทช์ไฟฟ้า และศึกษาผลของการอบอ่อนที่มีต่อสมบัติการนำไฟฟ้าและค่าความแข็งของโลหะที่ใช้ทำหน้าสัมผัสสวิทช์ไฟฟ้า ผลการทดลองพบว่าโลหะผสม 95Ag-5Cu มีค่าการนำไปฟ้าสูงประมาณ 89%IACS การเติมโลหะอะลูมิเนียม 1% เข้าไปในโลหะผสม 95Ag-5Cu ทำให้ค่าความแข็งเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ค่าการนำไฟฟ้าในสภาพงานรีดมีค่าลดลงจาก $5.40x10^{-7}$ โอห์ม-เมตร$^{-1}$ เหลือ $2.43x10^{-7}$ โอห์ม-เมตร$^{-1}$ หลังการอบอ่อนทำให้ค่าการนำไฟฟ้าลดลงทุกส่วนผสม ผลการศึกษาสรุปได้ว่าการเติมทองแดง อะลูมิเนียม สังกะสี เข้าไปในโลหะเงินบริสุทธิ์ มีผลให้ค่าการนำไฟฟ้าลดลง แต่ค่าความแข็งและความต้านแรงดึงมีค่าสูงขึ้น ทนการเสียดสีดีขึ้น การศึกษานี้จึงเป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมเพื่อทราบแนวทางในการปรับปรุงส่วนผสมของโลหะหน้าสัมผัสที่ราคาถูกลง และเข้าใจถึงสาเหตุของค่าการนำไฟฟ้าที่ลดลง

I350A05011

บริบูรณ์ คงชู
ปกรณ์ บุญรอด
สิริพร โรจนนันต์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สายวิชาเทคโนโลยีวัสดุ
คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การศึกษาความเป็นไปได้ในการคิดสูตรผสมสารเคลือบผิวชนิด Epoxy สำหรับงานพื้นโรงงานอุตสาหกรรม

C054



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการคิดสูตรผสมสารเคลือบผิวชนิด Epoxy สำหรับงานพื้นโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้วัสดุเสริมแรงเป็น silica powder ในปริมาณที่แตกต่างกัน ได้แก่ 5, 10, 15, 20, 25 และ 30% โดยน้ำหนัก ซึ่งชิ้นงานที่ได้จะมีการนำไปทดสอบสมบัติเชิงกลต่อไปนี้คือ Impact, Compression และ Hardness testing และศึกษาลักษณะการแตกหักของผิวหน้าชิ้นงานโดยใช้ Scanning Electron Microscopy (SEM) เพื่อศึกษาการกระจายตัวของอนุภาคผง silica ในเนื้อเรซิน หลังจากนั้นทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบที่ได้จากเรซินที่คิดขึ้นกับวัสดุเสริมองค์ประกอบอ้างอิง (R-7035, R7040) ที่มีการใช้ในโรงงานในปัจจุบัน หลังการเปรียบเทียบผู้วิจัยจะเลือกสูตรผสมที่มีสมบัติดีกว่าทั้งในแง่ของสมบัติเชิงกล และต้นทุนการผลิตเพื่อนำมาใช้จริง จากการทดลองพบว่าที่ปริมาณ silica powder 5, 10, 15, 20, 25 และ 30%wt มีค่า Compressive strength เท่ากับ 99.42, 108.66, 97.12, 90.5, 79.24 และ 74.24 MPa ตามลำดับ และค่า Impact strength เท่ากับ 3.32, 2.73, 2.30, 1.62, 1.55 และ 1.61 kJ/m^2 ตามลำดับ จะเห็นว่าที่ 10% silica มีค่า Compressive strength สูงที่สุด แต่เมื่อพิจารณาทั้งทางด้านสมบัติเชิงกลโดยรวมและต้นทุนจะเห็นว่า ที่ปริมาณการใช้ 15% Silica มีความเหมาะสมที่สุด แต่จากสูตรผสมโดยใช้ silica เพียงอย่างเดียวเรซินที่ได้ยังมีค่าความทนต่อแรงกระแทกต่ำจึงปรับปรุงค่า Impact strength โดยการใส่ $CaCO_3$ ที่อัตราส่วน 5, 10 และ 15%wt ตามลำดับ ใน epoxy ที่มีปริมาณ silica powder 20%wt และนำไปทดสอบสมบัติเชิงกล จากสมบัติเชิงกลที่ได้และวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่าใช้ปริมาณ $CaCO_3$ 15% โดยน้ำหนัก ผสมกับ SiO_2 20% โดยน้ำหนัก จะให้สมบัติเชิงกลโดยรวมและต้นทุนการผลิตที่ดีและเหมาะสมสำหรับนำไปใช้งาน

I350A05014

วิทยา เพ็งแจ่ม
วีระศักดิ์ อรุณ
ศิริ บุญปลื้ม
จันทร์ฉาย ทองปิ่น
พูนทรัพย์ ตรีภพนาถกุล
ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



C055

การศึกษาความสามารถในการทนต่อสภาวะทางทะเลของพอลิเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัวที่เคลือบบนเรือยอร์ชจำลอง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาถึงความสามารถในการทนต่อสภาวะทางทะเลของพอลิเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัวที่เคลือบบนผิวหน้าของเรือยอร์ชจำลอง โดยเริ่มจากการศึกษาการปรับปรุงสูตรผสมระหว่างพอลิเอสเตอร์เรซินชนิดไม่อิ่มตัวกับมอนต์มอริลโลไนท์ที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว เพื่อทำให้มีการหดตัวที่ลดลง นอกจากนี้ ยังทำการศึกษาถึงสมบัติเชิงกลต่างๆ ด้วย เช่น ผลการทดสอบสมบัติการรับแรงกระแทกและศึกษาดูการกระจายของเคลย์กับเรซินโดยใช้เทคนิค SEM ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการใช้มอนต์มอริลโลไนต์ 2% ของเรซินนั้นทำให้สมบัติเชิงกลต่างๆ ดีที่สุดและเกิดการหดตัวที่ต่ำ และจากการศึกษาด้วยเทคนิค SEM พบว่าเคลย์เกิดการกระจายตัวที่ดีในเรซิน ดังนั้น จึงทำการเลือกสูตรผสมนี้มาใช้ในการศึกษาขั้นต่อไป ซึ่งก็คือการนำเรซินมาทำการเคลือบลงบนไม้สักที่ผ่านการปรับปรุงผิวด้วยสารประกอบไซเลนแล้ว นำไปแช่น้ำทะเลเพื่อดูการซึมผ่านของน้ำทะเลที่เข้าไปยังผิวรอยต่อระหว่างไม้สักกับเรซินที่ใช้เคลือบ หลังจากนั้นจึงนำเรซินที่สูตรผสมดังกล่าวไปทำการเคลือบลงบนเรือยอร์ชจำลองเพื่อดูการเปลี่ยนแปลง Dimension ที่อาจเกิดขึ้น

I350A05015

ชวกร กุลวงศ์
เสาวลักษณ์ อิษฎานนท์
อสมา มนต์อุ่น
ศุภกิจ สุทธิเรืองวงศ์
จันทร์ฉาย ทองปิ่น
ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



C056

การพัฒนาซิลิกาสำหรับการเคลือบผิวแผ่นโลหะที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์อาหารโดยใช้เทคนิคโซล–เจล

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาสารเคลือบผิวแผ่นโลหะดีบุกที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์อาหาร โดยใช้สารจำพวก อัลคอกซีไซเลน ได้แก่ Tetramethoxysilane (TMOS) Tetraethoxysilane (TEOS) และ อัลคอกซี-ไซเลนที่ไม่อิ่มตัว ได้แก่ Vinyltrimethoxtsilane (VTMS) และ Vinyltriethoxysilane (VTES) มาเป็นสารตั้งต้น เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ในการเคลือบโดยใช้เทคนิคโซล-เจลและใช้อัตราส่วนของสารตั้งต้นต่อตัวทำลายและตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสม ในการเคลือบผิวแผ่นโลหะดีบุกโดยเริ่มจากใช้แผ่นโลหะที่ผ่านการเตรียมผิวและเคลือบโดยใช้วิธีการจุ่มเคลือบ (dipping) หลังจากเคลือบแล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 80°C เป็นเวลา 12 ชั่วโมง จากนั้นได้พิสูจน์เอกลักษณ์ของสูตรต่างๆ โดยเทคนิค FT-IR และ SEM สำหรับสูตรที่ดีที่สุดได้นำไปศึกษาสมบัติของฟิล์มเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานต่างๆ ของสารเคลือบผิวจากโรงงาน จากการศึกษา พบว่าสูตรที่เคลือบแล้วทำให้เกิดฟิล์มที่สมบูรณ์ที่สุดคือสูตร VE01 พบว่าฟิล์มที่ได้มีความสามารถในการทนต่อการขีดข่วนที่ดี มีความลื่นที่ผิวฟิล์มอยู่ในมาตรฐาน การยึดเกาะกับแผ่นโลหะดี มีความสามารถในการทนต่อการขัดถูด้วยตัวทำละลายสูง ทนทานต่อสารเคมี แต่ฟิล์มมีความยืดหยุ่นต่ำ ซึ่งในส่วนนี้จะได้มีการพัฒนาต่อไปในอนาคต

I350A05016

ณิชา นาคะประเวศ
ปาริสา ดำรงค์ศักดิ์
สุปรีดา เจียมตระกูล
ศุภกิจ สุทธิเรืองวงศ์
ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

การรีไซเคิลพลาสติกฟิล์มที่ผ่านกระบวนการพิมพ์ระบบเฟล็กโซกราฟีโดยผสมกับแป้งมันสำปะหลัง

C057

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลจากการดึงหมึกพิมพ์ระบบเฟล็กโซกราฟีออกจากผิวหน้าของพลาสติก LLDPE โดยใช้สารลดแรงตึงผิวในอัตราส่วนต่างๆ เพื่อศึกษาการเตรียมพลาสติก LLDPE ที่ผ่านการรีไซเคิลแล้วผสมกับแป้งมันสำปะหลัง และศึกษาความทนทานต่อแรงดึงของพลาสติก LLDPE ที่ผ่านการรีไซเคิลโดยผสมกับแป้งมันสำปะหลัง ในการทดลองนี้ ใช้สารลดแรงตึงผิวประเภท Non-ionic 2 ชนิด คือ PO-EO Block copolymer และ Alcohol ethoxylate โดยทดลองที่ความเข้มข้น 1-20% โดยเปรียบเทียบจากค่าความดำของพลาสติกฟิล์มก่อนทำการดึงหมึกและหลังทำการดึงหมึก จากนั้นนำพลาสติกที่ได้จากการดึงหมึกมาทำการผสมกับแป้ง กลีเซอรอล กรดซิตริก (Citric acid) แล้วนำไปขึ้นรูปเพื่อทำการทดสอบความทนทานต่อแรงดึงของพลาสติก พบว่า สารลดแรงตึงผิวชนิด PO-EO Block copolymer สามารถดึงหมึกออกได้หมดที่ความเข้มข้น 5% ของสารละลาย ต่อพื้นที่พิมพ์ 4 ตารางเซนติเมตร และสามารถดึงหมึกออกได้หมดทั้งในสภาวะที่เป็นกรดและเบส แต่สารลดแรงตึงผิวชนิด Alcohol ethoxylate ไม่สามารถดึงหมึกออกได้เลยที่ระดับความเข้มข้นเดียวกันและที่ระดับความเข้มข้น 20% ก็ไม่สามารถดึงหมึกออกได้ แต่สามารถดึงหมึกออกได้ที่ความเข้มข้น 15% ของสารละลายในสภาวะที่เป็นเบส และผลของการทดสอบค่าความทนทานต่อแรงดึงพบว่า พลาสติกที่ไม่ผ่านการดึงหมึกออกและพลาสติกที่ผ่านการดึงหมึกสามารถทนต่อแรงดึงได้ที่ 180-250 นิวตัน และมีค่าการยืดของพลาสติก (%Elongation) ของพลาสติกทั้งสองชนิดมีค่าที่ 180-210% ส่วนพลาสติกแป้งจะมีค่าความทนทานต่อแรงดึงที่ต่ำกว่าพลาสติกที่ไม่ผสมแป้ง โดยพลาสติกแป้งสามารถทนต่อแรงได้ที่ 80-110 นิวตัน และมีค่าการยืดของพลาสติกที่ 20-30% เท่านั้น โดยพลาสติกที่มีปริมาณแป้งอยู่มากจะมีค่าทนทานต่อแรงดึงและยืดได้น้อยกว่าพลาสติกที่มีปริมาณแป้งอยู่น้อย



I350A06001

ผุสดี ตู้เจริญภัณฑ์
วัชราพร วุฒิไชยาธำรงศิลป์
สันติกร ชัยพรมวงศ์
จันทิรา โกมาสถิตย์
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การปรับปรุงกระบวนการอบสุขภัณฑ์

C058

บทคัดย่อ

การอบเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญ ซึ่งคนทั่วไปมักจะมองข้าม การควบคุมการอบที่ไม่ดีจะเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ชิ้นงานแตกร้าวเป็นจำนวนมาก โครงการนี้ได้ศึกษาหาจุดวิกฤตการอบตลอดจนปัจจัยที่สำคัญต่อกระบวนการอบให้แก่โรงงานผลิตสุขภัณฑ์ จากการศึกษาพบว่าที่จุดวิกฤตการอบชิ้นงานมีความชื้น 1.6-4.7% และพบว่าโรงงานควบคุมการอบไม่ตรงตามหลักวิชาการหลายข้อ ทั้งนี้เพราะอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมเตาอบมีประสิทธิ์ภาพไม่พอ ผู้วิจัยได้ให้ข้อแนะนำแก่ผู้บริหารโรงงานเพื่อให้ทำการแก้ไขข้อบกพร่อง ขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการ ผู้วิจัยเชื่อว่า เมื่อทางโรงงานได้ปรับปรุงอุปกรณ์และเครื่องมือการควบคุมเตาแล้ว เปอร์เซ็นต์การแตกของชิ้นงานจะลดลงได้มาก



I350C05002

ทรรทราภรณ์ เพชรทอง
วรัชยา ไชยโคตร
สุธรรม ศรีหล่มสัก
สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก
สำนักวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



C059 การนำเศษปุยแก้วมาใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ศึกษาการนำเศษปุยแก้ว ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิตปุยแก้วมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก โดยนำปุยแก้วสีเหลืองและปุยแก้วสีขาวผสมในเนื้อดินปั้นสำเร็จรูปสำหรับผลิตอิฐก่อสร้าง และผสมในน้ำเคลือบสำเร็จรูปสำหรับผลิตภัณฑ์ศิลาดล แล้วเปรียบเทียบชิ้นตัวอย่างที่ผสมปุยแก้วกับชิ้นตัวอย่างที่ไม่ผสมปุยแก้วและมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากการทดลองปรากฏว่า อิฐผสมปุยแก้วเหลือง 10% โดยน้ำหนัก และอิฐที่ผสมปุยแก้วขาว 10-20% โดยน้ำหนัก เผาที่ 900°C มีคุณภาพเทียบเท่าอิฐชั้นคุณภาพ ก. และ ข. ตามลำดับ ตามมาตรฐานอิฐก่อสร้าง มอก. เลขที่ 77-2545 นอกจากนี้ยังพบว่าชิ้นตัวอย่างที่เคลือบด้วยน้ำเคลือบศิลาดลผสมปุยแก้วสีเหลือง 5% หรือปุยแก้วสีขาว 5-15% โดยน้ำหนัก เผาที่ 1260°C มีลักษณะเหมือนชิ้นตัวอย่างที่เคลือบด้วยเคลือบศิลาดลไม่ผสมปุยแก้ว สรุปว่าเศษปุยแก้วเป็นวัสดุที่มีประโยชน์สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเซรามิกได้ แต่ต้องใช้ในสัดส่วนที่เหมาะสมและเผาชิ้นงานที่อุณหภูมิที่พอดี

I350C05003

สุรีรัตน์ จุมปู
เนตรนภา จิตนาวสาร
สุธรรม ศรีหล่มสัก
สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



C060 การผลิตและออกแบบบรรจุภัณฑ์จากเปลือกลิ้นจี่อัดแผ่น

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำเศษเหลือทางการเกษตรที่เกิดจากเปลือกลิ้นจี่ซึ่งเหลือทิ้งเป็นขยะสดมาแปรรูปเป็นแผ่นอัด ที่เรียกว่า เปลือกลิ้นจี่อัดแผ่น โดยคัดเลือกลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย ซึ่งเพาะปลูกมากในเขตภาคเหนือของประเทศไทยมาเป็นวัตถุดิบสำหรับอัดเป็นแผ่นชนิดความหนาแน่นสูง โดยใช้เปลือกลิ้นจี่ที่มีความชื้นร้อยละ 5.61 ขนาด 30 เมช และใช้กาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์เป็นตัวเชื่อมประสาน อัดขึ้นรูปด้วยเครื่องอัดร้อน 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที อัดเย็น 5 นาที ที่ความดัน 4000 psi โดยเลือกใช้กาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์ร้อยละ 7, 8, 9, 10 และ 11 ของเปลือกลิ้นจี่แห้ง พบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณกาวทำให้เปลือกลิ้นจี่อัดแผ่นมีค่าการดูดซึมน้ำและการพองตัวลดลง ขณะเดียวกันค่าความต้านทานแรงดัดเพิ่มขึ้น พบว่าเปลือกลิ้นจี่อัดแผ่นที่ใช้กาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์ร้อยละ 9 มีค่าการดูดซึมน้ำและการพองตัวที่ระยะเวลาการแช่น้ำ 24 ชั่วโมง ร้อยละ 37.380 และ 18.159 ตามลำดับ ความต้านทานแรงดัดก่อนและหลังแช่น้ำเท่ากับ 9.866 และ 1.735 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ตามลำดับ เปลือกลิ้นจี่อัดแผ่นดังกล่าวสามารถประยุกต์เป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทไม่สัมผัสอาหารสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์สปาได้ ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคจำนวน 200 คน พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจบรรจุภัณฑ์จากเปลือกลิ้นจี่อัดแผ่นสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์สปาแบบที่ 1 มากที่สุด ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.71 และ ร้อยละ 96 ชอบบรรจุภัณฑ์จากเปลือกลิ้นจี่อัดแผ่นที่ปรับปรุงแบบแล้ว มีคะแนนความชอบเฉลี่ย 4.45 คะแนน อยู่ในเกณฑ์ระดับความชอบมาก เมื่อคิดราคาต่อกล่องมีมูลค่าเท่ากับ 260.14 บาท ถือเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับเปลือกลิ้นจี่ซึ่งเป็นเศษเหลือทางการเกษตรได้

I350D03033

ณัฐสิทธิ์ วาเพชร
ธีราภรณ์ จุมรี
วงศ์วณี วณีสอน
ลินดา ถิรภัทรพันธ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาอัญมณีเทียมจากทรายท้องถิ่น สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ

C064

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อพัฒนาอัญมณีเทียมจากทรายท้องถิ่น สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ โดยหลอมแก้วในสูตร $20Na_2O$: $1.0Al_2O_3$: $13B_2O_3$: $6.3CaO$: $0.2Sb_2O_3$: 4.5 BaO : (55-X)(SiO_2) : X ที่ Doped (เมื่อ X = 0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0 mol% สำหรับ CeO_2, X = 0.0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 mol% สำหรับ Cr_2O_3 และ X = 0.0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0 mol% สำหรับ Fe_2O_3) และใช้ทรายอ่าวมะนาวแทน SiO_2 ผลที่ได้พบว่าแก้วที่เติม CeO_2, Cr_2O_3 และ Fe_2O_3 มีสีน้ำตาลแดง เขียว และเหลืองอมเขียว ตามลำดับ สอดคล้องกับสเปกตรัมการดูดกลืนแสงจากเครื่อง uv-visible spectrophotometer นอกจากนั้น ยังพบอีกว่าแก้วทุกตัวอย่างมีค่าดรรชนีหักเหสูงกว่า 1.520 และมีความหนาแน่นสูงกว่า 2.45 g/cm^3 ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานของแก้วคริสตัลตามมาตรฐานกลุ่มการค้ายุโรป (European common market) ชิ้นงานแก้วที่ได้น่าจะผลิตและนำไปเป็นอัญมณีเทียมสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องประดับได้อย่างดี

ผู้ประกอบการ
บริษัท เรือนอัญมณี นครปฐม 2007 จำกัด



I250B05001

ธวัชชัย เครือศรี
พิมพ์ใจ อุยยาหาญ / นิตยา ยอดขำใบ
จักรพงษ์ แก้วขาว
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์
โปรแกรมวิชาฟิสิกส์
หน่วยวิจัยแก้วและวัสดุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

การเตรียมเฟอร์ฟูรัลจากชานอ้อยโดยการไฮโดรไลซิสด้วยกรดร่วมกับการใช้พลังงานอัลตราโซนิก

C066

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาการเตรียมเฟอร์ฟูรัลจากชานอ้อยโดยการไฮโดรไลซิสด้วยกรดร่วมกับการใช้พลังงานอัลตราโซนิก โดยทำการทดลองเปลี่ยนค่าตัวแปร คือ อัตราส่วนระหว่างกรดต่อชานอ้อย ระยะเวลาที่ใช้ในการให้พลังงานอัลตราโซนิก และระยะเวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา ในการไฮโดรไลซิสได้ทำการทดลองโดยใช้กรดไฮโดรคลอริก (5% v/v) และกรดซัลฟิวริก (5% v/v) จากนั้นได้นำไฮโดรไลเสตไปกลั่นด้วยไอน้ำจะได้สารเฟอร์ฟูรัลบริสุทธิ์ออกมา ผลการทดลองพบว่า สภาวะที่เหมาะสมที่ให้สารเฟอร์ฟูรัลออกมามากที่สุด คือ ใช้อัตราส่วนของกรดต่อชานอ้อยเท่ากับ 5 ml : 1 g เวลาที่ใช้ในการให้พลังงานอัลตราโซนิก 120 นาที และเวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา 8 ชั่วโมง เมื่อทำการกลั่นแล้วได้ผลผลิตเฟอร์ฟูรัล 3.59 และ 4.81 กรัมต่อกิโลกรัม เมื่อใช้กรดซัลฟิวริก และกรดไฮโดรคลอริก ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด



CI25002015

อโนชา คำชู
วิจิตรา แก้วบัวคำ
เฉลิมพร ทองพูน
สาขาวิชาเคมี
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



C067 การผลิตซิลิการูพรุนสำหรับปลูกพืชจากเถ้าแกลบดำ

บทคัดย่อ

การผลิตซิลิการูพรุนสำหรับปลูกพืชจากเถ้าแกลบดำ โดยนำเถ้าแกลบดำมาแช่สารละลายกรดไฮโดรคลอริกแล้วล้างเถ้าแกลบดำให้มีสภาพเป็นกลาง หลังจากนั้นอบให้แห้งและนำไปเผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส แล้วนำไปทำปฏิกิริยากับโซเดียมไฮดรอกไซด์ ได้สารละลายโซเดียมซิลิเกต และนำไปทำปฏิกิริยากับกรดซัลฟิวริกจะได้ซิลิการูพรุน นำซิลิการูพรุนที่ได้ไปอบให้แห้งแล้วบดให้ละเอียด นำไปหาร้อยละของผลผลิต และใช้เทคนิคเอกซ์เรย์ดิฟแฟรกชันตรวจหาโครงสร้างของซิลิกา ดูพื้นที่ผิวและขนาดอนุภาคด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าซิลิการูพรุนที่ได้มีลักษณะผิวเรียบและเกาะรวมกันเป็นก้อน มีขนาดอนุภาคอยู่ในช่วง 10-100 ไมโครเมตร หาความหนาแน่นด้วยวิธีการแทนที่น้ำพบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 2.00-2.10 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และหาค่าการนำไฟฟ้าพบว่าไม่สามารถนำไฟฟ้าได้

ผู้ประกอบการ : หสม. โรงสีไฟสิงหวัฒน์

CI25005001

จารุวรรณ ใจพรมเมือง
ธิดารัตน์ กันยะมี
วานิกา มามาตร
พิทักษ์ อยู่มี
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



C068 การพัฒนาผงฝุ่นดำสำหรับใช้ในการหารอยลายนิ้วมือแฝงจากถ่านอัดแรงดันสูง

บทคัดย่อ

การสังเคราะห์ผงฝุ่นดำโดยขบวนการผ่านความร้อนสูงในท่อทรงกระบอกปิด ภายใต้บรรยากาศของแก๊สเฉื่อยไนโตรเจนที่มีแรงดันบรรยากาศสูง กระบวนการผลิตจะเริ่มจากการเปลี่ยนถ่านที่เตรียมได้จากธรรมชาติทั่วไป ผ่านขบวนการพลาสม่าดิฟโพสิชั่นในท่ออัดแรงดันสูง จากผลจากการทดลอง จะได้ผงถ่านที่มีการก่อรูปใหม่และสามารถวัดหาคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีได้โดยใช้เครื่องมือต่างๆ กัน ได้แก่ เครื่องเอกซ์เรย์ดิฟแฟรคชั่น, เครื่องสแกนนิ่งอิเลคตรอนไมโครสโคป, เครื่องทรานมิสชั่นอิเลคตรอนไมโครสโคป และเครื่องฟูเรียทรานฟอร์มอินฟราเรด โดยเฉพาะผลการวัดจากเครื่องฟูเรียทรานฟอร์มอินฟราเรด จะแสดงให้เห็นหมู่ไซยาโนเป็นกลุ่มฟังชั่นที่พบพอสมควร

ผู้ประกอบการ : วิทยาการเขต 13
สำนักงานนิติวิทยาศาสตร์ตำรวจ

I150C05001

จิตตราวัลย์ ทองวิจิตร
สรัญญา พรยั่งยืน
อนุสรณ์ วรสิงห์
สาขาวิชาเคมีอินทรีย์
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

การประยุกต์สารสำคัญจากกระชายดำเพื่อใช้เป็นสารย้อมสีผมชนิดถาวร

C069



I250A02007

ดนยา จันทร์ผ่องศรี
ตรีสุคนธ์ สวัสดิ์รักเกียรติ
พัฒทรา สวัสดี
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

สีย้อมผมชนิดถาวรเป็นสีย้อมผมที่นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากให้สีที่คงทนและให้สีที่สว่างมากกว่าสีผมเดิมหลังการฟอกสีผม โดยทั่วไปสาร couplers ที่ใช้ในสีย้อมผมชนิดถาวรจะเป็นสารสังเคราะห์ที่อาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงแก่ผู้ใช้ได้ ดังนั้นการวิจัยค้นหาสาร couplers ชนิดใหม่ๆ จึงเป็นงานที่น่าสนใจอย่างยิ่ง และสารจากธรรมชาติก็เป็นแหล่งที่สำคัญแหล่งหนึ่งเช่นกัน

จากผลการทดสอบเบื้องต้น พบว่าสิ่งสกัดเมทานอลจากกระชายดำให้ผลการทดสอบย้อมสีผมให้เป็นสีดำได้ดี จึงนำสิ่งสกัดนี้มาทำการแยกแบบแบ่งส่วน ด้วยไดคลอโรมีเทนและบิวทานอล ได้สิ่งสกัดไดคลอโรมีเทนและบิวทานอล ตามลำดับ สิ่งสกัดทั้งสองนี้ถูกนำมาแยกเป็นส่วนย่อยและนำส่วนย่อยมาทำการทดสอบการย้อมสีผมอีกครั้ง พบว่าส่วนย่อย K4-1 ซึ่งแยกได้จากสิ่งสกัดบิวทานอลให้ผลการย้อมสีดำดีที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปริมาณสารในส่วนย่อยนี้มีน้อยมากจึงไม่สามารถแยกสารสำคัญในส่วนย่อยนี้ได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไลฟ์ ชายน์ คอสเมติก รีเซิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

การเสริมไอโอดีนในไข่สดด้วยวิธีไอออนโตโฟเรซิส

C070



I250A02011

สุประวีณ์ วงศ์สุโชโต
ฐนิสา เก่งถนอมม้า
ปกรณ์ วรานุศุภากุล
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ ได้ศึกษาการเสริมไอโอดีนในไข่ด้วยวิธีไอออนโตโฟเรซิส โดยทำการจุ่มไข่สดลงในสารละลายโพแทสเซียมไอโอเดตอิ่มตัว ซึ่งไอโอเดตไอออนจะเข้าสู่ไข่ผ่านทางเปลือกไข่ โดยมีแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และปริมาณไอโอดีนในไข่สามารถหาได้โดยการทำการเผาให้เป็นขี้เถ้าในภาวะเบสและตรวจวัดความเข้มสีของสารเชิงซ้อนของเหล็ก (III) ไทโอไซยาเนตกับไนไตรท์ในภาวะกรด ซึ่งมีไอโอไดด์ไอออนเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแปรที่อาจจะส่งผลต่อการเสริมไอโอดีนในไข่ คือ ศักย์ไฟฟ้าและระยะเวลาในการเสริมไอโอดีน

ผู้ประกอบการ
บริษัทแพนราชเทวี กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)



C071 การปรับปรุงสมบัติการทนแรงกระแทกของแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตด้วยเทคนิค Interpenetrating Polymer Networks (IPNs)

I250A02014

อิศรา อินทฤทธิ์
ชลธิชา กลิ่นมาลา
นฤมล เครืออองอาจนุกูล
ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสมบัติการทนแรงกระแทกของแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตโคพอลิเมอร์กับพอลิยูรีเทน โดยผ่านกระบวนการพอลิเมอไรเซชันแบบบัลค์ด้วยเทคนิค Interpenetrating Polymer Network (IPNs) และขึ้นรูปชิ้นงานด้วยกระบวนการหล่อ โดยศึกษาปริมาณตัวริเริ่มปฏิกิริยา (ABVN) ปริมาณสารเชื่อมขวาง (EGDM) อัตราส่วนของ NCO:OH และปริมาณพอลิยูรีเทน (PU) จากการศึกษา พบว่าปริมาณสารเชื่อมขวางร้อยละ 0.01 ตัวริเริ่มปฏิกิริยาร้อยละ 0.03 อัตราส่วน NCO:OH เท่ากับ 1.2 และปริมาณ PU ร้อยละ 25 จะมีค่าร้อยละการเกิดโครงร่างตาข่ายสูงสุด เมื่อทดสอบสมบัติเชิงกล พบว่าค่าการทนแรงกระแทกสูงสุดเช่นกัน สำหรับค่าความแข็งและการทนต่อแรงยึดดึงจะลดลงเมื่อปริมาณ PU เพิ่มขึ้น เนื่องจากพอลิยูรีเทนมีสมบัติเป็นอิลาสโตเมอร์ เมื่อนำแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตที่ปรับปรุงสมบัติด้วยเทคนิค IPNs มาทดสอบสมบัติการทนต่อรังสีอัลตราไวโอเลตและสมบัติการทนต่อความร้อน พบว่า ค่าการเปลี่ยนแปลงเฉดสีของแผ่นชิ้นงานโคพอลิเมอร์จะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณพอลิเมทิลเมทาคริเลตเพิ่มขึ้น เนื่องจากพันธะคู่ในพอลิเมทิลเมทาคริเลตได้รับรังสีอัลตราไวโอเลต เกิดการสลายตัวและเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันตามลำดับ เมื่อปริมาณพอลิยูรีเทนเพิ่มขึ้น แผ่นพอลิเมอร์ผสมที่เตรียมได้สามารถทนต่อรังสีอัลตราไวโอเลตและความร้อนได้ดีขึ้น นอกจากนี้เมื่อศึกษาสัณฐานวิทยาของแผ่นโคพอลิเมอร์ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (scanning electron microscopy: SEM) พบว่า ลักษณะสัณฐานวิทยาของแผ่นโคพอลิเมอร์เข้ากันได้ดีเมื่อมีปริมาณพอลิยูรีเทน

ผู้ประกอบการ
บริษัท แพนเอเชียอุตสาหกรรม จำกัด



C072 สารกันหืนทางเลือกใหม่จากธรรมชาติในน้ำมันพืช

I250A02017

ปิยะดา ตะบูนพงศ์
กนกพร ฤชามณี
วรินทร ชวศิริ
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

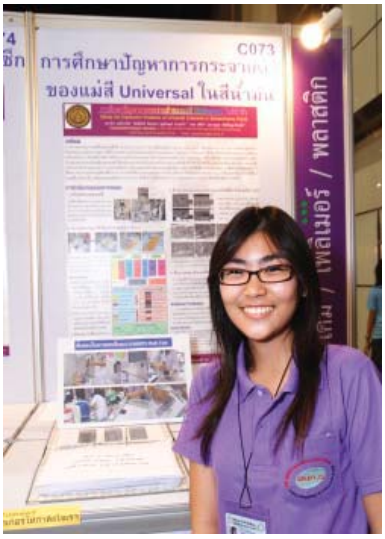
บทคัดย่อ

น้ำมันพืชที่ใช้ในการประกอบอาหาร เช่น น้ำมันถั่วเหลือง ประกอบด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัวมากกว่ากรดไขมันอิ่มตัว ทำให้เกิดการหืนภายหลังการใช้งานหรือเก็บไว้นาน ปัจจุบันนิยมเติมสารกันหืนสังเคราะห์ เช่น BHA และ BHT เพื่อยืดอายุน้ำมันพืช อย่างไรก็ดีมีรายงานว่าสารทั้งสองเป็นสารก่อมะเร็ง ในการใช้งานจึงได้จำกัดปริมาณสารกันหืนสังเคราะห์ งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาหาสารกันหืนชนิดใหม่ที่ได้จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เช่น α-mangostin จากเปลือกมังคุด pinostrobin จากกระชายเหลือง รวมทั้งสารสกัดจากสมุนไพรบางชนิด เช่น sesamin sesamolin จากงา โดยศึกษาความสามารถในการต้านการหืนด้วยวิธี DPPH และหาค่าเปอร์ออกไซด์จากการใช้วิธี DPPH สามารถเรียงลำดับความสามารถในการต้านการหืนได้ดังนี้ สิ่งสกัดเมทานอลของเปลือกมังคุด > BHA > สิ่งสกัดเอทิลแอซิเทตของเปลือกมังคุด > α-mangostin > pinostrobin oxime > pinostrobin > sesamin~sesamolin จากการใช้วิธีหาค่าเปอร์ออกไซด์ พบว่าน้ำมันถั่วเหลืองที่เติม α-mangostin มีฤทธิ์ต้านการหืนได้เท่าๆ กับที่เติม BHA ดังนั้น α-mangostin จึงเป็นสารกันหืนทางเลือกใหม่ที่สามารถนำมาใช้แทนสารสังเคราะห์ในน้ำมันพืชได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท ธนากรน้ำมันพืช จำกัด

การศึกษาปัญหาการกระจายตัวของแม่สี Universal ในสีน้ำมัน

C073



บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาปัญหากระจายตัวของแม่สีหลักในสีน้ำมันประเภทพ่นแห้งเร็ว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุพื้นฐานของปัญหาการทำให้เกิดโทนสีผิดเพี้ยนของแม่สีหลักในระบบสีพ่นแห้งเร็ว การตรวจสอบปัญหาการกระจายตัวของสีผสมด้วยเทคนิค Rub-test และการศึกษาโครงสร้างระดับไมโครขององค์ประกอบของสี โดยการใช้กล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนแบบส่องกราด พบว่าพฤติกรรมการเกิดปัญหาโทนสีเพี้ยนนี้ไม่สัมพันธ์กับโครงสร้างทางเคมีของแม่สีหลัก แต่เกิดจากการที่แม่สีหลักบางชนิดทำให้เกิดการรวมตัวกันกลายเป็นอนุภาคที่ใหญ่ขึ้นของกลุ่มอนุภาคไททาเนียมไดออกไซด์ (TiO_2 aggregates) ซึ่งหากอนุภาคของแม่สีหลักรวมเข้ากับกลุ่มอนุภาค TiO_2 แล้วพากันไปอยู่ในบริเวณด้านล่างของแผ่นฟิล์มสีผสม จึงทำให้เกิดปัญหาสีเพี้ยนในลักษณะสีจม แต่หากอนุภาคของแม่สีหลักแยกตัวออกมาจากกลุ่มอนุภาค TiO_2 มาอยู่ในเฟสของเรซินในส่วนบนของฟิล์มสีผสม จะทำให้เกิดสีเพี้ยนในลักษณะสีลอย การศึกษาผลของตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อปัญหาสีเพี้ยน ได้แก่ ระยะเวลาการเก็บก่อนใช้งาน (Aging time) ความหนืดของระบบสีพื้น และการเติมสารลดแรงตึงผิวบางชนิด พบว่าความหนืดที่ต่ำลงและระยะเวลาการเก็บที่นานขึ้น จะทำให้เกิดการแยกตัวของกลุ่มอนุภาค TiO_2 มากขึ้น และเกิดปัญหาโทนสีเพี้ยนรุนแรงขึ้น ส่วนการเติมสารลดแรงตึงผิวประเภท Cationic surfactant ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้ในการกระจายอนุภาค TiO_2 จะช่วยลดปัญหาการเกิดโทนสีผิดเพี้ยนได้ดีกว่าสารตัวอื่น

ผู้ประกอบการ
บริษัท ทีโอเอ เพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด

I250A02018

เสาวนิจ กุลธิวาเลิศ
สิทธิศักดิ์ พิณทอง
ศุภลักษณ์ อ่างแก้ว
ทวน ศรีขำ
สุเมธ เลิศปัญญาโชคชัย
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
บริษัท ทีโอเอ เพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด

สารย้อมผมชนิดถาวรจากต้นซึก

C074



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาองค์ประกอบทางเคมี และแยกสารสกัดจากธรรมชาติเพื่อพัฒนาเป็นสีย้อมผมชนิดถาวร โดยนำเปลือกต้นซึกมาสกัดด้วยตัวทำละลายที่เหมาะสม ได้สารสกัดเฮกเซน ไดคลอโรมีเทน และบิวทานอล ตามลำดับ หลังจากนั้นนำสารสกัดต่างๆ มาแยกเป็นส่วนย่อย เพื่อทำให้สารบริสุทธิ์ขึ้นด้วยเทคนิคคอลัมน์โครมาโทกราฟี และนำสารสกัดมาทดสอบการย้อมสีผมชนิดถาวร พบว่าสารสกัดในส่วนของ 50% เมทานอล ให้การย้อมติดสีผมเป็นสีน้ำตาลดำ ซึ่งต่างจากสารย้อมผมมาตรฐานที่เป็นสีดำอมม่วง

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไลฟ์ ซายน์ คอสเมติก รีเซิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

I250A02020

ณัฐวัชต์ งามวงศ์น้อย
ดารุณี สุขอนันต์
ช่อลัดดา ศรีสุวรรณเกศ
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



C075 การพัฒนาแผ่นแปะชนิดที่มีการระเหยตัวยาโดยใช้โพลิเมอร์เมทริกซ์ที่ได้จากยางมะตูม

I250A02021

ประภาวิชญ์ โกมลวิชญ์
มนทิรา เรี่ยวเดชะ
วิภูษณี เด่นดำรงวิทย์
วิเชียร ธานินทร์ธราธาร
นฤพร สุตัณฑวิบูลย์
ภาควิชาอุตสาหกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

จากปัญหาความไม่สะดวกในการใช้ยาครีมเพื่อบรรเทาอาการคัดจมูก เช่น ความเหนียวเหนอะหนะ จึงมีการพัฒนารูปแบบของการนำส่งของยาให้อยู่ในรูปแบบแผ่นแปะผิวหนัง ที่มีการปลดปล่อยตัวยาออกมาเป็นลักษณะของไอระเหยเพื่อสูดดมลดอาการคัดจมูก โดยเลือกใช้โพลิเมอร์ที่มีส่วนผสมของสารก่อฟิล์มระหว่างยางมะตูมและ Polyvinyl alcohol (PVA) โดยมีลำดับขั้นตอนการทำตั้งแต่หาอัตราส่วนผสมของสารก่อฟิล์มที่เหมาะสม และปริมาณของสารปรุงแต่งในสูตรตำรับตัวอื่น ซึ่งได้แก่ plasticizer เพื่อให้ได้แผ่นฟิล์มที่มีคุณลักษณะที่ต้องการคือ ลอกออกจาก plate ได้ง่าย มีความเหนียว ยืดหยุ่นเหมาะสม จากนั้นเป็นขั้นตอนตั้งสูตรตำรับ โดยหาร้อยละของตัวยาสำคัญได้แก่ เมนทอล น้ำมันยูคาลิปตัส และคำนวณหาร้อยละของสารก่ออิมัลชัน โดยแผ่นแปะประกอบด้วย 3 ชั้น คือ ชั้น backing, ชั้นของแผ่นฟิล์มที่มีตัวยาสำคัญ, ชั้นกาวในแต่ละสูตรตำรับมีการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนของสารก่อฟิล์มและความหนา 2 ค่า คือ 1.2 และ 2 มิลลิเมตร นำแผ่นแปะที่มีการปรับเปลี่ยนสูตรตำรับและความหนาทั้งหมด 4 แบบ มาทดสอบการปลดปล่อยของตัวยาจากแผ่นฟิล์มผ่านชั้น backing โดยวิธี Gas chromatography เพื่อหาปริมาณของตัวยาที่ปลดปล่อยออกมาหลังจากใช้งานแล้ว 6 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับการปลดปล่อยของตัวยาในแผ่นแปะที่ไม่มีชั้นฟิล์ม รวมทั้งหาน้ำหนักและความสม่ำเสมอของแผ่นฟิล์มที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว จากผลการทดลองพบว่าแผ่นแปะที่มีชั้นฟิล์มจะมีการกักเก็บเมนทอลและน้ำมันยูคาลิปตัสได้ดีกว่าแผ่นแปะที่ไม่มีชั้นฟิล์ม พบว่าสูตรตำรับที่มีอัตราส่วนของยางมะตูมต่อ PVA เป็น 1:3 จะปลดปล่อยตัวยาสำคัญออกมาได้มากกว่าสูตรตำรับที่มีอัตราส่วนของยางมะตูมต่อ PVA เป็น 1:4 และพบว่าความหนามีผลต่อการปลดปล่อยของตัวยาในสูตรตำรับน้อยอย่างไรก็ตาม ความหนาที่เหมาะสมเป็นอีกปัจจัยที่ควรคำนึงในการทำแผ่นแปะ เนื่องจากความหนาที่มากไปจะทำให้เกิดความรำคาญต่อผู้ใช้ได้

ผู้ประกอบการ : บริษัท นีโอพลาสท์ จำกัด



C076 การศึกษามูลค่าทางเศรษฐกิจของการแยกวิตามินอีจากน้ำมันที่เหลือจากการกลั่นของน้ำมันถั่วเหลือง โดยอาศัยเทคนิคการดูดซับ

I250A02022

ขวัญฤทัย เที่ยงธรรม
จิรดา สิงขรรัตน์
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันวิตามินถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในผลิตภัณฑ์บำรุงผิวและอาหารเสริมสุขภาพ ทั้งยังใช้เป็นสารที่เติมแต่งในอุตสาหกรรมอาหาร เราพบว่าในกระบวนการผลิตน้ำมันพืชจากถั่วเหลืองนั้น มีน้ำมันที่เหลือจากการกลั่นที่มีสารที่มีคุณค่าประกอบไปด้วย วิตามินอี, สควอลีน, สเตอรอล และกรดไขมัน ซึ่งวิตามินอีและสควอลีนนั้น มีความต้องการสูงขึ้นในอุตสาหกรรมเคมี ดั้งนั้นโครงงานนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาการแยกวิตามินอีจากน้ำมันที่เหลือจากกระบวนการกลั่นน้ำมันถั่วเหลืองด้วยเทคนิคการดูดซับด้วยซิลิกา โดยพบว่าจากการสกัดด้วยเฮกเซนพบความเข้มข้นของวิตามินอี 2.26 mg/ml (9.03%) และสควอลีน 0.42 mg/ml (1.66%) และเมื่อใช้วิธีการแยกด้วยตัวดูดซับมาแยกวิตามินอีและสควอลีน โดยนำมาผ่านการเขย่า ณ อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ความดันบรรยากาศ และวิเคราะห์ปริมาณด้วย HPLC ได้ความเข้มข้นเฉลี่ยของวิตามินอีที่ถูกดูดซับใน ซิลิกาเข้มข้นขึ้นเป็น 21.6% และสควอลีน เป็น 8.8 %

ผู้ประกอบการ : บริษัท เคเอเฟฟ จำกัด

ผลของการปรับปรุงการผลิตบางขั้นตอนต่อคุณภาพไบโอดีเซลชุมชนขนาดแบช 7,000 ลิตร

C077



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการปรับปรุงการผลิตบางขั้นตอนต่อคุณภาพไบโอดีเซลชนิดเมทิลเอสเทอร์ และความเป็นไปได้ในการใช้เอทานอลบริสุทธิ์ 99.5% ทดแทนเมทานอลในการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้วระดับห้องปฏิบัติการ เพื่อเป็นแนวทางและข้อมูลเบื้องต้นขยายผลสู่ไลน์ผลิตจริงขนาดแบช 7,000 ลิตร พบว่าปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอริฟิเคชันระหว่างน้ำมันพืชใช้แล้วกับเมทานอล โดยใช้โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เมื่อเพิ่มปริมาณเมทานอลเป็นร้อยละ 25 มีผลในการเพิ่มค่าร้อยละเมทิลเอสเทอร์ได้สูงกว่าเมื่อเทียบกับร้อยละ 20 และมีค่าเท่ากับร้อยละ 92.16 เมื่อนำสภาวะการทำปฏิกิริยาโดยใช้เมทานอลร้อยละ 25 นาน 25 นาที ล้าง 6 รอบ และต้มไล่ความชื้น 30 นาที ไปขยายผลระดับผลิตของโรงงานพบว่าสามารถเพิ่มคุณภาพเมทิลเอสเทอร์ของโรงงานจากเดิมร้อยละ 70 เป็นร้อยละ 87.5 หรือเพิ่มขึ้น 25% โดยค่าร้อยละผลได้ของการผลิตระดับอุตสาหกรรมมีค่าใกล้เคียงกับระดับห้องปฏิบัติการเท่ากับ 63 และ 65 ตามลำดับ สำหรับปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอริฟิเคชันระหว่างน้ำมันพืชใช้แล้วกับเอทานอลบริสุทธิ์ 99.5% โดยใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา พบว่าการเพิ่มเวลาในการทำปฏิกิริยาจาก 45 เป็น 75 นาที ไม่มีผลต่อค่าร้อยละผลได้ แต่พบว่าการใช้เอทานอลร้อยละ 20 แสดงค่าร้อยละผลได้สูงกว่าเมื่อใช้ร้อยละ 25 อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีคุณภาพด้านความหนืดที่ไม่แตกต่างกัน

ผู้ประกอบการ
บริษัท กรีน เอสเทอร์เทค จำกัด

I250A03033

เปี่ยมสุข เอี้ยวเหล็ก
ภูษณิศา สุดแสวง
ยุพกนิษฐ์ พ่วงวีระกุล
รติกร อลงกรณ์โชติกุล
คณะเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยรังสิต
กรมวิทยาศาสตร์บริการ

การพัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์โดยใช้พอลิเอททิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ/ดินเหนียวนาโนคอมโพสิต และศึกษาความเป็นไปได้...

C078



บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการขึ้นรูปฟิล์มพอลิเอททิลีนความหนาแน่นต่ำ/ดินเหนียวนาโนคอมโพสิตด้วยเครื่อง Twin screw extruder โดยมี Polyethylene-grafted-Maleic Anhydride (PEMA) เป็นสารประสาน โดยการทดลองนี้ทำการศึกษาผลกระทบของดินเหนียวที่เติมทั้งในด้านปริมาณ (โดยที่อัตราส่วนดินเหนียวต่อสารประสานเป็น 3 ต่อ 1) และชนิดของดินเหนียวจากสองแหล่งคือ แหล่งในประเทศไทย (T) และแหล่งในประเทศญี่ปุ่น (J) จากการศึกษาพบว่า ทั้งปริมาณและชนิดของดินเหนียวส่งผลกระทบต่อนาโนคอมโพสิตทั้งสิ้น โดยผลการทดสอบ XRD ของดินเหนียวแสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงพื้นผิวของชั้นดินเหนียวจะทำให้ระยะห่างของชั้นดินเหนียวเพิ่มขึ้น และเมื่อทดสอบแผ่นฟิล์มนาโนคอมโพสิตพบว่า ดินเหนียวกระจายตัวในพอลิเมอร์แบบ intercalated จากผลการทดสอบด้วยเครื่อง DSC แสดงให้เห็นว่าปริมาณดินเหนียวเพิ่มขึ้นทำให้เปอร์เซ็นต์ความเป็นผลึกของแผ่นฟิล์มมีค่าลดลง ส่วนการทดสอบแรงดึงนั้น พบว่า Tensile modulus มีค่าเพิ่มขึ้นแม้ว่าจะทำให้ Tensile strength at break และ Elongation at break มีค่าลดลง นอกจากนี้การเติมดินเหนียวยังช่วยเพิ่มความสามารถในการป้องกันการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจน

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยอ๊อฟเซท จำกัด

I250A05003

ชนัฏฐา อรรควุฒิวาณิชย์
พิชญา ฤทัยรุ้ง
อนงค์นาฏ สมหวังธนโรจน์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



C079 ผลของสารเติมแต่งต่อสมบัติของสีผง

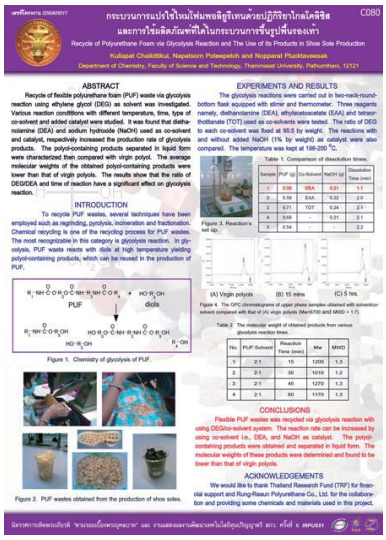
I250A05004

วรรณิสา สร้อยสม
ฐนิสตา เลื่อนลอย
ยิ่งพิศ พรพัฒน์กุล
ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครหนือ

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ได้ศึกษาผลของการเติมสารเคมีบางชนิดที่มีสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางความร้อนของสีผงชนิดต่างๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตสีผงมีอุณหภูมิในการอบสีต่ำลง สีผงที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ สีผงชนิดอีพอกซี โพลีเอสเธอร์ และชนิดไฮบริดที่ผสมระหว่างอีพอกซีและโพลีเอสเธอร์ และสารเติมแต่งที่ศึกษา ได้แก่ สารในกลุ่ม Tertiary amine, Quaternary ammonium salt และ Phosphine ที่ผสมในอัตราส่วนต่างๆ การเตรียมสีผงทำโดยวิธีการผสมแห้ง และผ่านกระบวนการฉีดสีด้วยเครื่องเอ็กทรูเดอร์แบบสองแกน จากนั้นนำไปผ่านกระบวนการบดสี สีผงที่ได้จะนำไปพ่นบนชิ้นงานที่เป็นแผ่นโลหะด้วยปืนพ่นสีชนิดไฟฟ้าสถิต ชิ้นงานที่ผ่านการพ่นแล้วจะถูกนำไปอบให้ความร้อนในตู้อบไฟฟ้า ตามสภาวะที่เหมาะสมของสีผงแต่ละสูตร ชิ้นงานที่ได้จะนำไปทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพตามมาตรฐานการทดสอบฟิล์มสี นอกจากนี้ สีผงที่ได้จะนำไปศึกษาสมบัติทางความร้อนด้วยเครื่องดิฟเฟอเรนเชียลสแกนนิ่งแคลอริมิเตอร์ (DSC) และทำการศึกษาลักษณะพื้นผิวของฟิล์มสีด้วยกล้องจุลทรรศน์อีกด้วย ผลการศึกษาพบว่าการเติมสารเคมีบางชนิดในสูตรสีบางสูตรเพียง 0.1-0.2% สามารถเร่งปฏิกิริยาการเกิดฟิล์มสีและลดอุณหภูมิของการอบสีลงจากเดิมได้ถึง 30-40 องศาเซลเซียส โดยที่คุณภาพของฟิล์มสียังคงผ่านเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมบัติทางกายภาพของสีชนิดนั้นๆ

ผู้ประกอบการ
บริษัท วี. เพาเดอร์เทค จำกัด



C080 กระบวนการแปรรูปใช้ใหม่โฟมพอลิยูรีเทนด้วยปฏิกิริยาไกลโคลิซิส และการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ในกระบวนการขึ้นรูปพื้นรองเท้า

I250A05017

กุลภัทร ชัยกิตติกุล
นภัสสร โพธิ์ตรีเพ็ชร
นพรัตน์ พฤกษ์ทวีศักดิ์
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

บทคัดย่อ

โฟมพอลิยูรีเทนได้ใช้อย่างแพร่หลายในการทำพื้นรองเท้าและประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อื่นๆ ทั้งในการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ทำให้เกิดปริมาณขยะจำนวนมาก ดังนั้น จึงต้องมีการแปรใช้ใหม่ อย่างไรก็ตามพอลิเมอร์ชนิดนี้เป็นพอลิเมอร์ประเภทเทอร์โมเซต ซึ่งไม่สามารถแปรใช้ใหม่ได้ด้วยวิธีทั่วไปเหมือนพอลิเมอร์ชนิดเทอร์โมพลาสติก จุดประสงค์ของการแปรใช้ใหม่ของโฟมพอลิยูรีเทนเพื่อให้ได้พอลิออลนำกลับมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการผลิตโฟมพอลิยูรีเทน ในการศึกษานี้ ได้เลือกกระบวนการไกลโคลิซิสแบบแยกวัฏภาค โดยการปรับเปลี่ยนปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ตัวทำละลาย เวลา และอุณหภูมิที่ใช้เพื่อศึกษาถึงผลที่มีผลต่อปฏิกิริยาไกลโคลิซิส ซึ่งพบว่าไดเอธิลีนไกลคอล/ไดเอธาโนลามีน เป็นระบบตัวทำละลายที่ดีที่สุดในการทำปฏิกิริยาไกลโคลลิซิสของโฟมพอลิยูรีเทน นอกจากนี้ การเติมโซเดียมไฮดรอกไซด์เพื่อเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาช่วยให้ปฏิกิริยาเกิดได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปฏิกิริยาถูกนำไปวิเคราะห์ เพื่อหาน้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ย ซึ่งพบว่ามีค่าต่ำกว่าน้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ยของพอลิออลที่ใช้เป็นสารเริ่มต้นอย่างมีนัยสำคัญ

ผู้ประกอบการ
บริษัท รุ่งเรืองโพลียูรีเทน จำกัด

การเตรียมและการตรวจวัดสมบัติของผงไหมไฟโบรอินจากเศษไหม

C081

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาการเตรียมผงไหมไฟโบรอินจากเศษไหมโดยการปั่นเศษไหมที่ผ่านการบำบัดด้วยสารละลายกรดและเบส (HCl และ NaOH) ด้วยเครื่องปั่นอย่างง่าย การใช้สารละลายเกลือ ($CaCl_2$-H_2O-EtOH และ LiBr) และการใช้เอนไซม์เฉพาะ (Chymotrypsin และ Protease) จากการตรวจวัดสมบัติของผงไหมไฟโบรอินที่เตรียมได้โดยวิธีการต่างๆ พบว่า การปั่นเศษไหมทำให้ได้ผงไหมไฟโบรอินชนิดที่ไม่ละลายน้ำ มีสัณฐานวิทยาเป็นแท่งขนาดเล็ก มีโครงสร้างทุติยภูมิเป็นแบบ β-sheet และมีการกระจายขนาดช่วง 40–50 μm สำหรับการใช้สารละลายเกลือทำให้ได้ผงไหมไฟโบรอินชนิดที่ละลายน้ำ โดยการทำแห้งแบบเยือกแข็งทำให้ได้ผงไหมไฟโบรอินที่มีการละลายน้ำดี ลักษณะสัณฐานวิทยาเป็นเหมือนแผ่นขนาดเล็ก โครงสร้างทุติยภูมิเป็นแบบ α-helix และ random coil ในขณะที่การทำแห้งแบบพ่นกระจายทำให้ได้ผงไฟโบรอินที่มีการละลายน้ำลดลง มีสัณฐานวิทยาเป็นแบบอนุภาคขนาดเล็กและมีโครงสร้างทุติยภูมิเป็นแบบ β-sheet สำหรับการใช้เอนไซม์ในการเตรียมผงไฟโบรอินนั้นพบว่าเอนไซม์ทั้งสองชนิดไม่สามารถย่อยเศษไหมได้ แต่เอนไซม์ Protease สามารถลดขนาดน้ำหนักโมเลกุลของไฟโบรอินในสารละลายลงได้ นอกจากนั้น ยังพบว่าองค์ประกอบหลักทางเคมีอย่างง่ายของผงไหมไฟโบรอินที่เตรียมได้คือโปรตีน โดยมีปริมาณโปรตีนเฉลี่ยเท่ากับ 61.7±0.4% ซึ่งจากสมบัติต่างๆ ของผงไหมไฟโบรอินที่เตรียมได้โดยวิธีการต่างๆ จึงคาดว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ ได้ เช่น เครื่องสำอาง อาหาร และทางการแพทย์ เป็นต้น อีกทั้งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศษไหมที่ด้อยราคาอีกด้วย

ผู้ประกอบการ : บริษัท จุลไหมไทย จำกัด



I250C02005

นฤนาท จันทร์ทา
ปิยรัตน์ มูลศรี
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

การเตรียมวัสดุผสมจากเปลือกหอยแมลงภู่และดินขาวเพื่อใช้เป็นวัสดุดูดซับ

C082

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการนำเปลือกหอยแมลงภู่และดินขาวมาใช้เป็นวัสดุดูดซับในการกำจัดโลหะคอปเปอร์ (Cu) แคดเมียม (Cd) และตะกั่ว (Pb) ในน้ำเสียสังเคราะห์ อัตราส่วนของเปลือกหอยแมลงภู่เผาต่อดินขาวที่ใช้ทดลอง คือ 100:0, 50:50 และ 0:100 เปลือกหอยแมลงภู่ที่ใช้ผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 300°C และ 850°C แล้วนำไปทดสอบการดูดซับในคอลัมน์พลาสติก จากปริมาณโลหะหนักที่ถูกดูดซับในแต่ละอัตราส่วนเปลือกหอยแมลงภู่ต่อดินขาวโดยใช้เปลือกหอยแมลงภู่เผาที่อุณหภูมิ 850°C จะมีการดูดซับโลหะหนักได้ดีกว่าอัตราส่วนที่ใช้เปลือกหอยแมลงภู่เผาที่ 300°C คือ ที่ความเข้มข้นโลหะเริ่มต้น 5 มิลลิกรัมต่อลิตร อัตราส่วน 0:100, 50:50 และ 50:50 สามารถดูดซับคอปเปอร์ แคดเมียม และตะกั่วได้ดี และในความเข้มข้นโลหะเริ่มต้น 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ทุกอัตราส่วนสามารถดูดซับโลหะหนักได้ดีเช่นเดียวกัน เมื่อนำวัสดุดูดซับมาตรึงเป็นเม็ดพบว่าอัตราส่วน 0:100 สามารถดูดซับคอปเปอร์ แคดเมียม และตะกั่วได้ดีที่สุด แต่ในความเข้มข้นเริ่มต้น 20 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าอัตราส่วน 100:0 สามารถดูดซับคอปเปอร์ แคดเมียม และตะกั่วได้ดีที่สุด จากผลการศึกษาสมการไอโซเทิร์มการดูดซับแบบฟรุนดลิชและสมการการดูดซับแบบแลงเมียร์ พบว่าสามารถอธิบายได้ด้วยสมการไอโซเทิร์มการดูดซับทั้ง 2 แบบ



I350A05002

พันธุ์วดี ตรีพงษ์
ณัฐนรี พรมเวียง / อภิรติ เสือเดช
สิงห์โต สกุลเชมฤทัย
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



C083 การผลิตผงสีย้อมธรรมชาติจากใบมังคุดและใบหูกวาง

บทคัดย่อ

จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสกัดสีย้อมธรรมชาติจากใบมังคุดและใบหูกวาง ได้แก่ ชนิดของตัวทำละลายชนิดของตัวกลางที่ให้ความร้อน ระยะเวลาในการสกัดและอัตราส่วนของใบไม้ต่อตัวทำละลาย พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสีย้อมธรรมชาติที่ให้สารสีได้มากที่สุด ณ จุดเดือดของสารละลายมีดังนี้ น้ำเป็นตัวทำละลายและเป็นตัวกลางที่เหมาะสมในการให้ความร้อนในการสกัดนาน 60 นาที โดยมีอัตราส่วนของใบไม้:น้ำ คือ 1:10 (ใบหูกวาง:น้ำ) และ 1:40 (ใบมังคุด:น้ำ) สำหรับสารละลายสีย้อมที่สกัดได้เมื่อเก็บที่อุณหภูมิ 5°C จะมีอายุการเก็บที่นานกว่าเมื่อเก็บที่อุณหภูมิห้อง (28°C) 2 วัน เมื่อนำสารละลายสีย้อมธรรมชาติมาแปรรูปเป็นผงสีด้วยเครื่องฉีดพ่นแห้งแบบ spray dryer (SPD) และเครื่องระเหยแห้งภายใต้ความดันต่ำ (rotary evaporator; REV) แล้วเปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ ของผงสีที่ได้ พบว่าผงสีจาก SPD มีความเข้มของสีและมีอายุการเก็บที่ดีกว่าผงสีจาก REV แม้ว่าน้ำหนักของผงสีที่ได้จาก SPD (ร้อยละของผลผลิต = 2.40) จะน้อยกว่าผงสีที่ได้จาก REV (ร้อยละของผลผลิต = 3.20) ก็ตาม อย่างไรก็ตามผงสีจากลักษณะที่แห้งและละเอียดกว่าของผงสีจาก SPD ทำให้ผงสีจาก SPD มีความสามารถในการละลายที่ดีกว่าผงสีจาก REV นอกจากนี้ ได้เปรียบเทียบความสามารถในการติดสีบนผ้าฝ้ายของสีผงกับสารละลายสีที่สกัดแล้วย้อมทันที พบว่าผ้าฝ้ายจะสามารถติดสีจากสารละลายสีผง (K/S =3.04) ได้ดีกว่าสารละลายสีที่สกัดแล้วย้อมทันที (K/S = 2.95)

I350A05006

วราภรณ์ นิยมเดชา
ไหมซาเราะห์ ทิ้งน้ำรอบ
จารุวรรณ สุจริต
กาวี ศรีกูลกิจ
โปรแกรมวิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



C084 การใช้ประโยชน์จากผลมะคำดีควายสำหรับการทำความสะอาดผ้าฝ้าย

บทคัดย่อ

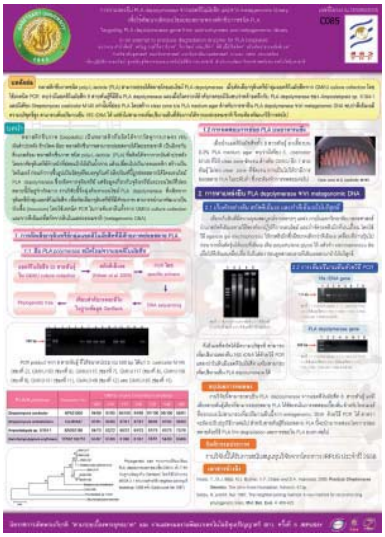
จากการเตรียมสารละลายจากผลมะคำดีควาย (NSE) ที่ความเข้มข้นต่างๆ เพื่อศึกษาหาความเข้มข้นวิกฤตของไมเซลล์ (CMC) โดยเทคนิคคอนดักโตเมตรี พบว่าค่า CMC ของ NSE = 0.28% ซึ่งค่า CMC ที่ได้นี้จะเป็นดัชนีชี้วัดความเป็นสารลดแรงตึงผิวธรรมชาติของ NSE จากผลมะคำดีควาย เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารลดแรงตึงผิวต่อไป จากการศึกษาพบว่า NSE ที่สกัดด้วยน้ำ ณ อุณหภูมิห้อง (28°C) นาน 1 ชม. จะมี pH = 3.8 และเมื่อทำการแยกส่วนใสของสารละลาย NSE ออกจากส่วนที่เป็นกากของผลมะคำดีควายด้วยเครื่องหมุนเหวี่ยง พบว่าจะสามารถแยกสารละลายส่วนที่ใสออกมาเมื่อใช้ความเร็วรอบของเครื่อง 1000 rpm นาน 30 นาที เมื่อนำ NSE ไปศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการทำความสะอาดผ้าที่ปัจจัยต่างๆ พบว่าจะใช้ NSE ที่เข้มข้น 2% และมี pH 3.8 ในการทำความสะอาดผ้า ณ อุณหภูมิ 90°C นาน 40 นาที หลังจากนั้นได้ทดสอบคุณสมบัติต่างๆ ของผ้าที่ผ่านการทำความสะอาดและเปรียบเทียบคุณสมบัติดังกล่าวกับผ้าที่ทำความสะอาดด้วยสารลดแรงตึงผิวสังเคราะห์ (SSS) จากการศึกษาพบว่า การทำความสะอาดผ้าด้วยสารลดแรงตึงผิวธรรมชาติ (NSC) ให้ผลเป็นที่น่าพอใจ แม้ว่ากระบวนการ NSC จะสามารถกำจัดเพคตินออกไปได้น้อยกว่ากระบวนการ SSS อย่างไรก็ตามผ้าจาก NSC จะมีความนุ่มมากกว่าผ้าจาก SSS เมื่อสัมผัสด้วยมือ นอกจากนี้ผ้าจาก NSC สามารถดูดซับสีย้อมธรรมชาติได้ดีกว่าผ้าจาก SSS แม้ว่าผ้าจาก NSC จะดูดซึมน้ำนานกว่าผ้าจาก SSS ก็ตาม

I350A05008

กาญจนา เกิดละเอียด
วารุณี ยศดำ
จารุวรรณ สุจริต
กาวี ศรีกูลกิจ
โปรแกรมวิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาแหล่งยีน PLA depolymerase จากแอคติโนมัยสีท และจาก metagenomic library เพื่อใช้พัฒนาผลิตเอนไซม์ย่อยสลายพลาสติกชีวภาพ

C085



I350B03005

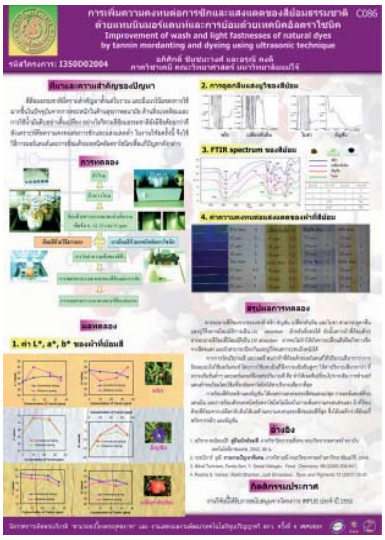
ธนวรรณ คำนึงสิทธิ / ศรัณยู วงษ์วิไลวารินทร์
วีระวัฒน์ แช่มปรีดา / ลิลี่ เอื้อวิไลจิตร
อรินทิพย์ ธรรมชัยพิเนต
ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ห้องปฏิบัติการเอนไซม์
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

บทคัดย่อ

พลาสติกชีวภาพชนิด poly-L-lactide (PLA) สามารถย่อยสลายได้โดยเอนไซม์ PLA depolymerase ที่ผลิตจากจุลินทรีย์ เมื่อหายีน PLA depolymerase (*pld*) จากจุลินทรีย์กลุ่มแอคติโนมัยสีทใน GMKU culture collection โดยใช้เทคนิค PCR พบว่าได้ยีน *pld* ชนิดใหม่จากแอคติโนมัยสีท 8 สายพันธุ์ เมื่อทดสอบการย่อย PLA พบว่ามีเพียง *Streptomyces coelicolor* M145 เท่านั้นที่สามารถย่อย PLA ได้ทั้งในอาหารแข็งและเหลว สำหรับการหายีน *pld* จาก metagenomic DNA ยังไม่พบยีนดังกล่าว

การเพิ่มความคงทนต่อการซักและแสงแดดของสีย้อมธรรมชาติด้วยแทนนินมอร์แดนท์และการย้อมด้วยเทคนิคอัลตราโซนิค

C086

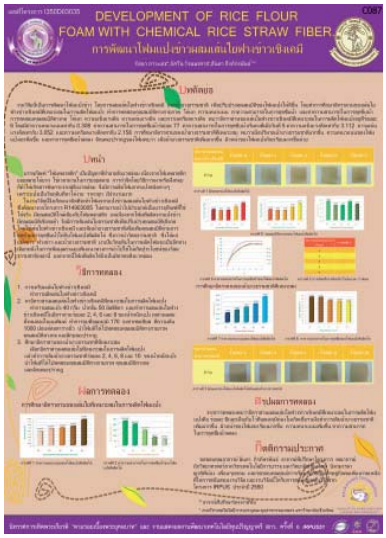


I350D02004

อภิศักดิ์ ชัยชนะวงศ์
อรุณี คงดี
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

การย้อมสีผ้าด้วยสีย้อมจากธรรมชาติได้เป็นที่ยอมรับอย่างมากจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภค อีกทั้งวัตถุดิบยังหาได้ง่ายในประเทศไทย ในงานวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะย้อมสีผ้าไหมด้วยสีย้อมจากธรรมชาติให้เกิดความคงทนต่อการซักและแสงแดด ซึ่งสีย้อมจากธรรมชาติสกัดมาจากพริก เปลือกทับทิมและอัญชัน โดยการย้อมสีแบบธรรมดาและการย้อมสีด้วยเทคนิคอัลตราโซนิค วิธีการย้อมที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง (อัตราส่วนผ้า 1 กรัม : สารละลายสีย้อม 50 มิลลิลิตร) เนื่องจากสีย้อมจากธรรมชาติมีความคงทนต่อการซักและแสงแดดต่ำจึงมีการเพิ่มความคงทนให้สีย้อมจากธรรมชาติ โดยการเติมสารละลายมอร์แดนท์ด้วยแทนนินที่สกัดจากใบชาเข้มข้น 0, 10, 25 และ 35 ppm แล้วประเมินค่า L*, a* และ b* ของผ้าที่ย้อมสี โดยใช้เครื่องไตรสติมูลัสคัลเลอริมิเตอร์ และความคงทนต่อการซัก และแสงแดด ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ปริมาณสีและเฉดสี พบว่าผ้าที่ย้อมด้วยมอร์แดนท์ให้ปริมาณสีมากกว่าการย้อมแบบไม่ใช้มอร์แดนท์ และการทำมอร์แดนท์ก่อนย้อมด้วยแทนนินและย้อมด้วยเทคนิคอัลตราโซนิค ได้ผ้าที่มีปริมาณสีมากที่สุด การทดสอบความคงทนของสีต่อแสง พบว่า ผ้าที่ย้อมด้วยมอร์แดนท์ให้ผลต่อการเพิ่มความคงทนต่อแสง แต่การย้อมด้วยเทคนิคอัลตราโซนิคไม่มีผลในการเพิ่มความคงทนต่อแสง ผ้าที่ย้อมด้วยสีย้อมจากเปลือกทับทิมให้ผลด้านความคงทนของสีต่อแสงดีที่สุด ส่วนการทดสอบความคงทนของสีต่อการซัก พบว่าเทคนิคอัลตราโซนิคไม่มีผลในการเพิ่มความคงทนของสีต่อการซัก เมื่อเปรียบเทียบความคงทนต่อการซักระหว่างผ้าที่ทำการมอร์แดนท์ที่ความเข้มข้นต่างๆ กัน พบว่าความคงทนของสีต่อแสงและต่อการซักของผ้าอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน



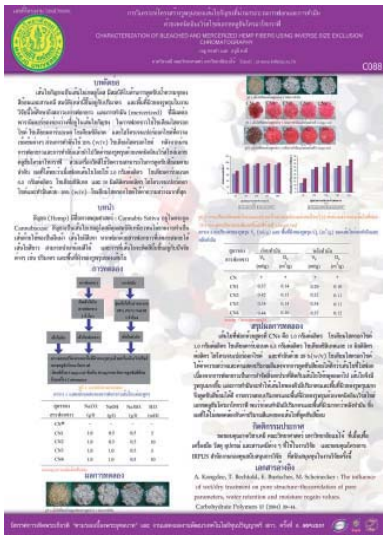
C087 การพัฒนาโฟมแป้งข้าวผสมเส้นใยฟางข้าวเชิงเคมี

I350D03035

รัตนา ภาวะเดช
อัศวิน วัจนพรศาล
ลินดา ถิรภัทรพันธ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้พัฒนาโฟมแป้งข้าวโดยการผสมเส้นใยฟางข้าวเชิงเคมี และน้ำยางพาราเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของโฟมแป้งให้ดีขึ้น เมื่อนำโฟมแป้งที่ผลิตได้ไปทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่าเมื่ออัตราส่วนของเส้นใยฟางข้าวเชิงเคมีเพิ่มขึ้น ความหนาแน่นของโฟมจะเพิ่มขึ้น แต่การดูดซึมน้ำและการดูดซับน้ำมีแนวโน้มลดลง คุณสมบัติทางกล พบว่าความแข็งแรงดัดโค้ง ความเค้นแรงดัดเพิ่มขึ้นและความเครียดแรงดัดมีแนวโน้มลดลง และเมื่อนำไปเก็บไว้ 1 เดือน ที่อุณหภูมิห้องไม่พบเชื้อรา เมื่อเติมน้ำยางพาราในอัตราส่วนต่างๆ จะให้ผลคุณสมบัติทางกายภาพทำนองเดียวกับเมื่อเติมเส้นใยฟางข้าวเชิงเคมี คุณสมบัติเชิงกล พบว่าเมื่อเติมน้ำยางพาราจะทำให้โฟมมีความแข็งแรงดัดโค้งและความเค้นแรงดัดสูงขึ้นแต่ความเครียดแรงดัดลดลง และเมื่อนำโฟมไปศึกษาลักษณะปรากฏ พบว่าเมื่อปริมาณของเส้นใยฟางข้าวเชิงเคมีและน้ำยางพาราเพิ่มขึ้น ฟองอากาศบนผิวหน้าของโฟมที่ได้จะมีแนวโน้มลดลง



C088 การวิเคราะห์โครงสร้างรูพรุนของเส้นใยกัญชงที่ผ่านกระบวนการฟอกและการทำมันด้วยเทคนิคอินเวิร์สไซสเอกซคลูชันโครมาโทกราฟี

I350D05001

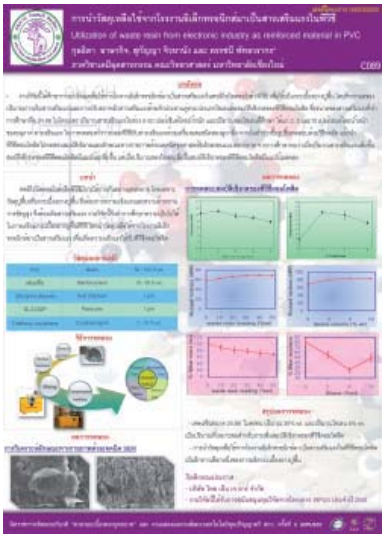
เรณู ทองคำ
อรุณี คงดี
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

สมบัติในด้านการดูดซับน้ำ ความจุของสีย้อม และสารเคมีของเส้นใยสิ่งทอขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาตรของรูพรุน ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงสภาวะการฟอกขาวและการทำมันที่มีผลต่อปริมาตรทั้งหมดของรูพรุนของเส้นใยกัญชง ในการฟอกขาวใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมคาร์บอเนท โซเดียมซิลิเกท และไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ ที่ความเข้มข้นต่างๆ และการทำมันใช้ 20% (w/v) โซเดียมไฮดรอกไซด์ หลังจากผ่านการฟอกขาวและทำมันแล้ว นำเส้นใยไปวัดค่าปริมาตรทั้งหมดของรูพรุนด้วยเทคนิคอินเวิร์สไซส์เอกซคลูชันโครมาโทกราฟี ส่วนเครื่องวัดสีจะใช้วัดความสามารถในการดูดซับสีย้อมของเส้นใย ผลการทดลองพบว่าเมื่อฟอกเส้นใยโดยใช้ 1.0 g/L โซเดียมไฮดรอกไซด์ 1.0 g/L โซเดียมคาร์บอเนท 0.5 g/L โซเดียมซิลิเกท และ 10 ml/L ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ และทำมันด้วย 20% (w/v) โซเดียมไฮดรอกไซด์ ให้ค่าความสว่างมากที่สุด

การนำวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอิเล็กทรอนิกส์มาเป็นสารเสริมแรงในพีวีซี

C089



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการนำเศษเรซินเหลือใช้จากโรงงานอิเล็กทรอนิกส์มาเป็นสารเสริมแรงในพลาสติกชนิดพอลิไวนิลคลอไรด์หรือพีวีซี โดยศึกษาผลของปริมาณการเติมสารเสริมแรงที่มีต่อสมบัติเชิงกลของพีวีซีคอมโพสิต ซึ่งปริมาณของสารเสริมแรงที่เติม คือ 0-50 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก นอกจากนี้ยังได้ศึกษาการปรับสภาพผิวของสารเสริมแรงด้วยสารประสานคู่ควบชนิดไซเลน โดยศึกษาปริมาณของไซเลนที่มีผลต่อสมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกลของพีวีซีคอมโพสิต ซึ่งปริมาณสารประสานคู่ควบไซเลนที่ใช้ คือ 2-10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของสารเสริมแรง การเตรียมพีวีซีคอมโพสิตทำโดยการผสมพีวีซี สารเสริมแรงและไซเลน ด้วยเครื่องผสมชนิดสองลูกกลิ้ง แล้วทำการขึ้นรูปชิ้นทดสอบด้วยวิธีกดอัด จากนั้น นำพีวีซีคอมโพสิตไปทดสอบสมบัติเชิงกลต่างๆ ได้แก่ ความทนแรงดึง ความทนต่อการโค้งงอ ความทนแรงกระแทก ความแข็งแบบร็อกเวลล์ และความต้านทานการขัดถู นอกจากนี้ยังศึกษาลักษณะทางกายภาพด้วยเทคนิคจุลทรรศนศาสตร์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด จากการศึกษาพบว่า เมื่อปริมาณสารเสริมแรงเพิ่มขึ้น สมบัติเชิงกลของพีวีซีคอมโพสิตมีแนวโน้มดีขึ้น และในการทดลองได้เลือกพีวีซีคอมโพสิตที่เติมสารเสริมแรง 30 เปอร์เซนต์โดยน้ำหนัก เพื่อศึกษาการปรับสภาพผิวของสารเสริมแรง ซึ่งพบว่า ปริมาณสารประสานคู่ควบไซเลน 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของเศษเรซินเป็นปริมาณที่เหมาะสมต่อการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของพีวีซีคอมโพสิต

I350D05002

กุลธิดา อาษากิจ
สุกัญญา จิวหานัง
ดรรชนี พัทธวรากร
ภาควิชาวิศวกรรมเคมีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเวียนใช้ของเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตในกระบวนการหล่อแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตทนแรงกระแทกสูง

C095



บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้เป็นโครงงานวิจัยที่เสนอแนวทางในการช่วยลดเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลต และปรับปรุงสมบัติการทนต่อแรงกระแทกของแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตที่ผลิตได้ โดยการนำเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตมาเวียนใช้ใหม่ผสมกับมอนอเมอร์เริ่มต้นและพอลิยูริเทน ขึ้นรูปโดยกระบวนการหล่อ เพื่อให้ได้แผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตที่ทนแรงกระแทกสูง เป็นการนำเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตที่เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเตรียมแผ่นชิ้นงาน ได้แก่ ปริมาณเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลต และปริมาณโคพอลิเมอร์ร่วมพอลิยูริเทน ศึกษาสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ สมบัติการทนต่อแรงกระแทก สมบัติความแข็ง และสมบัติความแข็งยืดหยุ่น ศึกษาสมบัติเชิงกล ได้แก่ สมบัติความทึบแสง สมบัติการต้านทานความร้อน และสมบัติการต้านทานต่อรังสีอัลตราไวโอเลตของแผ่นชิ้นงานที่เตรียมได้ ผลการศึกษาพบว่า ที่ปริมาณเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตร้อยละ 4 มีความเหมาะสมในการนำมาเวียนใช้โดยไม่ส่งผลต่อความใสของชิ้นงาน และสมบัติการต้านทานรังสีอัลตราไวโอเลตจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณพอลิยูริเทนที่เพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้ามสมบัติการต้านทานความร้อนจะลดลงตามปริมาณพอลิยูริเทนที่เพิ่มขึ้น สมบัติความแข็งจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตที่เพิ่มขึ้น และจะลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณพอลิยูริเทน สมบัติความยืดหยุ่นจะเพิ่มขึ้นตามปริมาณพอลิยูริเทนที่เพิ่มขึ้น และจะลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลต และสมบัติการทนต่อแรงกระแทกของชิ้นงานจะมีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อปริมาณพอลิยูริเทนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเวียนใช้เศษพอลิเมทิลเมทาคริเลต โดยอาศัยข้อมูลวัฏจักรชีวิตของกระบวนการผลิตแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลต ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาพบว่าแผ่นชิ้นงานที่มีการเวียนใช้ของเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตใน 1 ปี จะสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้ ลดการใช้เมทิลเมทาคริเลตมอนอเมอร์ได้ถึง 179,550 กิโลกรัม, พลังงานไฟฟ้า 85,527.66 ยูนิต, น้ำมันเตา 3,346.12 ลิตร และถ่านหิน 161,312.80 กิโลกรัม นอกจากนี้ยังสามารถลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศได้ คือ CO 626.70 กิโลกรัม, CO_2 431.72 กิโลกรัม, N_2O 5.92 กิโลกรัม, NO_2 1,278.30 กิโลกรัม และ CH_4 41.98 กิโลกรัม

ผู้ประกอบการ
บริษัท แพนเอเชียอุตสาหกรรม จำกัด

I250A05013

วรรณวิภา ไกรพิทยากร
วิชชุดา สืบสะอาด
กิติกร จามรดุลิต
อำนาจ แคล่วคล่อง
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา
ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
บริษัท แพนเอเชียอุตสาหกรรม จำกัด



C096

การเวียนใช้เศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตดัดแปรในกระบวนการเตรียมแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตลายหิน

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการเวียนใช้เศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตดัดแปรในกระบวนการเตรียมแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตลายหิน โดยเทคนิคการขึ้นรูปแบบหล่อผ่านกระบวนการพอลิเมอไรเซชันแบบบัลก์ ตัวริเริ่มปฏิกิริยาที่ใช้ ได้แก่ เบนโซอิลเปอร์ออกไซด์ (BPO) และเอโซบิส–2,4–ไดเมทิลวาเลโรไนไทล์ (ABVN) ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ปริมาณสารเชื่อมขวาง (EGDM) ที่ใช้ในกระบวนการเตรียมแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตดัดแปร ศึกษาสมบัติเชิงกล คือ สมบัติความแข็ง และศึกษาสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ สมบัติการต้านทานรังสีอัลตราไวโอเลต สมบัติการต้านทานความร้อน และสมบัติความทนต่อสารละลายกรด–ด่าง จากการวิจัยพบว่า ปริมาณ EGDM ที่ใช้ในกระบวนการเตรียมแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตดัดแปรในอัตราส่วน 0.01 0.03 และ 0.05% โดยน้ำหนัก ไม่มีผลต่อการขึ้นรูปของแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตลายหิน ในด้านสมบัติเชิงกลและกายภาพของแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตลายหินที่เตรียมได้ พบว่า สมบัติความแข็ง Shore D อยู่ในช่วง 87.65–87.80 สมบัติการต้านทานรังสีอัลตราไวโอเลต มีค่าการเปลี่ยนแปลงเฉดสีที่ 1.03–1.04 สมบัติการต้านทานความร้อนมีค่าการเปลี่ยนแปลงเฉดสีที่ 1.34–1.37 สมบัติความทนต่อกรดเข้มข้น 1 โมลาร์ มี % ของน้ำหนักที่หายไปอยู่ในช่วง 0.04–0.05% ที่ 30 นาที, 0.07–0.09% ที่ 60 นาที และ 0.07–0.13% ที่ 24 ชั่วโมง และสมบัติความทนต่อด่างเข้มข้น 1 โมลาร์ มี % ของน้ำหนักที่หายไปอยู่ในช่วง 0.13–0.15% ที่ 30 นาที, 0.15–0.17% ที่ 60 นาที และ 0.28–0.31% ที่ 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ ยังได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยข้อมูลวัฏจักรชีวิตของกระบวนการผลิตแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลต ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาพบว่าแผ่นชิ้นงานที่มีการเวียนใช้เศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตดัดแปรจะสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้ ลดการใช้เมทิลเมทาคริเลตมอนอเมอร์ 342,880 กิโลกรัม/ปี ถ่านหิน 161,312.80 กิโลกรัม/ปี และน้ำมันเชื้อเพลิง 3,346.12 ลิตร/ปี นอกจากนี้ยังลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศได้ คือ CO 626.70 กิโลกรัม/ปี CO_2 431.72 กิโลกรัม/ปี N_2O 5.92 กิโลกรัม/ปี NO_x 1,278.30 กิโลกรัม/ปี และ CH_4 41.98 กิโลกรัม/ปี

I250A05014

สิริลักษณ์ ภัทรชัยสกุล
สุวิภา รักษ์วงศ์ตระกูล
กิติกร จามรดุลิต
อำนาจ แคล่วคล่อง
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา
ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
บริษัท แพนเอเชียอุตสาหกรรม จำกัด

ผู้ประกอบการ
บริษัท แพนเอเชียอุตสาหกรรม จำกัด



C097

การพัฒนาการย้อมสีไหมด้วยคราม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาการย้อมสีไหมด้วยครามโดยผลิตสีผงจากครั่ง เปลือกต้นมะม่วงป่า และเปลือกต้นเปลือย ศึกษาเฉดสีเส้นไหมที่เคลือบและไม่เคลือบไคโตซานที่ผ่านการชุบด้วยสีผงที่ผลิตขึ้นที่อุณหภูมิ 80-100°C เป็นเวลา 15 นาที พบว่าเส้นไหมที่ไม่เคลือบไคโตซานย้อมด้วยสีผงครั่ง มะม่วงป่า และเปลือยมีเปอร์เซ็นต์การดูดซับเท่ากับ 13.74%, 10.87%, 16.47% ตามลำดับ และเส้นไหมที่เคลือบไคโตซานมีเปอร์เซ็นต์การดูดซับเท่ากับ 26.61%, 13.86%, 17.27% ตามลำดับ ไหมที่ชุบด้วยสีผงครั่ง มะม่วงป่า และเปลือย แล้วย้อมด้วยครามจะได้สีม่วง สีเขียว และน้ำตาล ตามลำดับ เมื่อนำเส้นไหมที่ผ่านการย้อมด้วยครามล้างด้วยน้ำส้มควันไม้ น้ำมะขาม น้ำด่าง น้ำกลั่น เพอร์ไลต์ และดินขาวจะได้เส้นไหมที่มีเฉดสีแตกต่างกันไปตามชนิดของน้ำล้าง จากการย้อมสีไหมด้วยสภาวะต่างๆ พบว่าสีของเส้นไหมที่เคลือบไคโตซานจะมีเฉดสีที่เข้มกว่าไหมที่ไม่เคลือบไคโตซาน การวัดค่าความเข้มของสีด้วย Colorimeter ไหมที่ไม่เคลือบไคโตซานย้อมด้วยครั่ง มะม่วงป่า และเปลือยมีค่า L* a* และ b* เท่ากับ 43.98, 9.57 และ 2.04, 61.47, 5.42 และ 13.73, 59.03, 7.05 และ 9.34 ตามลำดับ ไหมที่เคลือบไคโตซานย้อมด้วยครั่ง มะม่วงป่า และเปลือยมีค่า L* a* และ b* เท่ากับ 40.59, 10.28 และ 3.45, 61.11, 5.77 และ 14.73, 57.01, 7.28 และ 10.37 ตามลำดับ ส่วนความคงทนต่อการซักล้าง และความคงทนต่อแสงของไหมที่เคลือบและไม่เคลือบไคโตซานย้อมด้วยน้ำครามและชุบด้วยสีผงครั่ง มะม่วงป่า และเปลือยย้อมด้วยครามล้างในน้ำกลั่น พบว่าไหมที่ไม่เคลือบไคโตซานมีค่าความคงทนต่อแสงและความคงทนต่อการซักล้างเท่ากับ 3-4, 4, 4 และ 3, 3, 2, 3-4 และ 4 ตามลำดับ และไหมเคลือบไคโตซานมีค่าเท่ากับ 3-4, 4, 4 และ 3, 3-4, 2-3, 3-4 และ 3-4 ตามลำดับ

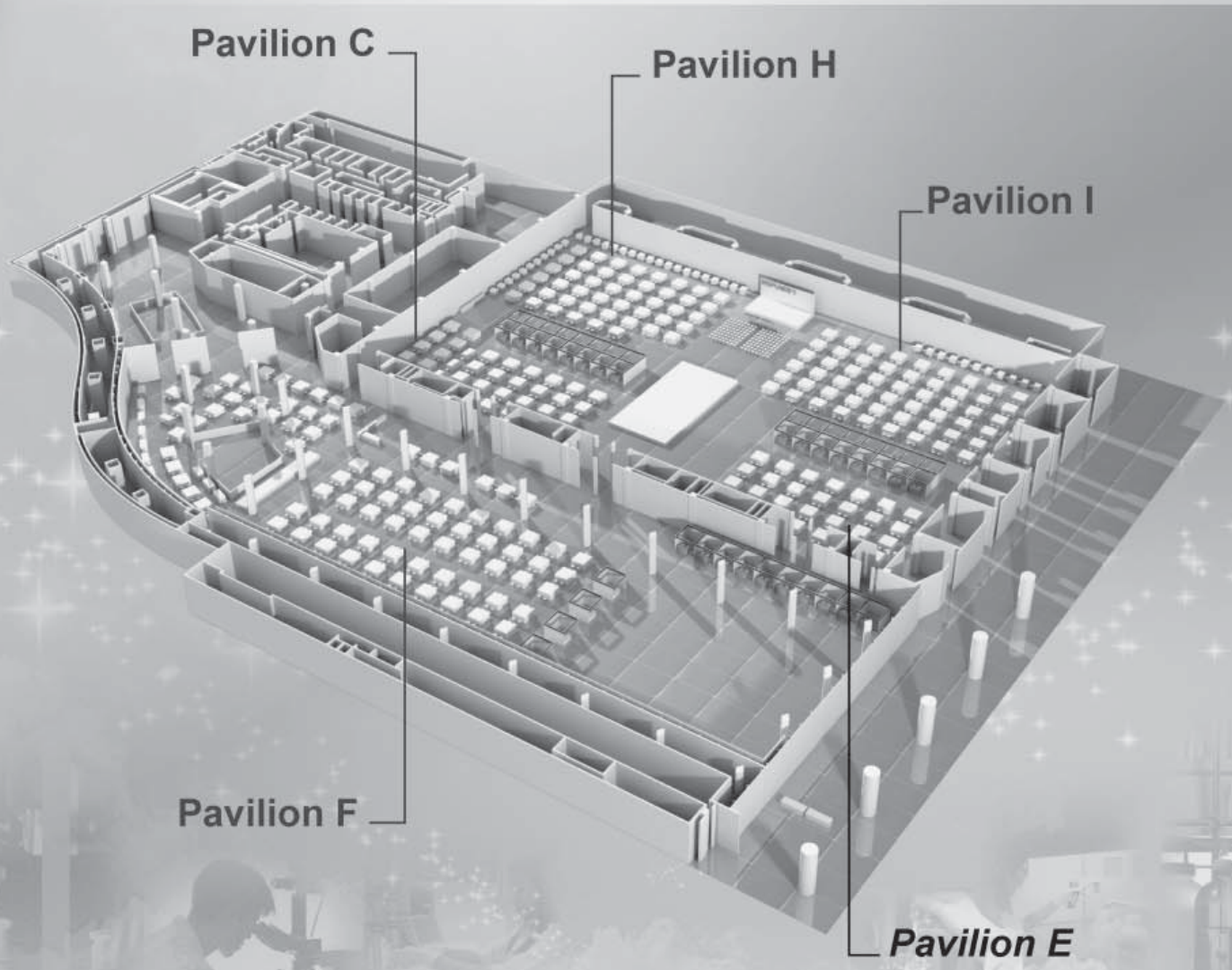
I250C02013

ภูริภัทร ทิพย์รักษา
ศรัณย์ ยวงจันทร์
วัชราภรณ์ แดงอาจ
สุดาพร ตังควนิช
สาขาวิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ประกอบการ
หจก.ฝ้ายเข็ญเนเชอแอนด์ไลฟ์ อีสาน

Pavilion E

Energy / Environment and Civil Engineering



พลังงานสิ่งแวดล้อม และวิศวกรรมโยธา



E001 การพัฒนาอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝกเพื่อใช้เป็นวัสดุก่อสร้างบ้านต้นทุนต่ำ

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาออกแบบส่วนผสมอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝกให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการนำไปใช้เป็นวัสดุก่อสร้างบ้านต้นทุนต่ำ ใบหญ้าแฝกที่ผ่านกระบวนการตากแห้งแล้วจะนำมาผสมกับดินเหนียวและทรายในสัดส่วนต่างๆกัน เพื่อวัตถุประสงค์ในการเพิ่มประสิทธิภาพของก้อนอิฐดินดิบ ดังนั้นเพื่อหาสัดส่วนผสมที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งาน ในงานวิจัยนี้จึงได้ทำการผันแปรสัดส่วนของปริมาณหญ้าแฝกที่ใช้แทนที่ดินและทรายในการทำอิฐดินดิบ โดยปริมาตรดังนี้ 0, 30, 50, 60, และ 80% โดยที่มีการกำหนดให้สัดส่วนระหว่างดินต่อทราย และดินต่อน้ำคงที่ตลอดการทดสอบ จากนั้นจึงทำการทดสอบและเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติด้านการรับกำลัง และคุณสมบัติในการเป็นฉนวนกันความร้อนของแต่ละส่วนผสมดังกล่าว นอกจากนี้คุณสมบัติของวัตถุดิบตลอดจนเทคนิคการผลิตยังได้มีการทำการทดสอบและนำเสนอในงานวิจัยนี้

จากผลการทดสอบพบว่ากำลังรับแรงอัดและกำลังรับแรงแบกทานของก้อนอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝกแปรผกผันกับปริมาณหญ้าแฝกที่แทนที่เนื่องจากปริมาณช่องว่างที่เพิ่มขึ้น และการแทนที่ด้วยหญ้าแฝกในปริมาณที่เหมาะสมสามารถปรับปรุงความสามารถในการรับแรงอัดของอิฐได้ การใช้ปริมาณแฝกมากขึ้นสามารถลดความหนาแน่นของก้อนอิฐ โดยที่ก้อนอิฐที่แทนที่ดินด้วยแฝก 50% มีความหนาแน่นเพียง 1,100 กก ต่อ ลบ.ม. จากผลการทดสอบความเป็นฉนวนกันความร้อนพบว่าอิฐดินดิบผสมหญ้าแฝกมีความเป็นฉนวนที่ดี จากผลการทดสอบยังพบอีกว่าปริมาณการแทนที่ของหญ้าแฝกจะแปรผันโดยตรงกับความสามารถในการเป็นฉนวนกันความร้อน ผลจากการวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านต่างๆ พบว่าก้อนอิฐที่ผสมแฝก 50% โดยปริมาตร มีความสามารถในการรับกำลังอัด กำลังรับแรงแบกทาน และมีความเป็นฉนวนกันความร้อนที่ดี มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นวัสดุก่อสร้างบ้านต้นทุนต่ำ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

I350C12006

เสน่ห์ รัตนปัญญาเจริญ
ฤกษ์ชัย สว่างสินธ์
ชัยวัฒน์ ตั้งใจ
รัฐภูมิ ปริชาตปรีชา
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประกอบการ : บริษัท พีจี อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด



E002 อิทธิพลของกากวัสดุจากโรงงานน้ำตาลที่มีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพของคอนกรีตบล็อก

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำกากวัสดุของเสียที่เกิดจากอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลในจังหวัดนครสวรรค์มาใช้ประโยชน์ โดยนำมาแทนที่ซีเมนต์ในการผลิตคอนกรีตบล็อกชนิดไม่รับน้ำหนัก และศึกษาผลของกากดังกล่าวต่อคุณสมบัติทางวิศวกรรมของคอนกรีตบล็อก พร้อมทั้งหาปริมาณกากที่เหมาะสมสำหรับแทนที่ซีเมนต์ โดยใช้มาตรฐาน มอก. 58-2530 เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ โครงงานนี้กำหนดปริมาณร้อยละการแทนที่กากวัสดุคือ 0, 10, 20 และ 30 โดยน้ำหนักของส่วนผสม จากผลการทดลองพบว่า การแทนที่ซีเมนต์ด้วยกากวัสดุในปริมาณที่ร้อยละ 10 จะช่วยเพิ่มคุณสมบัติที่ดีขึ้นของการดูดซึมและการรับน้ำหนักของคอนกรีตบล็อก

I250A12001

ประเสริฐ เอื้อวงศ์วศิน
สิริชัย ฉัตรเงิน / ภัณฑิรา ธนะโสภณ
บันลือ เอมะรุจิ / วรรณสิริ พันธ์อุไร
ธัชวีร์ ลีละวัฒน์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

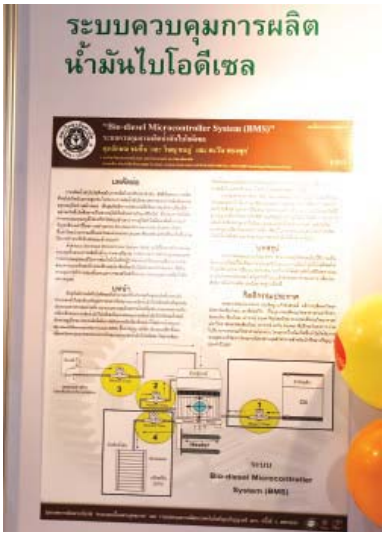
ผู้ประกอบการ : บริษัท เจริญกิจ เออาร์ จำกัด

Bio-diesel Microcontroller System (BMS)

E003

บทคัดย่อ

การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลในการผลิตในระดับประชาชน ยังมีขั้นตอนการผลิตที่ก่อให้เกิดอันตรายสูง เช่น ในขบวนการต้มน้ำมันโดยเฉพาะขบวนการต้มต้องคอยดูอุณหภูมิอย่างสม่ำเสมอ เมื่อผู้ผลิตมีอาการอ่อนเพลียจึงอาจจะทำงานมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ อีกประการหนึ่งในการควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ทำได้ค่อนข้างยาก ทางผู้จัดทำได้มีแนวคิดในการแก้ปัญหาสิ่งเหล่านี้โดยการสร้างระบบ Bio-diesel Microcontroller System (BMS) ขึ้นมาโดยนำเอาคอมพิวเตอร์ทดแทนแรงงานมนุษย์เพื่อลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นรวมถึงการทำงานที่เป็นลักษณะซ้ำๆ ประจำด้วยระบบ Bio-diesel Microcontroller System (BMS) มาใช้ในการคำนวณและควบคุมขั้นตอนการผลิตในด้านการหาปริมาณ การหาเวลาการทำงานของมอเตอร์ การควบคุมอุณหภูมิในการต้มน้ำมันในถังปฏิกรณ์ แล้วนำโปรแกรมที่ผ่านการทดสอบจากแบบจำลองในคอมพิวเตอร์มาติดตั้งลงในไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อไปควบคุมการทำงานของขั้นตอนต่างๆ ของสวิตช์ทั้งระบบจะควบคุมการผลิตน้ำมันแทนมนุษย์



I350D04002

ศุภลักษณ์ ชมชื่น
วิษณุ ชมภู
ตะวัน ทองพุก
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยพายัพ

การสังเคราะห์และพัฒนาพอลิอิเลคโตรไลต์ เพื่อใช้ในการจับอนุภาคของยางในน้ำทิ้งของโรงงานผลิตน้ำยางข้น

E004

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาพอลิอิเล็คโตรไลต์ที่ได้จากธรรมชาติ คือ ไคโตซานและที่สังเคราะห์ขึ้น คือ Cationic Polyacrylamide (C-PAM A และ B) ในการนำมาใช้จับอนุภาคยาง ในน้ำทิ้งของโรงงานผลิตน้ำยางข้นแทน P-Floc77 ซึ่งเป็นพอลิอิเล็คโตรไลต์ที่ใช้อยู่ในโรงงานโดยศึกษาเวลาการกวนและปริมาณการใช้พอลิอิเล็คโตรไลต์ที่เหมาะสมสำหรับการจับอนุภาคยาง ภายใต้สภาวะของการกวนด้วยความเร็วรอบต่ำคงที่ อุณหภูมิห้อง

จากการศึกษาพบว่าเวลาในการกวนที่เหมาะสมคือ 40 นาที C-PAM A และ C-PAM B มีประสิทธิภาพการจับ 95.68 และ 95.0% ที่ปริมาณการใช้ 0.02 กรัมต่อน้ำทิ้ง 600 มิลลิลิตร สำหรับการใช้ไคโตซาน pH 3 มีประสิทธิภาพการจับ 58.73% ที่ปริมาณการใช้ 0.4 กรัมต่อน้ำทิ้ง 600 มิลลิลิตร ส่วนการใช้ไคโตซาน pH 3.5 และ 4 ไม่ทำให้อนุภาคยางในน้ำทิ้งจับตัวเป็นก้อน ค่า COD หลังการใช้ไคโตซาน และ C-PAM A มีค่าลดลงจาก 1033.4 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็น 620.1 และ 600.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ เมื่อคำนวณเปรียบเทียบความคุ้มทุนพบว่า C-PAM B ที่สังเคราะห์ขึ้นมีราคาที่สูงกว่า P-Floc77 4 เท่า (จากการสเกลอัพ) แต่มีปริมาณการใช้น้อยกว่าถึง 30 เท่า

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)



I250A13007

ณัฐวัฒน์ กฐินหอม / นิชนันท์ ปัญญโชติกุล
อนุพงศ์ อินทวงศ์
จันทร์ฉาย ทองปิ่น
ศุภกิจ สุทธิเรืองวงศ์
ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตะพระราชวังสนามจันทร์



E005 อุปกรณ์ประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

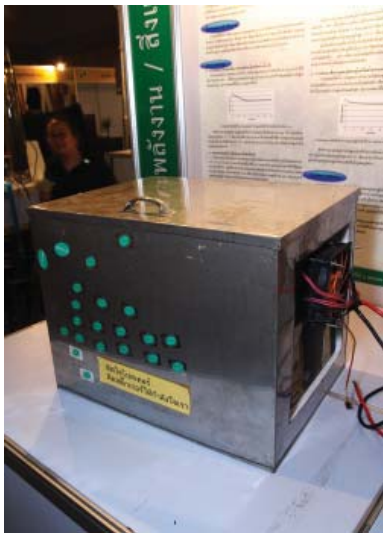
บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาและออกแบบอุปกรณ์ประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ที่ทำจากวัสดุหาง่ายและต้นทุนต่ำ โดยอุปกรณ์นี้ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของอากาศก่อนเข้าอุปกรณ์ชุดควบแน่นในเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งการระบายความร้อนของระบบปรับอากาศที่ดีจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบปรับอากาศดีขึ้นตาม และหลังจากการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์เข้ากับอุปกรณ์ชุดควบแน่น พบว่าสามารถลดอุณหภูมิของอากาศก่อนเข้าอุปกรณ์ชุดควบแน่นได้ 2-3 °C ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องปรับอากาศเพิ่มขึ้น 11.76% ซึ่งสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณ 140 หน่วย/ปี คิดเป็นเงิน 420 บาท/ปี มีระยะเวลาคืนทุน 1.3 ปี

2I50C13004

เทอดศักดิ์ โภคาพานิช
สุรินทร์ จันทสุรียวิช
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ผู้ประกอบการ
บริษัทสแตนดาร์ดคูลลิ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด



E006 ตู้แช่เย็นระบบเทอร์โมอิเล็กตริกสำหรับธุรกิจขนส่งสินค้า

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาออกแบบและติดตั้งระบบเทอร์โมอิเล็กตริกทำความเย็นสำหรับตู้แช่เย็น ที่ใช้ในธุรกิจขนส่งสินค้าแช่เย็นด้วยรถจักรยานยนต์ โดยใช้เทอร์โมอิเล็กตริกสำหรับทำความเย็น 16 โมดูล ป้อนไฟฟ้ากระแสตรง 12 W (6.0 V, 2.0 A) จากแบตเตอรี่ขนาด 12 V, 34 Ah ติดตั้งบริเวณผนังด้านข้างของตู้แช่เย็น ระบายความร้อนจากด้านร้อนของเทอร์โมอิเล็กตริกด้วยครีบระบายความร้อนควบคู่กับพัดลมระบายอากาศ ผลการทดสอบเพื่อวัดอุณหภูมิด้านเย็นของเทอร์โมอิเล็กตริกเพียงอย่างเดียว พบว่าเมื่อเวลาผ่านไป 14 นาที ผิวด้านเย็นของเทอร์โมอิเล็กตริกมีอุณหภูมิต่ำสุด -1.5 ^{O}C แต่เมื่อติดตั้งระบบเทอร์โม-อิเล็กตริกทำความเย็นแก่ตู้แช่เย็นพบว่าเมื่อเวลาผ่านไป 60 นาที อุณหภูมิภายในตู้แช่เย็นมีอุณหภูมิต่ำสุดเพียง 20 ^{O}C เนื่องจากพื้นที่ผิวในการทำความเย็นลดลง ทำให้มีพื้นที่ในการดูดความร้อนออกจากตู้แช่เย็นลดลง

2I50C13005

จีระศักดิ์ ศรีโกศล
เสริมพล แสบงบาล
ฐิติพงษ์ อุ่นใจ
สาขาวิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผู้ประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดอุบล วี เอส

การพัฒนาเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

E007

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการปรับปรุง และพัฒนาเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กให้มีกำลังการผลิตไฟฟ้า 5 กิโลวัตต์ แรงดัน 220 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิรตซ์ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องอบแห้ง ขนาดพิกัด 3.5 กิโลวัตต์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในไร่ชาดอยปู่หมื่นและชุมชนชาวเขาบนดอยปู่หมื่น โดยก่อสร้างฝายทดน้ำสำหรับทดน้ำเข้าระบบส่งน้ำไปยังโรงไฟฟ้าพลังน้ำจากที่สูง ซึ่งไหลผ่านท่อส่งน้ำจะเป็นต้นกำลังขับเคลื่อนกังหันน้ำซึ่งต่ออยู่กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผลิตกระแสไฟฟ้าแบบแยกจ่ายอิสระ โดยที่เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมีหลักการในการพัฒนา คือ ง่ายต่อการใช้งานและการบำรุงรักษา

ผลการทดลองพบว่าเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องอบแห้งได้ในทุกค่าอุณหภูมิ และมีประสิทธิภาพ 80% ซึ่งทำให้อบแห้งใบชาได้ทันและเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าและพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ใบชาให้ดีขึ้น และยังเป็นการส่งเสริมนโยบายในการหาแหล่งพลังงานทดแทนและใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ผู้ประกอบการ
ร้านค้าชาวเขา ในพระบรมราชานุเคราะห์



DI25013002

ภาณุพงศ์ เสาคำ
ไพรวัลย์ จันทร์ตาก๋อง
วินัย หน่อปุ้ด
ณัฏฐพล แพทยารักษ์
พิเชษฐ์ ทานิล
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

เครื่องเจาะรูขวดน้ำพลาสติก

E008

บทคัดย่อ

โครงงานสร้างเครื่องเจาะรูขวดน้ำพลาสติกมีวัตถุประสงค์ เพื่อแก้ปัญหาการทำงานของเครื่องอัดขวดน้ำพลาสติกที่ได้รับการสนับสนุนในปี 2549 ปัญหาที่พบคือ ขวดมีอัตราการคืนตัวที่สูง การแก้ปัญหาดังกล่าวทำได้โดยการเจาะรูหรือฉีกขวดให้ขาด จึงเป็นที่มาของโครงงานนี้ หลักการออกแบบเครื่องเจาะรูขวดพลาสติกมีดังนี้ มีราคาต้นทุนการผลิตต่ำเหมาะสมกับร้านรับซื้อของเก่า สามารถใช้งานได้สะดวกและดูแลรักษาง่าย รูปแบบของการทำงานไม่สลับซับซ้อน ทำงานได้ที่ 240 ขวดต่อนาที และสามารถเจาะรูขวดได้ 2-3 รูต่อขวด

ผลการทดสอบคือ เครื่องเจาะรูขวดพลาสติกสามารถเจาะรูขวดพลาสติกได้ 2 รูต่อขวดกรณีปิดฝาขวด และ 1 รูต่อขวดกรณีเปิดฝาขวด และเครื่องเจาะรูขวดพลาสติกสามารถทำงานได้ที่ 428 ขวดต่อนาที คาดว่าในการทดสอบกับเครื่องอัดขวดพลาสติกสามารถลดอัตราการคืนตัวของขวดได้น้อยกว่า 50% สำหรับขวดปิดฝา และน้อยกว่า 33% สำหรับขวดเปิดฝา โครงงานนี้สรุปได้ว่าเครื่องเจาะรูขวดพลาสติกสามารถลดปริมาตรของขวดน้ำพลาสติกในการขนส่ง ทำให้ต้นทุนการขนส่งลดลง และเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมขนาดเล็ก

ผู้ประกอบการ : บริษัท รีคอฟเวอร์รี่ จำกัด



I250A13006

วสันต์ สันติภาษ
วิโรจน์ พรวรประเสริฐ
โอภาส วณิชชากรสวัสดิ์
วันชัย อัศวภูษิตกุล
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



E009 การวัดสถานะอุณหภูมิและความชื้นของการอบลำไยแห้งทั้งเปลือกด้วยระบบน้ำร้อน

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ได้เสนอวิธีการวัดสถานะของอุณหภูมิและความชื้นภายในเตาของการอบลำไยแห้งทั้งเปลือกด้วยระบบน้ำร้อน โดยน้ำร้อนที่ใช้ในกระบวนการอบได้จากหม้อต้มไอน้ำ การวัดสถานะแสดงผลการวัดระบบดิจิตอลแบบออนไลน์ กำหนดการวัดอุณหภูมิและความชื้นภายในเตาอบจำนวน 4 จุด และส่งข้อมูลแบบออนไลน์ไปยังชุดอินเตอร์เฟสและเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผล โดยผ่านสายสัญญาณ RS-232 ใช้โปรแกรม Visual Basic 6 พัฒนารูปแบบการแสดงผล และบันทึกค่าสถานะของอุณหภูมิและความชื้นในรูปแบบตารางและกราฟ ผลของอุณหภูมิและความชื้นที่ได้จากการวัดและบันทึกสามารถนำไปใช้เป็นตัวควบคุมคุณภาพของลำไยอบแห้งได้ การตรวจวัดสามารถวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ได้ตั้งแต่ 0% ถึง 100% และวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -40 ถึง 120 องศาเซลเซียส อีกทั้งสามารถบันทึกค่าได้นาน 48 ชั่วโมง โครงงานนี้สามารถใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของกระบวนการอบแห้งโดยการใช้ตัวตรวจวัดอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงผล หรือควบคุมการใช้พลังงานที่เหมาะสม

DI25013003

ไตรรงค์ คำภิละ
เสน่ห์ เกี๋ยงคำฟั้น
สันติภาพ นันทะศิริ
สุรพล ดำรงกิตติกุล
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

ผู้ประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กนกฟรุต



E010 เตาเผาขยะไร้ควันเอนกประสงค์สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

โรงงานที่เข้าร่วมโครงการ IRPUS มีปัญหาเรื่องควันจากการเผาขยะที่เกิดจากการผลิตสินค้า ควันดำดังกล่าวสามารถกำจัดได้โดยการจับตัวกับละอองน้ำ ร่วมกับการจับตัวกับผนังของปล่องดักควัน จึงทำให้ควันที่ผ่านระบบดักควันมีปริมาณเขม่าฝุ่นละอองน้อยลงอีกทั้งระบบนี้ ใช้อุปกรณ์ที่ไม่ซับซ้อน ปฏิบัติงานได้ง่ายและไม่มีการใช้สารเคมี เหมาะกับโรงงานที่ไม่ต้องการการลงทุนสูง

I150A13002

สุทธิศักดิ์ ภิรมยาภรณ์
พรฤดี พรตระกูลเสรี
ไชโย สมุห์เงิน
สังสรรค์ ทีปโยบล
สถาบันนวัตกรรมการก่อสร้าง
และเทคโนโลยีวัสดุอุเทนถวาย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
วิทยาเขตอุเทนถวาย

ผู้ประกอบการ
บริษัท แน็กส์ เฟอร์นิชิ่ง จำกัด

การศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพเตาเผาแกลบในโรงงานสีข้าว

E011



บทคัดย่อ

โรงสีข้าวเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญที่สุดต่อการผลิตข้าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะแปรรูปข้าวเปลือกออกมาในรูปของข้าวสารเพื่อใช้ในการบริโภคและการส่งออก และเชื้อเพลิงที่ใช้ในเตาเผา เพื่อสร้างความร้อนนำไปต้มน้ำ เพื่อเดินเครื่องสีข้าวคือแกลบ ในอดีตแกลบเป็นวัตถุดิบที่ไม่มีต้นทุน อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน โรงสีข้าวมีการเพิ่มกำลังการผลิตมากขึ้น ปริมาณความต้องการแกลบที่ใช้มีเป็นจำนวนมาก ทำให้แกลบมีราคาแพงและหาได้ยากขึ้น ซึ่งโดยปกติจะใช้แกลบที่สามารถผลิตได้เองจากการสีข้าวแต่ปัจจุบันต้องซื้อเพิ่มจากภายนอก การประหยัดแกลบในเตาเผานอกจากเป็นการลดต้นทุนการผลิตแล้ว ยังเป็นการประหยัดเชื้อเพลิงด้านพลังงานอีกทางหนึ่ง ในโครงการนี้ได้ออกแบบระบบควบคุมการปล่อยแกลบโดยใช้ดีซีมอเตอร์ ผ่านการควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ และออกแบบรางเพื่อให้การปล่อยแกลบสามารถกระจายได้ทั่วบริเวณหน้าเตาของเตาเผาโรงสีไฟสิงหวัฒน์ โดยระบบที่ได้ทำการออกแบบขึ้นนี้จะทำให้การทำงานมีความสะดวกขึ้น และจะทำให้การใช้แกลบมีปริมาณลดลง จากข้อมูลและการทดลองพบว่าต้องใช้แกลบวันละประมาณ 10 ตัน ตันละ 800 บาท คิดเป็นเงินมูลค่าประมาณ 8,000 บาท ต่อวัน โรงสีไฟสิงหวัฒน์มีการสีข้าวประมาณ 6 เดือนต่อปี คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,440,000 บาท ดังนั้น ผลประหยัดที่ได้ใน 1 ปี จะสามารถลดปริมาณแกลบในการผลิตได้ประมาณ 135,000 กิโลกรัม หรือประมาณ 135 ตันคิดเป็นมูลค่าประมาณ 108,000 บาท

ผู้ประกอบการ : โรงสีไฟสิงหวัฒน์

I150C13002

เกรียงศักดิ์ บุญบาง
ปราโมทย์ บุญประเสริฐ / โอภาส ศัลยพงษ์
ปิยดนัย ภาชนะพรรณ์ / วิศิษฏ์ศรี วิยะรัตน์
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
โปรแกรมวิชาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
และเทคโนโลยี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Development of Leaf Collector and Chopper

E012



ABSTRACT

This leaf collector chopper machine is alternative method for increasing the suction efficiency and decreasing dust distribution in cleansing road machine. This machine has a leaf brush for brushing the leaf to suction tube, brush axle that made from wood, 38 cm centrifugal fan–backward curve and six–bladed and equipped with 6.5 hp gasoline engine. Transmission system from gasoline engine is send to rotating blade and driving system. Then driving system passed it to driving wheel with chain gear. The blocking and separating dust from leaf system can work by using cyclone. Testing in a distance of 20 m, the result show that rotational speed of engine 2,747 rpm in leafy area, result in the working capacity 625.32 m^2/hr and rotational speed of engine 2,891 rpm in normal area, result in the highest working capacity 1,437.48 m^2/hr.

ผู้ประกอบการ
บริษัท จักรวาลคาร์เซ็นเตอร์ จำกัด

I250B08006

กฤษณะ แสงขาว
ปริญญารัตน์ อร่ามเรือง
ดารณี เพชรยวน
ศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน



E013 การผลิตโปรตีนโฟมสำหรับทำอิฐมวลเบา

AI25013001

ณรงค์ฤทธิ์ มาลีผล
วิภารัตน์ ทองเด็จ
จันทิมา รัตนกิตติไพบูลย์
สมพร ธเนศวาณิชย์
ธิดารัตน์ เอกสิทธิกุล
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตโปรตีนโฟมสำหรับทำอิฐมวลเบาแบบไม่อบไอน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตโปรตีนโฟมจากถั่วเหลืองโดยวิธีการไฮโดรลิซีส ซึ่งโปรตีนโฟมนี้เป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตอิฐมวลเบาแบบไม่อบไอน้ำ ในการศึกษาจะทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติของอิฐมวลเบาที่ผลิตโดยใช้โปรตีนโฟมที่ผลิตขึ้นเปรียบเทียบกับอิฐมวลเบาที่ผลิตโดยใช้สารที่ทำให้เกิดฟองชนิดเดิมที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ คุณสมบัติที่ทำการศึกษา คือ ค่าความแข็งแรง (Compressive strength) และค่าการนำความร้อน (Thermal conductivity) ผลการศึกษาพบว่า ค่าความแข็งแรงของอิฐมวลเบาที่ใช้โปรตีนโฟมที่ผลิตโดยใช้อัตราส่วนถั่วเหลือง 20% ที่ความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริก 1.5 N มีค่า 45.56 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ส่วนค่าการนำความร้อนมีค่า 0.186 วัตต์/เมตร-เซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบกับอิฐมวลเบาสูตรเดิมที่โรงงานผลิต พบว่า มีค่าไม่แตกต่างกันมากนัก

ผู้ประกอบการ
บริษัท โปรเฟรสชั่นนอลบล็อก จำกัด



E014 การผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพอัดเม็ดจากดีแคนเตอร์เค้กด้วยเชื้อจุลินทรีย์ผสมแบบฟรีซดราย

I150A10004

ปิยะวัฒน์ อินทร์คำ
พ.พชร พันภัย
ณรงค์ชัย ชูพูล
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

ผลการทดลองเปรียบเทียบเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในการหมักดีแคนเตอร์เค้ก โดยใช้เชื้อ *Cellulomonas sp. Aspergillus niger.* และ *Trichoderma sp* ทั้งแบบเดี่ยวและแบบผสมในทำการหมักแบบไร้อากาศเป็นระยะเวลา 20 วัน พบว่าการใช้เชื้อผสม *Cellulomonas sp. Trichoderma sp.* และ *Aspergillus sp.* สามารถผลิตปุ๋ยหมักที่มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส ไนไตรท์ และการย่อยสลายสารอินทรีย์ได้สูงสุด มีอัตราการเพิ่มของไนโตรเจนและฟอสฟอรัส 1.3 และ 0.55 เท่า ตามลำดับ เมื่อมีการใช้จุลินทรีย์ผสมแบบฟรีซดรายเป็นหัวเชื้อในการหมักปุ๋ย พบว่าปุ๋ยหมักชีวภาพที่ได้เมื่อทำการหมักเป็นเวลา 20 วัน มีปริมาณไนโตรเจนเท่ากับร้อยละ 0.64 ปริมาณฟอสฟอรัสในรูปที่ละลายน้ำได้ร้อยละ 0.791 และมีระดับความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6.983

สำหรับผลการศึกษาอิทธิพลของปริมาณกากน้ำตาลร้อยละ 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0 พบว่าการเติมกากน้ำตาลร้อยละ 0.5 ในการหมักได้ปุ๋ยหมักชีวภาพมีปริมาณไนโตรเจนสูงสุดเท่ากับร้อยละ 0.61 ฟอสฟอรัสในรูปที่ละลายน้ำร้อยละ 0.713 เมื่อทำการอัดเม็ดด้วยเครื่องอัดเม็ด และผ่านการอบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 ชั่วโมง ได้ปุ๋ยหมักชีวภาพจากดีแคนเตอร์เค้กมีความคงตัว มีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.3 เซนติเมตร มีปริมาณไนโตรเจนร้อยละ 1.14 ฟอสฟอรัสร้อยละ 0.95 โพแทสเซียมร้อยละ 2.40 และความชื้นร้อยละ 10 มีจำนวนจุลินทรีย์ที่มีชีวิตทั้งหมดเท่ากับ 6.2×10^6 ซีเอฟยูต่อกรัม สำหรับปุ๋ยหมักชีวภาพจากดีแคนเตอร์เค้กที่ใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ผสมแบบฟรีซดรายมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ตามประกาศของกรมวิชาการเกษตร

ผู้ประกอบการ
บริษัท สยามโมเดิร์นปาล์ม จำกัด

การศึกษาส่วนผสมของบล็อกปูถนนที่ระบายน้ำได้สำหรับนำไปก่อสร้างลานจอดรถและทางเดินเท้า

E015



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาส่วนผสมของคอนกรีตพรุน ที่สามารถอัดขึ้นรูปเป็นบล็อกปูถนนได้ โดยทำการศึกษาด้านความสัมพันธ์ทางด้านกำลังอัด ความซึมน้ำ และความสามารถในการอัดขึ้นรูปบล็อก โดยใช้หินกรวดขนาดเบอร์ 2, 4 และ 8 เป็นส่วนผสม ปริมาณปูนซีเมนต์ 18%, 20% และ 22% โดยน้ำหนักหิน และปริมาณน้ำต่อปูนซีเมนต์ (W/C) 0.35 และ 0.40 จากการวิจัย พบว่าส่วนผสมคอนกรีตที่ประกอบด้วยหินกรวดขนาดเบอร์ 2 และเบอร์ 4 อย่างละ 50% โดยน้ำหนักหิน ปริมาณปูนซีเมนต์ 20% โดยน้ำหนักหิน และปริมาณน้ำต่อปูนซีเมนต์ (W/C) 0.40 เป็นส่วนผสมที่เหมาะในการอัดขึ้นรูปบล็อกโดยจะให้ค่ากำลังอัดของก้อนบล็อก 259 ksc และค่าความซึมน้ำ 0.56 เซนติเมตรต่อวินาที

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทองไทยคอนกรีต

CI35012003

พลยุกต์ มูลรังษี
วิชัย บำรุงนาม
อัญชลี เพียสุระ
ยุวดี หิรัญ
คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

ออกแบบและสร้างระบบบำบัดน้ำทิ้งจากกระบวนการล้างเหล็ก

E016



บทคัดย่อ

โรงงานที่เข้าร่วมโครงการ IRPUS มีปัญหาเรื่องน้ำทิ้งที่เกิดจากกระบวนล้างเหล็กซึ่งมีไขมัน และฟอสเฟต เป็นส่วนประกอบหลัก จากการทดลองใช้บ่อดักไขมันร่วมกับการตกตะกอน โดยการเติมสารส้มและเฟอริกคลอไรด์ พบว่าสารทั้ง 2 ชนิด สามารถสร้างตะกอนได้ดีและตกตะกอนได้ แต่ว่าถ้าเติมสารตกตะกอนมากเกินไปจะมีสารเหลือใช้คงเหลือ แต่ถ้าเติมน้อยเกินไปน้ำที่ผ่านการบำบัดจะยังคงมีความขุ่น เพื่อเป็นการประหยัดสารเคมีและได้น้ำทิ้งที่ใสขึ้นจึงควรมีการใช้บ่อกรองควบคู่กับบ่อตกตะกอน

ผู้ประกอบการ
บริษัท แน็กส์ เฟอร์นิชิ่ง จำกัด

I150A13003

ถิระ รุ่งเลิศศรี
กิติพิชญ์ ประยงค์
วเรศ พวงมาลา
สังสรรค์ ทีปโยบล
สถาบันนวัตกรรมการก่อสร้างและเทคโนโลยีวัสดุอุเทนถวาย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
วิทยาเขตอุเทนถวาย



E017 การพัฒนาเครื่องวัดความดันน้ำใต้ดินแบบอัตโนมัติสำหรับงานวิศวกรรมธรณีเทคนิค

I250A12003

จักรพงษ์ เอ็นดู
ภูเบต คำภูแก้ว
อภิชาติ ว่าหาบ
ชัยรัตน์ ธีระวัฒนสุข
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทคัดย่อ

ความดันน้ำภายในดิน (Pore water pressure) เป็นปัจจัยหลักที่ควบคุมพฤติกรรมของดิน ในปัจจุบันเครื่องมือที่นิยมใช้ในการวัดความดันน้ำในดิน คือ Piezometer ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศและราคาแพง คณะผู้วิจัยฯ เล็งเห็นความสำคัญจึงได้ศึกษาและพัฒนา Piezometer ที่อ่านค่าความดันน้ำภายในดินแบบอัตโนมัติ โดยออกแบบให้เหมาะสมต่อการใช้งานและราคาไม่แพง ขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วยการสร้างและการสอบเทียบเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ และในภาคสนาม จากการการทดสอบพบว่า เครื่องมือวัดความดันน้ำแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดค่าความดันน้ำได้และค่าที่อ่านได้ตรงกับค่าความดันน้ำที่กำหนด นอกจากนี้ยังสามารถอ่านค่าความดันน้ำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และยังมีราคาถูกกว่าของต่างประเทศ 4-5 เท่า

ผู้ประกอบการ : บริษัท สินธรา จำกัด



E018 โปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับการตรวจสอบอาคาร

I250A12004

มานพ มาตะนัง
กงกิจ ยิ่งเจริญกิจขจร
อรรถวุฒิ จารุมา
ชัยรัตน์ ธีระวัฒนสุข
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทคัดย่อ

การตรวจสอบอาคารนอกจากจะมีรายละเอียดที่ต้องตรวจสอบมากยังมีกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องหลายประการ ปัจจุบันในการตรวจสอบนั้นใช้แบบฟอร์มในกระดาษทำการเขียนบันทึกระหว่างการตรวจสอบ ดังนั้นคณะผู้ศึกษาจึงมีความเห็นพ้องกันว่าถ้านำคอมพิวเตอร์ขนาดพกพาเข้ามาช่วยในการบันทึกข้อมูลระหว่างการตรวจสอบจะได้ประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง จากผลการศึกษาพบว่าสามารถใช้งานบน Pocket PC โดยใช้ระบบปฏิบัติการ Windows Mobile 2003 CE และใช้ Microsoft Visual Studio 2005 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอพพลิเคชั่น โดยใช้งานร่วมกับ Microsoft SQL Server 2005 Mobile Edition ในการจัดการฐานข้อมูล เมื่อนำโปรแกรมการตรวจสอบอาคารใน Pocket PC ไปใช้งานมีความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการเก็บข้อมูล สามารถเปิดข้อมูลย้อนหลังได้ จึงทำให้มีมาตรฐานในการตรวจสอบสูงขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท คอนฟิเด้น บิลดิ้ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

การทำระบบมาตรฐานในกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์ของโรงพิมพ์ระบบออฟเซตเพื่อปรับปรุงคุณภาพทางการพิมพ์

E019

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2260/2549 (ISO 12647-2) มาจัดทำระบบมาตรฐานในกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์ ของโรงพิมพ์ระบบออฟเซตเพื่อปรับปรุงคุณภาพทางการพิมพ์ หาค่าความดำที่เหมาะสม และหาคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องพิมพ์ในการพิมพ์งาน 4 สีของเครื่องพิมพ์ออฟเซตป้อนม้วน แล้วนำข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะมาใช้ปรับปรุงแก้ไขคุณภาพในขั้นตอนการทำแม่พิมพ์ โดยนำแบบทดสอบ Draw Down Solid Ink Density มาทำการพิมพ์เพื่อหาช่วงของค่าความดำที่เหมาะสม จากนั้นนำแบบทดสอบ Visual Print Reference มาทำการพิมพ์เพื่อหาคุณลักษณะของเครื่องพิมพ์ก่อนและหลังทำมาตรฐาน โดยนำช่วงค่าความดำที่หาได้มาพิมพ์เพื่อทำให้เครื่องพิมพ์ได้คุณลักษณะทางการพิมพ์ตามข้อกำหนด มอก. 2260/2549 (ISO 12647-2) ประเมินด้วยสายตาของกลุ่มตัวอย่างและสำรวจความคิดเห็นจากการทำงานและเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบ Visual Print Reference ก่อนและหลังทำมาตรฐาน จากการศึกษาพบว่าหลังทำมาตรฐานแล้ว ค่าน้ำหนักโทนของงานพิมพ์มีน้ำหนักโทนลดลงจากงานพิมพ์ก่อนทำมาตรฐาน ค่าความเปรียบต่างมีค่าเพิ่มมากขึ้น คือสี Cyan 20.43 สี Magenta 22.20 สี Yellow 21.38 และสี Black 44.83 และค่าการซ้อนทับสีที่ 2 บนสีที่ 1 มีค่าเพิ่มขึ้น คือ สีแดง 6% สีเขียว 11% และสีน้ำเงิน 3% ส่งผลให้ภาพที่พิมพ์ออกมามีคุณภาพมากขึ้น ดังนั้นการนำแนวทางของมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 2260/2549 (ISO 12647-2) มาจัดทำระบบมาตรฐานในกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์ ของโรงพิมพ์ระบบออฟเซตช่วยปรับปรุงคุณภาพทางการพิมพ์

ผู้ประกอบการ : บริษัท คอมฟอร์ม จำกัด



I250A06002

ทัสมา พุทธา
ภาวินี บุญศรีโรจน์
สิรินทิพย์ รัตนชัยสิทธิ์
สุชปา เนตรประดิษฐ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การแยกโลหะเงินด้วยแผ่นขั้วไฟฟ้าออกจากน้ำยาคงภาพ เพื่อการผสมหมึกพิมพ์นำไฟฟ้า

E020

บทคัดย่อ

โครงงานเรื่อง การแยกโลหะเงินด้วยแผ่นขั้วไฟฟ้าออกจากน้ำยาคงภาพเพื่อการผลิตหมึกพิมพ์นำไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) แยกโลหะเงินออกจากน้ำยาคงภาพที่ใช้แล้วได้โดยวิธีการแยกด้วยแผ่นขั้วไฟฟ้า 2) เพื่อนำโลหะเงินที่ได้จากการแยกด้วยแผ่นขั้วไฟฟ้ามาผสมเป็นหมึกนำไฟฟ้าและตรวจสอบสมบัติของหมึกพิมพ์ 3) เพื่อนำหมึกนำไฟฟ้าที่ผสมได้ไปทดสอบพิมพ์ ตรวจสอบสมบัติการนำไฟฟ้าและคุณภาพงานพิมพ์ ในการทดลองได้ศึกษาและทำการแยกโลหะด้วยแผ่นขั้วไฟฟ้าออกจากน้ำยาคงภาพที่ใช้แล้ว ได้ผงโลหะเงินที่มีคุณสมบัติการนำไฟฟ้าออกมา แล้วนำไปผสมกับหมึกเหลวฐานน้ำสีดำ (carbon black) และสีน้ำเงิน (pigment blue) โดยเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนผสมของผงโลหะเงินจำนวน 3 อัตราส่วน คือจำนวนร้อยละ 5, 10 และ 20 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ แล้วนำไปทดสอบสมบัติของหมึกพิมพ์โดยการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง และค่าความหนืด จากนั้นนำหมึกทดสอบพิมพ์ด้วยวิธีใช้แท่งปาดหมึก (Barcoater) พิมพ์ลงบนกระดาษคราฟท์ชนิด KI และ KS นำไปทดสอบสมบัติชั้นหมึกพิมพ์ โดยการวัดค่าความดำและค่าความเงา แล้วนำไปทดสอบสมบัติการนำไฟฟ้าของหมึกพิมพ์ ผลการศึกษาพบว่าการทดสอบพิมพ์ด้วยแท่งปาดหมึก (Barcoater) ให้ค่าการนำไฟฟ้ามากกว่าวิธีใช้ลูกกลิ้งทดสอบการพิมพ์ (Anilox-Handproof) เพราะมีปริมาณหมึกหนากว่าและเมื่อทดสอบพิมพ์ลงบนกระดาษคราฟท์ชนิด KI จะให้ค่าการนำไฟฟ้ามากกว่าการทดสอบพิมพ์ลงบนกระดาษคราฟท์ชนิด KS เมื่อนำหมึกพิมพ์เหลวฐานน้ำสีดำและสีน้ำเงินมาทดสอบค่าการนำไฟฟ้าพบว่า หมึกพิมพ์เหลวฐานน้ำสีดำที่มีปริมาณโลหะเงินร้อยละ 20 ของหมึกทั้งหมด เมื่อทดสอบพิมพ์ด้วยแท่งปาดหมึก (Barcoater) เบอร์ 24 พิมพ์ลงบนกระดาษคราฟท์ชนิด KI และ KS ให้ค่าการนำไฟฟ้ามากที่สุด คือ 0.358 และ 0.202 mS ส่วนหมึกพิมพ์เหลวฐานน้ำสีน้ำเงินไม่นำไฟฟ้า ซึ่งเป็นที่น่าสนใจในการศึกษาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในอุตสาหกรรมการพิมพ์ไทย

ผู้ประกอบการ : บริษัท เฉลิมชัยชาญ จำกัด



I250A06003

ลัดดาวัลย์ แสนมี
ศศิพร ประสานจิตร์
สุวีรยา วรรณพงษ์
สุชปา เนตรประดิษฐ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



E021 การวิเคราะห์การใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อไก่

บทคัดย่อ

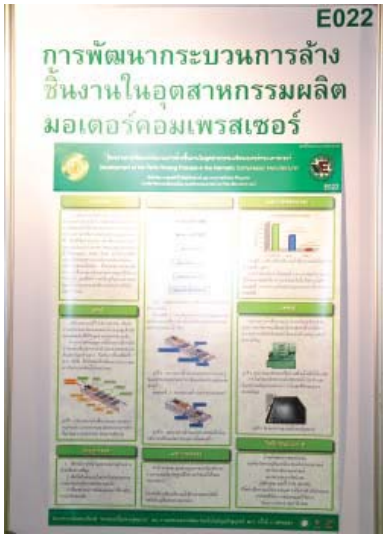
โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อไก่มีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนและมีการใช้พลังงานในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมากแบ่งออกเป็นพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้า จากการตรวจวัดและเก็บข้อมูลการใช้พลังงานพบมาตรการที่มีศักยภาพด้วยกัน 6 มาตรการ คือ 1) ลดการใช้น้ำมันเตาของหม้อไอน้ำจากการนำความร้อนทิ้งจากเครื่องควบแน่นแบบระเหยกลับมาอุ่นน้ำเพื่อใช้ในการล้างกระบวนการผลิต 2) การนำไอเสียกลับมาอุ่นน้ำป้อนของหม้อไอน้ำ 3) การลดความดันของหม้อไอน้ำ 4) การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็วที่ปั๊มน้ำยาไกลคอลของระบบทำความเย็น 5) การนำน้ำเย็นทิ้งจากกระบวนการผลิตกลับมาลดอุณหภูมิน้ำป้อนของเครื่องทำน้ำแข็งเกล็ด 6) การนำน้ำร้อนจากขั้นตอนการลวก (scalding) กลับมาใช้ในการทำความสะอาดกระบวนการผลิต

จากการวิเคราะห์โดยละเอียดพบว่าการนำไอเสียกลับมาอุ่นน้ำป้อนของหม้อไอน้ำมีระยะเวลาคืนทุน 0.5 เดือน การนำน้ำเย็นทิ้งจากกระบวนการผลิตกลับมาลดอุณหภูมิน้ำป้อนของเครื่องทำน้ำแข็งเกล็ดมีระยะเวลาคืนทุน 0.6 เดือน การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็วที่ปั๊มน้ำยาไกลคอลของระบบทำความเย็นมีระยะเวลาคืนทุน 6.5 เดือน การนำความร้อนทิ้งจากคอนเดนเซอร์กลับมาอุ่นน้ำเพื่อใช้ในการล้างกระบวนการผลิตสำหรับชุดทำความเย็นรวมมีระยะเวลาคืนทุน 8.2 เดือน และชุด 700 ตัน มีระยะเวลาคืนทุน 6.6 เดือน การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็วที่ปั๊มน้ำยาไกลคอลของระบบทำความเย็นมีระยะเวลาคืนทุน 6.5 เดือน การแยกใช้หม้อไอน้ำระหว่างโรงแปรรูปเนื้อไก่ดิบและโรงแปรรูปเนื้อไก่สุกมีระยะเวลาคืนทุน 7.8 ปี ส่วนการนำน้ำร้อนจากขั้นตอนการลวก (scalding) กลับมาใช้ในการทำความสะอาดกระบวนการผลิตพบว่า ปัจจุบันได้มีการนำน้ำร้อนทิ้งกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตอยู่แล้ว

ผู้ประกอบการ
บริษัท ซีพีเอฟ ผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด

I250B13026

อานนท์ พรหมนิยม
วุฒิ พิพัฒน์ไชยศิริ
โสภาคย์ บัวน้อย
ชณัส ฉัตรมาลัย
เกรียงไกร อัศวมาศบันลือ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



E022 โครงงานการพัฒนากระบวนการล้างชิ้นงานในอุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้ เพื่อให้มีการใช้น้ำในกระบวนการล้างชิ้นงานของผู้ผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งให้มีประสิทธิภาพที่สุดเพื่อที่จะลดต้นทุนการผลิต และยังใช้เป็นกระบวนการต้นแบบในการปรับปรุงกระบวนการล้างชิ้นงานในส่วนอื่นๆ ของโรงงานต่อไป โดยเลือกกระบวนการล้างชิ้นงานแบบ Connecting Rod & Cylinder Head และกระบวนการล้างชิ้นงานแบบ Small Parts มาทำการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการล้างจากแบบระบบจุ่มมาเป็นระบบสเปรย์น้ำล้วน ซึ่งจากผลการทดลองนั้นปรากฏว่า ชิ้นงานผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่โรงงานกำหนดไว้ และหลังจากทำการเปลี่ยนเป็นระบบล้างแบบสเปรย์น้ำล้วนแล้วจะช่วยลดปริมาณน้ำลงจากเดิมไม่น้อยกว่า 70%

ผู้ประกอบการ
บริษัท กุลธรเคอร์บี้ จำกัด (มหาชน)

I250B13032

พรศักดิ์ พันธุ์สถิตย์วงศ์
อภิวรรณ พิชญเดชะ
กชกร สุรเนาวรัตน์
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โครงงานการลดการใช้น้ำและของเสียในอุตสาหกรรมผลิตอาหาร

E023



บทคัดย่อ

โดยทั่วไป อุตสาหกรรมผลิตอาหารมักจะมีการใช้น้ำในปริมาณมากเพื่อทำความสะอาดวัตถุดิบ อุปกรณ์ โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยลดปัญหามลพิษทางน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้เข้าไปศึกษาใน บริษัท อินดัสเทรียล ฟู้ด ซัพพลาย จำกัด โดยสำรวจลักษณะการใช้น้ำอย่างละเอียดและติดมาตรวัดน้ำเพิ่มจากเดิมใน 5 จุดที่มีการใช้น้ำในปริมาณมาก เมื่อจัดทำสมดุลการใช้น้ำพบว่าการล้างพื้นและหม้อผสมในสายการผลิตแบบปลอดเชื้อ มีการใช้น้ำมากที่สุดคิดเป็น 36% ของการใช้น้ำในสายการผลิตทั้งหมด จากการศึกษาได้เสนอการติดตั้งหัวฉีด และการใช้ยางรีดน้ำในการล้างเพื่อลดการใช้น้ำ อีกข้อเสนอหนึ่งคือ การนำน้ำทิ้งจากหม้อต้มฆ่าเชื้อที่ยังสะอาดกลับมาใช้ล้างพื้นอีก ทำให้สามารถลดการใช้น้ำได้ทั้งหมดประมาณ 15-20% และลดภาระของระบบบำบัดน้ำเสียลงอีกด้วย นอกจากนี้ยังพบว่ามีน้ำบางส่วนหายไปจากระบบคิดเป็น 30% ของน้ำใช้ทั้งหมดจึงเสนอให้ติดตั้งมาตรวัดน้ำเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุและทำการแก้ไขต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท อินดัสเทรียล ฟู้ด ซัพพลาย จำกัด

I250B13035

ณัฐกานต์ ถิ่นเกาะแก้ว
สุธารัตน์ หมื่นมี
สัญญา สิริวิทยาปกรณ์
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชุดควบคุมโคมไฟถนนแบบหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์

E024



บทคัดย่อ

ชุดควบคุมโคมไฟถนนแบบหลอดฟลูออเรสเซนต์โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบด้วย แผงโซลาร์เซลล์ 20 วัตต์ 18 โวลต์ จำนวน 2 แผงต่อขนานกัน วงจรควบคุมการชาร์จแบตเตอรี่ วงจรสวิตช์ทำงานด้วยแสงอาทิตย์และวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ซึ่งต่ออยู่กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ 36 วัตต์ จากผลการศึกษาพบว่าการชาร์จประจุแบตเตอร์รี่ 12 โวลต์ 50 A ของวงจรชาร์จประจุ จะใช้เวลาในการชาร์จประมาณ 9 ชั่วโมงที่แรงดันเฉลี่ย 12.43 โวลต์ ส่วนวงจรสวิตช์ทำงานด้วยแสงเปิดหลอดไฟที่เวลา 18.00 น. ถึง 5.00 น. และวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับทำหน้าที่เปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าตรง 12.43 โวลต์ เป็นแรงดันไฟฟ้าสลับเฉลี่ย 232.4 โวลต์ 0.15 แอมป์ กำลังงานเฉลี่ย 34.86 วัตต์ซึ่งสามารถทำให้หลอดฟลูออเรสเซนต์ 36 วัตต์ ติดสว่างได้ต่อเนื่อง 5.18 ชั่วโมง และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87 เปอร์เซ็นต์

ผู้ประกอบการ
บริษัท ยูแอนด์เอสอิเล็กทรอนิกส์

I350C07009

จุไรรัตน์จินดา อรรคนิตย์
อลงกรณ์ พรมที
ชัยยุทธ์ จันทร์สุภ
อารีรัตน์ โชคลา
ปวริศ ศรีเงิน
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี



E025 เครื่องอบแห้งพริกแบบทูอินวัน

I250C08026

ยอดยิ่ง ชาวพงษ์
กนิษฐา สนั่นเอื้อ
ละออ เครือเนตร
ปราณี สระแก้ว
สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการลดความชื้นของอากาศ ในตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์โดยใช้เกลือเป็นตัวดูดความชื้น โดยการสร้างเครื่องอบแห้งโดยขนาดของตู้อบเป็น 1x1x1 เมตร ด้านหน้าและด้านหลังมีกระจกรับแสงอาทิตย์เพื่อให้ลมร้อนผ่านเข้าไปในตู้อบ ด้านล่างของกระจกใส่เกลือทั้งสองด้าน โดยใช้พลังงานไฟฟ้าจากเตาไฟฟ้าเป็นพลังงานเสริม ควบคุมอุณหภูมิในตู้อบระหว่าง 50-60 องศาเซลเซียส ทำการทดลองอบพริกน้ำหนัก 1 กิโลกรัม โดยใส่เกลือที่บริเวณลมร้อนผ่านในอัตราส่วนน้ำหนักระหว่างพริกต่อเกลือเป็น 1:0.3, 1:0.5 และ 1:1 พบว่าความชื้นของอากาศในตู้อบลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่ใส่เกลือ ส่วนน้ำหนักพริกหลังอบจะลดลงมากกว่าเมื่อไม่ใส่เกลือ แต่ขึ้นอยู่กับปริมาณของเกลือกับปริมาณของพริก อัตราส่วนปริมาณพริกต่อปริมาณเกลือที่เหมาะสมต่อการอบ คือ 1:0.5 เพียงพอต่อการอบแห้งพริกตลอดทั้งวัน ส่วนความชื้นอากาศจะลดลงถ้าให้อากาศไหลผ่านเกลือ ซึ่งจะสัมพันธ์กับปริมาณพริกที่ใช้อบ โดยอัตราส่วนที่ดีที่สุดคือ น้ำหนักของพริกต่อน้ำหนักเกลือในอัตราส่วน 1:0.5 นั่นคือ การใช้เกลือมีผลต่อความชื้นซึ่งเกลือสามารถดูดความชื้นภายในอากาศได้ โดยการเปรียบเทียบระหว่างการไม่ใส่เกลือในเครื่องอบแห้งและการใส่เกลือจะเห็นได้ว่า ในการทดลองไม่ใส่เกลือความชื้นจะลดลงและเพิ่มขึ้นสลับกันบ้าง แต่ในการทดลองใส่เกลือความชื้นจะลดลงและคงที่ตลอดการทดลอง

ผู้ประกอบการ : นายทักษิณ มานาง



E026 การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้ในเครื่องยนต์ดีเซลที่อัตราเร็วรอบปานกลางถึงสูง

I250C13002

พนมกร ขวาของ
ดารุณี กมลรัมย์
นฤมล ทองบุศย์
ปภัสสร ลุนพรม
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาและสร้างอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล โดยจะใช้หลักการ การปรับสัดส่วนปริมาณอากาศต่อปริมาณเชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ให้เหมาะสมกับความต้องการจริงของเครื่องยนต์ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสร้างอุปกรณ์ต้นแบบเพื่อติดตั้งและทดลองใช้กับรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซล โดยการทดสอบจะเป็นการทดสอบการประหยัดน้ำมันโดยการใช้งานจริงกับรถยนต์ พบว่าหลังติดตั้งอุปกรณ์ต้นแบบจะประหยัดน้ำมัน 12.93 8.47 และ 23.64 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อใช้อัตราเร็วที่ 60 90 และ 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ผู้ประกอบการ : บริษัท โปรอาร์กรุ๊ป จำกัด

การพัฒนาและปรับปรุงเครื่องอบกล้วย เพื่อใช้ผลิตกล้วยตากอนามัยในฤดูฝน

E027

บทคัดย่อ

กล้วยตากอนามัย (Healthy Dried-Banana) เป็นผลผลิตหลักของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก การผลิตกล้วยตากแบบดั้งเดิมนั้นใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy) และปิดคลุมด้วยแผ่นพลาสติกป้องกันฝุ่นและแมลง แต่การผลิตกล้วยตากแบบดั้งเดิมไม่สามารถผลิตได้ในฤดูฝนหรือในช่วงเวลาที่มีแสงแดดไม่เพียงพอ (ระหว่าง มิ.ย.–ต.ค.) ดังนั้นวิสาหกิจชุมชนหลายแห่งรวมถึงวิสาหกิจชุมชนกล้วยตาก อินทรีย์บ้านไร่ ได้ซื้อเครื่องอบกล้วย ตาก (Drying Machine) ซึ่งใช้แก๊สหุงต้มเป็นพลังงานหลักในการอบกล้วยตากในช่วงฤดูฝน แต่ยังประสบปัญหาในเรื่องการกระจายความร้อนในตู้อบไม่ทั่วถึง ขาดระบบควบคุมอุณหภูมิและระบบตั้งเวลาอบ ระบบความปลอดภัยการใช้แก๊ส รวมถึงเรื่องความสะอาดที่ยังไม่ได้มาตรฐาน ทำให้กลุ่มเกษตรกรขาดรายได้ในช่วงเวลาดังกล่าว ดั้งนั้นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กล้วยตาก อินทรีย์บ้านไร่ จึงมีความต้องการที่จะพัฒนาเครื่องอบกล้วยเพื่อแก้ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นให้มีระบบควบคุมที่มีมาตรฐาน เที่ยงตรง ราคาประหยัด ดูแลรักษาง่าย และซ่อมบำรุงได้โดยช่างในท้องถิ่น สามารถผลิตกล้วยตากได้ทุกฤดูกาล สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้ตลอดทั้งปี เป็นแหล่งเรียนรู้และดูงานให้กับชุมชนอื่นๆ ต่อไป

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชน กล้วยตาก อินทรีย์บ้านไร่



I250C13003

พัฒนพงษ์ พฤกษะวัน
ณัฐพล ภู่ระหงษ์
ปรเมษฐ์ อินทร์แก้ว
จาตุรันต์ ปั้นอินทร์
แคทรียา อัตสูงเนิน
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

การปรับปรุงเตาหล่อพระเพื่อนำขี้ผึ้งกลับมาใช้ใหม่

E028

บทคัดย่อ

การหล่อพระในเตาส่วนใหญ่ต้องใช้ความร้อนที่มีอุณหภูมิที่สูงมาก ซึ่งความร้อนในส่วนนี้จะมีอุณหภูมิที่สูงกว่าจุดเดือดของขี้ผึ้งที่ใช้ทำให้ขี้ผึ้งเกิดการระเหยไปหมดในขณะเผาแบบไม่สามารถนำกลับมาใช้งานใหม่ได้อีกครั้งจึงเกิดการสูญเสียขี้ผึ้งอย่างมาก นอกจากนั้นความร้อนจากไอเสียถูกปล่อยทิ้งออกไปโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้นโครงงานนี้ได้ทำการออกแบบและสร้างปรับปรุงเตาหล่อพระให้สามารถนำขี้ผึ้งกลับมาใช้งานใหม่ได้ โดยการนำไอเสียร้อนจากเตาเผาหลักมาเป็นตัวให้ความร้อนในการละลายขี้ผึ้งกับเตารอง นอกจากลดการสูญเสียพลังงานความร้อน ประหยัดเชื้อเพลิงแล้วยังสามารถนำขี้ผึ้งกลับมาใช้ใหม่ได้ จากการทดลองเผาแบบจำลองพบว่าสามารถนำขี้ผึ้งกลับมาใช้ได้จริง

ผู้ประกอบการ : บริษัท พุทธรัตน



I250C13004

วิทยา จักรเครือ
สามารถ บุญยิ่ง
สุริยา ทองจีน
สิทธิโชค ผูกพันธุ์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



E029 การเคลือบกระดาษปอนด์ด้วยแป้งธรรมชาติเพื่อปรับปรุงคุณภาพงานพิมพ์ระบบพ่นหมึกให้ใกล้เคียงกระดาษทางการค้า

I250A06004

ประสาร อุทากรณ์
ภรณี มณี
วิภาวรรณ กันทะเขียว
นิทัศน์ ทิพยโสตนัยนา
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

โครงงานเรื่อง การเคลือบกระดาษปอนด์ด้วยแป้งธรรมชาติ เพื่อปรับปรุงคุณภาพงานพิมพ์ระบบพ่นหมึกให้ใกล้เคียงกระดาษทางการค้า มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อทดลองผสมและหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของน้ำแป้งธรรมชาติผสมกับแคลเซียมคาร์บอเนตในการผลิตสารเคลือบบนกระดาษปอนด์ 2) เพื่อศึกษาคุณสมบัติของสารเคลือบที่ผลิตจากน้ำแป้งธรรมชาติ 2 ชนิด คือแป้งข้าวโพดและแป้งมันสำปะหลังผสมกับแคลเซียมคาร์บอเนตทั้งก่อนเคลือบและหลังเคลือบ 3) เพื่อตรวจสอบคุณภาพทางการพิมพ์ของระบบพ่นหมึกบนกระดาษที่เคลือบสารเคลือบแล้ว จากการวิจัยพบว่าแป้งมันสำปะหลังหรือแป้งข้าวโพดกับแคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$) มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับซิลิกา (silica) กับโพลีไวนิลแอลกอฮอล์ (PVA) สามารถที่จะนำมาใช้ทดแทนกันได้ และได้ศึกษาหาสูตรสารเคลือบที่เหมาะสม สูตรที่ได้คือ แป้งมันสำปะหลัง: $CaCO_3$ อัตราส่วน 100:20 ร้อยละของแข็งที่ 11 และ แป้งข้าวโพด:$CaCO_3$ อัตราส่วน 100:20 ร้อยละของแข็งที่ 13 ซึ่งเป็นสูตรที่ดีที่สุดของแป้งแต่ละชนิดที่ให้คุณภาพงานพิมพ์ (ขอบเขตสี) ที่ดีที่สุด โดยสารเคลือบที่ทำจากแป้งมันสำปะหลังจะดีกว่าแป้งข้าวโพดในเรื่องขอบเขตของสีที่กว้างกว่า ความมีสีสันของงานพิมพ์ที่ดีกว่าและมีคุณภาพงานพิมพ์ใกล้เคียงกระดาษอิงค์เจ็ท ในเรื่องขอบเขตสีและสีสันของภาพ ในเรื่องของราคาต้นทุนราคาของกระดาษปอนด์ก็จะถูกที่สุด ตามมาด้วยกระดาษที่เคลือบสารเอง และกระดาษอิงค์เจ็ทจะมีราคาแพงที่สุด

ผู้ประกอบการ
บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด



E030 การกำจัดฝุ่นกระดาษจากการเข้าเล่มด้วยวิธีไสสันทากาวในโรงพิมพ์โดยแปรสภาพเป็นส่วนผสมในผนังคอนกรีตมวลเบากันเสียง

I250A06008

จรรยพร ตุมตัง
เจริญชวัญ กระจังทอง
ชนาภา ชีวพรพิมล
นิทัศน์ ทิพยโสตนัยนา
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

โครงงานเรื่องการกำจัดฝุ่นกระดาษจากการเข้าเล่มด้วยวิธีไสสันทากาวในโรงพิมพ์โดยแปรสภาพเป็นส่วนผสมในผนังคอนกรีตมวลเบากันเสียง มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความเป็นไปได้ในการกำจัดฝุ่นกระดาษที่เหลือทิ้งจากการเข้าเล่มหนังสือมาผลิตเป็นผนังคอนกรีตมวลเบากันเสียง ซึ่งการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ การศึกษาหาปริมาณฝุ่นกระดาษและอัตราส่วนน้ำที่เหมาะสม การทดสอบกำลังอัด การทดสอบค่าการดูดซึมน้ำ และการทดสอบการป้องกันเสียง

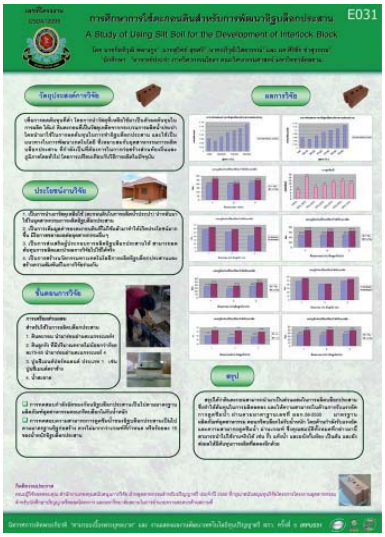
การศึกษาหาปริมาณฝุ่นกระดาษและอัตราส่วนน้ำที่เหมาะสมใช้อัตราส่วนปูนซีเมนต์ต่อทรายที่ 1:2.75 ใช้ปริมาณกระดาษแทนที่ทรายร้อยละ 5, 10, 15 และ 20 โดยน้ำหนัก ซึ่งในแต่ละสัดส่วนการแทนที่ทรายด้วยฝุ่นกระดาษใช้อัตราส่วนต่อปูนซีเมนต์ 0.9, 1.0 และ 1.1 จากนั้นหล่อเป็นตัวอย่างขนาด 5x5x5 เซนติเมตร แล้วนำไปทดสอบกำลังอัด ทดสอบค่าการดูดกลืนน้ำที่อายุการบ่ม 7, 14, 21 และ 28 วัน และหล่อเป็นห้องตัวอย่างขนาด 30x30x30 เซนติเมตร เพื่อทดสอบการป้องกันเสียง

จากการศึกษาพบว่าเมื่อสัดส่วนปริมาณกระดาษมากขึ้น ค่ากำลังรับแรงอัดจะลดลงค่าการดูดซึมน้ำจะมากขึ้น และสามารถป้องกันเสียงได้มากขึ้น จากการศึกษาปริมาณฝุ่นกระดาษและอัตราส่วนน้ำที่เหมาะสมพบว่าแผ่นกันเสียงที่มีอัตราส่วนฝุ่นกระดาษ 20% ที่อัตราส่วนน้ำ:ซีเมนต์ 0.9 จะช่วยลดการแพร่กระจายของเสียงได้ดีที่สุด โดยลดลงได้ 27.8 เดซิเบล เป็นแผ่นกันเสียงที่ได้ผลการทดสอบที่ดีที่สุด แต่ในเรื่องของค่ากำลังรับแรงอัดจะลดลงและค่าการดูดกลืนน้ำก็เพิ่มมากขึ้นด้วย

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยร่มเกล้า จำกัด

การศึกษาการใช้ตะกอนดินสำหรับการพัฒนาอิฐบล็อกประสาน

E031



I250A12005

กิตติวุฒิ พลางกูร
สุวิทย์ สุขศรี
อภิวุฒิ ไสยวรรณ์
ศิริชัย ขำสุวรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสยาม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับดินตะกอนจากอุตสาหกรรมการผลิตน้ำประปา ซึ่งเป็นเศษวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำประปา เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์ โดยการศึกษาการใช้ตะกอนดินสำหรับอุตสาหกรรมอิฐบล็อกประสาน ให้มีคุณสมบัติการใช้งานที่เพิ่มคุณค่าทางตลาดและสามารถลดต้นทุนในการผลิตอิฐบล็อกประสานได้ และจากการศึกษาพบว่ารายละเอียดต้นทุนการผลิตแสดงให้เห็นว่าอิฐบล็อกประสานมีแนวโน้มลดลง เมื่อใช้ตะกอนดินมาเป็นวัสดุในการผลิตบล็อกประสาน

ผู้ประกอบการ
บริษัท พี. ดับบลิว. แอล. อุตสาหกรรม จำกัด

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของวัสดุผสมเหล็กกับอีพอกซี่สำหรับงานซ่อมแซมคอนกรีต

E032



I250A12006

จักรพงศ์ ธีระอัมพรพันธุ์
โปรดปราน อุบลสถิตย์
แหลมทอง เหล่าคงถาวร
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

วัสดุผสมเส้นใยคาร์บอน-อีพอกซี่ (Carbon Fiber Epoxy Composite, CFEC) ได้ถูกนำมาใช้งานในวงการก่อสร้างอย่างมากในเรื่องของการเสริมความมั่นคงของโครงสร้าง แต่เส้นใยคาร์บอนต้องนำเข้าจากต่างประเทศ จึงทำให้มีราคาแพง ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการใช้งาน ในขณะที่เหล็กมีกำลังรับแรงน้อยกว่าเส้นใยคาร์บอนประมาณ 3 เท่า แต่มีราคาถูกกว่าถึงประมาณ 40 เท่า ประกอบกับเหล็กมีการใช้งานทั่วไป สามารถผลิตและหาได้ง่ายกว่า ส่วนอีพอกซี่มีราคาแพงจึงผสมผงเบาเข้าไปเพื่อลดต้นทุน ดังนั้นในงานวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของวัสดุผสมเหล็กกับอีพอกซี่ ในการนำมาเสริมความมั่นคงของโครงสร้างโดยทำการเปรียบเทียบหาอัตราส่วนอีพอกซี่:ผงเบา ที่คุ้มค่าที่สุดและเปรียบเทียบความสามารถในการรับแรงดัดของคาน โดยทำการเสริมเหล็กในปริมาณหน้าตัดต่างๆ และทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเสริมแรงต่อราคา

ผู้ประกอบการ
บริษัท เพ็นทากอนวิศวกรรม จำกัด



E033 การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ขี้เถ้าลอยร่วมกับปูนซีเมนต์ในการผลิตบล็อกประสาน

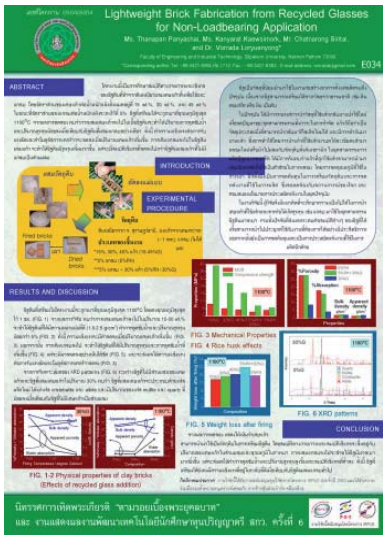
บทคัดย่อ

บล็อกประสานจัดว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่กำลังได้รับความนิยมอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยีของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วว.) เพื่อส่งเสริมอาชีพให้กับกลุ่มประชาชนในชนบท โดยอาศัยวัสดุจากท้องถิ่น โดยบทความนี้จะนำเสนอเกี่ยวกับคุณสมบัติด้านกำลังรับแรงอัดและการดูดซึมน้ำของก้อนตัวอย่างที่ผสมปูนซีเมนต์และเถ้าลอย (C:F) ในสัดส่วนที่แตกต่างกันไปทั้งหมดจำนวน 176 ก้อน ซึ่งเท่ากับจำนวนการทดสอบการดูดซึมน้ำ จากผลการศึกษาพบว่ากำลังอัดที่ผ่าน 70 kg/cm มี 3 สัดส่วนคือ C100:F0, C90:F10, C80:F20 โดยการพัฒนากำลังรับแรงอัดของก้อนตัวอย่างจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 3-14 วัน หลังจากนั้นการพัฒนากำลังจะเป็นไปอย่างช้าๆ ส่วนการทดสอบการดูดซึมน้ำนั้นพบว่าช่วงแรกๆ ค่าการดูดซึมน้ำที่อายุการบ่มที่ 3 วัน การดูดซึมน้ำมีค่าค่อนข้างจะสูง แต่ที่ระยะเวลาการบ่มเพิ่มขึ้นไปจนถึง 28 วัน พบว่าค่าการดูดซึมน้ำมีค่าลดลงอย่างเห็นได้ชัด ส่วนของต้นทุนการผลิตนั้นการใช้เถ้าลอยทดแทนปูนซีเมนต์ในอัตราส่วนที่เหมาะสม คือ C80:F20 แทนการใช้ปูนซีเมนต์เพียงอย่างเดียว ทำให้สามารถลดต้นทุนวัตถุดิบได้ประมาณ 0.32 บาท/ก้อน หรือ 12.9%

I250C12001

ทวีทรัพย์ ธรรมชัย
ปรีชา ทองสันตะ
ไพศาล ปรีดี
อรุณเดช บุญสูง
สาขาบริหารงานก่อสร้าง
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ผู้ประกอบการ : ดิเรกแทรค



E034 การผลิตอิฐมวลเบาจากแก้วแปรใช้ใหม่สำหรับงานที่ไม่รับแรงอัดสูง

บทคัดย่อ

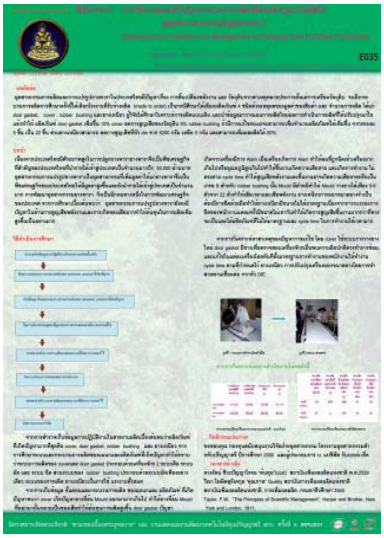
โครงงานนี้เป็นการศึกษาสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของอิฐดินที่ทำจากดินเหนียวผสมเศษแก้วที่เหลือใช้และแกลบ โดยอัตราส่วนของเศษแก้วต่อน้ำหนักแห้งทั้งหมดอยู่ที่ 15 wt%, 30 wt%, และ 45 wt% ในขณะที่อัตราส่วนของแกลบต่อน้ำหนักแห้งจะคงไว้ที่ 5% อิฐที่เตรียมได้จะถูกเผาที่อุณหภูมิสูงสุด 1100°C จากผลการทดลองพบว่าการผสมเศษแก้วลงไปในเนื้ออิฐดิน จะทำให้ปริมาณการดูดซับน้ำและปริมาณรูพรุนน้อยลงเมื่อเทียบกับอิฐดินที่ผสมแกลบอย่างเดียว ทั้งนี้ค่าความแข็งแรงต่อการรับแรงอัด และค่าโมดูลัสการแตกร้าวจะลดลงเมื่อปริมาณเศษแก้วเพิ่มขึ้น การเติมแกลบลงไปในอิฐดินผสมแก้วจะทำให้อิฐดินมีรูพรุนเพิ่มมากขึ้นแต่จะมีสมบัติเชิงกลที่ลดลงไปกว่าอิฐดินผสมแก้วที่ไม่มีแกลบเป็นส่วนผสม

I350A05004

กัญญารัตน์ แก้วสีหมอก
ธนพรรณ ปัญญาฉาย / ฉัตรณรงค์ ศิริตรัย
วรดา หล่อยืนยง
ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

การจัดการและปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมแปรรูปยางพารา

E035



บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมการผลิตและการแปรรูปยางพาราในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็น SME การแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางพาราทำให้เกิดการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ในกระบวนการผลิตสินค้าจะเกิดการสูญเสียวัตถุดิบและพลังงานจากสาเหตุต่างๆ ทั้งจากวัตถุดิบ การเตรียมชิ้นงานเข้าสู่กระบวนการผลิต ขั้นตอนการผลิต ตลอดจนความพร้อมของคนและเครื่องจักร ประกอบกับงานวิจัยที่ศึกษานี้เป็นอุตสาหกรรม made to order ทำให้เกิดการสูญเสียวัตถุดิบและพลังงานโดยเปล่าประโยชน์เป็นอันมาก ในการศึกษานี้เนื่องจากชนิดของผลิตภัณฑ์มีนับร้อยชนิด คณะผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกศึกษาผลิตภัณฑ์ 4 ชนิด โดยเหตุผลจากชิ้นงานที่มีมูลค่า ชิ้นงานซึ่งผลิตมากซึ่งได้แก่ ยางเหนียว door gasket, cover, rubber bushing โดยทำการศึกษาวิธีการผลิตแบบดั้งเดิมของอุตสาหกรรมการผลิตยางและได้สรุปปัญหาสาเหตุของการสูญเสียวัตถุดิบและพลังงานของผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ ที่ศึกษา จากนั้นได้วางแผนการผลิตใหม่ดังนี้ door gasket ได้มีการแก้ไขเครื่องจักรเพื่อให้เกิดรอบการทำงานที่ไม่เสียเวลาและพลังงาน cover ได้มีการวางชิ้นงานในเครื่องจักรแบบใหม่ เพื่อให้ลดของเสียและพลังงาน rubber bushing ได้ทำการเปลี่ยนโมลด์ใหม่เพื่อให้ไม่สิ้นเปลืองพลังงาน ยางเหนียว ได้นำระบบสายพานมาใช้เพื่อลดของเสียและประหยัดพลังงานผลการศึกษา door gasket สามารถประหยัดพลังงานได้ 15% cover สามารถลดของเสียได้ 5% rubber bushing สามารถประหยัดพลังงานได้ 100% ยางเหนียว สามารรถลดของเสียจากหัว die ได้ 100%

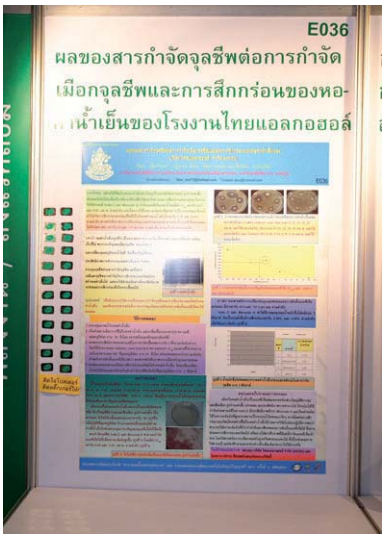
ผู้ประกอบการ
บริษัท แปซิฟิก รับเบอร์เวิร์ค จำกัด

I250A09004

วรรณี สายบุญเรือน
ขนิษฐา บัวทอง
อนงค์ ประยูร
รัจนา ชินพิทักษ์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผลของสารกำจัดจุลชีพต่อการกำจัดเมือกจุลชีพและลดการสึกกร่อนของหอทำน้ำเย็นของ บริษัท ไทยแอลกอฮอล์ จำกัด (มหาชน)

E036



บทคัดย่อ

จุลินทรีย์ที่พบในหอทำน้ำเย็นส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียแกรมลบ มีรูปร่างแท่งสั้น ลักษณะโคโลนีมันเยิ้มเป็นเมือกซึ่งทำให้การแลกเปลี่ยนความร้อนลดลงและเกิดการสึกกร่อนของหอทำน้ำเย็น โรงงานจึงมีการใช้สารเคมี (Chemtec 500 Isolin D และ Microcide H) กำจัดเมือกแบคทีเรียเหล่านี้ แต่ก็ยังประสบปัญหาเนื่องจากใช้ในความเข้มข้นที่ไม่เหมาะสม และสารทั้งหมดทำให้เกิดการสึกกร่อนของชิ้นไม้ทดสอบได้เท่ากับ 7.70%, 5.65% และ 5.26% ตามลำดับ Isolin D ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียได้ดีที่สุด (IC_{50} 0.65 มล./ล.) โดยใช้เพียง 1 มล./ล. จะเหมาะสมต่อการกำจัดจุลชีพและลดการสึกกร่อนของวัสดุไม้ในหอทำน้ำเย็นได้เป็นอย่างดี ขณะที่สารสกัดจากเปลือกต้นคูนและพะยอมสามารถยับยั้งแบคทีเรียแกรมลบได้ดีซึ่งอาจนำมาใช้ทดแทนได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยแอลกอฮอล์ จำกัด

I250A10008

ปฏิมากร มั่นใจ
พิทยา ทองเงิน / รัชนก เนื่องจำนงค์
ชัยวัฒน์ บรรใดเพ็ชร
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



E037 การเพิ่มเวลาเก็บกักความร้อนในเครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์โดยการเปลี่ยนเฟสของวัสดุที่เหมาะสม

I250C13007

ถาวร ศรีชมภู
ทิพวรรณ์ ม่วงสำเภา
อาทิตย์ ไชยอำนาจ
กันยรัตน์ โทละสุต
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพเครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์ให้สามารถเพิ่มระยะเวลาการกักเก็บความร้อนเพื่อใช้ในการอบในเวลาที่ไม่มีแสงแดด โดยการทดลองในขั้นต้นนั้น เริ่มจากการออกแบบเพื่อพัฒนาเครื่องอบ การเลือกสรรวัสดุกักเก็บความร้อนหรือวัสดุเปลี่ยนเฟส (พีซีเอ็ม) ที่เหมาะสมมาช่วยในการเก็บรักษาความร้อนในเครื่องอบ ซึ่งจากการศึกษาถึงคุณสมบัติทางความร้อน การพิจารณาทางเศรษฐศาสตร์พบว่า ของผสมระหว่างขี้ผึ้งกับน้ำมันก๊าดมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นพีซีเอ็ม จากผลการทดลองเบื้องต้นพบว่าสัดส่วนระหว่างขี้ผึ้งกับน้ำมันก๊าดที่ 1:1 และ 2:1 โดยน้ำหนัก มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นพีซีเอ็ม โดยภาชนะบรรจุพีซีเอ็มที่ใช้ในการทดลองมี 2 แบบ ได้แก่พีซีเอ็มแบบท่อซึ่งจะถูกติดตั้งไว้เหนือแผ่นรับแสง และพีซีเอ็มแบบกระป๋องซึ่งจัดวางไว้ใต้แผ่นรับแสง เมื่อทำการทดลองเพื่อประเมินประสิทธิภาพของเครื่องอบกับแสงแดดแล้วบันทึกผลการทดลองตั้งแต่เวลา 09.30-20.00 น. พบว่าการใช้พีซีเอ็มทั้งแบบท่อและแบบกระป๋องนั้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องอบได้ 8.02% และสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 39.87% เมื่อเทียบกับเครื่องอบที่บรรจุพีซีเอ็มแบบท่อ จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าความร้อนที่ได้จากพีซีเอ็มมีค่า 205.71 จูลต่อพีซีเอ็ม 1 กระป๋อง

ผู้ประกอบการ : โรงงาน พระธรรมขันธ์ จำกัด



E038 การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตถ่านอัดแท่งเพื่ออุตสาหกรรมในครัวเรือน

I250C13008

กิตติพงษ์ ลาลุน
ศุภชัย คติยะจันทร์
สมโภชน์ สุดาจันทร์
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตถ่านอัดแท่งจากวัสดุเกษตรเพื่ออุตสาหกรรมในครัวเรือน การศึกษากระทำโดยการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องลดขนาดและชุดเกลียวอัดเพื่อใช้ในการทดสอบ การศึกษาใช้ถ่านอัดแท่งซึ่งมีสัดส่วนของผงถ่านกับกะลามะพร้าว (30:2, 30:4, และ 30:6) และปริมาณน้ำ (7.5, 9.0, 10.5) ผลการศึกษาพบว่าถ่านอัดแท่งมีความยาวอยู่ในช่วง 14.20-15.50 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 3.47 เซนติเมตร ความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0.42-0.52 กรัม/ลูกบาศก์เมตร ความชื้นอยู่ระหว่าง 6.0-8.0% (มาตรฐานแห้ง) มีความแข็งแรงอยู่ในช่วง 0.48-0.58 MPa ถ่านอัดแท่งซึ่งมีอัตราส่วนผสมของไม้รวม แป้งมัน น้ำ และกะลามะพร้าว (30:2:7.5:6) และให้ค่าความร้อนสูงที่ 388.87 กิโลจูล/กรัม กำลังที่ใช้ในการผลิต 1200-1700 วัตต์ พลังงานจำเพาะ 0.97-1.00 วัตต์-ชั่วโมงต่อแท่ง และมีอัตราการทำงาน 1200-1740 แท่ง/ชั่วโมง

ผู้ประกอบการ : คุณเปรม ถ่านอัดแท่ง

การประหยัดพลังงานโดยใช้ cooling pad ที่คอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

E039



บทคัดย่อ

Cooling pad ถูกออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อลดอุณหภูมิของอากาศก่อนผ่านเข้าคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ทั้งยังช่วยลดการใช้พลังงานในเครื่องปรับอากาศด้วย งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิ ระยะห่างระหว่างคอยล์ร้อนกับ cooling pad และอัตราการไหลของน้ำที่ผ่าน cooling pad ที่มีผลกับค่า COP และกระแสไฟฟ้า พบว่าเมื่ออุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น ค่า COP และกระแสไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นตาม เมื่อทำการปรับอัตราการไหลมากขึ้น ค่า COP เพิ่มแต่กระแสไฟฟ้าที่ใช้ลดลง การเพิ่มระยะห่างระหว่างคอยล์ร้อนกับ cooling pad จะทำให้ค่า COP ลดลงแต่กระแสไฟฟ้าที่ใช้เพิ่มขึ้น

I250C13013

วชิรากร เหมโส
ยุทธพงษ์ วงษ์มาตร
อภิชาติ อาจนาเสียว
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ประกอบการ
วี. เอ็ม. เอส. ดีเวลลอปเม้นท์ แอน เทคโนโลยี จำกัด

เทคโนโลยีปล่องระบายความร้อนสำหรับการหมักปุ๋ยชุมชนขนาดเล็ก: กรณีศึกษาบ้านแม่ผาแหน จังหวัดเชียงใหม่

E040



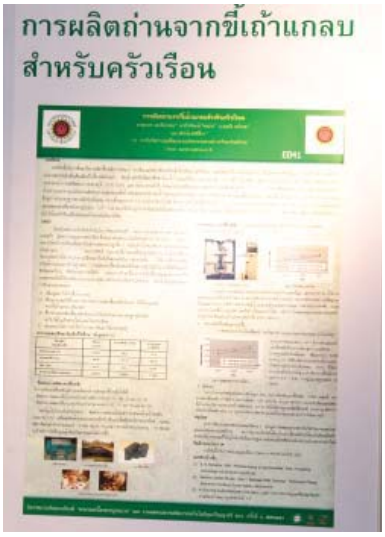
บทคัดย่อ

การศึกษาเทคโนโลยีปล่องระบายความร้อนและคุณภาพปุ๋ยหมักจากการหมักวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรของชุมชนบ้านแม่ผาแหน อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ ในขนาดนำร่อง ชุดการทดลองที่ 1 (กองที่พัฒนาขึ้น) และชุดการทดลองที่ 2 (กองสังเกตการณ์) ในอัตราส่วนผสม (โดยน้ำหนักเปียก) วัสดุหมักมูลวัว : มูลสุกร : ก้อนเห็ดเก่า : ก้านยาสูบ เท่ากับ 0.15 : 0.05 : 0.20 : 0.60 โดยมีเงื่อนไขการหมักค่า C/N ratio อยู่ในช่วง 25-30 และค่าความชื้นอยู่ระหว่าง 50-60 เปอร์เซ็นต์ ตลอดระยะเวลาการหมัก ได้ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ รวมทั้งศึกษาความเป็นพิษต่อพืชของปุ๋ยหมัก ผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิของกองปุ๋ยหมักทั้งสองชุดการทดลองสูงถึงระดับเทอร์โมฟิลิค โดยระบบการหมักที่พัฒนาขึ้นสามารถรักษาสมดุลความร้อนในกองปุ๋ยหมักได้ดี โดยระบบการหมักสามารถกำจัดสารอินทรีย์ในเทอมการสูญเสียมวลแห้งในชุดการทดลองที่ 1 และ 2 มีค่าประมาณ 31.25 เปอร์เซ็นต์ และ 20.25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และค่าคงที่ของการย่อยสลายสารอินทรีย์ (k rate) ตามปฏิกิริยาอันดับที่หนึ่งมีค่าเท่ากับ -0.0026 ต่อวัน (ชุดการทดลองที่ 1) และ -0.0007 ต่อวัน (ชุดการทดลองที่ 2) สำหรับการทดสอบความเป็นพิษต่อพืชพบว่า เปอร์เซนต์การงอกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกับชุดควบคุมหลังจากวันที่ 28 ของการหมักเป็นต้นไป โดยความเป็นพิษส่งผลต่อการงอกของเมล็ดผักโขมจีนมากที่สุด รองลงมาคือ เมล็ดผักกาดและแตงกวา ตามลำดับ นอกจากนี้คุณภาพปุ๋ยหมักที่ได้ (วันที่ 63 ของการหมัก) พบว่าเป็นไปเกณฑ์มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร (พ.ศ.2548) และของยุโรป (ค.ศ.1998)

I250D13001

พงษ์ไพร ลีเลิศ
ภานุพงศ์ งิ้วสูง
บัญจรัตน์ โจลานันท์
หลักสูตรวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตพายัพ

ผู้ประกอบการ
กลุ่มผักปลอดสารพิษ ชุมชนบ้านแม่ผาแหน



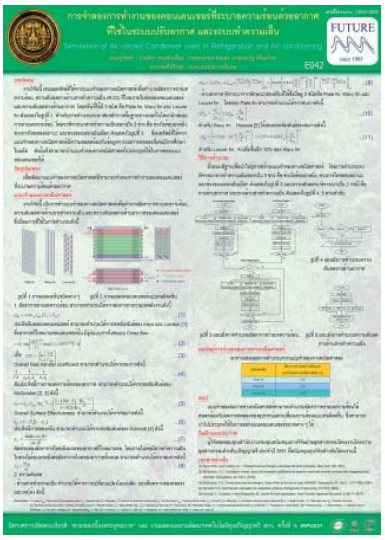
E041 การผลิตถ่านจากขี้เถ้าแกลบสำหรับครัวเรือน

I350A13001

สุนทร แสงเทียนทอง
กิตติพงษ์ จิตบาล
สุทธี ฮะฮั่วเฮง
อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงการผลิตเชื้อเพลิงถ่านอัดแท่งจากชีวมวล โดยอาศัยเทคนิคเอ็กซ์ทรูชั่นแบบอัดรีดเย็น และใช้แป้งเปียกเป็นตัวประสาน วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับขี้เถ้าแกลบโดยการนำมาผสมวัตถุดิบอื่นเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่ง วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ขี้เถ้าแกลบที่ได้จากกระบวนการอบข้าวเปลือกในโรงสีข้าว โดยการนำมาบดผสมกับผงถ่านซังข้าวโพดและผงถ่านกะลามะพร้าว โดยมีสัดส่วนการผสมอยู่ที่ 30:70, 40:60 และ 50:50 ตามลำดับ ส่วนแป้งมันจะมีสัดส่วนการผสมต่อน้ำหนักวัตถุดิบเท่ากับ 1:10 จากการศึกษาพบว่าค่าความหนาแน่นและความต้านทานแรงกดจะแปรผันตามสัดส่วนการผสมของผงซังข้าวโพดและผงกะลามะพร้าวแต่จะแตกต่างกันไม่มากนัก การทดสอบค่าความร้อนเชื้อเพลิงพบว่า โดยเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 6,048-6,943 kcal/kg ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชุมชน ความชื้นอยู่ระหว่าง 5.7-5.83% โดยน้ำหนัก อัตราการผลิตแท่งเชื้อเพลิงเฉลี่ย 2.5 kg/min ความหนาแน่นอยู่ในช่วง 800-833 kg/m^3 ค่าความต้านทานแรงกดของแท่งเชื้อเพลิงจะอยู่ในช่วง 1.07-1.23 MPa ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่าที่ยอมรับได้ในเชิงพาณิชย์ จุดคุ้มทุนของการผลิตถ่านเชื้อเพลิงประมาณ 9,448 kg จากการศึกษาพบว่ามีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในครัวเรือนหรือผลิตและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์



E042 การจำลองการทำงานของคอนเดนเซอร์ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศที่ใช้ในระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็น

I350A13002

ศิวา พวงสันเทียะ
อรรถพล ส่งแสง
เอกรัฐ ลิขิตกำจร
สมชาย วงศ์วิเศษ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เสนอการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อทำนายอัตราการถ่ายเทความร้อน ความดันลดด้านสารทำความเย็นและด้านอากาศ โดยอาศัยหลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน โดยการคำนวณอัตราการถ่ายเทความร้อนจะพิจารณาแบ่งสารทำความเย็นออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงไอร้อนยวดยิ่ง ช่วงการไหลสองสถานะ และช่วงของเหลวเย็นเยือก ความดันลดด้านอากาศจะพิจารณาจากลักษณะของครีบที่ใช้ ซึ่งมี 3 ชนิด คือ Plate fin, Wavy fin และ Louver fin ส่วนความดันลดด้านสารทำความเย็นที่ไหลภายในท่อของคอนเดนเซอร์จะแบ่งพิจารณาออกเป็น 3 กรณี คือ ความดันลดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม ความดันลดเนื่องจากความเสียดทานของท่อตรงและความดันลดเนื่องจากความเสียดทานของท่อโค้ง เมื่อนำผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาเปรียบเทียบกับข้อมูลจากการทดลองที่เคยมีการศึกษาในอดีตพบว่าให้ผลพอใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เขียนขึ้นมานี้สามารถนำไปใช้ในการออกแบบคอนเดนเซอร์ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศได้ในระดับหนึ่ง

ระบบทำความเย็นร่วมเคลื่อนย้ายได้แบบอัดไอและแบบดูดซับเพื่อใช้ในการผลิตน้ำแข็งของเรือประมงและพื้นที่ห่างไกล

E043



บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาและสร้างระบบทำความเย็นแบบร่วมเคลื่อนย้ายได้แบบอัดไอและแบบดูดซับเพื่อใช้ในการผลิตน้ำแข็งของเรือประมงและพื้นที่ห่างไกล ซึ่งจะผลิตต้นแบบระบบผลิตน้ำแข็งแบบร่วมของการทำความเย็นแบบดูดซับที่ใช้พลังงานความร้อนจากความร้อนทิ้งของไอเสียเครื่องยนต์ และของระบบอัดไอซึ่งใช้กำลังงานจากเครื่องยนต์ในการขับเคลื่อนระบบ โดยจะเป็นระบบที่ราคาต่ำเพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในบริเวณที่ห่างไกลเพื่อส่งเสริมการลดต้นทุนด้านราคาเชื้อเพลิงในกิจการการประมงและอุตสาหกรรมอื่นๆ ซึ่งจะพัฒนาประสิทธิภาพของระบบทำความเย็นแบบเดิมที่ใช้ในเรือประมง งานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ในขั้นตอนแรกเป็นการศึกษารายละเอียดของการทำงานของระบบและหน้าที่ของอุปกรณ์ในระบบ ขั้นตอนที่สองเป็นการคำนวณและออกแบบ ขั้นตอนที่สามเป็นการดำเนินการสร้างตามที่คำนวณและออกแบบไว้ และในส่วนสุดท้ายเป็นการทดสอบการทำงานของเครื่องทำความเย็นเก็บผลและวิเคราะห์ผลการทดลองจากการทดลองพบว่าระบบทำความเย็นแบบอัดไอทำงานได้ตามปกติดี ส่วนระบบทำความเย็นแบบดูดซับมีปัญหาเกิดขึ้น คือการระเหยของสารทำความเย็นที่อีวาปอเรเตอร์น้อยมากและใช้เวลาในการระเหยนาน และอัตราการไหลของสารทำความเย็นในระบบน้อย ซึ่งในขณะนี้อยู่ในช่วงปรับปรุงและแก้ไขโดยการเพิ่มพื้นที่ของอีวาปอเรเตอร์และหาปริมาณสารทำความเย็นที่เหมาะสมกับระบบ

I350A13003

วิศนุรักษ์ เวชสถล
นายวรวิทย์ ชัยทอง
นายวริทธิ์ ควรพินิจ
นายวสวัตติ์ เสาวดี
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การศึกษากระบวนการก๊าซซิฟิเคชันของฟางข้าวและหญ้าแห้งในเตาก๊าซซิไฟเออร์แบบเบดนิ่งสำหรับใช้ในครัวเรือน

E044



บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำฟางข้าวและหญ้าแห้งมาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการผลิตก๊าซชีวมวลจากกระบวนการก๊าซซิฟิเคชันของเตาผลิตก๊าซชนิดไหลลง นอกจากนี้ยังทำการศึกษาถึงสภาวะที่เหมาะสมต่อการเผาไหม้ฟางข้าวและหญ้าแห้งในเตาก๊าซซิไฟเออร์ จากผลการทดลองพบว่าเตาที่ทำการออกแบบสามารถผลิตก๊าซชีวมวลได้จริง โดยพบว่าอุณหภูมิของกระบวนการก๊าซซิฟิเคชั่นอยู่ในช่วง 600-900 °C มีอัตราการป้อนฟางข้าว 12 kg/hr และเมื่อศึกษาถึงอิทธิพลของอัตราการไหลอากาศ 6 ค่า คือ $5.17x10^{-4}$ m^3/s - $30.50x10^{-4}$ m^3/s ซึ่งจากการประเมินประสิทธิภาพด้วยวิธี Water Boiling Test พบว่าที่อัตราการไหลอากาศ $30.50x10^{-4}$ m^3/s มีประสิทธิภาพสูงที่สุด คือ 37.40% และเมื่อทำการป้อนไอน้ำที่อัตราการไหลอากาศดังกล่าวพบว่าประสิทธิภาพไม่เปลี่ยนแปลง นอกจากนี้แล้ว Gas Yield ที่อัตราการไหลอากาศ $30.50x10^{-4}$ m^3/s ยังมีค่าสูงที่สุด คือ 79.65% อีกด้วย

I350D13003

บุษยพรรณ อนุชน
ปิยวรรณ พันต๊ะ
ธนศิษฏ์ วงศ์ศิริอำนวย
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้



E045 กรณีศึกษาการจัดการน้ำในโรงงานผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค

I250A11012

อิสสรา เชิดเกียรติสกุล
อุมาภรณ์ แก้วพรม
อัญชลีพร วาริทสวัสดิ์ หล่อทองคำ
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการจัดการน้ำในกระบวนการผลิตของโรงงานผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคเพื่อการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากกระบวนการผลิต 3 แผนกหลักที่ศึกษา คือ แผนกผลิตผลิตภัณฑ์เหลว ได้แก่ แชมพู ครีมบำรุงผิว ครีมอาบน้ำ น้ำยาล้างจาน และน้ำยาปรับผ้านุ่ม แผนกผลิตผงซักฟอก และแผนกผลิตไอศกรีม ไม่พิจารณาการใช้น้ำที่แผนกผลิตสบู่เนื่องจากมีปริมาณค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับแผนกอื่น จากการศึกษาพบว่าที่แผนกผลิตผลิตภัณฑ์เหลวมีความเป็นไปได้ในการนำน้ำคลอรีนที่ใช้ล้างถังผสมครั้งสุดท้ายของถังผสมที่มีการล้างตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป ตามมาตรฐานการปฏิบัติงานกลับมาใช้ล้างถังผสมที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันและมีการล้างตั้งแต่ 4 ครั้ง ในรอบแรกของการล้างครั้งถัดไปโดยไม่ต้องลงทุนติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม สำหรับแผนกผลิตผงซักฟอกสามารถนำน้ำที่ผ่านการใช้แล้วจากแผนกผลิตผลิตภัณฑ์เหลวที่มีสีอ่อนไปใช้ในการผสมวัตถุดิบ และเสนอการนำน้ำเสียจากบ่อปรับสมดุล 4 ที่ผ่านการบำบัดทางเคมีด้วยภาวะที่เหมาะสมที่ได้จากการทดลองในโครงการนี้กลับมาใช้ผสมวัตถุดิบในการผลิตผงซักฟอกโดยติดตั้งถังเก็บและเดินท่อเข้ากระบวนการ ส่วนการลดปริมาณการใช้น้ำที่แผนกผลิตไอศกรีมทำโดยลดเวลาการปล่อยน้ำคลอรีนร้อนที่ใช้ล้างท่อส่งเนื้อไอศกรีมและภายในเครื่องทำความเย็นครั้งที่ 1 จาก 10 นาที เป็น 5-6 นาที และไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่คาดว่าจะลดได้จากการจัดการน้ำในโครงการนี้ประมาณ 1,472,500 บาท ในปีที่เริ่มลงทุนโดยหักค่าใช้จ่ายแล้ว

ผู้ประกอบการ
บริษัท ยูนิลิเวอร์ ไทยโฮดิ้งส์ จำกัด



E046 การสกัดแยกแพลทินัมออกจากกรดกัดทองที่ใช้แล้วด้วยกระบวนการสกัดแยกด้วยตัวทำละลาย

I250A11013

ชลาทิพย์ ใจหนักแน่น
ศิริธร นาคชำนาญ / ชนวีร์ ใจสิทธิ์
วีรวัฒน์ ปัตทวีคงคา
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการสกัดแยกไอออนแพลทินัมออกจากกรดกัดทองที่ใช้แล้วด้วยกระบวนการสกัดแยกด้วยตัวทำละลาย โดยได้ศึกษาชนิดและความเข้มข้นของสารสกัดที่ใช้ ค่าความเป็นกรด-ด่างของสารป้อน อัตราการกวนผสม ชนิดและความเข้มข้นของสารละลายสตริปที่ใช้ ซึ่งพบว่าไอออนแพลทินัมสามารถสกัดแยกออกจากสารละลายกรดกัดทองที่ใช้แล้วได้เป็นอย่างดีด้วยกระบวนการสกัดแยกด้วยตัวทำละลาย โดยสารอินทรียที่ใช้เป็นสารละลายผสมระหว่างสารสกัด Lix 84I ในตัวทำละลาย Kerosene Jet A-1 มีความเข้มข้นของสารสกัดที่เหมาะสมเท่ากับ 1.0% โดยปริมาตร สามารถสกัดแยกแพลทินัมได้มากถึง 62% ซึ่งมีเงื่อนไขในการปฏิบัติการที่เหมาะสมดังนี้ คือสารป้อนที่ใช้มีค่าความเป็นกรด-ด่างเริ่มต้นเท่ากับ 3.0 มีสัดส่วนของสารอินทรีย์ต่อสารป้อนเท่ากับ 1:1 มีอัตราการกวนผสมเท่ากับ 700 รอบต่อนาที ซึ่งในการศึกษาการนำกลับไอออนแพลทินัมออกจากสารอินทรีย์นั้นพบว่า สารละลายกรดไนตริกมีประสิทธิภาพในการนำกลับแพลทินัมได้ดีกว่าสารละลายกรดกำมะถัน และความเข้มข้นของสารละลายกรดไนตริกที่เหมาะสมกับกระบวนการมีค่าเท่ากับ 0.3 โมลต่อลิตร ซึ่งจะมีเปอร์เซ็นต์การนำกลับไอออนแพลทินัมได้มากถึง 78%

ผู้ประกอบการ : บริษัท พรีเชียสคลาสสิค จำกัด

การศึกษาการต้านทานการกัดกร่อนต่อกรดของบล็อกปูถนนผสมเถ้าตะกรันลิกไนต์

E047



I350A12001

ภาคภูมิ มงคลสังข์
ธีรวุฒิ ยุทธนารังสรรค์
เทียนชัย เลขวณิชกุล
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสยาม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการต้านทานการกัดกร่อนต่อกรดของบล็อกปูถนน โดยนำเถ้าตะกรันเถ้าลิกไนต์มาเป็นวัสดุใช้ทดแทนหินฝุ่นที่อัตราส่วนการแทนที่หินฝุ่นต่อตะกรันเถ้าลิกไนต์ เท่ากับ 100:0, 90:10, 80:20, 70:30 และ 60:40 โดยน้ำหนัก ทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์วิธีการชักตัวอย่างและการตามมาตรฐาน ASTM คุณสมบัติที่ทดสอบประกอบด้วย คุณสมบัติทางเคมี หน่วยน้ำหนัก ค่าความสูญเสียน้ำหนัก จากการทดสอบพบว่าหน่วยน้ำหนักที่สูญเสียของตัวอย่างวัตถุที่แช่ในกรดไฮโดรคลอริกและกรดไนตริกมีแนวโน้มการสูญเสียน้ำหนักใกล้เคียงกัน บล็อกปูถนนที่อัตราส่วนผสมหินฝุ่นต่อเถ้าตะกรันที่อัตราส่วน 90:10, 80:20, 70:30 และ 60:40 มีค่าความสูญเสียหน่วยน้ำหนักน้อยกว่าบล็อกปูถนนควบคุม (100:0) และตัวอย่างบล็อกปูถนนที่แช่ในกรดซัลฟูริกที่อัตราส่วนผสมหินฝุ่นต่อเถ้าตะกรัน 80:20 มีค่าความสูญเสียน้ำหนักน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับบล็อกปูถนนที่อัตราส่วน 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 และบล็อกปูถนนควบคุม (100:0)

แบบจำลองการทำนายการเกิดและการสิ้นสุดการเดินทางของร้านค้าปลีกขนาดใหญ่

E048



I350A12002

ภูริวัฒน์ จันทร์เรือง
ยุทธราพงศ์ ยวงทอง
ปรีชา เพ้งเช่ง
วัฒนวงศ์ รัตนวราห
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

บทคัดย่อ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา จำนวนของตลาดค้าปลีกในเขตกรุงเทพมหานครได้เพิ่มขึ้นและเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้เกิดปริมาณการจราจรที่หนาแน่นเพิ่มขึ้นจากเดิมที่เป็นอยู่ ด้วยเหตุนี้เองที่ทำให้ปัญหาอันเกี่ยวเนื่องกับการเกิดและการสิ้นสุดการเดินทางบริเวณร้านค้าปลีกขนาดใหญ่กลายเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการศึกษาเกี่ยวกับระบบการคมนาคมขนส่ง บทความนี้จึงนำเสนอการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการทำนายอัตราการเกิดและการสิ้นสุดการเดินทาง (A Model–based Predictive Trip Generation) กับร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ในประเทศไทย โดยมีตัวแปรอิสระที่ใช้ในการพัฒนาจำนวนทั้งสิ้น 11 ตัว และใช้เทคนิคการวิเคราะห์สมการถดถอยเพื่อพัฒนาแบบจำลองดังกล่าว ทั้งนี้แบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการลดผลกระทบทางการจราจรบริเวณร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ได้ กล่าวคือ ความปลอดภัยในการสัญจรของผู้คนและการขนส่งสินค้าจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งถือได้ว่ามีความสอดคล้องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักของการคมนาคมขนส่งที่เน้นในเรื่องของการเคลื่อนย้ายคน สัตว์ หรือสิ่งของอย่างปลอดภัยและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั่นเอง



E049 อุปกรณ์ถ่ายหมุดอ้างอิงอาคารโดยการใช้แสงเลเซอร์

บทคัดย่อ

การใช้อุปกรณ์ถ่ายหมุดอ้างอิงอาคารโดยการใช้แสงเลเซอร์นั้น จากการทดสอบในสนามพบว่าการใช้แสงเลเซอร์เขียวขนาด 5 mW นั้นจะใช้คนในการปฏิบัติงานน้อยกว่าการใช้ลูกดิ่งจำนวน 1 คน เนื่องจากการเล็งแนวโดยใช้ดิ่งจะต้องใช้แรงงาน 2 คนเล็งปลายดิ่งในแนวตั้งฉากกัน ส่วนการใช้แสงเลเซอร์ใช้แรงงานเพียงคนเดียวก็เพียงพอ ในด้านเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานและความละเอียดในการปฏิบัติงานโดยเปรียบเทียบจากการหาหมุดอ้างอิงอาคารโดยทั้งสองวิธีนั้นพบว่า อาคารที่มีความสูงไม่มาก (9.00 เมตร) นั้น เวลาที่ใช้ในการวางแนวและความละเอียดของการปฏิบัติงานมีความใกล้เคียงกัน เนื่องจากแรงลมจะไม่มีผลมากนักและการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานชั้นบนและปฏิบัติงานชั้นล่างสื่อสารกันได้โดยสะดวก แต่ถ้าระยะห่างระหว่างชั้นที่อยู่สูงขึ้นไป จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าการใช้แสงเลเซอร์ในการวางแนวจะใช้เวลาน้อยกว่าการใช้ลูกดิ่ง และความละเอียดของงานจะสูงกว่าการใช้ลูกดิ่งด้วย

I350A12005

ทัศนัย อาจสัญจร
นิติ พันธ์โอภาส
ปรีชา วิทย์วัฒนากร
ภูริวัจน์ พรหมฉิม
ประภาส วันทอง
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



E050 การพัฒนาฐานข้อมูลและโปรแกรมทำนายค่าความเค็มของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำตอนล่าง จ.นครพนม

บทคัดย่อ

จังหวัดนครพนมเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกใช้เพื่อการเกษตร อย่างไรก็ตามพื้นที่บางส่วนในเขตอำเภอธาตุพนม อำเภอเรณูนคร และอำเภอนาแกไม่สามารถทำการเพาะปลูกได้เต็มที่ เนื่องจากดินมีปัญหาด้านคุณภาพ เช่น ปัญหาดินเค็ม ปัญหาดินเค็มอาจเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุหากไม่มีการศึกษาอย่างละเอียดและป้องกันอย่างถูกต้องก็อาจเกิดการแพร่กระจายของดินเค็ม จุดประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาลักษณะของดินเค็มในระดับตื้นของพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วยการเก็บข้อมูลระดับความเค็ม ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของชั้นดินและน้ำใต้ดิน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเป็นฐานข้อมูลสำหรับการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากดินเค็มที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยทำการขุดเจาะหลุมตื้นเพื่อเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินแล้วนำตัวอย่างที่เก็บมาทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ประกอบไปด้วยความถ่วงจำเพาะ การหาขนาดของเม็ดดิน ค่า pH ค่า TDS ค่าความเค็ม และปริมาณออกซิเจนในน้ำ การเก็บตัวอย่างกระจายจุดเก็บให้ครอบคลุมพื้นที่ทำการศึกษา นอกจากนี้ยังทำการวัดระดับน้ำใต้ดินเพื่อวิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน ช่วงเวลาการเก็บตัวอย่างเก็บในช่วงต้นเดือนสิงหาคมและปลายเดือนตุลาคม ปี 2549 และ 2550 ซึ่งตัวอย่างและผลการทดลองที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธีความสัมพันธ์เชิงพหุ จากการศึกษาสามารถประมาณค่าของแข็งละลายน้ำ (TDS ในดิน) จากสมการ TDS = 28.764GS + 9.931Rel.Dept + 0.039GW TDS – 0.866% Sieve200 โดยมีค่าความเชื่อมั่น (R^2) เท่ากับ 0.791 และนำค่า TDS ที่ได้ประมาณค่าความเค็มจากสมการ Salinity = 0.682TDS โดยมีค่าความเชื่อมั่น (R^2) เท่ากับ 0.736

I350A12006

ชัชชัย แซ่ลี้
ประยูร ทองนุ่น
อุกฤษ ขุนทอง
อุมา สีบุญเรือง
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลักษณะการย่อยสลายทางชีวภาพของเชื้อทางการค้าเพื่อการขจัดสีรีแอกทีฟ

E051



บทคัดย่อ

เชื้อผงทางการค้าที่ได้จากโรงงานฟอกย้อมถูกนำมาจำแนกลักษณะทางสัณฐานวิทยาและวิธีการทางชีวเคมี โดยพบว่าเป็นแบคทีเรียสายพันธุ์ *Burkholderia glumae* จากนั้น นำมาศึกษาความสามารถในการย่อยสลายสีย้อมรีแอกทีฟชนิดที่มีโครโมฟอร์เป็นอะโซ ได้แก่ Remazol Red RGB (RR) และ Cibacron Red C2G (CR) และชนิดที่มีโครโมฟอร์เป็นแอนทราควิโนน ได้แก่ Remazol Navy Blue RGB (RB) และ Cibacron Turquoise HGN (CT) ในอาหาร glucose yeast extract medium ผลการศึกษาความเข้มข้นและความเป็นกรด-ด่างต่อการย่อยสลายสี พบว่าที่ความเข้มข้นของสีเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าความเป็นด่างอ่อนๆ (pH 7-8) ทำให้ประสิทธิภาพของเชื้อทางการค้าในการย่อยสลายสีสูงขึ้น เมื่อศึกษาด้วยกระบวนการบำบัดแบบเติมอากาศ และไม่เติมอากาศพบว่าสีส่วนใหญ่จะถูกย่อยสลายในระหว่างการบำบัดแบบไม่เติมอากาศ ในขณะที่การเจริญของเชื้อเพิ่มจำนวนมากขึ้นในระหว่างการบำบัดแบบเติมอากาศ จากการวิเคราะห์การย่อยสลายน้ำทิ้งจากโรงงานฟอกย้อมโดยใช้เชื้อทางการค้านี้ทำให้สามารถเสนอระบบบำบัดน้ำเสียโดยการบำบัดแบบเติมอากาศก่อนเพื่อเพิ่มจำนวนเชื้อแบคทีเรียและตามด้วยการบำบัดแบบไม่เติมอากาศเพื่อให้สีถูกย่อยสลาย

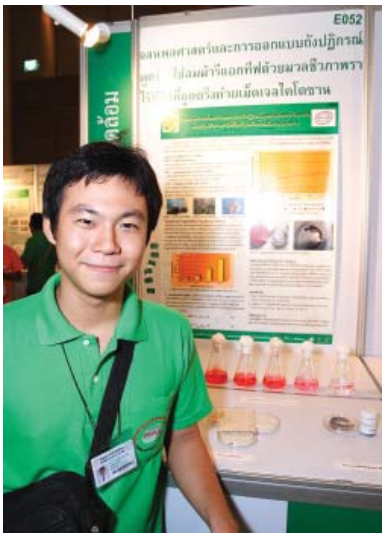
ผู้ประกอบการ
บริษัท กำแพงแสนพัฒนา จำกัด

I250B03001

ธนสิริ มีชัย
สาโรจน์ ศิริศันสนียกุล / **วีรานุช หลาง**
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สาขาจุลชีววิทยา สายวิชาวิทยาศาสตร์
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

จลนพลศาสตร์และการออกแบบถังปฏิกรณ์ดูดซับสีย้อมผ้ารีแอกทีฟด้วยมวลชีวภาพราไร้ชีวิตที่ถูกตรึงด้วยเม็ดเจลไคโตซาน

E052



บทคัดย่อ

การศึกษาการดูดซับของเม็ดราขาว-ไคโตซาน (มวลชีวภาพราขาวสายพันธุ์ *Rhizopus arrhizus* TISTR 2606 ไร้ชีวิตตรึงด้วยไคโตซาน) ต่อสารละลายสีย้อมรีแอกทีฟ Remazol Red RGB ความเข้มข้นเริ่มต้น 50 100 250 และ 500 mg/l ในระบบเบ็ดเสร็จพบว่าผลการทดลองสอดคล้องกับสมบัติทางจลนพลศาสตร์ดังนี้ สมดุลการดูดซับเหมาะสมกับแบบจำลองสมดุลการดูดซับของเรดลิค-เพทเทอร์สันมากที่สุด และสมบัติทางจลนพลศาสตร์การดูดซับสอดคล้องกับสมการ Pseudo second-order แสดงว่ากลไกการดูดซับถูกควบคุมด้วยการแพร่ของสีสู่ภายในเม็ดราขาว-ไคโตซาน โดยแบบจำลองแกนหดตัวและแบบจำลองการแพร่ภายในอนุภาคอธิบายถึงการควบคุมด้วยการแพร่มาจากอิทธิพลของภายในเม็ดราขาว-ไคโตซาน และแบบจำลองของโทมัสถูกใช้อธิบายเส้นโค้งเบรคทรูจากผลการทดลองเพื่อศึกษาพฤติกรรมพลวัตรการดูดซับในคอลัมน์แพ็กเบด เช่น อัตราการไหล เพื่อเป็นข้อมูลในการขยายขนาดถังปฏิกรณ์คอลัมน์แพ็กเบด

ผู้ประกอบการ
บริษัท กำแพงแสนพัฒนา จำกัด

I250B13001

อรรถสิทธิ์ พันธุ์ทรัพย์สกุล
วีรานุช หลาง / **สาโรจน์ ศิริศันสนียกุล**
สาขาจุลชีววิทยา สายวิชาวิทยาศาสตร์
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



E053 การดูดซับสีย้อมผ้าประเภทรีแอกทีฟด้วยมวลชีวภาพที่ไร้ชีวิตของ *Rhizopus arrhizus* ที่ถูกตรึงอยู่ในเม็ดเจลไคโตซาน

บทคัดย่อ

การศึกษาการดูดซับสีย้อมผ้าประเภทรีแอกทีฟด้วยมวลชีวภาพที่ไร้ชีวิตของ *Rhizopus arrhizus* ที่ถูกตรึงอยู่ในเม็ดเจลไคโตซาน โดยทำการตรึงสปอร์แรงจิโอสปอร์ในเม็ดเจลไคโตซานแล้วนำไปเลี้ยงในอาหารเพื่อเพิ่มมวลชีวภาพของเชื้อรา จากนั้นนำมาทดสอบการดูดซับสีย้อมโดยใช้สีย้อมประเภทรีแอกทีฟ 2 ชนิด ได้แก่ สีรีมาซอล โกลเด้น เยลโล่ และซีบาครอน เทอร์ควอยซ์ โดยทดสอบการดูดซับด้วยมวลชีวภาพราที่ตรึงในเม็ดเจลไคโตซานที่ความเข้มข้นเริ่มต้นเท่ากับ 50 มิลลิกรัม/ลิตร จากการทดสอบหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการดูดซับที่ค่าพีเอชตั้งแต่ 1-10 พบว่าพีเอชที่เหมาะสมสำหรับการดูดซับมากที่สุดได้แก่ พีเอช 3 โดยสมดุลของการดูดซับของมวลชีวภาพราที่ตรึงในเม็ดเจลไคโตซานจะมีประสิทธิภาพการดูดซับสูงสุด (q_{max}) ของมวลชีวภาพราที่ตรึงในเม็ดเจลไคโตซาน เท่ากับ 1,428.57 มิลลิกรัม/กรัม สำหรับสีรีมาซอล โกลเด้น เยลโล่ อาร์จีบี และเท่ากับ 1,000 มิลลิกรัม/กรัม สำหรับสีซีบาครอน เทอร์ควอยซ์ เอชจีเอ็น ผลการทดสอบสมดุลการดูดซับสำหรับสีรีมาซอล โกลเด้น เยลโล่ อาร์จีบี สอดคล้องกับสมการของแลงมัวร์ ส่วนสีซีบาครอน เทอร์ควอยซ์ เอชจีเอ็น สอดคล้องกับสมการของแลงมัวร์และเฟรนดลิคซ์

I250B13002

จิตรวนา จันทร์ขอนแก่น
สาโรจน์ ศิริศันสนียกุล / **วีรานุช หลาง**
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สาขาจุลชีววิทยา สายวิชาวิทยาศาสตร์
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

ผู้ประกอบการ
บริษัท กำแพงแสนพัฒนา จำกัด



E054 การกำจัดแอมโมเนียจากหางน้ำยางโดยใช้การไหลแบบฟิล์มบาง

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ทำการศึกษาการออกแบบสร้างเครื่องมือ และทำการทดลองหาสภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดแอมโมเนีย (NH_3) ในหางน้ำยาง โดยใช้การไหลของหางน้ำยางแบบฟิล์มบางบนรางระนาบเอียงโดยให้มีกระแสลมเป่าสวนทางกับหางน้ำยางเพื่อทำให้เกิดการปั่นป่วนและผลักดันให้เกิดการถ่ายโอนมวลและการระเหยของ NH_3 จากฟิล์มของเหลวไปสู่เฟสแก๊สได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ระบบรางที่ทำการออกแบบมีขนาดกว้าง 0.4 เมตร ยาว 2 เมตร มุมเอียงของรางสามารถปรับเปลี่ยนได้ที่ 25-45 องศา มีการดำเนินการโดยควบคุมให้มีการป้อนหางน้ำยางให้ไหลวนกลับผ่านรางอย่างต่อเนื่อง ด้วยอัตราการไหลของหางน้ำยาง 1.5-3.0 m^3/h และมีความเร็วลม 3.0-3.8 m/s โดยมีการเปิดและปิดฝาครอบรางเพื่อการบังคับกระแสลมที่ไหลผ่านผิวหน้าฟิล์มของเหลว ใช้เวลาในการดำเนินการทดลองของการไหล 2 ชั่วโมง จากการทดลองพบว่าสภาวะที่เหมาะสมของการดำเนินการกำจัด NH_3 ในหางน้ำยาง คือการใช้ระนาบเอียงแบบปิดที่มีมุมเอียง 25 องศา อัตราการไหลของหางน้ำยาง 2 m^3/h และมีความเร็วลม 3.8 m/s ทำให้ได้ประสิทธิภาพของการกำจัด NH_3 จากหางน้ำยางด้วยระบบรางปิด 72% ซึ่งได้ผลดีกว่าระบบรางเปิด 21%

I250A11021

นที บุญทวีโรจน์
ชัยรัตน์ แก้วพิบูลย์
จันทิมา ชั่งสิริพร
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้ประกอบการ : บริษัท หน่ำฮั้ว จำกัด

การศึกษาเบื้องต้นการผลิตก๊าซชีวมวลจากซังข้าวโพดในเตาผลิตก๊าซชนิดไหลลง

E055

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมของการผลิตก๊าซชีวมวลโดยใช้ซังข้าวโพดด้วยกระบวนการก๊าซซิฟิเคชั่นในเตาผลิตก๊าซชีวมวลชนิดอากาศไหลลง ได้ทำการออกแบบและสร้างเตาผลิตก๊าซ ได้แก่ เตาผลิตก๊าซชีวมวลมีขนาดบรรจุ 5.6 กิโลกรัม ไซโคลน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และเครื่องควบแน่น จากผลการทดสอบพบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตก๊าซของเตาผลิตก๊าซชีวมวลที่ได้ทำการสร้างขึ้นและสามารถจุดไฟได้อย่างต่อเนื่องคือค่า ER ในช่วง 0.20-0.30 มีอัตราการใช้เชื้อเพลิงประมาณ 4 กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยค่าความร้อนของก๊าซผลิตภัณฑ์ซึ่งหาได้จากวิธี Boiling water test มีค่าใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง 3.79-3.92 เมกะจูลต่อกิโลกรัม ค่าอัตราการเกิดก๊าซผลิตภัณฑ์มีค่า 0.87-0.93 และค่าประสิทธิภาพมีค่าอยู่ในช่วง 18.88-20.96 เปอร์เซ็นต์



I350D13004

ดาววลี ศรีทองจ้อย
สาริณี ชุณหจิรัฐิติกาล
ธนศิษฏ์ วงศ์ศิริอำนวย
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

การออกแบบและการสร้างอุปกรณ์ต้นแบบเพื่อลดอุณหภูมิอากาศเข้าคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ

E056

บทคัดย่อ

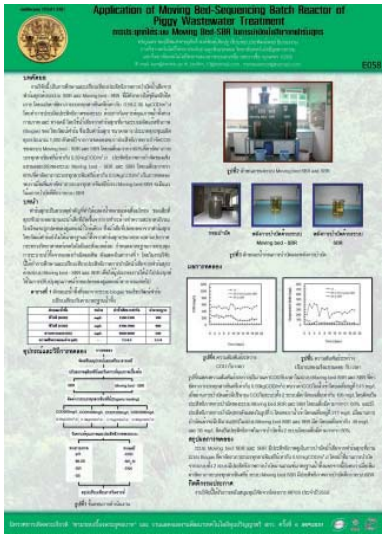
เนื่องจากประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิของอากาศสูงขึ้นทุกปี ดังนั้นในโครงงานนี้ จึงเป็นการศึกษาออกแบบและสร้างชุดอุปกรณ์ลดอุณหภูมิอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศ ซึ่งสามารถนำมาติดตั้งเข้ากับเครื่องใหม่และเครื่องเก่าได้ โดยทำการทดสอบเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะการใช้พลังงานไฟฟ้า การระบายความร้อนและการทำความเย็นระหว่างเครื่องปรับอากาศปกติ และเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งชุดอุปกรณ์ช่วยระบายความร้อนก่อนเข้าคอยล์ร้อน



I250C13005

ณัฐพงศ์ เขียวน้อย
พรพิพัฒน์ อยู่สา
ไกรสร กุลสุพรรณรัตน์
ศิษฐ์ภัณฑ์ แคนลา
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประกอบการ
หจก. สิทธิโชค แอร์ เซลล์ แอนด์ เซอร์วิส



E058

การประยุกต์ใช้ระบบ Moving Bed-SBR ในการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกรด้วยระบบ Moving bed-SBR ที่มีตัวกลางยึดเกาะและระบบ SBR โดยแปรค่าอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์เท่ากับ 0.59-2.36 kgCOD/m^3.d และทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพและทางเคมี ในการทดลองใช้น้ำเสียจากฟาร์มสุกรที่ผ่านระบบผลิตแก๊สชีวภาพ (Biogas) ของชัยวัฒน์ฟาร์ม ซึ่งเป็นฟาร์มสุกรขนาดกลางประเภทสุกรขุนผลิตสุกรประมาณ 1,000 ตัวต่อปี จากการทดลองพบว่าประสิทธิภาพการบำบัด COD ของระบบ Moving bed-SBR และ SBR โดยเฉลี่ยมากกว่า 60% ที่ค่าอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์เท่ากับ 0.59 kgCOD/m^3.d และมากกว่า 80% ที่ค่าอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์เท่ากับ 1.18 1.77 และ 2.36 kgCOD/m^3.d ประสิทธิภาพการบำบัดของแข็งแขวนลอย (SS) ของระบบ Moving bed-SBR และ SBR โดยเฉลี่ยมากกว่า 80% ที่ค่าอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์เท่ากับ 0.59-2.36 kgCOD/m^3.d ในการทดลองพบว่าเมื่อเพิ่มค่าอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ ระบบ Moving bed-SBR ให้ประสิทธิภาพในการบำบัดดีกว่าระบบ SBR นอกจากนี้น้ำที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบ Moving bed-SBR ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งสำหรับฟาร์มสุกรขนาดกลางที่ทุกค่าของอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์

ผู้ประกอบการ : ชัยวัฒน์ฟาร์ม

I250A13001

อนุศักดิ์ สงค์พิมพ์
ศิลปะ เรียบร้อย
ประพัฒน์พงศ์ อินกองงาม
ชวัญเนตร สมบัติสมภพ
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา
และสิ่งแวดล้อม
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ



E059

การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการสร้างและรวมตะกอนเพื่อกำจัดสารตั้งต้นในการเกิดสารประกอบไตรฮาโลมีเทนในระบบประปากรณีตัวอย่างโรงผลิตน้ำแพงพวย

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำจากจุดสูบน้ำดิบเข้าสู่โรงผลิตน้ำแพงพวยด้วยกระบวนการสร้างและรวมตะกอนทางเคมี โดยใช้สารสร้างตะกอน 2 ชนิด ได้แก่ สารส้ม (Alum) และ สารPolyaluminum chloride (PACl) และสารช่วยรวมตะกอน 2 ชนิด ได้แก่ Anion และ Cation polymer โดยทำการปรับเปลี่ยนปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ชนิดและความเข้มข้นของสารสร้างตะกอน ค่า pH เริ่มต้น และชนิดและความเข้มข้นของโพลิเมอร์

ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพการบำบัดความขุ่นและสารอินทรีย์สูงขึ้น เมื่อเพิ่มความเข้มข้นของสารรวมตะกอนทั้ง Alum และ PACl แต่ประสิทธิภาพการกำจัดความขุ่นเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนมากกว่าสารอินทรีย์ โดยมีประสิทธิภาพในการบำบัดสารอินทรีย์สูงที่สุดที่ pH 6.0 เมื่อใช้ Anion polymer พบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณโพลิเมอร์ทำให้การบำบัดความขุ่นดีขึ้นแต่การบำบัดสารอินทรีย์ต่ำลง แต่เมื่อใช้ Cation polymer พบประสิทธิภาพในการบำบัดความขุ่นและสารอินทรีย์สูงที่สุดเมื่อใช้โพลิเมอร์ 0.2 mg/L

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบำบัดจากการทดลองกับระบบประปาในปัจจุบัน พบว่ามีประสิทธิภาพการบำบัดความขุ่นใกล้เคียงกันแต่สภาวะจากการทดลองมีประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์สูงขึ้นและสามารถลดศักยภาพในการเกิดสารไตรฮาโลมีเทนได้อย่างมีนัยสำคัญ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ยูนิเวอร์แซล ยูทิลิตี้ส์ จำกัด

I250A13004

จรรยา บริวิชยาวิสุทธิ์
ธาราทิพย์ รอดวินิจ
มัลลิกา ปัญญาคะโป
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

การผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบที่มีกรดไขมันอิสระสูง

E060



บทคัดย่อ

น้ำมันปาล์มดิบจากห้างหุ้นส่วนจำกัดเพิ่มเกียรติปาล์มนำมาศึกษาการผลิตไบโอดีเซลด้วยวิธี 2 ขั้นตอน พบว่าขั้นตอนที่ 1 ความเข้มข้นของเมทานอลต่อกรดไขมันอิสระที่เหมาะสมคือ 30:1 โมลาร์ โดยมีกรดซัลฟูริกเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาลดปริมาณกรดไขมันอิสระเหลือ 1.88 เปอร์เซ็นต์ และขั้นตอนที่ 2 ปฏิกิริยาทรานเอสเทอร์ริฟิเคชั่นที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส 60 นาที ความเข้มข้นของเมทานอลที่เหมาะสมในการทำปฏิกิริยากับไขมันน้ำมันคือ 10:1 โมลาร์ โดยมีโซเดียมไฮดรอกไซด์ 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักน้ำมันเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ซึ่งให้ผลผลิต FAME มีค่าเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ และมีต้นทุนวัตถุดิบการผลิตเท่ากับ 36.60 บาทต่อลิตร

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัดเพิ่มเกียรติปาล์ม

I250A13005

ธันวนนท์ ฤทธิเดช
ภูริภัทร รัตนประดิษฐ์
อธิวัฒน์ เมืองแก้ว
ธีรศักดิ์ ปั้นวิชัย
สาขาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีและการจัดการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

การสกัดไลเปสจากเศษและเปลือกผลไม้เพื่อใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล

E061



บทคัดย่อ

การสกัดเอนไซม์ไลเปสจากเศษและเปลือกผลไม้เพื่อใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลนั้น ได้ทำการศึกษากระบวนการสกัดเปลือกสับปะรดและเปลือกมะละกอและทำให้บริสุทธิ์โดยผ่านเยื่อเมมเบรนและทำให้แห้งด้วยความเย็น และหาสภาวะที่เหมาะสมต่อค่าคงตัวของกิจกรรมของไลเปส (Lipase activity) จากการทดลองพบว่าเปลือกสับปะรดมีปริมาณโปรตีนมากที่สุดและเปลือกมะละกอมีปริมาณโปรตีนน้อยที่สุด แต่เมื่อทำการวิเคราะห์หาค่า Lipase activity พบว่าเปลือกมะละกอมีค่า Lipase activity มากที่สุด ส่วนเปลือกสับปะรดมีค่า Lipase activity น้อยที่สุด ส่วนสภาวะที่เหมาะสมต่อความคงตัวของกิจกรรมของไลเปส จะพบค่าพีเอช (pH) ที่เหมาะสมต่อ Lipase จากเปลือกสับปะรด เปลือกมะละกอ และน้ำกะทิที่ผ่านการกำจัดไขมันแล้ว คือ 7.0 7.0 และ 7.5 ตามลำดับ อุณหภูมิ (temperature) ที่เหมาะสมต่อไลเปสที่สกัดได้จากเปลือกสับปะรด และเปลือกมะละกอ คือ 40 และ 30°C ตามลำดับ ส่วน Lipase activity ของเอนไซม์ไลเปส (ค่าความคงตัว) มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตามเวลาที่เพิ่มขึ้น และเมื่อนำเอนไซม์ไลเปสที่สกัดได้มาใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลโดยใช้อัตราส่วนของน้ำมันต่อเมทานอลเท่ากับ 1:6 ที่อุณหภูมิ 40°C โดยใช้ 1% catalyst ใช้เวลากวน 3 ชั่วโมง พบว่าเอนไซม์ไลเปสที่สกัดได้จากเปลือกผลไม้สามารถใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาได้ โดยตรวจพบปริมาณไบโอดีเซลที่เกิดขึ้นด้วยเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟฟี

ผู้ประกอบการ
บริษัท เวิลด์ฟรุต ซัพพลาย จำกัด

I250A13011

สุธาสิน พันธุ์เทียมสกุล
อรอนงค์ กุมุท
สุภางค์ จุฬาลักษณานุกูล
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา



E062 การบำบัดน้ำเสียของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม เพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่

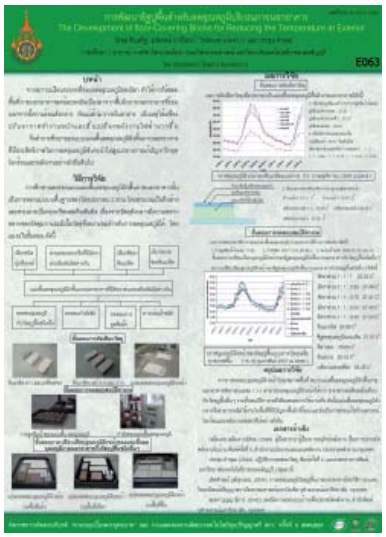
I250A13016

พิทักษ์ อาดมะเร๊ะ
ณัฐพล มณีเสน
พูนสุข ประเสริฐสรรพ์
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการผลิตแก๊สชีวภาพของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มด้วยวิธีการทางเคมีและวิธีทางกายภาพเพื่อให้สามารถนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เมื่อวิเคราะห์ลักษณะน้ำเสียที่ออกจากถังผลิตแก๊สชีวภาพจากบ่อบำบัดน้ำเสียที่ 1, 2 และ 5 พบว่าน้ำเสียมีสีน้ำตาลคล้ำ มีค่าพีเอชค่อนข้างเป็นด่าง (7.98-8.70) มีของแข็งทั้งหมดและของแข็งแขวนลอยสูง (5,270-8,160 และ 290-658 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ) รวมทั้งค่าซีโอดี (829-1,517 มิลลิกรัมต่อลิตร) ที่ยังเกินค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง จากการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่าความเข้มข้นของสารเคมีและพีเอชมีผลต่อการแยกของแข็งออกจากน้ำเสีย รวมทั้งการกำจัดสีซึ่งทำให้น้ำที่ผ่านการบำบัดมีความใส มีสีน้ำตาลอ่อนถึงอ่อนมากจนเกือบไม่มีสี เมื่อศึกษาอัตราเร็วในการตกตะกอน พบว่า เกิดน้ำส่วนใสมากกว่าครึ่งหนึ่งในเวลา 90 นาที ผลการตรวจคุณภาพน้ำทางจุลินทรีย์ ไม่พบเชื้อ *Escherichia coli* และโคลิฟอร์ม

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอเชียนน้ำมันปาล์ม จำกัด



E063 การพัฒนาอิฐปูพื้นสำหรับลดอุณหภูมิบริเวณภายนอกอาคาร

I350A13005

ธีรพล สินเสริฐ
ธนัตพงษ์ ปาลิไลยก์
ไพรสณฑ์ แจ่มสว่าง
ประชุม คำพุฒ
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอิฐปูพื้นสำหรับลดอุณหภูมิบริเวณภายนอกอาคารแบบเดิม โดยมุ่งเน้นพัฒนาวัสดุชั้นล่างให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นและสามารถลดอุณหภูมิพื้นผิวได้ดี โดยเลือกใช้มวลรวมที่มีน้ำหนักเบา คือหินพัมมิสเป็นส่วนผสมของคอนกรีตวัสดุชั้นล่าง ซึ่งประกอบด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 : ทราย : หินพัมมิส เท่ากับ 1:1:1, 1:1:0.85, 1:1:0.70, 1:1:0.55 และ 1:1:0.40 ตามลำดับ กำหนดอัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ เท่ากับ 0.35 สารกักกระจายฟองอากาศ : ปูนซีเมนต์ เท่ากับ 150 ซีซี : 100 กิโลกรัม นำมาทดสอบกำลังอัดและวัดอุณหภูมิผิวหน้าด้วยอินฟาเรดเทอร์โมมิเตอร์ พบว่าอัตราส่วนผสมที่ 1:1:1 มีกำลังอัดที่สูงเท่ากับ 154 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และสามารถลดอุณหภูมิได้มากกว่าอิฐปูพื้นแบบเดิมประมาณ 2.5 องศาเซลเซียส แสดงว่ามีความเป็นไปได้ที่จะผลิตเป็นอิฐปูพื้นลดอุณหภูมิภายนอกอาคารที่รับกำลังได้ดี

การพัฒนาระบบต้นแบบในการตรวจวัดการเคลื่อนตัวของดินจากการวิเคราะห์ภาพถ่าย

E064



บทคัดย่อ

โครงงานนี้ต้องการพัฒนาระบบต้นแบบในการตรวจวัดการเคลื่อนตัวของดินจากการวิเคราะห์ภาพถ่ายดิจิตอล โดยอาศัยวิธีการที่ใช้ในการวัดการเคลื่อนที่ของของเหลวในวิชาจลศาสตร์ของของไหลที่เรียกว่า Particle Image Velocimetry ประกอบกับการวิเคราะห์การเคลื่อนที่จริงจากภาพถ่ายที่เรียกว่า Photogrametry โดยระบบนี้ใช้การถ่ายรูปที่เวลาต่างๆ แล้วนำรูปถ่ายมาเปรียบเทียบเพื่อวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของดิน ระหว่างรูปถ่ายสองรูปใดๆ ในการวิเคราะห์นั้น preprocessing ใช้ text file, core program ใช้ MATLAB, และ post processing ใช้ Microsoft Excel ระบบการวิเคราะห์นี้ได้ทดสอบโดยการสังเกตการวิบัติของแบบจำลองโครงสร้างทางวิศวกรรมปฐพีในห้องปฏิบัติการ 2 กรณี คือ (i) กำแพงกันดิน และ (ii) ลาดดิน ผลการวิเคราะห์พบว่าระบบการตรวจวัดนี้ยังให้ผลไม่ดีนัก โดยได้สรุปปัญหาอุปสรรคและเสนอแนะการพัฒนาในอนาคตต่อไป

I350B12001

กิตติชัย สุวรรณรัตน์
เกศิณี เงินทองประสิทธิ์
อัจฉรา สมบัติ
สยาม ยิ้มศิริ
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

การพัฒนาเครื่องต้นแบบเพื่อควบคุมความดันสำหรับใช้ในห้องทดลองทางวิศวกรรมโยธา

E065



บทคัดย่อ

โครงงานนี้ต้องการพัฒนาเครื่องต้นแบบเพื่อควบคุมความดันสำหรับใช้ในห้องทดลองทางวิศวกรรมโยธา โดยวิธีการที่ใช้คือการดันน้ำหรือเพิ่มน้ำเข้าไปในระบบปิดทำให้ระบบปิดภายในมีความดันที่สูงขึ้น ระบบที่ทำให้น้ำเกิดแรงดันขึ้น มาจากการสั่งการของ Microcontroller ซึ่งจะสั่งการให้กระสอบสูบเคลื่อนที่เข้า-ออก ความดันก็จะเปลี่ยนแปลงตามการเคลื่อนที่ทำให้เกิดแรงดันน้ำขึ้น

I350B12002

จักรพงศ์ ทองถม
ศักดิ์ดนัย กรุงกาญจนา
ยศดนัย มณีโชติ
สยาม ยิ้มศิริ
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา



E066 การพัฒนาโปรแกรมเขียนแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กบนโปรแกรม CADไท

I350C12001

ภรณ์รวี เฉลยฤทธิ์
ดนัย สุริยันต์
อดิเทพ บุญสิงห์
สสิกรณ์ เหลืองวิชชเจริญ
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

เนื่องจากวิศวกรผู้ออกแบบทางวิศวกรรมโครงสร้างส่วนมาก หลังจากคำนวณแบบแล้วจะร่างแบบด้วยมือ แล้วจึงอาศัยพนักงานเขียนแบบทำการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (เช่น AutoCAD, CADไท, CADian เป็นต้น) แล้วจึงตรวจแบบดังกล่าวเพื่อปรับแก้ให้ถูกต้อง ซึ่งต้องใช้เวลาตรวจแก้อยู่พอสมควร รวมทั้งมีโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมซึ่งเขียนด้วยภาษา Visual Basic for Application ในซอฟแวร์ CADไท เพื่อช่วยในการวาดแบบรายละเอียดทางวิศวกรรมโครงสร้างได้แก่ เสา คาน พื้น และบันได ขึ้นมาโดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยลดขั้นตอนการทำงานเขียนแบบลงได้พอสมควร และยังเป็นการช่วยสนับสนุนให้วิศวกรและพนักงานเขียนแบบหันมาใช้ซอฟแวร์ลิขสิทธิ์ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยคนไทยอีกด้วย



E067 การทำปุ๋ยหมักจากขี้เค้กของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม

I250A13017

วีรยุทธิ์ เหล็นเรือง
เอกวุฒิ ทองดี / ศรัทธา พูลสวัสดิ์
เชาวนา ยี่รงค์
สาขาย่อยการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีและการจัดการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

ในอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันมักจะมีเศษเหลือจากการผลิต (By-product) เป็นจำนวนมากซึ่งนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ทลายปาล์มเปล่าที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ เช่นเดียวกับกากตะกอนดีแคนเตอร์ (Decanter cake) ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ หนึ่งในนั้นคือ การผลิตปุ๋ยหมัก ซึ่งเป็นแนวคิดของทางผู้วิจัยที่ต้องการนำของเหลือทิ้งมาใช้ให้เป็นประโยชน์ และมีการวิเคราะห์ผลที่ได้ในเชิงวิชาการ โดยการหมักปุ๋ยนั้นได้มีแนวทางในการทดลอง 2 รูปแบบใหญ่ๆ คือ การหมักแบบใช้อากาศ (Aerobic Composting) และการหมักแบบไร้อากาศ (Anaerobic Composting) และยังมีการปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยโดยการเติมสารอื่นๆ ได้แก่ จุลินทรีย์ พด 11, เส้นใยปาล์ม และขี้เถ้า โดยควบคุมความชื้นให้อยู่ระหว่าง 50-70% และวัดผลดังนี้ อุณหภูมิ, ค่า carbon/nitrogen (C/N ratio) จากผลการทดลองพบว่า ปุ๋ยหมักที่ได้มีค่า C/N อยู่ระหว่าง 14.7:1 ถึง 19.7:1 สำหรับการหมักแบบใช้อากาศ และมีค่า 24.6:1 ถึง 27.9:1 สำหรับการหมักแบบไม่ใช้อากาศ ซึ่งพบว่าการหมักแบบใช้อากาศใช้ระยะเวลาน้อยกว่าการหมักแบบไม่ใช้อากาศ แต่อย่างไรก็ตามค่าธาตุอาหารอื่น เช่น ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม ยังมีค่าน้อยกว่ามาตรฐานของปุ๋ยหมัก ซึ่งในอนาคตควรมีการหาแนวทางการเพิ่มธาตุอาหารเหล่านี้ให้กับปุ๋ยหมักต่อไป อนึ่งการมีผลวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการจะช่วยเพิ่มความมั่นใจให้แก่ทางผู้บริโภคได้อีกทางหนึ่งเช่นกัน

ผู้ประกอบการ : โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม ชุมนุมสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่ จำกัด

การผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษและเปลือกผลไม้ของโรงงานผลไม้กระป๋อง

E068

บทคัดย่อ

การผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษและเปลือกผลไม้เป็นการศึกษาเบื้องต้นเพื่อเพิ่มมูลค่าของเสียเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมและเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมที่จะทำให้เกิดก๊าซชีวภาพมากที่สุด โดยการทดลองได้กระทำในถังปฏิกรณ์แบบปิดปริมาตร 6.5 ลิตร ที่มีปริมาณสารอินทรีย์ประมาณ 80% ของปริมาตรทั้งหมด การศึกษาได้ดำเนินการแบบแบทช์ที่อุณหภูมิห้อง โดยมีอัตราการกวน 2 ครั้งต่อวัน ทั้งนี้เพื่อทำการศึกษาผลของปัจจัยที่มีต่อการเกิดก๊าซชีวภาพคือ อัตราส่วนของสับปะรดต่อมะละกอ ชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ การควบคุมค่าพีเอช อัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน อัตราการเติมสารอินทรีย์ ผลการทดลองพบว่าปริมาณก๊าซชีวภาพทั้งหมดและประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี เกิดขึ้นมากที่สุด 94 ลิตร และ 61.49% ตามลำดับ ที่อัตราส่วนสับปะรดต่อมะละกอ 100:0 เชื้อจุลินทรีย์ น้ำทิ้งทำการควบคุมค่าพีเอชอยู่ในช่วง 6-7 อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน 20:1 นอกจากนั้นแล้วที่อัตราการเติมสารอินทรีย์ 1 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรต่อวัน ยังให้ปริมาณก๊าซและประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดีสูงสุดในการทดลองแบบกึ่งแบทช์



I250A13018

เรวัต แซ่ลิ่ม
นิดารัตน์ สิงหนุ
สุภางค์ จุฬาลักษณานุกูล
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

ผู้ประกอบการ
บริษัท เวิลด์ฟรุต ซัพพลาย จำกัด

การใช้กลีเซอรอลจากโรงงานผลิตไบโอดีเซลเพื่อผลิตเอทานอลโดยแบคทีเรีย

E069

บทคัดย่อ

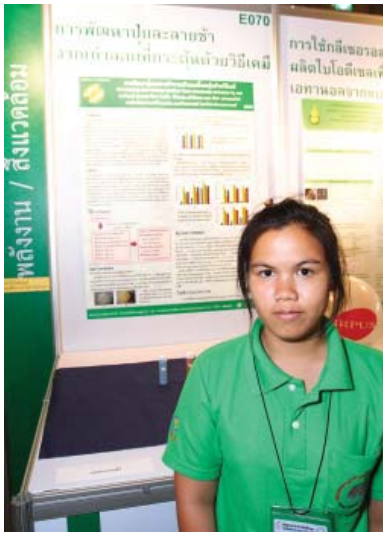
ในการผลิตไบโอดีเซลจะมีกลีเซอรอลเกิดขึ้นประมาณ 10% ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง งานวิจัยนี้มุ่งที่จะใช้กลีเซอรอลจากการผลิตไบโอดีเซลเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตเอทานอล โดยศึกษาผลของแบคทีเรีย 2 สายพันธุ์ (*Klebsiella terrigena* SU3 และ *Citrobacter freundii* SU17) พบว่า *K. terrigena* SU3 สามารถผลิตเอทานอล (1.40 กรัมต่อลิตรในเวลา 12 ชั่วโมง) ได้สูงกว่าและมีค่าอัตราการผลิต (0.117 กรัมต่อลิตรต่อชั่วโมง) ผลผลิต (0.154 กรัมเอทานอลต่อกรัมกลีเซอรอล) สูงกว่า *Citrobacter freundii* SU17 และจากการศึกษาผลของความบริสุทธิ์ของกลีเซอรอล ผลของสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อ 2 สูตร ผลของการให้อากาศ และผลของความเข้มข้นของกลีเซอรอล (10, 20, 30, 50, 80 และ 100 กรัมต่อลิตร) ต่อปริมาณเอทานอลที่ผลิตได้ พบว่า ความบริสุทธิ์ของกลีเซอรอลไม่มีผลต่อปริมาณเอทานอลที่ผลิตได้ อาหารเลี้ยงเชื้อสูตรที่ 2 ให้เอทานอลสูงกว่าการใช้อาหารเลี้ยงเชื้อสูตรที่ 1 เล็กน้อย แต่ให้ค่าอัตราการผลิตและผลผลิตสูงกว่าในสภาวะที่มีการให้อากาศ เชื้อผลิตเอทานอล (1.61 กรัมต่อลิตรในเวลา 8 ชั่วโมง) ได้เร็วกว่าในสภาวะที่ไม่มีการให้อากาศ และความเข้มข้นที่เหมาะสมของกลีเซอรอลเท่ากับ 100 กรัมต่อลิตร เชื้อผลิตเอทานอลได้ 4.231 กรัมต่อลิตรในเวลา 12 ชั่วโมง ดังนั้นผลการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมนี้ ทำให้เชื้อ *K. terrigena* SU3 สามารถผลิตเอทานอลได้เพิ่มขึ้น 3 เท่า



I250A13019

กิติยาวรรณ เลิศศักดิ์วานิช
สมมาตร เทพพรหม
พูนสุข ประเสริฐสรรพ์
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้ประกอบการ
ชุมชนสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่



E070 การพัฒนาปุ๋ยละลายช้าจากเถ้าลอยที่กระตุ้นด้วยวิธีเคมี

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการปลดปล่อยธาตุอาหารของปุ๋ยเคมีที่ผ่านการเคลือบด้วยสารเคลือบ เช่น น้ำมันถั่วเหลือง เถ้าลอย และเถ้าลอยกระตุ้น โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การเปรียบเทียบการปลดปล่อยธาตุอาหารของปุ๋ยที่เคลือบด้วยน้ำมันถั่วเหลืองและเถ้าลอย (OFA) และปุ๋ยที่เคลือบด้วยน้ำมันถั่วเหลืองและเถ้าลอยกระตุ้น (OTFA) โดยผลที่ได้พบว่า OFA มีความสามารถในการควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหารดีกว่า OTFA ประมาณร้อยละ 10 และเมื่อศึกษาถึงผลของการเคลือบปุ๋ยด้วยน้ำมันหลายชั้นต่อการปลดปล่อยธาตุอาหาร พบว่า เมื่อแช่ปุ๋ยในน้ำนาน 5 วัน ปุ๋ยที่เคลือบด้วยน้ำมัน 3 ชั้น (O3) มีความสามารถในการปลดปล่อยธาตุอาหารได้ดีที่สุด โดยจะปลดปล่อยแอมโมเนียม โพแทสเซียม และฟอสเฟตที่ร้อยละ 84, 65 และ 75 ตามลำดับ แต่ยังคงปลดปล่อยธาตุอาหารได้สูงเมื่อเทียบกับปุ๋ยละลายช้าเชิงการค้าที่ปลดปล่อยธาตุอาหารเพียงร้อยละ 33, 4 และ 75 ตามลำดับ ณ เวลาเดียวกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเคลือบปุ๋ยด้วยน้ำมันนั้นเป็นแนวทางที่น่าสนใจในการควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหารของปุ๋ย แต่ทั้งนี้ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้การควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหารมีประสิทธิภาพและคุณภาพมากขึ้น

I250B03004

นงลักษณ์ สุขเกษม
วีรยา สิงห์โต
สิริวรรณ แก้วชิงดวง
ภัทรา เพ่งธรรมกิรติ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ประกอบการ
บริษัท เวท อะกริเทค จำกัด



E071 การเพิ่มประสิทธิภาพการย่อยสลายกากมันสำปะหลังโดยใช้จุลินทรีย์แบบเชื้อเดี่ยวและเชื้อผสม

บทคัดย่อ

การเลี้ยงเชื้อ *Trichoderma reesei* TISTR 3081 และ *Aspergillus niger* TISTR 3254 เพื่อย่อยสลายกากมันสำปะหลังแบบเชื้อผสมให้ค่ากิจกรรมสูงที่สุด เมื่อเลี้ยงที่ความเข้มข้นของกากมันสำปะหลังร้อยละ 3 ร่วมกับแอมโนเนียมซัลเฟต ให้ค่ากิจกรรมของเอนไซม์ย่อยแป้งเท่ากับ 41.76±0.84 ยูนิตต่อมิลลิลิตร และค่ากิจกรรมเอนไซม์ย่อยเซลลูโลสในกลุ่ม endoglucanase (CMCase) และกลุ่ม exoglucanase (FPase) เท่ากับ 28.20±0.06 และ 5.67±0.08 ยูนิตต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ในการเลี้ยงเชื้อเดี่ยวพบว่าเชื้อ *A. niger* TISTR 3254 ที่เลี้ยงในกากมันสำปะหลังร้อยละ 3 ร่วมกับแอมโนเนียมซัลเฟต มีค่ากิจกรรมเอนไซม์ย่อยแป้งและย่อยเซลลูโลสใกล้เคียงกับการเลี้ยงเชื้อแบบผสม ส่วนเชื้อ *Trichoderma reesei* TISTR 3081 ให้ค่ากิจกรรมของเอนไซม์ในการย่อยกากมันสำปะหลังต่ำที่สุด

I250B03018

ขวัญใจ แก้วจันทร์
วิไลลักษณ์ หม้อจาบ
กรองจันทร์ รัตนประดิษฐ์
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ประกอบการ
บริษัท ชอไชยวัฒน์อุตสาหกรรม จำกัด

การศึกษาประสิทธิภาพของไส้กรองจากวัสดุชีวภาพ กากตะกอนและผงเหล็ก ในการบำบัดสี

E072

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาประสิทธิภาพในการบำบัดสีย้อม reactive black 5 (RB5) ในรูปของคอลัมน์จากวัสดุเหลือใช้เช่น กากตะกอนชีวภาพ ผักตบชวา ผงเหล็ก และกากตะกอนเคมี จากการศึกษาเบื้องต้นแบบ batch experiment พบว่ากากตะกอนเคมีมีประสิทธิภาพสูงสุด คือกากตะกอนเคมี 5% (w/v) สามารถบำบัดสี RB5 ที่ความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ได้ถึงร้อยละ 99.63 ซึ่งองค์ประกอบของกากตะกอนเคมีส่วนใหญ่เป็นแคลเซียมคาร์บอเนต โดยระยะเวลาในการบำบัดสีที่เหมาะสมคือ 2 ชั่วโมง และ pH ในช่วง 4-9 ไม่มีผลต่อการบำบัดสี RB5 โดยใช้กากตะกอนเคมี จากการทดสอบ leaching test พบว่ากากตะกอนเคมีมีการปลดปล่อยโครเมียมทั้งหมด สังกะสี ทองแดง น้อยกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอุตสาหกรรม เมื่อนำมาวิเคราะห์ Adsorption Isotherm ของการบำบัดสี RB5 จากกากตะกอนเคมี พบว่าสอดคล้องกับ Freundlich Adsorption Isotherm โดยมีค่า R^2 เท่ากับ 0.954 จากนั้นทำการบำบัดสีแบบคอลัมน์ พบว่าสามารถบำบัดน้ำสี RB5 ที่ความเข้มข้น 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ได้จนถึงจุดอิ่มตัวที่เวลา 127 ชั่วโมง และสามารถบำบัดน้ำสีโรงงานได้จนถึงจุดอิ่มตัวที่เวลา 29 ชั่วโมง จากการทดลองใช้ผงเหล็กในการบำบัดสี RB5 ความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่ามีความสามารถในการบำบัดได้สูงสุด 72.8% ที่เวลา 60 นาที แต่มีปัญหาเรื่องสีของสนิมในน้ำเสียหลังจากการบำบัด

ผู้ประกอบการ
บริษัท ทองไทยการทอ จำกัด



I250B13006

นภัสวัณณ์ น้อยวงศ์
ราชิต สราทธพันธ์
ตุลวิทย์ สถาปนจารุ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การบำบัดสีในน้ำเสียของโรงงานฟอกย้อม ด้วยระบบบำบัดโดยไม่ใช้และใช้อากาศร่วมกัน

E073

บทคัดย่อ

น้ำเสียที่ปนเปื้อนสีและมีความสกปรกเป็นปัญหาสำคัญจากน้ำเสียโรงงานฟอกย้อม สีอะโซเป็นสีที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมฟอกย้อม เป็นพิษกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ การศึกษานี้จึงบำบัดน้ำเสียสีฟอกย้อมด้วยระบบบำบัดแบบไม่ใช้และใช้อากาศร่วมกัน โดยใช้สี Reactive Black 5 ซึ่งเป็นสีอะโซ จากการศึกษาพบว่า การบำบัดน้ำเสียที่ pH5 ร่วมกับการเติมแป้งซึ่งเป็น Co-substrate ด้วยกากตะกอนชีวภาพที่ปรับสภาพด้วยความร้อนภายใต้ความดันที่ 121°C นาน 20 นาที โดยเติมแอมโมเนียมไฮโดรเจนคาร์บอเนตเป็นแหล่งไนโตรเจน สีลดลง 77.62% ที่ชั่วโมงที่ 72 และจากผลการศึกษาผลของเกลือโซเดียมคลอไรด์ต่อประสิทธิภาพในการบำบัดสี พบว่าเกลือส่งผลให้การบำบัดสีลดลง ความเข้มข้นน้ำสีสังเคราะห์ 750 ppm พบว่าจุลินทรีย์ยังสามารถทำการบำบัดสีได้อย่างมีประสิทธิภาพถึงร้อยละ 77.50 และใช้ redox mediator 2 ชนิด คือ anthraquinone-2,6-disulfonate (AQDS) และ anthraquinone-2-sulfonate (AQS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดสี จากนั้นลดค่า COD ของน้ำสีสังเคราะห์หลังผ่านการบำบัดสีโดยจุลินทรีย์แบบใช้อากาศ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ทองไทยการทอ จำกัด



I250B13008

จีรศักดิ์ ปานเดช
อวภาส์ ชนไมตรี
ประไพพิศ ชัยรัตนมโนกร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



E074 การผลิตวัสดุก่อสร้างจากวัสดุเหลือทิ้ง

I250B13009

ณิชาดา ฉัตรสถาปัตยกุล
มณฑล วังเวียง
ภัทรา เฟ่งธรรมกีรติ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำกากตะกอนเคมี จากกระบวนการผลิตน้ำประปา มาใช้เป็นวัสดุทดแทนปูนซีเมนต์ในซีเมนต์มอร์ต้าและอิฐบล็อกประสาน โดยกากตะกอนเคมีที่นำมาศึกษานั้นมีองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญ คือ SiO_2 และ Al_2O_3 ซึ่งคล้ายกับองค์ประกอบทางเคมีของปูนซีเมนต์ ผลการใช้ทดแทนปูนซีเมนต์ในการทำซีเมนต์มอร์ต้าพบว่ากำลังรับแรงอัดของซีเมนต์มอร์ต้าที่ผสมกากตะกอนเคมี สามารถใช้ในงานก่อและฉาบได้ และซีเมนต์มอร์ต้าที่ผสมกากตะกอนเคมีในสัดส่วนต่างๆ มีสมบัติในการใช้ทำผนังฐานรากตำแหน่งภายนอกอาคาร ใช้ทำผนังรับน้ำหนักตำแหน่งภายนอกอาคาร ใช้ทำฝาประจันไม่รับน้ำหนักภายในอาคาร ใช้ฉาบผิวคอนกรีตและผนังก่อ โดยที่ค่าการดูดซึมน้ำของซีเมนต์มอร์ต้าสูงขึ้นเมื่อเพิ่มสัดส่วนของกากตะกอนเคมี ส่วนผลการศึกษากำลังรับแรงอัดของอิฐบล็อกประสานที่ผสมกากตะกอนเคมี พบว่า อิฐบล็อกประสานที่ผสมกากตะกอนเคมีร้อยละ 10-30 ผ่านมาตรฐานชั้นคุณภาพ ก (มีความแข็งแรงเป็นพิเศษสามารถทนการกัดกร่อนของน้ำได้ดีซึ่งใช้ในการก่อสร้างได้ รวมทั้งส่วนที่อยู่ใต้ดินหรือที่เปียกชื้น) ส่วนอิฐบล็อกประสานที่ผสมกากตะกอนเคมีร้อยละ 40-50 ผ่านมาตรฐานชั้นคุณภาพ ข (มีความแข็งแรง สามารถทนการกัดกร่อนของน้ำได้ดีในระดับหนึ่ง ควรมีการฉาบป้องกันผิวเมื่อใช้งานในที่เปียกชื้น) และอิฐบล็อกประสานที่ผสมกากตะกอนเคมีร้อยละ 70 ผ่านมาตรฐานคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก และค่าการดูดซึมน้ำของอิฐบล็อกประสานผสมกากตะกอนเคมีร้อยละ 10 ผ่านมาตรฐานชั้นคุณภาพ ก ส่วนอิฐบล็อกประสานผสมกากตะกอนเคมีร้อยละ 20-50 ผ่านมาตรฐานชั้นคุณภาพ ข ผลการศึกษาที่ได้ทำให้ทราบว่ากากตะกอนเคมีจากการผลิตน้ำประปา สามารถใช้ทดแทนปูนซีเมนต์การค้าในงานก่อและฉาบได้ และการใช้กากตะกอนในอิฐประสานที่ร้อยละ 10-30 มีความเป็นไปได้อย่างมากในการนำไปใช้จริงต่อไป

ผู้ประกอบการ : วิสาหกิจชุมชน จ.สระบุรี



E075 การพัฒนาสารตกตะกอนทดแทนเพื่อลดการใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในระบบบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรม

I250B13011

พลอยไพลิน อิฏฐกุล
ตุลวิทย์ สถาปนจารุ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่ก่อให้เกิดน้ำเสียขึ้นในกระบวนการผลิต โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมีสารเคมีปนเปื้อนมาด้วย ซึ่งสารเคมีเหล่านี้เป็นตัวที่ทำให้น้ำเสียมีค่า Chemical Oxygen Demand (COD) สูงหากปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมก็จะเกิดผลกระทบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการบำบัดโดยวิธีการหนึ่งที่ได้รับความนิยม คือการสร้างและรวมตะกอน ซึ่งสารตกตะกอนที่นิยมนำมาใช้คือปูนขาว แต่ข้อเสียของการใส่ปูนขาวมากคือจะทำให้เกิดกากตะกอนเคมีเป็นปริมาณมาก สำหรับการทดลองนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาและพัฒนาสารตกตะกอนทดแทน เพื่อลดการใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ โดยทำการสร้างและรวมตะกอนด้วยวิธี Jar test และทำการวิเคราะห์ค่าซีโอดี ซึ่งผลการทดลองพบว่าการใส่ปูนขาวในปริมาณ 0.16 กรัม เฟอร์ริกคลอไรด์ ($FeCl_3$) 0.184 กรัม และโพลีอะลูมิเนียมคลอไรด์ (PAC) 0.0006 กรัม ต่อน้ำเสียสังเคราะห์ 500 มิลลิลิตร จะมีประสิทธิภาพในการลดค่าซีโอดีได้มากที่สุด โดยสามารถลดค่าซีโอดีลงได้ถึงร้อยละ 75 ส่วนในการใส่แร่ดินเหนียว (Clay) และกากตะกอนชีวภาพชนิดแห้งร่วมกับปูนขาวในการตกตะกอน พบว่าจะสามารถลดค่าซีโอดีลงได้เพียงร้อยละ 30–45 เมื่อทดสอบประสิทธิภาพการบำบัดซีโอดีจากน้ำเสียอุตสาหกรรมจริง พบว่าประสิทธิภาพในการบำบัดลดต่ำลงในทุกการทดลอง

ผู้ประกอบการ
บริษัท กุลธรเคอร์บี้ จำกัด (มหาชน)

การหาชนิดและปริมาณสารเคมีที่เหมาะสมในระบบบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยสถิติวิธีการตอบสนองที่พื้นผิว

E076

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่ก่อให้เกิดน้ำเสียขึ้นในกระบวนการผลิต ทั้งในขั้นตอนของการขึ้นรูป การเคลือบชิ้นงาน การล้างชิ้นงาน โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเหล่านี้จะมีสารเคมีปนเปื้อนมาด้วย ซึ่งสารเคมีที่ปนเปื้อนเหล่านี้ทำให้น้ำเสียมีค่า Chemical Oxygen Demand (COD) สูง การบำบัดซีโอดีวิธีการหนึ่งที่ได้รับความนิยม คือการสร้างและรวมตะกอน จากการทดลองการสร้างและรวมตะกอนด้วยวิธี Jar test พบว่าการใส่ปูนขาว (CaO) 0.16 กรัม เฟอร์ริกคลอไรด์ ($FeCl_3$) 0.184 กรัม และโพลีอะลูมินัมคลอไรด์ (PAC) 0.0006 กรัม ต่อน้ำเสียสังเคราะห์ 500 มิลลิลิตร จะมีประสิทธิภาพในการลดค่าซีโอดี (ความเข้มข้น 1387 mg/L) ได้มากที่สุด โดยสามารถลดค่าซีโอดีลงได้ถึงร้อยละ 75 จากนั้นนำผลการทดลองไปวิเคราะห์ โดยสถิติวิธีการตอบสนองที่พื้นผิว (Response Surface Methodological Analysis) โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของปูนขาว (ตัวแปร A) ปริมาณของเฟอร์ริกคลอไรด์ (ตัวแปร B) ได้สมการลดรูป Y= 42.556+93.073*B-270.077*AB+213.407*AA ซึ่งจะได้ค่า R^2adj = 0.568, R^2 = 0.730 และ Significant มีค่าต่ำกว่า 0.05 จากนั้นนำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณปูนขาว ปริมาณเฟอร์ริกคลอไรด์ และ %COD Removal เพื่อทำนายค่าที่เหมาะสมของการบำบัดซีโอดี พบว่าปริมาณปูนขาวและเฟอร์ริกคลอไรด์ที่เหมาะสม คือ 0.14 กรัมต่อลิตร และ 0.6 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยสามารถบำบัด COD ได้ถึงร้อยละ 79.89 และ %COD Removal จะสูงขึ้นเมื่อทำการลดการใช้ปูนขาว หรือเพิ่มปริมาณเฟอร์ริกคลอไรด์

ผู้ประกอบการ
บริษัท กุลธรเคอร์บี้ จำกัด (มหาชน)



I250B13012

เอกชัย การุณสถิตย์ชัย
ตุลวิทย์ สถาปนจารุ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การใช้ไคโตซานในก้นกรองบุหรี่เพื่อลดนิโคตินให้กับผู้บริโภค

E077

บทคัดย่อ

ในสังคมปัจจุบัน ผู้คนมากมายมีความเสี่ยงที่จะเกิดอาการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรคที่เกิดจากการได้รับสารพิษจากการสูบบุหรี่มีจำนวนมากขึ้น ในงานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ไคโตซานในก้นกรองบุหรี่ นอกจากเพื่อศึกษาคุณสมบัติในการดูดซับนิโคตินของไคโตซานแล้ว ยังศึกษาถึงผลการลดปริมาณนิโคตินที่ผู้สูบบุหรี่จะได้รับ เพื่อให้ผู้ผลิตบุหรี่มีทางเลือกในการผลิตบุหรี่ที่มีก้นกรองที่มีคุณภาพและมีความปลอดภัยให้กับผู้บริโภค การสกัดไคโตซานจากเปลือกกุ้งจากอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง จะต้องทำการสกัดโปรตีนและแร่ธาตุออกด้วย 4% (w/v) NaOH และ 4% (w/v) HCl จากนั้น ทำการสกัดกลิ่นและสีด้วย Acetone และ NaOCl และกำจัดหมู่ Acetyl ออกด้วย 50% (w/v) NaOH เมื่อได้ไคโตซานแล้วจะแบ่งลักษณะเป็น 2 ลักษณะ คือ ไคโตซานเกล็ดและไคโตซานผง นำไปบรรจุผสมในก้นกรองบุหรี่ในสัดส่วน 10, 20 และ 30% v/v ซึ่งผลของการใช้ไคโตซานเกล็ดในก้นกรองบุหรี่ สามารถลดนิโคตินได้ 2.737, 33.146 และ 33.151% ตามลำดับสัดส่วน 10, 20 และ 30% ของไคโตซาน ส่วนการใช้ไคโตซานผงในก้นกรองบุหรี่สามารถลดนิโคตินได้ 38.073, 35.320 และ 35.611% ตามลำดับสัดส่วนของไคโตซาน จากผลที่ได้พบว่าไคโตซานมีคุณสมบัติในการดูดซับนิโคติน ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาสินค้า และเป็นทางเลือกให้กับผู้ผลิตในการผลิตสินค้าให้มีความปลอดภัยให้กับผู้บริโภคมากขึ้น

ผู้ประกอบการ
โรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง



I250B13013

ศิรดา ธีรนิพัทธ์
เอกชัย จันทร์ประเสริฐ
สุรีย์พรรณ วรรณสว่าง
พัฒนา อนุรักษ์พงศธร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



E078 การกำจัดสารประกอบเอมีนในน้ำเสียจากกระบวนการแยกคาร์บอน–ไดออกไซด์ออกจากก๊าซธรรมชาติด้วยโอโซนและแสงอุลตร้าไวโอเลต

I250B13014

สุธาสินี ไหมทอง
อภิเชษฐ์ วรรณชนะ
พัฒนา อนุรักษ์พงศธร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานที่สำคัญของประเทศ ในกระบวนการเพื่อให้ได้ก๊าซธรรมชาติที่มีความบริสุทธิ์ในระดับหนึ่งนั้น ต้องมีกระบวนการแยกคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากก๊าซธรรมชาติ ในกระบวนการดังกล่าวมีน้ำเสียที่ปนเปื้อนด้วยสารเอมีน ซึ่งไม่สามารถปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้ จึงมีการพัฒนาการบำบัดเอมีนที่ปนเปื้อนในน้ำเสียจากกระบวนการแยกคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากก๊าซธรรมชาติ โดยใช้โอโซนและรังสีอัลตราไวโอเลต (UV) ผลการทดลองกับน้ำปนเปื้อนเอมีน 200 ml พบว่าการใช้โอโซน 90.72 mgO_3/hr สามารถลด COD และเอมีนได้มากกว่าการใช้โอโซน 45 mgO_3/hr และการใช้รังสีอัลตราไวโอเลตเพียงอย่างเดียว โดยสามารถลด COD และเอมีนได้ 18.33% และ 19.86% ตามลำดับ การบำบัดน้ำเสียโดยการใช้โอโซน 90.72 mgO_3/hr ร่วมกับรังสีอัลตราไวโอเลต สามารถลด COD และเอมีนได้มากกว่าการใช้โอโซน 45 mgO_3/hr ร่วมกับรังสีอัลตราไวโอเลต โดยสามารถลด COD และเอมีนได้ 15% และ 16.1% ตามลำดับ เมื่อเพิ่มปริมาณน้ำตัวอย่างพบว่าความสามารถในการบำบัดลดลง

ผู้ประกอบการ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง



E079 การพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์, ออกแบบและเขียนแบบคานคอนกรีตเสริมเหล็กบนโปรแกรม CADไท

I350C12002

ธนัญชัย ไหมแสง
จันทนา ปสันนจิต
รสสุคนธ์ บุญส่ง
สสิกรณ์ เหลืองวิชชเจริญ
ปรีดา พิชยาพันธ์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

ปัจจุบันโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์, ออกแบบ และเขียนแบบโครงสร้างส่วนมากมักจะเป็นคนละโปรแกรมกัน ทำให้การเตรียมแบบก่อสร้างเป็นงานที่ต้องใช้เวลาสิ้นเปลืองทรัพยากร และมีโอกาสผิดพลาดได้ง่ายเนื่องจากต้องทำการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างโปรแกรม ดังนั้นโครงงานนี้จึงเสนอแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์ ออกแบบ และเขียนแบบโครงสร้างในโปรแกรมเดียว (One Stop Service) เพื่อประหยัดเวลา ทรัพยากร และลดโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดจากการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างโปรแกรม โดยทำการพัฒนาโปรแกรมเสริม (Add–on) บนโปรแกรม CADไท ด้วยภาษา Visual Basic for Application (VBA) โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ ใช้สำหรับคานต่อเนื่องไม่เกิน 10 ช่วง รับแรงกระทำแบบกระจายสม่ำเสมอไม่เกิน 4 ชุด และแรงเดี่ยวขนาดใดๆ ไม่เกิน 4 ตำแหน่งในหนึ่งช่วงคาน ซึ่งเป็นคานที่พบบ่อยในงานออกแบบทางวิศวกรรม และพบว่าสามารถช่วยในการวิเคราะห์ ออกแบบ และเขียนแบบคานต่อเนื่องคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

การศึกษาหาแนวทางการพัฒนาระบบรถโรงเรียน โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

E080

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้บริการรถรับ-ส่งนักเรียน และนำปัจจัยต่างๆ ที่มีต่อผลการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการรถรับ-ส่งนักเรียนมาวิเคราะห์หาลำดับความสำคัญ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น Analysis Hierarchy Process หรือ AHP โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครองนักเรียน ผู้ประกอบกิจการรถรับ-ส่งนักเรียน จากโรงเรียนในระดับชั้นอนุบาล ประถม และมัธยม ที่ตั้งอยู่ในเขตตัวเมืองพิษณุโลก เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการแก่ผู้ประกอบการรถรับ-ส่งนักเรียน ในอันที่จะส่งเสริมการใช้บริการรถรับ-ส่งนักเรียนมากยิ่งขึ้น



I350C12003

นันทวัน ภู่ผิว
ลินดา วงศ์ยา
ชัยวัฒน์ แสงศรีจันทร์
ปรีดา พิชยาพันธ์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

การพัฒนาระบบกรองน้ำทิ้งจากวัสดุกรองที่ใช้แล้วจากโรงงานผลิตไวน์

E083

บทคัดย่อ

ในการศึกษาเป็นการนำวัสดุกรองไดอะตอมไมท์ที่ใช้แล้วจากการกรองไวน์มาเป็นส่วนประกอบของหนึ่งของถังกรองทราย โดยทดลองนำน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแล้วมาผ่านถังกรอง น้ำดังกล่าวมีค่าพีเอช 9 ปริมาณของแข็งแขวนลอย 50-160 ppm และของแข็งที่ละลายน้ำ 2,500-3,100 ppm ถังกรองที่มีวัสดุกรองไดอะตอมไมท์เป็นองค์ประกอบหลัก จะมีอัตราการกรองต่ำมาก ทำให้ไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้จริง เมื่อผ่านถังกรองที่สองที่มีวัสดุกรองไดอะตอมไมท์ต่อทรายละเอียดเป็นอัตราส่วน 2:1 พบว่าน้ำที่กรองได้มีปริมาณของแข็งละลายน้ำ 2,450-3,000 ppm ซึ่งเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำชลประทาน จึงได้ทดลองนำวัสดุชนิดอื่นมาเป็นวัสดุกรอง เช่น ถ่าน ผักตบชวาอบแห้ง ขุยมะพร้าว เป็นต้น ผลปรากฏว่า วัสดุกรองเหล่านี้ไม่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ อย่างไรก็ตาม ระบบกรองไดอะตอมไมท์ร่วมกับทรายละเอียด สามารถลดปริมาณของแข็งแขวนลอยได้ 80 เปอร์เซ็นต์

ผู้ประกอบการ : บริษัท สยาม ไวเนอรี่ จำกัด



I250B13016

แอน กำภู ณ อยุธยา
ปิยาภรณ์ สมสมัคร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



E084 ไฮโดรเจล สารพอลิเมอร์ดูดซับยิ่งยวดในกระบวนการกำจัดสีจากน้ำเสีย

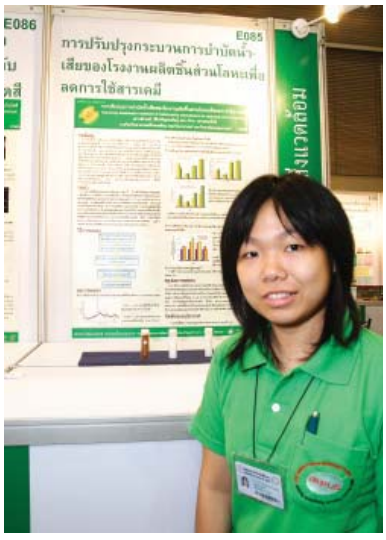
I250B13018

อรอุมา พรหมมินทร์
พัฒนา อนุรักษ์พงศธร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดสีพิมพ์เฟล็กโซ่กราฟีชนิดน้ำ (Water Base Flexo Ink) ในน้ำเสียจากกระบวนการผลิตถุงบรรจุปูนซิเมนต์ตราช้าง และตราเสือ ด้วยสารไฮโดรเจลซึ่งเตรียมจากอะคริลาไมด์กรดอะคริลิก อัตราส่วนโดยโมล 1:9 โดยมี N,N'-methylene bis acrylamide (MBA) เป็นตัวเชื่อมโยงพันธะ (Crosslinking agent), Ammonium persulphate (APS) เป็นตัวริเริ่มปฏิกิริยา (Initiator) และ N,N,N',N'-tetramethylene bis diamine (TEMED) เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (Activator) การทดลองพบว่า เวลาที่เหมาะสม คือ 94 ชั่วโมง และ pH ที่เหมาะสม คือ 12 สารไฮโดรเจลสามารถพองตัวได้ 99.42 และ 98.70% ตามลำดับ ใช้กรดไฮโดรคลอริกเข้มข้นตกตะกอนพอลิเมอร์ก่อนการกำจัดสี และการทดสอบประสิทธิภาพการกำจัดสี น้ำหนักแห้งของไฮโดรเจล 1 กรัม ในตัวอย่างน้ำเสีย 100 มิลลิลิตร สามารถกำจัดปริมาณสีในน้ำเสียจากกระบวนการผลิตถุงบรรจุปูนซิเมนต์ตราช้าง และตราเสือได้เท่ากับ 1.786 และ 8.216 มิลลิกรัม ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด



E085 การปรับปรุงการบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตชิ้นส่วนโลหะเพื่อลดการใช้สารเคมี

I250B13019

เสาวลักษณ์ สิริเจริญธนพันธุ์
ภัทรา เพ่งธรรมกีรติ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้กากตะกอนเคมีทดแทนปูนขาวเพื่อตกตะกอนน้ำเสียโดยวิธี Jar-Test แบ่งการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน คือการหาปริมาณสารตกตะกอนดั้งเดิม (ได้แก่ เฟอร์ริคคลอไรด์ ปูนขาว และแอนไอออนิกโพลิเมอร์) ที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสีย และการหาปริมาณกากตะกอนเคมีที่เหมาะสมในการใช้ทดแทนปูนขาว ผลการศึกษาโดยรวม พบว่าเฟอร์ริคคลอไรด์และแอนไอออนิกโพลิเมอร์ในสัดส่วนที่บริษัทใช้อยู่ในปัจจุบันมีความเหมาะสมต่อการตกตะกอน แต่ปริมาณปูนขาวที่ใช้ในการตกตะกอนน้ำเสียของโรงงานยังไม่เหมาะสม โดยใช้เกินความจำเป็น เมื่อได้สัดส่วนของสารตกตะกอนดั้งเดิมต่างๆ ที่เหมาะสมแล้ว จึงทำการศึกษาการใช้กากตะกอนทดแทนการใช้ปูนขาวในอัตราส่วนร้อยละ 0, 20 และ 40 พบว่าการใช้กากตะกอนทดแทนปูนขาวร้อยละ 20 และ 40 มีประสิทธิภาพในการตกตะกอนน้ำเสียดีกว่าการใช้ปูนขาวอย่างเดียว จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ พบว่าการใช้กากตะกอนเคมีเพื่อทดแทนปูนขาว เป็นการลดภาระสารเคมีร้อยละ 20.5 ซึ่งยังอาจลดค่าการกำจัดกากตะกอนอีกทางหนึ่งด้วย

ผู้ประกอบการ : บริษัท ชินเอ พรีซิชัน จำกัด

การพัฒนาตัวกรองเหล็กขนาดนาโนสเกล ที่ยึดติดกับซิลิกาออกไซด์เพื่อการบำบัดสี

E086



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีจุดประสงค์เพื่อการบำบัดสีโดยใช้ตัวกรองเหล็กขนาดนาโนสเกลยึดติดกับซิลิกาออกไซด์ และสังเคราะห์เหล็กขนาดนาโนสเกลขึ้น ซึ่งอนุภาคเหล็กที่ได้มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีดำ ค่อนข้างกลม จับตัวกันเป็นกลุ่ม และมีพื้นผิวค่อนข้างเรียบ มีเส้นผ่านศูนย์กลางอยู่ในช่วง 50-100 นาโนเมตร ซึ่งอนุภาคเหล็กขนาดนาโนสเกลจะอยู่ในช่วง 10–100 นาโนเมตร และอนุภาคเหล็กขนาดนาโนสเกลมีเหล็กและเหล็กออกไซด์เป็นส่วนประกอบ โดยมีพื้นที่ผิว 29.67 ตารางเมตรต่อกรัม จากการทดลองใช้อนุภาคเหล็กขนาดนาโนสเกลยึดติดกับกากตะกอนชีวภาพจากระบบบำบัดน้ำเสีย 0.5% (w/v) ในการบำบัดน้ำสี Reactive Black 5 ปริมาตร 100 มิลลิลิตร ความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าอนุภาคเหล็กขนาดนาโนสเกลที่ยึดติดกับกากตะกอนมีประสิทธิภาพในการลดสีได้มากถึงร้อยละ 92 เมื่อเปรียบเทียบกับอนุภาคเหล็กขนาดนาโนสเกลเพียงอย่างเดียว มีประสิทธิภาพในการลดสีเพียงร้อยละ 86 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้กากตะกอนเป็นตัวยึดเกาะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดสีย้อม โดยประสิทธิภาพในการดูดซับสีย้อมของกากตะกอนมีค่าสหสัมพันธ์ (R^2) ของ Freundlich Adsorption Isotherm และ Langmuir Adsorption Isotherm สูงกว่า 0.9 ดังนั้น การดูดซับจึงสอดคล้องกับไอโซเทอมทั้ง 2 ชนิด ซึ่งการดูดซับสีย้อมของกากตะกอนมีค่าสหสัมพันธ์ (R^2) ของ Freundlich Adsorption Isotherm ใกล้เคียง 1.0 มากกว่าค่าสหสัมพันธ์ของ Langmuir Adsorption Isotherm ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การดูดซับสีย้อมของกากตะกอนสอดคล้องกับ Freundlich Adsorption Isotherm

ผู้ประกอบการ
บริษัท ทองไทยการทอ จำกัด

I250B13025

ช่อเพชร ปัญจสมานวงศ์
ราชิต สราทธพันธ์
ตุลวิทย์ สถาปนจารุ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การใช้กากตะกอนที่ผ่านการกระตุ้นทางเคมี เพื่อบำบัดน้ำเสียโรงงานชุบสังกะสี

E087



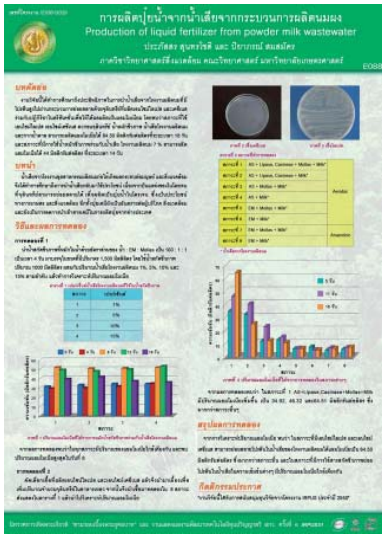
บทคัดย่อ

กากตะกอนจุลินทรีย์สามารถใช้เป็นวัสดุดูดซับโลหะหนักออกจากน้ำเสีย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดไอออนสังกะสีออกจากน้ำเสียโรงงานชุบสังกะสี โดยใช้วัสดุดูดซับชีวภาพที่ผลิตจากกากตะกอนของระบบ activated sludge ที่ผ่านการกระตุ้นด้วยกรดไฮโดรคลอริก (HCl), แคลเซียมไฮดรอกไซด์ ($Ca(OH)_2$) และโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) เมื่อทดสอบการกำจัดสังกะสีในน้ำเสียสังเคราะห์ที่ความเข้มข้นสังกะสีเริ่มต้น 300 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าวัสดุดูดซับชีวภาพที่ไม่ผ่านการกระตุ้นมีประสิทธิภาพในการกำจัดสังกะสีร้อยละ 93 ส่วนวัสดุดูดซับชีวภาพที่ผ่านการกระตุ้นด้วยสารเคมีมีประสิทธิภาพในการกำจัดสังกะสีใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 95-98 ที่เวลาสมดุลของการดูดซับ 4 ชั่วโมง โดยวัสดุดูดซับชีวภาพที่ผ่านการกระตุ้นด้วย HCl มีประสิทธิภาพในการบำบัดสูงสุด จากนั้นได้บรรจุวัสดุดูดซับชีวภาพ 1 กรัม ในคอลัมน์แก้วแล้วปล่อยน้ำเสียจากโรงงานชุบสังกะสีผ่านคอลัมน์ น้ำเสียมีความเข้มข้นสังกะสี 198 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณสังกะสีในน้ำที่ผ่านออกมาพบว่าสภาวะที่ใช้ในการศึกษาแบบคอลัมน์ไม่สามารถดูดซับไอออนสังกะสีได้หมด คอลัมน์ที่บรรจุวัสดุดูดซับชีวภาพที่ผ่านการกระตุ้นทางเคมีทั้งสามชนิดแสดงคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ สามารถกำจัดสังกะสีได้เฉลี่ยร้อยละ 95 เมื่อรองรับน้ำเสียจนถึงปริมาตร 500 มิลลิลิตร จากนั้นความเข้มข้นของสังกะสีในน้ำที่ผ่านคอลัมน์จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนถึง 55 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อรองรับน้ำเสีย 1000 มิลลิลิตร ซึ่งคอลัมน์ทั้งสามมีประสิทธิภาพสูงกว่าคอลัมน์ที่บรรจุวัสดุดูดซับชีวภาพที่ไม่ผ่านการกระตุ้นทางเคมี คือ สามารถกำจัดสังกะสีได้เฉลี่ยร้อยละ 90 เมื่อรองรับน้ำเสียจนถึงปริมาตร 500 มิลลิลิตร จากนั้นความเข้มข้นของสังกะสีในน้ำที่ผ่านคอลัมน์จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนถึง 70 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อรองรับน้ำเสีย 1000 มิลลิลิตร

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด สานชัยอุตสาหกรรม

I250B13027

ครองรักษ์ แก้วคำศรี
รัตนาภรณ์ เอกนุช
ปิยาภรณ์ สมสมัคร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



E088 การผลิตปุ๋ยน้ำจากน้ำเสียจากกระบวนการผลิตนมผง

บทคัดย่อ

น้ำเสียจากกระบวนการผลิตนมผงมีปริมาณไนโตรเจนสูงแต่ส่วนใหญ่อยู่ในรูปสารประกอบอินทรีย์ การเปลี่ยนรูปสารประกอบไนโตรเจนอินทรีย์ให้เป็นไนโตรเจนอนินทรีย์ เช่น แอมโมเนีย จะทำให้ไนโตรเจนอยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้โดยตรง การวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีทางชีวภาพ 2 แนวทาง ได้แก่ การหมักด้วย Effective Microorganisms (EM) และการใช้จุลินทรีย์ที่ผลิตเอนไซม์ย่อยสลาย น้ำเสียจากกระบวนการผลิตนมผงมีค่า TKN 429 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียไนโตรเจน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อนำมาหมักโดย EM โดยใช้ความเข้มข้นน้ำเสีย 1-20% พบว่า หลังจากการหมัก 14 วัน น้ำหมักชีวภาพที่หมักร่วมกับน้ำเสียจากกระบวนการผลิตนมผง 7% มีความเข้มข้นของแอมโมเนีย 44 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อประยุกต์ใช้กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบบให้อากาศบำบัดน้ำเสีย พบว่าที่เวลา 18 วัน สภาวะที่เติมจุลินทรีย์ที่ผลิตเอนไซม์ไลเปสและเอนไซม์เคซีเนส และกากน้ำตาลร่วมกับตะกอนจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสียจะให้ค่าแอมโมเนียไนโตรเจนสูงสุดคือ 65 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่ได้ผลผลิตที่เป็นกรดและมีกลิ่นหืน

I250B13029

ประภัสสร สุนทรโชติ
ปิยาภรณ์ สมสมัคร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ประกอบการ : กำนันเจิม



E089 การเตรียมเชื้อลิโปไลติกแบคทีเรียสำหรับย่อยสลายไขมันในน้ำเสียระดับห้องปฏิบัติการเพื่อการขยายผลไปสู่ระดับอุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

คัดแยกแบคทีเรียที่สามารถสร้างเอนไซม์ไลเปส เพื่อใช้บำบัดไขมันในน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เก็บตัวอย่างดินหรือน้ำเสียจากแหล่งสะสมของไขมัน มาทำการคัดแยกเชื้อแบคทีเรียในอาหาร Tributyrin Basal Medium และอาหารผสมน้ำมันพืชใช้แล้ว และตรวจผลโดยสังเกตการสร้าง clear zone รอบๆ โคโลนี สามารถคัดแยกเชื้อได้ทั้งหมด 50 isolates นำเชื้อแต่ละ isolates ไปทำการวัดค่ากิจกรรมเอนไซม์ไลเปสด้วยวิธี colorimetric method และใช้ p-nitrophenyl palmatate เป็น substrate พบแบคทีเรียจำนวน 3 isolates คือ WP-KKU6, WP-KKU5 และ WP-KKU3 ให้ค่ากิจกรรมเอนไซม์ไลเปสเท่ากับ 2391, 2070 และ 1944.8 µg/ml/min ตามลำดับ ความสามารถในการย่อยสลายไขมันที่ระดับ 2% ได้เท่ากับ 97, 94.5 และ 91% เมื่อเลี้ยงแบบเชื้อผสม วัดค่ากิจกรรมเอนไซม์ไลเปสที่ระดับไขมัน 70% ได้ค่าเท่ากับ 189 µg/ml/min และเปอร์เซ็นต์การย่อยสลายไขมันเท่ากับ 67.5% การลดลงของประสิทธิภาพการย่อยสลายไขมัน คาดว่าจะเป็นเพราะค่าของ water activity ค่อนข้างต่ำสำหรับการเจริญของเชื้อผสมในน้ำมัน 70%

I250C03001

วันนิสา เสนาคูณ
ประสาท โพธิ์นิ่มแดง
ภาควิชาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ประกอบการ
บริษัท ทรอปิคัล ไบโอนาโนเทคโนโลยี อินดัสทรี จำกัด

การผสมมูลสัตว์สำหรับเครื่องอัดเม็ดเพื่อไม้ดอก

E090



บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ผสมมูลสัตว์ เพื่อการอัดเม็ดสำหรับไม้ดอกไม้ประดับ เครื่องผสมจากต้นแบบเป็นถังผสมแกนนอนภายในติดตั้งใบกวน 7 ใบ เส้นผ่านศูนย์กลางของใบกวน 30 เซนติเมตร ใช้ต้นกำลังเป็นมอเตอร์ขนาด 5 แรงม้า ความเร็วรอบ 80 รอบต่อนาที เวลาที่ใช้ทำการผสมที่เหมาะสม คือ 5 นาที อัตราส่วนผสมของปุ๋ยมูลสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ คือ มูลโคนม:แกลบเผา:แกลบดิบ อัตราส่วน 3:1:1 โดยทำการทดลองกับดาวเรือง ปุ๋ยเม็ดที่อัดได้มีขนาดหน้าตัด 2, 3, และ 5 มิลลิเมตร หนา 6-7 มิลลิเมตร

การพัฒนาอุปกรณ์ผสมมูลสัตว์เพื่อการอัดเม็ดสำหรับไม้ดอกไม้ประดับ เป็นการแปรรูปปุ๋ยมูลสัตว์และสามารถลดปริมาตรมูลสัตว์ได้อีกทั้งสามารถเพิ่มผลผลิตไม้ดอกไม้ประดับได้อีกด้วย

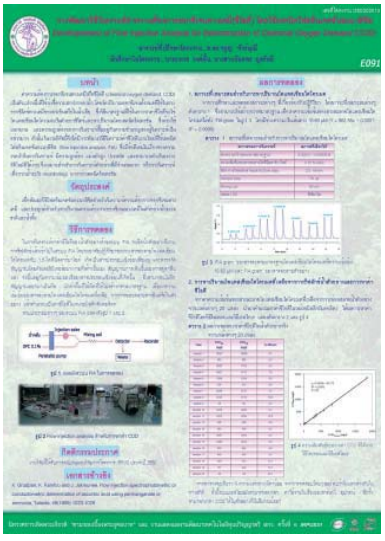
ผู้ประกอบการ
บริษัท ขอนแก่นไทยอโกรคัลเจอร์ จำกัด

I250C08028

ชนินทร์ อุปถัมภ์
ธีระวัฒน์ พิพัฒน์พูนสิริ
บรรจงศรี จีระวิพูลวรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (ซีโอดี) โดยใช้เทคนิคโฟลอินเจคชันอะนาลิซิส

E091



บทคัดย่อ

ได้พัฒนาวิธีหาปริมาณความต้องการออกซิเจนทางเคมี (ซีโอดี) แบบใหม่ โดยใช้ระบบโฟลอินเจคชันที่ใช้คัลเลอริมิเตอร์อย่างง่ายที่สร้างขึ้นเองเป็นเครื่องตรวจวัด ระบบดังกล่าวจะวิเคราะห์หาปริมาณโพแทสเซียมไดโครเมตที่เหลือจากการออกซิไดซ์สารประกอบอินทรีย์ในน้ำตัวอย่าง โดยอาศัยปฏิกิริยาระหว่างโพแทสเซียมไดโครเมต กับ 1,5-ไดฟีนิลคาร์บาไซด์ ซึ่งจะเกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อนสีชมพู (λ_{max}= 541 nm) สามารถตรวจวัดโดยใช้คัลเลอริมิเตอร์ที่สร้างขึ้น และบันทึกออกมาเป็นพีค ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมพบว่าให้กราฟมาตรฐานที่เขียนระหว่างพื้นที่ใต้พีคกับความเข้มข้นของโพแทสเซียมไดโครเมตที่เป็นเส้นตรงในช่วง $1.0x10^{-5}$-$6.0x10^{-5}$ โมลาร์
($y = 982.6x + 0.0001$; $R^2 = 0.9999$)
ซึ่งสามารถประยุกต์วิธีที่พัฒนาขึ้นในการวิเคราะห์ค่าซีโอดีของน้ำตัวอย่างในช่วง 30–18500 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยให้ผลการวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวิธีมาตรฐาน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในเชิงสถิติเมื่อทดสอบโดย t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ผู้ประกอบการ
บริษัท ห้องปฏิบัติการกลางตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร จำกัด สาขาเชียงใหม่

I250D02013

นันทพร มูลรังษี
กรกช วงศ์ฝั้น
จรูญ จักร์มุณี
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



E092 ต้นแบบแก้วพรุนจากเศษแก้วเพื่อใช้เป็นวัสดุกรอง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้เตรียมแก้วพรุนจากเศษแก้วด้วยการเติมแคลเซียมคาร์บอเนตเพื่อใช้เป็นวัสดุกรองน้ำ โดยใช้วิธีเตรียมแบบผง ทำการควบคุมขนาดของเศษแก้วโดยใช้ตะแกรงร่อนขนาด 100, 250 และ 325 เมช ผสมกับร้อยละโดยน้ำหนักของแคลเซียมคาร์บอเนตในช่วง 3-15 ทำการเผาแต่ละส่วนผสมที่อุณหภูมิผนึก 600-900 องศาเซลเซียส ด้วยอัตรา 5-10 องศาเซลเซียสต่อนาที เป็นเวลา 6 นาที ทำการตรวจสอบการผนึก ขนาดและการกระจายตัวของรูพรุน การยุ่ยตัวในน้ำ พื้นที่ผิวจำเพาะ และทดสอบประสิทธิภาพการกรองน้ำเสีย ผลการทดลองพบว่า ชิ้นทดสอบมีการผนึกได้ที่ช่วงอุณหภูมิทดสอบซึ่งจะเกิดการแตกตัวของแคลเซียมคาร์บอเนต ก่อให้เกิดรูพรุนเปิดได้ดี การกระจายตัวของรูพรุนเกิดขึ้นสม่ำเสมอเมื่อใช้ขนาดอนุภาคของเศษแก้วผ่าน 325 เมช ขนาดเฉลี่ยของรูพรุนเล็กลง เมื่อเพิ่มปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนต แก้วพรุนไม่มีการยุ่ยตัวในน้ำ ในการทดลองนี้ได้เลือกการเติมแคลเซียมคาร์บอเนตร้อยละ 5-11 โดยน้ำหนัก ที่มีขนาดรูพรุนเป็น 0.07-0.15 เซนติเมตร พื้นที่ผิวจำเพาะ 16-18x10^4 ตารางเซนติเมตรต่อกรัม ตามลำดับ เมื่อทำการทดสอบกรองน้ำเสียที่มีร้อยละของแข็งเท่ากับ 6 ด้วยอัตราการป้อน 0.5 ลิตรต่อนาที พบว่าสามารถกรองน้ำได้โดยมีประสิทธิภาพการกรองคิดเป็นร้อยละ 89

I250D05003

ณัฐพงษ์ เนตรบุตร
วรพงษ์ เทียมสอน
วัฒน ทิพย์วีระนันท์
ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ห้างหุ้นส่วนจำกัด แก้วสิงห์ (2000)

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด แก้วสิงห์ (2000)



E093 ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุเหลือใช้ในการทำอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไม้เพื่อการตกแต่ง

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการนำวัสดุเหลือใช้ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์มาประยุกต์ประกอบกับวัสดุอื่นเพื่อสร้างเป็นวัสดุใหม่ จากการทดลองหาสูตรต้นแบบได้อัตราการเตรียมน้ำแป้งโดยการผสมแป้งและน้ำในอัตราส่วน 1 ต่อ 15 (W/W) และอัตราส่วนการผสมระหว่างเศษขี้เลื่อยกับน้ำแป้งคือ 1 ต่อ 4 (W/W) โดยได้ทำการทดลองกับน้ำแป้งข้าวจ้าว ข้าวเหนียว ข้าวโพด เท้ายายม่อม มันสำปะหลัง และสารยึดจับชนิดอื่นคือ กาวน้ำ กาวลาเท็กซ์ เรซินเหลว และเรซินผง โดยผลจากการทดสอบผู้บริโภคชี้ให้เห็นว่า ผู้บริโภคต้องการให้ใช้สารยึดจับที่เป็นมิตรกับธรรมชาติ จึงได้เลือกใช้สารยึดจับจากแป้งมาทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพทางด้านการทนต่อแรงโค้งงอ ทนต่อแรงตัด และค่าการทนต่อแรงเจาะทะลุ พบว่าแป้งข้าวโพดให้คุณสมบัติทางกายภาพทั้ง 3 ด้านได้มากที่สุด จึงได้นำแป้งข้าวโพดไปทำการผันแปร จากการทดลองนี้พบว่าอัตราส่วนการผสมที่เหมาะสมต่อการใช้งานคือ อัตราส่วนระหว่างแป้งข้าวโพดต่อน้ำเป็น 1:15 (w/w) และอัตราส่วนระหว่างน้ำแป้งต่อขี้เลื่อยเป็น 3:1 (w/w) โดยมีการเพิ่มผง Talcum และ กาวลาเท็กซ์ลงไปในน้ำแป้ง 1% และ 5% ตามลำดับ เพื่อลดการเกิดรอยแตกร้าวของผลิตภัณฑ์ที่ได้

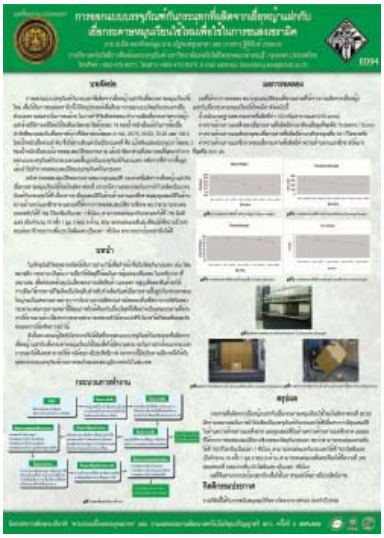
I250D05004

ณัฏฐ์ชพน พัชราพิบูล
ธนกฤต ผาบเมฆ
วิญญู ศักดาทร
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ ร้านค้าน้อยเฮโลโปรดักส์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์กันกระแทกที่ผลิตจากเยื่อหญ้าแฝกกับเยื่อกระดาษหมุนเวียนใช้ใหม่เพื่อใช้ในการขนส่งเซรามิก

E094



บทคัดย่อ

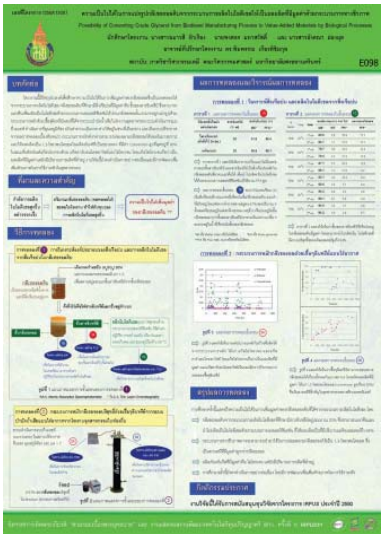
โครงงานเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์กันกระแทก ที่ผลิตจากเยื่อหญ้าแฝกกับเยื่อกระดาษหมุนเวียนใช้ใหม่ เพื่อใช้ในการขนส่งเซรามิก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบวัสดุกันกระแทก เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนย้าย แล้วทำการทดสอบคุณสมบัติของกระดาษและทดสอบการกันกระแทกจากกระดาษที่ผลิตจากเยื่อหญ้าแฝกกับเยื่อกระดาษหมุนเวียนใช้ใหม่ในการทำวิจัยเชิงทดสอบ โดยการนำเยื่อหญ้าแฝกไปผลิตด้วยวิธีทางเคมี โดยใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 16 ของน้ำหนักเยื่อแห้งในการต้มเยื่อ นำเยื่อหญ้าแฝกมาผสมกับเยื่อคราฟท์เก่าที่อัตราส่วนร้อยละ 0:100, 25:75, 50:50, 75:25 และ 100:0 โดยน้ำหนักเยื่อตามลำดับ ใช้สารเติมแต่งในปริมาณคงที่ คือ แป้งดัดแปลงประจุบวกร้อยละ 2 ของน้ำหนักเยื่อออบแห้ง ทำการขึ้นแผ่นและทดสอบสมบัติของกระดาษ นำอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดมาทำการออกแบบและขึ้นรูปเป็นบรรจุภัณฑ์กันกระแทก ด้วยเครื่องขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์กันกระแทก แล้วนำไปทำการทดสอบสมบัติทางเชิงกล หลังจากทดสอบสมบัติของกระดาษพบว่า คุณสมบัติของกระดาษที่ผลิตจากเยื่อหญ้าแฝกกับเยื่อกระดาษหมุนเวียนใช้ใหม่ในอัตราส่วนที่ 50:50 มีคุณสมบัติในด้านความต้านแรงดึงที่ 72.744 นิวตันต่อ 15 มิลลิเมตร, ความต้านแรงดันทะลุที่ 241 กิโลพาสคัล, ความต้านแรงฉีกขาดที่ 29.5 div มีความเหมาะสมในการนำไปผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์กันกระแทก นำไปทดสอบการกันกระแทกพบว่าสามารถทนต่อการกดทับได้ 182 กิโลกรัมต่อ 1 ชั่วโมง, สามารถทนต่อการตกกระแทกได้ที่ 760 มิลลิเมตรต่อ 10 ครั้ง, สามารถทนต่อการสั่นสะเทือนได้ที่ 240 รอบต่อนาที ผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับความเสียหาย สามารถปกป้องเซรามิกจากการขนส่งได้

I350A06004

ฐิตินันท์ เกษนาค
ณัฐพงศ์ ขุนอาสา
ธนวิต ทองจันทร์มูล
บุญเลี้ยง แก้วนาพันธ์
นิทัศน์ ทิพยโสตนัยนา
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ความเป็นไปได้ในการแปรรูปกลีเซอรอลดิบจากกระบวนการผลิตไบโอดีเซลให้เป็นผลผลิตที่มีมูลค่าด้วยกระบวนการทางชีวภาพ

E098



บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการเพิ่มมูลค่าของกลีเซอรอลดิบ ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตไบโอดีเซล กลีเซอรอลดิบที่ศึกษามีสิ่งเจือปนที่มีมูลค่าคือ สารอินทรีย์ที่สามารถแยกคืนเพื่อผลิตเป็นไบโอดีเซลคุณภาพชุมชนได้ และมีการศึกษากระบวนการหมักกลีเซอรอลบริสุทธิ์ด้วยเชื้อจุลินทรีย์ผสมที่ได้จากระบบบำบัดน้ำเสียในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบดำเนินการเป็นแบบกึ่งแบทช์ดำเนินการที่สภาวะบรรยากาศ ปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในช่วงที่เป็นกลาง และเป็นระบบไร้อากาศ จากผลการทดลองพบว่ากระบวนการหมักดังกล่าวสามารถย่อยสลายกลีเซอรอลได้หมดในบางสภาวะ และให้ผลผลิตเป็น 1,3-โพรเพนไดออล ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว ให้ค่า Conversion สูงที่สุดอยู่ที่ 86% ในขณะที่ผลิตภัณฑ์แก๊สประกอบด้วย แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และไฮโดรเจน ส่วนผลจากการดำเนินการหมักกลีเซอรอลดิบด้วยเชื้อจุลินทรีย์ในสภาวะที่ได้กล่าวมานั้น พบว่าเกิดการแยกชั้นของสารอินทรีย์ออกจากกลีเซอรอลในถังปฏิกรณ์ เนื่องจากสบู่เกิดการสลายตัวในระบบ ประกอบกับไม่มีการกวนผสมในถังปฏิกรณ์ งานวิจัยนี้ต้องมีการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพในการใช้งานจริงในอุตสาหกรรม

I350A13007

อมาวสี รักเรือง
พงศธร มหาสวัสดิ์
อังคณา ผ่องผุด
พิมพรรณ มายเออร์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
สถานวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน
จากน้ำมันปาล์มและพืชน้ำมัน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



E099 ผลของการทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยกากมะเขือเทศแห้งต่อปริมาณการกินได้ ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโภชนะ ผลผลิตและองค์ประกอบของน้ำนมในโครีดนม

I350C03016

ขวัญเนตร อุปมานะ
วนิดา สีหอมเหิน
วรัญญา วิลัยปาน
เอกชัย อินไชยะ
เฉลิมพล เยื้องกลาง
สาขาวิชาสัตวศาสตร์
คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

บทคัดย่อ

โคนมที่อยู่ในช่วงกลางของการให้นม จำนวน 15 ตัว ถูกจัดเข้างานทดลองแบบสุ่มในบล็อก (Randomized Complete Block Design) เพื่อศึกษาผลของการทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยกากมะเขือเทศแห้งต่อปริมาณการกินได้ ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของโภชนะ ผลผลิตและองค์ประกอบของน้ำนม ทรีทเมนต์งานทดลอง คือระดับการทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยกากมะเขือเทศแห้ง 0, 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับโดยมีระยะเวลาทดลองทั้งสิ้น 70 วัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าปริมาณการกินได้และค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุแห้ง อินทรียวัตถุ โปรตีน ไขมัน เยื่อใย NDF เยื่อใย ADF ไม่แตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) ผลผลิตน้ำนม และ 3.5% FCM มีค่าเท่ากับ 11.8, 11.2, 11.0 กิโลกรัมต่อวัน และ 11.7, 11.3 และ 11.0 กิโลกรัมต่อวัน ($P>0.05$) องค์ประกอบของน้ำนมไม่แตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) ดังนั้น จากผลการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า การใช้กากมะเขือเทศแห้งทดแทนการถั่วเหลืองไม่มีผลกระทบต่อสมรรถภาพการให้ผลผลิตของโคนม



E100 การใช้สาหร่ายเกลียวทอง (*Spirulina platensis*) เพื่อการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร

I350C03033

จันทิมา ศรีเสมอ
จิรนันท์ ค้ำคูณ / วงเดือน บุตะมี
ปริญญา มูลสิน
เกศินี จันทรโสภณ
โปรแกรมวิชาชีววิทยา
สาขาวิชาชีววิทยาและสาขาวิชาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การใช้สาหร่ายเกลียวทอง (*Spirulina platensis*) เพื่อการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกรที่ปรับความเข้มข้นของน้ำเสียเป็น 1%, 5%, 10%, 15% และ 20% โดยทุกความเข้มข้นเติมโซเดียมไบคาร์บอเนต ($NaHCO_3$) 1, 1.5 และ 3 g/l ตามลำดับ และโซเดียมไนเตรต ($NaNO_3$) 0.1, 0.3 และ 0.6 g/l ตามลำดับ ทุกความเข้มข้นเติมสาหร่ายเกลียวทอง 100 ml/l ทำการตรวจนับจำนวนเซลล์และวัดค่าการดูดกลืนแสงทุก 2 วัน เป็นเวลา 20 วัน หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 20 วัน พบว่าน้ำเสียจากฟาร์มสุกรความเข้มข้น 15% ที่เติม $NaHCO_3$ 3 g/l และเติม $NaNO_3$ 0.6 g/l มีจำนวนเซลล์เจริญสูงสุด $3.9x10^4$ cells/ml และมีค่าการดูดกลืนแสง 0.33 ในวันที่ 18 ของการเพาะเลี้ยง การเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองในสารละลายมูลสุกรที่ความเข้มข้น 1%, 5%, 10%, 15% และ 20% โดยทุกความเข้มข้นเติมสาหร่ายเกลียวทอง 100 ml/l เช่นเดียวกับการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองในน้ำเสียจากฟาร์มสุกร หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 20 วัน พบว่าสาหร่ายเกลียวทองเจริญได้ดีในสารละลายมูลสุกรที่ความเข้มข้น 15% จำนวนเซลล์เจริญสูงสุด $9.5 x10^4$ cells/ml และมีค่าการดูดกลืนแสง 0.42 การใช้ EM และ *Bacillus sp.* เพื่อบำบัดกลิ่น หนอนและแมลงวันในมูลสุกร พบว่า EM สามารถบำบัดกลิ่นได้ดีกว่า *Bacillus sp.* ที่ความเข้มข้น 15% แต่ไม่มีผลต่อการเกิดหนอนและแมลงวัน

การใช้หอยเชอรี่เป็นแหล่งโปรตีนทดแทนในอาหารเลี้ยงปลาช่อนระดับเกษตรกรรายย่อย

E101



บทคัดย่อ

การเลี้ยงปลาช่อนในบ่อดินด้วยอาหารผสมหอยเชอรี่ รำละเอียด และอาหารเม็ดปลาดุก ในอัตราส่วน 50:40:10 โดยน้ำหนัก มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนเท่ากับ 24.82 เปรียบเทียบกับการเลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปปลาดุกเล็ก เปอร์เซ็นต์โปรตีนเท่ากับ 38 (กลุ่มควบคุม) ในบ่อดินที่ระดับความหนาแน่น 40 ตัว/ตารางเมตร ขนาดน้ำหนักเริ่มต้น 2.5 กรัม เป็นเวลา 3 เดือน จำนวน 3 ซ้ำ พบว่าปลาช่อนที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมหอยเชอรี่มีการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดปลาดุกเล็กอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) โดยกลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมหอยเชอรี่มีน้ำหนักเฉลี่ยสุดท้ายเท่ากับ 35.46±4.07 กรัม ส่วนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 6.96±2.75 กรัม ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์การรอดตายพบว่ากลุ่มควบคุมมีเปอร์เซ็นต์รอดตายสูงกว่ากลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) โดยกลุ่มควบคุมมีเปอร์เซ็นต์รอดตายเท่ากับ 40.95 และกลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมเท่ากับ 23.28 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

I350C03038

ณัฐวุฒิ สุริยไชย
จุรีภรณ์ มาภา
พัชรี มงคลวัย
สาขาวิชาประมง
คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

การหาปริมาณโอโซนผิวพื้นโดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบแพสซีฟ

E102



บทคัดย่อ

พัฒนาอุปกรณ์เก็บตัวอย่างแบบแพสซีฟชนิดหลอดการแพร่ เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการหาปริมาณก๊าซโอโซนด้วยเทคนิคสเปกโตรโฟโตเมทรี โดยเปรียบเทียบชนิดของหลอดสองชนิดคือ พอลีเอทิลีนและหลอดพอลีพอพิลีน หาปริมาณที่เหมาะสมของสารเคมีที่ใช้ในการดูดซับคือ 0.1% ของ DPE อัตราส่วนและระยะเวลาของสารที่ทำให้เกิดสีคือ 3-MBTH และวิธีการผสมสารละลาย โดยอุปกรณ์ที่เลือกใช้ในการเก็บตัวอย่าง ประกอบด้วยหลอดพอลีพอพิลีนหุ้มด้วยอลูมิเนียมฟอล์ย สารดูดซับปริมาณ 2 มิลลิลิตร อัตราส่วนของสารตัวอย่างต่อสารที่ใช้ในการเกิดสีคือ 1.0 : 1.2 เวลาในการเกิดสี 25 นาที ในการเก็บตัวอย่างติดตั้งอุปกรณ์ในกล่องพลาสติกที่ห่อหุ้มด้วยอลูมิเนียมฟอล์ยเพื่อลดผลกระทบจากสภาวะอุตุนิยมวิทยา ที่สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ณ ศูนย์ราชการ จ.เชียงใหม่ ซึ่งวัดปริมาณโอโซนโดยใช้เทคนิคเคมิลูมิเนสเซนต์ ทำการเก็บตัวอย่างเป็นเวลา 24 ชั่วโมง 2 ครั้ง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง เปรียบเทียบและทดสอบประสิทธิภาพของเมมเบรนด์ 4 ชนิด คือ เทฟลอน กระดาษกรอง GF/A ผ้าฝ้าย และผ้าใยแก้ว พบว่าหลอดขนาดยาวที่ใช้เทฟลอนปิดปากหลอดให้ค่าปริมาณโอโซนใกล้เคียงกับค่าอ้างอิงมากที่สุด โดยมีค่าความแตกต่างร้อยละ 9-29 และให้ค่าเบี่ยงเบนสัมพัทธ์น้อยที่สุด คือร้อยละ 4.2-8.8

I350D10014

จารุวรรณ ผ่องใส
ฉัตรสุดา เดชศรี
สมพร จันทระ
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



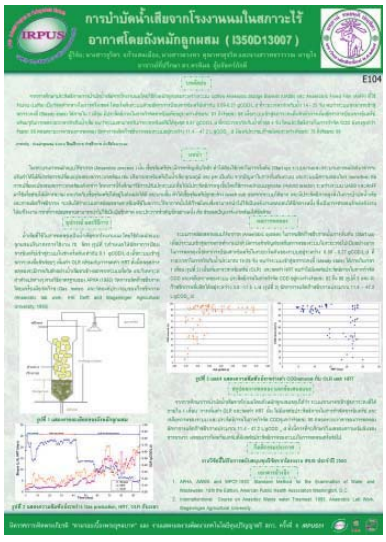
E103 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาเศษดินขาวจากอุตสาหกรรมเซรามิกเป็นบัลกิ้งเอเจนท์ด้านวิศวกรรมหมักปุ๋ย

I350D13001

เกริกฤทธิ์ สาวะรส
สุวัลลีย์ ใจหน้อย
บัญจรัตน์ โจลานันท์
หลักสูตรวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตพายัพ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะสมบัติทางกายภาพและเคมีของวัสดุเม็ดชนิดใหม่ที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นวัสดุบัลกิ้งเอเจนท์ในการหมักปุ๋ย และประเมินความเป็นไปได้ในการหมักขยะอินทรีย์ร่วมกับวัสดุบัลกิ้งเอเจนท์ที่พัฒนาขึ้น โดยติดตามการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของวัสดุหมัก การศึกษาพบว่าเศษดินขาวมีความเป็นไปได้และมีศักยภาพในการนำมาพัฒนาเป็นวัสดุบัลกิ้งเอเจนท์ โดยมีส่วนเพิ่มสภาพการระบายอากาศและการพัฒนาค่าอุณหภูมิของกองปุ๋ยหมัก อีกทั้งช่วยดูดซับความชื้นส่วนเกิน และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิผลให้ระบบการหมักมีการย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยได้เร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบอิทธิพลของรูปแบบ (ชนิดตัน, ชนิดกลวง) ของวัสดุเม็ดที่พัฒนาขึ้นต่อประสิทธิผลของการหมัก พบว่าวัสดุเม็ดชนิดกลวงมีคุณสมบัติของการเป็นวัสดุบัลกิ้งเอเจนท์ที่ดีกว่าวัสดุเม็ดชนิดตัน เนื่องจากวัสดุเม็ดชนิดกลวงมีรูพรุนช่วยส่งเสริมสภาพการระบายอากาศได้ดีกว่า ทำให้ปริมาณออกซิเจนเพียงพอต่อการย่อยสลายของสารอินทรีย์ และการพัฒนาของค่าอุณหภูมิได้สูงกว่าวัสดุเม็ดชนิดตัน ส่งผลให้มีระยะเวลาในการหมักสั้นลง อัตราย่อยสลายสารอินทรีย์ของระบบการหมักในเทอมของการสูญเสียมวลแห้งสูงกว่าวัสดุเม็ดชนิดตัน (14.01-25.90 เปอร์เซ็นต์) และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$)



E104 การบำบัดน้ำเสียโรงงานนมในสภาวะไร้อากาศโดยถังหมักลูกผสม

I350D13007

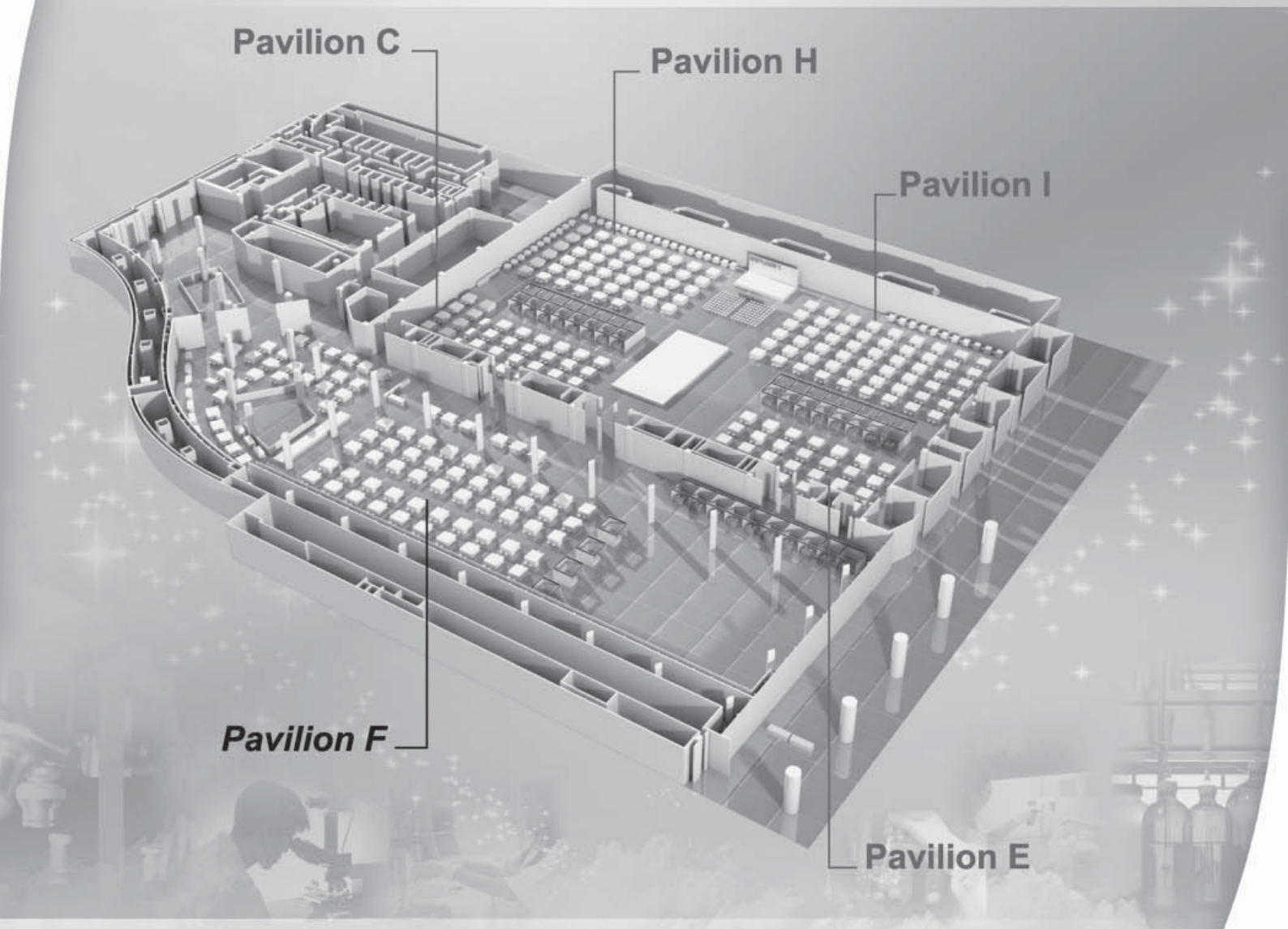
พชรวรรณ หาญใจ
ดวงพร คุณาพรสุจริต
จุรีพร แก้วแสนเมือง
พรพิมล อุ้ยจันทร์ภักดี
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานนมโดยใช้ถังหมักลูกผสมระหว่างระบบ Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) และ Anaerobic Fixed Film (AnFF) ที่ใช้รังบวบ (Luffa) เป็นวัสดุตัวกลางในการตรึงเซลล์ โดยอัตราการป้อนสารอินทรีย์เริ่มต้นของระบบอยู่ระหว่าง 0.09-0.27 gCOD/L.d ที่ระยะเวลากักเก็บน้ำ 14– 25 วัน พบว่าระบบสามารถเข้าสู่สภาวะคงที่ (Steady state) ได้ภายใน 1 เดือน มีประสิทธิภาพในการกำจัด COD อยู่ระหว่าง ร้อยละ 93 ถึงร้อยละ 98 หลังจากนั้นทำการเพิ่มอัตราการป้อนสารอินทรีย์พร้อมๆ กับการลดระยะเวลากักเก็บน้ำเสียพบว่าระบบสามารถรับภาระสารอินทรีย์ได้สูงสุด 0.71 gCOD/L.d ที่ระยะเวลากักเก็บน้ำต่ำสุด 4 วัน โดยประสิทธิภาพในการกำจัด COD ยังคงสูงกว่าร้อยละ 90 ตลอดระยะเวลาของการทดลอง อัตราการผลิตก๊าซชีวภาพของระบบอยู่ในช่วง 0.27 ถึง 0.47 L/gCODin.d ซึ่งมีองค์ประกอบของก๊าซมีเทนอยู่ระหว่างร้อยละ 80 ถึงร้อยละ 90

Pavilion F

Food



วิทยาศาสตร์การอาหาร
และคหกรรมศาสตร์



F001 เครื่องลดอุณหภูมิอาหารเหลวหนืดบรรจุถุงพลาสติกแบบต่อเนื่อง

I250B10012

ภาธร คงกำเนิด
กฤติกา กล้าหาญ
เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์
ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและทดสอบเครื่องต้นแบบ เพื่อการลดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์อาหารเหลวหนืดบรรจุถุงพลาสติก ซึ่งจะมีการศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่ออัตราการถ่ายเทความร้อน นอกจากนี้ ยังมีการทดสอบวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในการลดอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ รวมถึงออกแบบกลไกและวิธีการทำงานของเครื่องจักรเพื่อให้สามารถลดอุณหภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องจักรที่ออกแบบจะใช้วิธีการลดอุณหภูมิด้วยวิธีการจุ่มลงในน้ำ โดยมีลักษณะเป็นอ่างขนาดกว้าง 45 ซม. ยาว 210 ซม. และลึก 50 ซม. โดยมีการเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนด้วยชุดลูกรีด โดยจะใช้สายพานในการลำเลียงถุงผลิตภัณฑ์ที่ความเร็วรอบ 0.4 เมตรต่อนาที

จากการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องต้นแบบพบว่า การเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนที่เหมาะสมในการลดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ คือการทำให้ผลิตภัณฑ์ภายในถุงเกิดการผสมกันด้วยการกดถุงด้วยลูกรีด และมีการไหลเวียนของน้ำเย็นที่อัตรา 0.5 ลิตรต่อนาที โดยใช้เวลาในการลดอุณหภูมิทั้งสิ้น 40 นาที โดยในช่วงแรกใช้น้ำอุณหภูมิ 26°C สามารถลดอุณหภูมิจาก 84.5°C ลงเหลือ 54.7°C ภายในระยะเวลา 20 นาที โดยมีค่าประสิทธิภาพทางความร้อน 44.10% และในช่วงที่สองซึ่งเปลี่ยนมาใช้น้ำเย็นที่อุณหภูมิ 10°C ในระหว่างนาทีที่ 21 ถึงนาทีที่ 40 สามารถลดอุณหภูมิจาก 54.7°C ลงเหลือ 34.4°C โดยมีค่าประสิทธิภาพทางความร้อน 15.02 %

ผู้ประกอบการ : บริษัท อินโนเฟรช จำกัด



F002 การออกแบบเครื่องแบ่งไส้ขนมกะหรี่ปั๊ป

I250B10007

มานพ โชคชีวาตม์
ภูมิ จาตุนิตานนท์
เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์
ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาและออกแบบเครื่องแบ่งไส้ขนมกระหรี่ปั๊บ ที่สามารถแบ่งไส้ขนมกระหรี่ปั๊ปให้มีน้ำหนักที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยเริ่มจากการศึกษาลักษณะทางกายภาพของไส้ขนมกระหรี่ปั๊ปจากบริษัทเอกชน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความหนาแน่นอยู่ที่ 960.45 กิโลกรัมต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตร และค่าน้ำหนักของไส้ขนมกระหรี่ปั๊ปจะอยู่ในช่วง 10 กรัม ถึง 30 กรัม ที่นิยมผลิต จึงเป็นช่วงที่จะต้องนำมาทำการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่อง

เครื่องจักรที่ออกแบบจะสามารถแบ่งไส้ขนมกระหรี่ปั๊ปโดยใช้หลักในการแบ่งทั้งน้ำหนักและปริมาตร โดยเครื่องที่ออกแบบมีขนาดกว้าง 0.4 เมตร ยาว 0.6 เมตร สูง 0.9 เมตร ส่วนประกอบของเครื่องแบ่งไส้ขนมกระหรี่ปั๊ปประกอบด้วย ชุดสกรูลำเลียง มอเตอร์ ไฟฟ้า โซลินอยด์ กระบอกนิวเมติกซ์ วงจรชั่งน้ำหนักโหลดเซลล์ โดยเครื่องจะลำเลียงไส้ขนมกระหรี่ปั๊ปที่ความเร็วรอบ 10 20 และ 30 รอบต่อนาที เมื่อไส้ขนมกระหรี่ปั๊ปได้น้ำหนักตามที่ต้องการ มอเตอร์ขับสกรูจะหยุดทำงาน และใบมีดจะตัดไส้ขนมกระหรี่ปั๊ป ก็จะได้ไส้ขนมที่มีน้ำหนักตามต้องการ ส่วนการแบ่งโดยใช้ปริมาตร จะมีส่วนประกอบเพิ่มเติมของเครื่อง ประกอบด้วยชุดบรรจุไส้ตามปริมาตรที่กำหนด กระบอกลมนิวเมติกซ์ 2 ตัว โดยจะเป็นการนำเอาส่วนใบมีดของเครื่องแบ่งไส้ขนมแบบน้ำหนักออกบางส่วนเท่านั้น หลักการของการแบ่งไส้ขนมแบบปริมาตรจะทำการแบ่งโดยปล่อยให้ไส้ไหลไปยังชุดบรรจุไส้ขนมตามปริมาตรที่กำหนด และเมื่อผ่านกลไกจะนำไส้ออกมาจากชุดบรรจุไส้ขนม ทำให้ได้น้ำหนักของไส้ขนมใกล้เคียงที่ต้องการ...

ผู้ประกอบการ
บริษัท นารายณ์ อินเตอร์ฟูดส์ จำกัด

การพัฒนาเครื่องต้นแบบในการบีบแบนกล้วยตาก

F003



บทคัดย่อ

ปัจจุบันการผลิตกล้วยตากนิยมใช้แรงงานคนในขั้นตอนการบีบแบน ซึ่งผู้ประกอบการมักประสบปัญหากำลังการผลิตค่อนข้างต่ำ กล้วยตากที่ได้ไม่มีความสม่ำเสมอ ซึ่งอาจมีสาเหตุจากความอ่อนล้าของคน เมื่อทำงานเป็นเวลานานต่อเนื่องหลายชั่วโมง ส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเครื่องต้นแบบ ในการบีบแบนกล้วยตากทดแทนการใช้แรงงานคน ขั้นตอนการวิจัยมีการศึกษากระบวนการแปรรูปกล้วยตากในปัจจุบัน และค้นหาข้อมูลเรื่องคุณภาพผลิตภัณฑ์กล้วยตาก และกำลังการผลิตของสถานประกอบการ จากนั้นออกแบบเครื่องฯ โดยอาศัยหลักการทำงานของลูกกลิ้งที่มีการกำหนดขนาดและระยะห่างระหว่างลูกกลิ้ง และสายพานซึ่งทำจากสแตนเลส ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาเครื่องต้นแบบดังกล่าวสามารถเพิ่มกำลังการผลิตและควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์กล้วยตากให้มีลักษณะตามต้องการ

ผู้ประกอบการ
บริษัทวิสาหกิจชุมชนกล้วยตากอนามัยบ้านไร่

I250C03005

จันทิรา กังวาลสงค์ / วริยานันท์ อันผาสุข
วิไลรัตน์ บุญเดช / ศักดิ์ชาย โพธิมา
ศจี สุวรรณศรี
รัตนา การุญบุญญานันท์
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

เครื่องปิดผนึกถุงพลาสติกด้วยแถบโลหะร้อน

F004



บทคัดย่อ

เครื่องปิดผนึกถุงพลาสติกด้วยแถบโลหะร้อน (Band Sealer) ยังมีปัญหาอยู่อีกหลายด้าน เช่น ต้นทุนการผลิตการเปลี่ยนอุปกรณ์ทำได้ยากและเสียเวลามาก การทำงานของเครื่องปิดผนึกทำงานได้เพียงทิศทางเดียว คือทำงานจากด้านขวาไปด้านซ้าย และเมื่อทำงานไปนานๆ เกิดความร้อนสะสมที่ตัวดึงความร้อน (Cooling) ซึ่งแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดย การทำงานของเครื่องสามารถปิดผนึกได้ทั้งสองทิศทาง คือ ปิดผนึกได้ทั้งด้านขวาไปด้านซ้ายและด้านซ้ายไปด้านขวา ซึ่งสามารถเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็วทำให้ประหยัดเวลาในการเปลี่ยนทิศทางในการปิดผนึก และยังลดขนาดของเครื่องให้ลดลงจากเครื่องเดิมแต่ประสิทธิภาพดีขึ้น ทำให้ลดต้นทุนในการผลิตได้ ซึ่งการออกแบบต้องจำเป็นต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศรีพิพัฒน์เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

I150A10001

ธารินทร์ อึ้งพลาชัย
อุเทน นนท์แก้ว
วสันต์ กันธะมูล
ภาควิชาเทคโนโลยีการออกแบบและผลิตเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



F005 การเปรียบเทียบกระบวนการผลิตแกงส้มกึ่งสำเร็จรูป โดยวิธีบรรจุกระป๋องและการอบแห้งแบบแช่แข็ง

บทคัดย่อ

จากการศึกษาการเปรียบเทียบกระบวนการผลิตแกงส้มกึ่งสำเร็จรูปโดยวิธีบรรจุกระป๋องและการอบแห้งแบบแช่แข็ง จึงทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสเลือกสูตรของแกงส้มแกงผักรวม 2 สูตร คือ แกงส้มกุ้งผักรวมแบบไม่ผสมเนื้อปลา และแกงส้มกุ้งผักรวมแบบผสมเนื้อปลา จากค่าเฉลี่ยแสดงให้เห็นว่า ผู้ทดสอบชอบสูตรที่ไม่ผสมเนื้อปลามากกว่า ดูจากค่าที่ได้สูตรไม่ผสมเนื้อปลามีค่าเฉลี่ยมากกว่าสูตรไม่ผสมเนื้อปลา จากการทดสอบหาสูตรแกงส้มพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) จากการศึกษาผลของการหาเวลาสภาวะการฆ่าเชื้อ 4 สภาวะ คือ สภาวะการฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121°C เวลา 15 และ 20 นาที และสภาวะการฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 105°C 15 และ 20 นาที จากค่า pH ของแกงส้มกุ้งผักรวมแบบปรุงเสร็จใหม่และแบบบรรจุกระป๋อง มีค่า pH ไม่แตกต่างกัน ผลการทดลองโดยรวมพบว่า ลักษณะเนื้อสัมผัสของอุณหภูมิ 121°C เวลา 15 นาที และ 20 นาที มีลักษณะปรากฏของเนื้อกุ้งแข็งและเป็นเนื้อทราย ผักค่อนข้างเละทั้ง 2 เวลา แต่อุณหภูมิ 105°C 15 และ 20 นาที มีลักษณะปรากฏของเนื้อกุ้งและผักดีกว่า จึงเลือกสภาวะการฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 105°C เวลา 20 นาที จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี พบว่าไขมัน 2.2349% เถ้า 74.53% และค่า pH 3.99 เมื่อเปรียบเทียบกับแกงส้มปรุงเสร็จใหม่ มีไขมัน 0.9276% เถ้า 82.44% และ pH 4.07 เมื่อเปรียบเทียบกัน แกงส้มแบบบรรจุกระป๋องจะมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าและใช้เวลาการผลิตที่สั้นกว่า แต่คุณภาพของผลิตภัณฑ์จะลดลงเมื่อเวลาผ่านไปมากขึ้น ส่วนแบบแช่เยือกแข็งจะมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าและใช้เวลาการผลิตที่มากกว่า แต่สามารถคงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดีเมื่อเวลาผ่านไปมากขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท บ้านสวายโปรดักฟู้ด จำกัด

I150A10003

ศุภมล พรุ่งหล้า
จตุพงศ์ เพ็งบุตร
ณรงค์พันธุ์ รัตนปนัดา
โปรแกรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



F006 การพัฒนากระบวนการทอดแบบพ่นน้ำมัน เพื่อลดการดูดซับน้ำมันในผลิตภัณฑ์ข้าวตังทรงเครื่อง

บทคัดย่อ

จากการทดลองพบว่า สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการทอดแผ่นข้าวตัง โดยการพ่นน้ำมันที่ให้เนื้อสัมผัสและคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวตังดีที่สุด คือ ใช้อุณหภูมิน้ำมัน 190°C อัตราเร็วในการพ่นน้ำมันที่ 0.13 ลิตรต่อวินาที และความเร็วรอบในการหมุนหม้อทอด 50 rpm จากการทอดที่สภาวะดังกล่าวผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ได้สามารถลดการดูดซับน้ำมันได้ดีกว่าการทอดแบบจุ่มได้ถึง 46% (จากเดิมที่เคยดูดซับน้ำมันไว้ถึง 31.71% เหลือเพียง 17.00%) และยังพบว่า ถ้านำผลิตภัณฑ์ข้าวตังมาเหวี่ยงเอาน้ำมันออกด้วยเครื่องเหวี่ยงที่ความเร็วรอบ 800 รอบ/วินาที จะช่วยลดการดูดซับน้ำมันลงมาก คือ จากเดิม 31.71% และ 17.00% เหลือ 27.59% และ 5.67% ตามลำดับ

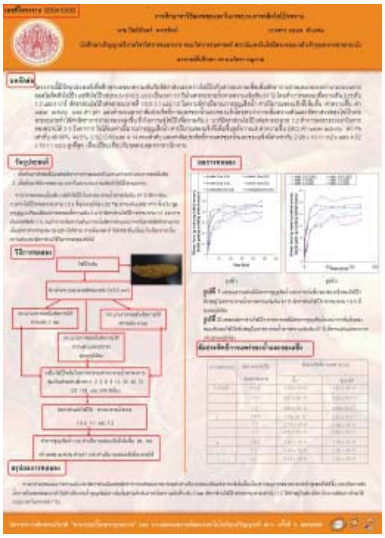
ผู้ประกอบการ
บริษัท สุคันธา ไทยสแน็ค จำกัด

I250A10007

ปิยาภรณ์ ลี้ประเสริฐ
สุวธิดา ตันติศักดิ์
บัณฑิต อินณวงศ์
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

การศึกษาหาวิธีลดระยะเวลาในกระบวนการผลิตไซโป๊วหวาน

F007



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของความดันกับอัตราส่วนระหว่างไซโป๊วกับสารละลายเพื่อ เพิ่มอัตราการถ่ายเทมวลระหว่างกระบวนการออสโมติคหัวไซโป๊ว แช่หัวไซโป๊วขนาด 5x3x0.5 cm^3 เป็นเวลา 10 วัน ในสารละลายน้ำตาลความเข้มข้น 67°B โดยทำการทดลองที่ความดัน 3 ระดับ 1, 2 และ 4 บาร์ อัตราส่วนไซโป๊วต่อสารละลายที่ 1:0.5, 1:1 และ 1:2 วิเคราะห์ค่าปริมาณการสูญเสียน้ำ ค่าปริมาณของแข็งที่เพิ่มขึ้น ค่าความชื้น ค่า water activity และค่า pH และคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ของน้ำและของแข็ง โดยพบว่าการเพิ่มความดันและอัตราส่วนของไซโป๊วต่อสารละลายทำให้ค่าอัตราการถ่ายเทมวลสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมจากทางโรงงาน การแช่ไซโป๊วที่ความดัน 2 บาร์ อัตราส่วนไซโป๊วต่อสารละลาย 1:2 ทำการลดระยะเวลาในการดองหวานได้ 3 วัน จาก 10 วัน (ชุดควบคุม) โดยหลังการแช่ไซโป๊วในสารละลายภายใต้สภาวะดังกล่าวเป็นเวลา 7 วัน ได้ผลค่าปริมาณการสูญเสียน้ำ ปริมาณของแข็งที่เพิ่มขึ้นหลังการแช่ ความชื้น ปริมาณน้ำอิสระ พีเอช เท่ากับ 46.66%, 44.5%, 0.32, 0.83 และ 4.14 ตามลำดับ และค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ของน้ำและของแข็งมีค่าเท่ากับ 2.98x10^{-11} m^2/s และ 4.52x10^{-11} m^2/s สูงที่สุด

ผู้ประกอบการ : โรงงานไซโป๊วแม่ทองสุข

I250A10032

ปิยนิรันดร์ คงวรรัตน์
นฤมล ทับแจ่ม
นวภัทรา หนูนาค
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การศึกษาหากรรมวิธีที่เหมาะสมของการกำจัดน้ำออกจากกระบวนการผลิตไซโป๊ว

F008



บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการออกแบบวิธีการสร้าง และการทดสอบเครื่องบีบน้ำออกจากไซโป๊วหลังกระบวนการล้าง ออกแบบโดยใช้ชุดควบคุมมอเตอร์ควบคุมคันโยกของแม่แรงไฮดรอลิก ระยะการเคลื่อนที่ของแม่แรงจะเป็นตัวเปลี่ยนแปลงระยะการกดของฝากด ลักษณะการกดเป็นการกดจากด้านบนลงมาด้านล่าง และสามารถออกแบบให้ใช้งานพร้อมกันได้ 3 ชุด ในเวลาเดียวกัน ทดสอบการทำงานของเครื่องโดยกดด้วยน้ำหนักคงที่และมีเวลาหยุดค้าง ทำการทดสอบทั้งหมด 3 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 กดด้วยแรง 80 กิโลกรัม หยุดค้าง 5 นาที รูปแบบที่ 2 กดด้วยแรง 100 กิโลกรัม หยุดค้าง 3 นาที รูปแบบที่ 3 กดด้วยแรง 100 กิโลกรัม หยุดค้าง 1 นาที 30 วินาที เปอร์เซ็นต์น้ำหนักของน้ำที่ถูกบีบออกจากไซโป๊ว คือ 20.32 30.35 และ 23.47 ตามลำดับ ผลการทดสอบพบว่า การกดด้วยจำนวนตะกร้าทั้งแบบ 1 ตะกร้า และ 3 ตะกร้า ได้เปอร์เซ็นต์น้ำหนักของน้ำที่ถูกบีบออกจากไซโป๊วไม่แตกต่างกัน ตรงตามมาตรฐานของทางโรงงาน และใช้เวลาไปเพียง 7 นาที 30 วินาที ซึ่งใช้เวลาสั้นกว่าวิธีเดิมที่ทางโรงงานใช้คือ 5 ชั่วโมง

ผู้ประกอบการ : โรงงานไซโป๊วแม่ทองสุข

I250A10033

ชวาล จันทรเทพธิมากุล
ปรัชญา มุกด์ธนะอนันต์
อัญชลี ชื่อลือชา
นวภัทรา หนูนาค
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



F009 ความสัมพันธ์ระหว่างการวิเคราะห์ความสุกของแป้งด้วยวิธี Differential scanning calorimeter (DSC), rapid visco analyzer (RVA) และเอนไซม์ในอาหารสุนัข

I250B04002

ธนิกา ฉิมพาลี
บัณฑิตา เพ็ญปัญญา
ณัฐชนก อมรเทวภัทร
โครงการจัดตั้งภาควิชากระบวนการทางเคมีและฟิสิกส์
ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ผู้โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการวิเคราะห์ความสุกของแป้งด้วยวิธี Differential scanning calorimeter (DSC), rapid visco analyzer (RVA) และเอนไซม์ในอาหารสุนัข รวมข้อดีและข้อเสียของการวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือกวิธีวิเคราะห์ความสุกของแป้งที่เหมาะสม ทั้งเรื่องต้นทุนวิเคราะห์ ความแม่นยำของผล และความรวดเร็วของการวิเคราะห์ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็น in-line procedure โดยวิธี DSC จะมีระดับการเจลาติไนซ์ของตัวอย่างอาหารสุนัขที่ผ่านเอกซ์ทรูเดอร์ในอาหารสูตรปกติและสูตรใส่สารอิมัลซิไฟเออร์เฉลี่ย คือ 96.62±0.87 และ 98.08±0.98% ตามลำดับ แสดงว่าแป้งในอาหารสุนัขสูตรปกติมีระดับความสุกน้อยกว่าแป้งในอาหารสุนัขสูตรใส่สารอิมัลซิไฟเออร์อยู่ 1.5% ซึ่งการวิเคราะห์ด้วยวิธี DSC เป็นวิธีที่ต้องใช้เครื่องมือเฉพาะทาง ราคาสูง และความชำนาญของผู้วิเคราะห์ ผลที่ได้ค่อนข้างแม่นยำ วิธี RVA ใช้ค่า Final viscosity เป็นดัชนีบอกความสุกดิบของแป้ง โดยตัวอย่างอาหารสุนัขที่ผ่านเอกซ์ทรูเดอร์ในอาหารสุนัขสูตรปกติและสูตรใส่สารอิมัลซิไฟเออร์จะมีค่าเฉลี่ย คือ 21.27±2.38 RVU และ 20.06±12.75 RVU ตามลำดับ แสดงให้เห็นถึงระดับความสุกของแป้งในตัวอย่างอาหารสุนัขสูตรปกติมีความสุกน้อยกว่า 5.7% และเป็นวิธีนี้เป็นที่ต้องการเครื่องมือเฉพาะทาง ราคาปานกลาง ส่วนวิธีวัดระดับการเข้าย่อยของเอนไซม์ พบว่าตัวอย่างอาหารสุนัขที่ผ่านเอกซ์ทรูเดอร์ในสูตรอาหารปกติมีระดับการเข้าย่อยของเอนไซม์เฉลี่ย 33.10±0.58% ส่วนอาหารสุนัขสูตรผสมสารอิมัลซิไฟเออร์มีระดับการเข้าย่อยเฉลี่ย 30.76±0.69% แสดงว่าแป้งของอาหารสุนัขสูตรปกติมีระดับความสุกมากกว่าอาหารสุนัขสูตรใส่สารอิมัลซิไฟเออร์ 7.1% ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่สามารถทดลองได้ในห้องปฏิบัติการทั่วไป มีราคาปานกลาง แต่ต้องการประสบการณ์ทางด้านเคมีวิเคราะห์สูงมาก

ผู้ประกอบการ
บริษัท เพอร์เฟค คอมพาเนียน จำกัด



F010 การเพิ่มน้ำหนักผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง

I250B10006

พนิดา ภิญญธนาบัตร
สุภารัตน์ สุจิตตวัฒนะ
ชัยชนะ สหายา
มนต์ทิพย์ ช่ำชอง
ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋องจะมีน้ำหนักสุทธิ (yield) เป็นตัวกำหนดราคาของผลผลิต ซึ่งถ้าหากเราสามารถเพิ่มราคาของผลผลิตได้ โดยต้นทุนของกระบวนการผลิตและการขนส่งเท่าเดิม ก็จะสามารถเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ให้กับโรงงานอุตสาหกรรมได้ จึงได้นำกระบวนการแช่น้ำภายใต้ความดันที่ระยะเวลาหนึ่ง (vacuum impregnation, VI) มาใช้ในการเพิ่มน้ำหนักให้กับข้าวโพดฝักอ่อน โดยการแทนที่อากาศในโครงสร้างรูพรุนของข้าวโพดฝักอ่อนด้วยน้ำ ซึ่งสามารถเพิ่มน้ำหนักสุทธิได้ประมาณ 3% เมื่อแทรกกระบวนการ VI เข้าไปก่อนการลวกในกระบวนการแปรรูป

ผู้ประกอบการ
บริษัท แอกโกร-ออน (ไทยแลนด์) จำกัด

ระบบตรวจสอบย้อนกลับในผลิตภัณฑ์สด โดยใช้ระบบบ่งชี้อัตโนมัติ

F011



I350B04001

จิราพร สินเจริญ
ธีรานุช อัครลาวัณย์
อมรฤทธิ์ พุทธิพิพัฒน์ชจร
ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นแหล่งวัตถุดิบและสินค้าแปรรูปทางการเกษตร โดยเฉพาะข้าวโพดฝักอ่อนที่มีอัตราการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี ส่งผลให้ข้อมูลการนำเข้าและส่งออกที่ถูกบันทึกด้วยกระดาษมีปริมาณสูงขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาข้อมูลสูญหายและยากต่อการตรวจสอบ ขณะที่ระบบตรวจสอบย้อนกลับด้วยเทคโนโลยีบ่งชี้อัตโนมัติ (RFID) ช่วยให้สะดวกในการบันทึกข้อมูล ใช้เวลาน้อย และมีความถูกต้องของข้อมูลสูง โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับข้าวโพดฝักอ่อน ซึ่งได้ออกแบบไว้ 2 ส่วนคือ โปรแกรมส่วนบันทึกข้อมูล และโปรแกรมส่วนอ่านข้อมูล โดยโปรแกรมส่วนแรกทำหน้าที่บันทึกข้อมูลของเกษตรกรและผลิตภัณฑ์ลงในบัตรผลิตภัณฑ์ (RFID tag) โปรแกรมส่วนที่สองทำหน้าที่ตรวจสอบย้อนกลับข้อมูลจากบัตรผลิตภัณฑ์ที่บันทึกไปก่อนหน้านี้ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดสามารถนำไปสร้างเป็นรายงานและจัดเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ข้าวหลามกระป๋อง

F012



I350B10001

ฐิติชญา เลิศฤทธิพงศ์
นันทริกา บูรณโอสถ
มนต์ทิพย์ ช่ำชอง
ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

ข้าวหลามกระป๋องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มุ่งหมายให้ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานสามารถพัฒนาเป็นสินค้าส่งออกได้ ซึ่งจำเป็นต้องมีวันหมดอายุที่แน่นอน จึงได้ทำการศึกษาแนวทางการประเมินการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์ข้าวหลามกระป๋อง โดยใช้ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทางเคมีด้านความเหม็นหืน, pH การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพด้านเนื้อสัมผัส สี มาทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อทำนายอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ เมื่อคำนวณโดยโปรแกรม SPSS ด้วยวิธี Stepwise พบว่า ข้าวหลามกระป๋องที่ใส่สารกันหืน และเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง (Control), 40, 50 และ 60°C จะมีอายุการเก็บรักษาโดยประมาณ 45, 30, 20 และ 14 วัน ตามลำดับ ส่วนข้าวหลามกระป๋องที่ไม่ใส่สารกันหืนและเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง, 40, 50 และ 60°C จะมีอายุการเก็บรักษาโดยประมาณ 30, 20,15 และ 10 วัน ตามลำดับ



F013 แป้งชุบทอดจากแป้งข้าวในผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็ง

บทคัดย่อ

แป้งข้าวที่มีปริมาณแอมิโลสสูง มีสมบัติที่เหมาะสมในการใช้ทดแทนแป้งสาลีในแป้งชุบทอด เพื่อเพิ่มความกรอบคงความกรอบได้นานขึ้น และมีเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำมันน้อย เนื่องจากแป้งข้าวมีความสามารถในการดูดน้ำต่ำที่อุณหภูมิห้อง ทำให้ตกตะกอนเร็ว การใช้ Modify starch 3% ร่วมกับ Hydrocolloid 0.4% พบว่า ช่วยให้แป้งข้าวมีความหนืดที่เหมาะสมใกล้เคียงกับแป้งชุบทอดทางการค้า นอกจากนี้อนุภาคแป้งขนาด 80-100 เมช และมากกว่า 100 เมช นั้นมีเปอร์เซ็นต์การชุบติดใกล้เคียงกับแป้งชุบทอดทางการค้า และมีค่าความกรอบ (count peak) มากกว่าแป้งชุบทอดทางการค้า ทั้งเมื่อวัดทันทีและเมื่อวางทิ้งไว้ 45 นาที แป้งชุบทอดจากแป้งข้าวมีคะแนนความชอบไม่แตกต่างจากแป้งชุบทอดทางการค้า

I350B10007

ดรงค์ฤทธิ์ อัศวลาภนิรันดร
สรรค์วิทย์ วงศ์หิรัญเดชา
ปริศนา สุวรรณาภรณ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



F014 การประดิษฐ์ตู้รมควันเพื่อวิสาหกิจชุมชน

บทคัดย่อ

ตู้รมควัน (Smoking Cabinet) ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยทั้งที่ผลิตในประเทศและต่างประเทศ มีราคาแพงมากไม่เหมาะกับวิสาหกิจชุมชน วิสาหกิจชุมชนบ้านน้อยสามัคคีแปรรูปสุกร ได้ขอความช่วยเหลือจากสาขาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวให้ช่วยพัฒนาตู้รมควันให้เพื่อใช้ในวิสาหกิจชุมชนดังกล่าว โดยได้ร่วมกันออกแบบและประดิษฐ์ขึ้นเป็นตู้รมควันที่ทำด้วยเหล็กไร้สนิมขนาด 100 x 100 x 120 เซนติเมตร มีชุดทำความร้อนขนาด 4,000 W 1 ชุด และชุดจุดทำควันขนาด 1,000 W 1 ชุด และควบคุมอุณหภูมิได้ มีช่องทำควันและจุดวัสดุทำควันได้อัตโนมัติด้วยไฟฟ้าขนาด 220 V 2 เฟส สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่อุณหภูมิห้องถึง 100 องศาเซลเซียส สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่เป็นวินาทีถึง 30 ชั่วโมง และจุดทำควันด้วยไฟฟ้า จากการทดลองรมควันไส้กรอกเวียนนาสามารถรมได้ดีระหว่าง 20-30 นาที ที่อุณหภูมิ 70–80 องศาเซลเซียส ถ้ารมควันนานไส้กรอกจะมีสีน้ำตาลเข้มขึ้นตามระยะเวลาการรมควันและสามารถรมควันไส้กรอกเวียนนาได้สูงสุด 40 กิโลกรัมต่อครั้ง ซึ่งสูงกว่าที่วิสาหกิจชุมชนบ้านน้อยสามัคคีแปรรูปสุกรอบได้ถึง 10 เท่าต่อครั้ง

I250C10014

นราทิศ ขุมดินพิทักษ์
สุคนธ์ พลบูรณ์
ประทุม อุ่นเรือน
สาขาวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรสภาพ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนบ้านน้อยสามัคคีแปรรูปสุกร

โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กระยาสารทเพื่อการขนส่ง

F015



บทคัดย่อ

โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กระยาสารทเพื่อการขนส่งของร้านแม่ถนอม เทศบาลตำบลประโคนชัย อ.ประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ วัตถุประสงค์เพื่อให้ทางร้านมีบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งกระยาสารทเพื่อหีบห่อ เพื่อส่งเสริมให้กระยาสารทเป็นที่รู้จัก สามารถเพิ่มรายด้ายให้แก่ร้าน และยังทำให้ผลิตภัณฑ์มีความหน้าเชื่อถือ พร้อมยกระดับให้กับผลิตภัณฑ์ของทางร้านและง่ายต่อการขนส่ง ในด้านการดำเนินโครงการ ผู้จัดทำได้เริ่มต้นจากการนำเสนอหัวข้อโครงการเป็นอันดับแรก และการกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้น แนวทางการปรับปรุงและแก้ไข ขอบเขตของการวิจัย การออกแบบ รวมถึงผลที่คาดว่าจะได้รับจากการออกแบบบรรจุภัณฑ์กระยาสารทเพื่อการขนส่ง และยังทำการรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ โดยการจัดทำการสอบถามทางด้านผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้บริโภค ผู้วิจัยมองเห็นและทราบถึงปัญหาทางร้านแม่ถนอมกระยาสารท จึงได้นำปัญหาดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยศึกษาถึงขนาดกระยาสารท ศึกษาวัสดุ รูปทรงกราฟิก และขนาดของกล่องบรรจุภัณฑ์ และสรุปข้อมูลที่ได้เพื่อนำไปสู่กระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์กระยาสารทเพื่อการขนส่งตามแนวคิด (Idea sketch) จากนั้นนำแบบที่ได้มาทำการเขียนแบบ เพื่อการผลิตทดสอบและทดลองใช้งานจริง ก่อนจะนำไปผลิตใช้งานจริงต่อไป

ผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า ได้บรรจุภัณฑ์กระยาสารทเพื่อการขนส่งที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น และสื่อถึงผลิตภัณฑ์กระยาสารทได้ดีที่มีขนาดความกว้าง 29 เซนติเมตร ขนาดความยาว 38 เซนติเมตร ขนาดความสูง 36 เซนติเมตร โครงสร้างภายนอกของบรรจุภัณฑ์เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผลิตจากกระดาษลูกฟูก 3 ชั้น พื้นผิวภายนอกใช้เอกลักษณ์ของเขาพนมรุ้งในการเป็นสื่อของการนำเสนอ ซึ่งเป็นลายที่สื่อถึงท้องถิ่นจัดหวัดของบุรีรัมย์ ต้องนึกถึง อ.ประโคนชัย ตัวหนังสือใช้ภาษาไทยที่มีขนาดใหญ่ดูแล้วค่อนข้างชัดเจน ใช้ชื่อของร้านในการทำตราสัญลักษณ์ สีของตัวพื้นบรรจุภัณฑ์เป็นสีขาว สีของตัวโลโก้เป็นสีน้ำตาล ชื่อร้านเป็นสีเขียว พร้อมทั้งมีการจัดวางที่เหมาะสมของขนาดข้อความและโทนสีที่ใช้ เพื่อเป็นเอกลักษณ์และให้ลูกค้าจดจำได้ง่าย

ผู้ประกอบการ : แม่ถนอมกระยาสาท

I250C10019

สุริยัน ทำดี
พัชยาลักษณ์ ชุงรัมย์
มัณยาภา หลอมประโคน
เชาวลิต สิมสวย
ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

โครงงานการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ชุดผลิตภัณฑ์สมุนไพรของกลุ่มสมุนไพรวัดบ้านบัว

F016



บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ประชากรส่วนใหญ่ภายในประเทศประกอบอาชีพเกี่ยวกับเกษตรกรรม และยังสามารถนำผลผลิตที่ได้มาใช้บริโภคภายในประเทศและสามารถส่งออกตลาดต่างประเทศได้ ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับทางด้านสมุนไพรได้รับการฟื้นฟูขึ้นมา สามารถนำรายได้ไปสู่ชุมชน “กลุ่มสมุนไพรวัดบ้านบัว” ตำบลบ้านบัว อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่มีศักยภาพในการนำสมุนไพรมาแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์มากกว่า 35 ชนิด แต่ยังมีปัญหาตรงที่บรรจุภัณฑ์ขนาดและรูปแบบไม่ได้มาตรฐานไม่ทันสมัย ไม่สวยงาม ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญและแนวคิดที่จะศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สมุนไพรภายใต้ “กลุ่มสมุนไพรวัดบ้านบัว” ให้เป็นที่น่าสนใจ เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้า และช่วยในการรักษาคุณภาพของสินค้า และมีการพัฒนาโครงการโดยมีวัตถุประสงค์ คือการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ชุดผลิตภัณฑ์สมุนไพร และการออกแบบพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์และโลโก้บนบรรจุภัณฑ์ วิธีการดำเนินโครงการวิจัยโดยได้ศึกษาข้อมูลและศึกษาความต้องการของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคและศึกษาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยการวิเคราะห์หาผลสรุปในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยชุดผลิตภัณฑ์สมุนไพรจะบรรจุผลิตภัณฑ์ชุดอาบน้ำสมุนไพร ได้แก่ แชมพูสมุนไพร 1 ขวด ครีมนวดผมสมุนไพร 1 ขวด ผงสมุนไพรพอกหน้า 1 กระปุก ยาสีฟันใบข่อย 1 กระปุก สบู่ผสมสมุนไพร 2 ก้อน ขนาดบรรจุภัณฑ์จะมีความกว้าง 22 เซนติเมตร ยาว 23.5 เซนติเมตร สูง 5.5 เซนติเมตร และจะใช้วัสดุเป็นกระดาษแป้งหลังเทาหนา 500 แกรม สีที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์ใช้สีเขียวให้ความรู้สึกชุ่มชื่น สะอาด สดใส และเคลือบลามิเนตเงาปั๊มทองเค ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ ผลสรุปจากการศึกษาโครงการการออกแบบบรรจุภัณฑ์ชุดผลิตภัณฑ์สมุนไพรจะได้บรรจุภัณฑ์ชุดผลิตภัณฑ์สมุนไพรและสื่อสิ่งพิมพ์โลโก้แบบใหม่

ผู้ประกอบการ : กลุ่มสมุนไพรวัดบ้านบัว

I250C10020

มงคล รู้ธรรมสุขถาวร
เชาวลิต สิมสวย
ภาควิชาโปรแกรมออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



F017 เทคโนโลยีการปรับสภาพข้าวใหม่ให้เป็นข้าวเก่า

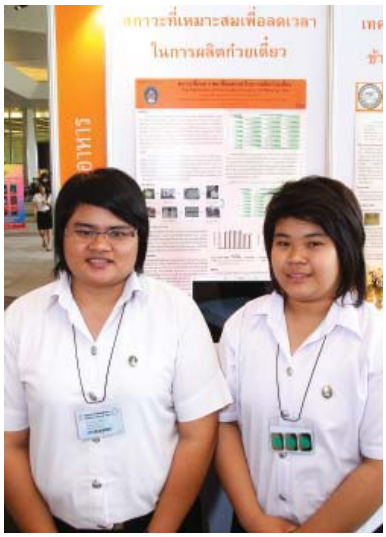
I250C03002

พชรวรรณ เทียนสวัสดิ์
จิราภรณ์ สอดจิตร์
วรสิทธิ์ โทจำปา
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

การศึกษาเทคโนโลยีการปรับสภาพข้าวใหม่ให้เป็นข้าวเก่า ทำการทดลองกับข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า ข้าวที่เก็บรักษาโดยวิธีธรรมชาติมีความชื้นลดลง ค่าการขยายตัวเพิ่มขึ้น ค่าคงตัวของแป้งสุกอยู่ในช่วงแป้งสุกแข็ง ปริมาณอะไมโลสเพิ่มขึ้น และความเหลืองของข้าวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อระยะเวลาในการเก็บรักษาข้าวเพิ่มขึ้น เมื่อให้ความร้อนกับข้าวเปลือกที่อุณหภูมิ 60 และ 70 องศาเซลเซียส ที่ระยะเวลาการให้ความร้อน 40 60 80 และ 100 นาที ที่ความชื้นสัมพันธ์ 70 เปอร์เซ็นต์ สามารถเร่งการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางเคมีและทางกายภาพของข้าวได้ โดยพบว่าเมื่อให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 100 นาที ทำให้ข้าวมีค่าการขยายปริมาตร ค่าคงตัวของแป้งสุก และปริมาณอะไมโลสใกล้เคียงกับข้าวเก่าที่เก็บโดยวิธีธรรมชาตินาน 3 เดือน การสร้างสมการจากการทดลองเพื่อทำนายการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของการเปลี่ยนข้าวใหม่ให้เป็นข้าวเก่า ทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของข้าวโดยที่ไม่ต้องทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง

ผู้ประกอบการ : โรงสีสหกิจ



F018 สภาวะที่เหมาะสมเพื่อลดเวลาในการผลิตก๋วยเตี๋ยว

CI25003021

ดุจดาว อินเลี้ยง
พรรณทิพา ปะละใจ
สุดารัตน์ พริกบุญจันทร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

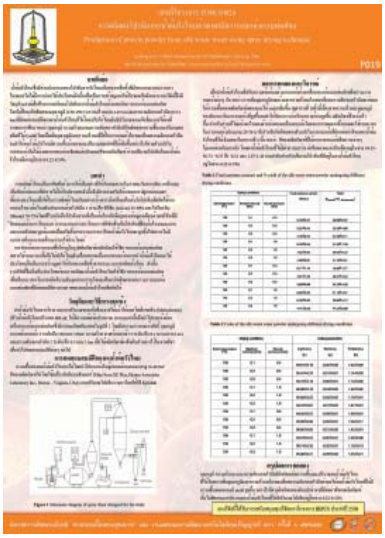
บทคัดย่อ

ก๋วยเตี๋ยวเป็นอาหารเส้นชนิดหนึ่งที่ได้รับความนิยมในการบริโภคในสังคมไทย การผลิตก๋วยเตี๋ยวมีหลายขั้นตอน คือ การแช่ข้าวท่อน การโม่ การผสม การนึ่ง การอบหมาดไล่ความชื้น การบ่ม การตัดเส้น ซึ่งขั้นตอนการบ่มแผ่นก๋วยเตี๋ยวที่อุณหภูมิห้องเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานประมาณ 12 ชั่วโมง งานวิจัยนี้ จึงมุ่งศึกษาสภาวะที่เหมาะสมเพื่อลดเวลาในการบ่มแผ่นก๋วยเตี๋ยวโดยทดลองบ่มแผ่นก๋วยเตี๋ยวที่อุณหภูมิ 0, 4 และ 10 องศาเซลเซียส เพื่อเร่งการเกิดรีโทรเกรเดชั่น (retrogradation) ให้เร็วขึ้น พบว่าการบ่มที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เวลา 6 ชั่วโมง ให้แผ่นก๋วยเตี๋ยวที่มีลักษณะผิวหน้าแห้ง มันวาว มีอัตราการดูดน้ำและความแน่นแข็งที่เหมาะสมสำหรับการตัดเป็นเส้นโดยไม่ติดมีด และเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ได้จากการบ่มที่สภาวะนี้มีลักษณะคุณภาพไม่แตกต่างจากเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ได้จากการบ่มของโรงงานเป็นเวลา 12 ชั่วโมง

ผู้ประกอบการ
โรงก๋วยเตี๋ยว น.นิคย์ สวรรคโลก

การผลิตผงโปรตีนจากน้ำต้มรังไหมด้วยเทคนิคการอบแห้งแบบพ่นฝอย

F019



บทคัดย่อ

น้ำต้มรังไหมซึ่งมีส่วนประกอบของโปรตีนจากรังไหม เป็นของเหลือทิ้งจากกระบวนการสาวไหมและไม่ได้มีการนำมาใช้ประโยชน์ ดังนั้นเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าให้กับของเสียดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการผลิตผงโปรตีนจากน้ำต้มรังไหมด้วยเทคนิคการอบแห้งแบบพ่นฝอย โดยได้ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิอบแห้ง (130-150°C) ความเร็วลม (0.1-0.3 m/s) และความดันของหัวฉีด (0.5-1 bar) ที่มีผลต่อสมบัติของผงน้ำต้มรังไหมที่ได้ จากผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิ ความเร็วลม และความดันของหัวฉีด มีอิทธิพลต่อความชื้นและปริมาณผลผลิตที่ได้ (yield) โดยเมื่อเพิ่มอุณหภูมิ เพิ่มความเร็วลม และลดความดันของหัวฉีดจะทำให้ผงน้ำต้มรังไหมมีความชื้นน้อยลง ในขณะที่ถ้าเพิ่มอุณหภูมิ ความเร็วลม และความดันของหัวฉีด จะทำให้ได้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ตัวแปรในการอบแห้งไม่ได้ส่งผลกระทบอย่างชัดเจนต่อลักษณะสีของผลิตภัณฑ์ ปริมาณโปรตีนและฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งปริมาณโปรตีนและฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระในผงน้ำต้มรังไหมมีค่าอยู่ในช่วง 0.22-0.54% และ 79.44-99.80% ตามลำดับ

I350C10024

สุรพิชญ์ คะตา
อาทิตย์ ราชอุดม
จินดาพร จำรัสเลิศลักษณ์
ละมุล วิเศษ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ประกอบการ : ศูนย์นวัตกรรมไหม

อิทธิพลของกระบวนการก่อนการทำแห้งและสภาวะในการทำแห้งต่อคุณภาพของผักแผ่น

F020



บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดของผักที่เหมาะสมในการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ผักแผ่น 5 ชนิด คือผักคะน้า ผักกวางตุ้ง ผักบุ้ง ผักตำลึง และผักขึ้นฉ่าย นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ผักแผ่น ชนิดของผักที่ผู้บริโภคให้การยอมรับมากที่สุด คือ ผักกวางตุ้ง ศึกษาส่วนผสมในการปรุงรส ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ผักแผ่น โดยศึกษาอัตราส่วนของส่วนประกอบหลักที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ น้ำตาล ซีอิ้วขาว และเกลือ ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส ทางด้านกลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม แล้วนำข้อมูลมาสร้างสมการ Second Order Model ทั้ง 3 ด้าน แล้วเลือกใช้ปริมาณของส่วนประกอบต่างๆ ตามสมการด้านรสชาติ (R^2 = 0.95) จากนั้นศึกษาอิทธิพลของกระบวนการก่อนการทำแห้ง และอุณหภูมิที่ใช้ในการทำแห้งต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผักกวางตุ้งแผ่น วิเคราะห์คุณภาพทางด้านกายภาพ เคมี และลักษณะทางประสาทสัมผัส โดยกำหนดกระบวนการก่อนการทำแห้ง 3 กระบวนการ ได้แก่ ไม่ผ่านกระบวนการก่อนการทำแห้ง การลวกที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสนาน 3 นาที และการลวกโดยเติมแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ($CaOH_2$) ร้อยละ 0.125 ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 3 นาที และอุณหภูมิที่ใช้ในการทำแห้ง 2 ระดับ ได้แก่ 70 องศาเซลเซียส และ 80 องศาเซลเซียส พบว่าอิทธิพลร่วมของกระบวนการก่อนการทำแห้งและอุณหภูมิที่ใช้ในการทำแห้งมีผลต่อปริมาณคลอโรฟิลล์ และการประเมินลักษณะทางประสาทสัมผัสทางด้านรสชาติ และความกรอบ เมื่อพิจารณาถึงอิทธิพลเดี่ยว กระบวนการก่อนการทำแห้งมีผลต่อค่าสีและการประเมินลักษณะทางประสาทสัมผัสทางด้านความชอบโดยรวม นอกจากนี้ การใช้อุณหภูมิการทำแห้งในระดับสูงมีผลให้ค่าความสว่าง (Lightness, L*) ความกรอบ และการประเมินลักษณะทางประสาทสัมผัสทางด้านความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์ผักกวางตุ้งแผ่นมีค่าสูงขึ้น ทางด้านการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ผักกวางตุ้งแผ่น สูตรที่ผ่านการคัดเลือกจากผลการวิเคราะห์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ผักแผ่นที่ผ่านกระบวนการก่อนการทำแห้งโดยการลวกที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 3 นาที และผ่านการทำแห้งที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส นำมาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการพบว่ามีปริมาณโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เยื่อใย และเถ้า ร้อยละ 2.54, 2.26, 51.76, 30.79, 9.46 ตามลำดับ

CI35010003

ยศสินี อุทัย
วิราสินี เหาะเหิน
อาภัสสร ศิริจริยวัตร
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะทรัพยากรธรรมชาติ
และอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร



F021 ผลของการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมต่ออายุการเก็บรักษาเห็ดนางฟ้า

I250C10032

วิศรุต สิงขร
อรสา บัวป่า
ศรัญญา วอชวา
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทคัดย่อ

อายุการเก็บรักษาเห็ดนางฟ้าเป็นปัญหาสำหรับกลุ่มเกษตร และห้างหุ้นส่วนเห็ดอิสาน จำกัด เนื่องจากมีอายุการเก็บรักษาที่สั้น จึงได้ทำการศึกษาการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมต่ออายุการเก็บรักษาเห็ดนางฟ้า ทำการทดลองโดยการใช้กรรมวิธี Precooling และไม่ทำ Precooling ก่อนการเก็บรักษาและศึกษาชนิดของบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิด ได้แก่ ถุงพลาสติก PE และถุงกระดาษไข ในระหว่างการเก็บรักษาเพื่อลดอุณหภูมิของเห็ดนางฟ้าต่ออายุการเก็บรักษาเห็ดนางฟ้าที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส พบว่าเห็ดนางฟ้าที่ผ่านกรรมวิธี precooling ร่วมกับการใช้ถุงพลาสติก Polyethylene (PE) มีอัตราการสูญเสียน้ำหนักน้อยที่สุด เท่ากับ 5.69 เปอร์เซ็นต์ และพบว่า ค่า L* a* b* เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพของดอกเห็ดนางฟ้าสดที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส สามารถชะลอการเน่าเสียของดอกเห็ดตลอดอายุการเก็บรักษาเป็นเวลา 6 วัน และพบว่าจำนวนดอกเห็ดที่มีการจำนวนดอกเห็ดเน่าเสียโดยการให้คะแนนมีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 3.67 คะแนน กรรมวิธีการใช้กรรมวิธี precooling ร่วมกับการใช้ถุงพลาสติก Polyethylene (PE) และการใช้ sorbital 10 กรัม ร่วมกับการใช้ถุงพลาสติก Polyethylene (PE) พบว่าสามารถลดปริมาณความชื้นจาก 93.03 เป็น 82.32 เปอร์เซ็นต์ ตลอดอายุการเก็บรักษา

ผู้ประกอบการ
บริษัท ห้างหุ้นส่วน เห็ดอิสาน จำกัด



F022 การปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของมะขามแก้วและการพัฒนามะขามแก้วรสใหม่

I250D03040

ชาญวณิชย์ เหล่าศิริเสถียร
ธัญญลักษณ์ ปะมะสอน
ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของมะขามแก้ว และส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนามะขามแก้วรสชาติใหม่ การทดลองส่วนที่ 1 ได้วางแผนการทดลองโดยใช้กัวกัมและแบะแซร่วมกับน้ำตาลทรายในสูตรมะขามแก้ว เพื่อลดความแข็งของลักษณะเนื้อสัมผัสของมะขามแก้ว จากการทดลองพบว่าปริมาณกัวกัมที่เหมาะสมซึ่งสามารถทดแทนน้ำตาลทรายและปั้นมะขามแก้วเป็นก้อนได้ คือ 4 กรัมต่อเนื้อมะขาม 100 กรัม แต่จะให้ผลิตภัณฑ์ที่มีรสเปรี้ยวมาก ส่วนการใช้แบะแซเพื่อทดแทนน้ำตาล พบว่า ปริมาณแบะแซที่สามารถใช้ได้จะอยู่ในช่วง 120-200 กรัมต่อเนื้อมะขาม 100 กรัม และใช้น้ำตาลทรายในช่วง 200-280 กรัมต่อเนื้อมะขาม 100 กรัม ซึ่งสามารถช่วยลดความแข็งของสูตรเริ่มต้นได้ จากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวมาวางแผนการทดลองแบบ Mixture Design เพื่อศึกษาการใช้กัวกัมร่วมกับแบะแซและน้ำตาลทราย โดยใช้ช่วงปริมาณน้ำตาลทราย 55-75% แบะแซ 23-43% และกัวกัม 1-2% โดยน้ำหนักของน้ำตาลในสูตรเริ่มต้น จากผลการทดลองพบว่าองค์ประกอบที่เหมาะสม คือ ปริมาณน้ำตาลทราย 73.79% แบะแซ 24.48% และกัวกัม 1.72% โดยน้ำหนักของน้ำตาลในสูตรเริ่มต้น การทดลองส่วนที่ 2 สร้างแบบสอบถามเพื่อสำรวจความต้องการรสชาติใหม่ของมะขามแก้ว พบว่ารสชาติที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ รสน้ำผึ้ง และทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์มะขามแก้วรสน้ำผึ้ง โดยพบว่าอัตราส่วนน้ำผึ้งในผลิตภัณฑ์มะขามแก้วที่ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ 5% โดยน้ำหนักทั้งหมด

ผู้ประกอบการ บ้านมะขามแก้ว

การพัฒนากระบวนการผลิตข้าวต้มจากข้าวฟ่าง ที่บรรจุในถุง retortable pouches

F023



I250D10007

จิราภรณ์ เตชะยศ
พนารัตน์ เสถียรติยางกูร
สุชาดา แสนบาง
กรผกา อรรคนิตย์
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

พัฒนากระบวนการผลิตข้าวต้มจากข้าวฟ่างที่บรรจุในถุง retortable pouches โดยคัดเลือกสูตรข้าวต้มจากข้าวฟ่างที่นำมาศึกษา คือ ที่อัตราส่วนข้าวต่อน้ำ 1:1 1:2 และ 1:3 ปริมาณเกลือ 0.5% ซึ่งตัดสินจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสกับผู้บริโภคชาวญี่ปุ่น 30 คน เมื่อทำการหาปริมาณบรรจุข้าวต้มจากข้าวฟ่างที่เหมาะสมต่อการบริโภคหนึ่งครั้ง โดยแปรปริมาณข้าวต้มจากข้าวฟ่างที่ 200 230 260 290 และ 320 กรัม พบว่าผู้บริโภคต้องการน้ำหนักบรรจุที่ 260 กรัมต่อถุง อุณหภูมิที่เหมาะสมในการบรรจุข้าวต้มจากข้าวฟ่างลงถุง retortable pouches โดยบรรจุร้อนที่ 50 60 70 80 และ 90°C แล้วปิดผนึกด้วยความร้อนทันที พบว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการบรรจุข้าวต้มจากข้าวฟ่างที่อัตราส่วนข้าวต่อน้ำ 1:1 1:2 และ 1:3 คือ 90 80 และ 80°C ตามลำดับ เนื่องจากสามารถทำให้เกิดสุญญากาศภายในถุง การหา cold point และอัตราการกระจายความร้อนในถุง retortable pouches ที่บรรจุข้าวต้มจากข้าวฟ่างอัตราส่วนข้าวต่อน้ำ 1:1 1:2 และ 1:3 วัดอุณหภูมิระหว่างการแปรรูปโดยใช้ copper-constantan thermocouple ที่มีปลายเข็มอยู่ที่ตำแหน่งความสูง 26.10 37.50 43.08 51.10 และ 77.80 มม. จากก้นถุง พบว่า cold point และอัตราการกระจายความร้อนที่ช้าที่สุดอยู่ที่ตำแหน่งความสูง 37.50 มม. จากก้นถุงที่ทุกอัตราส่วนข้าวต่อน้ำ สูตรข้าวต้มจากข้าวฟ่างที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือ สูตรที่มีอัตราส่วนข้าวต่อน้ำ 1:3 เกลือ 0.5% และ โชยุ 0.5% และเมื่อนำมาทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ผ่านการแปรรูปที่อุณหภูมิ 121.1°C เป็นเวลา 40 นาที (F_0=5 นาที) พบว่าผ่านมาตรฐานของประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 301) พ.ศ. 2549 เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 4) จึงมีความปลอดภัยต่อการบริโภค ซึ่งคุณค่าทางโภชนาการของข้าวต้มจากข้าวฟ่างหนึ่งหน่วยบริโภค : 1 ถุง retortable pouch (260 กรัม) มีพลังงานทั้งหมด 73 กิโลแคลอรี พลังงานจากไขมัน 0 กิโลแคลอรี

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยออร์แกนิคอะกริ จำกัด

การผลิตน้ำผลมะม่วงหิมพานต์ผงโดยวิธีอบแห้งแบบพ่นฝอย

F024



I250D10020

สรศักดิ์ สกุลจันทร์
อำนาจ เครือจันต๊ะ
กรผกา อรรคนิตย์
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของปริมาณมอลโตเดกซ์ตรินและอุณหภูมิลมร้อนขาเข้าต่อคุณภาพน้ำผลมะม่วงหิมพานต์ผง โดยเพิ่มปริมาณของแข็งในน้ำผลมะม่วงหิมพานต์จาก 10.5°Brix ให้เป็น 25 30 35 และ 40°Brix โดยใช้มอลโตเดกซ์ตรินแล้วอบแห้งแบบพ่นฝอยที่อุณหภูมิลมร้อนขาเข้า 160 180 200 และ 220°C พบว่า การเพิ่มปริมาณมอลโตเดกซ์ตรินมีผลต่อลักษณะทางกายภาพของน้ำผลมะม่วงหิมพานต์ผง คือ %yield ค่าสี L* และความชื้นเพิ่มขึ้น ส่วนค่าสี a* b* และค่า A_w ลดลง อนุภาคของผงมีขนาดเล็กลงและมีผิวเรียบเนียนมากขึ้นส่งผลให้ความเร็วในการละลายและความสามารถในการละลายได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้น แต่ความสามารถในการเปียกน้ำของผงลดลง สำหรับน้ำผลมะม่วงหิมพานต์ผงคืนรูป พบว่าค่าสี L* ความหนืด ค่า pH เพิ่มขึ้น ส่วนค่าสี a* b* ปริมาณกรดแอสคอร์บิก และปริมาณ HMF ลดลง การใช้อุณหภูมิลมร้อนขาเข้าสูงขึ้น ทำให้น้ำผลมะม่วงหิมพานต์ผงมีค่าสี L* a* b* ความชื้น ค่า A_w ลดลง และเกิดอนุภาคขนาดใหญ่ที่มีผิวขรุขระในน้ำผลมะม่วงหิมพานต์ผงมากขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการละลายได้ทั้งหมดของผงเพิ่มขึ้น ความสามารถในการไหล ความสามารถในการเปียกน้ำ และความเร็วในการละลายของผงลดลง สำหรับน้ำผลมะม่วงหิมพานต์ผงคืนรูป พบว่าปริมาณ HMF เพิ่มขึ้น และปริมาณกรดแอสคอร์บิกลดลง การทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าน้ำผลมะม่วงหิมพานต์ผงคืนรูป 25°Brix ที่อุณหภูมิลมร้อนขาเข้า 160°C ได้คะแนนการยอมรับ

ผู้ประกอบการ
บริษัท เดอะ แคชชูวี่ ภูเก็ต (ประเทศไทย) จำกัด



F025 การพัฒนากระบวนการอบแห้งข้าวแคบลับแล

I250C10017

ศุภกานต์ ขันตี๊ะ
ดวงผกาย อุปจักร์
ยศสินี จันทเนตร
สุทธิราภรณ์ รกไพ
เจริญ ปั้นจาด
ปิยวรรณ ปาลาศ
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเกษตรศาสตร์
สาขาวิชาไฟฟ้าอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยการพัฒนากระบวนการอบแห้งข้าวแคบลับแล มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ผลิตข้าวแคบสามารถผลิตข้าวแคบได้ตลอดปี โดยศึกษากระบวนการผลิตข้าวแคบของกลุ่มผู้ผลิตข้าวแคบบ้านน้ำท่วม หมู่ 2 ตำบลฝายหลวง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ และศึกษาสภาวะการอบแห้งข้าวแคบในตู้อบลมร้อนทั่วไป ซึ่งมีความเร็วลมแตกต่างกัน (ตู้อบที่มีความเร็วลมเฉลี่ย 0, 0.4, 0.7 เมตรต่อวินาที) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบและสร้างเครื่องอบแห้งต้นแบบสำหรับอบแห้งข้าวแคบ จากการศึกษาพบว่ากระบวนการผลิตข้าวแคบของกลุ่มผู้ผลิตข้าวแคบบ้านน้ำท่วม ประกอบด้วยขั้นตอน การเตรียมแป้งหมัก การทำแผ่นข้าวแคบ และการตากแห้งด้วยแสงอาทิตย์ ซึ่งมีอุณหภูมิอากาศบริเวณที่ตากข้าวแคบเฉลี่ย 35.92±3.00 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 58.28±13.60% และความเร็วลมเฉลี่ย 0.36±0.25 m/s ใช้เวลาในการตากแดดประมาณ 50 นาที สำหรับการอบแห้งข้าวแคบในตู้อบลมร้อนทั่วไป พบว่าสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการอบแห้งข้าวแคบที่ให้คุณภาพใกล้เคียงกับข้าวแคบของกลุ่มผู้ประกอบการ คือ การอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 36 นาที ในตู้อบลมร้อนที่ไม่มีการหมุนเวียนของลมร้อน ส่วนตู้อบลมร้อนที่มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.4 เมตรต่อวินาที ควรอบแห้งที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 27 นาที และตู้อบลมร้อนที่มีความเร็วลมเฉลี่ย 0.7 เมตรต่อวินาที ควรอบแห้งที่มีอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 13 นาที ตู้อบแห้งต้นแบบสำหรับอบแห้งข้าวแคบมีลักษณะเป็นตู้อบระบบหมุนเวียนอากาศร้อนด้วยพัดลม เป่าลมให้ไหลเวียนจากด้านข้างเข้าด้านในของตู้โดยผ่านรูที่ผนัง และมีช่องระบายลมและความชื้นออกที่ด้านล่างของตู้ มีความเร็วลมหมุนเวียนเฉลี่ย 0.5 เมตรต่อวินาที มีสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการอบแห้งข้าวแคบที่ให้คุณภาพใกล้เคียงกับข้าวแคบของกลุ่มผู้ประกอบการ และประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด คือการอบแห้งข้าวแคบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 18 นาที

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนผลิตข้าวแคบน้ำท่วมร่วมใจ



F026 การพัฒนาแยมสตรอเบอรี่ปราศจากน้ำตาล

AI25003003

ชนิดา หอกคำ
ชนิษฐา อุ้มอารีย์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

บทคัดย่อ

แยมเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณน้ำตาลสูง ทำให้เป็นข้อจำกัดของผู้บริโภคบางกลุ่มโดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเบาหวาน จึงมีการพัฒนาแยมสตรอเบอรี่ปราศจากน้ำตาล โดยศึกษาปริมาณ maltitol syrup ร่วมกับการใช้เพคตินชนิด low methoxyl pectin ผลิตแยมสตรอเบอรี่ปราศจากน้ำตาล พบว่าการใช้ maltitol syrup ในปริมาณเท่าน้ำตาลทรายร่วมกับการใช้เพคตินชนิด low methoxyl pectin 35 มีความเหมาะสมในการผลิตแยมสตรอเบอรี่ปราศจากน้ำตาล ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์และปริมาณน้ำตาลทั้งหมดร้อยละ 6.26 และ 9.93 ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่าแยมสตรอเบอรี่ที่ใช้น้ำตาลทรายเป็นส่วนผสม แต่การใช้ maltitol syrup ในการผลิตแยมสตรอเบอรี่ทำให้ความแข็งแรงของเจลมีน้อยกว่าแยมสตรอเบอรี่ที่ใช้น้ำตาลทราย แยมที่ผลิตได้จึงมีเนื้อสัมผัสที่อ่อนและยืดหยุ่น จากการศึกษายังพบว่า ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บรักษามากกว่า 3 เดือนที่อุณหภูมิห้อง โดยมีเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดไม่เกิน $1x10^4$ และยีสต์ราไม่เกิน 100 โคโลนี/กรัม แต่ในระหว่างการเก็บรักษาสีของแยมเกิดการเปลี่ยนแปลงโดยค่าสี L* a* และ b* มีแนวโน้มลดลง และจากการสำรวจผู้บริโภคพบว่าร้อยละ 94.0 เมื่อได้ชิมผลิตภัณฑ์แล้วมีความรู้สึกชอบ ร้อยละ 93.5 มีความสนใจหากมีผลิตภัณฑ์ออกจำหน่าย และร้อยละ 86.5 จะซื้อหากมีผลิตภัณฑ์ออกวางจำหน่าย

ผู้ประกอบการ
บริษัท สยามซอร์บิทอล จำกัด

พัฒนามาตรฐานกระบวนการผลิตกะปิหวานตามหลัก GMP

F027



บทคัดย่อ

กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรคลองสี่ซึ่งมีผลิตภัณฑ์หลักคือ คุกกี้และตะลิงปลิงแช่อิ่ม การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตกะปิหวานนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมาตรฐานสำหรับรับประทานคู่กับตะลิงปลิงสด การศึกษาปัจจัยนี้โดยมีการคัดเลือกกะปิชนิดของกะปิที่มีเครื่องหมาย อย. กะปิ 3 ยี่ห้อ ได้แก่ กุ้งไทย พันท้ายนรสิงห์ และตราชั่ง ชนิดของภาชนะหุงต้ม 2 ชนิด คือ หม้อเคลือบและหม้อสแตนเลส และอุณหภูมิในการผลิต 4 ระดับ คือ 75, 80, 85 และ 90°ซ โดยควบคุมสัดส่วนของวัตถุดิบอื่นเท่ากันทุกสูตร ตรวจสอบค่าสีและประเมินค่าทางประสาทสัมผัสโดยใช้ผู้ชิม 20 คน แบบ Heldonic 9 ระดับคะแนนพบว่า กะปิตรากุ้งไทยโดยใช้หม้อสแตนเลสที่อุณหภูมิ 80°ซ ได้รับการยอมรับมากที่สุด สำหรับการฆ่าเชื้อภายหลังการบรรจุขวด งับฝาแล้วอบที่ 180°ซ เป็นเวลา 15, 20, 25 และ 30 นาที ก่อนปิดฝาสนิทเข้าอบอีก 5 นาที ใช้อุณหภูมิในการฆ่าเชื้อโดยจากเครื่องวัดค่าสีและประเมินค่าทางประสาทสัมผัสพบว่า ค่า L และ ค่า $^{+}$b ที่ได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่สำหรับค่า $^{+}$a ที่อุณหภูมิที่ 30 นาที มีค่ามากที่สุด โดยที่ 15, 20 และ 25 นาที ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และผ่านเกณฑ์การตรวจสอบเชื้อตามที่ GMP กำหนด ดังนั้นกระบวนการผลิตกะปิหวานจึงเลือกใช้การบรรจุขวดและได้งับฝาแล้วอบที่ 180°ซ เป็นเวลา 20 นาที ก่อนปิดฝาสนิทเข้าอบอีก 5 นาที และได้ถ่ายทอดเทคนิคและวิธีการผลิตแก่กลุ่มพร้อมทั้งอบรมระบบ GMP และทำการปรับปรุงสถานที่ผลิตให้สอดคล้องกัน

ผู้ประกอบการ
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร คลองสี่

AI25003004

ปนัดดา โพธิ์เงิน / จิฬาพร ศรีสมโภชน์
น้ำฝน ศีตะจิตต์
พุฒพรรณี ศีตะจิตต์
สาขาคหกรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์
ภาควิชาสถาปัตย์และการผังเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สารสกัดจากก้านเห็ดหอมแห้งที่มีเลนไธโอนีนเป็นส่วนประกอบ

F028



บทคัดย่อ

ก้านเห็ดหอมแห้งซึ่งปกติจะถือเป็นส่วนที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ และถูกทิ้งไปในการผลิตเห็ดหอมแห้ง ถูกนำมาสกัดเพื่อให้ได้สารสกัดที่มีเลนไธโอนีนซึ่งเป็นสารให้กลิ่นเห็ดหอมเป็นองค์ประกอบ วิธีการสกัดที่นำมาใช้ได้แก่ ใช้ชุดสกัดซ็อกเล็ทโดยใช้ทั้งน้ำและเอธานอลเป็นตัวทำละลาย การกลั่นไอน้ำโดยใช้น้ำ และการสกัดโดยใช้สารเคมีต่างๆ ซึ่งจากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า การสกัดโดยการแช่เห็ดหอมปั่นในเอธานอล ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 6 วัน เมื่อแยกเห็ดออกจากสารละลายเอธานอลแล้วนำไประเหยเอธานอล จะได้ส่วนที่เหลือคือสารสกัดเข้มข้นที่มีเลนไธโอนีนเป็นองค์ประกอบ ซึ่งสามารถนำสารสกัดนี้ไปผสมกับซีอิ้วขาวที่ทางกลุ่มเกษตรกรได้ผลิตขึ้น และผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่า ซีอิ้วขาวผสมสารสกัดนี้ได้รับการยอมรับมากกว่าซีอิ้วขาวที่ไม่ผสมสารสกัด ต้นทุนในการผลิตสารสกัดเข้มข้นนี้เท่ากับ 9.43 บาทต่อกรัม และสามารถลดต้นทุนลงได้ถึง 95% โดยการนำเอธานอลที่ระเหยไปนั้นควบแน่นและนำกลับมาใช้ใหม่

I350D10015

จารุศิริ วงศ์คำ
ณาตยา พรประสิทธิ์
ศศิพร ศรีบุญเรือง
กนกอร โพธินันท์
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



F037

การพัฒนาผลิตภัณฑ์หมูปรุงรสชนิดแท่งปราศจากน้ำตาลพร้อมบริโภค

บทคัดย่อ

การศึกษาระยะเวลาการอบแห้งที่เหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์หมูปรุงรสชนิดแท่งปราศจากน้ำตาลพร้อมบริโภค โดยแบ่งเป็น 4 การทดลองคือ 2 3 4 และ 5 ชั่วโมง ตามลำดับ พบว่าระยะเวลาที่นานขึ้นส่งผลให้ปริมาณค่า a_w เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีผลต่อปริมาณความชื้น ไขมัน โปรตีน เถ้า เยื่อใย คาร์โบไฮเดรต และความแน่นเนื้อของผลิตภัณฑ์ ผลจากการทดสอบคุณสมบัติทางประสาทสัมผัส โดยใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 50 คน พบว่าระยะเวลาการอบแห้งที่แตกต่างกัน มีผลต่อคะแนนความชอบทางด้านกลิ่น รสชาติ ความแน่นเนื้อ และความชอบรวม แต่ไม่มีผลต่อคะแนนทางด้านลักษณะปรากฏ และสีของผลิตภัณฑ์หมูปรุงรสชนิดแท่งปราศจากน้ำตาล และระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการอบแห้งคือ 3 ชั่วโมง

AI35003002

คณาคุณ กิจเกื้อกูล
ศศิพร รัตนสุวรรณ์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



F038

การพัฒนาผลิตภัณฑ์โจ๊กข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ผสมกึ่งสำเร็จรูป

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์โจ๊กข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ผสมกึ่งสำเร็จรูป มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าและเพิ่มการใช้ประโยชน์จากส่วนข้าวหักของข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ จากการศึกษาหาอุณหภูมิการอบแห้งของข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์โดยใช้ตู้อบลมร้อนแบบถาดที่อุณหภูมิ 50, 60 และ 70 องศาเซลเซียส พบว่าอุณหภูมิในการอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นอุณหภูมิที่เหมาะสม เนื่องจากค่าอัตราการดูดคืนน้ำกลับและค่าการขยายปริมาตรของโจ๊ก มีค่าสูงกว่าการอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นอกจากนี้เวลาที่ใช้ในการอบแห้งสั้นกว่าการอบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส คือ มีเวลาที่ใช้อบแห้ง 8 ชั่วโมง และเป็นการใช้อุณหภูมิที่ไม่สูงมาก โดยผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีปริมาณความชื้นเท่ากับร้อยละ 4.15 ค่า water activity เท่ากับ 0.274 จากการคัดเลือกสูตรผงปรุงรสทั้ง 3 สูตร พบว่าผู้บริโภคยอมรับสูตรที่ใส่ผงปรุงรสสูตรที่ 1 ซึ่งมีคะแนนการยอมรับด้านต่างๆ สูงสุด นำโจ๊กที่ได้มาพัฒนาเป็น 2 สูตร โดยสูตรที่ 1 โจ๊กข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์กึ่งสำเร็จรูปผสมเห็ดหอมที่ร้อยละ 2, 4 และ 6 พบว่าผู้บริโภคยอมรับสูตรที่ผสมเห็ดหอมที่อัตราส่วนร้อยละ 2 สูตรที่ 2 โจ๊กข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์กึ่งสำเร็จรูปผสมสาหร่ายไกที่ร้อยละ 2, 4 และ 6 พบว่าผู้บริโภคยอมรับสูตรที่ผสมสาหร่ายไกที่อัตราส่วนร้อยละ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของโจ๊กข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ที่ได้ทั้ง 2 สูตร พบว่าปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้า เส้นใย และคาร์โบไฮเดรต ของโจ๊กข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์กึ่งสำเร็จรูปผสมเห็ดหอมเท่ากับ 6.15, 9.16, 3.16, 7.63, 1.65 และ 73.90 ตามลำดับ และของโจ๊กข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์กึ่งสำเร็จรูปผสมสาหร่ายไกเท่ากับ 5.41, 9.30, 3.32, 8.27, 2.10 และ 73.70 ตามลำดับ และการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของโจ๊กข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์กึ่งสำเร็จรูปทั้ง 2 สูตร ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1-4 พบว่า ตรวจพบจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยกว่า 30 โคโลนี และไม่มีผลการตรวจพบปริมาณยีสต์และรา

I150A03009

กิตติ กิตติสุวรรณ์
พันธ์ประภา ใช่ประพันธ์กูล
อมรรัตน์ สีสุกอง
หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรชีววิทยาประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนจักสานบ้านดอนลานสร้างสรร

การยืดอายุการเก็บธัญพืชอัดแท่งไส้อาหารทะเล

F039

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อยืดอายุการเก็บธัญพืชอัดแท่งไส้อาหารทะเล โดยแบ่งการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกการเตรียมวัตถุดิบ โดยแปรอุณหภูมิ (150-190°C) และเวลา (5 และ10 วินาที) ในการทอดข้าวพอง ซึ่งพบว่าการทอดที่ 190°C นาน 5 วินาที ให้ข้าวพองที่มีปริมาณการดูดซับน้ำมันและค่า water activity (a_w) ต่ำ ขั้นตอนที่สองศึกษาการลดค่า a_w ของผลิตภัณฑ์ โดยอบข้าวโอ๊ตและผงกุ้งแห้งซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีค่า a_w สูง ในตู้อบลมร้อนแบบถาดที่อุณหภูมิ 60°C เป็นเวลา 5-15 นาที พบว่าการอบนาน 10 นาที สามารถลดค่า a_w ขององค์ประกอบทั้งสองลงเหลือ 0.277 และ 0.512 ตามลำดับ หลังจากนั้นหาความเข้มข้นของน้ำจิ้มปรุงรส (60-75°Brix) และสัดส่วนของน้ำจิ้มปรุงรสต่อแท่งธัญพืชและไส้ที่เหมาะสม พบว่าการใช้น้ำจิ้มปรุงรสเข้มข้น 65°Brix ในแท่งธัญพืชและไส้อาหารทะเลในสัดส่วน 2:32 และ 4:65 ตามลำดับ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีค่า a_w ต่ำและมีคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสด้านความชอบโดยรวมสูงที่สุด และผลิตภัณฑ์ที่ได้มีองค์ประกอบทางเคมี คือ ความชื้น 9.81% โปรตีน 9.20% ไขมัน 13.56% เส้นใย 5.89% เถ้า 3.35% และคาร์โบไฮเดรต 58.19% ขั้นตอนที่สามศึกษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยบรรจุในถุงอลูมิเนียมลามิเนตเก็บที่ 30-50°C เป็นเวลานาน 2 เดือน โดยสุ่มตัวอย่างทุกสัปดาห์ พบว่าตัวอย่างมีค่า a_w สูงขึ้นในช่วง 2 สัปดาห์แรก และคงที่หลังจากนั้น ส่วนค่าสี (L*, a*, b*) และ Hardness ไม่เปลี่ยนแปลง

ผู้ประกอบการ
บริษัท ทีไทยเสน็คฟูดส์ จำกัด



I150A10002

นงนุช อธิพันธุ์อำไพ
ณัฐดนัย รุ่งรัตนอุบล
สุกฤษฎ์ เติมสายทอง
สายวรุพ ชัยวานิชศิริ
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้มโคล้งปลาสลิดกึ่งสำเร็จรูป

F040

บทคัดย่อ

การเพิ่มมูลค่าของปลาสลิดจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนวังกุ้ง-วังปลาสลิดทอง ต.โรงเข้ อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร โดยศึกษาวิธีการเตรียมวัตถุดิบที่เหมาะสมในการผลิตต้มโคล้งปลา พบว่าเนื้อปลาสลิดอบแห้งแบบผ่านการนึ่งคงความกรอบไว้ได้มากกว่า เมื่อนำมาวิเคราะห์ค่า Aw และปริมาณความชื้น พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.567% และ 3.996% ตามลำดับ วัตถุดิบชนิดอื่นภายหลังการอบแห้ง มีค่า Aw และปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 0.561-1.018% และ 7.245-9.843% ตามลำดับ จากนั้นทำการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้มโคล้งปลาสลิดกึ่งสำเร็จรูปบรรจุถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ขนาด 70 กรัม ประกอบด้วยเนื้อปลาสลิดอบแห้ง 42.85% มะขามผง 11.43% น้ำปลาผง 10% พริกขี้หนูอบแห้ง 7.86% มะนาวผง 7.14% ข่าอบแห้ง 5% หอมแดงอบแห้ง 4.29% น้ำตาลทราย 3.57% ตะไคร้อบแห้ง 2.86% ใบมะกรูดอบแห้ง 2.14% ผักชีฝรั่งอบแห้ง 1.43% และใบกระเพราอบแห้ง 1.43% ซึ่งสามารถรับประทานได้ทันทีโดย ทำการเติมน้ำ 500 กรัม และนำมาให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟเพียง 5 นาที

ผู้ประกอบการ
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนวังกุ้ง-วังปลาสลิดทอง



I250A03009

รุ่งฤดี ขุนปราบ
ปวริศ เกิดสนอง
ภัทราทิพย์ รอดสำราญ
หลักสูตรวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



F041 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาปรุงรสอบแห้งและอายุการเก็บรักษา

I250A03023

เกศรินทร์ สมกาย
วาสนา สิงห์ทอง
สุแพรวพันธ์ โลหะลักษณาเดช
สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

บทคัดย่อ

จากการศึกษากระบวนการผลิตปลาปรุงรส พบว่าผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับสูตรปลาปรุงรสสมุนไพร ซึ่งประกอบด้วยน้ำตาล ซอสปรุงรส น้ำ กระเทียมเจียว พริกแห้งบดละเอียด กระเทียมทอด ใบมะกรูดทอด พริกขี้หนูทอด และตะไคร้ทอด เท่ากับ 20, 20, 15, 10, 3, 15, 10, 10 และ 20 กรัม ตามลำดับ การศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์โดยการบรรจุผลิตภัณฑ์ในภาชนะบรรจุ 1) กล่องพลาสติกร่วมกับการใช้สารดูดออกซิเจน 2) ถาดพลาสติกหุ้มด้วยพลาสติกร่วมกับใช้สารดูดออกซิเจน และ 3) ถุงฟอยด์ร่วมกับสารดูดออกซิเจน เก็บผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้อง ทำการวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางประสาทสัมผัส ทางเคมี (ค่า TBA number, ปริมาณความชื้น) ทางจุลชีววิทยา (ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณเชื้อราและยีสต์) และทางกายภาพ (ค่า A_w) พบว่าผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในถาดพลาสติกหุ้มด้วยพลาสติกร่วมกับใช้สารดูดออกซิเจนและถุงฟอยด์ร่วมกับสารดูดออกซิเจน มีอายุการเก็บรักษา 28 วัน ส่วนผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในกล่องพลาสติกร่วมกับการใช้สารดูดออกซิเจนมีอายุการเก็บรักษา 21 วัน

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรทุ่งรวงทอง



F042 การศึกษาการลดปัญหาการตกตะกอนของน้ำใบเตยและการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเบเกอรี่

I250A03026

นุชนาฏ นักฟ้อน
สกุณา ลงพล
ณัชนก นุกิจ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการลดปัญหาการตกตะกอนของน้ำใบเตยโดยใช้สารไฮโดรคอลลอยด์ โดยทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 7 วัน และนำมาตรวจวัดคุณภาพด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ พบว่าน้ำใบเตยที่เติมสารไฮโดรคอลลอยด์ความหนืด 1800 cp และ 3000 cp ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.5 สามารถเก็บรักษาไว้ได้ถึง 7 วัน โดยไม่เกิดการตกตะกอน ค่าสี a* (ค่าความเป็นสีเขียว-แดง) ของน้ำใบเตยที่เติมสารไฮโดรคอลลอยด์ความหนืด 1800 cp จะลดลง แต่มีค่าความหนืดคงที่ น้ำใบเตยที่เติมสารไฮโดรคอลลอยด์ความหนืด 3000 cp มีค่าสี a* (ค่าความเป็นสีเขียว-แดง) และค่าความหนืดคงที่ แต่ค่าความดูดกลืนแสงของน้ำใบเตยที่เติมสารไฮโดรคอลลอยด์ความหนืด 1800 cp จะมีค่าน้อยกว่าน้ำใบเตยที่เติมสารไฮโดรคอลลอยด์ความหนืด 3000 cp แสดงว่า น้ำใบเตยที่เติมสารไฮโดรคอลลอยด์ความหนืด 3000 cp จะมีความคงตัวของสีเขียวมากกว่า นอกจากนี้ เมื่อนำมาทำการวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์พบว่าปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดยีสต์และราอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เกินมาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม เมื่อนำน้ำใบเตยที่เติมสารไฮโดรคอลลอยด์มาผลิตสังขยาและทำการทดสอบความชอบของผู้บริโภคพบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบของสังขยาที่ผลิตจากน้ำใบเตยที่เติมไฮโดรคอลลอยด์ความหนืด 1800 cp และ 3000 cp ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.5 มากที่สุด และชอบอยู่ในระดับชอบปานกลาง-ชอบมาก ดังนั้นความเข้มข้นที่เหมาะสม ในการป้องกันการตกตะกอนของน้ำใบเตยคือ ที่ระดับร้อยละ 0.5 ของสารไฮโดรคอลลอยด์ความหนืด 1800 cp และ 3000 cp

ผู้ประกอบการ : บริษัท ศรีฟ้า จำกัด

การปรับปรุงคุณภาพถั่วลันเตาทอดกรอบ

F043



บทคัดย่อ

ถั่วลันเตาทอดกรอบ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการทอดแบบจุ่ม ซึ่งคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เป็นคุณลักษณะสำคัญที่มีผลต่อการยอมรับของผู้บริโภค โดยเกี่ยวข้องกับวิธีการที่ใช้ในการเตรียมวัตถุดิบก่อนการทอด รวมถึงอุณหภูมิและระยะเวลาในการทอด งานวิจัยนี้ ศึกษาอุณหภูมิและระยะเวลาการทอดที่เหมาะสมรวมถึงวิธีการเตรียมวัตถุดิบก่อนการทอด เพื่อปรับปรุงคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของถั่วลันเตาทอดกรอบ โดยทำการศึกษาที่อุณหภูมิ 140°C, 160°C และ 180°C เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีความชื้นร้อยละ 2.04-3.09 โดยน้ำหนักแห้ง และวิธีการเตรียมวัตถุดิบก่อนการทอด ได้แก่ การแช่ในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์เข้มข้นร้อยละ 0.1 และ 0.3 จากผลการทดลองพบว่า การทอดที่อุณหภูมิ 160°C ถั่วลันเตามีความกรอบเบาและความเปราะมากกว่าการทอดที่อุณหภูมิ 120°C และ 180°C นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำตาล และการดูดซับน้ำมันน้อยกว่าการทอดที่อุณหภูมิ 140°C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) เมื่อทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสเปรียบเทียบกับถั่วลันเตาต้นแบบซึ่งนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น พบว่าผลิตภัณฑ์มีความกรอบเบาไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) วิธีการเตรียมวัตถุดิบก่อนการทอดด้วยการแช่ในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 และ 0.3 ให้ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านเนื้อสัมผัสไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

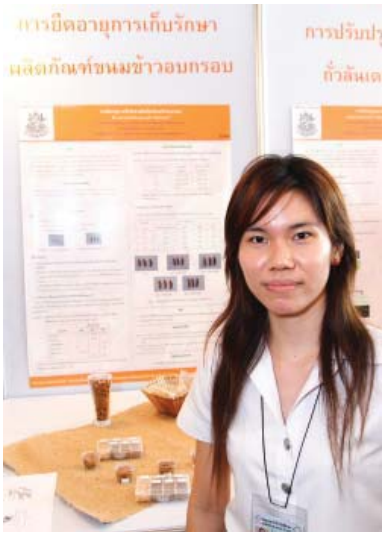
ผู้ประกอบการ
บริษัท อ่าวไทย ฟู้ดส์ โปรดักส์ จำกัด

I250A03027

ศกลวรรณ พ่อธานี
ชาวินี จันทร์ดาประดิษฐ์
ดวงใจ ถิรธรรมถาวร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

การยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมข้าวอบกรอบ

F044



บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์ขนมข้าวอบกรอบ (อาราเร่) เป็นผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวที่มีการเสื่อมเสียได้จากการดูดซับความชื้นเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ ทำให้ผลิตภัณฑ์สูญเสียความกรอบ การทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้สารเคลือบชนิดต่างๆ และวิธีการที่ใช้เคลือบสารเคลือบลงบนผลิตภัณฑ์ เพื่อลดการดูดซับความชื้นเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีการศึกษาสารเคลือบที่เตรียมจากแป้งดัดแปร (Crystal Tex 648) เมทธิลเซลลูโลส ซอร์บิทอล และน้ำมันปาล์ม และเปรียบเทียบวิธีการเคลือบ 4 วิธี คือ วิธีการผสมสารเคลือบลงในซอสปรุงรสโดยตรง การเคลือบสารเคลือบภายหลังการเคลือบซอสปรุงรสทันที การเคลือบสารเคลือบบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบด้วยซอสปรุงรสและอบแห้ง และการจุ่มผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบด้วยซอสปรุงรสและอบแห้งแล้ว จากการทดลองพบว่าผลิตภัณฑ์ขนมข้าวอบกรอบที่ผ่านการเคลือบด้วยสารเคลือบที่มีส่วนผสมของแป้งดัดแปร (Crystal Tex 648) และซอร์บิทอล โดยใช้วิธีการเคลือบแบบจุ่มผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบด้วยซอสปรุงรสและอบแห้งแล้วลงในสารเคลือบ ทำให้ขนมข้าวอบกรอบมีระยะเวลาที่ผลิตภัณฑ์มีความชื้นถึงความชื้นวิกฤตนานที่สุด ดังนั้นการเคลือบขนมข้าวอบกรอบด้วยสูตรและวิธีการดังกล่าวจะช่วยป้องกันการดูดความชื้นและสามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมข้าวอบกรอบให้ยาวนานขึ้น

ผู้ประกอบการ : บริษัท เอสเอ็มทีซี จำกัด

I250A03032

สิริกานต์ ธนสารโสภณ
ดวงใจ ถิรธรรมถาวร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



F045 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาสีเสียดเค็มทอดพร้อมบริโภคและอายุการเก็บรักษา

I250A03038

จิรภัทร์ ชัยโพนงาม
อมรรัตน์ ยังโนนตาด
สุแพรวพันธ์ โลหะลักษณาเดช
สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตปลาสีเสียดเค็มทอดพร้อมบริโภค โดยศึกษาขนาด อุณหภูมิ และระยะเวลาในการทอดที่เหมาะสมในการทอด และอายุการเก็บรักษา จากการศึกษาพบว่า ขนาดชิ้นปลา 1.5 เซนติเมตร ทอดที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส ระยะเวลาในการทอด 6 นาที ได้รับคะแนนการยอมรับสูงสุดจากการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส ศึกษาการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ปลาสีเสียดเค็มทอดพร้อมบริโภค โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิตู้เย็น บรรจุผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ 3 รูปแบบ คือ กล่องไมโครเวฟร่วมกับสารดูดซับออกซิเจน ถาดห่อด้วยฟิล์มร่วมกับสารดูดซับออกซิเจน และถุงพลาสติกบรรจุแบบสุญญากาศ โดยทำการเก็บรักษา พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ทั้ง 3 รูปแบบ ทั้งสองอุณหภูมิมีอายุการเก็บไม่น้อยกว่า 30 วัน

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านแปรรูปอาหารทะเลตำบลบ่อหิน
(ปลาเค็มกางมุ้ง)



F046 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาทับทิมทอดกรอบและการเก็บรักษา

I250A03040

จุฑารัตน์ ประทีปพิชัย
สุแพรวพันธ์ โลหะลักษณาเดช
สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

บทคัดย่อ

การศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ปลาทับทิมทอดกรอบ โดยการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ 3 ชนิด คือถุงพลาสติกร่วมกับสารดูดซับออกซิเจน กล่องพลาสติกร่วมกับสารดูดซับออกซิเจน และกล่องไมโครเวฟร่วมกับสารดูดซับออกซิเจน และเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง วิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางด้านเคมีและกายภาพ (ค่า TBA, ค่า Aw) ทางด้านประสาทสัมผัส และทางด้านจุลชีววิทยา (ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณเชื้อราและยีสต์) ผลการศึกษาคุณภาพทางด้านเคมีและกายภาพ พบว่าผลิตภัณฑ์ปลาทับทิมทอดกรอบบรรจุในถุงพลาสติกร่วมกับสารดูดซับออกซิเจน และกล่องพลาสติกร่วมกับสารดูดซับออกซิเจน มีอายุการเก็บไม่น้อยกว่า 21 วัน ส่วนผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในกล่องไมโครเวฟร่วมกับสารดูดซับออกซิเจน มีอายุการเก็บไม่น้อยกว่า 28 วัน

ผู้ประกอบการ
กลุ่มการจัดตั้งการเลี้ยงปลาทับทิม
ในกระชังอ่างเก็บน้ำคลองท่างิ้ว

ศึกษาปริมาณการใช้ไคโตแซนต่อการยืดอายุการเก็บรักษาปลาทับทิมแดดเดียว

F047

บทคัดย่อ

จากการศึกษาสูตรการทำปลาทับทิมแดดเดียว พบว่าสูตรที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด คือ สูตรที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย เนื้อปลาแล่ 1 กิโลกรัม ซีอิ๊วขาว 150 กรัม น้ำตาลทราย 9 กรัม และเกลือ 18 กรัม ศึกษารูปแบบลักษณะชิ้นเนื้อปลา โดยชิ้นเนื้อปลามี 3 ลักษณะ รูปแบบลักษณะที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือ ลักษณะเนื้อปลาแล่เป็นชีก ศึกษาปริมาณการใช้ตัวทำละลายในไคโตแซนที่เหมาะสม โดยใช้กรดแลคติกและกรดอะซิติก ในระดับความเข้มข้นที่ 0% 0.5% 1% 1.5% และ 2% พบว่าปริมาณการใช้ตัวทำละลายในไคโตแซนที่เหมาะสม คือ กรดแลคติกในปริมาณ 2% ศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ปลาทับทิมแดดเดียวเคลือบไคโตแซน โดยกำหนดสภาวะการเก็บรักษา 3 สภาวะ คือสภาวะบรรยากาศปกติ สภาวะสุญญากาศ สภาวะใส่สารดูดซับออกซิเจน ในบรรจุภัณฑ์ 2 ชนิด คือ ถุงสุญญากาศและถุงโพลิเอทิลีน ศึกษาคุณภาพทางด้านจุลินทรีย์พบว่า ในบรรจุภัณฑ์ถุงสุญญากาศ สภาวะบรรยากาศปกติ ตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยกว่าสภาวะอื่นๆ และปริมาณยีสต์รา พบว่ามีปริมาณเชื้อรา <15 CFU/g ในทุกสภาวะศึกษาคุณภาพทางด้านเคมีกายภาพ โดยทำการตรวจหาค่า Aw และค่า TBA พบว่าค่า Aw และค่า TBA มีแนวโน้มสูงขึ้นในทุกสภาวะการเก็บรักษา แต่ค่า Aw ในถุงสุญญากาศ สภาวะบรรยากาศปกติมีปริมาณการเพิ่มน้อยกว่าสภาวะอื่นๆ และค่า TBA พบว่าในถุงสุญญากาศ สภาวะบรรยากาศปกติมีปริมาณการเพิ่มขึ้นน้อยกว่าสภาวะอื่นๆ

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านกลุ่มเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง



I250A03044

วราลักษณ์ จงเทพ
วันวิสาข์ เจริญทรัพย์
ชมพูนุช โสมาลีย์
ภาควิชาอุตสาหกรรมประมง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตตรัง

การพัฒนาแป้งผสมสำเร็จรูปสำหรับผลิตภัณฑ์กุ้งชุบแป้งทอดแช่แข็งที่สามารถอุ่นซ้ำได้ด้วยเตาไมโครเวฟ

F048

บทคัดย่อ

การพัฒนาแป้งผสมสำเร็จรูปสำหรับผลิตภัณฑ์กุ้งชุบแป้งทอดแช่แข็งที่สามารถอุ่นซ้ำได้ด้วยเตาไมโครเวฟ โดยศึกษาอัตราส่วนของแป้งสาลี แป้งข้าวเจ้า และแป้งข้าวโพดที่เหมาะสม (88.50: 0: 6.00, 47.25: 28.35: 18.90, 37.25: 34.35: 22.90 และ 27.25: 40.35: 26.90) พบว่า ค่าความกรอบที่แสดงด้วยค่าแรงสูงสุดและความชันมีค่าสูงขึ้น เมื่ออัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้าและแป้งข้าวโพดสูงขึ้น และอัตราส่วนของแป้งสาลี แป้งข้าวเจ้า และแป้งข้าวโพดที่เหมาะสมที่สุด คือ 27.25: 40.35: 26.90 โดยมีค่าความกรอบสูงสุด การศึกษาการปรับปรุงความกรอบโดยใช้สารไฮโดรคอลลอยด์ ได้แก่ เมทธิลเซลลูโลส (MC) (1, 2, 3%) แป้งมันสำปะหลังดัดแปร (MD) (5, 10, 15%) เดกซ์ตริน (1.5, 4.5, 7.5%) เจลโลส 50 (5, 10, 15%) และเซลลูโลสผง (1, 2, 3%) พบว่าการเติม MD, เดกซ์ตริน และเจลโลส 50 ทุกระดับมีผลต่อความกรอบ (P<0.05) โดยให้ค่าสูงกว่าชุดควบคุม (ไม่เติมสารไฮโดรคอลลอยด์) และที่ความเข้มข้นของสารสูงขึ้นจะให้ค่าแรงที่มีแนวโน้มสูงขึ้นยกเว้น MC และเซลลูโลสผง ส่วนค่าความชันชุดที่เติมสารไฮโดรคอลลอยด์มีค่าไม่แตกต่างกับชุดควบคุม (P>0.05) ยกเว้นชุดที่เติมเดกซ์ตรินและเซลลูโลสผงที่มีค่าสูงกว่าชุดควบคุม และเมื่อทดสอบเฮโดนิกสเกล 9 คะแนน พบว่าเจลโลส 50 10% ให้ค่าคะแนนความชอบด้านความกรอบและความชอบรวมสูงสุด นอกจากนั้นยังศึกษาผลของการเติม MC (0, 2, 4, 6%) ในขั้นการคลุกแป้ง พบว่าการใช้แป้งสาลีเติม MC ทุกระดับให้ค่าแรงสูงสุด และค่าความชันไม่แตกต่างกับชุดควบคุม (P>0.05) อย่างไรก็ตาม คะแนนความชอบด้านความกรอบและความชอบรวมของแป้งสาลีที่เติม MC ที่ 4 หรือ 6% ให้คะแนนสูงกว่าชุดควบคุม ดังนั้นสูตรแป้งผสมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยการคลุกแป้งสาลีที่เติม MC 4% และชุบน้ำแป้งที่ประกอบด้วย แป้งสาลี 24.52% แป้งข้าวเจ้า 24.21% แป้งข้าวโพด 36.32% เกลือ 4.95% โดยเติมเจลโลส 50 10%

ผู้ประกอบการ
บริษัท ซี เวลท์ โฟรเซ่น ฟู้ด จำกัด



I250A03046

ปัทมา ชูอ่อง
สิริฤทัย สรรพพันธ์
ก่องกาญจน์ กิจรุ่งโรจน์
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



I250A03050

ณัฐวัฒน์ อัครยศพงศ์
ถนอมศักดิ์ สินอนันต์
เถวียน บัวตุ่ม
ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

F049 การยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์กุ้งเสียบยำสมุนไพรด้วยเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการคัดเลือกวัสดุบรรจุภัณฑ์กับเทคนิคการบรรจุที่เหมาะสมสำหรับการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์กุ้งเสียบยำสมุนไพร โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของวัสดุบรรจุภัณฑ์ชนิดต่างๆ และเทคนิคการบรรจุต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพเคมีและจุลินทรีย์ระหว่างการเก็บรักษา 5 เดือน จากการศึกษาพบว่าเมื่อระยะการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น ค่าความชื้น ค่า water activity ค่า a* ค่า TBARS มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขณะที่ค่า b* และค่า L* มีค่าลดลง โดยผลิตภัณฑ์กุ้งเสียบยำสมุนไพรที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์อ่อนตัวชนิด 12μPET/12μAl/80μLLDPE มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางกายภาพ (ค่าสี L* a* b*) คุณภาพทางทางเคมี (ค่าTBARS ค่า a_w และค่าความชื้น) และคุณภาพทางจุลินทรีย์ต่ำกว่าบรรจุภัณฑ์ชนิด 20 μOPP/12 μMPET/70 μLLDPE, 15 μNylon/70 μLLDPE และ PP ขณะที่กุ้งเสียบยำสมุนไพรที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ชนิดแข็งประเภท PET มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพต่ำกว่า PVC และ PS อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบผลของบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัวและชนิดแข็งพบว่ากุ้งเสียบยำสมุนไพรที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ชนิด 12 μPET/12 μAl/80 μLLDPE มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพต่ำกว่ากุ้งเสียบยำสมุนไพรที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ชนิดแข็ง (PET, PP และ PS) เมื่อพิจารณาผลของเทคนิคการบรรจุต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของกุ้งเสียบยำสมุนไพร พบว่ากุ้งเสียบยำสมุนไพรที่บรรจุในถุงพลาสติกชนิด 20μOPP/12μMPET/70μLLDPE และเติมสารดูดจับออกซิเจน (oxygen absorber) และการบรรจุแบบโดยเติมก๊าซไนโตรเจนมีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพในด้านต่างๆ ต่ำกว่าการบรรจุแบบปกติผลการศึกษา sorption isotherm และการประเมินอายุการเก็บรักษาพบว่าสมการ GAB model (Guggenheim-Anderson-De Boer) ที่สามารถนำมาทำนายอายุการเก็บรักษา คือ $0.0028*A_w^2 - 0.0239* A_w + 0.0767$

ผู้ประกอบการ : บริษัท พรทิพย์ ซีสโตร์ จำกัด



I250A10009

กมลรัตน์ วงศ์โชควัฒนา
ณัฐชยา วัชรสุวรรณ
วรดา อัศวธนาลาภ
กัลยา เลาหสงคราม
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

F050 ข้าวปรุงแต่งกลิ่นรสสำเร็จรูป

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของข้าวปรุงแต่งกลิ่นรสสำเร็จรูปในบรรจุภัณฑ์ทนความร้อนชนิดอ่อนตัว ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและรสชาติเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยพัฒนาสูตรเครื่องปรุงรสต้มยำ ซึ่งแปรส่วนผสมที่มีผลต่อรสชาติ ได้แก่ พริกขี้หนู ซีอิ๊วขาวและกรดซิตริก ศึกษากระบวนการผลิตข้าว โดยศึกษาผลของเวลาในการต้มข้าวขาวดอกมะลิ 105 (2, 3, 4 และ 5 นาที) ในอัตราส่วนข้าวต่อน้ำเท่ากับ 1:4 และการเติม D-glucose ในน้ำต้มข้าว (0%, 1%, 2% และ 3%) ต่อคุณภาพของข้าวหุงสุก ศึกษาสภาวะการเตรียมกุ้งก่อนบรรจุ และศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของข้าวปรุงแต่งกลิ่นรสสำเร็จรูปในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (30°C), 40°C และ 50°C เป็นระยะเวลา 2 เดือน จากการวิจัยพบว่า สูตรเครื่องปรุงรสต้มยำที่ได้รับคะแนนความพอใจโดยรวมมากที่สุด คือ ตะไคร้ 7.94%, ข่าอ่อน 7.94%, กระเทียม 7.94%, ใบมะกรูด 2.00%, เห็ดนางฟ้า 11.91%, พริกขี้หนู 3.50%, น้ำมันหอย 17.46%, ซีอิ๊วขาว 10.00%, น้ำพริกเผา 24.81% และกรดซิตริก 6.50% การเพิ่มเวลาในการต้มข้าวมากขึ้น ข้าวสำเร็จรูปมีค่า Hardness ลดลง ส่วนค่า Cohesiveness, Adhesiveness, %ความชื้น และ Water Activity เพิ่มขึ้นการใส่ D-glucose ไม่ช่วยให้คุณภาพของข้าวหุงสุกดีขึ้น ซึ่งข้าวที่ได้รับคะแนนความพอใจโดยรวมและความพอใจต่อลักษณะของข้าวปรุงแต่งกลิ่นรสสำเร็จรูปมากที่สุด คือ ข้าวที่ผ่านการต้ม 4 นาที ส่วนสภาวะการเตรียมกุ้งก่อนบรรจุที่ให้ผลิตภัณฑ์ดีที่สุด คือ การแช่กุ้งสดในสารละลายฟอสเฟต 0.5% เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และเมื่อเวลาในการเก็บผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น ข้าวมีค่า Hardness เพิ่มขึ้น แต่ค่า Cohesiveness และ Adhesiveness ลดลง เวลาในการเก็บส่งผลต่อค่าสี แต่ไม่ส่งผลต่อ %ความชื้น ค่า Water Activity และ ค่า pH ส่วนค่า Peroxide Value และปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ผู้ประกอบการ
บริษัท ยูเนี่ยนโฟรเซนโปรดักส์ จำกัด

การพัฒนากรรมวิธีการผลิตและการยืดอายุการเก็บรักษาวุ้นลูกตาลกรอบ

F051



I250A10010

ชูชาติ หมัดบวช
พินิจ หนูชุ้ย
กมลทิพย์ นิคมรัตน์
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของอุณหภูมิที่มีต่อชิ้นวุ้นลูกตาล โดยอบที่อุณหภูมิ 60, 65 และ 70°C พบว่าการอบที่อุณหภูมิ 65°C มีความเหมาะสมในการอบมากที่สุด จากนั้นศึกษาการใช้ปริมาณสีธรรมชาติ 2 ชนิด คือ สีม่วง (ดอกอัญชัน) และศึกษาสีเขียว (ใบเตย) พบว่าสีม่วงดอกอัญชันที่ความเข้มข้นร้อยละ 1.8 และสีเขียวใบเตยที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 1.0 ได้รับความชอบสูงที่สุด ($p<0.05$) และเมื่อนำผลิตภัณฑ์วุ้นลูกตาลกรอบที่คัดเลือกได้จากสีธรรมชาติทั้ง 2 ชนิด มาประเมินความชอบ พบว่าสีม่วง (ดอกอัญชัน) ได้รับคะแนนความชอบในด้าน สี กลิ่นรสและความชอบรวมสูงกว่าสีเขียว (ใบเตย) ($p<0.05$) จากนั้นศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์วุ้นลูกตาลกรอบ 3 รูปแบบ มาประเมินความชอบ พบว่า รูปแบบสีม่วง (ดอกอัญชัน) ได้รับคะแนนความชอบในด้านสี ลักษณะปรากฏ กลิ่นรส และความชอบรวมสูงที่สุด ($p<0.05$) จากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์วุ้นลูกตาลกรอบในถุงพลาสติก PP และถุงลามิเนตอลูมิเนียมฟอยล์ (AL/LDPE) ทั้ง 2 ชนิด ใส่สารและไม่ใส่สารดูดความชื้นชนิดซิลิกาเจล พบว่าวุ้นลูกตาลกรอบที่เก็บรักษาในถุงลามิเนตอลูมิเนียมฟอยล์ใส่สารดูดความชื้นสามารถรักษาคุณภาพด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ได้ดีที่สุด ทั้งในด้านกายภาพ คุณภาพด้านเคมี และคุณภาพด้านจุลินทรีย์ เมื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคทั่วไป 100 คน พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับและยินดีซื้อผลิตภัณฑ์ในราคา 12 บาท/ถุง (90 กรัม) ร้อยละ 100 และ 97 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ : กลุ่มแม่บ้านบ้านดอนคันใต้

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซีเชียงจากเศษเหลือกระบวนการผลิตปลาแล่และหมึกแช่เยือกแข็ง

F052



I250A10014

ภรณี สุวรรณรัตน์
สุพรรณิการ์ จารุธนเศรษฐ์
วรพงษ์ อัศวเกศมณี
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์กุนเชียงโดยทั่วไปผลิตจากเนื้อหมูและไขมันหมูจึงมีปริมาณไขมันสูง ซึ่งส่งผลต่อการยอมรับผู้บริโภคที่คำนึงถึงสุขภาพ ในกระบวนการแปรรูปปลาแล่และหมึกแช่เยือกแข็ง มักเกิดเศษเหลือจากกระบวนการผลิตประเภทเศษเนื้อปลา เนื้อหมึกส่วนปีก หัวและหนวดหมึก ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซีเชียง โดยการใช้เศษเหลือจากกระบวนการแปรรูปปลาและหมึก พบว่าสูตรซีเชียงที่ได้ คือ เนื้อปลา: หมึกสด: เนื้อหมึกต้ม: หนวดหมึกต้ม ในอัตราส่วน 60:10:20:10 รวมเนื้อทั้งหมดเป็นร้อยละ 74.5, แป้งมันร้อยละ 10, น้ำมันร้อยละ 5.2, น้ำตาลร้อยละ 7, ซีอิ้วขาวร้อยละ 0.35, พริกไทยร้อยละ 0.2, เกลือร้อยละ 1.4, ผงพะโล้ร้อยละ 0.5 และไข่ร้อยละ 0.85 ผลิตภัณฑ์ซีเชียงที่พัฒนามีลักษณะทางกายภาพและเนื้อสัมผัสอยู่ในกลุ่มเดียวกับกุนเชียงปลาทางการค้าที่ทำการศึกษาทั้ง 2 ชนิด ที่นำมาทดสอบเปรียบเทียบ นอกจากนี้ องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์ซีเชียงมีปริมาณไขมันที่ต่ำกว่ากุนเชียงปลาทางการค้าทั้ง 2 ชนิด ถึงร้อยละ 27.49 และ 26.24 ตามลำดับ ผู้บริโภคร้อยละ 90 ให้การยอมรับในผลิตภัณฑ์ซีเชียง โดยคาดว่าจะซื้อผลิตภัณฑ์ซีเชียงขนาดบรรจุ 250 กรัม ในราคา 35 บาท

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอส เอส โฟรสเซ่นฟู้ด จำกัด



F053 ศึกษาการผลิตข้าวเกรียบจากข้าวสังข์หยด

I250A10015

ไพสุดา รุ่งเรือง
สกุลรัตน์ หลังสกุล
พรพรรณ ดำคีรี
ณฐมน เสมือนคิด
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

จากการศึกษาอัตราส่วนของน้ำแป้งข้าวสังข์หยดต่อแป้งมันที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบจากข้าวสังข์หยด โดยมีอัตราส่วนแตกต่างกัน 3 สูตร คือ 300:300 400:200 และ 500:100 กรัม เมื่อทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสแบบพรรณนาเชิงปริมาณและทดสอบคะแนนความชอบ 9 ระดับ พบว่าผู้ทดสอบชิมให้คะแนนในทุกปัจจัยแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) โดยอัตราส่วนของน้ำแป้งข้าวสังข์หยดต่อแป้งมันที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด คือ 300:300 กรัม ข้าวเกรียบจากข้าวสังข์หยดมีค่าความชื้นร้อยละ 2.39 ค่าความสว่าง (L*) ค่าสีแดง (a*) และค่าสีเหลือง (b*) เท่ากับ 48.81 8.65 และ 21.88 ตามลำดับ จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 100 คน พบว่าผู้บริโภคร้อยละ 96 ให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ และร้อยละ 94 ยินดีซื้อผลิตภัณฑ์ขนาดบรรจุ 50 กรัม/ถุง ในราคา 10 บาท เมื่อวิเคราะห์ปริมาณสารอาหาร มีคาร์โบไฮเดรตมากที่สุด คือ ร้อยละ 87.79 และรองลงมา คือ ไขมัน เถ้า วิตามินบี 1 และวิตามินบี 2 เท่ากับ ร้อยละ 4.68, 2.12, 0.33 และ ปริมาณ 0.06, 0.01 mg/100g ตัวอย่าง ตามลำดับ เมื่อศึกษาอายุการเก็บรักษาโดยบรรจุในถุงพลาสติกชนิดโพลีโพรพิรีน และถุงพลาสติกชนิดไนลอน เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 30 วัน พบว่าปริมาณความชื้น และค่า TBARS เพิ่มขึ้นตลอดอายุการเก็บรักษา และจากการศึกษาจำนวนจุลินทรีย์ พบว่าเมื่อเวลาการเก็บรักษา 25 วัน ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบจากข้าวสังข์หยดที่บรรจุในถุงพลาสติกชนิดโพลีโพรพิรีนมีจำนวนยีสต์และราเกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่วนผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบที่บรรจุถุงไนลอนจำนวนยีสต์และราไม่เกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนกำหนด (มผช.107/2546)

ผู้ประกอบการ
ชุมชนบ้านเรียนรู้เกษตรธรรมชาติบ้านบางแก้ว



F054 การพัฒนาเครื่องแกงส้ม (แกงเหลือง) ผงกึ่งสำเร็จรูป

I250A10016

ภัทรา ยัสสระ
ศศินภา แก้วช่วย
ณฐมน เสมือนคิด
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

เครื่องแกงส้มเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำสมุนไพรและเครื่องเทศ ได้แก่ พริกแห้ง พริกสด กระเทียม หอมแดง ขมิ้น กะปิ มาล้างทำความสะอาดบดให้เข้ากัน ซึ่งเรียกว่าพริกแกง ส่วนแกงส้มผงกึ่งสำเร็จรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำพริกแกงผสมด้วยวัตถุดิบที่ให้รสเปรี้ยว เช่น มะขามเปียก ส้มแขก นำไปอบให้แห้งแล้วนำมาบดให้ละเอียด จะได้เครื่องแกงที่มีลักษณะผงสีเหลือง พร้อมที่จะนำมาประกอบอาหารได้ทันที การศึกษาปริมาณของวัตถุดิบที่ให้รสเปรี้ยว 2 ชนิด คือ ส้มแขกที่ระดับ 30 60 และ 90 กรัม กับมะขามเปียกที่ระดับ 100 130 และ 160 กรัม พบว่าผู้ทดสอบชิมส่วนใหญ่ยอมรับส้มแขกที่ระดับ 30 กรัม และมะขามเปียกที่ระดับ 130 กรัม จากนั้นคัดเลือกชนิดของวัตถุดิบที่ให้รสเปรี้ยวให้เหลือชนิดเดียว พบว่า ผู้ทดสอบชิมยอมรับส้มแขกมากที่สุด เนื่องจากส้มแขกมีกลิ่นหอมมีรสเปรี้ยวมากกว่าและสีเข้มกว่ามะขามเปียก จึงส่งผลให้ลักษณะปรากฏและความชอบรวมมีค่ามากกว่ามะขามเปียก การศึกษาปริมาณการใช้เครื่องแกงส้ม (แกงเหลือง) ผงกึ่งสำเร็จรูปที่เหมาะสมในการปรุงเป็นแกงส้มต่อหนึ่งหน่วยบริโภค โดยใช้ปริมาณเครื่องแกงส้ม (แกงเหลือง) ผงกึ่งสำเร็จรูป 3 ระดับ คือ 25 35 และ 45 กรัม พบว่าผู้ทดสอบชิมยอมรับที่ระดับ 35 กรัม มากที่สุด เนื่องจากมีกลิ่นรส รสชาติ และสี อยู่ในระดับที่เหมาะสม จึงส่งผลให้ลักษณะปรากฏและความชอบรวมมีค่ามากกว่าที่ระดับอื่นๆ การเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 เดือนในบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน 2 ชนิด พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่เก็บรักษามีค่าความชื้นเพิ่มขึ้น ค่า L* a* b* มีค่าลดลง จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในถุงลามิเนตอลูมิเนียมฟอยล์มีค่าไม่เกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่วนผลิตภัณฑ์ที่เก็บในถุงโพลีโพรพิลีนมีค่าเกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.676/2547)

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรบ้านโปะหมอเทศบาลตำบลบ้านพรุ

การพัฒนาการผลิตข้าวแตนหน้ากะเพราไก่

F055



บทคัดย่อ

ข้าวแตนหน้ากะเพราไก่เป็นผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวที่แปรรูปมาจากข้าวหน้ากะเพราไก่ โดยนำข้าวเหนียวมานึ่งให้สุก อบจนแห้งและทอดเป็นข้าวพอง มีความชื้นร้อยละ 2.55 ส่วนกะเพราไก่นำมาอบแห้งที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส จนมีความชื้นร้อยละ 3.23 จากนั้นทำเป็นข้าวแตนหน้ากะเพราไก่ โดยนำน้ำกะเพราไก่เข้มข้นที่ผ่านการเคี่ยวจนมีความชื้นร้อยละ 10 มาทาข้าวพองแล้วโรยด้วยกะเพราไก่อบแห้งนำไปอบแห้งที่ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีความชื้นร้อยละ 5.15 (Aw 0.368) และได้การยอมรับจากผู้บริโภคทุกคน เมื่อบรรจุผลิตภัณฑ์ในถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนอย่างหนา เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ผลิตภัณฑ์มีความชื้นและค่า Aw เพิ่มขึ้น ทำให้ความกรอบลดลงจนผู้บริโภคไม่ยอมรับในสัปดาห์ที่ 6 ในขณะที่ค่า TBA มีการเพิ่มขึ้น แต่ผู้บริโภครับรู้ถึงกลิ่นหืนได้เพียงเล็กน้อย ส่วนจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยกว่า 10 โคโลนีต่อกรัม โดยไม่พบเชื้อยีสต์และรา

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านเขาใน

I250A10017

สุริษา โกศล
อัญชัญ เส้งตุ้ง
นพรัตน์ วงศ์หิรัญเดชา
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตเคลือบทนอุณหภูมิสูงโดยใช้ไขมันทดแทนเนยโกโก้ประเภทไขมันลอริค

F056



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตเคลือบทนอุณหภูมิสูงโดยใช้ไขมันทดแทนเนยโกโก้ประเภทไขมันลอริค (Lauric fat Cocoa Butter Replacer; LCBR) ที่มีชื่อทางการค้าว่า Palkena H ซึ่งจากการศึกษาคุณสมบัติการเป็นของแข็ง (% Solid Fat Content; SFC) ที่อุณหภูมิต่างๆ และพฤติกรรมการหลอมเหลวของ Palkena H ด้วยเครื่อง pulse-Nuclear Magnetic Resonance (p-NMR) พบว่า Palkena H ให้ค่า SFC ที่อุณหภูมิห้องสูงกว่าของเนยโกโก้ (cocoa butter) มีช่วงของการหลอมเหลวที่ไม่กว้างไปกว่าของเนยโกโก้ และมีค่า SFC เป็นศูนย์หรือละลายเป็นของเหลวจนหมดที่อุณหภูมิประมาณ 37°C ดังนั้น ช็อกโกแลตเคลือบที่พัฒนาขึ้นจึงมีคุณสมบัติในการทนอุณหภูมิสูงได้มากกว่าเนยโกโก้และยังละลายได้อย่างรวดเร็วในปาก ทำให้ไม่เกิดความรู้สึก waxiness เมื่อรับประทาน

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอสแอนด์พี ชินดิเคท จำกัด (มหาชน)

I250A10018

ภคมณ ปภาศิริวาทย์
พิมพ์นิภา กาเผือกงาม
โสภาค สอนไว
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



F057 การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกตาแดง โดยการเติมกระดูกปลาเพื่อเป็นแหล่งแคลเซียม

บทคัดย่อ

จากการศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำพริกตาแดง ของกลุ่มแม่บ้านวิสาหกิจชุมชน กลุ่มขนมอบชุมชนบ้านนาทวี ต.นาทวี อ.นาทวี จ.สงขลา ที่เก็บรักษาที่สภาวะอุณหภูมิห้อง พบว่าผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บรักษาสั้นเพียง 10 วัน และเมื่อพัฒนากรรมวิธีการผลิตเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำพริกตาแดงให้นานขึ้น โดยศึกษาสภาวะในการผัดน้ำพริกตาแดง ปริมาณการเติมกลูโคสไซรัปเป็นสารฮิวเมคแตนท์ และปริมาณการเติมกระดูกปลาที่เหมาะสม พบว่าน้ำพริกตาแดงที่ทำการผัดที่สภาวะอุณหภูมิ 55-60°C นาน 20 นาที เติมกลูโคสไซรัปที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 5 และเติมกระดูกปลาร้อยละ 30 ได้รับคะแนนความชอบสูงที่สุด ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีปริมาณความชื้นลดลงเหลือเพียงร้อยละ 26.63 ค่า Aw ลดลงเหลือ 0.72 มีปริมาณแคลเซียม 1,273 มิลลิกรัมต่อตัวอย่าง 100 กรัม จากการศึกษาชนิดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ พบว่าผลิตภัณฑ์ที่เก็บในถุงลามิเนตอลูมิเนียมฟอยล์มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่เก็บในกระปุกโพลิเอทิลีนเทเรฟทาเรฟ (PET) โดยมีอายุการเก็บรักษาได้นานกว่า 45 วัน

I250A10019

ยุวรัตน์ สพสุข
ศันศนีย์ หมัดหมะ
ธิติมา จันทโกศล
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนกลุ่มขนมอบชุมชนบ้านนาทวี



F058 ศึกษาการพัฒนาคุณภาพและการยืดอายุการเก็บรักษาเครื่องแกงเผ็ดกึ่งสำเร็จรูป

บทคัดย่อ

การศึกษาระดับอุณหภูมิอบแห้งที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องแกงเผ็ดกึ่งสำเร็จรูป ที่ระดับอุณหภูมิ 50, 60 และ 70°C โดยให้มีปริมาณความชื้นไม่เกินร้อยละ 10 พบว่าผลิตภัณฑ์เครื่องแกงเผ็ดอบแห้งที่ระดับอุณหภูมิ 60°C นาน 120 นาที ได้รับคะแนนความชอบสูงที่สุด ($P<0.05$) เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ได้มีลักษณะปรากฏที่เหมาะสมและมีกลิ่นรสใกล้เคียงกับเครื่องแกงสดมากที่สุด เมื่อนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์เครื่องแกงเผ็ดของกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องแกงฯ พบว่า ทุกปัจจัยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยผู้บริโภคให้การยอมรับคุณภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องแกงเผ็ดกึ่งสำเร็จรูป จากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เครื่องแกงเผ็ดกึ่งสำเร็จรูปในถุงโพลิโพรพิลีน และถุงลามิเนทอลูมิเนียมฟอยล์ พบว่า ถุงลามิเนทอลูมิเนียมฟอยล์ให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ดีกว่าถุงโพลิโพรพิลีน และเมื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคทั่วไป 100 คน พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับและยินดีซื้อผลิตภัณฑ์ในราคา 10 บาท/ถุง (15 กรัม) ร้อยละ 95 และ 93 ตามลำดับ

I250A10021

นาอีหม๊ะ ดะยี
นูรอาซ๊ะ บือซา
สุเพ็ญ ด้วงทอง
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ผู้ประกอบการ
กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องแกงบ้านคลองเตย

การศึกษาและพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากกล้วยหอมอินทรีย์ตกเกรด ของสหกรณ์การเกษตรท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี

F059



บทคัดย่อ

จากงานวิจัยนำกล้วยหอมอินทรีย์ตกเกรดมาเป็นแป้งกล้วยเพื่อเพิ่มมูลค่า โดยทำการสกัดเป็นแป้งกล้วย 4 วิธี ได้แก่ การสกัดแป้งด้วยสารละลายด่าง วิธีนี้จะได้แป้งที่มีโปรตีนต่ำ ในขณะที่การสกัดแป้งด้วยสารละลาย sodium metabisulfite, การสกัดแป้งด้วยน้ำ และการสกัดแป้งด้วยวิธีไม่แห้งจะได้แป้งที่ยังคงมีโปรตีนอยู่ แล้วทำการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะรูปร่าง คุณสมบัติทางฟิสิกส์เคมี และคุณสมบัติการให้ความร้อนของแป้งที่ได้ พบว่าแป้งกล้วยที่ได้จากการสกัดด้วยสารละลายด่างมีปริมาณโปรตีนเท่ากับ 0.43% ส่งผลให้แป้งมีสีขาวมากที่สุด ลักษณะรูปร่างของแป้งจากการสกัดทั้ง 4 วิธี พบว่ามีรูปทรงรียาว มีโครงสร้างผลึกเป็นแบบ C-type และจากผลการศึกษาคุณสมบัติด้านความหนืด พบว่าแป้งกล้วยที่ได้จากการสกัดด้วยสารละลายด่างให้ค่าความหนืดสูงสุด และอุณหภูมิที่แป้งเริ่มเปลี่ยนแปลงความหนืดต่ำ ซึ่งเป็นผลตรงข้ามกับวิธีการสกัดแป้งแบบไม่แห้ง จากการเปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ จะเห็นได้ว่าวิธีการสกัดแบบไม่แห้งเป็นวิธีที่ง่ายสะดวกและให้คุณสมบัติด้านความหนืดที่ดีกว่าวิธีอื่นๆ

ผู้ประกอบการ
สหกรณ์การเกษตรท่ายาง จำกัด

I250A10026

กมลวรรณ จาวยนต์
จันทร์วดี อายุพงศ์
ไสยวิชญ์ วรวินิต
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมะเขือเทศกวน

F060



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากมะเขือเทศกวนได้แก่ ผลิตภัณฑ์โมจิทดแทนมะเขือเทศด้วยสับปะรด และโมจิทดแทนมะเขือเทศด้วยสตรอเบอรี่บางส่วน ทอฟฟี่มะเขือเทศแบบนิ่ม และผลิตภัณฑ์ไส้พายมะเขือเทศ พบว่าผลิตภัณฑ์โมจิทดแทนมะเขือเทศด้วยสตรอเบอรี่ ในอัตราส่วน 50:50 ได้รับคะแนนด้านรสชาติและการยอมรับโดยรวมมากที่สุด ($p\leq0.05$) ไส้โมจิมะเขือเทศที่ใช้สับปะรดทดแทนในอัตราส่วน 50:50 ได้รับคะแนนการยอมรับมากที่สุดในด้านเนื้อสัมผัสและการยอมรับโดยรวม ($p\leq0.05$) เมื่อนำมาศึกษาหาปริมาณของซอร์บิทอลที่เหมาะสม พบว่าโมจิมะเขือเทศทดแทนด้วยสตรอเบอรี่ที่ใช้ซอร์บิทอลร้อยละ 35 และ 40 โดยน้ำหนักได้รับคะแนนความชอบไม่แตกต่างกัน ผลิตภัณฑ์โมจิทดแทนมะเขือเทศด้วยสับปะรดมีค่าความชื้นของไส้ 19.08 และ 20.59 และค่าวอเตอร์แอคทิวิตี้ของไส้เป็น 0.66 และ 0.68 โดยน้ำหนักตามลำดับ ทอฟฟี่มะเขือเทศแบบนิ่มเสริมกัวร์กัมร้อยละ 0.5 ได้รับคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัส รสชาติและการยอมรับโดยรวมมากที่สุด ($p\leq0.05$) มีค่าความชื้น 2.45 และค่าวอเตอร์แอคทิวิตี้ 0.41 ผลิตภัณฑ์ไส้พายมะเขือเทศที่ใช้มอลทิทอลได้รับคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ สี และการยอมรับโดยรวมไม่แตกต่างจากน้ำตาลทราย ($p\leq0.05$) ซอร์บิทอลมีค่าวอเตอร์แอคทิวิตี้ 0.82 มีความสว่าง ความเป็นสีแดง และความเป็นสีเหลืองไม่แตกต่างที่ใช้น้ำตาลทราย ($p>0.05$)

ผู้ประกอบการ
บริษัท เทสที โพรดักส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

I250A10027

ชลิดา ชาญสุวิทยานันท์
วรภัทร์ ปรีชาสุชาติ
ศาลินา วงษ์ไทย
ภาควิชาคหกรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



F061 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารแคปซูลและเครื่องดื่มสำเร็จรูปจากแป้งตาล

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ได้ทำการศึกษากระบวนการแปรรูปแป้งตาลโตนดเป็นเครื่องชงดื่มสำเร็จรูปโดยใช้วิธีการอบแห้งแป้งตาลโตนดด้วยเครื่องอบแห้งชนิดต่างๆ ได้แก่เครื่องอบแห้งชนิดพ่นฝอย เครื่องอบแห้งชนิดถาด และเครื่องอบแห้งชนิดพ่นด้วยอากาศ พบว่า การอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งชนิดพ่นฝอยจะให้ผลิตภัณฑ์ออกมาเป็นผง จากนั้นทำการได้หาสภาวะที่เหมาะสมในการดำเนินการสำหรับแปรรูปแป้งตาลซึ่งมีความชื้นเริ่มต้น 90% มาตรฐานแห้งด้วยเครื่องอบแห้งชนิดพ่นฝอย โดยทดลองที่อุณหภูมิ 100°C, 130°C และ 150°C พบว่า ที่อุณหภูมิ 130°C อัตราการป้อนสาร 25 มิลลิลิตร/นาที มีสภาพความเป็นผงดีที่สุด และมีความชื้นสุดท้ายเป็น 6% มาตรฐานแห้ง อย่างไรก็ตามกลิ่นของตาลโตนดลดน้อยลงจากแป้งสด จากนั้นได้นำแป้งตาลที่อบแห้งได้ส่งวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร พบว่ามีปริมาณไฟเบอร์และคาร์โบไฮเดรตอยู่มาก สุดท้ายเมื่อนำมาแปรรูปเป็นเครื่องชงดื่ม พบว่าไม่เหมาะสมที่จะนำมารับประทานเพราะละลายน้ำได้น้อยและสูญเสียกลิ่นธรรมชาติของตาลโตนด แต่เหมาะสำหรับนำมาทำอาหารเสริมแคปซูลเพราะมีคุณค่าทางอาหารสูง

I250A10039

ทยากร สุวรรณรัตน์
ยศธร วัชราทักษิณ
ราม แย้มแสงสังข์
กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้ประกอบการ
ศูนย์แปรรูปผลผลิตจากตาลโตนด



F062 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเคี้ยวกรอบเคลือบช็อกโกแลตจากผลไม้ทอดสุญญากาศ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเคี้ยวกรอบเคลือบช็อคโกแลตจากผลไม้ทอดสุญญากาศโดยใช้วัตถุดิบ 3 ชนิด กล้วย แอปเปิ้ล และสตรอเบอรี่ กล้วยทอดที่อุณหภูมิ 110°C เวลา 25 และ 30 นาที แอปเปิ้ลทอดที่อุณหภูมิ 110 และ 120°C เวลา 25 และ 30 นาที และสตรอเบอรี่ทอดที่อุณหภูมิ 110 และ 120°C เวลา 30 นาที สภาวะที่เหมาะสม คือ กล้วยใช้อุณหภูมิ 110°C เวลา 30 นาที แอปเปิ้ลและสตรอเบอรี่ไม่พบสภาวะที่เหมาะสม จึงเลือกกล้วยเป็นวัตถุดิบ จากการศึกษาชนิดของช็อคโกแลตที่เหมาะสม พบว่าช็อคโกแลตเทียมเคลือบติดผิวผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่าช็อคโกแลตแท้ที่อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิในการเคลือบช็อคโกแลตเทียม คือ 35°C จากการประเมินประสาทสัมผัส พบว่า กล้วยทอดสุญญากาศเคลือบช็อคโกแลตได้รับความพึงพอใจสูงกว่ากล้วยทอดสุญญากาศที่ไม่ได้เคลือบช็อคโกแลต

I250A10040

จิตตมาศ ตรีรัตนภรณ์
จีราภรณ์ ล้อลีลา
ราม แย้มแสงสังข์
ผกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้ประกอบการ : Ohm Bake House

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอบกรอบที่มีใยอาหารสูงจากธัญพืช

F063



บทคัดย่อ

การศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอบกรอบที่มีใยอาหารสูงจากธัญพืชของกลุ่มแม่บ้านบ้านในไร่ ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง จ.สงขลา โดยการนำธัญพืช ได้แก่ ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ถั่วแดง ถั่วเขียวซีก ลูกเดือย และงาขาว มาทำการผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้อัตราส่วนของธัญพืชที่แตกต่างกัน 3 สูตร จากนั้นทำการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยใช้วิธีเรียงลำดับความชอบ พบว่า ผลิตภัณฑ์ขนมอบกรอบที่มีใยอาหารสูงจากธัญพืชสูตรที่มีอัตราส่วนของถั่วเขียวซีกในส่วนผสมมากกว่าสูตรอื่นๆ ได้รับการยอมรับมากที่สุด เมื่อทำการศึกษาความหนาของแผ่นขนมอบกรอบที่มีใยอาหารสูงจากธัญพืช และระยะเวลาในการอบกรอบที่เหมาะสมต่อการยอมรับของผู้บริโภค พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปให้มีความหนา 0.5 มิลลิเมตร ทำการอบแห้งที่สภาวะอุณหภูมิ 70°C นาน 120 นาที และทำการอบกรอบที่สภาวะอุณหภูมิ 250°C นาน 4 นาที ได้รับคะแนนความชอบสูงที่สุด โดยผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีปริมาณใยอาหารร้อยละ 3.34 เมื่อทำการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในถุงลามิเนตอลูมิเนียมฟอยล์ร่วมกับการใช้สารดูดความชื้น พบว่าสามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่สภาวะอุณหภูมิห้องได้นาน 56 วัน และผลิตภัณฑ์ยังมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์และราไม่เกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของขนมข้าวกรอบ (มผช. 1239/2549)

ผู้ประกอบการ : กลุ่มแม่บ้าน บ้านในไร่

I250A10041

จันทร์ทิพา หิรัญญ์
วรรณา จุ้ยสุ้ย
ธิติมา จันทโกศล
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

การพัฒนากระบวนการผลิตโดขนมปังแช่เยือกแข็ง

F064



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพของขนมปังที่ได้จากโดขนมปังแช่เยือกแข็งโดยศึกษาการใช้สารเสริมคุณภาพ 3 ประเภทด้วยกัน คือ กัม (แซนแทนกัม และคาร์บอกซี-เมธิลเซลลูโลส (CMC)) โปรตีน (โซเดียม-เคซิเนต และไข่ขาวผง) และ สารลดแรงตึงผิว (Sodium-Stearoyl-2-Lactylate (SSL)) ผลการทดลองพบว่า CMC ไข่ขาวผง และ SSL มีผลทำให้ขนมปังทั้งที่อบจากโดที่ไม่ผ่านการแช่เยือกแข็ง และผ่านการแช่เยือกแข็งเป็นเวลา 3 วัน มีปริมาตรสูงและมีค่าความแน่นเนื้อน้อยกว่าขนมปังสูตรอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) แต่ขนมปังที่ได้จากการเติม SSL มีลักษณะของโพรงอากาศขนาดใหญ่อยู่ภายใต้เปลือกของขนมปัง (crust) จึงเลือก CMC และไข่ขาวผงในการศึกษาอิทธิพลร่วมสำหรับการทดลองต่อไป โดยพบว่าการใช้ CMC 1.0% ร่วมกับไข่ขาวผง 1.5% ของน้ำหนักแป้ง มีผลทำให้ขนมปังทั้งที่อบจากโดที่ไม่ผ่านการแช่เยือกแข็งและผ่านการแช่เยือกแข็งเป็นเวลา 3 วัน มีปริมาตรสูงสุด และมีค่าความแน่นเนื้อน้อยกว่าขนมปังที่ใช้ CMC หรือไข่ขาวผงเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) สำหรับการศึกษาปริมาณยีสต์ที่เหมาะสมต่อการผลิตขนมปังจากโดแช่เยือกแข็ง พบว่าการใช้ยีสต์ 2% ของน้ำหนักแป้ง มีผลทำให้ขนมปังที่อบจากโดที่ผ่านการแช่เยือกแข็งเป็นเวลา 3 วัน มีปริมาตรและความแน่นเนื้อไม่แตกต่างจากขนมปังที่ใช้ยีสต์ 3% และ 4% ของน้ำหนักแป้ง และมีคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสของขนมปังไม่แตกต่างกันกับขนมปังสูตรมาตรฐานในทุกๆ ลักษณะอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ประจักษ์เบเกอรี่

I250A10046

กนกนารถ ชัยดำรงตระกูล
รุ่งฟ้า รอดคืน
บุศราภา ลิมานนท์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต



F065 การผลิตเส้นหมี่จากแป้งข้าวหอมนิล และแป้งข้าวกล้องหอมนิล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการผลิตเส้นหมี่จากแป้งข้าวหอมนิลและแป้งข้าวกล้องหอมนิล โดยศึกษาปริมาณการทดแทนแป้งข้าวเจ้าชัยนาทด้วยแป้งข้าวหอมนิล และแป้งข้าวกล้องหอมนิล ผลการทดลองพบว่า ทั้งแป้งข้าวหอมนิลและแป้งข้าวกล้องหอมนิลสามารถทดแทนแป้งข้าวเจ้าชัยนาทได้สูงสุด 30% ของน้ำหนักแป้งทั้งหมด สำหรับอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการแช่ข้าว พบว่าทั้งแป้งข้าวหอมนิลและแป้งข้าวกล้องหอมนิลมีสภาวะที่เหมาะสมเดียวกัน คือที่อุณหภูมิห้องและเวลาในการแช่ 1 ชั่วโมง เมื่อทดลองเติม Sodium-Stearoyl-2-Lactylate (SSL) และ wheat gluten ในแป้งข้าวหอมนิลและแป้งข้าวกล้องหอมนิล พบว่าการเติม SSL ไม่มีผลในการเพิ่มความแข็งแรงของทั้งเส้นหมี่ข้าวหอมนิลและข้าวกล้องหอมนิลอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) ส่วนการเติม wheat gluten มีผลทำให้เส้นหมี่ข้าวหอมนิลและข้าวกล้องหอมนิลมีค่าความแข็งแรงของเส้นเพิ่มขึ้นและมีค่าสูงที่สุดที่ปริมาณ 2% และ 3% ของน้ำหนักแป้งทั้งหมดตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์สมบัติการต้านอนุมูลอิสระของเส้นหมี่ข้าวหอมนิลและข้าวกล้องหอมนิล พบว่าค่า DPPH radical scavenging activity (EC_{50}) ของเส้นหมี่ทั้งสองชนิดน้อยกว่า 50 mg/ml จากการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบโดยรวมเส้นหมี่ข้าวหอมนิลและข้าวกล้องหอมนิลโดยอยู่ในระดับชอบน้อยถึงชอบปานกลาง

I250A10047

ศรีรัตน์ เกิดสมุทร
ศุภชัย เลิศฤทธิพงศ์
บุศราภา ลิมานนท์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

ผู้ประกอบการ
บริษัท ซี.พี. อินเตอร์เทรด จำกัด



F066 การยืดอายุการเก็บรักษาน้ำแกงสำเร็จรูป

บทคัดย่อ

จากการศึกษาอิทธิพลของกัม อิมัลซิฟายเออร์ สตาร์ชดัดแปร และการโฮโมจิไนซ์ต่อความคงตัวของน้ำแกงสำเร็จรูป พบว่าการเติม xanthan gum 0.3% หรือ guar gum (A) 0.5% ทำให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกันและไม่มีการแยกชั้น ในขณะที่การเติม guar gum B, C, คาราจีแนน, CMC และ LBG ผลิตภัณฑ์ยังคงมีการแยกชั้นเกิดขึ้น ส่วนผลของการใช้อิมัลซิฟายเออร์ พบว่า การเติม Tween40 : GMS (9.81:1) และ Tween80 : Span40 (15.67:1) ทำให้ผลิตภัณฑ์ยังมีการแยกชั้นเช่นกัน การใช้สตาร์ชมันสำปะหลังดัดแปร (FA1305) ที่ระดับ 3% ช่วยรักษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์ได้ดีที่สุด เมื่อนำผลิตภัณฑ์ที่เติม FA1305 และ FA1305 ผสม Tween40 : GMS (9.81:1) มาโฮโมจิไนซ์ที่ระดับความดัน 500/50 bar พบว่าผลิตภัณฑ์เกิดการแยกชั้น จึงเลือกน้ำแกงสำเร็จรูปที่เติม FA1305 3% และไม่ผ่านการโฮโมจิไนซ์มาบรรจุในถุง pouch และวิเคราะห์ค่า F_0 พบว่าการฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 116°C เป็นเวลา 20 นาที มีค่า F_0 เท่ากับ 4 และผลิตภัณฑ์ยังมีความคงตัวดีไม่เกิดการแยกชั้น

I250A10051

กิตติมา สังข์สุข
คคนางค์ วิจารณ์ปรีชา
ปริญดา เพ็ญโรจน์
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

ผู้ประกอบการ
บริษัทเค.อาร์.เอส สไปร์ซี่ฟู้ดส์ จำกัด

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลูกอมจากอบเชย

F067



บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลูกอมจากอบเชย ซึ่งสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยทำการสำรวจความต้องการของผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่ามีความต้องการให้ลูกอมมีรสชาติมะนาว, ส้มและสมุนไพร เป็นสามอันดับแรก และในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ลูกอมต้นแบบรสมะนาว พบว่าความเข้มข้นของสารกัมอารบิก และปริมาณเจลาตินส่งผลต่อคะแนนความชอบของผู้บริโภคเกี่ยวกับคุณลักษณะทางด้านความแข็ง และความยืดหยุ่นและความชอบรวม เมื่อทำการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ลูกอม (pastille) รสมะนาว โดยกำหนดให้ความเข้มข้นของสารละลายกัมอารบิก 47.5-52.5% และปริมาณเจลาติน 4-6% พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบรวมสูตรที่มีความเข้มข้นของสารละลายกัมอารบิก 52.5% และเจลาติน 6% มากที่สุด โดยมีความชอบระดับชอบเล็กน้อยถึงปานกลาง และเมื่อเติมอบเชยในลูกอม (pastille) รสมะนาว แล้วทดสอบความชอบโดยวิธี Hedonic scoring พบว่าผู้บริโภคสามารถยอมรับผลิตภัณฑ์ลูกอมที่มีการเติมอบเชยที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.66 ได้ ซึ่งเทียบเท่ากับการบริโภคอบเชยบดแห้ง 1 กรัม

ผู้ประกอบการ : บริษัท อีเทอร์นอลไลฟ์ จำกัด

I250A10054

แพรทิพย์ รัตนสุวรรณ
สุเชษฐ์ สมุทเสนีโต
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ถั่วทองกวนบรรจุและฆ่าเชื้อในซองชนิดฆ่าเชื้อได้

F068



บทคัดย่อ

การพัฒนาไส้ถั่วทองกวนด้วยการเติมสารลดค่าวอเตอร์แอคติวิตี้ (a_w) ได้แก่ น้ำตาล แลคโตส และกลีเซอรอลในสัดส่วนร้อยละ 20.00 และ 20.00 ตามลำดับ พบว่า การเติมสารลดค่า a_w สามารถลดค่า a_w จาก 0.886 เป็น 0.825 นอกจากนี้ ยังทำการศึกษาการลดการคืนตัว (retrogradation) พบว่า การเติมอิมัลซิไฟเออร์ คือ Sodium Stearoyl Latylate (SSL) ในสัดส่วนร้อยละ 1 ของน้ำหนักน้ำมัน และ Hydroxypropylmethylcellulose (HPMC) ในสัดส่วนร้อยละ 2.0 ของน้ำหนักถั่วสุกบดละเอียด สามารถลดการเกิดรีโทรกราเดชั่นและการแยกตัวของน้ำมันได้ และการฆ่าเชื้อไส้ถั่วทองกวนและบรรจุในซองชนิดฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที ไม่พบการเจริญของจุลินทรีย์

ผู้ประกอบการ
บริษัท ขนมแม่เอย-เปี๊ยะ แอนด์ พาย (2003) จำกัด

I250A10055

ลินจง ละหุ่งเพ็ชร
สานิตย์ คงประเสริฐ
สุเชษฐ์ สมุทเสนีโต
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



F069 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ผสมผลไม้

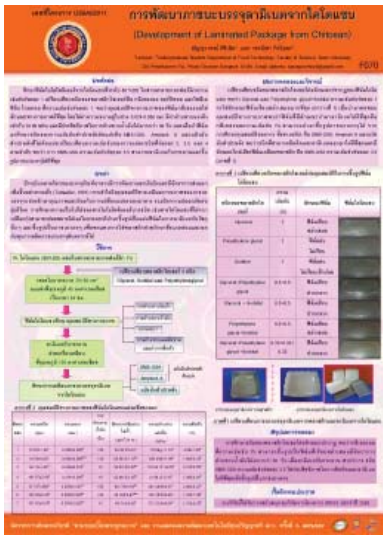
I250A10056

จารุวรรณ ฤทธิรักษ์
สรยา อุ่นจิตติ
สุเชษฐ์ สมุทเสน์โต
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ผสมผลไม้โดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภค พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุต่ำกว่า 25 ปี โดยเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ส่วนใหญ่ต้องการ คือ เนื้อสัมผัสเหนียวยืดหยุ่น จากการศึกษาปริมาณเจลาติน อัตราส่วนซูโครส/กลูโคสไซรัป ต่อเนื้อสัมผัสและการยอมรับของผู้บริโภค พบว่า ปริมาณเจลาตินและอัตราส่วนซูโครส/กลูโคสไซรัปจะมีผลต่อค่า hardness springiness chewiness และคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสของกัมมี่เยลลี่ โดยกัมมี่เยลลี่ผสมผลไม้ที่พัฒนาได้ประกอบด้วย เจลาติน น้ำตาล ซูโครส กลูโคสไซรัป สารละลายกรดซิตริก และเนื้อผลไม้ คิดเป็นร้อยละ 7, 39, 26, 3.5 และ 7 ตามลำดับ โดยผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ผสมองุ่น ส้ม และมะขาม จะใช้สารละลายกรดซิตริกเข้มข้นร้อยละ 30 (คิดเป็นอัตราส่วนซูโครส:กรดซิตริก 37:1) ส่วนผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ผสมสตอเบอรี่และมะม่วง จะใช้สารละลายกรดซิตริกเข้มข้นร้อยละ 40 (คิดเป็นอัตราส่วนซูโครส:กรดซิตริก 28:1) พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบรวมในระดับชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอกชัย สาลี่สุพรรณ จำกัด



F070 การพัฒนาภาชนะบรรจุลามิเนตจากไคโตแซน

I350A03011

ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ
วรรณิศา กิจไธสง
ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสยาม

บทคัดย่อ

ศึกษาฟิล์มไบโอโพลิเมอร์จากไคโตแซนที่ระดับ 80%DD ในสารละลายกรดฟอร์มิกความเข้มข้นร้อยละ 1 เปรียบเทียบชนิดของพลาสติกไซเซอร์คือ กลีเซอรอล ซอร์บิทอล และโพลีเอทิลีนไกลคอล ที่ความเข้มข้นร้อยละ 1 พบว่าคุณสมบัติทางกายภาพของฟิล์มกลีเซอรอลจะให้ลักษณะทางกายภาพดีที่สุด โดยให้ค่าความหนาอยู่ในช่วง 0.024-0.056 mm มีค่าต้านทานแรงดึงเท่ากับ 70.09 MPa และมีประสิทธิภาพในการต้านทานน้ำมันได้มากกว่า 30 วัน และเมื่อนำฟิล์มมาศึกษาชนิดของกาวแป้งมันสำปะหลังดัดแปรคือ SMS-GSA, Amylock A และแป้งมันสำปะหลังที่ไม่ผ่านการดัดแปร เปรียบเทียบความเข้มข้นของกาวแต่ละชนิดที่ร้อยละ 3, 3.5 และ 4 ตามลำดับ พบว่ากาว SMS-GSA ความเข้มข้นร้อยละ 3.5 สามารถลามิเนตฟิล์มไคโตแซนชนิดกลีเซอรอลกับกระดาษและสามารถขึ้นรูปภาชนะบรรจุได้ดี ไม่พบความแตกต่างจากฟิล์มพลาสติก โดยให้คะแนนการยอมรับโดยรวมสูงสุดเท่ากับ 7.73

การพัฒนากระบวนการแช่แข็งแบบลมเป่าพ่นปะทะสำหรับกุ้งสดแช่แข็ง

F071



บทคัดย่อ

กระบวนการแช่แข็งแบบลมเป่าพ่นปะทะ (Jet Impingement) ที่อุณหภูมิ -40°C และ 3 ระดับความเร็วลมคือ 8 m/s, 15 m/s และ 20 m/s นั้น ได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพกับการแช่แข็งแบบ Cryogenic Freezing และ Air Blast Freezing ในกุ้งผีเสื้อสดแช่แข็ง (Butterfly shrimp) โดยพิจารณา 1) Freezing rate พบว่า Cryogenic freezing และ Air blast freezing ให้ freezing rate เท่ากับ 0.104 และ 0.039°C/sec ตามลำดับ ส่วน Jet Impingement freezing ที่ความเร็วลม 20 m/s ให้อัตราการแช่แข็งสูงสุดประมาณ 0.102°C/sec 2) Freezing loss พบว่า Cryogenic freezing และ Air blast freezing ให้ freezing loss 0.86% และ 6.81% ตามลำดับ ส่วนการแช่แข็งแบบ Jet Impingement ค่า Freezing loss อยู่ในช่วง 1.4-1.6% 3) Drip loss พบว่า Air blast freezing ให้ drip loss มากที่สุด โดยมีค่า drip loss เท่ากับ 63.03% ในขณะที่ Cryogenic freezing มีค่า Total drip loss เท่ากับ 60.5% และ Jet impingement freezing มีค่า drip loss อยู่ในช่วง 54.75%-59.17% 4) Texture Air blast freezing ให้คุณภาพกุ้งแย่ที่สุดเนื่องจากใช้แรงในการตัดกุ้งน้อยที่สุดทั้งปล้องที่ 1 และ 2 ส่วน Cryogenic freezing และ Jet impingement freezing ใช้แรงในการตัดใกล้เคียงกัน

ผู้ประกอบการ : บริษัท เดชา จำกัด

I250B03008

อาริษา ชื่นสุราษฎร์
ศิริลักษณ์ ปานช่วย
สุภมร ณ นคร
พีร จิระกิจเจริญ
วราภรณ์ บุญทรัพย์ทิพย์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แผ่นม้วน

F072



บทคัดย่อ

จากการพัฒนาสูตรการผลิตผลไม้แผ่นม้วน พบว่า อัตราส่วนที่เหมาะสมของสับปะรด:มะละกอ คือ 40:60 โดยใช้ปริมาณ 40% ของส่วนผสมทั้งหมด การใช้เพคตินจะทำให้ความแข็งแรงของเจลน้อยกว่าการใช้โซเดียมแอลจิเนท และการใช้กลีเซอรอลร่วมด้วยจะมีผลให้ผลิตภัณฑ์มีความนุ่มมากขึ้น โดยสูตรที่เหมาะสม คือการใช้โซเดียมแอลจิเนท 1.4% และเติมกลีเซอรอลเพิ่มอีก 10% ของส่วนผสมทั้งหมด ปริมาณกรดมีผลต่อความชอบของผู้ทดสอบโดยพบว่า การใช้กรดซิตริก 0.6% กรดมาลิก 0.1% และกรดแอสคอร์บิค 0.1% จะทำให้ผลิตภัณฑ์ได้รับคะแนนความชอบด้านต่างๆ สูงที่สุด การใช้อุณหภูมิในการกวนส่วนผสมที่ 70 80 90 และ 100°C ไม่มีผลต่อค่า a_w ปริมาณความชื้น ค่าแรงดึงขาด และค่าสีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยการใช้อุณหภูมิ 100°C จะใช้เวลาในการกวนสั้นที่สุด คือ 57 นาที เท่านั้น ผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีปริมาณกรดทั้งหมด 1.32±0.01% ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ 79.00±0.60°Brix ปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง 10.91±0.83% ค่าแรงดึงขาด 202.60±2.57 กรัม และได้รับคะแนนความชอบโดยรวม 7.07±1.17 สามารถเก็บผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้องได้อย่างน้อย 4 สัปดาห์ โดยยังไม่เสื่อมเสียแต่มีแนวโน้มการยอมรับลดลง

ผู้ประกอบการ
บริษัท มาริอานี (ประเทศไทย) จำกัด

I250B03020

ณัฐภัค ปฐมดำรงสถิต
ชนะชัย กรวิทยาศิลป
นิสานารถ กระแสร์ชล
วิชมณี ยืนยงพุทธกาล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา



F073 การใช้มันฝรั่งอบแห้งชนิดเกล็ดเพื่อทดแทนแป้งสาลีบางส่วนและใช้เป็นสารทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์ขนมอบ

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยศึกษาการนำมันฝรั่งอบแห้งชนิดเกล็ดมาใช้เป็นสารทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์เค้กโดยการลดไขมัน 50% และปรับอัตราส่วนของมันฝรั่งอบแห้งชนิดเกล็ดในอัตราส่วน 50% (PF50%), 25% (PF25%) และ 12.5% (PF12.5%) ลักษณะของเค้ก PF 12.5% มีลักษณะดีที่สุด แต่ยังคงเกิดผิวหน้าแตก มีโพรงอากาศขนาดใหญ่ จากนั้นปรับปรุงคุณภาพโดยการใช้สารอิมัลซิฟายเออร์ (SP^{TM}) และไข่ขาว (EW) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกิดลักษณะโครงสร้างที่ดีขึ้น จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสเปรียบเทียบกับสูตรมาตรฐาน (ไขมัน 100%) โดยให้คะแนนตามความชอบ พบว่าสูตร PF12.5%+SP^{TM}+EW มีความชอบรวมไม่แตกต่างกับเค้กสูตรมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ ($p\geq0.05$) ส่วนทางด้านเนื้อสัมผัส พบว่าเค้กสูตร PF12.5%+SP^{TM}+EW มีค่าความแน่นเนื้อมากกว่าเค้กสูตรมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ขณะที่ค่าการกลับคืนตัวไม่มีความแตกต่าง ($p\geq0.05$) นอกจากนี้ ในงานวิจัยได้ศึกษาการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในผลิตภัณฑ์ขนมปังหวานด้วยมันฝรั่งอบแห้งชนิดเกล็ด โดยมีการปรับอัตราส่วน คือ ใช้มันฝรั่งอบแห้งชนิดเกล็ด 30% (PF30%) และ 40% (PF40%) พบว่าผิวหน้าขนมปังหวานสูตร PF30% มีลักษณะเรียบตึงใกล้เคียงกับผิวหน้าของสูตรมาตรฐาน (แป้งสาลี 100%) ขณะที่สูตร PF40% มีผิวหน้าเหี่ยว ส่วนเซลล์อากาศของสูตรมาตรฐานมีขนาดเล็กสม่ำเสมอมากที่สุด รองลงมาคือสูตร PF30% และสูตร PF40% ตามลำดับ สำหรับผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าความชอบรวมทั้งสองอัตราส่วนไม่มีความแตกต่างจากสูตรมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ ($p\geq0.05$)

I250B10011

ทิพาจาร ชาเทพ
ปาลิดา เอกัคตานนท์
มาศอุบล ทองงาม
ภาควิชาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ประกอบการ
บริษัท อิตัลไทยอุตสาหกรรม จำกัด



F074 การพัฒนาผลิตภัณฑ์มันรังนกรูปแบบใหม่

บทคัดย่อ

แนวความคิดผลิตภัณฑ์มันรังนกรูปแบบใหม่ คือ มันรังนกที่มีปริมาณไขมันและน้ำตาลต่ำ มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และมีรูปร่างแปลกใหม่ จากการสำรวจผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสนใจกับแนวความคิดดังกล่าว การลดปริมาณไขมันทำได้โดยการเตรียมมันเทศขั้นต้นก่อนการทอดด้วยวิธีออสโมซิสโดยนำมันเทศหั่นฝอยมาแช่ในสารละลายน้ำตาลความเข้มข้น 40% ที่อุณหภูมิ 40°C นาน 66 นาที การลดปริมาณน้ำตาลทำได้โดยเตรียมน้ำเชื่อมจากการใช้ซอร์บิทอลและกลูโคสไซรัปแทนน้ำตาลมะพร้าวบางส่วน พบว่าสูตรที่เหมาะสมคือ การใช้น้ำตาลมะพร้าว 25% ซอร์บิทอล 60% และกลูโคสไซรัป 15% เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการโดยการเสริมถั่วเขียวซีกอบกรอบ งาดำคั่ว และจมูกข้าวสาลีอบในสัดส่วน 2/3 1/6 และ1/6 ปริมาณ 10% โดยน้ำหนักของมันเทศทอด แล้วนำมาขึ้นรูปโดยพบว่าการใช้พิมพ์รูปหัวใจจะได้รับคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏสูงที่สุด มันรังนกรูปแบบใหม่ที่พัฒนาได้ มีปริมาณไขมันและน้ำตาลต่ำและมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่ามันรังนกแบบดั้งเดิม ได้คะแนนความชอบโดยรวมในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก

I350B03007

ศิริพร รหัทวงศ์
นงลักษณ์ ว่องไวทวีทรัพย์
สิริมา ชินสาร
วิชมณี ยืนยงพุทธกาล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

กรรมวิธีการผลิตเส้นขนมจีนแห้งกึ่งสำเร็จรูปคืนรูปเร็วแบบใหม่

F075



บทคัดย่อ

ขนมจีนแห้งใช้เวลาในการคืนรูป 7-10 นาที ซึ่งเป็นเวลานานเกินไปสำหรับผู้บริโภค สาเหตุเกิดจากความสามารถในการดูดน้ำของเส้นขนมจีนอบแห้งต่ำทำให้คืนรูปช้า จึงได้หาแนวทางการผลิตเพื่อลดเวลาในการคืนรูปเส้นขนมจีนให้เร็วขึ้น ด้วยการเปลี่ยนอัตราส่วนของน้ำในการผสมแป้งหมักแห้ง การผสมสารไฮโดรคอลลอยด์ในปริมาณที่เหมาะสม เพิ่มขั้นตอนการแช่แข็งและละลายน้ำแข็งก่อนการอบแห้งแทนแบบเดิมที่ใช้การอบแห้งแบบถาดเพียงอย่างเดียว พบว่า อัตราส่วนของน้ำ:แป้งแห้ง ที่เหมาะสมคือ 90:100 ปริมาณไฮโดรคอลลอยด์ 3% รูปแบบของเส้นในการเข้าเครื่องแช่แข็ง คือ แบบเส้นตรง สามารถใช้เครื่องแช่แข็งได้ทุกชนิดในการแช่แข็งก่อนอบแห้ง โดยวิธีทั้งหมดนี้ สามารถลดเวลาในการคืนรูปลงเหลือ 4 นาที โดยการต้มในน้ำเดือด เส้นขนมจีนแห้งกึ่งสำเร็จรูปคืนรูปเร็วจะมีลักษณะใกล้เคียงกับเส้นขนมจีนที่ขายตามท้องตลาด

I350B10002

ชนกพร เกษรา
ประสงค์ กนกเสวี
สิริชัย ส่งเสริมพงษ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การผลิตไส้กรอกจากกากถั่วเหลือง

F076



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำกากถั่วเหลืองจากการผลิตน้ำนมถั่วเหลืองมาใช้ทดแทนเนื้อหมูและมันหมูในการผลิตไส้กรอก โดยการคัดเลือกสูตรพื้นฐานในการผลิตไส้กรอก 3 สูตร เพื่อนำมาใช้เป็นสูตรต้นแบบในการผลิตไส้กรอก ใช้กากถั่วเหลืองทดแทนเนื้อหมูและมันหมูในอัตราส่วนร้อยละ 15 20 25 30 35 40 และใช้สารปรับปรุงคุณภาพเนื้อสัมผัส 2 ชนิด คือ คาราจีแนนร้อยละ 0.25 0.5 0.75 และ 1 หรือแป้งสาคูร้อยละ 2.5 5 7.5 และ 10 พบว่า ไส้กรอกสูตรที่ใช้กากถั่วเหลืองร้อยละ 30 คาราจีแนนร้อยละ 1 และสูตรที่ใช้กากถั่วเหลืองร้อยละ 20 แป้งสาคูร้อยละ7.5 ได้รับคะแนนการยอมรับสูงสุด เมื่อนำไส้กรอกทั้ง 2 สูตรมาเปรียบเทียบกับสูตรต้นแบบด้านความชอบโดยวิธี Ranking test พบว่า ไส้กรอกสูตรที่ใช้กากถั่วเหลืองร้อยละ 20 แป้งสาคู ร้อยละ 7.5 ได้รับคะแนนสูงสุด โดยที่ค่าสี (a* b*) ของสูตรต้นแบบและสูตรที่ใช้แป้งสาคูไม่แตกต่างกัน แต่เนื้อสัมผัส (TA) ของสูตรต้นแบบมีความแตกต่างจากไส้กรอกจากกากถั่วเหลืองที่ใช้คาราจีแนนและแป้งสาคู คือมีค่าแรงตัด 2.052 1.269 และ 1.343 N ตามลำดับ และไส้กรอกที่ได้มีปริมาณแคลอรี่และไขมันต่ำกว่าสูตรต้นแบบ

ผู้ประกอบการ : เกษตรพล จำกัด

I250C10009

ศิริจันทร์ แจ่มทะทัย
กฐินฉัตร ขจรกล่ำ
ลาวรรณ์ บัวสาย
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์



F077 การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดนัทโดยใช้กากถั่วเหลือง

I250C10011

จิราวรรณ โกมล
ศิริพร ข้าทับ
เบญจพร รอดอาวุธ
ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์โดนัทโดยใช้กากถั่วเหลือง ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมการผลิตนมถั่วเหลือง โดยแปรปริมาณกากถั่วเหลืองที่ระดับร้อยละ 30 40 และ 50 พบว่า ระดับที่เหมาะสมของการใช้ประโยชน์จากกากถั่วเหลืองในการผลิตผลิตภัณฑ์โดนัท คือร้อยละ 30 ซึ่งเป็นระดับที่ได้รับความชอบจากผู้ทดสอบมากที่สุด และจากการพัฒนาสูตรให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค พบว่าผลิตภัณฑ์โดนัทกากถั่วเหลืองมีคุณลักษณะต่างๆ ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์โดนัทที่ผู้บริโภคต้องการ และจากการศึกษาชนิดของน้ำมันที่เหมาะสมในการทอด พบว่าการใช้น้ำมันดอกทานตะวันมีปริมาณไขมันต่ำสุด คือร้อยละ 24.82±5.37 และการใช้เนยขาวได้รับคะแนนความชอบมากที่สุดคือ 8.73

ผู้ประกอบการ : เกษตรพล จำกัด



F078 การแปรรูปลูกชิ้นเสริมใยอาหารจากกากถั่วเหลือง

I350C10012

ชูเกียรติ อิ่มขำ
ทักษิณ ทวีกุล
เบญจพร รอดอาวุธ
ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

บทคัดย่อ

ลูกชิ้นเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเนื้อสัตว์บดละเอียดที่ได้รับความนิยม ผู้วิจัยมีแนวความคิดที่จะนำลูกชิ้นมาพัฒนาโดยการเสริมเส้นใยอาหารที่ได้จากกากถั่วเหลือง ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่เหลือจากกระบวนการผลิตน้ำนมถั่วเหลือง งานวิจัยนี้มุ่งหวังที่จะพัฒนาให้ได้ลูกชิ้นที่มีเส้นใยอาหารสูงขึ้น และมีต้นทุนในการผลิตต่ำ โดยเริ่มจากหาสูตรพื้นฐานสำหรับการผลิตลูกชิ้นกากถั่วเหลือง นำมาทดสอบผู้บริโภค พบว่าลูกชิ้นสูตรที่ 3 ที่ดัดแปลงจากสูตรของบริษัท ลูกชิ้นหมู ได้รับการยอมรับมากที่สุด ทำการศึกษาโดยการนำกากถั่วเหลืองทดแทนเนื้อหมูที่ร้อยละ 10 20 และ 30 โดยน้ำหนักหมู พบว่าสูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ค่าลำดับความชอบเฉลี่ยที่มีต่อผลิตภัณฑ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p>0.05$) จึงเลือกสูตรที่ 3 เนื่องจากว่าสามารถลดปริมาณเนื้อหมูถึงร้อยละ 30 โดยที่ผู้บริโภคยังยอมรับได้และจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านเนื้อสัมผัสโดยใช้แป้งมอดิฟายด์ร้อยละ 12 และคาราจีแนนร้อยละ 1 จะทำให้ผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นกากถั่วเหลืองมีเนื้อสัมผัสเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากขึ้น ผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ได้มีค่าใยอาหาร ไขมัน โปรตีน ร้อยละ 1.65, 9.30 และ 9.30 ตามลำดับ และมีพลังงานรวมทั้งหมด 157 กิโลแคลอรี่ต่อ 100 กรัม ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บรักษา 12 วัน ที่อุณหภูมิตู้เย็น (0-4 องศาเซลเซียส)

โครงงานบะหมี่สาหร่ายไก

F079



บทคัดย่อ

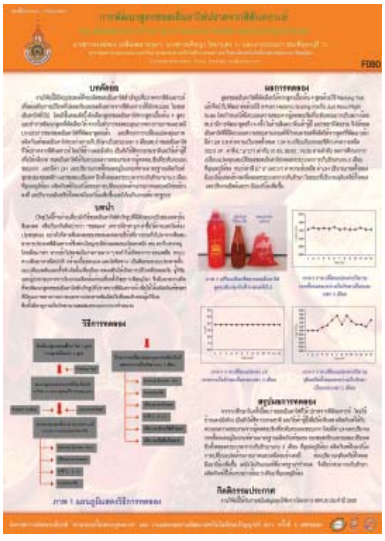
บะหมี่เป็นอาหารที่นิยมบริโภคกันโดยทั่วไป จึงได้มีแนวคิดเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการแก่บะหมี่โดยผสมสาหร่ายไก (*Cladophora glomerata kuetzing*) ลงไปในบะหมี่ การทดลองใช้แป้งสาลี 2 ชนิด คือ แป้งสาลีในท้องตลาด (ตราหงส์ขาว) และแป้งสาลีภูฟ้า (แป้งสาลีพันธุ์ฝาง 60 ปลูกที่อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน) และสาหร่ายไกแห้ง 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0% ของน้ำหนักแป้ง นำมาวิเคราะห์หาค่าสี Aw ความชื้น เถ้า ไขมัน โปรตีน และเส้นใย ศึกษาอายุการเก็บรักษาของบะหมี่สาหร่ายไกกึ่งสำเร็จรูปโดยวิเคราะห์หาค่า Aw ความชื้น ค่า Peroxide Value และค่า Acid Value พร้อมทั้งทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภค ได้ผลการทดลองคือ บะหมี่สาหร่ายไกที่ผลิตโดยใช้แป้งสาลีที่แตกต่างกัน 2 ชนิด และปริมาณสาหร่ายไกแห้งที่แตกต่างกัน 4 ระดับ ให้ผลการวิเคราะห์ที่ไม่แตกต่างกันยกเว้นปริมาณเถ้า บะหมี่สาหร่ายไกกึ่งสำเร็จรูปที่ผลิตจากแป้งตราหงส์ขาวจะเกิดการเสื่อมเสียที่เร็วกว่าที่ผลิตจากแป้งสาลีภูฟ้าที่เติมสาหร่ายไกแห้งในปริมาณเดียวกัน ผลการทดสอบความพึงพอใจพบว่าบะหมี่จากแป้งสาลีทั้งสองชนิดให้ผลที่ไม่แตกต่างกัน และควรใช้ปริมาณสาหร่ายไกแห้ง 1.5%

I350C10018

จินดาหรา พรหมศิลา
ดรรชนี เสนนันตา
มลิวรรณ์ กิจชัยเจริญ
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตน่าน

การพัฒนาสูตรซอสเย็นตาโฟปราศจากสีสังเคราะห์

F080



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตซอสเย็นตาโฟสำเร็จรูปที่ปราศจากสีสังเคราะห์เพื่อส่งเสริมการบริโภคที่ปลอดภัยและลดอันตรายจากสีสังเคราะห์ที่มักพบบ่อยในซอสเย็นตาโฟทั่วไป โดยทำการคัดเลือกสูตรซอสเย็นตาโฟ 1 สูตร จากสูตรเบื้องต้น 4 สูตร และทำการพัฒนาสูตรที่คัดเลือกได้ โดยใช้ข้าวแดง (อังคัก) เป็นตัวให้สีจากธรรมชาติและใช้เต้าหู้ยี้เพื่อให้กลิ่นรส จนได้สูตรที่เหมาะสม คือ เต้าหู้ยี้ร้อยละ 24, น้ำส้มสายชูร้อยละ 17, น้ำตาลทรายร้อยละ 7, ซีอิ๊วขาวร้อยละ 7, พริกชี้ฟ้าแดงร้อยละ 2, น้ำกระเทียมดองร้อยละ 28, น้ำเปล่าร้อยละ 14 และข้าวแดงร้อยละ 1 จากนั้นทำการตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพและทางเคมีบางประการของซอสเย็นตาโฟที่พัฒนาสูตรแล้ว และศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ซอสเย็นตาโฟระหว่างการเก็บรักษาในระยะเวลา 3 เดือน พบว่าซอสเย็นตาโฟที่ได้ปราศจากสีสังเคราะห์มีความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดและปริมาณกรดทั้งหมด อยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของซอสพริกและซอสมะเขือเทศ อีกทั้งตลอดระยะเวลาการเก็บรักษานาน 3 เดือนที่อุณหภูมิห้อง ผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพและเคมีค่อนข้างคงที่ ส่วนปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและปริมาณเชื้อยีสต์และรามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่เกินเกณฑ์ที่มาตรฐานฯ กำหนด จึงถือว่าสามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นี้ได้อย่างน้อย 3 เดือนที่อุณหภูมิห้อง

ผู้ประกอบการ
โรงงานผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวตั้งใช่ฮะ

I150C10003

จรรย์สมร เหลืองสมานกุล
อทิตญา โสมาบุตร
วรรณภา สระพินครบุรี
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตพิษณุโลก



F081 การพัฒนาสูตรและปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาบดแผ่นอบแห้งทอดกรอบ

บทคัดย่อ

ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคจำนวน 100 คน ต่อปลาบดแผ่นอบแห้งทอดกรอบ เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ในอุดมคติของผู้บริโภคและผลิตภัณฑ์ทางการค้าด้วยวิธี Just-Right scale พบว่า ลักษณะผลิตภัณฑ์สูตรพื้นฐานมีสี กลิ่น ขนาด ความหนา และความชอบรวมอยู่ในระดับดีตามความต้องการของผู้บริโภค และไม่แตกต่างกับผลิตภัณฑ์ทางการค้า ($p>0.05$) แต่ควรเพิ่มรสชาติและความกรอบ ($p<0.05$) พัฒนาสูตรพื้นฐานโดยแปรผันปริมาณน้ำตาลทรายและซอสปรุงรสอย่างละ 2 ระดับ คัดเลือกสูตรที่เหมาะสมโดยใช้ผู้ทดสอบ 30 คน ประเมินตัวอย่างด้วยวิธี 9-point hedonic scale นำสูตรที่ได้มาใช้ศึกษาสภาวะการทอดโดยแบ่งเป็น 3 สภาวะ ได้แก่ การทอดที่ช่วงอุณหภูมิ 190-195°ซ, 200-205°ซ และ 210-215°ซ เป็นเวลา 10, 8 และ 5 วินาที ตามลำดับ ประเมินสี ความกรอบ และการยอมรับของผู้ทดสอบต่อตัวอย่าง พบว่า สูตรผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มน้ำตาลทรายและซอสปรุงรสได้รับการยอมรับมากที่สุดในทุกคุณลักษณะ ($p<0.05$) และสภาวะการทอดที่อุณหภูมิ 210-215°ซ เวลา 5 วินาที ทำให้ตัวอย่างได้รับการยอมรับด้านสี ความกรอบ ความชอบรวมมากที่สุด ($p<0.05$) เมื่อเปรียบเทียบตัวอย่างกับผลิตภัณฑ์ทางการค้าด้วยผู้บริโภค 100 คน ปลาบดแผ่นอบแห้งทอดกรอบที่พัฒนาขึ้น และสภาวะการทอดที่ใช้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้นในทุกลักษณะ ($p<0.05$) และไม่แตกต่างกับผลิตภัณฑ์ทางการค้า ($p>0.05$) แต่ควรปรับปรุงสีของผลิตภัณฑ์ให้อ่อนลงเล็กน้อย

3I50C03007

อริยา เมืองซุม
วรรณิศา โพธิ์อ่อง
ปุณฑริกา รัตนตรัยวงศ์
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรแม่ลาสิงห์บุรี



F082 คุณภาพและอายุการเก็บรักษาของข้าวกล้องพันธุ์หอมมะลิในบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของข้าวกล้องพันธุ์หอมมะลิ ที่เก็บในถุงโพลีเอทิลีน ถุงโพลีเอทิลีนแบบสุญญากาศ ถุงโพลีโพรพิลีนและถุงกระสอบพลาสติกโพลีโพรพิลีนแบบสานและเก็บในสภาวะที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ นาน 3 เดือน พบว่าเมื่อระยะเวลาการเก็บเพิ่มขึ้นข้าวกล้องทั้ง 4 สภาวะมีค่า ΔE การขยายปริมาตร และปริมาณกรดไขมันอิสระเพิ่มขึ้น ในขณะที่ปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน และกรดไขมันลดลง ซึ่งถุงโพลีเอทิลีนแบบสุญญากาศช่วยรักษาคุณภาพของข้าวกล้องได้ดีกว่าถุงพลาสติกชนิดอื่นๆ ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและปริมาณยีสต์และราเพิ่มขึ้น การเก็บข้าวกล้องในถุงโพลีเอทิลีนแบบสุญญากาศสามารถรักษาคุณภาพโดยรวมได้ดีกว่าการเก็บในถุงพลาสติกชนิดอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq0.05$)

I250C10003

ชนัญญา ฤาชา
เหรียญทอง สิงห์จานุสงค์
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประกอบการ : โรงสีสหกิจ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เค้กกล้วยตากพลังงานต่ำโดยการใช้เจลแป้งบุกทดแทนไขมัน

F083



บทคัดย่อ

การศึกษาถึงการใช้เจลแป้งบุกเข้มข้นร้อยละ 2 โดยน้ำหนัก เป็นสารทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์เค้กกล้วยตากที่ระดับต่างๆ พบว่าการใช้เจลแป้งบุกทดแทนเนยสดในปริมาณมากขึ้น มีผลทำให้ส่วนผสมของเค้กก่อนอบมีความเหลวเพิ่มขึ้นและหลังจากอบแล้วเค้กที่ได้จะมีปริมาณลดลงและเนื้อแน่นมากขึ้น เมื่อทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยใช้ผู้ทดสอบชิม พบว่าการยอมรับทางด้านสีผลิตภัณฑ์เค้กทุกสูตรไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ส่วนการยอมรับด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวมผลิตภัณฑ์เค้กกล้วยตากที่ใช้เจลแป้งบุกทดแทนเนยสดที่ระดับตั้งแต่ร้อยละ 10 ถึง 60 ได้รับการยอมรับไม่แตกต่างจากสูตรควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ดังนั้นสูตรที่เหมาะสมในการทดแทนไขมันด้วยเจลแป้งบุกในเค้กกล้วยตากพลังงานต่ำ ได้แก่ การทดแทนที่ระดับร้อยละ 60 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าองค์ประกอบทางเคมีของเค้กกล้วยตากสูตรพลังงานต่ำที่ได้ พบว่า ปริมาณความชื้นสูงกว่าสูตรควบคุม ปริมาณไขมันลดลงต่ำกว่าสูตรควบคุมร้อยละ 66 ปริมาณโปรตีน เถ้า และเส้นใยมีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนค่าพลังงานที่ได้จากสูตรควบคุมและสูตรพลังงานต่ำมีค่า 423 และ 316 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศิริวานิช (เอส แอนด์ ดับเบิ้ลยู) จำกัด

CI25003011

นุชรา ท้วมทอง
รัชฎาพร ทองดี
เบญจภรณ์ จามพัฒน์
ทรงพรรณ สังข์ทรัพย์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การพัฒนาและยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เค้กกล้วยหอมไขมันต่ำ

F084



บทคัดย่อ

การศึกษาการลดไขมันในผลิตภัณฑ์เค้กกล้วยหอมด้วยมอลโตเด็กซ์ตรินเจลและโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสเจล พบว่าการใช้มอลโตเด็กซ์ตรินเจลความเข้มข้น 40 เปอร์เซ็นต์ ทดแทนเนยสดปริมาณ 30, 40, 50 และ 60 เปอร์เซ็นต์ และโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสเจลความเข้มข้น 0.5 เปอร์เซ็นต์ ทดแทนเนยสดปริมาณ 40, 50, 60 และ 70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สามารถทดแทนปริมาณเนยสดได้สูงสุดถึง 60 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณเนยสดที่ใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์เค้กกล้วยหอมสูตรมาตรฐาน สูตรที่ทดแทนเนยสดด้วยมอลโตเด็กซ์ตรินเจลและโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสเจล มีปริมาณคาร์โบไฮเดรต 61.33, 71.22 และ 69.46 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณไขมัน 13.64, 4.32 และ 4.72 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณโปรตีน 0.195, 0.196 และ 0.199 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณเส้นใย 0.099, 0.089 และ 0.102 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณความชื้น 23.9, 23.48 และ 24.8 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณเถ้า 0.84, 0.70 และ 0.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 200 คน พบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับเค้กกล้วยหอมไขมันต่ำไม่มีความแตกต่างจากเค้กกล้วยหอมสูตรมาตรฐาน ($p>0.05$) การตรวจเชื้อจุลินทรีย์เค้กกล้วยหอมสูตรมาตรฐาน สูตรที่ทดแทนเนยสดด้วยมอลโตเด็กตรินเจลและโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสเจล ตรวจพบในวันที่ 4 ของการเก็บรักษา คือ จุลินทรีย์ทั้งหมดมีจำนวน 3.76×10^4, 3.56×10^4 และ 3.21×10^4 CFU/g ส่วนเชื้อยีสต์และราตรวจพบ 67, 58 และ 45 CFU/g ตามลำดับ ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้การผลิตเค้กกล้วยหอมขนาด 50 กรัม เท่ากับ 2.29, 1.90 และ 1.80 บาทต่อชิ้น ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ : ร้าน บ้านขนมเปี๊ยะเพลินพิศ

CI25010027

ปวีณา สวัสดิ์อ่ำ
เพียรพิณ เรืองรัศมี
พนิดา เรณูมาลย์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



CI15003002

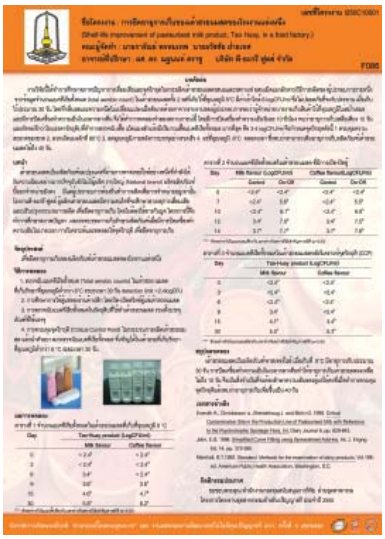
จุติญาณี จิตรสุวรรณ
ยุวดี ทองดี
วราภรณ์ จันประตูมอญ
น้ำทิพย์ วงษ์ประทีป
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

F085 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ไชโป๊วและตังฉ่าย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคและความเป็นไปได้ทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ไชโป๊วและตังฉ่าย และนำข้อมูลที่ได้ไปสร้างกลยุทธ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ โดยวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลทัศนคติผู้บริโภคเกี่ยวกับไชโป๊วและตังฉ่าย จากนั้นกำหนดกลยุทธ์และวิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ นำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้มาทดสอบการยอมรับตามทัศนคติของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับไชโป๊วเค็มจากการดองด้วยน้ำดองมากกว่าการหมักแห้ง โดยอัตราส่วนของน้ำดองประกอบด้วย เกลือร้อยละ 50 กรดซิตริกร้อยละ 1 แคลเซียมคลอไรด์ร้อยละ 1 น้ำร้อยละ 48 และผลิตภัณฑ์ไชโป๊วตามทัศนคติ ได้แก่ ไชโป๊วหวาน-เค็มที่ประกอบด้วย ไชโป๊วเค็มร้อยละ 74.07 น้ำตาลทรายแดงร้อยละ 14.81 เกลือร้อยละ 3.71 และน้ำร้อยละ 7.41 ไชโป๊วหวานที่ประกอบด้วย ไชโป๊วเค็มร้อยละ 64.94 น้ำตาลทรายแดงร้อยละ 32.47 และเกลือร้อยละ 2.59 และไชโป๊วสามรสที่ประกอบด้วย ไชโป๊วเค็มร้อยละ 56.98 น้ำตาลปีบร้อยละ 28.50 น้ำส้มสายชูร้อยละ 14.24 และไส้พริกร้อยละ 0.28 ส่วนตังฉ่ายประกอบด้วย ไชโป๊วเค็มร้อยละ 54 น้ำตาลทรายแดงร้อยละ 21.6 เกลือร้อยละ 21.6 ข่าร้อยละ 1.08 กระเทียมร้อยละ 1.08 และขิงร้อยละ 0.64 และพฤติกรรมการเลือกซื้อของผู้บริโภค จะเลือกซื้อไชโป๊วและตังฉ่ายที่บรรจุภัณฑ์ในซองพลาสติกใสหากวางจำหน่ายตามท้องตลาด และบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นกระปุกพลาสติกทรงกลมขาวขุ่นหากวางจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้า

ผู้ประกอบการ : ชัยสุรินทร์ เกษตรแปรรูปไทย



I250C10001

การัณย์ พรหมเทพ
ธวัชชัย ฝ่ายเทศ
ณฐนนท์ ตราชู
ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร
และโภชนศาสตร์
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

F086 การยืดอายุการเก็บเต้าฮวยนมสดของโรงงานแห่งหนึ่ง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาการเสื่อมเสียและจุดวิกฤตในการผลิตเต้าฮวยนมสดรสนมและรสกาแฟผสมเม็ดแมงลัก ตามวิธีการผลิตของผู้ประกอบการรายหนึ่ง จากข้อมูลจำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (total aerobic count) ในเต้าฮวยนมสดทั้งสองรสที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 8°C มีค่าเข้าใกล้ 6 logCFU/ml เมื่อเก็บไว้ประมาณ 20 วัน ซึ่งไม่ปลอดภัยที่จะรับประทาน และกลิ่นรสและความหนืดไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อสังเกตด้วยตา จากรายงานของผู้ประกอบการพบว่า ผู้จำหน่ายบางรายเก็บสินค้าไว้ที่อุณหภูมิไม่สม่ำเสมอและมีการปิดเครื่องทำความเย็นในเวลากลางคืน จึงได้ทำการทดลองจำลองสถานการณ์นี้ โดยมีการปิดเครื่องทำความเย็นวันละ 8 ชั่วโมง พบว่าอายุการเก็บเหลือเพียง 7 วัน และยังพบอีกว่าในบรรดาวัตถุดิบที่ทำการตรวจนับเชื้อ เม็ดแมงลักแห้งมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียทั้งหมดมากที่สุด คือ 3-4 logCFU/ml จึงกำหนดจุดวิกฤติดังนี้ 1.ควบคุมความสะอาดของขวด 2.ลวกเม็ดแมงลักที่ 82°C 3.ลดอุณหภูมิภายหลังการบรรจุอย่างรวดเร็ว 4.แช่ที่อุณหภูมิ 8°C ตลอดเวลา ซึ่งพบว่า สามารถเพิ่มอายุการเก็บผลิตภัณฑ์เต้าฮวยนมสดได้ถึง 33 วัน

ผู้ประกอบการ : บริษัท พี-อะกรี ฟูสด์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดทอดผสมสมุนไพรบรรจุกระป๋อง

F087



บทคัดย่อ

การศึกษาการพัฒนาสูตรการปรุงก่อนทอดจิ้งหรีดโดยใช้สมุนไพร 4 ชนิด ผลที่ได้จากการทดสอบทางประสาทสัมผัส 50 คน พบว่าได้คะแนนความชอบของสมุนไพรตามลำดับ คือ ตะไคร้ ใบมะกรูด ข่า และกระเพา เมื่อนำมาพัฒนาสูตรพื้นฐานจากการทดสอบชิม 6 สูตร โดยใช้สมุนไพรในปริมาณที่แตกต่างกัน ผลที่ได้ คือ สูตรที่ 5 ใช้ตะไคร้ 50 กรัม ใบมะกรูด 40 กรัม และข่า 10 กรัม ต่อจิ้งหรีด 900 กรัม และนำสูตรที่ได้ไปทดลองหาเวลาในการคั่วและอบ พบว่าเวลาที่เหมาะสม คือ 30 นาที และเวลาอบที่อุณหภูมิ 70°C คือ 40 นาที เมื่อได้เวลาและอุณหภูมิที่เหมาะสมแล้ว จึงนำไปบรรจุกระป๋องเก็บไว้ทำการวิเคราะห์ทางด้านเคมีและจุลินทรีย์ ซึ่งพบว่า ค่า a_w เท่ากับ 0.86 ปริมาณโปรตีนเฉลี่ย 8.18 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณไขมันเฉลี่ย 14.18 เปอร์เซ็นต์ คาร์โบไฮเดรตเท่ากับ 17.02 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสเฉลี่ย 50.59 มิลลิกรัม ปริมาณแคลเซียมเฉลี่ย 22.24 มิลลิกรัม ปริมาณเหล็กเฉลี่ย 1.87 มิลลิกรัม และผลการวิเคราะห์จุลินทรีย์ทั้งหมดเท่ากับ 220 โคโลนีต่อกรัม ยีสต์และราเท่ากับ 46 โคโลนีต่อกรัม และไม่พบ *Clostridium botulinum* ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ชุมชนของจิ้งหรีดทอด (มผช. 721/2548)

ผู้ประกอบการ : กลุ่มจิ้งหรีดทอง

I250C10034

คณิตตา พลเพชร
ษาธิญา บงแก้ว
สุกัญญา ทุมมาลา
วินัย สุตันตั้งใจ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกเปรี้ยว

F088



บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกเปรี้ยว โดยศึกษาคุณภาพเบื้องต้นของไส้กรอกเปรี้ยวของกลุ่มหลามหมูยอ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย พบว่า ไส้กรอกเปรี้ยวมีค่า pH ค่าสี (L a b) และปริมาณกรดแลกติก (%) เท่ากับ 5.52 41.37 7.78 20.49 และ 0.29 ส่วนคุณภาพทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเปรี้ยววิเคราะห์โดยใช้ผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสที่ผ่านการฝึกฝนแล้วจำนวน 15 คน ด้วยแบบทดสอบแบบพรรณนาเชิงปริมาณ (Quantitative Descriptive Analysis: QDA) พบว่า ไส้กรอกเปรี้ยวมีกลิ่นคาว กลิ่นหืนและเลี่ยนมันมาก สี กลิ่นเปรี้ยว เนื้อสัมผัส (ความแน่นเนื้อ) และการยอมรับรวมน้อยกว่าที่ผู้ชิมทดสอบต้องการ เมื่อทำการการพัฒนาสูตรไส้กรอกเปรี้ยวโดยการปรับปริมาณส่วนผสมในสูตรไส้กรอกเปรี้ยว ได้แก่ ปริมาณเนื้อหมู มันหมู เครื่องเทศ และข้าวเหนียว พบว่า สูตรไส้กรอกเปรี้ยวที่ผ่านการพัฒนาแล้วมีต้นทุนของวัตถุดิบที่ใช้ผลิต คือ 103.27บาท/กิโลกรัม ประกอบด้วย (%) เนื้อหมู มันหมู หนังหมู เครื่องเทศ (ขิงและกระเทียม) ข้าวเหนียว น้ำตาล เกลือ และผงชูรส ดังนี้ 52 12 12 6 13 2.6 1.3 และ 1.2 ตามลำดับ เมื่อทำการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคจำนวน 100 คนต่อไส้กรอกเปรี้ยวที่ผ่านการพัฒนาแล้ว ด้วยแบบทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบ Hedonic scale (ที่ประกอบด้วย 7 ระดับคะแนน) พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบโดยรวมในระดับชอบปานกลาง และไส้กรอกเปรี้ยวที่ผ่านการพัฒนาแล้ว มีคุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ ค่า pH ค่าสี (L a b) เท่ากับ 4.76 54.05 6.81 และ 17.46 คุณภาพทางเคมี (%) ได้แก่ ปริมาณความชื้น กรดแลกติก โปรตีน ไขมัน เท่ากับ 45.40 0.34 12.86 และ 10.38 ตามลำดับ คุณภาพทางจุลินทรีย์ ตรวจพบยีสต์และรา น้อยกว่า 10 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ตรวจไม่พบโมเนลลา เอชเชอริเชีย โคไล และสตาฟิโลค็อกคัส ออเรียส

I350C03049

ถาวร ดงแสง
ดวงใจ เนื่องชมภู
เดือนใจ ศิริพาหนะกุล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย



F089 ศึกษาความเป็นไปได้ของการผลิตขนมขบเคี้ยวจากแคบหมู

บทคัดย่อ

ศึกษาความเป็นไปได้ของการผลิตขนมขบเคี้ยวจากแคบหมู โดยทำการสำรวจความต้องการของผู้บริโภคจำนวน 150 คน พบว่าผู้บริโภคมีความต้องการให้พัฒนากลิ่นรสขนมขบเคี้ยวจากแคบหมูให้มีกลิ่นรสบาร์บีคิว (46%) มากที่สุด รองลงมา คือ ปาปริก้า (28%) และหมูสะเต๊ะ (14%) และมีกลิ่นรสอื่นๆ เช่น รสลาบข้าวหมกไก่ เห็ดหอม และพะโล้รวม 12% และต้องการให้พัฒนาขนาดขนมขบเคี้ยวจากแคบหมูให้มีขนาด 4.0x4.5 เซนติเมตร มากที่สุด (37%) รองลงมาคือ 2.0x4.0 เซนติเมตร (35%) 4.5x6.0 เซนติเมตร (27%) และขนาดอื่นๆ (1%) เมื่อนำกลิ่นรสและขนาดของขนมขบเคี้ยวจากแคบหมูที่ผู้บริโภคต้องการให้พัฒนาอันดับที่ 1-3 ไปพัฒนาขนมขบเคี้ยวจากแคบหมู พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบขนมขบเคี้ยวจากแคบหมูปรุงแต่งกลิ่นรสปาปริก้า 18% และมีขนาด 4.0x4.5 เซนติเมตร มากที่สุดคือ ระดับชอบปานกลาง (6.187) โดยขนมขบเคี้ยวจากแคบหมูกลิ่นรสปาปริก้ามีวิธีการผลิตที่เหมาะสม คือ นำหนังหมูต้มสุกไปอบแห้งก่อนนำไปทอดในน้ำมันพืชให้พองกรอบ แล้วนำมาผสมกับผงปรุงรส ผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากแคบหมูกลิ่นรสปาปริก้าที่ได้มีคุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ ค่าสี (L a b) Aw ปริมาณการเกาะตัวของผงปรุงรส (%) และเนื้อสัมผัส (ความกรอบ) (กิโลกรัม) เท่ากับ 48.76 22.13 39.15 0.71 96.73 และ 5.87 ตามลำดับ คุณภาพทางเคมี (%) ได้แก่ ความชื้น โปรตีน ไขมัน เท่ากับ 12.88 4.52 25.08 คุณภาพทางจุลินทรีย์ ตรวจพบจุลินทรีย์ทั้งหมด $2.35x10^2$ โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม ยีสต์และรา น้อยกว่า 30 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม เมื่อนำไปทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคในจังหวัดเลยและกรุงเทพมหานคร 300 คน โดยใช้แบบทดสอบความชอบแบบ Hedonic scale ที่ประกอบด้วย 7 ระดับคะแนน พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้คะแนนความชอบขนมขบเคี้ยว จากแคบหมูกลิ่นรสปาปริก้าในระดับชอบปานกลาง คือ ระดับคะแนนเท่ากับ 6 และจะซื้อผลิตภัณฑ์หลายๆ ครั้งต่อสัปดาห์ ในราคาถุงละ (20 กรัม) 10 บาท

I350C03050

กัญญาภรณ์ ภูโปงซอน
สร้อยสุรินทร์ หาชัย
เตือนใจ ศิริพาหนะกุล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย



F090 การพัฒนาไส้กรอกเปรี้ยวเห็ดนางรม

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาไส้กรอกเปรี้ยวให้เป็นอาหารสุขภาพ โดยศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของเห็ดนางรมและข้าว และชนิดของข้าวที่เหมาะสมในการการผลิต โดยใช้ข้าว 6 ชนิด ได้แก่ ข้าวจ้าว ข้าวกล้อง ข้าวเหนียว ข้าวเหนียวดำ ข้าวสาลี และข้าวญี่ปุ่น โดยการทดสอบตัวอย่างทางประสาทสัมผัสแบบ 7-point Hedonic scale และใช้ผู้ทดสอบชิม 30 คน พบว่าตัวอย่างที่ผู้ทดสอบยอมรับมากที่สุดคือไส้กรอกเปรี้ยวที่ใช้เห็ดนางรมต่อข้าวเหนียวในอัตราส่วนเท่ากับ 40:60 ผลการวิเคราะห์คุณภาพพบว่า ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยสำหรับการบริโภคตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน และให้พลังงาน 204 แคลอรีต่อ 100 กรัม ซึ่งน้อยกว่าไส้กรอกเปรี้ยวทางการค้าร้อยละ 25-30 และไส้กรอกเปรี้ยวเห็ดนางรมที่พัฒนาขึ้นมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 90 บาทต่อกิโลกรัม

I350C03052

ศุภวัฒน์ น้ำใจดี
สิงห์ดง โภชนะ
สุวิมล โชคชัยสวัสดี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

โครงงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์แครกเกอร์ข้าวกล้องเสริมสมุนไพร

F091



บทคัดย่อ

ปัจจุบันข้าวกล้องได้รับความสนใจค่อนข้างมากเนื่องจากให้คุณค่าทางอาหารมากกว่าข้าวขาว และในปัจจุบันครอบครัวคนไทยได้ให้ความสนใจในการบริโภคอาหารประเภทขนมอบเพิ่มมากขึ้น โดยแครกเกอร์เป็นขนมอบประเภทหนึ่งที่ได้รับความนิยม แต่แครกเกอร์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากแป้งสาลีซึ่งประเทศไทยไม่สามารถผลิตข้าวสาลีเองได้ จึงได้ทำการศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของแป้งข้าวกล้องข้าวเหนียวต่อแป้งข้าวกล้องข้าวเจ้าที่ระดับ 1:0, 1:1, 1:2, 2:1 และ 0:1 ในการผลิตแครกเกอร์ และมีการเพิ่มประโยชน์โดยการผสมสมุนไพรด้วย แล้ววัดลักษณะทางกายภาพ ด้านความกรอบเปรียบเทียบกับสูตรควบคุมที่ทำจากแป้งสาลี พบว่า ที่อัตราส่วน 1:0 มีค่าความกรอบใกล้เคียงกับสูตรควบคุมมากที่สุด แล้วทำการผลิตแครกเกอร์ข้าวกล้องเสริมสมุนไพรโดยใช้สมุนไพร 3 ชนิด คือ ขิง ขมิ้น และอบเชย ชนิดละ 3 ระดับ คือ 1%, 2% และ 3% แล้ววัดลักษณะทางกายภาพด้านสี ความกรอบ และความชื้น พบว่า ค่าความสว่าง (L*) จะมีค่าลดลงเมื่อใช้ระดับสมุนไพรที่มากขึ้น แครกเกอร์ที่ไม่มีการเติมสมุนไพรจะมีค่าความเป็นสีแดง (a*) สูงสุด และค่าความเป็นสีเหลือง (b*) สูงที่สุด คือขมิ้น 2% และ ขมิ้น 3% ปริมาณความชื้นของแครกเกอร์ข้าวกล้องเสริมสมุนไพรทั้ง 10 สูตรมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 0.52-0.83 ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนดไว้ และด้านความกรอบพบว่าอบเชย 1% และขิง 3% มีค่าความกรอบมากที่สุด เมื่อทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสพบว่าแครกเกอร์ข้าวกล้องที่เติมขิง 1%, แครกเกอร์ที่ไม่เติมสมุนไพรและขมิ้น 1% ได้รับคะแนนการยอมรับในด้านสี กลิ่น รสชาติ ความกรอบ และความชอบโดยรวมมากที่สุด จึงเลือกขิง 1% เนื่องจากขิงเป็นสมุนไพรไทยที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก จึงนำแครกเกอร์ข้าวกล้องที่เติมขิง 1% มาโรยหน้าด้วยธัญชาติชนิดต่างๆ แล้วนำมาทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์แครกเกอร์ธัญชาติที่จำหน่ายตามท้องตลาด 2 ยี่ห้อ พบว่าผู้ทดสอบให้คะแนนการยอมรับทางด้านสี รสชาติ และความชอบโดยรวมไม่แตกต่างกัน ส่วนคะแนนการยอมรับทางด้านกลิ่น และความกรอบมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย

CI35010005

วาริณี ชื่นคำ
อภิชาติ ชินบุตร
บุศราวรรณ ไชยะ
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

การพัฒนาสูตรแยมผลไม้เมืองร้อนรวม พลังงานต่ำ

F092



บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสาวรสและสับปะรดพันธุ์นางแล แปรรูปเป็นแยมผลไม้เมืองร้อนรวม พลังงานต่ำ โดยใช้สารให้ความหวาน 2 ชนิด ได้แก่ แอสปาแตมกับน้ำตาลแลคโตส (Equal®) และซูคราโลส การพัฒนาสูตรเบื้องต้นเพื่อหาอัตราส่วนของเพคติน Low methyl pectin 2 ชนิด แยมสูตรที่มีอัตราส่วน LA 210 ต่อ LC 710 เท่ากับ 1.5 มีค่าการกระจายตัว (Spreadability) ใกล้เคียงกับค่าดังกล่าวของแยมพลังงานต่ำที่วางขายในท้องตลาด สูตรที่เหมาะสมของแยมพลังงานต่ำ คือ ผลไม้รวมร้อยละ 56.07 (สูตรที่ใช้สารให้ความหวานเทียม Equal®) หรือ ร้อยละ 58.62 (สูตรที่ใช้สารให้ความหวานเทียม Sucralose) ส่วนผสมอื่นๆ (ร้อยละ) ได้แก่ น้ำ 20, น้ำตาลทราย 10, กูลโคสไซรัป 10, สารให้ความหวานเทียม (Equal® หรือ Sucralose) 2.6 หรือ 0.05, เพคตินรวม 1, คาราจีแนน 0.2, แคลเซียมคลอไรด์ 0.12, และโซเดียมเบนโซเอท 0.01 อัตราส่วนการผสมผลไม้เมืองร้อนออกแบบการทดลองแบบ Mixture design แยมสูตรมีเสาวรสสีม่วง และสับปะรดในอัตราส่วน 50:50 มีคะแนนความชอบโดยรวมสูงสุด ความเป็นกรด-ด่างได้ตามมาตรฐานของแยม ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดมีร้อยละ 37.0-46.0 และพลังงานคำนวณได้ 80 กิโลแคลอรี่ ต่อ 100 กรัม

I250D10033

ปยุต วงศ์พิมายคราม
ปริญญา วงษา
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ผู้ประกอบการ
กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกเสาวรส พื้นที่โครงการพัฒนาดอยตุง



F093 การพัฒนากระบวนการผลิตและยืดอายุการเก็บรักษาขนมสาลี่บ้านแก่ง

บทคัดย่อ

ขนมสาลี่บ้านแก่งเป็นขนมที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น เนื่องจากกระบวนการผลิตแบบดั้งเดิมมีปริมาณยีสต์ราในมะพร้าวสูงสุด และในส่วนของขั้นตอนก่อนอบครั้งที่ 2 จะมีปริมาณยีสต์ราเพิ่มขึ้น เนื่องจากการพักขนมไว้ 1 คืนก่อนอบ จากการพัฒนากระบวนการผลิตและพัฒนาตำรับพบว่า ต้องปรับปรุงกระบวนการผลิตในส่วนของการเตรียมวัตถุดิบ เช่น อบมะพร้าวแก่ ล้างไข่และอุปกรณ์ด้วยน้ำคลอรีน 200 ppm ปรับปรุงขั้นตอนการผสมและพิมพ์ขนม รักษาสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน ปรับปรุงส่วนผสมโดยใช้ฟรุคโตส 20% ทดแทนน้ำตาลทรายทำให้ค่า a_w ลดลง เมื่อศึกษาชนิดของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการปรับปรุงกระบวนการผลิต พบว่าบรรจุภัณฑ์ทั้งสองชนิด คือถุงโพลิโพรพิลีน (OPP) และถุงลามิเนต (KOP) โดยการใส่ถุงดูดซับออกซิเจนปิดปากถุงด้วยลวด และไม่ใส่ถุงดูดซับออกซิเจนปิดผนึกด้วยความร้อนมีคุณสมบัติในการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้นาน 8 วัน โดยมีค่า a_w เฉลี่ย 0.743 คุณภาพทางกายภาพและจุลินทรีย์เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนขนมไทย (มผช.๑/๒๕๔๖) นอกจากนี้ผู้ประเมินทางด้านประสาทสัมผัสให้คะแนนความชอบในระดับชอบปานกลางถึงมาก ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

I250C03022

กุญชลี เรืองหล่ำ
ธิดา ธนารักษ์
รสสุคนธ์ วงษ์ดอกไม้
หลักสูตรการอาหารและธุรกิจการบริการ
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านประมงบ้านวังตะคร้อ



F094 ตำรับข้าวตูเชิงพาณิชย์

บทคัดย่อ

“ข้าวตู” เป็นขนมไทยโบราณที่กำลังจะหายไป การศึกษาตำรับขนมข้าวตูที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค เริ่มทดลองจากตำรับภูมิปัญญาที่นำน้ำตาลมะพร้าวมาเคี่ยวกับน้ำหรือน้ำกะทิ เติมมะพร้าวขูด เคี่ยวให้ข้นผสมข้าวขาวสุกตากแห้งคั่วจนเหลืองบดละเอียดกวนให้เหนียว ปั้นเป็นก้อน อัดใส่พิมพ์ จากนั้นนำมาปรับส่วนผสมข้าวเป็นข้าวกล้องและข้าวมันปูดิบคั่ว เสริมถั่วเหลือง งา ลูกเดือย เผือก ข้าวโพด และน้ำผึ้ง พร้อมทั้งศึกษาการทดแทนน้ำตาลมะพร้าวด้วยฟรุคโทสและซอร์บิทอลในอัตราส่วน 10, 15 และ 20% เพื่อลดค่า a_w ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี Hedonic โดยผู้ประเมิน 150 คน พบว่าตำรับข้าวกล้องทดแทนน้ำตาลมะพร้าวด้วยฟรุคโทส 15% ได้รับความชอบโดยรวมในระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($P \leq 0.05$) จากการตรวจสอบคุณลักษณะมีค่า a_w 0.8 ให้พลังงาน โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เส้นใย วิตามิน เกลือแร่ เมื่อบรรจุในกล่อง PET ระยะเวลา 6 วัน ที่อุณหภูมิห้อง ไม่พบสตาฟิโลคอกคัส ออเรียส และบาซิลลัส ซีเรียส ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราไม่เกินมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนข้าวตู (มผช. 711/2547) ผู้บริโภคมีความพึงพอใจขนมข้าวตูระดับมาก ในด้านคุณค่าทางโภชนาการ การกำหนดราคาเหมาะสมกับคุณภาพและปริมาณขนม ความสวยงามของบรรจุภัณฑ์และชอบบริโภคเป็นอาหารว่าง

I350C03031

สุทธิพันธุ์ แดงใจ
อดิศักดิ์ มะตอง
รสสุคนธ์ วงษ์ดอกไม้
ธิดา ธนารักษ์
หลักสูตรสาขาการอาหารและธุรกิจการบริการ
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภฏอุตรดิตถ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กล้วยอบแผ่นเสริมเส้นใยอาหาร

F095



บทคัดย่อ

การศึกษาอัตราส่วนของปริมาณแป้งสาลีและแป้งมันสำปะหลัง 1:4, 4:1, 2:3 และ 3:2 เติมในสูตรส่วนผสมร้อยละ 10 อัตราส่วนแป้งสาลีและแป้งมันสำปะหลัง 1:3, 3:1 และ 3:1 เติมในสูตรส่วนผสมร้อยละ 20 พบว่ากล้วยอบแผ่นเติมแป้งสาลีและแป้งมันสำปะหลังที่ร้อยละ 20 อัตราส่วน 1:3 ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับมากที่สุด มีค่าสี L* a* และ b* เท่ากับ 58.88, 9.46 และ 21.72 ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณเยื่อใย ความชื้นน้ำตาลทั้งหมด และโปรตีนคิดเป็นร้อยละ 0.94, 2.05, 1.97 และ 1.00 ตามลำดับ การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของปริมาณเส้นใยอาหารระหว่างตำลึง: แครอท: มะเขือเทศ ที่อัตราส่วน 1:2:3, 1:3:2, 2:1:3, 2:3:1, 3:1:2 และ 3:2:1 ที่ร้อยละ 12 ตามลำดับ พบว่าที่อัตราส่วน 2:3:1 ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับมากที่สุด มีค่าสี L* a* และ b* เท่ากับ 53.44, 7.38 และ 9.70 ตามลำดับ มีปริมาณเยื่อใยและความชื้น คิดเป็นร้อยละ 1.23 และ 2.48 ตามลำดับ การศึกษาอุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) และเวลา (ชั่วโมง) ที่เหมาะสมในการอบกล้วยอบแผ่นเสริมเส้นใยอาหาร พบว่าที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับมากที่สุดมีค่าสี L* a* และ b* เท่ากับ 55.25, 7.24 และ 14.19 ตามลำดับ มีปริมาณความชื้น คิดเป็นร้อยละ 2.92 การศึกษาคุณภาพผลิตภัณฑ์สุดท้าย พบว่าค่าสี L* a* และ b* เท่ากับ 51.07, 7.97 และ 15.51 ตามลำดับ ปริมาณเยื่อใย ความชื้น โปรตีน เถ้า ไขมัน และน้ำตาลทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 1.35, 2.90, 0.84, 1.98, 0.39 และ 1.98 ตามลำดับ และไม่พบปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและยีสต์ราในผลิตภัณฑ์กล้วยอบแผ่นเสริมเส้นใยอาหาร

I350C10007

เกศสุดา พันลำ
ลำเนียง เสริมทรัพย์
พรทวี ธนสัมบัณณ์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฟรุตบิทส์ แยม และไส้เพสทรีจากกล้วยน้ำว้าอบแห้ง

F096



บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฟรุตบิทส์ แยม และไส้เพสทรีจากกล้วยน้ำว้าอบแห้งมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาผลิตผลตกเกรด และเพิ่มมูลค่าให้กับกล้วยน้ำว้าอบแห้ง ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้มีลักษณะสำเร็จรูป พร้อมบริโภคหรือพร้อมใช้งาน

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฟรุตบิทส์จากกล้วยน้ำว้าอบแห้ง ได้นำกล้วยน้ำว้าอบแห้งมาตัดเป็นชิ้นขนาด 0.5x0.5x0.5 เซนติเมตร แล้วอบลดความชื้นที่อุณหภูมิ 70°C เป็นเวลา 60, 75 และ 90 นาที และทำการทดสอบความชอบด้วยวิธีฮีโดนิก พบว่าตัวอย่างที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 70°C นาน 75 นาที ได้รับความชอบมากที่สุด เมื่อทำการแก้ปัญหาการเกาะตัวเป็นก้อนของชิ้นกล้วยโดยใช้สาร anticaking พบว่าการใช้แป้งมันสำปะหลัง 3% หรือเซลลูโลสผง 1% ให้ประสิทธิผลในการลดการเกาะตัวเป็นก้อนของชิ้นกล้วยได้ดี และเมื่อทดสอบคุณภาพอายุการเก็บรักษา พบว่าผลิตภัณฑ์ฟรุตบิทส์มีอายุการเก็บรักษาอย่างน้อย 2 เดือน

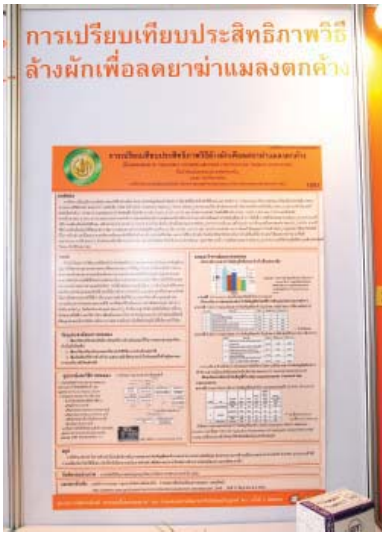
ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์แยมจากกล้วยน้ำว้าอบแห้ง ได้นำกล้วยน้ำว้าอบแห้งมาตัดเป็นชิ้นขนาด 0.3x0.3x0.3 เซนติเมตร แล้วผลิตเป็นแยมโดยใช้ปริมาณชิ้นกล้วยน้ำว้าอบแห้ง 10, 20 และ 30% โดยน้ำหนักเฟสต่อเนื่อง และปริมาณเพกติน 1.0, 1.25 และ 1.5% โดยน้ำหนักเฟสต่อเนื่อง จากการทดสอบความชอบด้วยวิธีฮีโดนิก พบว่าแยมที่มีปริมาณชิ้นกล้วยน้ำว้าอบแห้ง 20% และเพกติน 1.0% โดยน้ำหนักเฟสต่อเนื่องได้รับความชอบมากที่สุด เมื่อทดสอบคุณภาพอายุการเก็บรักษา พบว่าผลิตภัณฑ์แยมมีอายุการเก็บรักษาน้อยกว่า 1 เดือน หากไม่มีการใช้วัตถุกันเสีย

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้เพสทรีจากกล้วยน้ำว้าอบแห้ง ได้นำกล้วยน้ำว้าอบแห้งมาตัดเป็นชิ้นขนาด 0.3x0.3x0.3 เซนติเมตร แล้วผลิตเป็นไส้เพสทรีโดยใช้ปริมาณชิ้นกล้วยน้ำว้าอบแห้ง 10, 20 และ 30% โดยน้ำหนักเฟสต่อเนื่อง และปริมาณสตาร์ชดัดแปร 3, 4.5 และ 6% โดยน้ำหนักเฟสต่อเนื่อง จากการทดสอบความชอบด้วยวิธีฮีโดนิก พบว่าไส้เพสทรีที่มีปริมาณกล้วยน้ำว้าอบแห้ง 20% และสตาร์ชดัดแปร 4.5% โดยน้ำหนักเฟสต่อเนื่อง ได้รับความชอบมากที่สุด และเมื่อทดสอบคุณภาพอายุการเก็บรักษา พบว่าผลิตภัณฑ์ไส้เพสทรีมีอายุการเก็บรักษาน้อยกว่า 1 เดือน หากไม่มีการใช้วัตถุกันเสีย

ผู้ประกอบการ : กลุ่มพัฒนาอาชีพ โครงการอุทยานธรรมชาติวิทยาตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

I250A10049

ธัชนนท์ ชิตสกุล
นฤรัชน์ ชัยแจ้ง
พนิดา พฤทธ์กิตติวงศ์
พิชญ์สินี หุ่นสุวรรณ
เอกพันธ์ แก้วมณีชัย
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



F097 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการล้างผักเพื่อลดยาฆ่าแมลงตกค้าง

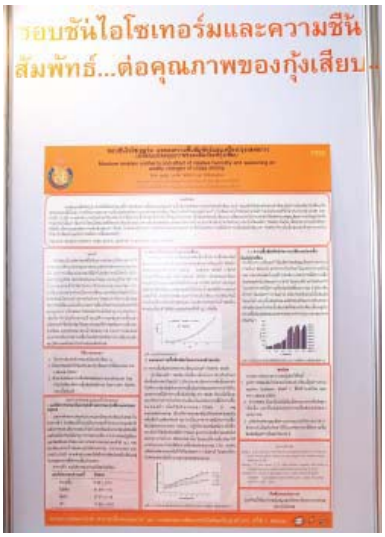
I250B10016

ธีวินท์ พรหมบันดาลกุล
พงศ์ธร ช่างเจริญ
วรรณี จิรภาคย์กุล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

จากการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการกำจัดสารกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผัก 3 ชนิด ดังนี้คือ ผักชี พริกชี้ฟ้าแดง และถั่วฝักยาว การทดลองแรก เป็นการทดสอบเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารละลายที่ใช้ล้างผัก โดยจะทำการแช่ผักทั้ง 3 ชนิด ในน้ำประปา, สารละลาย $NaHCO_3$ 0.075%, $KMnO_4$ 0.075% และน้ำยาล้างผักทางการค้า อัตราส่วนน้ำยาต่อน้ำเป็น 0.004:1 นาน 8 นาที ปริมาณน้ำต่อผักที่แช่เป็น 10:1 ผลการทดลองอัตราการลดลงของสารกำจัดศัตรูพืชในผักชี (ราก) เป็น 8.43%, 9.51%, 8.95% และ 9.74% ตามลำดับ ในพริกชี้ฟ้าเป็น 3.73%, 9.36%,8.51% และ 9.26% และในถั่วฝักยาวเป็น 4.07%, 9.22%, 8.70% และ 9.10% ตามลำดับ การทดลองที่สองเป็นการทดสอบเปรียบเทียบกระบวนการล้างเพื่อลดสารกำจัดศัตรูพืชตกค้าง พบว่าการแช่น้ำประปาเวลา 8 นาที แล้วแช่ $NaHCO_3$ 0.075% เวลา 8 นาที ที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ปั๊มลมมีอัตราการลดลงของสารกำจัดศัตรูพืชสูงที่สุด รองลงมา คือ การแช่ในสารละลาย $NaHCO_3$ 0.075% 8 นาที สะเด็ดน้ำแล้วแช่ในสารละลาย $KMnO_4$ 0.075% 8 นาที ซึ่งมีอัตราการลดลงของสารกำจัดศัตรูพืชใกล้เคียงกับการแช่ในสารละลาย $NaHCO_3$ 0.075% 8 นาที ที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ปั๊มลม ส่วนการแช่น้ำประปา 8 นาที แล้วแช่ในสารละลาย $NaHCO_3$ 0.075% 8 นาที มีประสิทธิภาพต่ำสุดในการลดสารกำจัดศัตรูพืช เมื่อพิจารณาในเชิงต้นทุนน้ำยาล้างผัก มีราคาสูงกว่าสารชนิดอื่น ดังนั้นการใช้ $NaHCO_3$ จึงเป็นทางเลือกที่ดีในการนำมาใช้เชิงอุตสาหกรรม ส่วนกระบวนการล้างผักนั้นเมื่อคำนึงถึงด้านการประหยัดเวลาและทรัพยากรน้ำ การแช่ในสารละลาย $NaHCO_3$ 0.075% 8 นาที ที่มีการเคลื่อนไหวโดยใช้ปั๊มลม น่าจะเป็นวิธีที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการล้างผักได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท สุรพลฟู้ด จำกัด (มหาชน)



F098 ซอบชันไอโซเทอร์มและผลของความชื้นสัมพัทธ์และเครื่องปรุงรสต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์กุ้งเสียบ

I150A10005

โกวิท พูนยิ้ม
นวนิต จิตโสภา
จักรี ทองเรือง
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติการดูดซับความชื้นและผลของความชื้นสัมพัทธ์ต่อความคงตัวของกุ้งเสียบ ผลการศึกษาพบว่า ซอบชันไอโซเทอร์มของกุ้งมีลักษณะเป็นชนิดที่ 2 ซึ่งได้จำแนกไว้โดย Bell และ Labuza (2000) การศึกษาพบว่า กุ้งเสียบและน้ำซอสปรุงรสมีค่าวอเตอร์แอคติวิตีเท่ากับ 0.274±0.001 และ 0.687±0.003 ตามลำดับ การเก็บรักษาในบรรยากาศที่มีความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับหรือสูงกว่า 6.43% เนื้อสัมผัสของกุ้งเสียบจะเปลี่ยนแปลงไปกระทั่งทำให้ผลิตภัณฑ์สูญเสียความกรอบภายในระยะเวลาเพียง 1 สัปดาห์ โดยเนื้อสัมผัสที่ดีของกุ้งเสียบขึ้นอยู่กับความชื้นสัมพัทธ์ของบรรยากาศมากกว่าระยะเวลาของการเก็บรักษา และกุ้งเสียบมีค่า TBARs เพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาเก็บรักษาเพิ่มขึ้น ปริมาณและอัตราการเพิ่มขึ้นของค่า TBARs จะสัมพันธ์กับค่าความชื้นสัมพัทธ์ของบรรยากาศ คือในบรรยากาศที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูง ค่า TBARs ก็จะเพิ่มขึ้นสูงและเร็วกว่าการเก็บรักษากุ้งเสียบในบรรยากาศที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ

ผู้ประกอบการ : ร้านพรทิพย์ ซีสโตร์ ภูเก็ต

การใช้สารเคมีที่เหมาะสมแช่สับปะรดและแกนสับปะรด เพื่อลดระยะเวลาในกระบวนการแปรรูปแช่อิ่มอบแห้ง

F099



บทคัดย่อ

การนำสับปะรดมาทำการแปรรูปเป็นสับปะรดแช่อิ่มอบแห้งมักใช้สับปะรดที่เกือบสุก ซึ่งมีราคาสูงกว่าสับปะรดอ่อน นอกจากนี้ ราคาสับปะรดในบางฤดูกาลมีราคาสูง หากมีการนำสับปะรดอ่อนมาใช้แปรรูปในช่วงที่สับปะรดมีราคาสูงจะเป็นการลดต้นทุนการผลิตลงได้อย่างมาก ดังนั้นทางโรงงานจึงมีการนำสับปะรดอ่อนมาทำการแปรรูป โดยการย่อยผนังเซลล์ด้วยสารละลายกรด A เป็นเวลา 30 วันก่อนทำการต้ม แช่อิ่มและอบแห้ง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 825 ชั่วโมงในการแปรรูป งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสารเคมีที่เหมาะสมในการย่อยผนังเซลล์สับปะรดอ่อน เพื่อลดระยะเวลาในการแปรรูปผลิตภัณฑ์สับปะรดแช่อิ่มอบแห้งลง ทำการทดลองโดยแช่เนื้อและแกนสับปะรดอ่อนในสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรด (สารละลาย B) เข้มข้น 2% และสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นด่าง (สารละลาย C) เข้มข้น 0.5%, 1%, 2% เปรียบเทียบกับสารละลายกรด A ที่โรงงานใช้ รวมทั้งมีการทดลองแช่สับปะรดอ่อนในสารละลายชนิดต่างๆ ที่อุณหภูมิต่างๆ (30, 40, 80 องศาเซลเซียส) เวลาต่างๆ กัน (2, 10, 30, 360, 1440 นาที) ทำการติดตามผลโดยนำเนื้อและแกนสับปะรด ณ เวลาสุ่มต่างๆ กันมาทำการประเมินปริมาณกรดด่าง (pH) ขอบ ลักษณะปรากฏ ลักษณะเนื้อสัมผัส สี ปริมาณกรดทั้งหมด ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด และ weight change ในส่วนน้ำแช่สับปะรดจะทำการประเมินความเข้มข้นของเมตาไบซัลไฟต์ ความเข้มข้นของแคลเซียมคลอไรด์ ปริมาณด่างทั้งหมด ปริมาณกรดด่าง (pH) และสภาพการนำไฟฟ้า จากผลการทดลองพบว่าการแช่เนื้อและแกนสับปะรดอ่อนในสารละลายด่าง C ความเข้มข้น 0.5% ที่ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 300 และ 360 นาที ตามลำดับ จากนั้นทำการแช่ต่อในสารละลายกรด A เป็นเวลา 7 วัน พบว่า เนื้อและแกนสับปะรดอ่อนมีลักษณะใสตามที่ต้องการ จากนั้นนำไปแช่อิ่มแล้วทำให้แห้งจะได้เป็นสับปะรดแช่อิ่มอบแห้งตามต้องการ จากงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าภาวะการแช่สับปะรดที่ได้จากการทดลองนี้ สามารถลดระยะเวลาในการแปรรูปลงได้ 33% และสามารถประหยัดพลังงานของโรงงานได้อีกเป็นจำนวนมาก เนื่องจากลดขั้นตอนการต้มจากกระบวนการแปรรูปแช่อิ่มอบแห้งของทางโรงงาน

ผู้ประกอบการ : บริษัท ยูนิตี้ฟูด จำกัด

I250A03003

ศศิธร มีคุณ
ทิพวัลย์ มูลอุดม
พิชญ์อร ไหมสุทธิสกุล
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
สาขาระบบอุตสาหกรรมอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ผลของการเก็บรักษาเนื้อต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์แพะตุ๋นยาจีนบรรจุกระป๋อง

F100



บทคัดย่อ

การศึกษาผลของคุณภาพเนื้อแพะที่ผ่านวิธีการเก็บรักษาที่แตกต่างกัน (การแช่น้ำแข็ง 0-2°C แช่เย็น 4-8°C และแช่แข็ง -20°C) ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์แพะตุ๋นยาจีนบรรจุกระป๋อง พบว่าการเก็บรักษาเนื้อแพะสดแบบแช่น้ำแข็งทั้งกระดูกช่วยรักษาสีและลักษณะเนื้อสัมผัสของเนื้อแพะ สามารถเก็บรักษาได้ 10 วัน เมื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพผลิตภัณฑ์พบว่า ผลิตภัณฑ์เนื้อมีค่า TBARS เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีผลต่อคะแนนการยอมรับด้านกลิ่น ค่าสี มีค่าเพิ่มขึ้นในเดือนที่หนึ่งอย่างมีนัยสำคัญ ผลิตภัณฑ์ที่เตรียมจากเนื้อแพะที่เก็บรักษาแบบแช่น้ำแข็ง 10 วัน ให้ค่า TBARS และ Hardness ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ที่เตรียมจากเนื้อที่ผ่านการแช่แข็ง ส่งผลให้การยอมรับทางประสาทสัมผัสด้านความนุ่มเหนียวและความชอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์ดีกว่าเมื่ออายุการเก็บผลิตภัณฑ์นานขึ้น

ผู้ประกอบการ : ร้านสันติฮาลาลฟูดส์

I250A03013

นพสิริ เจียมสกุล
พิชญา เยะหมัน
เสาวคนธ์ วัฒนจันทร์
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



F101 การศึกษาผลผลิตมอลต์ปทุมธานี 1 ระดับวิสาหกิจชุมชน

I250A03020

วรารัตน์ วงษ์เข็มมา
วาริณี ชีพเพียรพิชิต
ยุพกนิษฐ์ พ่วงวีระกุล
คณะเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

โครงการข้าวมอลต์นึ่งระดับวิสาหกิจชุมชน เป็นโครงการที่ร่วมมือกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเฉลิมพระเกียรติบ้านทางยาว จังหวัดปทุมธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายกำลังการผลิตข้าวมอลต์ในบ่อขนาด 125 กิโลกรัมต่อตารางเมตร พร้อมทั้งศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ สมบัติทางโภชนาการ ปริมาณวิตามินบี โดยผนวกเทคโนโลยีการเพาะมอลต์แบบเยอรมันเข้ากับเทคโนโลยีการทำข้าวนึ่งของภาคอุตสาหกรรม โดยแปรผันกระบวนการผลิตออกเป็น 15 วิธีการทดลอง พบการเพิ่มของปริมาณวิตามินบี 1 2 และ 3 สูงกว่าข้าวกล้องในข้าวที่ผ่านการเตรียมมอลต์และนึ่งโดยวิธีของวิสาหกิจชุมชน มีปริมาณเท่ากับ 1.13 2.50 และ 0.10 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ มีระยะการหุงสุก 12.10 นาที คุณค่าทางโภชนาการที่ความชื้นร้อยละ 13 คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เส้นใย และแร่ธาตุ เท่ากับร้อยละ 75.50 4.30 5.30 0.96 และ 0.82 ตามลำดับ และมีกำลังการผลิตเท่ากับ 200 กิโลกรัมต่อวัน ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคจำนวน 300 คน แม้ไม่เคยบริโภคผลิตภัณฑ์มาก่อนในระดับชอบปานกลางถึงมาก

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนเฉลิมพระเกียรติบ้านทางยาว



F102 ผลของสารให้ความหวานต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์หมูสวรรค์จากเศษเหลือ

I250A03049

สุรัสวดี ไพศาล
เสาวนีย์ สุไหลหมาน
เสาวคนธ์ วัฒนจันทร์
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารให้ความหวานต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์หมูสวรรค์จากเศษเหลือ โดยการศึกษาชนิดของสารให้ความหวาน 4 ชนิด คือ น้ำตาลซูโครส ฟรุกโตส แลกโตส และซอร์บิทอล พบว่าการใช้แลกโตสจะให้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะที่ไม่เป็นยอมรับของผู้บริโภค ศึกษาผลของอัตราส่วนของน้ำตาลซูโครส: ฟรุกโตส: ซอร์บิทอลที่ระดับ 100:0:0 (ควบคุม), 60:20:20, 50:25:25, 40:30:30 และ 70:15:15 โดยน้ำหนัก จากนั้นทำการศึกษาอัตราส่วนของฟรุกโตสและซอร์บิทอลที่ระดับ 60:20:20, 60:15:25 และ 60:10:30 พบว่าที่อัตราส่วน 60:10:30 ให้คะแนนการยอมรับในด้านความมันวาวไม่แตกต่างจากชุดควบคุม ส่วนคะแนนด้านความนุ่มเหนียว รสชาติ และความชอบรวมมีค่าสูงที่สุด ($p<0.05$) จึงมีการเลือกสูตรดังกล่าวและสูตรควบคุมมาศึกษาผลของความชื้นก่อนทอด พบว่าเมื่อความชื้นก่อนทอดเพิ่มสูงขึ้นจะมีผลทำให้ค่าแรงตัดผ่านชิ้นเนื้อและปริมาณน้ำตาลในผลิตภัณฑ์มีค่าลดลงตามลำดับ ($p<0.05$) เมื่อทำการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ พบว่าในชุดควบคุมที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกชนิด Nilon ผสม LLDPE ในสภาวะสุญญากาศจะให้คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสในทุกด้านดีกว่าชุดทดลองอื่นๆ เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนของผลิตภัณฑ์หมูสวรรค์สูตรใช้สารให้ความหวานผสม พบว่ามีต้นทุนเท่ากับ 1.64 เท่า เมื่อเทียบกับสูตรควบคุม โดยสามารถลดปริมาณน้ำตาลในผลิตภัณฑ์ได้ประมาณ 47%

ผู้ประกอบการ : ร้านธนาชัย

การชะลอการสุกงอมของผลไม้โดยดูดซับก๊าซเอทิลีนด้วยเถ้าลอยผสมในบรรจุภัณฑ์กระดาษ

F103

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องการชะลอการสุกงอมของผลไม้โดยดูดซับก๊าซเอทิลีนด้วยเถ้าลอยผสมในบรรจุภัณฑ์กระดาษ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.ศึกษาสมบัติและความสามารถของผงเถ้าลอยในการดูดซับก๊าซเอทิลีน 2.ผลิตแผ่นกระดาษเยื่อรีไซเคิลผสมผงเถ้าลอย 3.ทดสอบสมบัติทางกายภาพ เชิงกล สมบัติเพื่อการหีบห่อ และสภาพพิมพ์ได้ของกระดาษที่ผลิต 4.ทดสอบผลในการชะลอการสุกงอมของผลไม้ของบรรจุภัณฑ์กระดาษ โดยในการทดลองได้นำผงเถ้าลอยชนิดต่างๆ มาทำการทดสอบผลในการดูดซับก๊าซเอทิลีน จากนั้นนำเถ้าลอยชี้เลื่อยไปทำการส่องดูลักษณะทางกายภาพและหาอัตราการดูดซับก๊าซเอทิลีนด้วยเครื่อง GC จากนั้นทำการผลิตกระดาษโดยผสมผงเถ้าลอยชี้เลื่อยในอัตราส่วนร้อยละ 0, 5 และ 10 ของน้ำหนักเยื่อแห้ง แล้วนำกระดาษไปทดสอบสมบัติต่างๆ ก่อนทำเป็นบรรจุภัณฑ์ถุงกระดาษบรรจุกล้วยหอม เพื่อทดสอบผลในการชะลอการสุกงอมของกล้วยหอม จากผลการทดลอง พบว่าเถ้าลอยชี้เลื่อยสามารถดูดซับก๊าซเอทิลีนได้ดีที่สุด มีรูพรุนเป็นจำนวนมาก มีอัตราการดูดซับก๊าซสูงในช่วง 20 นาทีแรก และดูดซับลดลงในนาทีต่อมา และพบว่ากระดาษที่ใส่ผงเถ้าลอยชี้เลื่อยร้อยละ 5 และ 10 มีน้ำหนักมาตรฐานมากขึ้น มีคุณสมบัติต่างๆ ด้อยลงเล็กน้อย ได้แก่ ความต้านแรงดึง แรงฉีกขาด แรงดันทะลุ ความเหนียวของผิวกระดาษ ความทนทานต่อการพับขาดและการขัดถู และกระดาษที่ใส่ผงเถ้าลอยชี้เลื่อยร้อยละ 5 มีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมจึงนำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ได้ผล คือสามารถชะลอการสุกงอมของกล้วยหอมได้นาน 2 วัน และยังสามารถรักษารสชาติและคุณภาพของกล้วยหอมได้อีกด้วย

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจ.เค.เอส. ซัพพลาย



I250A06007

ฐิติวรรณ วัฒนถนอมวงษ์
ปิยะฉัตร วงศ์ประดิษฐ์ / ไพลิน กิทำ
สุชปา เนตรประดิษฐ์
กฤติกา ต้นประเสริฐ
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สายวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การลดปริมาณของเสียเหลือทิ้งที่ถูกย่อยสลายได้ยากของโรงงานมะม่วงแปรรูปโดยการนำเนื้อในเมล็ดมะม่วงที่เหลือทิ้ง...

F104

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเพิ่มมูลค่าให้กับเมล็ดมะม่วงด้วยการนำน้ำมันและสารประกอบฟีนอลิกของเนื้อในเมล็ดมะม่วงมาช่วยต้านปฏิกิริยาออกซิเดชั่นในน้ำมันถั่วเหลือง โดยเริ่มจากการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของเนื้อในเมล็ดมะม่วงพันธุ์โชคอนันต์ดิบ สุก และดอง เนื้อในเมล็ดมะม่วงทั้ง 3 ชนิด มีปริมาณไขมันใกล้เคียงกัน (6%) มีปริมาณกรดไขมันอิ่มตัวสูงกว่าน้ำมันถั่วเหลือง เนื้อในเมล็ดมะม่วงดิบมีสารประกอบฟีนอลิกสูงที่สุด (1,244 mg/100 g dry seed) จากนั้นนำเนื้อในเมล็ดมะม่วงดองมาสกัดน้ำมันและเติมลงในน้ำมันถั่วเหลืองที่ปริมาณ 100, 200, และ 300 ppm เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 30, 40, และ 50°C เป็นเวลา 12 วัน การเติมน้ำมันเนื้อในเมล็ดมะม่วงที่ระดับ 300 ppm จะช่วยลด peroxide value ในน้ำมันถั่วเหลืองได้เทียบเท่าหรือมากกว่าการเติม BHA ที่ระดับ 200 ppm ตลอดการเก็บที่ทุกอุณหภูมิ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ผลไม้แปรรูปวรพรจำกัด



I250A10005

ญาณกร ศิวะวัฒนะวงศ์
อนนต์ อดิโรจนานนท์
ดริษ กวักเพชรัย์
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



F105 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาใบย่านาง

บทคัดย่อ

การศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาใบย่านาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของชาใบย่านางและศึกษาสภาวะการผลิตและสัดส่วนของใบเตยต่อใบย่านางที่เหมาะสมต่อการผลิตชาใบย่านาง โดยผู้บริโภคให้การยอมรับเป็นอย่างดี ขั้นตอนแรกทำการศึกษาเพื่อคัดเลือกปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อคุณภาพของชาใบย่านาง ปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ เวลาที่ลวกในน้ำร้อน อุณหภูมิที่ใช้คั่วใบชา เวลาที่ใช้คั่วใบชา สัดส่วนของใบเตยต่อใบย่านาง คุณภาพทางกายภาพของชาใบย่านางได้แก่ ค่าสี L* a* b* คุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้น ปริมาณสารประกอบฟีนอลิก และปริมาณแคลเซียม ผลการศึกษาพบว่าเวลาที่ใช้คั่วใบชา และสัดส่วนของใบเตยต่อใบย่านางเป็นปัจจัยที่มีผลต่อค่าสี b* และปริมาณสารประกอบฟีนอลิกอย่างมีนัยสำคัญ ขั้นตอนที่สองทำการศึกษาเวลาที่ใช้คั่วใบชา และสัดส่วนของใบเตยต่อใบย่านางที่เหมาะสมต่อการผลิตชาใบย่านาง ศึกษาคุณภาพทางกายภาพได้แก่ ค่าสี L* a* b* คุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้น ปริมาณสารประกอบฟีนอลิก และปริมาณแคลเซียม และความชอบโดยรวม ผลการศึกษาพบว่าการคั่วใบชาที่อุณหภูมิ 50°C นาน 40 นาที สัดส่วนของใบเตยต่อใบย่านางเท่ากับ 1:1 การลวกใบย่านางที่อุณหภูมิ 100°C นาน 1 นาที เป็นสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตชาใบย่านางมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนความชอบโดยรวม 7.27 และความชอบโดยรวมมีความสัมพันธ์กับความชอบต่อสี กลิ่น และรสชาติ

I350C10011

พัชราภรณ์ วิเวก
รุจิรัตน์ ทวีโคตร
สุชาดา เลาหศิลป์สมจิตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี



F106 การปรับปรุงกระบวนการผลิตข้าวแต๋นเพื่อลดการใช้พลังงานและการเหม็นหืนของผลิตภัณฑ์

บทคัดย่อ

จากงานวิจัยการปรับปรุงกระบวนการผลิตข้าวแต๋นเพื่อลดการใช้พลังงานและการเหม็นหืนของผลิตภัณฑ์ ผลการศึกษาอุณหภูมิและระยะเวลาในการอบแผ่นข้าวแต๋น พบว่าการอบแผ่นข้าวแต๋นที่อุณหภูมิ 50 60 และ 70°C ใช้เวลาในการอบนาน 6 4 และ 2 ชั่วโมง ตามลำดับ มีค่าความชื้นเท่ากับร้อยละ 3.53 4.43 และ 4.06 ตามลำดับ ดังนั้นสภาวะการอบที่อุณหภูมิ 70°C จึงเป็นสภาวะการอบที่สามารถลดเวลาการใช้พลังงานได้ การศึกษาการลดการเหม็นหืนของผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นได้ศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในกระบวนการทอด พบว่าที่อุณหภูมิ 200°C ข้าวแต๋นมีคุณภาพด้านสีและเนื้อสัมผัสไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) กับข้าวแต๋นตัวอย่างจากโรงงาน (2) และการศึกษาการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋น พบว่าสาร BHT (Butylated hydroxy toluene) 180 ppm ต่อน้ำมันในการทอด 1 ลิตร สามารถยืดอายุการเก็บรักษาในสภาวะเร่งที่อุณหภูมิ 60°C ได้นาน 5 สัปดาห์ โดยมีค่า TBA เท่ากับ 1.44 มิลลิกรัมของมาโลนาดีไฮด์ต่อกิโลกรัมน้ำมัน และได้รับคะแนนการยอมรับมากที่สุดที่ระดับคะแนน 6.26 คะแนน เมื่อเทียบกับการใช้ใบเตย 25 กรัม TBHQ (Tertiary butyl hydroquinone) 100 ppm และการใช้สาร BHT 100 ร่วมกับ TBHQ 100 ppm และการศึกษาสารดูดซับออกซิเจนร่วมกับสารกันหืน BHT พบว่าสารดูดซับออกซิเจนสามารถช่วยยืดอายุการเก็บรักษาในสภาวะเร่งที่อุณหภูมิ 60°C ได้นานกว่าการใช้สาร BHT เพียงอย่างเดียวถึง 2 สัปดาห์

หมายเหตุ: ข้าวแต๋นตัวอย่างจากโรงงาน (1) หมายถึง ข้าวแต๋นที่ขึ้นรูปเป็นแผ่นขนาด 2.5x5.5 ซ.ม ผ่านการตากแดดนาน 8 ชั่วโมง
ข้าวแต๋นตัวอย่างจากโรงงาน (2) หมายถึง ข้าวแต๋นที่ผ่านการทอดจากทางโรงงาน

ผู้ประกอบการ กลุ่มข้าวแต๋นทวีพรรณ

I250D10008

กาญจนา อุตมะ
ประมวล ทาอาจ
ศิริพร วรรณภิละ
นันทินา ดำรงวัฒนกูล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตลูกอมลำไย

F107



บทคัดย่อ

การพัฒนาสูตรส่วนผสมของลูกอมชนิดแข็ง (Hard-boiled candy) และชนิดเคี้ยว (Chewy Candy) โดยใช้ mixture design พบว่าสูตรที่ดีที่สุดของลูกอมชนิดแข็งประกอบด้วย น้ำตาลทราย 45%, กลูโคสไซรับ 30%, น้ำลำไยต้ม 12.5%, น้ำ 12.45%, กรดซิตริก 0.50% และสูตรที่ดีที่สุดของลูกอมชนิดเคี้ยวประกอบด้วย น้ำตาลทราย 37.67%, กลูโคสไซรับ 11.33%, กรดซิตริก 0.075%, เพคติน 0.6%, น้ำลำไยต้ม 25.0%, น้ำ 25.0% และการอบแห้งเนื้อลำไยโดยใช้ตู้อบลมร้อนที่ 70°ซ นาน 10 ชั่วโมง เป็นสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการสอดไส้ลูกอมมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

I250D10012

เจษฎากร ปัญจรัก
ชัชชัย สิริวัฒนารังษี
รัตนา อัตตปัญโญ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมอาหาร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กนกฟรุต

การพัฒนาลูกอมพริกหวานชนิดแข็ง

F108



บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลูกอมพริกหวานชนิดแข็ง ศึกษา 2 ปัจจัย ได้แก่ ชนิด syrup ที่มีค่า dextrose equivalence ต่างกัน และกรด 2 ชนิด ทดสอบผู้บริโภคโดยวิธี 9-point hedonic scale (n=60) สูตรที่เหมาะสมมีส่วนผสมหลัก คือ น้ำตาลทรายร้อยละ 70 และกลูโคสไซรับร้อยละ 30 ส่วนผสมรอง ได้แก่ น้ำพริกหวานร้อยละ 20 กรดแอสคอร์บิกร้อยละ 1 และเกลือร้อยละ 0.5 ของส่วนผสมหลัก เมื่อตรวจคุณภาพพบว่ามีคะแนนการยอมรับ (n=100) อยู่ในช่วงชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง และมีคุณภาพทางเคมี กายภาพ และจุลินทรีย์ ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมของลูกกวาด จากนั้นศึกษาคุณภาพเมื่อเก็บในวัสดุบรรจุภัณฑ์ 3 ชนิด สุ่มตรวจทุกสัปดาห์นาน 6 สัปดาห์ พบว่า ลูกอมที่บรรจุในถุงอลูมิเนียมฟอยล์ และโพลีโพรพิลีน ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคไม่แตกต่างจากสัปดาห์ที่ 0 ($p>0.05$)

I250D10016

จุฑารัตน์ แก้วเหรียญทอง
หยาดนภา วิริยะกิจผลมั่น
สุจินดา ศรีวัฒนะ
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านโป่งแยงนอก



F109 การชะลอการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกของผลไม้ไทยสดแช่เยือกแข็ง

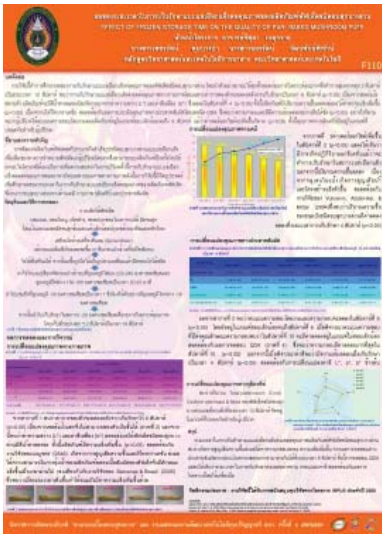
I250A10022

ชลการ ขำสกุลวัฒน์
ศศิภา เต็กอวยพร
บัณฑิต อินณวงศ์
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกของผลไม้สดแช่แข็งเป็นปัญหาสำคัญต่อการส่งออกผลไม้ไปยังต่างประเทศเป็นอย่างมาก ซึ่งสาเหตุอาจเกิดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรงควัตถุ การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากสภาวะการเก็บรักษาและการทำงานของเอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดส (Polyphenol oxidase) งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกของผลไม้สดแช่แข็ง 2 ชนิด คือ เงาะและลำไย โดยใช้ระบบการวิเคราะห์ค่าสีด้วยกล้องดิจิตอลมาใช้ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสีเปลือกด้วยการวิเคราะห์ 2 วิธี คือ วิเคราะห์ด้วยภาพถ่ายและการแปลงเป็นค่าสีด้วยระบบ CIE LAB จากการทดลองจะพบว่า เงาะที่ผ่านการแช่ด้วยสารละลายผสมระหว่างเกลือแมกนีเซียมคลอไรด์ ($MgCl_2$) และเกลือแคลเซียมคลอไรด์ ($CaCl_2$) ทั้ง 2 สภาวะ คือ ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที (LTLT) และที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 วินาที (HTST) ร่วมกับการแช่ด้วยกรดไฮโดรคลอริก (HCl) และการแช่ด้วยกรดซิตริก (Citric acid) ที่สภาวะ HTST เกิดการเปลี่ยนแปลงสีช้าและน้อยที่สุด คิดเป็น 24.94, 18.04 และ 8.71 เปอร์เซ็นต์ของกลุ่มควบคุม (Control) ตามลำดับ สำหรับลำไยพบว่าลำไยจะมีค่าความสว่าง (L*) และค่าความเป็นสีเหลือง (b*) สูงที่สุด โดยลำไยที่ผ่านกระบวนการก่อนการแช่แข็งจะมีค่าความเป็นสีเหลืองสูงกว่าลำไยกลุ่มควบคุม ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแช่ลำไยในสารละลายเกลือแคลเซียมคลอไรด์ร่วมกับการแช่ด้วยกรดแอสคอร์บิก (Ascorbic acid) และกรดซิตริก (Citric acid) จะเกิดการเปลี่ยนแปลงสีน้อยที่สุด และค่าดัชนีการเป็นสีเหลืองสูงที่สุด ตามลำดับ คิดเป็น 33.29 และ 17.36 เปอร์เซ็นต์ ของกลุ่มควบคุมตามลำดับ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากเกลือแคลเซียมคลอไรด์จะช่วยทำให้ผนังเซลล์ของผลไม้มีความเสถียรต่อการถูกทำลายด้วยเอนไซม์ และความเป็นกรดยังส่งผลต่อเอนไซม์ต่างๆ ที่ทำให้ผลไม้เกิดการเปลี่ยนแปลงสีเปลือก เช่น เอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดส เอนไซม์ไกลโคซิเดส และเอนไซม์ฟีนิลอะลานีแอมโมเนีย-ไลเอส

ผู้ประกอบการ : บริษัท สยาม เมริท พลัส จำกัด



F110 ผลของระยะเวลาในการเก็บรักษาแบบแช่เยือกแข็งต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์พัฟเห็ดชนิดอบสุกบางส่วน

I250A10023

เพชรรัตน์ พุ่มบางป่า
อมรรัตน์ วัฒนพันธ์พิทักษ์
จีสุดา เกตุกราย
หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาผลของการเก็บรักษาแบบแช่เยือกแข็งต่อคุณภาพของพัฟเห็ดชนิดอบสุกบางส่วน (par-baked) โดยนำตัวอย่างมาอบให้สุกทั้งหมดก่อนการวิเคราะห์คุณภาพ ซึ่งทำการสุ่มตรวจทุก 2 สัปดาห์เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ พบว่าการเก็บรักษาแบบแช่เยือกแข็งส่งผลต่อคุณภาพทางกายภาพโดยเฉพาะค่าการพองตัวจะลดลงหลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20°C เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ($p \leq 0.05$) เนื่องจากเซลล์แป้งสลายตัว ผลิตภัณฑ์จะมีสีน้ำตาลลดลง โดยพิจารณาจากค่าความสว่าง (L*) และค่าสีเหลือง (b*) ซึ่งลดลงในสัปดาห์ที่ 4 ($p \leq 0.05$) ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์มีปริมาณความชื้นลดลงส่งผลให้ค่าความแข็งเพิ่มขึ้น ($p \leq 0.05$) เนื่องจากเกิดรีโทรกราเดชั่น สอดคล้องกับผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณาและปริมาณด้วยวิธี Quantitative Descriptive Analysis (QDA) ซึ่งพบว่าค่าความกรอบและค่าสีมีความเข้มลดลงอย่างเห็นได้ชัด ($p \leq 0.05$) อย่างไรก็ตามพบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบโดยรวมต่อผลิตภัณฑ์อยู่ในเกณฑ์ชอบเล็กน้อยจนถึง 8 สัปดาห์ แม้ว่าค่าเพอร์ออกไซด์จะเพิ่มขึ้นก็ตาม ($p \leq 0.05$) ทั้งนี้ คุณภาพทางจุลินทรีย์อยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยที่ระยะเวลาการเก็บรักษา 10 สัปดาห์

ผู้ประกอบการ : บริษัท ศรีฟ้าเบเกอรี่ จำกัด

ผลของใยอาหารจากเนื้อสำรองแห้งต่อสมบัติของโดและขนมปัง

F111



I250A10024

ขนิษฐา หมวดเอียด
สุจินดา ภาษี
ปิยรัตน์ ศิริวงศ์ไพศาล
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

เนื้อสำรองแห้งประกอบด้วยความชื้น โปรตีน ไขมัน และใยอาหาร ร้อยละ 9.38, 3.01, 0.50 และ 84.10 ตามลำดับ จากการศึกษาสมบัติของโดและขนมปังที่เติมเนื้อสำรองแห้งที่ระดับการทดแทนร้อยละ 2, 4, 6 และ 8 และเติมน้ำในสูตรผลิตร้อยละ 80 พบว่าเมื่อระดับการทดแทนสูงขึ้น ค่าความคงทนต่อแรงยืดและเวลาที่ใช้ในการหมักโดมีค่าเพิ่มขึ้น ค่าความสามารถในการยืดขยายและความเหนียวของโดมีค่าลดลง ค่าความแน่นเนื้อของขนมปังมีค่าเพิ่มขึ้น เปลือกนอกและเนื้อในขนมปังมีสีคล้ำขึ้น และปริมาตรจำเพาะของขนมปังมีแนวโน้มลดลง การเติมสารเสริมคุณภาพสามารถช่วยปรับปรุงคุณภาพของโดและขนมปังได้ โดยพบว่าความสามารถในการยืดขยายตัวของโดและปริมาตรจำเพาะของขนมปังมีค่าเพิ่มขึ้น เวลาในการหมักโด ความคงทนต่อแรงยืด ความเหนียวของโด และความแน่นเนื้อของขนมปังมีค่าลดลง จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่าขนมปังที่เติมเนื้อสำรองแห้งทดแทนร้อยละ 4 และเติมสารเสริมคุณภาพร้อยละ 0.5 ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมสูงสุด

ผู้ประกอบการ : ร้านอาหารร่มไม้ในเมือง

การศึกษาเพื่อแก้ปัญหาความหนืดไม่คงที่ของซุปข้าวโพดหวาน

F112



I250A10042

พรศิริ ศรีณรงค์
โสภาค สอนไว
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

ในการผลิตซุปข้าวโพดหวานนั้นไม่สามารถควบคุมความหนืดได้ง่าย ทั้งนี้เนื่องจากว่าข้าวโพดหวานที่ใช้เป็นวัตถุดิบมีปริมาณสตาร์ชแตกต่างกันส่งผลให้ซุปข้าวโพดในแต่ละ batch เกิดลักษณะข้นหนืดที่แตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการเติมสตาร์ชข้าวโพดสำเร็จรูปเป็นส่วนผสมเสริมเข้าไปในซุปข้าวโพดเพื่อปรับความหนืด โดยปริมาณสตาร์ชข้าวโพดสำเร็จรูปที่เติมจะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณสตาร์ชที่มีอยู่แล้วในเนื้อข้าวโพดหวานโม่ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตซุปข้าวโพดนั่นเอง โดยปริมาณสตาร์ชที่มีอยู่แล้วในเนื้อข้าวโพดที่ใช้เป็นวัตถุดิบสามารถคำนวณได้จากสมการ
$y = -0.6823x + 15.42$, $R^2 = 0.9611$
(เมื่อ y คือปริมาณสตาร์ชในเนื้อข้าวโพดหวานโม่ และ x คือปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เป็น °Brix) จากการศึกษาพบว่า ซุปข้าวโพดที่ผลิตได้หลายๆ batch จะให้ค่าความหนืดที่เหมาะสมและมีความผันแปรของความหนืดต่ำ เมื่อปริมาณของสตาร์ชทั้งหมดในซุปข้าวโพดมีค่าเท่ากับ 17.47 kg ทำให้สามารถคำนวณหาปริมาณสตาร์ชข้าวโพดสำเร็จรูปที่จะต้องเติมสำหรับการผลิตแต่ละ batch ได้ ซึ่งจะมีค่าเท่ากับผลต่างของ 17.47 kg และปริมาณสตาร์ชที่มีอยู่แล้วในเนื้อข้าวโพด (หรือ y นั่นเอง)

ผู้ประกอบการ
บริษัท โอ.วี.อินเตอร์เนชั่นแนล อิมปอร์ต เอกซ์ปอร์ต จำกัด



F113 การยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลในมะขามเปรี้ยว สำหรับแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ทางการค้า

I350A03008

พีระวรรณ วังสริยวรรณ
รัชนีวรรณ อ่อนชาติ
เบ็ญจรัก วายุภาพ
สาขาเทคโนโลยีอาหาร
คณะเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

การศึกษากลไกและการยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลในมะขามเปรี้ยวโดยแช่ในสารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาล ได้แก่ Ascorbic acid, Cysteine 0.5-2% w/v, Sodium metabisulfite 0.5%, Citric acid 1-2% และการบรรจุแบบสุญญากาศ โดยเก็บรักษาที่ 37°C เปรียบเทียบกับมะขามที่บรรจุถุงพลาสติกเก็บรักษาที่ 37°C และ 5°C จากการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของ Amino acid พบว่าชนิดที่มีมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ Proline, Phenylalanine และ Lysine มีปริมาณ 542.49, 268.26, 233.12 mg/100g ตามลำดับ และพบ Reducing sugar เท่ากับ 39.6 g/100g เป็นน้ำตาล Fructose และ Glucose เท่ากับ 24.5, 15.1 g/100g ตามลำดับ การศึกษาค่ากิจกรรมของเอนไซม์ Polyphenol oxidase (PPO) พบว่ามีค่าต่ำมาก ในเบื้องต้นจึงสรุปได้ ว่าการเกิดสีน้ำตาลในมะขามเปรี้ยวไม่ได้เกิดจากปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ จากผลการทดลอง พบความสัมพันธ์ระหว่างเวลาในการเก็บกับการเกิดสีน้ำตาล (Browning Pigment Formation, BPF วัดจาก OD ที่ 420) (r=0.92-0.94) และพบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดสีน้ำตาล กับปริมาณสาร 5-Hydroxymethylfurfural (HMF) การเก็บรักษาที่ 37°C ช่วยเร่งการเกิดสีน้ำตาลในมะขามเปรี้ยวประมาณ 2 เท่าของที่อุณหภูมิ 5°C การใช้สารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาล ไม่สามารถชะลอการเกิดสีน้ำตาลในมะขามเปรี้ยวได้ ในขณะที่การบรรจุแบบสุญญากาศมีแนวโน้มในการชะลอการเกิดสีน้ำตาลได้สำหรับการเก็บรักษาระยะสั้น อย่างไรก็ตาม การเก็บรักษาระยะยาว การเก็บที่อุณหภูมิต่ำ (5°C) ยังคงเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการชะลอการเกิดสีน้ำตาลในมะขามเปรี้ยว



F114 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่มีความสามารถในการยับยั้ง ACE จากการหมักเวย์ด้วยเชื้อจุลินทรีย์

I350A03009

นฤมล รงศิริกุล
ปิติพร ฤทธิเรืองเดช
ธนัท อมาตยกุล
หลักสูตรเทคโนโลยีการอาหาร
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มมูลค่าของน้ำเวย์ที่เหลือจากอุตสาหกรรมการทำชีสโดยจะพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่มี peptides ที่สามารถยับยั้ง Angiotensin I converting enzyme (ACE) จากการหมักด้วยเชื้อ lactic acid bacteria (LAB) การยับยั้ง ACE นี้เป็นผลให้ความดันโลหิตลดลง จากการหาปริมาณองค์ประกอบต่างๆ ของน้ำเวย์พบว่ามีปริมาณโปรตีน และน้ำตาลมากเพียงพอที่จะใช้ในกระบวนการหมักโดยเชื้อ LAB ที่มี proteolytic activity สูงสุดคือ *Lactobacillus helveticus* (คัดเลือกโดยวิธี OPA method) จึงเลือกมาใช้ในการหมักน้ำเวย์ ซึ่งผลจากการหมักน้ำเวย์พบว่า การเจริญเติบโตของเชื้อและการย่อยโปรตีนมากขึ้นตามเวลาที่ใช้ในการหมัก และมีการยับยั้ง ACE สูงที่สุดในชั่วโมงที่ 36 จึงได้นำน้ำเวย์หมักมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ Juice–milk beverage และทำการการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคทางด้านประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์ จากการทำ Focus group พบว่าผู้บริโภคยอมรับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเวย์หมักผสมน้ำองุ่น เมื่อใช้น้ำผลไม้คือ น้ำฝรั่ง น้ำส้ม และน้ำองุ่น เมื่อทดสอบความชอบแล้วนำมาสร้างสมการในการทำนาย สามารถทำนายได้ว่า เมื่อใช้ส่วนผสม คือ น้ำเวย์ 40% (v/v) น้ำองุ่น 30% (v/v) น้ำตาล 8% (w/v) กรดซิตริก 0.3% (w/v) จะทำให้ได้คะแนนความชอบมากที่สุดคือ 8.24

ผลของสารสกัดจากเปลือกว่านหางจระเข้ ต่ออัตราการตายและระดับเอนไซม์ทำลายพิษของหนอนใยผัก

F115



I350A03010

เนตรนภา พ่วงพี
ปัณรสี สู่ศิริรัตน์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของสารสกัดจากเปลือกว่านหางจระเข้ ที่มีผลต่อการตายของหนอนใยผักเมื่อนำมาทดสอบโดยวิธีจุ่มใบ พบการตายของหนอนใยผัก 100% ที่ความเข้มข้น 3% (w/v) และมีค่า LC_{50} คือ 1.83% จากผลการทดลองพบว่า สารสกัดจากเปลือกว่านหางจระเข้ทำให้ระดับ esterase เพิ่มขึ้นประมาณ 40, 80 และ 90% ที่ระดับความเข้มข้น 1.50, 2.00 และ 2.25% (w/v) ตามลำดับ และระดับ glutathione S-transferase เพิ่มขึ้นประมาณ 10, 20 และ 20% ที่ระดับความเข้มข้น 1.50, 2.00 และ 2.25% (w/v) ตามลำดับ ในการศึกษาเอนไซม์ของหนอนใยผักรุ่นที่ 1 รุ่นที่ 2 และรุ่นที่ 3 เพื่อดูแนวโน้มการต้านทานของหนอนใยผักต่อสารสกัดจากเปลือกว่านหางจระเข้ จากผลการทดลองพบว่า esterase และ glutathione S-transferase ของหนอนใยผักทั้ง 3 รุ่น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเมื่อระดับสารสกัดจากเปลือกว่านหางจระเข้เพิ่มสูงขึ้น

การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของเยลลี่เวย์

F116



I350A10014

วรรณธิษา เตชะวงค์
ลัชชาภรณ์ ธรรมธีรเสถียร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของเยลลี่เวย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณเวย์ที่เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการผลิตเนยแข็ง ซึ่งผลิตเยลลี่สับปะรดเป็นสูตรควบคุมและผลิตเยลลี่เวย์โดยใช้เวย์ทดแทนปริมาณน้ำสับปะรด แล้วทำการศึกษาระยะเวลาที่ใช้คนตลอดการเดือด 5 10 15 20 และ 25 นาที จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสพบว่า เยลลี่เวย์ที่ใช้เวลาคนตลอดการเดือด 25 นาที ได้รับคะแนนความชอบในด้านต่างๆ รวมสูงสุด จึงวิเคราะห์คุณภาพในด้านต่างๆ เยลลี่เวย์เปรียบเทียบกับเยลลี่สูตรควบคุมที่ใช้เวลาคนตลอดการเดือด 25 นาที พบว่าค่าความชอบรวมจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของเยลลี่เวย์มีค่ามากกว่าเยลลี่สูตรควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) แต่กลิ่นของเยลลี่สูตรควบคุมได้รับคะแนนมากกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) สำหรับลักษณะปรากฏ สี รสชาติ เนื้อสัมผัส ความใส และความเหนียว พบว่าเยลลี่ทั้ง 2 สูตร มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์คุณภาพทางลักษณะเนื้อสัมผัสพบว่าเยลลี่สูตรควบคุม เยลลี่เวย์ และเยลลี่ที่ขายตามท้องตลาด มีค่าลักษณะเนื้อสัมผัสที่แตกต่างกันตามค่าที่ต้องการวิเคราะห์ การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของเยลลี่สูตรควบคุมเปรียบเทียบกับเยลลี่เวย์ พบว่าเยลลี่สูตรควบคุมมีค่า pH มากกว่าและมีปริมาณกรดน้อยกว่าเยลลี่เวย์ ในการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของเยลลี่เวย์เปรียบเทียบกับเยลลี่สูตรควบคุม ที่ใช้เวลาคนตลอดการเดือด 25 นาที พบว่าเยลลี่เวย์มีปริมาณคาร์โบไฮเดรต 41.74%db โปรตีน 12.28%db และไขมัน 0.56%db ขณะที่เยลลี่สูตรควบคุมมีคาร์โบไฮเดรต 59.94%db โปรตีน 14.40%db และไขมัน 0.27%db ซึ่งพบว่าเยลลี่สูตรควบคุมมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนมากกว่าเยลลี่เวย์ แต่เนื่องจากเยลลี่เวย์มีปริมาณพลังงานทั้งหมดน้อยกว่าเยลลี่สูตรควบคุม จึงเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภคที่จำกัดปริมาณพลังงาน (แคลอรี่) ที่ได้รับในแต่ละวันได้



F117 การศึกษาคุณสมบัติของโยเกิร์ตเวย์

I350A10015

กนกวรรณ จันทร
ลัชชาภรณ์ ธรรมธีรเสถียร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตเนยแข็งและเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับเวย์ จากการศึกษาเบื้องต้นเพื่อหาสูตรที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตสูตรควบคุม และผลิตโยเกิร์ตเวย์โดยการทดแทนนมสดขาดมันเนยด้วยเวย์ที่ระดับการทดแทน 100% เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์มากที่สุด พบว่าโยเกิร์ตเวย์ที่ได้มีลักษณะเหลว ไม่เกิด curd ซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค จากนั้น จึงศึกษาปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TSS) ที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตเวย์ให้มีคุณภาพดี และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยแปรปริมาณนมผงขาดมันเนย พบว่าเมื่อใช้นมผงขาดมันเนย 26.85% โยเกิร์ตเวย์ที่ได้มีเนื้อแน่นและเนียนดีที่สุด ลักษณะเนื้อสัมผัสและกลิ่นรสดี การวิเคราะห์คุณภาพด้านต่างๆ ของโยเกิร์ตเวย์เปรียบเทียบกับโยเกิร์ตสูตรควบคุม โยเกิร์ตเวย์มีค่า TSS 16.60% สำหรับโยเกิร์ตสูตรควบคุมมีค่า TSS 22.20% จึงทำให้โยเกิร์ตสูตรควบคุมมีโครงสร้างของ curd แข็งแรงกว่า เป็นผลให้มีค่าความหนืดและความแข็งมากกว่าโยเกิร์ตเวย์อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ซึ่งทำให้ค่าการแยกชั้นน้อยกว่าโยเกิร์ตเวย์อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) สำหรับค่าพลังงานทั้งหมด ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันของโยเกิร์ตทั้ง 2 สูตร มีค่าใกล้เคียงกัน จำนวน Lactobacilli ของโยเกิร์ตทั้ง 2 สูตร มีค่ามากกว่ามาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนด การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าโยเกิร์ตเวย์ได้รับคะแนนความชอบรวมมากกว่าโยเกิร์ตสูตรควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และสำหรับคะแนนในด้านอื่นๆ ของโยเกิร์ตเวย์อยู่ในเกณฑ์ดี



F118 ผลของสารเพิ่มความคงตัวต่อคุณภาพของข้าวเหนียวมูนบรรจุกระป๋อง

I350A10016

จีระวรรณ มัชฌิม
ศศิธร ทองอยู่
ณรงค์พันธุ์ รัตนปนัดดา
โปรแกรมวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการทำให้ข้าวเหนียวมูนมีลักษณะปรากฏเป็นเมล็ดและศึกษาปริมาณของสารเพิ่มความคงตัวที่ทำให้กะทิในผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวมูนสำเร็จรูปบรรจุกระป๋องเกิดการกระจายตัวดีที่สุด โดยใช้สาร CMC : Sodium citrate ในอัตราส่วน 0.5:0.5, 0.8:0.8 และ 1.0:1.0 โดยเปรียบเทียบกับตัวควบคุม พบว่าคุณสมบัติทางกายภาพในอัตราส่วน 0.8:0.8 มีค่าใกล้เคียงมากที่สุด ประกอบกับคุณภาพทางประสาทสัมผัสที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับตัวควบคุมมากที่สุด จึงเลือกใช้สาร CMC : Sodium citrate ในอัตราส่วน 0.8:0.8 แต่ผลจากการใส่สารเพิ่มความคงตัว พบว่าเมล็ดข้าวเหนียวมีลักษณะที่สุกไม่ทั่วถึง เนื่องจากลักษณะการจับตัวและค่าความหนืดของกะทิที่เพิ่มขึ้น ทำให้อัตราการกระจายความร้อนในกระบวนการไม่ทั่วถึง จึงทำการนึ่งก่อนกระบวนการฆ่าเชื้อที่เวลา 5, 10 และ 15 นาที ปรากฏว่า ที่เวลา 10 นาที มีลักษณะปรากฏที่ดี เมล็ดข้าวมีการพองตัว และสุกพอดี มีค่าความแน่นเนื้อ (g) ใกล้เคียงกับตัวควบคุมมากที่สุด ประกอบกับผลความชอบรวมที่มีค่ามากที่สุด จึงเลือกเวลาในการนึ่งที่ 10 นาที เป็นสภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการเพื่อให้เมล็ดข้าวเหนียวมีลักษณะปรากฏเป็นเมล็ดมากขึ้น จึงได้ทำการทดสอบ ใช้สารโปรตีนถั่วเหลืองเคลือบเมล็ดข้าว ผลปรากฏว่ามีค่าความแน่นเนื้อที่ดีขึ้นคือ 142.73±25.48 และทางด้านลักษณะปรากฏพบว่า ข้าวเหนียวมูนที่ผ่านการเคลือบเมล็ดข้าวด้วยสารเคลือบโปรตีนถั่วเหลืองผสมมีลักษณะปรากฏที่ดีขึ้น เมล็ดข้าวเหนียวมีลักษณะเป็นมันเงา ลื่น นุ่มขึ้น ข้าวเหนียวมูนมีลักษณะปรากฏเป็นเมล็ดที่ดี ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบโดยรวมคือ 6.62±0.51 ซึ่งอยู่ในระดับความชอบปานกลาง จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี พบว่า มีความชื้น 14.1% โปรตีน 0.53% ไขมัน 11.5% เถ้า 0.7% เส้นใย 1.27% และคาร์โบไฮเดรต 71.9% และเนื่องจากสารเคลือบมีส่วนผสมที่เป็นไขมันจากกลีเซอรอล จะสามารถลดการเกิด Retrogradation ได้ ซึ่งสามารถช่วยยืดอายุการเก็บรักษาคุณภาพของข้าวเหนียวมูนบรรจุกระป๋องได้นานขึ้น

การผลิตน้ำเชื่อมมอลโทสจากแป้งมันสำปะหลังด้วยเอนไซม์ F120



บทคัดย่อ

น้ำเชื่อมมอลโทสใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตมอลทิทอลซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารให้ความหวานที่ให้พลังงานต่ำ นิยมนำมาใช้ผสมในอาหารและของหวาน น้ำตาลมอลโทสสามารถผลิตได้จากการย่อยแป้งมันสำปะหลังโดยการทำงานร่วมกันของเอนไซม์ 3 ชนิด คือ α-amylase, β-amylase และ pullulanase จึงทำการทดลองเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำตาลมอลโทส โดยการนำวิธีการออกแบบการทดลองแบบทากุชิมา ใช้เพื่อให้ได้สภาวะที่เหมาะสมที่จะผลิตน้ำตาลมอลโทส โดยศึกษาถึงปริมาณเอนไซม์ α –amylase, เวลาในการทำปฏิกิริยาช่วง liquefaction, ปริมาณเอนไซม์ β -amylase, ปริมาณเอนไซม์ pullulanase และเวลาในการทำปฏิกิริยาช่วง saccharification ซึ่งเป็นการแปรผัน 5 ปัจจัย ปัจจัยละ 3 ระดับ ได้จำนวนการทดลองทั้งหมด 18 การทดลอง การทดลองมีการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณน้ำตาลมอลโทส จากนั้นวิเคราะห์ผลการทดลองโดยวิธีทากุชิ เพื่อหาสภาวะที่ให้ปริมาณมอลโทสสูงสุด ซึ่งได้แก่สภาวะที่ใช้ปริมาณเอนไซม์ α-amylase 0.45 กิโลกรัมต่อตันแป้ง ใช้เวลาในช่วง liquefaction 40 นาที ปริมาณเอนไซม์ β-amylase และ pullulanase เป็น 1.2 และ 1.0 ลิตรต่อตันแป้ง ตามลำดับ และการทำปฏิกิริยาช่วง saccharification ใช้เวลา 40 ชั่วโมง

ผู้ประกอบการ : บริษัท สยามซอร์บิทอล จำกัด

I250B03003

สุวิภา เจียมหยิน
วิรัตน์ วาณิชย์ศรีรัตนา
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อิทธิพลของโปรตีนกลูเตนินจากข้าวที่มีผลต่อคุณภาพก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก F121



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงงานนี้คือศึกษาอิทธิพลของกลูเตนินและควบคุมสมบัติเนื้อสัมผัสของก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก โดยใช้โปรตีนดังกล่าว โดยขึ้นรูปเส้นก๋วยเตี๋ยวสูตรควบคุมและสูตรเติมกลูเตนินที่ระดับ 0.5, 2.5, และ 5.0% ของปริมาณโปรตีนเดิมในแป้งลงในแป้งและสตาร์ชข้าว ผลปรากฏว่ากลูเตนินทำให้ค่าการยืดตัวของก๋วยเตี๋ยวเตรียมจากแป้งข้าวเพิ่มขึ้นจาก 61.45% เป็น 89.51% และค่าความต้านทานแรงการดึงขาดเพิ่มขึ้นจาก 43.41 KPa เป็น 65.78 KPa แต่กลูเตนินไม่มีผลต่อค่าการยืดตัวและความต้านทานแรงดึงของก๋วยเตี๋ยวจากสตาร์ช การเติมกลูเตนินทำให้ความแน่นเนื้อของก๋วยเตี๋ยวจากแป้งข้าวเพิ่มขึ้น 35% และทำให้ก๋วยเตี๋ยวมีความสว่างลดลง มีสีเขียวและเหลืองเพิ่มขึ้น แต่กลูเตนินทำให้ความสว่างของก๋วยเตี๋ยวจากสตาร์ชลดลงเท่านั้น ผลจากการศึกษายังพบว่าคุณภาพการหุงต้มของก๋วยเตี๋ยวมีแนวโน้มแปรผกผันกับกลูเตนินที่เติมลงไปมากกว่าปริมาณโปรตีนตั้งต้นที่มีอยู่แล้วในข้าว

ผู้ประกอบการ
บริษัท ปทุมไรซมิล แอนด์ แกรนารี จำกัด (มหาชน)

I250B03007

ทศศม พงศ์ทอง / ณัตถพร ชาญธัญกรณ์
คณิตศาสตร์ สุทธดุก
น้ำฝน ลำดับวงศ์
โครงการจัดตั้งภาควิชาเทคโนโลยีทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



F122 ผลของคุณภาพการผสมอาหารไก่ไข่จากโรงงานต่อการแยกชั้นของอาหาร ณ ฟาร์มเลี้ยงไก่ไข่

I250B03016

อรรถพล เรืองกฤษ
เมทินี เหล่าไพศาลพงษ์
สุวลักษณ์ ชั้นไพบูลย์
ณัฐชนก อมรเทวภัทร
โครงการจัดตั้งภาควิชาเทคโนโลยีทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์
ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของคุณภาพการผสมอาหารไก่ไข่ ณ เครื่องผสมต่อการแยกชั้นของอาหารในระหว่างการขนส่งจากโรงงานไปที่ฟาร์มเลี้ยง โดยจะเปรียบเทียบระหว่างอาหารไก่ไข่ชนิดผงสองสูตรที่ประกอบด้วยข้าวโพดบดจากเครื่องบดโรลเลอร์มิลล์และแฮมเมอร์มิลล์ โดยอาหารไก่สูตรที่ 1 ประกอบด้วยข้าวโพดบดจากเครื่องบดโรลเลอร์มิลล์และแฮมเมอร์มิลล์ และสูตรที่ 2 ประกอบด้วยข้าวโพดบดจากเครื่องบดโรลเลอร์มิลล์ ซึ่งลักษณะของข้าวโพดที่บดจากเครื่องบดต่างชนิดกันจะส่งผลต่อการแยกชั้นของอาหารในระหว่างการลำเลียงและการขนส่ง และการแยกชั้นของอาหารจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของไก่ไข่ รวมถึงคุณภาพของไข่ด้วย โดยใช้ค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนเป็นดัชนีวัดความสม่ำเสมอของการผสม และใช้ค่าน้ำหนักไข่ ค่าความหนืดไข่ขาว เป็นดัชนีวัดคุณภาพของไข่ไก่ที่ได้จากฟาร์ม โดยการศึกษาพบว่า อาหารไก่ไข่สูตรที่ใช้ข้าวโพดบดจากเครื่องบดโรลเลอร์มิลล์มีค่าความแปรปรวนของปริมาณโปรตีนเท่ากับ 1.08 ณ เครื่องผสม และ 0.79 ณ หัวจ่าย ซึ่งมีค่ามากกว่าความแปรปรวนของปริมาณโปรตีนในอาหารไก่ไข่สูตรที่ใช้ข้าวโพดบดจากเครื่องบดโรลเลอร์มิลล์และแฮมเมอร์มิลล์ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.75 ณ เครื่องผสม และ 0.29 ณ หัวจ่าย แสดงว่าอาหารไก่ไข่สูตรที่ใช้ข้าวโพดบดจากเครื่องบดโรลเลอร์มิลล์นั้นเกิดการแยกชั้นของอาหารมากกว่าในส่วนของปริมาณโปรตีนที่เครื่องผสมและหัวบรรจุซึ่งมีค่าเท่ากับ 18.06% เมื่อถึงฟาร์มเลี้ยงจะมีปริมาณโปรตีนเพิ่มสูงขึ้นเป็น 20.39% แสดงถึงการเลือกจิกกินแต่อนุภาคข้าวโพด ไข่ไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรที่ใช้ข้าวโพดบดจากเครื่องบดโรลเลอร์มิลล์ จะมีค่าความหนืดเท่ากับ 7.49 cP ซึ่งมีค่าน้อยกว่าไข่ไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรที่ใช้ข้าวโพดบดจากเครื่องบดโรลเลอร์มิลล์และแฮมเมอร์มิลล์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 11.56 cP

ผู้ประกอบการ
บริษัท กรุงไทยอาหารสัตว์ จำกัด



F123 การนำโปรตีนคืนกลับจากน้ำล้างซูริมิด้วยสารประกอบเชิงซ้อนไคโตซาน–อัลจิเนตเพื่อใช้ผลิตฟิล์มที่รับประทานได้

I250B03021

ธัญวรรณ รักษ์ใจ
อัญชลี สุวรรณหิตาธร
วนิดา เชี่ยวณรงค์กร
ภาราไต แจ่มจำรูญ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาความเข้มข้นและเวลาของสารประกอบเชิงซ้อนไคโตซาน-อัลจิเนตที่เหมาะสมต่อการดูดซับโปรตีนในน้ำล้างซูริมิเพื่อนำโปรตีนไปผลิตฟิล์มที่รับประทานได้ (Edible film) วัตถุดิบที่ใช้ คือ น้ำล้างซูริมิ ไคโตซาน (MW=$8.7x10^5$ Da, DD=92%) และอัลจิเนต โดยศึกษาความเข้มข้นของสารประกอบเชิงซ้อนไคโตซาน-อัลจิเนต 5 ระดับ คือ 40, 80, 120, 160 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร และเวลา 3 ระดับ คือ 1, 6 และ 12 ชั่วโมง พบว่าการใช้สารประกอบเชิงซ้อนไคโตซาน-อัลจิเนตที่ความเข้มข้น 40 มิลลิกรัมต่อลิตร และเวลาในการดูดซับ 6 ชั่วโมง สามารถดูดซับโปรตีนได้สูงที่สุด มีผลให้เหลือปริมาณโปรตีนในน้ำล้างซูริมิต่ำที่สุด คือ 1.69 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ต่อมาจึงนำโปรตีนที่ดูดซับได้ไปผลิตเป็นฟิล์มที่บริโภคได้ ซึ่งสามารถผลิตฟิล์มที่มีคุณสมบัติด้านต่างๆ คือ ความหนาของแผ่นฟิล์ม (Thickness) การต้านทานแรงดึงขาด (Tensile Strenght) การยืดที่จุดแตกหัก (Elongation at break) และอัตราการซึมผ่านของไอน้ำ (Water vapour permeability rate) เท่ากับ $2.77x10^{-3}$ m^2, 0.46 MPa, 12.79% และ $3.04x10^{-9}$ $g.m/m^2.s.Pa$ ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ
บริษัท อนุสรณ์มหาชัยซูริมิ จำกัด

การศึกษาสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของผลพลอยได้ที่เกิดจากกระบวนการผลิตเมล็ดทานตะวันกะเทาะเปลือก

F124



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือเพื่อศึกษาสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตเมล็ดทานตะวันกะเทาะเปลือกในประเทศ โดยมีขั้นตอนการศึกษา 3 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก คือ การวิเคราะห์ปริมาณของสารฟีนอลทั้งหมด พบว่าเปลือกเมล็ดทานตะวัน (Seed Hull, SH) เยื่อหุ้มเมล็ดทานตะวัน (Seed coat, SC) และ กากเมล็ดทานตะวัน (Sunflower Meal, SM) มีค่าปริมาณของสารฟีนอลทั้งหมดเป็น 281.89±14.91, 868.56±16.97, และ 2886.03±180.97 มก กรดแกลลิก/100 ก ตามลำดับ ขั้นตอนที่สอง คือ การเตรียมสารสกัดเข้มข้นจาก SH, SC และ SM ด้วยเฮกเซนหรือเมทานอล (80%) โดยมีสภาวะการสกัด ดังนี้ อัตราส่วนวัตถุดิบ : ตัวทำละลาย คือ 1:50 น้ำหนักต่อปริมาตร ทำการสกัดเป็นเวลา 4 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง (30°C) นำสารสกัดที่ได้แต่ละชนิดมาทำให้เข้มข้นโดยการใช้เครื่องกลั่นระเหยแบบหมุน ที่อุณหภูมิ 60°C ความดัน 100 mBar เป็นเวลา 1.5 ชั่วโมง ขั้นตอนที่สาม คือ การประเมินสมบัติในการกำจัดอนุมูล DPPH• และอนุมูล ABTS•+ ของสารสกัดจาก SH, SC และ SM ด้วยเฮกเซนหรือเมทานอล พบว่า สารสกัดจาก SC และ SM ด้วยเมทานอล (80%) มีประสิทธิภาพสูงในการกำจัดอนุมูลอิสระทั้งสองชนิดได้ดีกว่าสารสกัดจาก SH ($p<0.05$) และประสิทธิภาพในการกำจัดอนุมูล ABTS•+ ขึ้นกับความเข้มข้นของสารสกัด

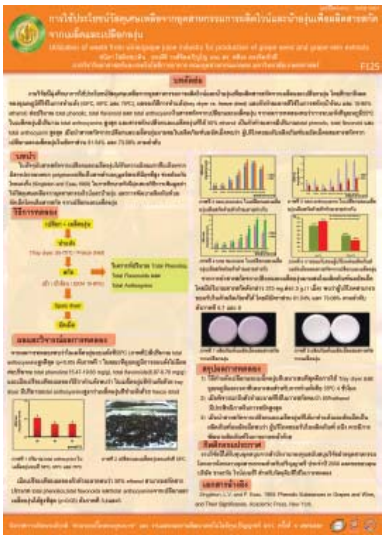
ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัดฟลาวเวอร์ฟูด

I250B03022

วรรณพร นวลศรีไพร
รัชฎาภรณ์ คะประสบ
อัญชลี คะสุรินทร์
อรสา สุริยาพันธ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมการผลิตไวน์และน้ำองุ่นเพื่อผลิตสารสกัดจากเมล็ดและเปลือกองุ่น

F125



บทคัดย่อ

ในกระบวนการผลิตไวน์และน้ำองุ่นจะมีของเสีย (waste) คือเปลือกและเมล็ดองุ่นจากกระบวนการผลิตปริมาณมาก ดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมจึงต้องการเพิ่มมูลค่าเปลือกและเมล็ดองุ่น โดยผลิตสารสกัดจากเมล็ดและเปลือกองุ่น ตลอดจนพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารสกัดดังกล่าว จากการศึกษาผลของอุณหภูมิที่ใช้ในการทำแห้ง (55°C, 65°C และ 75°C), วิธีการทำแห้ง (tray dryer vs. freeze dried) และตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัด (น้ำร้อน และ 10-80% ethanol) ต่อปริมาณ total phenolics, total flavonoids และ total anthocyanins ของสารสกัดจากเปลือกและเมล็ดองุ่น จากผลการทดลองพบว่าการอบแห้งที่อุณหภูมิ 55°C เป็นเวลา 4 ชั่วโมง ในเมล็ดองุ่นมีปริมาณ total anthocyanins สูงสุด และสารสกัดเปลือกและเมล็ดองุ่นที่ใช้ 50% ethanol เป็นตัวทำละลายมีปริมาณ total phenolic, total flavonoid และ total anthocyanin สูงสุด และเมื่อผสมสารสกัดจากเปลือกและเมล็ดองุ่นในผลิตภัณฑ์นมอัดเม็ด พบว่า ผู้บริโภคยอมรับผลิตภัณฑ์นมอัดเม็ดผสมสารสกัดจากเปลือกและเมล็ดองุ่นในอัตราส่วน 61.54% และ 73.08% ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ชาละวันไวน์เนอร์รี่ จำกัด

I250B10001

ชนิตา โชติรสเวคิน
ทรงศิริ วงศ์จิตตภิญโญ
ศศิธร ตรงจิตภักดี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



F126 การหาสาเหตุการเกิดกลิ่นหืนในข้าวสำเร็จรูปพร้อมรับประทาน

I250B10002

วัทรุพัฒ์ ศิริโภคากิจ
สุรีรัตน์ ศักดิ์พรหม
อมรรัตน์ บุญช่วย
สิริชัย ส่งเสริมพงษ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

คณะผู้วิจัยได้รับมอบหมายจากบริษัทเอกชน ให้วิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดกลิ่นหืนในข้าวสำเร็จรูปพร้อมรับประทานบรรจุในบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว โดยพิจารณาปัจจัยของอายุข้าวสารระยะเวลาการเก็บรักษาข้าวสำเร็จรูป การเกิดปฏิกิริยาระหว่างข้าวสำเร็จรูปกับก๊าซออกซิเจนที่มีอยู่ภายในบรรจุภัณฑ์ และอัตราการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนผ่านบรรจุภัณฑ์ พบว่าอายุของข้าวสาร 1-6 เดือนนั้น ไม่ได้ก่อให้เกิดกลิ่นหืนแต่ระยะเวลาการเก็บรักษาข้าวสำเร็จรูปพร้อมรับประทานนั้น สามารถทำให้ก๊าซออกซิเจนภายนอกซึมผ่านเข้ามาภายในบรรจุภัณฑ์และทำปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ โดยในบรรจุภัณฑ์นั้นมีปริมาณก๊าซออกซิเจนเริ่มต้นอยู่ประมาณ 15% และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จนทำให้เกิดกลิ่นหืนขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเวลาการเก็บรักษาข้าวสำเร็จรูปนานกว่า 2 เดือน และจากการประเมินด้านประสาทสัมผัสในแง่ของสี กลิ่น เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมจากผู้บริโภค พบว่าระยะการเก็บรักษาข้าวสำเร็จรูปที่นานขึ้นไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ดังนั้นจึงได้แนะนำการป้องกันปัญหาโดยเปลี่ยนวัสดุบรรจุภัณฑ์ใหม่และการใช้ระบบสุญญากาศหรือเติมก๊าซไนโตรเจนในการบรรจุผลิตภัณฑ์ หรือการเติมสารกันหืน เช่น วิตามิน E, TBHQ, BHA, BHT

ผู้ประกอบการ : บริษัท อัลบาทรอส จำกัด



F130 การใช้ซังข้าวโพดในการผลิตเอนไซม์ไซลาเนสโดยแบคทีเรียชนิด *Paenibacillus curdlanolyticus* B6

I350C03046

นิติสาส์น คำเรืองศรี
เอื้องกาญจน์ ทาทอง
วีระ ปิยธีรวงศ์
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตเอนไซม์ไซลาเนสโดยแบคทีเรียชนิด *Paenibacillus curdlanolyticus* B6 ที่มีซังข้าวโพดเป็นแหล่งคาร์บอน พบว่าในซังข้าวโพดมีเฮมิเซลลูโลส 32.23% เมื่อนำมาเป็นแหล่งคาร์บอนในสูตรอาหารแก่แบคทีเรียสามารถผลิตไซลาเนสได้ 0.29 U/ml และเมื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตได้แก่ ปริมาณเศษซังข้าวโพด ปริมาณไนโตรเจนเริ่มต้นในสูตรอาหาร พีเอชเริ่มต้นของอาหารเลี้ยงเชื้อ และอุณหภูมิในการเพาะเลี้ยง ซึ่งใช้แผนการทดลองแบบ fractional factorial design ผลการศึกษาพบว่าอุณหภูมิที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงและปริมาณซังข้าวโพดในสูตรอาหารมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยสามารถผลิตไซลาเนสที่มีกิจกรรมสูงสุด 0.60 U/ml (หรือ 14.63 U/mg protein) หลังจากเพาะเลี้ยง 96 ชั่วโมง ที่ปริมาณซังข้าวโพดเริ่มต้น 1.0% (w/v) ปริมาณไนโตรเจนในสูตรอาหาร 1.0% (w/v) พีเอชเริ่มต้น 6 และอุณหภูมิที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง 40°C

การเตรียมสารสกัดอุดมด้วยวิตามินซีจากผัก

F132



บทคัดย่อ

จากการศึกษาการเตรียมสารสกัดอุดมด้วยวิตามินซีจากผัก โดยใช้หัวไชเท้าส่วนหัวและส่วนเปลือกในการทดสอบปริมาณวิตามินซีโดยวิธี titrimetric method และปริมาณการต้านอนุมูลอิสระ โดยวิธี DPPH assay พบว่าสารสกัดจากหัวไชเท้า มีปริมาณวิตามินซีแตกต่างกัน สารสกัดน้ำที่สกัด 3 ครั้งจากเปลือกหัวไชเท้ามีปริมาณวิตามินซีสูงสุดที่ 50 mg/100 g และส่วนเปลือกมีปริมาณวิตามินซีมากกว่าส่วนเนื้ออยู่ 10% และจากการทดสอบการต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH assay พบว่าสารสกัดน้ำจากเปลือกหัวไชเท้าที่สกัด 3 ครั้ง จะมีประสิทธิภาพเป็นAntioxidants ดีที่สุด โดยใช้ที่ปริมาณ 28 mg/ml

ผู้ประกอบการ : บริษัท สกินเน็กซ์ จำกัด

I250C10016

อนงค์ เฉลียวศิลป์
เกษมณี ตู้จำรูญ
รัชฎาพร อุ่นศิวิไลย์
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การใช้ประโยชน์ของสารไฮโดรคอลลอยด์ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มรสส้มผสมเกล็ดส้ม

F134



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตเครื่องดื่มรสส้มผสมเกล็ดส้มที่ไม่ตกตะกอน หรือแยกชั้นในระหว่างการเก็บรักษาและรอจำหน่าย ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาราคาผลผลิตส้มตกต่ำในฤดูกาลที่ผลผลิตดังกล่าวออกสู่ตลาดจำนวนมาก โดยศึกษาชนิดของสารไฮโดรคอลลอยด์ 3 ชนิด ได้แก่คาร์ราจีแนน ผงวุ้น และเพคติน และปริมาณในการเติมของสารแต่ละชนิดที่ระดับการเติม 2 ระดับด้วยกัน (0.25% กับ 0.30%, 0.15% กับ 0.20% และ 0.20% กับ 0.25% ตามลำดับ) ของส่วนผสมทั้งหมดและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้เติมสารไฮโดรคอลลอยด์ใดในกระบวนการผลิต จากนั้นนำสิ่งทดลองที่ผลิตได้ทั้งสิ้น 7 สิ่งทดลองไปทำการตรวจสอบคุณลักษณะทางด้านกายภาพ และคัดเลือกชนิดและระดับของสารไฮโดรคอลลอยด์ที่เหมาะสม แล้วจึงทำการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส ตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมี ลักษณะทางด้านจุลชีววิทยา และทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางด้านกายภาพและองค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มรสส้มผสมเกล็ดส้ม ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษานาน 2 เดือน ที่อุณหภูมิห้อง ผลการทดลองพบว่า สารไฮโดรคอลลอยด์ที่เหมาะสมในการนำมาใช้เพื่อทำให้เกล็ดส้มสามารถแขวนลอยอยู่ในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มรสส้มผสมเกล็ดส้ม คือ ผงวุ้นโดยเติมลงไปในปริมาณร้อยละ 0.20 ของส่วนผสมทั้งหมด ซึ่งจะสามารถช่วยทำให้เกล็ดส้มไม่ตกตะกอนลงสู่ด้านล่างของภาชนะบรรจุได้ อีกทั้งตลอดระยะเวลาการเก็บรักษานาน 2 เดือน ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างคงที่ทั้งทางด้านคุณลักษณะกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมี ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของค่า L* ที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ค่า a* และ b* มีแนวโน้มลดลง หลังการเก็บรักษาผ่านไป 5 สัปดาห์ พบว่าค่าความข้นหนืดจะเพิ่มขึ้น ส่วนค่าความเป็นกรด-ด่างมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังการเก็บรักษานาน 1 สัปดาห์ ในขณะที่ปริมาณกรดทั้งหมดและปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดนั้นมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณวิตามินซีมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา และพบว่าหลังเก็บไว้นาน 3 สัปดาห์ ไม่สามารถตรวจพบปริมาณวิตามินซีในผลิตภัณฑ์ได้

I350C10004

เกศริน วงศ์อ้าย
ทิพยสรา จันทรมาก / สมหญิง ใจคำวัง
วรรณภา สระพินครบุรี
อรรณพ ทัศนอุดม
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตพิษณุโลก



F135 การใช้ประโยชน์สารเคมีในกลุ่ม GRAS เพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เปลือกแตงโมแช่อิ่มอบแห้ง

I350C10010

ทิพวรรณ จันทะรักษ์
ศิรินภา คำภู่
อรรณพ ทัศนอุดม
เฉลิมพล ถนอมวงศ์
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตพิษณุโลก

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการผลิตเปลือกแตงโมแช่อิ่มอบแห้งที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดีและมีความคงตัวกว่าวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม ทั้งนี้เพื่อเพื่อแก้ปัญหาในส่วนของปริมาณเปลือกแตงโมที่เป็นเศษวัสดุเหลือทิ้งในฤดูกาลที่ผลผลิตออกสู่ตลาดจำนวนมาก โดยทำการศึกษาชนิดของสารเคมีในกลุ่ม GRAS ที่นำมาใช้แช่เปลือกแตงโมในกระบวนการผลิตเปลือกแตงโมแช่อิ่มอบแห้ง นำตัวอย่างที่ผลิตได้มาตรวจสอบคุณลักษณะทางด้านกายภาพจุลชีววิทยา และองค์ประกอบทางเคมี จากนั้นทำการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9 Point Hedonic Scale ผลการศึกษาพบว่าการใช้กรดซิตริก แคลเซียมคลอไรด์ และโพแทสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ที่ระดับความเข้มข้น 0.5% 0.5% และ 0.02% ตามลำดับ ในรูปของสารละลายผสมแช่เปลือกแตงโมก่อนนำไปแช่อิ่มอบแห้งเป็นเวลา 20 นาที สามารถช่วยปรับปรุงคุณลักษณะด้านสีและความคงตัวของผลิตภัณฑ์เปลือกแตงโมแช่อิ่มอบแห้งได้ โดยทำให้ค่าความเข้มของสีเขียวและความคงตัวของผลิตภัณฑ์เพิ่มมากขึ้นและดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้สารละลายชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงชนิดเดียว หรือร่วมกัน 2 ชนิด ในการแช่เปลือกแตงโมก่อนนำไปแช่อิ่มอบแห้ง



F136 อิทธิพลของสารให้ความหวานต่อคุณภาพสับปะรดแช่อิ่มอบแห้ง

I250C03004

สุชาดา นกเถื่อน / รัตนา คตจันทร์
อรพิมพ์ พุทธวงศ์ / ปัทมารัตน์ กาศจักร
จันทร์ผกา คงศิริรัตน์
ปริตา ธนสุกาญจน์
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

สับปะรดพันธุ์นางแลมีปริมาณผลผลิตมากในเขตจังหวัดพิษณุโลก ทำให้มีราคาต่ำและเกิดการล้นตลาด จึงนำสับปะรดมาดึงน้ำออก (Osmotic dehydration) ในสารละลายออสโมติกก่อนอบแห้งด้วยลมร้อน เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาให้นานยิ่งขึ้น และช่วยเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ สับปะรดที่ดึงน้ำออกโดยแช่สารละลายออสโมติกที่ให้ความหวาน (กลูโคส, ซูโครส, ซอร์บิทอล, มอลทิทอล) 50% โดยน้ำหนัก และกลีเซอรอล 20% โดยน้ำหนัก มีค่าวอเตอร์แอคทิวิตี้น้อยกว่า และปริมาณของแข็งที่ละลายได้มากกว่าสับปะรดที่แช่ในน้ำกลั่น (ควบคุม) สับปะรดแช่อิ่มที่ผ่านการอบแห้งแล้วมีค่าความเป็นกรดด่าง 2.8-3.9 ค่าวอเตอร์แอคทิวิตี้ต่ำกว่า 0.75 ค่าสีของสับปะรดแช่อิ่มอบแห้งมีค่า a* เพิ่มขึ้นกว่าก่อนอบ ($P<0.05$) ชนิดของสารละลายออสโมติกมีผลให้ลักษณะเนื้อสัมผัสของสับปะรดแช่อิ่มอบแห้งแตกต่างกัน ($P<0.05$) เมื่อนำองค์ความรู้มาพัฒนาสูตรและกรรมวิธีการผลิต พบว่าสับปะรดแช่อิ่มอบแห้งที่พัฒนาได้มีรับคะแนนการยอมรับด้านความชอบรวมในระดับชอบปานกลาง

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรบ้านแยง

กรรมวิธีการสกัดและการเพิ่มประสิทธิภาพการสกัดเพคตินจากเปลือกส้มโอเพื่อประโยชน์เชิงพานิชย์

F137



I250C03006

ปาริษา ทองสุข
ศิริพร เพชรมูล
สุวิมล ประสม
วีรยุทธ บุญไทย
ปุณฑริกา รัตนตรัยวงศ์
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

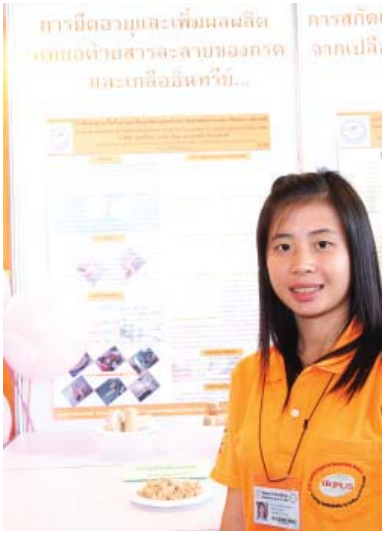
บทคัดย่อ

ศึกษาวิธีสกัดเพคตินจากเปลือกส้มโอระหว่างการใช้ 60% เอทานอล และ 1 M แคลเซียมคลอไรด์ และการเพิ่มประสิทธิภาพการสกัดระหว่างตู้อบลมร้อนและเตาไมโครเวฟ พบว่า อัตราการระเหยน้ำเปลือกส้มโอและผงเพคตินด้วยตู้อบลมร้อนเพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิและเวลาที่ใช้ และการระเหยน้ำด้วยเตาไมโครเวฟเพิ่มขึ้นตามกำลังของเครื่องและเวลา แต่ไมโครเวฟสามารถลดเวลาการสกัดทั้ง 2 วิธีได้มากกว่าตู้อบลมร้อนอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ซึ่งการระเหยน้ำเปลือกส้มโอและผงเพคตินด้วยเตาอบไมโครเวฟที่กำลัง 100 วัตต์ เวลา 20 นาที และกำลัง 30 วัตต์ เวลา 25 นาที ตามลำดับ เป็นสภาวะที่ดีที่สุด เวลาทั้งหมดในการสกัดด้วยเอทานอลและแคลเซียมคลอไรด์เป็น 5 และ 18 ชั่วโมง ตามลำดับ เพคตินที่สกัดจากทั้ง 2 วิธีมีความชื้นและค่าเยลลี่เกรดไม่แตกต่างกับเพคตินทางการค้า ($p>0.05$) แต่มีสีเข้มมากกว่าและละลายได้น้อยกว่า ($p<0.05$) แต่เพคตินที่สกัดด้วยเอทานอลมีค่า Equivalent weight และ Methoxy Content ไม่แตกต่างกับเพคตินทางการค้า ($p<0.05$) จึงมีคุณภาพดีกว่าเพคตินจากแคลเซียมคลอไรด์ การสกัดเพคตินจากเปลือกส้มโอด้วย 60% เอทานอลร่วมกับไมโครเวฟเป็นสภาวะที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่ควรศึกษาการปรับปรุงสี การละลาย และคุณภาพการเกิดเจลของเพคตินในงานวิจัยต่อไป

ผู้ประกอบการ : กลุ่มผู้ส่งส้มโอเพื่อการส่งออก

การยืดอายุการเก็บรักษาและเพิ่มผลผลิตหมูยอด้วยสารละลายกรดและเกลือของกรดอินทรีย์

F138



I250C03008

น้ำทิพย์ แสงศรีจันทร์
ยรรยง ยิ่งสุข
ปุณฑริกา รัตนตรัยวงศ์
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

ศึกษาอิทธิพลของสารละลายผสมของกรดอินทรีย์และเกลือของกรดอินทรีย์ต่อคุณภาพของหมูยอ โดยใช้สารละลายผสมที่ระดับความเข้มข้น 0% (ควบคุม), 0.5%, 0.75% และ 1% (w/v) ในหมูยอ เก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 32 วัน สุ่มตัวอย่างเป็นระยะ วัดปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก สี ความเป็นกรดด่าง ความแน่นเนื้อ และลักษณะทางประสาทสัมผัส พบว่าปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดลดลงตามความเข้มข้นของสารละลายผสมและเวลาในการเก็บ ($p<0.05$) โดยการใช้สารละลายผสมที่ระดับ 0.75% และ 1% มีประสิทธิภาพในการยับยั้งและชะลอการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ ($p<0.05$) สีของหมูยอที่ใช้สารละลายผสมมีสีชืดจางเพียงเล็กน้อย มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนัก และความแน่นเนื้อน้อยกว่า ($p<0.05$) แต่ค่าความเป็นกรดด่างไม่แตกต่างจากตัวอย่างควบคุม สารละลายผสมที่ระดับความเข้มข้น 0.75% สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *S. aureus* ได้อย่างน้อย 1 log cycle เป็นเวลา 2 วัน และชะลอการเจริญของเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli* O157:H7 ในหมูยอได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ใช้โพแทสเซียมซอร์เบต ($p<0.05$) ทั้งนี้ผู้ทดสอบไม่สามารถแยกความแตกต่างโดยรวมระหว่างหมูยอที่ใช้สารละลายผสมและกลุ่มควบคุมได้ ($p>0.05$) หมูยอที่เติมสารละลายผสมกรดและเกลือของกรดอินทรีย์ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวมมากกว่าหมูยอกลุ่มควบคุม ($p<0.05$)

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัดผลิตภัณฑ์สุพัตรา



F139 การยืดอายุการเก็บรักษาปลาช่อนแดดเดียว โดยใช้กรดอะซิติก

I250C10004

วราภรณ์ ฝ่ายลี
ปวีนา น้อยทัพ
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการยืดอายุการเก็บรักษาปลาช่อนแดดเดียวโดยใช้สารละลายกรดอะซิติก พบว่าสารละลายกรดอะซิติกที่ระดับความเข้มข้น 2% เหมาะสมต่อการผลิต เนื่องจากสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์และให้ผลทางประสาทสัมผัสดีที่สุด จากนั้นทำการศึกษาอายุการเก็บรักษาปลาช่อนแดดเดียวที่บรรจุในสภาวะธรรมดาและสุญญากาศและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5±1°C พบว่าเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ค่าความชื้น ค่า pH ค่า TBA และค่า a_w เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ส่วนปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา *Staphylococcus aureus* มีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่ไม่พบ *Escherichia coli* โดยตัวอย่างควบคุมบรรจุแบบธรรมดาและแบบสุญญากาศสามารถเก็บไว้ได้นาน 12 และ 16 วัน และตัวอย่างที่แช่กรดอะซิติก 2% บรรจุแบบธรรมดาและสุญญากาศเก็บไว้ได้นาน 16 และ 20 วัน ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ : โรงงานอาหาร เค. เอ็น. พี.



F140 การศึกษากระบวนการผลิตและคุณภาพของน้ำสับปะรดพร้อมดื่มจาก ต.บ้านแยง อ.นครไทย

I250C10005

พรทิพย์ เรียบไธสง / นวฉัตร สาลี
นิคม สุภากาวี / รัชนู ภูนาเถร
อัญชลี เรือนแก้ว
ทิพวรรณ ทองสุข
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

การใช้อุณหภูมิที่สูงและการใช้เวลาในการฆ่าเชื้อนานทำให้น้ำสับปะรดมีสีเหลืองคล้ำขึ้นและมีค่าความเป็นกรดสูงขึ้น การต้มฆ่าเชื้อน้ำสับปะรดที่อุณหภูมิ 85°C เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที เพียงพอที่จะป้องกันการเสื่อมเสียของน้ำสับปะรดระหว่างการเก็บรักษาในตู้แช่เย็นเป็นเวลา 2 สัปดาห์ การใช้เพคตินความเข้มข้น 0.5% (w/v) สามารถชะลอการตกตะกอนของน้ำสับปะรดระหว่างการเก็บรักษาอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ถึงแม้เพคตินระดับ 0-0.15% เพิ่มความหนืดของน้ำสับปะรด แต่ระดับความเข้มข้นนี้ยังเป็นระดับที่ผู้บริโภคไม่รู้สึกว่าน้ำสับปะรดหนืดขึ้น น้ำสับปะรด 80% ที่เตรียมเองโดยมีการเติมเพคติน 0.05% มีลักษณะทางประสาทสัมผัสด้านต่างๆ ดีกว่าน้ำสับปะรดที่จำหน่ายในท้องตลาด

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรบ้านแยง

ผลของการงอกและการใช้สมุนไพรต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของข้าวกล้อง

F141



I350C03053

สุดารัตน์ เจียมยั่งยืน
กันณิการ์ วางลำ
ศิริพร ไชยศิลป์
อภิเดช หนูมา
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะการงอกที่เหมาะสมผลของการงอกและการใช้สมุนไพรที่มีต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและความชอบของข้าวกล้องงอก สมุนไพรที่ใช้ ได้แก่ ใบเตย ตะไคร้ ข่า ขิง กระเพรา โหระพา ยี่หร่า แมงลัก ชะพลู สะระแหน่ และคื่นฉ่าย ทำการเตรียมข้าวงอก โดยพบว่าระยะเวลาที่เหมาะสมในการเพาะข้าว คือ 3 ชั่วโมง ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่วัดโดย DPPH Method ของน้ำสมุนไพร มีค่าระหว่าง 2.9-36.8% โดยพบว่าน้ำคื่นฉ่ายและน้ำใบแมงลักมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระน้อยที่สุด และมากที่สุด ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อนำไปเตรียมเป็นข้าวกล้องงอก พบว่าฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของข้าวกล้องงอกสมุนไพรที่ได้มีค่าอยู่ระหว่าง 87.8-93.42% และค่าดังกล่าวมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับค่าที่พบในข้าวกล้องงอกที่แช่น้ำกลั่น (91.2%) และข้าวกล้องควบคุม (93.42%) การคัดเลือกชนิดสมุนไพร 3 ชนิด เพื่อทดสอบทางประสาทสัมผัส ทำโดยใช้แบบสอบถามและวิเคราะห์ผลโดย Friedman Test เมื่อเปรียบเทียบระหว่างข้าวกล้องควบคุมและข้าวกล้องงอกที่เตรียมโดยน้ำกลั่นน้ำใบเตยหรือกระเพรา พบว่าเมื่อหุงสุกข้าวกล้องงอกใบเตยมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด ผลการทดสอบความชอบ พบว่าตัวอย่างควบคุมมีคะแนนความชอบในทุกด้านที่ประเมินสูงสุด โดยภาพรวมพบว่าข้าวกล้องงอกที่เตรียมโดยแช่น้ำกลั่นใบเตย ตะไคร้ และกระเพรา มีคะแนนความชอบในลำดับรองลงมาตามลำดับ ดังนั้นข้าวกล้องงอกสมุนไพรโดยเฉพาะใบเตยเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพ เนื่องจากมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าข้าวที่ไม่ผ่านการงอก

การศึกษากรรมวิธีผลิตผงปรุงรสสมุนไพรสำหรับมี่สั้ว

F142



CI25003002

สุธีธิดา แปงทอง
อาทิตย์ ไชยกันทา
น้ำทิพย์ วงษ์ประทีป
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทคัดย่อ

จากงานวิจัยนี้พบว่าผงปรุงรสสมุนไพรที่ผู้บริโภคให้การยอมรับ ผลิตจากพืชสมุนไพร 7 ชนิด คือ พริก ชะเอม ใบมะขาม ต้นหอม กระเทียม ฟักทอง และใบกุยช่าย ที่หั่นให้มีขนาดความยาว 0.25 เซนติเมตร และนำไปแช่สารละลายเพื่อช่วยรักษาสภาพสีธรรมชาติ โดยกระเทียม ฟักทอง และชะเอมแช่ในสารละลายกรดซิตริกความเข้มข้นร้อยละ 0.01 ส่วนพริก ต้นหอม กุยช่าย และใบมะขามแช่ในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ความเข้มข้นร้อยละ 0.02 นานประมาณ 15 นาที จากนั้นนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำไปบดและผ่านตะแกรงร่อนขนาด 60 เมช และนำผงสมุนไพรแต่ละชนิดผสมกัน ในอัตราส่วนที่มีชะเอมร้อยละ 3.34 มะขามร้อยละ 20 กุยช่ายร้อยละ 10 ต้นหอมร้อยละ 13.33 กระเทียมร้อยละ 33.33 ฟักทองร้อยละ 13.33 และพริกร้อยละ 6.77 และปริมาณการใช้ผงปรุงรสที่เหมาะสมต่อหนึ่งหน่วยบริโภคของเส้นมี่สั้วขนาด 60 กรัม อยู่ที่ 1.5 กรัม โดยผงปรุงรสที่ผลิตได้มีความชื้นร้อยละ 5.6 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 72.85 โปรตีนร้อยละ 0.91 ใยอาหารร้อยละ 10.63 และเถ้าร้อยละ 10.01 โดยน้ำหนักแห้ง

ผู้ประกอบการ : บริษัท กลุ่มมังกรทอง



F143 การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ของโรงแปรรูปนมพาสเจอร์ไรส์ขนาดเล็ก

CI25010022

เกียรติศักดิ์ เทพา
นิกรณ์ เรืองโรจน์
คงศักดิ์ ศรีแก้ว
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตหรือจีเอ็มพีเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 298/2549 สำหรับโรงแปรรูปนมสดพาสเจอร์ไรส์บรรจุถุง (นมโรงเรียน) ที่เข้าร่วมโครงการ โดยการพัฒนาจะเน้นการใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วม ดำเนินการอยู่บนพื้นฐานศักยภาพของโรงงาน บนหลักวิชาการ มีการร่วมคิด ร่วมทำ โดยมีขั้นตอนหลักในการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ การเตรียมความพร้อมเพื่อวิเคราะห์สถานภาพปัจจุบันของโรงงาน การดำเนินการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์จีเอ็มพี และการติดตามประเมินผล โดยคณะทำงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ประชุมร่วมกันหลายครั้ง มีการตรวจประเมินเบื้องต้น จัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานของโรงงาน ดำเนินการพัฒนาระบบจีเอ็มพีตามกฎหมายร่วมกัน ขอรับการตรวจประเมินจากเจ้าหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จนได้รับการรับรองในที่สุด

ผู้ประกอบการ : บริษัท ทีเอส เฮลท์ตี้มิลล์ จำกัด



F144 ผลของขนาดอนุภาคจากแป้งข้าวเจ้าต่อคุณภาพของเส้นก๋วยเตี๋ยว

CI25010025

วรเชษฐ์ จตุพรชัยศรี
ศราวุฒิ ตั้งใจ
คำรบ สมะวรรธนะ
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขนาดอนุภาคจากแป้งข้าวต่อคุณภาพของเส้นก๋วยเตี๋ยว ที่ใช้วัตถุดิบหลักในการผลิตคือข้าวท่อนพันธุ์เสาไห้ และแป้งมันสำปะหลัง ที่มีปริมาณอะไมโลส 29.23 และ 24.84 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยศึกษาขนาดอนุภาคที่ผ่านกระบวนการโม่แป้งในกระบวนการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ 3 ระดับ คือ โม่แป้ง 1, 2 และ 3 รอบ พบว่าเมื่อจำนวนรอบการโม่แป้งเพิ่มขึ้นขนาดอนุภาคเฉลี่ยของแป้งมีขนาดลดลง คือ 12, 10 และ 9 μm ตามลำดับ คุณภาพของเนื้อสัมผัสด้านค่าต้านทานแรงดึงของเส้นก๋วยเตี๋ยวจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เมื่อจำนวนรอบการโม่แป้งเพิ่มขึ้น และคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบของเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ผ่านการลวกและผัด พบว่ามีค่าคะแนนความชอบรวมของเส้นก๋วยเตี๋ยวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p \geq 0.05$)

ผู้ประกอบการ
โรงก๋วยเตี๋ยว น.นิตย์ สวรรคโลก

คุณภาพและอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ธัญญาหารชนิดแท่งผสมกล้วยตาก

F145



CI25010034

อัฐวุฒิ เจริญผล
ศุภลักษณ์ ทองดี
พนิดา เรณูมาลย์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับกล้วยตากที่ไม่ได้ขนาดจากแนวคิดการนำกล้วยตากไม่ได้ขนาดมาพัฒนาเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ธัญญาหารชนิดแท่ง สูตรผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาประกอบด้วย ข้าวเม่าร้อยละ 20 กล้วยตากร้อยละ 26 ธัญพืชร้อยละ 23 และคาราเมลร้อยละ 31 ผลิตภัณฑ์มีความชื้น, ไขมัน, เถ้า, โปรตีน, เส้นใย และคาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 5.17, 2.26, 2.18, 10.5, 5.65 และ 87.24 ตามลำดับ ค่า a_w เท่ากับ 0.41 เมื่อรับประทาน 100 กรัม คิดเป็นพลังงาน 411.30 กิโลแคลอรี ต้นทุนการผลิตขนาด 26 กรัม เท่ากับ 3.50 บาทต่อชิ้น และเมื่อทดสอบอายุการเก็บรักษาด้วยบรรจุภัณฑ์ชนิดเมทาไลต์ตรวจสอบปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์และรา เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง พบว่า ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บนานอย่างน้อย 6 สัปดาห์ และจากการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคทั่วไป พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ในเกณฑ์ชอบปานกลาง

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศิริวานิช (เอส แอนด์ ดับเบิ้ลยู) จำกัด

กระบวนการผลิตและสารต้านอนุมูลอิสระของเครื่องดื่มน้ำคลอโรฟิลล์จากใบหม่อน

F146



I350C03020

นัฐพร เนตรวงศ์
น้ำฝน นราวัง
วสาวี พิชัย
สาขาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การผลิตเครื่องดื่มน้ำคลอโรฟิลล์จากใบหม่อน ในอัตราส่วนต่างๆ กัน 5 สูตร นำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยใช้ผู้ที่ทดสอบชิมจำนวน 30 คน ทดสอบชิมทางด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบรวม พบว่าผู้ทดสอบชิมชอบมากที่สุด คือ สูตรที่ 3 ที่มีอัตราส่วนผสม น้ำต้มสุก น้ำตาลทราย และใบหม่อน คิดเป็นร้อยละ 75:20:10 ตามลำดับ จากนั้น นำเครื่องดื่มน้ำคลอโรฟิลล์จากใบหม่อนไปตรวจสอบหาปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟลาโวนอยด์ และคลอโรฟิลล์ พบว่า มีสารต้านอนุมูลอิสระในใบหม่อนที่นำมาทดสอบจะได้ค่าเปอร์เซ็นต์การออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (IC_{50}) เท่ากับ 50.75 ppm และในเครื่องดื่มน้ำคลอโรฟิลล์จากใบหม่อนจะได้ค่าเปอร์เซ็นต์การออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (IC_{50}) เท่ากับ 87.88 ppm ในใบหม่อนมีสารประกอบฟลาโวนอยด์ 217 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม และในเครื่องดื่มน้ำ มีสารประกอบฟลาโวนอยด์ 127.3 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร และมีปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบหม่อน 10.92 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม (น้ำหนักสด) และในเครื่องดื่มน้ำคลอโรฟิลล์จากใบหม่อนมีปริมาณคลอโรฟิลล์ 6.39 มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร (น้ำหนักสด) และจากการตรวจปริมาณจุลินทรีย์ (Total plate count) พบว่า มีการเก็บรักษาที่อุณหภูมิเป็นเวลา 3 วัน เชื้อจุลินทรีย์ต่ำกว่ามาตรฐานของอาหารที่กำหนดไว้



F147 กระบวนการผลิตและอายุการเก็บรักษาปลาร้าผงเสริมสมุนไพร

บทคัดย่อ

การผลิตปลาร้าผงเสริมสมุนไพรจากปลาร้าและสมุนไพร 4 ชนิด ได้แก่ ตะไคร้ ข่า กระเทียม และใบมะกรูด ในอัตราส่วนต่างๆ กัน 5 สูตร จากนั้นนำไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ผู้ที่ทดสอบชิมปลาร้าผงเสริมสมุนไพรจำนวน 30 คน ทดสอบชิมทั้งด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบรวม พบว่า สูตรที่ผู้ทดสอบชิมชอบมากที่สุดคือ สูตรที่ 4 มีอัตราส่วนผสม ปลาร้า : ตะไคร้ : ข่า : กระเทียม : ใบมะกรูด เป็นร้อยละ 80 : 15 : 5 : 5 : 1 ตามลำดับ จากนั้นนำไปตรวจสอบคุณภาพทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ ทางด้านกายภาพ ค่าสีของปลาร้าผงเสริมสมุนไพรที่ได้ในระบบ Hunter Lab พบว่าค่า L มีค่า 59.88 ค่า a มีค่า 3.44 ค่า b มีค่า 32.44 คุณภาพทางเคมีมีโปรตีนร้อยละ 21.35 ความชื้นร้อยละ 4.16 เถ้าร้อยละ 21.77 ไขมันร้อยละ 23.15 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 29.61 ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) 5.25 และเกลือมีร้อยละ 12.86 จากการตรวจปริมาณจุลินทรีย์ (total plate count) เมื่อเก็บผลิตภัณฑ์ปลาร้าผงเสริมสมุนไพรไว้นาน 3 เดือน พบว่ามีเชื้อจุลินทรีย์ต่ำกว่าที่มาตรฐานอาหารกำหนด

I350C03021

รัฐชัย มุ่งสมัคร
สุชาดา จันทะวงค์
วสาวี พิชัย
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



F148 การปรับปรุงคุณภาพด้านสี (ความขาว) ของซูริมิที่ผลิตจากปลาแช่เยือกแข็ง

บทคัดย่อ

ในกระบวนการผลิตซูริมิจากปลาแช่เยือกแข็ง ซูริมิที่ผลิตได้มีสีคล้ำกว่าซูริมิที่ผลิตได้จากปลาสด จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าการล้างเนื้อปลาในกระบวนการผลิตซูริมิ โดยใช้น้ำที่มีค่าพีเอชเป็นด่างสามารถช่วยเพิ่มความสว่างของเนื้อปลาบดได้ งานวิจัยนี้จึงนำสารละลายด่างมาใช้เพื่อที่จะเพิ่มพีเอชของน้ำล้างเนื้อปลาบด โดยใช้สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) โซเดียมไพโรฟอสเฟต ($Na_2P_4O_7$) และโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (NaOCl) ที่ความเข้มข้นระดับต่างๆ จากการศึกษาพบว่าสารละลายทั้งสามชนิดที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.002 0.003 และร้อยละ 0.004 ทำให้ค่าความขาวของซูริมิที่ผลิตจากปลาแช่เยือกแข็งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ยกเว้นสารละลาย $Na_2P_4O_7$ ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.002 ที่มีค่าเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สารละลาย H_2O_2 ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.003 ทำให้ซูริมิมีค่าความขาวสูงที่สุด และสารละลาย $Na_2P_4O_7$ ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.003 และร้อยละ 0.004 ทำให้ค่าความแข็งแรงของเจลเพิ่มขึ้น

I250C10008

กรรณิกา ชวลิตปฏิญญา
สุดารัตน์ พรหมดวง
โสรยา เกิดพิบูลย์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะทรัพยากรธรรมชาติและ
อุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

ผู้ประกอบการ
บริษัท แปซิฟิค มารีน ฟู้ด โปรดักส์ จำกัด

การลดระยะเวลาและการเกิดสีคล้ำในการแปรรูปปลาตุ๊กกาตากแห้ง

F149



บทคัดย่อ

เนื้อปลาตุ๊กกาตากแห้งเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคที่นิยมรับประทานทั้งในและต่างประเทศ แต่การผลิตในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่ได้ยังมีสีคล้ำและใช้ระยะเวลาในกระบวนการล้างยาวนาน การวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อลดสีคล้ำในเนื้อปลาตุ๊กกาตากแห้ง โดยทำการศึกษาผลของลักษณะการตัดแต่งเนื้อปลาตุ๊กกาและศึกษาผลของการกวนล้างเนื้อปลาตุ๊กกาด้วย Ethyl alcohol, H_2O_2 และสารสกัดหยาบจากกระเทียมสด ที่มีต่อการกำจัดสีคล้ำ ซึ่งพบว่าผลของการชำแหละแบบปกติและการชำแหละแบบเอากระดูกค้ำจุนครีบออกออกจากชิ้นปลาให้ผลต่อค่าความขาวของเนื้อปลาไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\geq0.05$) และจากการศึกษาผลของการกวนล้างเนื้อปลาตุ๊กกาด้วย Ethyl alcohol, H_2O_2 และสารสกัดหยาบจากกระเทียมสด พบว่าชิ้นปลาที่ผ่านการกวนล้างด้วย Ethyl alcohol 40% มีค่าร้อยละของค่าความขาวที่เพิ่มขึ้นสูงที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และรองลงมาคือ H_2O_2 33 ppm สารสกัดหยาบจากกระเทียมสด 25% (w/v) และ NaCl 30% โดยมีค่าร้อยละของค่าความขาวที่เพิ่มขึ้นในวันที่ 5 เท่ากับ 22.28, 22.02, 13.95 และ 13.61 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าการกวนล้างเนื้อปลาด้วย Ethyl alcohol 40% 30 นาที หลังจากวันที่ 3 เป็นต้นไปให้ค่าความขาวที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\geq0.05$) ดังนั้นแสดงว่าการกวนล้างเนื้อด้วย Ethyl alcohol 40% 30 นาที จึงมีผลดีในการลดระยะเวลาและกำจัดสีคล้ำในการแปรรูปเนื้อปลาตุ๊กกาตากแห้ง

ผู้ประกอบการ
บริษัท แปซิฟิค มารีน ฟู้ด โปรดักส์ จำกัด

I250C10012

อัครรัตน์ ไชยธรรม
เจด็จ เหมือนวงค์
ชื่นจิต จันทจรูญพงษ์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

การศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรส

F150



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำปลาร้าปรุงรส โดยปรับปรุงกระบวนการผลิตตั้งแต่การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบทางด้านเคมี จุลินทรีย์ การควบคุมสุขลักษณะของสถานที่ผลิตและการปฏิบัติงานของพนักงาน การศึกษาคุณภาพผลิตภัณฑ์เปรียบเทียบระหว่างอุณหภูมิห้องและอุณหภูมิบ่ม (50°C) ผลด้านเคมีพบว่า ผลิตภัณฑ์หลังการปรับปรุงกระบวนการผลิตมีปริมาณโปรตีนเท่ากับ 36.75% ปริมาณไขมันเท่ากับ 5.95% คาร์โบไฮเดรตเท่ากับ 37.65% ปริมาณกรดทั้งหมด 0.10% ปริมาณเกลือ 10% ค่าความเป็นกรด-ด่าง 5.99 ค่าสี L a b เท่ากับ 16.47 2.65 และ 5.55 ตามลำดับ มีค่าความหนืดเท่ากับ 40 Cp ที่ความเร็ว 30 rpm ผลด้านจุลินทรีย์ตรวจไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในผลิตภัณฑ์ตลอดระยะเวลาของการเก็บรักษา 34 วัน ที่อุณหภูมิทั้ง 2 ระดับ เมื่อนำมาเทียบอายุของผลิตภัณฑ์จะมีค่าเท่ากับ 2 ปี 10 เดือน (1 วัน เท่ากับ 1 เดือนที่บ่ม)

ผู้ประกอบการ : บริษัท คณะบุคคลเมโทรฟู้ดส์

I250C03013

นิรมล บุญดา
ปนัดดา โชคดี
ศิริพร ปิงยศ
นันทา เป็งเนตร์
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์



F151 ผลิตภัณฑ์หมูยอในไส้เทียมชนิดคอลลาเจน

I250C10006

จตุพร นิ่มสนิท
มยุรี ราษฎรดี
ประยงค์ อุดมวรภัณฑ์
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

จากการศึกษากระบวนการให้ความร้อนแก่ผลิตภัณฑ์หมูยอที่บรรจุในไส้คอลลาเจนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 23 มิลลิเมตร เพื่อเพิ่มรูปแบบหมูยอที่วางขายตามท้องตลาด โดยไส้ไม่แตกและทำให้หมูยอรูปแบบใหม่มีคุณภาพใกล้เคียงหรือดีกว่าหมูยอตอง วิธีการให้ความร้อนที่ใช้มีทั้งหมด 6 วิธี กล่าวคือ การต้มในน้ำเพื่อให้ผลิตภัณฑ์คงอยู่ที่อุณหภูมิใจกลาง (core temperature) 60°C เป็นเวลา 45 นาที (B1) 70°C เป็นเวลา 2 นาที (B2) และ 80°C เป็นเวลา 6 วินาที (B3) และการนึ่งใช้พลังงานที่เพิ่มอุณหภูมิน้ำจาก 26 ถึง 94°C ในเวลา 52 นาที (S1) 25 ถึง 97°C ในเวลา 48 นาที (S2) และอุณหภูมิน้ำเพิ่มจาก 26 ถึง 99°C ในเวลา 30 นาที (S3) ตามลำดับ โดยที่ผลิตภัณฑ์คงอยู่ที่อุณหภูมิใจกลางประมาณ 70°C เป็นเวลา 2 นาที ผลพบว่ากระบวนการให้ความร้อนทุกวิธีไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างกันด้านทางลักษณะเนื้อสัมผัส ($p>0.05$; hardness 5.4-5.2 N, springiness 0.36-0.38 cm, chewiness 1.46-1.71 Nmm) แต่มีค่า hardness ต่ำที่สุด ($p<0.05$; hardness 4.42 N) เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของหมูยอ B2, B3, S2, S3 และหมูยอตอง พบว่าหมูยอบรรจุไส้มี cooking yield และ hardness สูงกว่าหมูยอตอง (106.48-94.47% และ 85.41%; 5.39-5.99 N และ 4.15 N ตามลำดับ) แต่มีค่า L*, a* และ b* ต่ำกว่า ($p<0.05$) ในขณะที่ springiness, chewiness และ total count ไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) นอกจากนี้ผลการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคทั้ง 4 วิธีเมื่อเปรียบเทียบกับหมูยอตอง พบว่าความชอบด้านลักษณะปรากฏ สี เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมไม่มีความแตกต่างกัน ($p>0.05$) แต่หมูยอตองได้รับคะแนนความชอบด้านรสชาติสูงกว่าหมูยอบรรจุไส้ ($p<0.05$)

ผู้ประกอบการ : ร้านชมดี



F152 มูสลี่แผ่นจากปลายข้าวกล้องที่เหลือจากการผลิตข้าวกล้องเพาะงอก

DI35003007

กฤษณี เรือนเงิน
จุฬาลักษณ์ มุงเมือง
ประเทือง โชคประเสริฐ
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำปลายข้าวกล้องที่เหลือจากการผลิตข้าวกล้องเพาะงอก ไปใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารเป็นผลิตภัณฑ์อาหารว่าง คือ มูสลี่แผ่น โดยนำส่วนปลายของข้าวกล้องมาทำเป็นมูสลี่แผ่นตามสูตรที่เหมาะสม ซึ่งประกอบด้วยปลายข้าวกล้องร้อยละ 38.76 เนยสดร้อยละ 6.40 กลูโคสไซรัปร้อยละ 6.40 เนื้อมะพร้าวทึนทึกร้อยละ 19.38 เมล็ดงาร้อยละ 4.84 เมล็ดทานตะวันร้อยละ 4.84 เมล็ดฟักทองร้อยละ 4.84 ผลไม้อบแห้งร้อยละ 4.84 และน้ำผึ้งร้อยละ 9.70 ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีปริมาณความชื้นร้อยละ 6.00 เถ้าร้อยละ 1.20 ไขมันร้อยละ 21.90 โปรตีนร้อยละ 5.40 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 65.50 และน้ำตาลร้อยละ 35.92 การตรวจวัดแบคทีเรียยีสต์และราไม่พบเชื้อหลังจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์แล้ว ได้ทำการทดสอบการยอมรับกับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายที่เป็นนักเรียนอายุ 12-18 ปี จำนวน 100 คน พบว่าให้การยอมรับร้อยละ 100 และจะซื้อผลิตภัณฑ์ร้อยละ 100 ส่วนกลุ่มผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 100 คน พบว่าให้การยอมรับร้อยละ 96 และจะซื้อผลิตภัณฑ์ร้อยละ 95

ผลของภาชนะบรรจุและชนิดของน้ำมันต่ออายุการเก็บข้าวแต๋น

F153



บทคัดย่อ

การพัฒนาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 ผลความคงตัวของน้ำมันต่อการเกิดออกซิเดชั่นและผลทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น และความชอบ พบว่าน้ำมันปาล์มโอลีอีน สูงกว่าน้ำมันปาล์มโอเลอีน การทดลองที่ 2 ศึกษาอายุการเก็บ 4 เดือน พบว่า ค่าแรงกด ค่าความชื้น ค่าน้ำอิสระ ค่า TBARS มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในระหว่างการเก็บรักษาโดยมีการเรียงลำดับจากค่าน้อยไปหามากคือถุงอลูมิเนียมประกบ ถุงเอทิลีนไวนิลแอลกอฮอล์แบบรีดร่วม ถุงเคไนลอน และถุงแก้ว ส่วนการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยวิธี QDA ในด้านความหืน พบว่าผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นที่บรรจุในถุงอะลูมิเนียมประกบไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) กับถุงเอทิลีนไวนิลแอลกอฮอล์แบบรีดร่วม แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) กับถุงเคไนลอน และถุงแก้ว

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนสามัญข้าวแต๋นทวีพรรณ

I250D03030

เจนจิรา การเก่ง
พงษ์ทร ผลเกตุ
วรรณา อัมมวรรธน์
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตลำปาง

ผลกระทบของการเติมลำไยแห้งและลิ้นจี่แห้งต่อปริมาณจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตของบริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลค์

F154



บทคัดย่อ

การผลิตโยเกิร์ตพร้อมดื่มรูปแบบใหม่จากการปรุงแต่งโดยใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภคที่หันมาสนใจเรื่องสุขภาพมากขึ้น จึงนำลิ้นจี่แห้งและลำไยแห้งซึ่งเป็นผลผลิตที่มีเฉพาะในเขตภาคเหนือมาใช้ในการปรุงแต่งเพื่อทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ในการเติมผลไม้แห้งดังกล่าวลงในโยเกิร์ตอาจส่งผลต่อปริมาณจุลินทรีย์ในโยเกิร์ต ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของลิ้นจี่แห้งและลำไยแห้งจากแหล่งผลิตในเขตจังหวัดเชียงใหม่ลำพูน โดยการตรวจปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดและปริมาณยีสต์และรา ด้วยอาหาร plate count agar และ Dichloran rose bengal chloramphenicol ตามลำดับ พบว่าปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดของลิ้นจี่อบแห้ง จากร้าน ข และ ร้าน ค มีมากที่สุดโดยอยู่ระหว่าง 1.2×10^2–9.9×10^2 CFU/g ในขณะที่ตัวอย่างลิ้นจี่อบแห้งที่ได้จากร้าน ก มีปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดต่ำที่สุด สำหรับปริมาณยีสต์และราไม่พบความแตกต่าง ส่วนปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในลำไยอบแห้งพบว่า ตัวอย่างจากร้าน ก มีปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดไม่เกิน 10 CFU/g ในขณะที่ตัวอย่างจากแหล่งอื่นมีปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด มากกว่า 300 CFU/g สำหรับปริมาณยีสต์และรานั้นไม่พบความแตกต่างในทุกแหล่ง จากการตรวจหาปริมาณ coliform, faecal coliform, *Escherichia coli* และ *Staphylococcus aureus* โดยวิธี MPN พบว่าปริมาณ coliform, faecal coliform มีค่าน้อยกว่า 3.0 MPN/ml และไม่พบ *Escherichia coli* และ *Staphylococcus aureus* จากนั้นจึงนำลิ้นจี่แห้งและลำไยแห้งที่มีคุณภาพดีมาผสมลงในนมเปรี้ยวจากโรงงาน โดยการเติมลิ้นจี่แห้งและลำไยแห้ง 4 รูปแบบ คือ น้ำลำไยสกัดเข้มข้น น้ำลำไยสกัดผสมเนื้อ น้ำลำไยสีทองสกัดผสมเนื้อ และ น้ำลิ้นจี่สกัดผสมเนื้อ จากนั้นนำตัวอย่างที่มีอายุ 0, 7, 14 และ 21 วัน มาวิเคราะห์หาปริมาณแบคทีเรียกรดแลคติกและแบคทีเรียทั้งหมด พบว่าในโยเกิร์ตที่เติมน้ำลำไยสีทองผสมเนื้อ มีปริมาณแบคทีเรียกรดแลคติกทั้งหมดน้อยที่สุดซึ่งอยู่ระหว่าง 20–710 CFU/ml ส่วนปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดพบว่าในโยเกิร์ตมีปริมาณมากที่สุดโดยมีค่าใกล้เคียงกับปริมาณแบคทีเรียแลคติก และเมื่อศึกษาคุณภาพทั่วไปของโยเกิร์ตพร้อมดื่ม พบว่าค่าของแข็งที่ละลายได้ของผลิตภัณฑ์และปริมาณกรดแลกติกมีค่าคงที่ตลอดช่วงเวลาการเก็บรักษา ดังนั้นการเติมลำไยแห้งและลิ้นจี่แห้งลงในโยเกิร์ตพร้อมดื่มมีผลทำให้ปริมาณแบคทีเรียกรดแลกติกลดลงเนื่องจากเป็นการเจือจางโยเกิร์ต

ผู้ประกอบการ : บริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลค์จำกัด

I250D03038

สุวินตา อุปะทะ / อรวรรณ บุญกันทะ
อรวรรณ บุญสนอง
ฉัตรชัย กิติพรชัย / สิทธิสิน บวรสมบัติ
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้



I250D03039

ไกรราช ขำรอด
ฐานพลัง พึ่งจันทร์
ดวงหทัย สิงห์คะ
ฉัตรชัย กิติพรชัย
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

F155 อิทธิพลของเครื่องเทศบางชนิดต่อกระบวนการหมักเทมเป้

บทคัดย่อ

เทมเป้เป็นอาหารหมักที่ผลิตจากถั่วเหลืองโดยใช้เชื้อรา *Rhizopus oligosporus* เพื่อให้กลิ่นรสชาติหลากหลาย และยืดอายุการเก็บรักษาจึงเติมผงเครื่องเทศ 3 ชนิด คือ กระเทียม พริกไทย เมล็ดผักชี และเครื่องเทศผสม 2 ชนิด คือ ผงพะโล้ และผงกระหรี่ ในอัตราส่วนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักถั่วสุก ดังนี้ 0, 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0 เปอร์เซ็นต์ บ่มที่อุณหภูมิห้อง (25-30 องศาเซลเซียส) จนกระทั่งเส้นใยของเชื้อราเจริญปกคลุมทั่วเมล็ดถั่วอย่างหนาแน่น พบว่าการเติมพริกไทยที่ความเข้มข้น 0.5 เปอร์เซ็นต์ กระเทียม 1.0 เปอร์เซ็นต์ ผงพะโล้ 1.0 เปอร์เซ็นต์ ผงกระหรี่ 1.5 เปอร์เซ็นต์ และเมล็ดผักชี 2.0 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เส้นใยมีการเจริญดี ให้กลิ่นและรสชาติที่ดี ด้านอายุการเก็บรักษาพบว่า เทมเป้ที่เติมผงพะโล้มีอายุการเก็บที่อุณหภูมิห้องสั้นที่สุด คือ ประมาณ 24 ชั่วโมง และเทมเป้ที่ไม่เติมเครื่องเทศมีอายุการเก็บได้นานที่สุด คือ 48 ชั่วโมง ส่วนการเก็บที่ 4–8 องศาเซลเซียส เมื่อครบ 1 สัปดาห์ ลักษณะเทมเป้ยังเป็นที่ยอมรับ ด้านการทดสอบการยอมรับโดยใช้ Hedonic Scale พบว่าเทมเป้ที่เติมกระเทียม พริกไทย และเทมเป้ที่ไม่เติมเครื่องเทศ ผู้ชิมให้การยอมรับมากที่สุด

ผู้ประกอบการ
ศูนย์สาธิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรแม่แตง



I250D10001

สามารถ สายอุต
สายสุนีย์ คำสอน
สาโรจน์ รอดคืน
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

F156 ผลของสภาวะการล้างต่อคุณสมบัติทางชีวเคมีและการเกิดเจลของเนื้อปลานิล

บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้ได้ศึกษาคุณสมบัติทางชีวเคมีและการเกิดเจลของเนื้อปลานิล ซึ่งผ่านการล้างด้วยวิธีแบบดั้งเดิมและจากโปรตีนที่แยกด้วยวิธีการปรับด่างและกรด ความสามารถในการละลายและร้อยละการกลับคืนของโปรตีนมีค่ามากที่สุดเมื่อล้างเนื้อปลานิลบดด้วยวิธีแบบดั้งเดิมตามมาด้วยการแยกด้วยการปรับด่างและปรับกรดตามลำดับ ปริมาณไมโอโกบินและไขมันลดลงอย่างมีนัยสำคัญในเนื้อที่แยกด้วยการปรับกรดและปรับด่างเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีดั้งเดิม เมื่อนำเนื้อล้างด้วยวิธีดั้งเดิมมาเตรียมเจลพบว่าให้ค่าแรงเจาะทะลุและระยะทางก่อนเจาะทะลุสูงสุดทั้งในเจลคามาโบโกะและโมโดริ เจลโมโดริจะให้ค่าปริมาณน้ำที่ถูกกดออกมาและค่าความขาวสูงกว่าในเจลคามาโบโกะ ปริมาณเพปไทด์ที่ละลายในกรดไตรคลอโรอะซิติกของเจลซึ่งเตรียมด้วยวิธีการแบบล้างดั้งเดิมให้ค่าน้อยกว่าเจลที่เตรียมจากเนื้อที่ได้จากการปรับกรดและด่าง ซึ่งก็สอดคล้องกับการเสียสภาพของโปรตีนไมโอไฟบริลที่สังเกตจากเจลอิเลคโตรโฟลิเรซิส โครงสร้างทางจุลภาคของเจลคามาโบโกะมีลักษณะการจัดเรียงตัวของโครงข่ายที่แน่นกว่าเจลโมโดริในทุกสภาวะการล้าง

ผู้ประกอบการ ส. การฟาร์ม

ผลของโปรตีนเติมแต่งต่อคุณสมบัติด้านเนื้อสัมผัสของลูกชิ้นปลานิลสมุนไพร

F157



บทคัดย่อ

การศึกษาผลของโปรตีนเติมแต่งต่อการปรับปรุงคุณสมบัติด้านเนื้อสัมผัสของลูกชิ้นปลานิลสมุนไพรโดยเลือกใช้โปรตีนเติมแต่ง 4 ชนิด คือ โปรตีนถั่วเหลืองเข้มข้น (SPI) โปรตีนเวย์เข้มข้น (WPC) โปรตีนพลาสมาเลือดหมู (PPP) และโปรตีนไข่ขาว (EW) ศึกษาที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 0.5, 1, 2 และ 3 โดยน้ำหนัก ค่าแรงเจาะทะลุและระยะทางก่อนเจาะทะลุของลูกชิ้นมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อระดับความเข้มข้นของโปรตีนเติมแต่งเพิ่มขึ้น โดย SPI ให้ค่าความแข็งแรงของลูกชิ้นสูงสุดเมื่อเทียบกับโปรตีนชนิดอื่นๆ ปริมาณของเหลวจากการบีบอัด ของเหลวอิสระ และความขาวของลูกชิ้นมีค่าลดลงเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของโปรตีนเติมแต่ง โดยที่ EW ให้ค่าความขาวของลูกชิ้นสูงสุด รองลงมาคือ WPC, SPI และ PPP ตามลำดับ WPC สามารถป้องกันการเสียสภาพของโปรตีนไมโอไฟบริลซึ่งสังเกตได้จากการลดลงของค่าเพปไทด์ที่ละลายในกรดไตรคลอโรอะซิติก โครงสร้างทางจุลภาคของลูกชิ้นปลานิลสมุนไพรที่ใช้โปรตีนเติมแต่ง (ร้อยละ 3) ให้ค่าความแน่นของโครงข่ายมากกว่าชุดควบคุม (ไม่เติม) จากผลการทดลองสามารถกล่าวได้ว่า SPI, WPC, PPP และ EW สามารถใช้เป็นส่วนประกอบในการปรับปรุงคุณภาพด้านเนื้อสัมผัสในผลิตภัณฑ์ที่ต้องฟอร์มตัวเป็นเจลได้

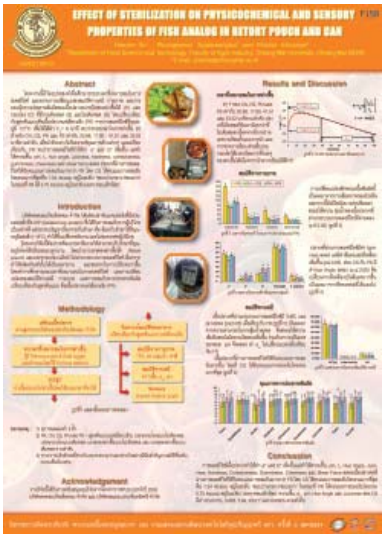
ผู้ประกอบการ ส. การฟาร์ม

I250D10002

ลัดดาวัลย์ ประเสริฐสังข์
อรวรรณ สินสวัสดิ์
สาโรจน์ รอดคืน
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ผลของกระบวนการสเตอร์ริไรซ์ต่อสมบัติทางเคมี กายภาพ และประสาทสัมผัสของเนื้อปลาเจบรรจุในซองฆ่าเชื้อได้และกระป๋อง

F158



บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการสเตอริไรซ์ และทราบการเปลี่ยนแปลงของสมบัติทางเคมี กายภาพ และการยอมรับทางประสาทสัมผัสของเนื้อปลาเจบรรจุในซองฆ่าเชื้อได้และกระป๋องที่มีการเติมซอสและไม่เติมซอส โดยเปรียบเทียบกับสูตรต้นแบบ คือ เนื้อปลาเจแช่เยือกแข็ง (FR) จากการสเตอริไรซ์ที่อุณหภูมิ 121°C เพื่อให้ได้ค่า F_0 = 6 นาที พบว่าระยะเวลาในการฆ่าเชื้อ (F) สำหรับเนื้อปลาเจบรรจุซองฆ่าเชื้อได้ที่เติมและไม่เติมซอสเท่ากับ 33.52 และ 41.51 นาที ที่บรรจุกระป๋องแบบเติมและไม่เติมซอสเท่ากับ 17.80 และ 20.88 นาที ตามลำดับ เมื่อนำตัวอย่างไปวิเคราะห์คุณภาพด้านต่างๆ และเปรียบเทียบกับ FR พบว่าการสเตอริไรซ์ทำให้ค่า a* และ b* เพิ่มขึ้น แต่ทำให้ความชื้น, pH, L, hue angle, juiciness, hardness, cohesiveness, gumminess, chewiness และ shear force ลดลง จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point Hedonic scale มีผู้ทดสอบ 100 คน พบว่าอาหารที่ผ่านการสเตอริไรซ์ได้รับคะแนนการยอมรับมากกว่า FR โดยเนื้อปลาเจบรรจุกระป๋อง (CS) ได้คะแนนการยอมรับโดยรวมมากที่สุดคือ 7.54 คะแนน อยู่ในระดับ 'ชอบปานกลาง-ชอบมาก' ในขณะที่ FR ได้คะแนนการยอมรับโดยรวม 5.70 คะแนน อยู่ในระดับ 'เฉยๆ-ชอบเล็กน้อย' จากการวิเคราะห์เนื้อสัมผัสด้วยวิธี TPA พบว่าค่าความแข็ง, ความเหนียวในชิ้นอาหาร, ความยืดหยุ่น, ความเหนียวระหว่างเคี้ยว และแรงเฉือนของ CS มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) เมื่อเทียบกับ FR

ผู้ประกอบการ
บริษัท ดอยสะเก็ดเห็ดหอม จำกัด

I250D10010

หันเอียน ชู
เพียงกมล งามวงศ์กุล
พิไลรัก อินธิปัญญา
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



F159 อิทธิพลของวิธีการทำแห้งต่อคุณภาพของหน่อไม้แห้ง

I250D10011

ขวัญเรือน มูลทอง
วิภาดา ศิริอนุสรณ์ศักดิ์
ปริญญา วงษา
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการเตรียมวัตถุดิบและการทำแห้งที่เหมาะสมในการทำแห้งหน่อไม้ (จาก ไผ่ซาง ไผ่หก และไผ่บง) และศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของหน่อไม้แห้ง การเตรียมหน่อไม้ที่เหมาะสม คือ ลวกด้วยน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที การลดค่าวอเตอร์แอคติวิตี้ของหน่อไม้แห้งให้ต่ำกว่า 0.6% โดยทำแห้งแบบลมร้อนที่อุณหภูมิ 50, 60 และ70 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 9, 6 และ 4 ชั่วโมง ตามลำดับ ส่วนการทำแห้งแบบตากแดด อุณหภูมิในช่วงกลางวันคือ 20 ถึง 30.6 องศาเซลเซียส ต้องใช้เวลา 3 วัน และการทำแห้งแบบผสม ด้วยการตากแดด 1 วันและทำแห้งด้วยลมร้อน 70 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 2 ชั่วโมง วิธีทำแห้งของหน่อไม้ด้วยการทำแห้งด้วยลมร้อนที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ผลิตหน่อไม้แห้งมีคุณภาพดีที่สุด ค่าความสว่าง 52.49-69.01 ค่าอัตราส่วนการคืนตัวอยู่ในช่วงระหว่าง 2.79-2.95% และคะแนนความชอบโดยรวมของหน่อไม้แห้ง 6.20-6.47 ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดของหน่อไม้แห้งทุกชนิดจากการทำแห้งแบบต่างๆ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง การเก็บรักษาหน่อไม้แห้งในถุง High dense polyethylene (HDPE) และ Low dense polyethylene (LDPE) เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ในช่วงระยะต่างกันไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของหน่อไม้แห้ง

ผู้ประกอบการ
โครงการแปรรูปหน่อไม้ดอยตุง เพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชนเข้มแข็ง โครงการพัฒนาดอยตุง (พื้นที่ทรงงาน) อันเนื่องมาจากพระราชดำริ



F160 สภาวะการแช่ข้าวที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว

I250D10021

ปาริฉัตร ชัยมูล
จันทร์จิรา ระหงษ์
สุธยา พิมพ์พิไล
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

สภาวะการแช่ข้าวเป็นปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพเส้นก๋วยเตี๋ยว อุณหภูมิและเวลาการแช่ข้าวที่เหมาะสมของผู้ประกอบการแต่ละรายจะแตกต่างกันไป ในการศึกษาได้ผันแปรอุณหภูมิ (15-40°C) และเวลาในการแช่ข้าว (0-3 ชั่วโมง) ซึ่งพบว่าเมล็ดข้าวมีการดูดซับน้ำให้มีความชื้น 29-31% ในเวลาประมาณ 50 นาที ในทุกอุณหภูมิ ($p>0.05$) โดยไม่พบความแตกต่างในด้านความหนืดของแป้งข้าวจากการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Rapid Visco Analyzer ($p>0.05$) เมื่อประยุกต์ใช้สภาวะการแช่ข้าวในสายการผลิตของผู้ประกอบการ โดยอาศัยอุณหภูมิ 40°C เป็นเวลา 30 นาที ในการแช่ข้าว พบว่าน้ำแป้งที่ได้จากการโม่มีการดูดซับน้ำเร็วขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำแป้งที่ได้จากสายการผลิตของผู้ประกอบการ ส่งผลให้เส้นก๋วยเตี๋ยวสดที่ได้มีการดูดซับน้ำเร็วขึ้นเมื่อผ่านการลวกในน้ำเดือด ส่งผลให้มีความนุ่มเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ผู้ประกอบการจะนำเทคนิคการแช่ข้าวที่ได้จากการศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้ในสายการผลิตและพัฒนาเพื่อให้ได้เส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภคต่อไป

ผู้ประกอบการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อิสริยะผล

การยืดอายุการเก็บรักษาปลาส้มทอด

F161



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อยืดอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ปลาส้มทอดที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง โดยศึกษากรรมวิธีและสภาวะที่เหมาะสมในการทอดปลาส้มให้มีคุณภาพที่เหมาะสม รวมถึงศึกษาสภาวะการบรรจุและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ตลอดจนศึกษาถึงการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ปลาส้มทอดโดยงานวิจัยนี้ได้ใช้ปลาส้มจากกลุ่มสตรีสหกรณ์บ้านดงเหนือ จ.ลำพูน เป็นวัตถุดิบ พบว่ากรรมวิธีและสภาวะที่เหมาะสมคือ การทอดโดยใช้เครื่องทอดสุญญากาศ ที่ความดัน 160 มิลลิเมตรปรอท (Torr) ที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส เวลาในการทอด 24.5 นาที ซึ่งทำให้มีค่าวอเตอร์แอคติวิตี้ (a_w) เท่ากับ 0.816±0.022

การศึกษาอายุการเก็บรักษาของปลาส้มทอดซึ่งทอดด้วยเครื่องทอดสุญญากาศที่ความดัน 160 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส เมื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ไว้เป็นระยะเวลา 14 วัน พบว่าสภาวะการบรรจุ ระยะเวลาการทอด และระยะเวลาในการเก็บรักษาส่งผลให้ปลา ส้มทอดมีค่า TBARs แตกต่างกัน (P<0.05) โดยที่ชนิดของถุงที่ใช้มีค่า TBARs ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ยังพบว่าสภาวะการบรรจุปลาส้มทอดในก๊าซไนโตรเจนหรือใช้สารดูดซับออกซิเจน มีค่าTBARs เท่ากับ 2.29±1.41 และ 2.07±0.12 ตามลำดับ (P>0.05) ซึ่งมีค่าต่ำกว่าปลาส้มทอดที่บรรจุแบบปกติที่มีค่าTBARsเท่ากับ 4.22±3.06 (P<0.05) ส่วนระยะเวลาการเก็บรักษาพบว่า การเก็บที่ 1 วัน จะมี TBARs น้อยกว่าการเก็บที่ 7 และ 14 วัน โดยที่ระยะเวลา 7 และ 14 วันมี TBARs ไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นการทอดที่ระยะเวลา 24.5 นาที (a_w= 0.80) มีปริมาณ TBARs ต่ำกว่าที่ระยะเวลาทอด 16 นาที (a_w=0.85) โดยมีค่า 2.09±1.56 และ 3.62±2.54 ตามลำดับ (P<0.05) ส่วนปริมาณแอโรบิคแบคทีเรียยีสต์และราพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการเก็บรักษา (P>0.05)...

I250D10028

จุฑาทิพย์ อัมรนันท์
สุธิษา ส้อมแก้ว
อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ กลุ่มสตรีสหกรณ์บ้างดงเหนือ

การระบุปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดตำหนิบนเนื้อผักกาดดอง

F162



บทคัดย่อ

จากการสุ่มตัวอย่างผักกาดดองในบ่อดอง ณ บริเวณชั้นหน้าบ่อ และชั้นกลางบ่อใน 2 ช่วงเวลาคือ เมษายน-พฤษภาคม และตุลาคม-พฤศจิกายน พบเนื้อนิ่มยุ่ยที่ใจผัก กาบใบ และกาบ โดยมีปริมาณผักที่เกิดตำหนิ 5-45% และ 2-80% ตามลำดับ การทดสอบปริมาณเกลือของตัวอย่างผักดองในช่วงตุลาคม-พฤศจิกายน พบว่าผักกาดดองที่มีเนื้อนิ่ม ยุ่ย และเนื้อปกติ มีปริมาณเกลือในช่วง 11.9-14.7% ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในเนื้อผักที่นิ่มยุ่ยมีค่า 73.5 CFU/g ในขณะที่ไม่พบการเจริญของแบคทีเรียแลคติค เมื่อนำน้ำเกลือที่ใช้ดองผักมาวิเคราะห์ปริมาณเกลือ พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 11-17% ปริมาณกรด 0.377-0.605% ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดมีน้อยมาก และตรวจไม่พบแบคทีเรียแลคติค

I250D10029

เกศรินทร์ บุญนาค
พิมลรัตน์ อินภิบาล
สิทธิสิน บวรสมบัติ
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผู้ประกอบการ
บริษัท สันติภาพ (ฮั่วเพ้ง 1958) จำกัด



F163 การผลิตเต้าเจี้ยวขาวเพื่อใช้เป็นเครื่องปรุงรส

I250D10030

ชนิภา เนียมอินทร์
น้ำเพชร จันทะ
สุรางคนา สายยาโน
สิทธิสิน บวรสมบัติ
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

เต้าเจี้ยวเป็นผลิตภัณฑ์อาหารหมักชนิดหนึ่งที่นิยมผลิตกันในทวีปเอเชียรวมทั้งประเทศไทย เต้าเจี้ยวขาวเป็นผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวชนิดหนึ่งที่ได้จากการหมักโคจิข้าวเหนียวแล้วนำไปผสมกับถั่วเหลืองในน้ำเกลือ จากการทดลองใช้สปอร์ของรา *Aspergillus oryzae* ในปริมาณ 0.5 1.0 1.5 และ 2.0% (น้ำหนักผงสปอร์/ข้าวเหนียวแห้ง) เพื่อทำโคจิ จะทำให้ได้น้ำตาลรีดิวซ์ 586.01 663.04 741.93 และ 604.03 mg/g ตามลำดับ เมื่อโคจิมีอายุ 72 ชั่วโมง ซึ่งในการทดสอบหาความสูงของชั้นข้าวเหนียวที่เหมาะสมในการทำโคจิ 3 ระดับ คือ 2.5 3.5 และ 4.5 cm พบว่าน้ำตาลรีดิวซ์มีปริมาณ 598.85 841.44 และ 967.98 mg/g ตามลำดับ เมื่อนำโคจิมาผสมกับถั่วเหลืองในอัตราส่วน 1:2 1:4 และ 1:6 แล้วหมักในน้ำเกลือเข้มข้น 16% (โมโรมิ) พบว่า โมโรมิอายุ 1 สัปดาห์ มีปริมาณแบคทีเรียแลคติคเท่ากับ 6.9 6.7 และ 4.8 log CFU/g ตามลำดับ ปริมาณยีสต์สูงสุดที่ได้จะอยู่ในช่วง 8.3-8.7 log CFU/g ปริมาณราลดลงจนตรวจไม่พบเมื่อระยะเวลาการหมักดำเนินไปถึงสัปดาห์ที่ 6-7 ส่วนปริมาณเกลือเมื่อเริ่มต้นการหมักความเข้มข้นของเกลือในน้ำเกลือมีค่า 15.66% เมื่อการหมักดำเนินไป พบว่าปริมาณเกลือในน้ำเกลือและในเนื้อถั่วเหลืองจะมีค่าอยู่ระหว่าง 11.88-15.77% สำหรับการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าอัตราส่วนของโคจิต่อถั่วเหลืองเท่ากับ 1:2 จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับมากที่สุดในด้านกลิ่นและรสเค็ม ส่วนการยอมรับโดยรวมของอัตราส่วน 1:2 และ 1:6 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ที่อัตราส่วน 1:6 ได้รับการยอมรับในด้านสีดีที่สุด เต้าเจี้ยวสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิตู้เย็น ได้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแปรรูปเต้าเจี้ยว ชีอิ๊วขาว แม่บ้านสันป่ายาง



F164 กระบวนการที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตน้ำลูกเดือย

I250D10031

จุรีรัตน์ จันทร์เทพ
นุจรีย์ ใจเพียร
สุภเวท มานิยม
นพพล เล็กสวัสดิ์
ยงยุทธ เฉลิมชาติ
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตโยเกิร์ตน้ำลูกเดือยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นการหาปริมาณลูกเดือยที่เติมในโยเกิร์ตที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ พบว่า ความเข้มข้นของลูกเดือยผงในโยเกิร์ต 50 กรัมต่อลิตร เป็นปริมาณที่ผู้ทดสอบชิมให้ความพอใจสูงสุด นำผลที่ได้มาพัฒนาในตอนที่ 2 เพื่อปรับปรุงกลิ่นลูกเดือยจากน้ำสกัดและรสหวานในโยเกิร์ต พบว่าโยเกิร์ตที่ใช้น้ำสกัดจากลูกเดือย 4 ครั้ง (ในสัดส่วนลูกเดือย: น้ำ เป็น 1:1 ในแต่ละครั้งของการสกัด) และปริมาณน้ำตาลร้อยละ 10 ให้การยอมรับสูงสุด และตอนที่ 3 เป็นการหาอุณหภูมิและเวลาในการหมักโยเกิร์ต พบว่าสภาวะการหมักที่ให้การยอมรับสูงสุด คืออุณหภูมิ 35°ซ และเวลาในการหมัก เป็น 12 ชั่วโมง

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัดแม่เล็กฟู้ดโปรดักท์

การเพิ่มแป้งลูกเดือยเพื่อการผลิตขนมปังเพื่อสุขภาพ

F165



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเพิ่มแป้งลูกเดือยต่อคุณภาพด้านเคมี กายภาพ และประสาทสัมผัสของขนมปัง การเพิ่มแป้งลูกเดือยเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ ปริมาณโปรตีน ไขมัน ใยอาหาร และ β-glucan ในแป้งสาลีมีน้อยกว่าในแป้งลูกเดือย ปริมาณใยอาหาร และ β-glucan ในแป้งลูกเดือยอยู่ระหว่าง 1.67±0.18 และ 1.39±0.01% ตามลำดับ อัตราส่วนการเพิ่มแป้งสาลี: แป้งลูกเดือยมีดังนี้ 100:10, 100:15, 100:20 และ 100:25 การเติมแป้งลูกเดือยทำให้ความแข็งของขนมปังเพิ่มขึ้นและแรงที่กระทำต่อตัวอย่างหลังอบ 72 ชั่วโมง มีค่ามากกว่าแรงที่กระทำต่อตัวอย่าง หลังอบ 2 ชั่วโมง ปริมาณโปรตีน ไขมัน ใยอาหาร และ β-glucan ในขนมปังสูตรควบคุมมีปริมาณน้อยกว่าปริมาณสารอาหารดังกล่าวในขนมปังที่มีการเพิ่มแป้งลูกเดือย คะแนนการประเมินคุณภาพประสาทสัมผัสด้านความเข้มสี (intensity of color) ความชุ่มชื้น (moistness) ความนุ่ม (softness) และความชอบโดยรวม (overall liking) ของขนมปังทุกสูตรไม่มีความแตกต่างทางสถิติ อย่างไรก็ตามอัตราการเพิ่มแป้งลูกเดือยมากกว่า 10% ขึ้นไป มีผลต่อคะแนนการยอมรับของผู้บริโภคด้านความเข้มของกลิ่น (intensity of flavor) อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) และการเพิ่มแป้งลูกเดือยเพิ่มปริมาณใยอาหาร และ β-glucan ในขนมปังอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$)

I250D10032

จิรนันท์ โนวิชัย
จงกลนี ริจนา
ปริญญา วงษา
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ผู้ประกอบการ : ผึ้งเบเกอรี่

ผลการตกผลึกและการละลายของน้ำผึ้งดอกทานตะวันต่อคุณภาพทางเคมี กายภาพและประสาทสัมผัส และแนวทางการป้องกัน

F166



บทคัดย่อ

น้ำผึ้งดอกทานตะวันเป็นน้ำผึ้งที่ตกผลึกง่าย และการตกผลึกส่งผลทำให้การยอมรับของผู้บริโภคลดลง สาเหตุหลักของการตกผลึกในน้ำผึ้งคือ มีอัตราส่วนของน้ำตาลฟรุกโตสต่อกลูโคสต่ำ (1.2) โครงงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบสมบัติทางเคมี กายภาพ และประสาทสัมผัสของน้ำผึ้งดอกทานตะวันที่ยังไม่ตกผลึก ตกผลึก ละลายผลึก และที่แยกผลึกแล้ว และศึกษาแนวทางการป้องกันการตกผลึก โดยการเติมน้ำตาลฟรุกโตสในอัตราส่วนต่างๆ ในน้ำผึ้ง และการปรับความชื้น เก็บตัวอย่างที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 4 เดือน พบว่าสมบัติทางเคมี (ความชื้นและ water activity) และกายภาพ (สี และลักษณะเนื้อสัมผัส) ของน้ำผึ้งทั้งสี่แบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.5$) จากการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสโดยวิธี Hedonic scoring test 9 points ใช้ผู้ทดสอบชิม 50 คน พบว่าผู้ทดสอบไม่ยอมรับน้ำผึ้งที่ตกผลึกและน้ำผึ้งที่แยกผลึก โดยให้คะแนนการยอมรับโดยรวมที่ 4.64±1.87 และ 5.86±1.45 ตามลำดับ เปรียบเทียบกับคะแนนการยอมรับรวมสำหรับน้ำผึ้งดอกทานตะวันที่ยังไม่ตกผลึกและที่ละลายผลึก ซึ่งได้คะแนนการยอมรับรวมที่ 7.12±1.29 และ 7.28±1.11 ตามลำดับ นอกจากนั้นการเติมฟรุกโตสในน้ำผึ้งให้มีอัตราส่วนฟรุกโตสต่อกลูโคส 1.3 สามารถป้องกันการตกผลึกได้อย่างน้อยเป็นเวลา 4 เดือน ที่อุณหภูมิห้อง ส่วนการควบคุมความชื้นไม่สามารถป้องกันการตกผลึกได้

I250D10035

มธุรส สุธัญญารักษ์
สุวิตรา จักรแก้ว
อดิศรา วรรธนาศิรกุล
พิไลรัก อินธิปัญญา
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ : บริษัท สุภาฟาร์มผึ้ง จำกัด



F167 การศึกษาผลของชนิดและปริมาณของเส้นใยอาหารผงที่มีต่อคุณภาพของไอศกรีมนมสดเสริมเส้นใยอาหารผง

I350D10012

นพรัตน์ ราชจินดา
สุทธินีย์ อิรนพไพบูลย์
อภิรักษ์ เพียรมงคล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมเสริมเส้นใยอาหารผงที่ได้จากผักในการผลิตเชิงพาณิชย์ เพื่อเป็นทางเลือกของผู้บริโภค โครงงานวิจัยนี้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การศึกษาถึงคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของเส้นใยอาหารผงที่ใช้เป็นส่วนประกอบของไอศกรีมเสริมเส้นใยอาหารผง ตอนที่ 2 การศึกษาผลของชนิดและปริมาณเส้นใยอาหารผงที่มีต่อคุณภาพทางกายภาพของไอศกรีมเสริมเส้นใยอาหารผง และตอนที่ 3 การทดสอบส่วนผสมที่เหมาะสมของไอศกรีมเสริมเส้นใยอาหารผงที่ได้จากอุปกรณ์ทำไอศกรีมระดับห้องปฏิบัติการ ในอุปกรณ์การผลิตเชิงพาณิชย์ในระดับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม จากการทดลองทั้งหมดพบว่า ไอศกรีมเสริมเส้นใยอาหารผงจากข้าวโพด 5% (w/w) เป็นไอศกรีมเสริมเส้นใยอาหารผงที่มีคุณสมบัติทางกายภาพใกล้เคียงกับไอศกรีมนมสดสูตรควบคุมมากที่สุด และจากการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าไอศกรีมเสริมเส้นใยอาหารผงยังมีค่าการยอมรับโดยรวมต่ำกว่าไอศกรีมนมสดสูตรควบคุม จึงยังต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ได้ไอศกรีมเสริมเส้นใยอาหารผงที่มีความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคต่อไป



F168 ผลของสารทดแทนไขมันประเภทเส้นใยที่มีต่อคุณภาพของไอศกรีมนมลดไขมัน

I350D10013

ชไมพร ชื่นจิต
พรรณธิภา อินเสาร์
สาวิตรี ต๊ะกาบโพธิ์
อภิรักษ์ เพียรมงคล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมนมลดไขมันเพื่อเป็นทางเลือกของผู้บริโภคและสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่จำเพาะ โครงงานวิจัยนี้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การศึกษาถึงคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารทดแทนไขมันประเภทเส้นใยอาหาร ตอนที่ 2 การศึกษาถึงผลของชนิดและปริมาณสารทดแทนไขมันประเภทเส้นใยอาหารที่มีต่อคุณภาพทางกายภาพของไอศกรีมนมลดไขมัน ตอนที่ 3 การศึกษาทดสอบส่วนผสมไอศกรีมนมลดไขมันในอุปกรณ์การผลิตเชิงพาณิชย์ระดับอุตสาหกรรมขนากลางและย่อม ผลจากการทดลองพบว่าสารทดแทนไขมันที่ให้ค่าคุณสมบัติของไอศกรีมใกล้เคียงกับไอศกรีมสูตรควบคุมมากที่สุด คือ สารทดแทนไขมันที่ผลิตเชิงพาณิชย์ (Avicel) ที่เติมในระดับ 1% โดยไอศกรีมสูตรนี้ สามารถลดปริมาณไขมันได้ถึง 50% จากสูตรควบคุม และจากการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส พบว่าไอศกรีมที่มีการเติมสารทดแทนไขมันที่ผลิตเชิงพาณิชย์ในระดับ 1% นั้นได้คะแนนด้านต่างๆ ไม่แตกต่างจากสูตรควบคุม จึงอาจกล่าวได้ว่าการพัฒนาไอศกรีมไขมันต่ำโดยใช้สารทดแทนไขมันประเภทเส้นใยนั้นประสบความสำเร็จ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีนผสมสีจากดอกอัญชัน

F171



บทคัดย่อ

ขนมจีนเป็นผลิตภัณฑ์จากข้าวเจ้าที่นิยมบริโภคกันทั่วไป ทำจากแป้งข้าวเจ้าลักษณะเป็นเส้นสีขาว ปริมาณความชื้นสูง อายุการเก็บรักษาสั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีนโดยการผสมสีจากดอกอัญชัน ทำการศึกษาปริมาณความเข้มข้นของน้ำดอกอัญชันที่ใช้ผสมในขั้นตอนการผลิต 3 ระดับ คือ ร้อยละ 1.5 2.0 และ 2.5 ตามลำดับ นำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาทดสอบการให้คะแนนความชอบ พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ผสมน้ำดอกอัญชันความเข้มข้นร้อยละ 2.5 ได้รับคะแนนความชอบสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) นำผลิตภัณฑ์มาอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 65 และ 70°C และศึกษาระยะเวลาในการอบแห้งแต่ละอุณหภูมิเป็นเวลา 6 5.5 และ 4.5 ชั่วโมง ตามลำดับ วิเคราะห์ร้อยละการดูดซึมน้ำของผลิตภัณฑ์ขนมจีนผสมสีจากดอกอัญชันอบแห้งทั้ง 3 อุณหภูมิ พบว่าที่อุณหภูมิ 60°C มีร้อยละการดูดซึมน้ำสูงสุดเท่ากับร้อยละ 75.10 นำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาทำการทดสอบการให้คะแนนความชอบ พบว่าผลิตภัณฑ์ที่อบแห้งที่อุณหภูมิ 60°C นาน 6 ชั่วโมงได้รับคะแนนด้านความชอบสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญ ($P \leq 0.05$) ทำการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี พบว่ามีปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ร้อยละ 84.05 5.95 0.13 ตามลำดับ และมีค่า Aw เท่ากับ 0.36

ผู้ประกอบการ : กลุ่มผู้ประกอบการผลิตขนมจีน

AI25010001

ฝารีดา หลีเด
เรวดี นิลวรรณ
สุเพ็ญ ด้วงทอง
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ศึกษากรรมวิธีการผลิตโยเกิร์ตจากนมแพะ

F172



บทคัดย่อ

โยเกิร์ตเป็นผลิตภัณฑ์นมหมักที่เกิดจากกระบวนการหมัก โดยเชื้อจุลินทรีย์สายพันธุ์กลุ่มแลคโตบาซิลลัส และสเตรปโตคอคคัส ปัจจุบันนิยมใช้นมโคในการผลิต แต่ในงานวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองโดยการใช้นมแพะ จึงทำการศึกษากรรมวิธีการผลิตโยเกิร์ตจากนมแพะที่ใช้อัตราส่วนของเชื้อจุลินทรีย์ *Lactobacillus bulgaricus : Streptococcus thermopilus* ที่ระดับ 1:1 1:2 และ 2:1 ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสแบบเรียงลำดับความชอบ พบว่าอัตราส่วนที่ระดับ 1:1 ได้รับการยอมรับมากที่สุด และทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคเพื่อหาชุดควบคุมโดยนำโยเกิร์ตในท้องตลาด 3 ยี่ห้อ คือ ยี่ห้อ A B และ C มาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสแบบเรียงลำดับความชอบ พบว่าโยเกิร์ตยี่ห้อ A ได้รับคะแนนการยอมรับมากที่สุดและนำโยเกิร์ตยี่ห้อนี้มาเป็นชุดควบคุม ทำการทดสอบระดับสารให้ความคงตัว คือ เพคตินร้อยละ 0.1 0.2 และ 0.3 ตามลำดับ นำมาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส โดยการเปรียบเทียบกับชุดควบคุมยี่ห้อ A พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่เติมเพคตินร้อยละ 0.1 ได้รับคะแนนความชอบจากผู้บริโภคใกล้เคียงกับชุดควบคุมมากที่สุด สำหรับอุณหภูมิที่ใช้ในการบ่มผลิตภัณฑ์ คือ 40-45 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 7-8 ชั่วโมง หรือมีค่า pH อยู่ในช่วง 4.5-4.6

ผู้ประกอบการ : สิทธิชัยฟาร์มแพะ

AI25010002

กนกวรรณ สุขพรหม
นิตรญา กล้าแข็ง
สุเพ็ญ ด้วงทอง
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



AI35003005

พรเทพ เทพเสนา
ศราวุฒิ คำพล
ชนิษฐา อุ้มอารีย์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

F173 การพัฒนาหมูยอและไก่ยอไขมันต่ำเสริมใยอาหาร

บทคัดย่อ

หมูยอและไก่ยอเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไขมันค่อนข้างสูงและใช้เนื้อสัตว์เป็นวัตถุดิบหลัก จึงมีการพัฒนาให้ผลิตภัณฑ์มีไขมันลดลงโดยการใช้อินูลินทดแทนไขมันและเสริมใยอาหารในปริมาณต่างกัน คือ ร้อยละ 0 2.5 5 และ 7.5 พบว่าการเพิ่มปริมาณใยอาหารมีผลให้หมูยอและไก่ยอมีความชื้น โปรตีน ไขมัน เถ้า และคาร์โบ-ไฮเดรตลดลงแต่มีเส้นใยสูงขึ้น และคะแนนความชอบในลักษณะต่างๆ มีแนวโน้มลดลง โดยผลิตภัณฑ์มีคะแนนความชอบอยู่ในช่วงชอบถึงชอบปานกลาง หมูยอและไก่ยอไขมันต่ำเสริมใยอาหารมีอายุการเก็บรักษา 18 วัน โดยมีความปลอดภัยทางจุลินทรีย์ตามมาตรฐานกำหนด นอกจากนี้ยังพบว่า ระหว่างการเก็บรักษาค่าแรงที่ใช้ในการตัดผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มสูงขึ้น แต่ความสามารถในการอุ้มน้ำของผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มลดลง หมูยอและไก่ยอสามารถใช้อินูลินทดแทนไขมันได้ทั้งหมดในส่วนผสม แต่ไม่ควรเติมใยอาหารเกินร้อยละ 2.5 และจากการสำรวจผู้บริโภค พบว่าร้อยละ 81.5 เมื่อได้ชิมผลิตภัณฑ์แล้วมีความรู้สึกชอบร้อยละ 85 มีความสนใจหากมีผลิตภัณฑ์ออกจำหน่าย และร้อยละ 65 จะซื้อหากมีผลิตภัณฑ์ออกวางจำหน่าย



AI35010001

พรพิมล พลีบัตร
ศิริขวัญ มั่นประพันธุ์
สมโชค ขุนสนิท
รสิตา โอสถานนท์
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

F174 การผลิตเครื่องดื่มจากข้าวเหนียวดำ

บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตเครื่องดื่มจากข้าวเหนียวดำ พบว่าการใช้อัตราส่วนของน้ำแป้งต่อน้ำเท่ากับ 1:10 ให้ค่าความข้นหนืดที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ ผู้ชิมให้คะแนนความชอบโดยรวมของเครื่องดื่มสูงกว่าตัวอย่างอื่นเมื่อใช้น้ำเชื่อมซูโครสต่อฟรักโทสอัตราส่วน 40:60 (ปรับความหวานเป็น 11 บริกซ์) การใช้น้ำมันรำข้าว 1.5% ร่วมกับครีมเทียม 3% ช่วยปรับปรุงคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้านความข้นมัน ในการเติมสารให้ความคงตัวและสารอิมัลซิไฟเออร์พบว่าการใช้เจลแลนกัม 0.02% และเลซิทิน 0.03% ให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะปรากฏที่ดี เครื่องดื่มจากข้าวเหนียวดำมีปริมาณแอนโทไซยานิน 4.0 มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม และพลังงาน 67.2 กิโลแคลอรี่ ต่อ 100 กรัม ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าผู้ชิมให้การยอมรับด้านกลิ่นรสของเครื่องดื่มที่ผ่านการพาสเจอไรส์ที่อุณหภูมิ 80°C นาน 25 นาที มากกว่าที่อุณหภูมิ 90°C นาน 15 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยคะแนนการยอมรับรวมอยู่ในระดับความชอบปานกลาง และสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4°C นาน 28 วัน โดยไม่พบการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดยีสต์และราโคลิฟอร์ม และอี.โคไล แฟลตซาวร์มีโซไฟล์และเทอร์โมไฟล์และแอนแอโรบิกแบคทีเรีย

การผลิตโยเกิร์ตน้ำนมข้าวเจ้าดำอินทรีย์

F175



บทคัดย่อ

การผลิตโยเกิร์ตน้ำนมข้าวเจ้าดำอินทรีย์ได้นำข้าวเจ้าดำอินทรีย์มาเตรียมเป็นน้ำนมข้าว แล้วใช้หางนมผงปรับปริมาณของแข็งให้ได้เท่ากับ 16% โดยศึกษาการแทนที่หางนมผงด้วยสารทดแทนโปรตีนนมที่ระดับ 0 3 และ 5% (w/w) พบว่าทุกระดับใช้เวลาในการหมักประมาณ 3.5 ชั่วโมง และให้โยเกิร์ตที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างและปริมาณกรดแลคติกอยู่ในช่วง 4.6-5.0 และ 0.93-0.95% (w/w) ตามลำดับ และมีจำนวนแบคทีเรียกรดแลคติกอยู่ในช่วง 2.3-2.5x10^6 โคโลนีต่อกรัม โดยที่ระดับการแทนที่ 3% (w/w) ผู้ทดสอบให้การยอมรับมากที่สุด การพัฒนาโยเกิร์ตโดยเติมสารให้ความหวานที่ 0 3 5 7 และ 9% (w/w) พบว่าผู้ทดสอบให้การยอมรับที่ระดับ 5 7 และ 9% (w/w) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) อย่างไรก็ตาม ผู้ทดลองได้คัดเลือกที่ระดับ 5% (w/w) สำหรับใช้ในการผลิตโยเกิร์ตเพราะต้องการผลิตโยเกิร์ตเพื่อสุขภาพ ขั้นต่อมาได้ปรับปรุงเนื้อสัมผัสของโยเกิร์ตโดยเติมสารไฮโดรคอลลอยด์ที่ระดับ 0.06 0.08 0.10 และ 0.12% (w/w) พบว่าผู้ทดสอบให้การยอมรับที่ระดับ 0.1% (w/w) มากที่สุด ส่วนการเติมธัญพืชผสม (ถั่วแดงหลวง ข้าวบาร์เลย์ และลูกเดือย) พบว่าที่ระดับ 10% (w/w) ผู้ทดสอบให้การยอมรับมากที่สุด โดยโยเกิร์ตที่พัฒนาได้มีสีม่วงอ่อน ลักษณะข้นผิวหน้าเรียบ เนื้อแน่นและเนียน ลักษณะเนื้อสัมผัสนุ่ม มีกลิ่นรสดี มีกลิ่นของน้ำนมข้าวเจ้าดำอินทรีย์และมีธัญพืชผสมอยู่ โดยมีค่าสี L* a* และ b* เท่ากับ 44.10 11.57 และ 7.61 ตามลำดับ และมีค่า syneresis เท่ากับ 0% คุณลักษณะทางเคมีพบว่า มีค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 4.66 มีปริมาณกรดแลคติก ของแข็งทั้งหมด ความชื้น ไขมัน และเถ้าเท่ากับ 1.59 21.73 78.27 4.36 0.42 และ 0.94% ตามลำดับ มีจำนวนแบคทีเรียกรดแลคติก และแบคทีเรียทั้งหมดเท่ากับ 2.43x10^6 และ 2.60x10^6 โคโลนีต่อกรัม ตามลำดับ มีจำนวนโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่า 3MPN ต่อกรัม และไม่พบเชื้อยีสต์และรา ผลการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตน้ำนมข้าวเจ้าดำอินทรีย์ผสมธัญพืชในระดับชอบเล็กน้อย

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนจักสานบ้านดอนลานสร้างสรร

I150A03002

อลิสา ปรีชาธรรมรัช
นฤนารถ อินสว่าง
มณชัย เดชสังกรานนท์
หลักสูตรวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์

F176



บทคัดย่อ

การศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์เพื่อเพิ่มความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์จากข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ โดยการนำข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ทุงสุกผสมกับน้ำในอัตราส่วนระหว่างข้าวต่อน้ำเป็น 1:7 และอัตราส่วนระหว่างข้าวโพดต่อน้ำเป็น 1:1 ศึกษาอัตราส่วนระหว่างน้ำข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ต่อน้ำข้าวโพดที่ระดับ 100:0, 75:25, 50:50 และ 25:75 พบว่า ผู้ทดสอบให้การยอมรับเครื่องดื่มจากข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ที่ระดับอัตราส่วนระหว่างน้ำข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ต่อน้ำข้าวโพดที่ระดับ 75:25 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq0.05$) การศึกษาปริมาณน้ำตาลที่ร้อยละ 0.30, 0.35 และ 0.40 พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับเครื่องดื่มจากข้าวหอมดำอินทรีย์ที่มีปริมาณน้ำตาลร้อยละ 0.40 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq0.05$) การศึกษาการผสมวุ้นสวรรค์สีในเครื่องดื่มจากข้าวเจ้าหอมดำอินทรีย์ พบว่าการเติมวุ้นสวรรค์สีที่ระดับร้อยละ 15 ได้ค่าคะแนนความชอบรวมสูงสุดด้านลักษณะปรากฏ สี รสชาติ และเนื้อสัมผัสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\leq0.05$)

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนจักสานบ้านดอนลานสร้างสรร

I150A03004

สุกัญญา ศรีทองกูล
อินทิรา สิงห์สุวรรณ
อมรรัตน์ สีสุกอง
หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรวิชาชีววิทยาประยุกต์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



F177 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสปรุงรสจากน้ำลวกกุ้งทราย

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสปรุงรสจากน้ำลวกกุ้ง ประกอบด้วยการปรับปรุงคุณลักษณะน้ำลวกกุ้ง โดยปฏิกิริยาเมลลาร์ด และการพัฒนาสูตรซอสปรุงรส พบว่าส่วนผสมที่ประกอบด้วยน้ำอ้อย 10% w/w พีเอชเท่ากับ 9 และให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 75°C เป็นเวลา 12 ชั่วโมง สามารถปรับปรุงน้ำลวกกุ้งให้มีคุณลักษณะพื้นฐานที่เหมาะต่อการใช้ผลิตซอสปรุงรส เมื่อนำมาปรุงรสด้วยน้ำตาลร้อยละ 15 w/w และเกลือร้อยละ 7 w/w ทำให้ซอสปรุงได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิม และผลิตภัณฑ์ที่ได้มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาลมีความหนืด 14650 เซนติพอยท์ ปริมาณของแข็งทั้งหมดร้อยละ 31.55 และปริมาณเกลือร้อยละ 10.29 ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมซอสหอยนางรม

I150A03005

ทรงเกียรติศักดิ์ ภักดี
สกล สุวรรณโชติ
จักรี ทองเรือง
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหัวโหนด



F178 การพัฒนาเครื่องดื่มสมุนไพรที่ผลิตจากดอกไม้ท้องถิ่น อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม ที่มีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระเพื่อการผลิตในเชิงพาณิชย์

บทคัดย่อ

การเสาะหาสารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติใหม่ๆ ซึ่งสามารถนำไปชะลอหรือป้องกันการเกิดโรคร้ายต่างๆ ได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน บริษัท อุตสาหกรรมขนมไทย จำกัด จึงได้พัฒนาโจทย์วิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่องฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของดอกไม้ท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์ เชิงวิชาการ และเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค จากงานวิจัยนี้พบว่าร้อยละของปริมาณสารตัวอย่างที่แยกสกัดดอกอัญชัน ดอกดาหลา ดอกกุหลาบ ดอกเข็ม น้ำหนักสดโดยวิธีการสกัดด้วยน้ำร้อนคือ 1.80, 1.30, 1.10 และ 2.00 และร้อยละของปริมาณสารตัวอย่างที่แยกสกัดเกสรดอกบัวน้ำหนักแห้งคือ 1.50 ผลการทดสอบเชิงปริมาณวิเคราะห์ในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดตัวอย่างที่ได้ดอกอัญชัน ดอกดาหลา ดอกกุหลาบ ดอกเข็ม เกสรดอกบัว โดยใช้ 2,2–diphenyl–1–picrylhydrazyl (DPPH) Spectrophotometric assay ให้ค่า IC_{50} เท่ากับ 21.9193, 398.4375, 163.7196, 456.9634 และ 218.7163 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต้านอนุมูลอิสระน้อยกว่าวิตามินซี (IC_{50} = 3.3978 มิลลิกรัมต่อลิตร) ความพึงพอใจของผู้บริโภคเครื่องดื่มสมุนไพรที่ผลิตจากดอกไม้ทั้งในด้านคุณลักษณะ รสชาติ ความอร่อย จำนวน 300 คน มีความพึงพอใจน้ำดอกไม้ทั้ง 5 ชนิด โดยสูตรที่มีความพึงพอใจมากที่สุดมีอัตราส่วนของดอกอัญชัน ดอกดาหลา ดอกกุหลาบ ดอกเข็มสด และเกสรดอกบัวแห้ง ร้อยละ 0.22, 4.71, 16.37, 4.36 และ 2.70 น้ำตาลฟรุกโตสร้อยละ 3.80-4.38 เกลือร้อยละ 0.05-0.10 และในสูตรน้ำดอกอัญชัน และดอกดาหลา เติมวิตามินซีร้อยละ 0.20 และ 0.10 ตามลำดับ ผู้ประกอบการที่นำงานวิจัยไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ คือ นางสำเนียง ดีสวาสดิ์ เจ้าของธุรกิจเครื่องดื่มสมุนไพรที่ตลาดน้ำอัมพวา และนายวิธาน ศิริเบญจวรรณ เจ้าของธุรกิจวาสนาเครื่องดื่มโบราณ

I250A02027

ชลัดดา ทุมมี / ปาริชาติ โพธิ์ศรี / เมธี พุ่มพัดตุน
ธีราพร ปฏิเวธวิทูร / **อัจฉรา แก้วน้อย**
อาภา วรรณฉวี / พีรวงศ์ จาตุรงคกุล
สาขาวิชาเคมี
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาขาวิชาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
บริษัท อุตสาหกรรมขนมไทย จำกัด

ผู้ประกอบการ
บริษัท อุตสาหกรรมขนมไทย จำกัด

การพัฒนาห่อหมกจากเศษเนื้อปลาแซลมอนและอายุการเก็บรักษาภายใต้สภาวะการบรรจุแบบดัดแปลงบรรยากาศ

F179



I250A03005

วิภากร เสือพยัคฆ์
อภิรดี สว่างวงศ์
สุนิสา ศิริพงศ์วุฒิกร
วรพงศ์ อัศวเกษมณี
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ประกอบการ
บริษัท นิสชุย (ประเทศไทย) จำกัด

บทคัดย่อ

การพัฒนาห่อหมกจากเศษเนื้อปลาแซลมอนและอายุการเก็บรักษาภายใต้สภาวะการบรรจุแบบดัดแปลงบรรยากาศ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ (1) การวิเคราะห์คุณภาพเริ่มต้นของเนื้อย่อยปลาแซลมอน (2) ศึกษาสมบัติการต้านออกซิเดชัน การต้านจุลินทรีย์ และการยอมรับทางประสาทสัมผัสของเครื่องแกงห่อหมก (3) การผลิตห่อหมกและการเก็บรักษาแบบดัดแปลงบรรยากาศ ผลการทดลองพบว่า วัตถุดิบเนื้อย่อยปลาแซลมอนเริ่มต้นมีคุณภาพทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ส่วนเครื่องแกงที่เหมาะสมในการผลิตห่อหมกประกอบด้วยตะไคร้ กระเทียม พริก ขมิ้น พริกไทย เกลือ และข่า ร้อยละ 44.44, 16.23, 22.22, 7.41, 1.48, 0.74 และ 1.48 ตามลำดับ เนื่องจากให้ผลในการต้านออกซิเดชันและการต้านจุลินทรีย์ได้ดีกว่าเครื่องแกงอีก 2 สูตร และเมื่อนำเครื่องแกงที่คัดเลือกได้ไปผลิตห่อหมกและทำการบรรจุใน 5 สภาวะ คือ (1) บรรจุในถุงโพลีโพรพีลีนในสภาวะอากาศปกติ (2) บรรจุในถุงไนลอน/LLDPE ในสภาวะอากาศปกติ (3) บรรจุในถุงไนลอน/LLDPE โดยบรรจุก๊าซ CO_2 ร้อยละ 50 ก๊าซ O_2 ร้อยละ 5 และก๊าซ N_2 ร้อยละ 45 (4) บรรจุในถุงไนลอน/LLDPE โดยบรรจุก๊าซ CO_2 ร้อยละ 60 ก๊าซ O_2 ร้อยละ 5 และก๊าซ N_2 ร้อยละ 35 และ (5) บรรจุในถุงไนลอน/LLDPE โดยบรรจุก๊าซ CO_2 ร้อยละ 70 ก๊าซ O_2 ร้อยละ 5 และก๊าซ N_2 ร้อยละ 25 และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4°C พบว่า ห่อหมกที่ทำการบรรจุในถุงโพลีโพรพีลีนในสภาวะอากาศปกติมีคุณภาพทางจุลินทรีย์เพียง 15 วัน ในขณะที่ห่อหมกชุดที่ทำการบรรจุในถุงไนลอน/LLDPE ในสภาวะอากาศปกติ และชุดที่ทำการบรรจุในถุงไนลอน/LLDPE โดยบรรจุก๊าซ CO_2 ร้อยละ 50 มีคุณภาพทางจุลินทรีย์ได้ 21 วัน (ปริมาณจุลินทรีย์>10^6 CFU/g) แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาคะแนนการยอมรับด้านเนื้อสัมผัส ลักษณะปรากฏ กลิ่นรส รสชาติ และความชอบโดยรวมของห่อหมก พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับห่อหมกในเกณฑ์ที่ต่ำกว่า 6 ภายหลังวันที่ 10 ในทุกชุดการทดลอง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์แก้วมังกรแช่อิ่มอบแห้งจากผลตกเกรด

F180



I250A03010

นวฤทัย พันนิทา
อุไร บุญกอง
ณัชนก นุกิจ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ผู้ประกอบการ
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรรวมใจเวียงสา

บทคัดย่อ

การนำแก้วมังกรจากผลเกรดตกมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แก้วมังกรแช่อิ่มอบแห้งจะเป็นการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์โดยทำการศึกษาหาสภาวะความเป็นกรดในการแช่อิ่ม ที่เหมาะสมกับระดับความเข้มข้นของกรดซิตริกร้อยละ 0.3, 0.5, 0.7, 0.9 โดยนำมาทดสอบทางด้านกายภาพ ทางเคมี ทางจุลินทรีย์ ทางด้านการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า ที่ระดับความเข้มข้นของกรดซิตริกร้อยละ 0.9 มีการยอมรับมากที่สุด มีค่าคะแนนความชอบที่ระดับชอบมาก และทดสอบทางด้านเคมี พบว่าปริมาณน้ำตาลอินเวิร์ทน้อยที่สุดและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับที่ระดับความเข้มข้นของกรดซิตริกระดับอื่นๆ และพบว่าจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราไม่เกินที่มาตรฐานกำหนด เมื่อได้สภาวะการแช่อิ่มแล้ว ได้ทำการศึกษาสภาวะอบแห้งที่เหมาะสมของแก้วมังกรแช่อิ่ม ที่ระดับอุณหภูมิ 65, 70, 75 องศาเซลเซียส โดยนำมาทดสอบทางด้านกายภาพ ทางเคมี ทางจุลินทรีย์ ทางด้านการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่าที่ระดับอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส มีคะแนนความชอบที่ระดับชอบมาก และใช้เวลาในการอบ 12 ชั่วโมง ปริมาณน้ำอิสระที่ได้ไม่เกินร้อยละ 0.85 และความชื้นไม่เกินร้อยละ 18 และไม่เกิดปฏิกิริยา browning reaction และนำมาทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค ปรากฏว่าผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์จำนวนร้อยละ 80 และตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ร้อยละ 70 ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์แก้วมังกรแช่อิ่มอบแห้งในปริมาณบรรจุ 4 ชิ้น ในราคา 20 บาท และเมื่อทำการศึกษาอายุการเก็บรักษา 1 เดือน พบว่าที่สภาวะอุณหภูมิตู้เย็น (8 องศาเซลเซียส) สีผลิตภัณฑ์จะไม่เปลี่ยนแปลงกว่าที่สภาวะอุณหภูมิห้อง (35 องศาเซลเซียส) ปริมาณน้ำอิสระและความชื้นไม่เกินที่มาตรฐานกำหนด และจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราที่พบไม่เกินที่มาตรฐานกำหนด



F181 การลดการเกิดสีน้ำตาลในกระเจี๊ยบเขียวตัดแต่งแช่เยือกแข็ง

I250A03015

นวคุณ ประสิทธิ์ศิลป์
ประสงค์ ศิริวงศ์วิไลชาติ
บุศรากรณ์ มหาโยธี
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการเกิดสีน้ำตาลในกระเจี๊ยบเขียวตัดแต่งแช่เยือกแข็งในระหว่างเก็บรักษา โดยทำการศึกษาผลของพรีทรีทเมนต์ 2 วิธี ที่มีผลในการลดการเกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาลกระเจี๊ยบเขียวตัดแต่งแช่เยือกแข็ง วิธีแรก คือ ลวกกระเจี๊ยบเขียวที่ผ่านการตัดแต่งแล้วที่อุณหภูมิ 85°C 1 นาที, 85°C 3 นาที, 100°C 1 นาที และ 100°C 3 นาที อีกวิธี คือ การใช้สารยับยั้งการเกิดสีน้ำตาล ได้แก่ 1% และ 3% antibrowning a และ 1% และ 3% antibrowning b หลังจากนั้นนำไปแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -80°C และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -18°C ทำการวิเคราะห์คุณภาพด้านสีทุกๆ 1 เดือน พบว่าตัวอย่างกระเจี๊ยบเขียวตัดแต่งที่ผ่านการลวกที่ 100°C 3 นาที แม้จะสามารถรักษาสีเขียวของกระเจี๊ยบเขียวสดไว้ได้ ภายในระยะเวลาการเก็บรักษา 4 เดือน แต่การลวกกระเจี๊ยบเขียวตัดแต่งก่อนการแช่เยือกแข็งจะทำให้เกิดเมือก และกระเจี๊ยบเขียวแต่ละชิ้นเกาะติดกันเป็นก้อนซึ่งไม่เป็นที่ต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ ในขณะที่การใช้สาร antibrowning b ที่ 1% และ 3% จะสามารถรักษาสีเขียวของกระเจี๊ยบเขียวได้ภายในเวลาการเก็บรักษา 3 เดือน และไม่ทำให้เกิดเมือกและกระเจี๊ยบเขียวแต่ละชิ้นไม่เกาะติดกัน

ผู้ประกอบการ : บริษัท ชัชวาล ออร์คิด จำกัด



F182 การยืดอายุการเก็บรักษามะละกอตัดแต่งพร้อมบริโภค

I250A03016

เจนจิรา อยู่เพนียด
ศุภางค์ บุญสิทธิ์
ประสงค์ ศิริวงศ์วิไลชาติ
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการเตรียมวัตถุดิบเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์มะละกอตัดแต่งพร้อมบริโภคที่สามารถเก็บรักษาคุณภาพไว้ได้เป็นเวลาอย่างน้อย 1 สัปดาห์ โดยศึกษาผลของสารเคมี ได้แก่ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์และโอโซนที่ใช้ล้างผลมะละกอและชิ้นมะละกอหลังตัดแต่ง ต่อคุณภาพของมะละกอขณะเก็บรักษาโดยบรรจุแบบปกติและใส่สารดูดซับออกซิเจน ผลการทดลองพบว่า การล้างมะละกอด้วยสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่มีความเข้มข้น 1,000 ppm ช่วยลดปริมาณจุลินทรีย์เริ่มต้นได้ดีที่สุด เมื่อเก็บรักษาเป็นเวลา 10 วัน ปริมาณจุลินทรีย์ยังคงไม่เกินมาตรฐานคือ $1x10^6$ CFU/g และเมื่อเก็บรักษาโดยใส่สารดูดซับออกซิเจนภายในภาชนะบรรจุ มีลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ลักษณะเนื้อสัมผัส ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ไม่แตกต่างกับตัวอย่างที่เก็บในภาชนะบรรจุที่ไม่ใส่สารดูดซับออกซิเจน

ผู้ประกอบการ : บริษัท ชัชวาล ออร์คิด จำกัด

การใช้ประโยชน์จากผลแก้วมังกรตกเกรด เพื่อเพิ่มมูลค่าในผลิตภัณฑ์แยมผลไม้รวม

F183



I250A03019

พลาพร สุวรรณถิระ
จิราภรณ์ วัดเวียงคำ
นันทพร รุจิขจร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

บทคัดย่อ

แก้วมังกรเป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคและมีส่วนที่ไม่สามารถนำมาคัดบรรจุกล่องเพื่อจำหน่ายได้ ในส่วนที่ไม่สามารถคัดบรรจุกล่องได้นั้น เรียกว่า แก้วมังกรตกเกรด จึงได้เล็งเห็นประโยชน์และได้นำมาแปรรูปเป็นแยมผลไม้รวมโดยมีส่วนประกอบเป็นผลไม้ชนิดอื่น งานวิจัยนี้ ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์จากผลแก้วมังกรตกเกรดในการทำแยมผลไม้รวม ผลการศึกษาพบว่าวัตถุดิบที่เตรียมและผ่านการแช่สาร KMS มีปริมาณจุลินทรีย์ที่ลดลง จึงนำมาผลิตเป็นแยมแก้วมังกรสูตรพื้นฐาน โดยได้คัดเลือกสูตรของช่อลดา เที่ยงพุก (2545) ซึ่งวัดค่าความแข็งแรงของเจลได้เท่ากับ 125.70 ค่าสี L* a* b* เท่ากับ 2.25, 2.26 และ 12.26 ตามลำดับ จากนั้นนำมาดัดแปลงผสมแก้วมังกรกับผลไม้ชนิดอื่น คือ สับปะรด และเสาวรส โดยอัตราส่วนที่เหมาะของแก้วมังกรกับสับปะรด คือ 6:4 โดยน้ำหนัก ส่วนแก้วมังกรต่อเสาวรส คือ 7:3 โดยน้ำหนัก ซึ่งแยมทั้ง 2 ชนิด จะให้สีเหลืองอ่อนตามสีของผลไม้ที่ผสมลงไป และมีค่าความแข็งแรงของเจลลดลง หลังจากนั้นศึกษาอัตราส่วนของน้ำตาลทรายต่อมอลโทเดซ์ทริน พบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสม คือ 4:1 แต่การใช้มอลโทเดกซ์ทรินทดแทนน้ำตาลทรายบางส่วนนั้น ทำให้ค่าความแข็งแรงของเจลทั้งในแยมแก้วมังกรผสมเสาวรสและแก้วมังกรผสมสับปะรดลดลงมาก เนื่องจากน้ำตาลทรายมีส่วนสำคัญทำให้โครงสร้างของเพคตินมีความแข็งแรง ดังนั้นเมื่อใช้มอลโท-เดกซ์ทรินทดแทนน้ำตาลทราย มอลโทเดกซ์ทรินนั้นสามารถช่วยในเรื่องของการลดปริมาณการตกผลึกของผลิตภัณฑ์แยม และมีพลังงานต่ำกว่าน้ำตาลทราย แต่มีราคาต่อหน่วยสูงจึงอาจส่งผลต่อต้นทุนการผลิตได้ นอกจากนี้ยังต้องเพิ่มปริมาณเพคตินขึ้น เพื่อปรับปรุงคุณลักษณะของแยมอีกด้วย เมื่อทำการศึกษาการยอมรับจากผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับแยมแก้วมังกรผสมสับปะรด และแยมแก้วมังกรผสมเสาวรสอยู่ในระดับกลาง

ผู้ประกอบการ
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรรวมใจเวียงสา

การพัฒนาเนื้อสัมผัสของก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กและการลวกสุกไว

F184



I250A03039

ธัญญาภรณ์ ศิริเลิศ
คนึงนิจ ดวงวรรณ์นา
ธิดารัตน์ แย้มอาษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสยาม

บทคัดย่อ

การศึกษาการพัฒนาเนื้อสัมผัสของก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กและการลวกสุกไว โดยเปรียบเทียบการใช้แป้งข้าวเจ้าต่อแป้งมันสำปะหลังในอัตราส่วนใน 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 และ 50:50 ตามลำดับ พบว่าเมื่อผสมแป้งมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ความหนืดของแป้งผสมลดลง ให้ระยะทางที่แป้งสุกไหลเพิ่มขึ้น และให้อุณหภูมิในการเกิดเจลลาติไนเซชั่นลดลง โดยที่อัตราส่วน 60:40 โดยน้ำหนัก ให้ลักษณะปรากฏของเส้นก๋วยเตี๋ยวดีที่สุด โดยมีปริมาณอะไมโลสร้อยละ 31.64 ความคงตัวของแป้งสุก วัดเป็นระยะทางการไหลได้ 117.00 มิลลิเมตร ให้อุณหภูมิในการเกิดเจลลาติไนเซชั่นเท่ากับ 73.40 องศาเซลเซียส และคะแนนความแตกต่างน้อยที่สุด ($p \leq 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม โดยให้คะแนนความชอบรวมสูงสุดเท่ากับ 7.77

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานกิมเฮงฮวด



F185 การปรับปรุงสูตรและคุณภาพไอศกรีมดัดแปลง

I250A03047

ถิรวรรณ ใจห้าว
สินีนาถ สุขไกว
ก่องกาญจน์ กิจรุ่งโรจน์
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

จากการสำรวจความต้องการของผู้บริโภคจำนวน 200 คนโดยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง พบว่าส่วนผสมที่ควรใช้กับไอศกรีมที่ผู้บริโภคต้องการเป็นกลุ่มผลไม้ ได้แก่ แคนตาลูป แตงโม ส้มโชกุน ตามลำดับ ดังนั้นจึงศึกษาพัฒนาสูตรไอศกรีมเชอร์เบทแตงโม ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยวิธีฮีโดนิคสเกล 9 คะแนน พบว่า การเติมมะนาวผง 1.8% ในสูตรพื้นฐานไอศกรีมเชอร์เบทแตงโม (เนยขาว 2-5%, หางนม 1-5%, น้ำตาลทราย 10-15%, สารให้ความคงตัวอิมัลซิไฟเออร์ 0.1-0.5%, น้ำแตงโม 30-50%, กลูโคสไซรัป 5-10%) ทำให้คะแนนความชอบด้านรสชาติมากกว่า (6.96) ตัวอย่างที่ไม่เติม (6.32) และพบว่าปริมาณน้ำแตงโมที่ระดับต่างๆ (45%, 50% และ 55%) ไม่มีผลต่อคะแนนความด้าน สี กลิ่นรส รสชาติ และความชอบรวม ($p>0.05$) แต่คะแนนด้านเนื้อสัมผัสของตัวอย่างที่เติมน้ำแตงโม 50% มีคะแนนสูงสุด (7.33) และผลจากการทดสอบ Just-About-Right scale (J-A-R) พบว่ากลิ่นรสแตงโม เนื้อสัมผัส และสีของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับที่อ่อนเกินไป ($p<0.05$) และเป็นคุณลักษณะที่สำคัญต่อการเพิ่มคะแนนความชอบ การศึกษาผลของการเติมสีผสมอาหารสีแดงมีผลทำให้คะแนนความชอบด้านสีเพิ่มขึ้น ($p<0.05$) ผลิตภัณฑ์เชอร์เบทแตงโมที่ได้พัฒนาประกอบด้วย เนยขาว (3-5%) หางนม (1-3%) น้ำตาลทราย (10-15%) สารให้ความคงตัวและอิมัลซิไฟเออร์ (0.3–0.6%) มะนาวผง (1.2%) น้ำแตงโม (50%) กลูโคสไซรัป (5-10%) สีผสมอาหารสีแดงสด (0.028%) และเมื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 143 คน พบว่าผู้บริโภคมีคะแนนความชอบเฉลี่ยต่อไอศกรีมเชอร์เบทแตงโมด้านสี 8 คะแนน, กลิ่นรส 6.87 คะแนน, รสชาติ 7.08 คะแนน, เนื้อสัมผัส 7.50 คะแนน, ความชอบรวม 7.29 คะแนน และจากสเกลความตั้งใจซื้อ พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความเห็นว่าจะซื้อผลิตภัณฑ์แน่นอน (36.4%) และอาจจะซื้อ (38.5%)

ผู้ประกอบการ
บริษัท ฟรีซแลนด์ โปรดักส์ จำกัด



F186 การใช้สภาพบรรยากาศดัดแปลงในการยืดอายุการเก็บรักษาพริกหวานทั้งผลสำหรับการผลิตไก่เสียบไม้ย่างแช่แข็ง

I250A03055

สุภาภรณ์ คล้ายเครือญาติ
อรทัย ชุ้มฉัตร
บุศรากรณ์ มหาโยธี
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการใช้สารต้านจุลินทรีย์และการเก็บรักษาด้วยวิธีการดัดแปลงสภาพบรรยากาศ ร่วมกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำต่อคุณภาพทางจุลินทรีย์และอายุการเก็บรักษาพริกหวานสีเขียวและสีแดง พบว่า peroxyacetic acid (PAA) ที่ความเข้มข้น 100 ppm สามารถลดจำนวนยีสต์ รา และแบคทีเรียได้โดยที่ไม่ส่งผลต่อคุณลักษณะทางกายภาพและเคมีของพริกหวาน และสามารถทำการเก็บรักษาพริกหวานทั้งผลในถุงพลาสติกชนิด LDPE ที่มีความหนา 25 ไมครอน มีคุณสมบัติอัตราการผ่านเข้าออกของก๊าซออกซิเจน 12,000-14,000 $cm^3/m^2/day$ ได้นาน 43 วัน ที่อุณหภูมิ 8 ± 2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85-86% โดยที่จำนวนจุลินทรีย์ไม่เกินมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

ผู้ประกอบการ
บริษัท บี.ฟูดส์ โปรดักส์ อินเตอร์เนชั่นแนลล์ จำกัด

การปรับปรุงคุณภาพพริกหวานแช่เยือกแข็ง สำหรับการผลิตไก่ย่างยากิโตริแช่เยือกแข็ง

F187

บทคัดย่อ

การศึกษาการปรับปรุงคุณภาพพริกหวานแช่เยือกแข็งโดยการลวกที่อุณหภูมิต่ำพบว่า การเพิ่มอุณหภูมิในการลวกให้สูงกว่า 55°C จะทำให้สีเขียวของพริกหวานเกิดการเปลี่ยนแปลงมาก และการเพิ่มอุณหภูมิจะทำให้เนื้อสัมผัสนิ่มขึ้นและเปลือกมีความเหนียวมากขึ้น โดยอุณหภูมิในการลวกที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดคือช่วง 45-50°C การเพิ่มความเข้มข้นของสารละลายแคลเซียมคลอไรด์จาก 1% เป็น 2% ให้คุณภาพด้านเนื้อสัมผัสไม่ต่างกันมากนัก และการแช่พริกหวานในสารละลายแคลเซียมเข้มข้น 1% จะให้เนื้อสัมผัสที่แน่นเนื้อกว่าการลวกที่อุณหภูมิต่ำ การใช้เอนไซม์เพ็กตินเมทธิลเอสเตอเรสจากภายนอก ในระหว่างการลวกจะทำให้เนื้อสัมผัสของพริกหวานแน่นเนื้อขึ้นด้วย แต่ทั้งนี้จะต้องหาสภาวะที่เหมาะสมในการใช้เอนไซม์ต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท บี.ฟูดส์ โปรดักส์ อินเตอร์เนชั่นแนลล์ จำกัด



I250A03056

จุฑามาศ เหมือนเดช
อัธยา ช่อฉาย
ปราโมทย์ คูวิจิตรจารุ
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

การใช้ปลากะตักจากอ่าวไทยในการทำผลิตภัณฑ์ Anchovies ในน้ำมันพืช

F188

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการหมักปลากะตักตัวกลมสายพันธุ์ *Encrasicholina* ที่มีในประเทศไทยสำหรับทำผลิตภัณฑ์ Anchovies ทดลองหมักปลาโดยใช้เกลือที่ 25% 20% และ 17% และบ่มที่ 10, 20 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้อง ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ เคมีและจุลินทรีย์ของเนื้อปลาระหว่างการหมักทุกๆ 2 สัปดาห์ พบว่าการหมักสิ้นสุดที่ 7 สัปดาห์ สภาวะที่เหมาะสม คือ การใช้เกลือ 25% และ 20% หมักที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เนื้อปลาหมักมี pH ที่ 6.4 เกลือ 20–25% กรดแลคติค 10 mg/g และมีแลคติคแอซิดแบคทีเรีย 10^4 CFU/g เมื่อนำเนื้อปลาหมักมาทำผลิตภัณฑ์ Anchovies รสเปรี้ยวและรสเค็มเก็บรักษาในน้ำมันพืช ผลการยอมรับทางประสาทสัมผัสเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศพบว่าไม่แตกต่าง

ผู้ประกอบการ : บริษัท น้ำปลาฟิไชย จำกัด



I250A10003

พัชริดา แก้วมณี / วนิดา บรรเทา
สายพิณ ไชยนันทน์
จิราวรรณ สาหล้า / อารีย์ มีสวัสดิ์
พันธ์ชนะ รัตนประสิทธิ์
ภาควิชาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
บริษัท น้ำปลาฟิไชย จำกัด



F189

แนวทางการลดปริมาณการใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์และโปแตสเซียมซอร์เบตในผลิตภัณฑ์มะม่วงกวน

I250A10004

วิเนต เล็กวิจิตรธาดา
ศราวุธ ส่งภากรณ์รัตน์
อภิลักษณ์ อภิวัฒนันต์
ชนิษฐา ธนานุวงศ์
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการลดปริมาณการใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์และโปแตสเซียมซอร์เบต เพื่อลดปัญหาวัตถุกันเสียตกค้างเกินมาตรฐานในผลิตภัณฑ์มะม่วงกวน โดยพิจารณาจากข้อมูลการสลายตัวของวัตถุกันเสียระหว่างการเก็บรักษาวัตถุดิบ (เนื้อมะม่วงตีป่น) ระหว่างกระบวนการผลิตและการเก็บรักษามะม่วงกวน และตรวจสอบคุณภาพทางจุลินทรีย์ของเนื้อมะม่วงตีป่นและมะม่วงกวน จากผลการทดลองพบว่า การสลายตัวของวัตถุกันเสียแต่ละชนิดระหว่างการเก็บรักษาเนื้อมะม่วงตีป่นและมะม่วงกวน สามารถทำนายได้ด้วยสมการจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาอันดับศูนย์ (zero-order reaction) แต่จะมีอัตราการสลายตัวที่เปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาการเก็บรักษา ขั้นตอนการผลิตที่ทำให้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์และโปแตสเซียมซอร์เบตลดลงมากที่สุด คือการกวนระเหยน้ำและการอบแห้งตามลำดับ ส่วนปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดและปริมาณยีสต์และราในทุกตัวอย่างที่ตรวจสอบมีค่าน้อยกว่า 100 cfu/g ซึ่งไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์เสื่อมเสียจากจุลินทรีย์ แนวทางการลดปริมาณการใช้วัตถุกันเสียที่เสนอแนะจากงานวิจัยนี้ คือ แนะนำให้โรงงานเติมโปแตสเซียมซอร์เบตในเนื้อมะม่วงตีป่นด้วยปริมาณที่แตกต่างกันตามระยะเวลาการเก็บรักษามะม่วงตีป่นก่อนแปรรูป แทนการเติมวัตถุกันเสียในปริมาณเริ่มต้นเพียงค่าเดียวอย่างที่ปฏิบัติในปัจจุบัน

ผู้ประกอบการ
บริษัท ผลไม้แปรรูปวรพร จำกัด



F190

การพัฒนาไส้กรอกปลาทรงเครื่องจากซูริมิ

I250A10011

อรสา ปิ่นแก้ว
อรุณวรรณ อินทไชย
กมลทิพย์ นิคมรัตน์
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

การเติมซอยโปรตีนไอโซเลตอิมัลชันที่อัตราส่วนซอยโปรตีนไอโซเลต: น้ำมันพืช: น้ำแข็ง เท่ากับ 1:1:4 ในปริมาณร้อยละ 15 มีความเหมาะสมในการผลิตเป็นสูตรมาตรฐานมากที่สุด เนื่องจากทำให้ไส้กรอกปลามีความยืดหยุ่นและความแน่นเนื้อเพิ่มขึ้น และผู้บริโภคให้การยอมรับมากที่สุด จากการพัฒนาไส้กรอกปลาทรงเครื่องแกงเขียวหวานและพริกไทยดำ พบว่าเมื่อปริมาณเครื่องแกงเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ไส้กรอกมีต่อความเผ็ดเพิ่มขึ้นในขณะที่มีกลิ่นคาวลดลง ผลิตภัณฑ์ไส้กรอกปลาทรงเครื่องแกงเขียวหวานที่เติมเครื่องแกงร้อยละ 10 และไส้กรอกปลาทรงเครื่องพริกไทยดำที่เติมพริกไทยร้อยละ 3 เป็นระดับที่เหมาะสมที่สุด โดยผู้บริโภคทั่วไปให้การยอมรับไส้กรอกปลาทรงเครื่องพริกไทยดำและไส้กรอกปลาแกงเขียวหวานร้อยละ 100 และร้อยละ 90 ตามลำดับ และยินดีซื้อในราคา 25 บาท/แพ็ค (6 ชิ้น ยาวชิ้นละ 5 นิ้ว น้ำหนักประมาณ 200 กรัม)

ผู้ประกอบการ
บริษัท สยามคิทเช่น ฟู้ด โปรดักท์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ก้างปลาปรุงรสเครื่องเทศไทย

F191



บทคัดย่อ

การผลิตก้างปลาปรุงรสเครื่องเทศไทย โดยใช้ก้างปลาทรายเป็นวัตถุดิบ ทำการศึกษาสูตรน้ำปรุงรส ระยะเวลาการหมักน้ำปรุงรสที่ระดับความดันปกติ ความดันและระยะเวลาการหมักในสภาวะความดันต่ำกว่าบรรยากาศ ปริมาณเครื่องเทศที่ใช้ในก้างปลาปรุงรส และศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษา พบว่า สูตรก้างปลาปรุงรสประกอบด้วย น้ำตาลร้อยละ 9.6 ซิอิ๊วขาวร้อยละ 5.6 เกลือร้อยละ 1.1 ซอร์บิทอลร้อยละ 4.6 น้ำมันงาร้อยละ 1 น้ำส้มสายชูร้อยละ 1 ผงชูรสร้อยละ 1 น้ำร้อยละ 10 และก้างปลาร้อยละ 66.1 (สัดส่วนก้างปลาต่อน้ำปรุงรสเป็น 3:1) โดยปรุงรสที่สภาวะปกติจะใช้เวลา 90 นาที หรือสภาวะความดันต่ำที่ 15 มิลลิเมตรปรอท ใช้เวลา 20 นาที การเติมน้ำคั้นจากข่ากับตะไคร้ร่วมกับน้ำปรุงรสทำให้ความชอบโดยรวมสูงกว่าการเติมน้ำคั้นจากข่าหรือตะไคร้เพียงอย่างเดียวและเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้นส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพ และประสาทสัมผัส คือมีปริมาณ TBARs ค่าวอเตอร์แอกติวิตี้ ความชื้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อีกทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพคือผลิตภัณฑ์มีสีที่เข้มขึ้นตลอดจนคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ลดลง

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอส เอส โฟรสเซ่นฟู้ด จำกัด

I250A10013

เกรียงไกร ศรีสว่าง
คัมภีร์ วัฒนาอรัญญากุล
วรพงษ์ อัศวเกศมณี
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อสมบัติทางกายภาพของเม็ดสาคู

F192



บทคัดย่อ

องค์ประกอบทางเคมีของแป้งสาคูประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และเถ้า ร้อยละ 85.21, 0.19, 0.45 และ 0.44 ตามลำดับ แป้งสาคูมีอุณหภูมิเริ่มเกิดความหนืดเท่ากับ 74°ซ ค่าความหนืดสูงสุด breakdown และ setback เท่ากับ 570 BU 176.67 BU และ 166.67 BU ตามลำดับ อุณหภูมิการเกิดเจลาติไนเซชันและเอนทัลปี (ΔH) เท่ากับ 70.210°ซ และ 14.13 จูล/กรัม ตามลำดับ ความชื้นของแป้งสาคูมีผลต่อขนาดและความเป็นทรงกลมของเม็ดสาคู โดยพบว่าที่ความชื้นของแป้งสาคูร้อยละ 44 สามารถผลิตเม็ดสาคูขนาดเล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. (เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.4-2.8 มม.) ได้มากที่สุดถึงร้อยละ 74.77 รองลงมาคือ ที่ระดับความชื้นของแป้งสาคูร้อยละ 46 และ 42 ตามลำดับ สำหรับค่าความเป็นทรงกลมของเม็ดสาคูที่ระดับความชื้นของแป้งสาคูร้อยละ 42, 44 และ 46 มีค่าร้อยละ 93.29, 91.26 และ 89.98 ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามค่าความหนาแน่นของเม็ดสาคูที่ผลิตจากแป้งสาคูที่ทุกระดับความชื้นพบว่ามีค่าเท่ากัน คือ 0.63 กรัม/มล. จากการศึกษาผลของเวลาการอบกับสมบัติทางกายภาพของเม็ดสาคู พบว่าเมื่อเวลาในการอบนานขึ้นค่าความสว่าง (L*) ของเม็ดสาคูมีค่าลดลง แต่ปริมาณการเกิดเจลาติไนซ์ของเม็ดสาคูมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยพบว่าการอบเป็นเวลา 25 นาที เม็ดสาคูเกิดเจลาติไนซ์ได้สูงที่สุด สำหรับค่าร้อยละของส่วนที่ละลายได้ของเม็ดสาคูหลังการต้มพบว่ามีแนวโน้มลดลงเมื่อเวลาที่ใช้ในการอบเพิ่มขึ้น ส่วนลักษณะหลังการต้มของเม็ดสาคูที่ผ่านการอบเป็นเวลา 15 นาที พบว่ามีลักษณะที่ใกล้เคียงกับเม็ดสาคูทางการค้ามากที่สุด

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนป่าสาคูทุ่งแกเจ้ยร่วมใจ

I250A10025

กรวิกา โพธิกุล
อมรรัตน์ ชูเมฆ
ปิยรัตน์ ศิริวงศ์ไพศาล
พรชัย ศรีไพบูลย์
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



F193 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยีนส์ของบริษัทสุขสวัสดิ์การ์เมนท์

I250A03004

ณัฐวัฒน์ จตุพัฒน์วโรดม
ศรีกาญจนา พลอาสา
ภาควิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์กางเกงยีนส์พบว่ามีความทนทานต่อแรงดึงขาดเกรนตามยาวคือ ค่าเฉลี่ย 1355.51 เกรนตามขวางคือค่าเฉลี่ย 895.99 ตะเข็บคู่เย็บผ้ายีนส์มีความทนทานต่อแรงดึงขาดคือ ค่าเฉลี่ย 704.88 ปอนด์ เทคนิคตกแต่ง 6 ประเภท ได้แก่ หนังการตัดปะ การตัดต่อ การปัก การกุ๊น การสักการฟอก และฝีเข็มจักร Brand name ชื่อ Salvedge อาชีพเป็นนักศึกษาและทำงานร้อยละ 40 และเป็นฝ่ายขายร้อยละ 20 เพศเป็นบุรุษร้อยละ 70 และเป็นสตรีร้อยละ 30 อายุ 21-30 ปี ร้อยละ 80 ทั้งหมดจบการศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่มีรายได้ 5,001-10,000 บาท ร้อยละ 40 ผลความพึงพอใจเทคนิคการตกแต่ง อันดับที่ 1 คือเทคนิคการสักร้อยละ 17.44 และเทคนิคการฟอก อันดับที่ 1 คือกางเกงตัวที่ 4 ร้อยละ 30

ผู้ประกอบการ
บริษัท สุขสวัสดิ์การ์เมนท์ จำกัด



F194 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เต้าฮวยนมข้าวโพดผสมเกล็ดข้าวโพด

I250A10028

เกวลี สมมี
สุธิดา จอมวิเชียร
นพรัตน์ วงศ์หิรัญเดชา
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

เต้าฮวยนมข้าวโพดผสมเกล็ดข้าวโพดเป็นผลิตภัณฑ์เลียนแบบเต้าหู้นมสด โดยใช้นมข้าวโพดแทนนมสดและเติมกากข้าวโพดซึ่งเป็นวัสดุเศษเหลือจากการผลิตนมข้าวโพด การพัฒนาเริ่มต้นด้วยการปรับปรุงคุณภาพของนมข้าวโพด ซึ่งมีปัญหาการตกตะกอน ด้วยการเติมแซนแทนกัมร้อยละ 0.07 จากนั้นทำเป็นเต้าฮวยด้วยการเติมวุ้นผงร้อยละ 0.4 และเติมกากข้าวโพดร้อยละ 10 ของนมข้าวโพด บรรจุผลิตภัณฑ์ในแก้วพลาสติกใสชนิดมีฝาปิดขนาด 6 ออนซ์ โดยใส่เต้าฮวยนมข้าวโพดประมาณครึ่งแก้ว แล้วเททับด้วยนมข้าวโพดผสมเมล็ดข้าวโพดต้มสุก ผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ถึงร้อยละ 95 เมื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส สามารถเก็บได้ 6 วัน โดยปริมาณกรดและจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บ แต่ไม่พบเชื้อ *E.coli* และ coliform

ผู้ประกอบการ : กลุ่มแม่บ้านม่วงงาม

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาจ๊อเพื่อสุขภาพ

F195



บทคัดย่อ

จากการศึกษาอัตราส่วนชูริมิต่อมันแข็งสุกรในการผลิตปลาจ๊อชุดควบคุม พบว่าอัตราส่วนที่ 5:2 มีความเหมาะสมมากที่สุด และเมื่อศึกษาอัตราส่วนเจลแป้งบุกต่อไขมันพืชในการทดแทนมันแข็งสุกร 3 ระดับ คือ 60:40, 70:30 และ 80:20 พบว่าผลิตภัณฑ์ปลาจ๊อที่เติมเจลแป้งบุกทดแทนมันแข็งสุกรทั้ง 3 ระดับ มีค่าการสูญเสียระหว่างการหุงต้มต่ำกว่าชุดควบคุม ในขณะที่มีความสามารถในการอุ้มน้ำเพิ่มขึ้น ($P<0.05$) ในด้านค่าสี พบว่าปลาจ๊อทั้ง 3 ระดับ ไม่มีความแตกต่างกัน ($P\geq0.05$) อย่างไรก็ตามเมื่อทดสอบให้คะแนนความชอบ พบว่า การใช้เจลแป้งบุกต่อไขมันพืชที่อัตราส่วน 80:20 ผู้บริโภคให้คะแนนไม่แตกต่างกับชุดควบคุม ($P\geq0.05$) ในทุกคุณลักษณะและเมื่อศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาจ๊อเพื่อสุขภาพ พบว่า ปลาจ๊อสูตรเห็ดได้รับการยอมรับมากที่สุด โดยผลิตภัณฑ์มีปริมาณไขมันและให้พลังงานเท่ากับร้อยละ 2.52 และ 101.28 kcal ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ
บริษัทสยามคิทเช่น ฟู้ด โปรดักท์

I250A10035

วัลลิกา จิตต์โสภา
วิจิตรา กกแก้ว
กมลทิพย์ นิคมรัตน์
โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

การพัฒนาเครื่องดื่มน้ำสมุนไพรไทยเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มอัดก๊าซ

F196



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการนำเครื่องดื่มน้ำสมุนไพรไทยมาผลิตเป็นเครื่องดื่มอัดก๊าซ โดยจากการทดสอบกับน้ำสมุนไพรไทยหลายชนิด ทำการวิเคราะห์ผลจากการทดสอบผู้บริโภค ในด้านรสชาติ กลิ่น สี ความหวาน และความซ่า โดยวิธีการให้คะแนนความชอบสเกลความชอบ 9 คะแนน (Nine-Point Hedonic Scale) กับเครื่องดื่มน้ำขิง น้ำใบเตย น้ำกระเจี๊ยบ น้ำมะตูม น้ำเก็กฮวย และน้ำตะไคร้ อัดก๊าซที่ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2 Volume ความหวาน 12 องศาบริกซ์ ปริมาณผู้ทดสอบ 40 คน อายุระหว่าง 19-35 ปี พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับน้ำกระเจี๊ยบ น้ำใบเตย น้ำตะไคร้ น้ำขิง และน้ำมะตูม ตามลำดับ สำหรับน้ำเก็กฮวยนั้นผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับน้ำสมุนไพรอื่นๆ และผู้บริโภคมากกว่า 50% ที่ให้การยอมรับด้านรสชาติสูงขึ้นเมื่อนำน้ำสมุนไพรมาอัดก๊าซเพราะทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่นมากกว่าน้ำสมุนไพรธรรมดา ซึ่งเป็นแนวโน้มที่น่าสนใจเป็นอย่างมากต่อผู้ประกอบการที่สนใจผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

ผู้ประกอบการ
บริษัท ผลิตภัณฑ์อาหารมีชัย จำกัด

I250A10043

กุศา ดวงแข
จันทร์ทนา อัศวภาณุมาศ
ปรัชญ์ มีพรปัญญาเลิศ
สมัคร รักแม่
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



F197

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสำหรับผู้ออกกำลังกายผสมน้ำลูกยอและน้ำว่านหางจระเข้

บทคัดย่อ

เครื่องดื่มสำหรับผู้ออกกำลังกายมีข้อจำกัดในเรื่องของการมีภาพพจน์ของการเป็นเครื่องดื่มสำหรับผู้สูญเสียเหงื่อเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้บริโภคบางส่วนไม่กล้าดื่ม การทำให้มีภาพของความเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพด้วยอาจจะทำให้สามารถสร้างโอกาสในการดื่มได้มากขึ้น จากการทดลองผสมน้ำลูกยอและน้ำว่านหางจระเข้ในเครื่องดื่มสำหรับผู้ออกกำลังกายสูตรใหม่ที่พัฒนาขึ้น พบว่าการเติมที่ระดับความเข้มข้น 10% นั้นมีคะแนนความชอบรวมสูงสุด คือ 6.4 และไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการเติมที่ระดับ 20% ซึ่งมีคะแนนความชอบรวม 6.1 การเติม HMP+CMC 0.5% หรือ xanthan gum 0.3% สามารถลดการตกตะกอนของผลิตภัณฑ์ได้และทำให้ผลิตภัณฑ์ยังมีความหนืดอยู่ในเกณฑ์ที่ผู้บริโภคยอมรับได้

ผู้ประกอบการ : บริษัทอาหารชีวภาพ จำกัด

I250A10050

พัชนลินทร์ จันทร์มาศ
ปริญดา เพ็ญโรจน์
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



F198

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่วิตามินซีสูงจากฝรั่ง

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือการพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่วิตามินซีสูงจากฝรั่งโดยใช้วิธีการแสดงผลตอบสนองแบบโครงร่างพื้นผิว (Response Surface Methodology, RSM) ร่วมกับการวางแผนการทดลองแบบ Box Behnken Design ที่มี 3 ปัจจัย ในการศึกษาหาสูตรที่เหมาะสม และศึกษาถึงปริมาณน้ำฝรั่ง (X_1) ในช่วง 5-10%, ปริมาณเจลาติน (X_2) ในช่วง 8-12% และอัตราส่วนของน้ำตาลซูโครส/กลูโคสไซรัป (X_3) ในช่วง (1/1)–(2/1) ที่มีผลต่อปริมาณวิตามินซีของผลิตภัณฑ์ (Y_i) ผลการทดลองพบว่าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่สร้างได้ คือ Y_i (mg/100g) = $8.29X_1 + 3.18X_2 – 9.84X_3 – 13.63$ และสูตรที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่วิตามินซีสูงจากฝรั่ง คือ ใช้ปริมาณน้ำฝรั่ง 10%, ปริมาณเจลาติน 8% และอัตราส่วนของน้ำตาลซูโครส/กลูโคสไซรัปเท่ากับ 2/1 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ที่พัฒนาขึ้น มีปริมาณวิตามินซีเท่ากับ 78.67 mg/100g มีค่า hardness 6.97 N, ค่า cohesiveness 0.95, ค่า springiness index 0.97, ค่า gumminess 6.64 N, ค่าสี L*, a* และ b* เท่ากับ 60.47, -3.51 และ 13.17 ตามลำดับ และมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยกว่า 250 CFU/g มีปริมาณยีสต์และราน้อยกว่า 10 CFU/g จากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าให้คะแนนความชอบรวมอยู่ในระดับชอบปานกลาง

I350A03003

นฤมล อบสุวรรณ
ปิติพร ฤทธิเรืองเดช
หลักสูตรเทคโนโลยีการอาหาร
โครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยมหิดล
วิทยาเขตกาญจนบุรี

การผลิตมะนาวดองและมะนาวดองแช่อิ่ม

F199

บทคัดย่อ

มะนาวเป็นพืชเศรษฐกิจ ช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน มีราคาต่ำมาก การแปรรูปมะนาวดองและมะนาวดองแช่อิ่มเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ราคาไม่ตกต่ำมากเกินไป มะนาวที่จำหน่ายในตลาดส่วนใหญ่เป็นพันธุ์แป้น นอกจากนี้มีพันธุ์ด่านเกวียน และพันธุ์ไร้เมล็ดในบางท้องถิ่น การทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่าผู้บริโภคพึงพอใจมะนาวแป้นที่ดองในเกลือ 15-20% มะนาวด่านเกวียนและไร้เมล็ดใช้เกลือ 15% ในเวลา 30 วัน การแช่อิ่มมะนาวดองใช้น้ำเชื่อมที่ประกอบด้วยน้ำตาล 400 กรัม น้ำ 600 กรัม กรดซิตริก 1 กรัม การทำมะนาวดองแช่อิ่มอบแห้ง พันธุ์ไร้เมล็ดอบที่ 60 องศาเซลเซียส พันธุ์แป้นอบที่ 60-70 องศาเซลเซียส และพันธุ์ด่านเกวียนอบที่ 80 องศาเซลเซียส มะนาวดองแช่อิ่มอบแห้งเก็บได้นานกว่า 4 สัปดาห์



I350A03020

พิสมัย สถิตไพศาล
รัตนา แซ่ตั้ง
สุรีย์พร ชาบาง
สิวลี ไทยถาวร
สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การผลิตและพัฒนาคุณภาพซอร์เบทแก้วมังกรพันธุ์สีแดง

F200

บทคัดย่อ

ทดลองผลิตและพัฒนาคุณภาพซอร์เบทจากแก้วมังกรพันธุ์สีแดง โดยศึกษาการใช้กลูโคสไซรัปแทนน้ำตาลทรายร้อยละ 0 6 12 18 และ 24 ตามลำดับ พบว่ามีผลให้ร้อยละ การขึ้นฟู (โอเวอร์รัน) มากขึ้น และการละลายช้าลงตามลำดับ สูตรที่ใช้กลูโคสไซรัปร้อยละ 18 ได้รับการยอมรับในด้านการละลายในปากและการยอมรับโดยรวมสูงที่สุด และศึกษาการใช้สารให้ความคงตัว 3 ชนิด คือ โลคัสบีนกัม คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส และแซนแทนกัม ปริมาณร้อยละ 00.1 0.2 และ 0.3 ตามลำดับ ปริมาณที่เหมาะสม คือ โลคัสบีนกัมร้อยละ 0.1 คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสร้อยละ 0.2 และแซนแทนกัมร้อยละ 0.2 และการใช้สารให้ความคงตัว 3 ชนิดผสมกันโดยใช้ Mixture design ที่ความเข้มข้นรวมร้อยละ 0.2 พบว่า การใช้โลคัสบีนกัมร้อยละ 0.06 คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสร้อยละ 0.06 และแซนแทนกัมร้อยละ 0.06 ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสสูงสุด แต่ดริปแยกตัวเล็กน้อย ส่วนการใช้คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสร้อยละ 0.1 ร่วมกับแซนแทนกัมร้อยละ 0.1 ให้ค่าร้อยละการขึ้นฟูสูงสุด แต่ได้คะแนนด้านสีน้อยกว่า



I350A10002

ไพรัชต์ สุมิรัตนะ
ปรีดา แวหะยี
วิภพ ยลสุริยัน
อรพิน ชัยประสพ
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง



F201 การพัฒนาการผลิตสาโทที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตสาโทจากข้าวไทยที่ปลอดภัยต่อสุขภาพโดยผลิตข้าวมอลต์ที่เหมาะสม 2 สายพันธุ์ คือ ข้าวเหลืองประทิว 123 และข้าวสุพรรณบุรี 1 จากการทดลองเตรียมข้าวมอลต์โดยนำข้าวมาแช่น้ำ 72 ชั่วโมง และเพาะเป็นเวลา 96 ชั่วโมง จะได้ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์สูงสุด จากนั้นนำมาต้มย่อยเพื่อให้ได้น้ำเวิร์ทที่ใช้ในการผลิตสาโทพร้อมทั้งศึกษาการผลิตสาโทโดยใช้ยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* 2 สายพันธุ์ คือ *S. burgundy* และ *S. shiraz* จากการหมักน้ำเวิร์ทสุพรรณบุรี 1 และน้ำเวิร์ทเหลืองประทิว 123 โดยใช้ *S. burgundy* มีปริมาณแอลกอฮอล์ 11.8% และ 10.0% ตามลำดับและจากการหมักโดยใช้ S. shiraz มีปริมาณแอลกอฮอล์เป็น 10.1% และ 10.9% ตามลำดับ ได้เครื่องดื่มชนิดใหม่จากข้าวไทยโดยใช้ยีสต์ในการสกัดสารอาหารที่มีคุณค่าจากข้าวมอลต์ไทย

I350A10004

สุภาวดี แสนรี
สุวรรณา อุลนรุต
เอกลักษณ์ พิพัทธ์ประเสริฐ
ราณี สุรกาญจน์กุล
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง



F202 การยอมรับและการยืดอายุในการเก็บรักษาเค้กซึ่งมีผลไม้เส้นใยสูงเป็นส่วนผสม

บทคัดย่อ

การศึกษาการยอมรับเค้กซึ่งมีฝรั่งและลำไยเป็นส่วนผสม พบว่าปริมาณสูงสุดของฝรั่ง: ของเหลว (นมสด): แป้ง ที่ผู้ชิมยอมรับ คือร้อยละ 47:11:42 ส่วนปริมาณสูงสุดของลำไย: ของเหลว (นมสด): แป้ง ที่ผู้ชิมยอมรับ คือร้อยละ 42:12:46 และเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างเค้กผสมฝรั่งและเค้กผสมลำไย ปรากฏว่าผู้ชิมให้การยอมรับเค้กผสมฝรั่งมากกว่า จากการศึกษาการยืดอายุในการเก็บรักษาเค้กฝรั่ง โดยใช้บรรจุภัณฑ์ 3 ชนิด คือ PE, PP และ PET/CPP ร่วมกับสารดูดซับออกซิเจนและวัตถุกันเสีย ผลปรากฏว่าไม่พบการเจริญของยีสต์และราในทุกสภาวะที่ศึกษา แต่ในเค้กฝรั่งซึ่งเติม potassium sorbate ร้อยละ 0.18 ในบรรจุภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด มีการเจริญของแบคทีเรีย ช้ากว่าเมื่อไม่เติมวัตถุกันเสีย ส่วนปริมาณความชื้นและ a_w มีค่าลดลงเล็กน้อย และจากการวัดลักษณะเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง texture analyser พบค่า hardness และค่า chewiness มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สำหรับการเก็บรักษาเค้กฝรั่งควรบรรจุในถุง PE จะสามารถเก็บได้นานประมาณ 10 วัน ส่วนเค้กที่บรรจุในถุง PP และ PET/CPP สามารถเก็บรักษาได้นานประมาณ 6 วัน เพราะมีกลิ่นผิดปกติและมีลักษณะเป็นยางเหนียว (rope) เร็วกว่าเค้กที่บรรจุในถุง PE

I350A10005

พนาวัลย์ เชาว์วิศวชัย
มุกดาวรรณ ปาประโน
จันทรา บานเย็น
ปาริชาติ บุญพิคำ
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

การพัฒนาคุณภาพน้ำลิ้นจี่เข้มข้น

F203



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการแปรรูปลิ้นจี่สดเพื่อถนอมอาหารได้เป็นเวลานาน จึงได้พัฒนาการผลิตน้ำลิ้นจี่เข้มข้น โดยใช้เนื้อลิ้นจี่ต่อน้ำเท่ากับ 1:1 ทำการระเหยน้ำออกบางส่วนที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส 10 นาที เติมกรดมะนาว 0.6% เพื่อลดปฏิกิริยาสีน้ำตาลในผลิตภัณฑ์ เติมสารให้ความคงตัวและใช้ซูโครสเป็นสารให้ความหวานเพื่อปรับปรุงสีและกลิ่นรส จากนั้นทำลายจุลินทรีย์ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส 10 นาที บรรจุขณะร้อน เมื่อนำไปทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์น้ำลิ้นจี่เข้มข้น พบว่าผลิตภัณฑ์มีคะแนนความชอบโดยรวมเฉลี่ย 5.86 มีค่าความหนืด 230.86 เซนติพอยส์ มีค่าสี L* 37.93, a* -1.44, b* 8.55 มีสีขาวอมส้ม มีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ซิ่งเท่ากับ 74.8 กรัม/100 มิลลิลิตร (glucrose 37.5 กรัม/100 มิลลิลิตร + fructose 37.3 กรัม/100มิลลิลิตร) และปริมาณ Hydroxymethylfurfural (HMF) 24.75 มิลลิกรัม/ลิตร การตรวจสอบทางด้านจุลชีววิทยา พบว่ามีความปลอดภัยตามมาตรฐานกำหนด และเมื่อทดลองเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิสูง 50 และ 60 องศาเซลเซียส สามารถประมาณอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้องได้นานกว่า 12 เดือน โดยไม่เกิดการเสื่อมเสียและผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสยอมรับได้

I350A10007

เจษฎา สุขสถิตย์
ศลิษา เซ่งหยี
สุภาวดี มันปอ
ราณี สุรกาญจน์กุล
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำหมักสมุนไพรไทย

F204



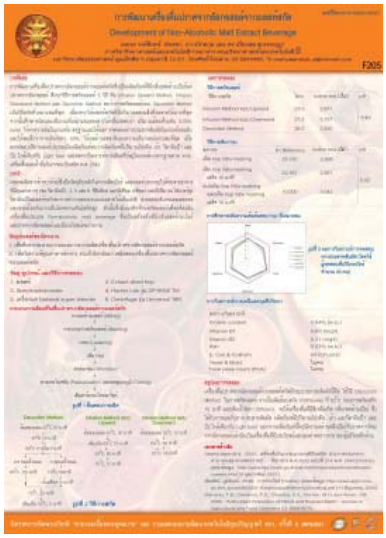
บทคัดย่อ

น้ำหมักสมุนไพรจตุผลาธิกะเป็นเครื่องดื่มสุขภาพตามพระไตรปิฎกและปรากฏในบันทึกของวิชาแพทย์แผนโบราณสอดคล้องกับผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่ามีสารต้านอนุมูลอิสระในปริมาณสูงแต่ยังไม่ได้รับอนุญาตผลิตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและพัฒนาวิธีการหมัก โดยเตรียมน้ำหมักจากวัตถุดิบ 5 ชนิด คือมะขามป้อม สมอไทย สมอเทศ สมอพิเภก น้ำตาลทรายแดง และ น้ำ แยกออกเป็น 5 สิ่งทดลอง ดังนี้ สิ่งทดลองที่ 1 เติมเชื้อยีสต์บริสุทธิ์ที่ได้ทำการคัดแยกออกมาจากหัวเชื้อเดิม (Original) และใช้เชื้อยีสต์บริสุทธิ์ชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติในการหมักไวน์ลงไป คือ สิ่งทดลองที่ 2 สายพันธุ์ Bergundy, สิ่งทดลองที่ 3 สายพันธุ์ SC-90, สิ่งทดลองที่ 4 สายพันธุ์ Montrachet และ สิ่งทดลองที่ 5 สายพันธุ์ V-1116 หมักที่อุณหภูมิห้องนาน 2 สัปดาห์

จากการวิเคราะห์ค่าการเจริญของจุลินทรีย์ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ปริมาณกรดทั้งหมด ค่าสี และอุณหภูมิที่ใช้ในการฆ่าเชื้อในระหว่างการหมักพบว่าเชื้อสายพันธุ์ Montrachet มีความใกล้เคียงกับสายพันธุ์เดิมและมีความเหมาะสม จากนั้น นำมาฆ่าเชื้อด้วยวิธีพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 นาที (วชิระและคณะ, 2549) และทำการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค ทดสอบผลทางด้านสถิติโดยใช้ผู้บริโภคจำนวน 60 คน โดยมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05)

I350A10013

ธนา เวชากุล
คุณนิธินนท์ โอภาสเจริญกิจ
วริษฐา แหวนเพชร
วีระ พุ่มเกิด
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต



F205 การพัฒนาเครื่องดื่มปราศจากอัลกอฮอล์จากมอลท์สกัด

I350A10021

เอมอร วงค์อินทร์
นันทชา ถาวรไกลกุล
เปี่ยมสุข สุวรรณกูฏ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากมอลท์สกัดให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นรสคล้ายเบียร์แต่ปราศจากอัลกอฮอล์และมีประโยชน์ต่อร่างกาย จากการศึกษาวิธีสกัดมอลท์พบว่าการสกัดแบบ Decoction method จะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากให้น้ำมอลท์สกัดสีเหลืองใสคล้ายเบียร์และมีปริมาณของแข็งที่ละลายได้สูงสุด จากนั้นศึกษาชนิดและปริมาณที่เหมาะสมของสารให้กลิ่นรส พบว่าการเติมฮ๊อพแห้ง 0.05% (w/w) ให้ค่าความขมเท่ากับค่ามาตรฐานของ light beer และได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสจากผู้บริโภค และการเติมโชดา 50% (w/w) ทำให้ผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสด้านรสชาติ เมื่อวิเคราะห์ปริมาณองค์ประกอบพบว่ามีโปรตีนร้อยละ 0.94 เถ้าร้อยละ 1.55 มีวิตามินบี 1 0.83 mg/l และวิตามินบี 2 0.31 mg/l ซึ่งสูงกว่า light beer นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ยังมีผลการวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์อยู่ในกำหนดของประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องมาตรฐานเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท



F206 การใช้ลูกสำรองปรับปรุงคุณภาพเค้กชิฟฟ่อนไขมันต่ำ

I350A10022

อารีวรรณ ลาภนิกรกุล
จันทิมา วัฒนา
ประภาศรี เทพรักษา
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการใช้ลูกสำรอง (*Scaphium macropodum Beaum*) ทดแทนไขมันในเค้กชิฟฟ่อน เพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์เค้กชิฟฟ่อนไขมันต่ำที่มีคุณภาพดีและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค การทดลองในขั้นแรกได้แปรอัตราส่วนลูกสำรองต่อไขมันในเค้กชิฟฟ่อนเป็น 4 ระดับ คือ 0:4 (สูตรควบคุม) 1:3 1:1 และ 3:1 คัดเลือกอัตราส่วนที่เหมาะสมจากการทดสอบทางกายภาพ โดยการวัดความแน่นเนื้อ และความยืดหยุ่น ด้วยเครื่องวัดลักษณะเนื้อสัมผัส และการประเมินผลยอมรับทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่นรส ความนุ่ม ความชุ่มน้ำ รสชาติ และความชอบโดยรวม ด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale จากนั้นศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สูตรควบคุมและสูตรไขมันต่ำ โดยการบรรจุในกล่องพลาสติกโพลีโพรไพลีน ปิดผนึกที่ความดันบรรยากาศเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง และอุณหภูมิแช่เย็น ผลการทดลองพบว่าอัตราส่วนลูกสำรองต่อไขมันในเค้กชิฟฟ่อนที่เหมาะสมคือ 1:1 โดยผลิตภัณฑ์สูตรดังกล่าวมีปริมาณไขมันลดลง 43.96% โดยน้ำหนัก ผลการทดสอบทางกายภาพและทางประสาทสัมผัสไม่แตกต่างจากสูตรควบคุม ($p>0.05$) และสามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องนาน 2 วัน หรืออุณหภูมิแช่เย็นนานกว่า 14 วัน

การทดแทนนมผงขาดมันเนยด้วยโปรตีนถั่วเหลืองสกัดในไอศกรีมไขมันต่ำ

F207



I350A10023

ณัฐฐา มณีศิลาสันต์
วรสิทธิ์ หวังอนุตตร
สิรินดา กุสุมภ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดโปรตีนจากกากถั่วเหลืองที่มีการสกัดน้ำมันออกแล้ว โดยนำโปรตีนถั่วเหลืองสกัด (SPI) ที่ได้มาทดแทนนมผงขาดมันเนยในไอศกรีมไขมันต่ำ และทดสอบกลิ่นรสที่สามารถลดกลิ่นของ SPI ในไอศกรีม จากการศึกษาชนิดของกากถั่วเหลือง 2 ชนิด คือ กากถั่วเหลืองที่แยกเปลือกและไม่แยกเปลือก ที่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ผลได้ของการผลิต SPI พบว่ากากถั่วเหลืองที่ไม่แยกเปลือกจะให้ร้อยละผลได้ที่มากกว่ากากถั่วเหลืองที่แยกเปลือก ($p \leq 0.05$) จึงนำกากถั่วเหลืองที่ไม่แยกเปลือกมาทำการศึกษาผลของการล้างแอลกอฮอล์ กากถั่วเหลืองก่อนนำมาผลิต SPI พบว่าการล้างแอลกอฮอล์ได้ร้อยละผลได้ของการผลิต SPI ที่น้อยกว่าการไม่ล้างแอลกอฮอล์ ($p \leq 0.05$) ดังนั้นการผลิต SPI สำหรับนำมาใช้ในไอศกรีมจึงผลิตจากกากถั่วเหลืองที่ไม่แยกเปลือกออกและไม่ผ่านการล้างแอลกอฮอล์ ซึ่งเมื่อศึกษาระดับการทดแทนนมผงขาดมันเนยด้วย SPI ในไอศกรีมไขมันต่ำที่ปริมาณ 0, 3 และ 5% พบว่าการทดแทนนมผงด้วย SPI ทำให้ค่าความสว่าง (L) และค่าสีแดง (a) ของส่วนผสมไอศกรีมลดลง ($p \leq 0.05$) และการทดแทนนมผงด้วย SPI ที่ปริมาณ 5% ให้ค่าความหนืดสูงที่สุด และ % overrun ต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบการทดแทนนมผงด้วย SPI 0 และ 3% นอกจากนี้ไอศกรีมที่มีการทดแทนนมผงด้วย SPI 3% ได้รับคะแนนการยอมรับจากผู้บริโภคไม่แตกต่างจากไอศกรีมที่ไม่มีการทดแทนนมผงด้วย SPI ($p > 0.05$) และกลิ่นรสกาแฟสามารถกลบกลิ่นของ SPI ได้ดีกว่ากลิ่นรสชอคโกแลต ($p \leq 0.05$)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซุปครีมข้าวโพดใยอาหารสูงจากของเหลือทิ้งในอุตสาหกรรมน้ำนมข้าวโพด

F208



I250B10004

ณัฏฐวรรณ์ วิริยะชัย
ปิติมา บัวจันทร์
อุทัย กลิ่นเกษร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การเตรียมซุปครีมข้าวโพดจากกากข้าวโพดชนิดหยาบและชนิดละเอียด ได้รับคะแนนความชอบและการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมในระดับเฉยๆ ถึงชอบเล็กน้อย โดยซุปครีมข้าวโพดที่เตรียมได้จากการใช้อัตราส่วนของกากข้าวโพดหยาบ: กากข้าวโพดละเอียด: ข้าวโพดสด ที่ 20:50:30 เป็นซุปครีมข้าวโพดที่ได้รับคะแนนความชอบรวมจากผู้ทดสอบชิมสูงที่สุด ซุปครีมข้าวโพดที่เตรียมได้มีปริมาณใยอาหาร 1.83% ซึ่งสูงกว่าซุปครีมข้าวโพดทางการค้า (ใยอาหาร 0.55%) การเพิ่มปริมาณใยอาหารในซุปครีมข้าวโพดเป็น 1.92% สามารถทำได้ด้วยการเสริมลูกเดือยปริมาณ 4.76% และการเตรียมซุปครีมข้าวโพดที่ปรับปรุงกลิ่นรส โดยการเติมเนยนมได้รับคะแนนความชอบจากผู้ทดสอบชิมสูงกว่าซุปครีมข้าวโพดกลิ่นรสธรรมชาติ กากข้าวโพดเป็นของเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมน้ำนมข้าวโพดที่มีคุณค่าทางโภชนาการค่อนข้างสูง การเตรียมซุปครีมข้าวโพดจากกากข้าวโพดน่าจะเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ของกากข้าวโพดได้เป็นอย่างดี

ผู้ประกอบการ : ร้านบ้านสวน



F209 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสุขภาพจากวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมใบปอโมโรเฮยะแช่แข็ง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสุขภาพจากวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมใบปอโมโรเฮยะแช่แข็ง โดยศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของใบปอโมโรเฮยะสด ศึกษาความหนืดของน้ำคั้นใบปอโมโรเฮยะ พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสุขภาพจากใบปอโมโรเฮยะ และศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเครื่องดื่มใบปอโมโรเฮยะ จากผลการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีพบว่า ใบปอโมโรเฮยะสดมีความชื้น 81.35% โปรตีน 9.61% ไขมัน 0.65% เยื่อใย 3.10% เถ้า 3.76% คาร์โบไฮเดรต 1.53% และเบต้าแคโรทีน 2.46 มก./ก. จากผลการศึกษาสารให้ความหนืด พบว่าน้ำคั้นใบปอโมโรเฮยะต่อน้ำอัตราส่วน 1:4 มีความหนืดใกล้เคียงกับน้ำใบบัวบกที่มีแซนแทนกัม 0.4% การพัฒนาเครื่องดื่มใบปอโมโรเฮยะผสมน้ำตาลพบว่าคะแนนความชอบอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากเนื้อสัมผัสข้นหนืดและกลิ่นเหม็นเขียว ในการพัฒนาเครื่องดื่มใบปอโมโรเฮยะผสมน้ำสับปะรดและน้ำส้มพบว่า คะแนนความชอบอยู่ในระดับต่ำเนื่องจากเนื้อสัมผัสข้นหนืด และลักษณะปรากฏที่มีสีเขียวคล้ำ จากปัญหาในด้านเนื้อสัมผัส คณะผู้วิจัยจึงพัฒนาเครื่องดื่มสุขภาพโดยทำวุ้นใบปอโมโรเฮยะโดยใช้น้ำคั้นใบปอโมโรเฮยะ 1 ส่วนต่อน้ำ 4 ส่วน ผสมกับอาการ์และคาราจีแนน ใส่ในน้ำใบเตยผสมน้ำตาล 8% เมื่อทำการทดสอบความชอบ สูตรที่มีความชอบมากที่สุดคือวุ้นใบปอโมโรเฮยะที่เตรียมด้วยอาการ์ 0.75% ผสมคาราจีแนน 0.75% คณะผู้วิจัยจึงเลือกวุ้นสูตรนี้ในการทำผลิตภัณฑ์ โดยผสมวุ้นใบปอโมโรเฮยะ 40% ในน้ำใบเตย จากผลการทดสอบการยอมรับมีผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์ 76.67% จากผลการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของวุ้นใบปอโมโรเฮยะ 40% ในเครื่องดื่ม 250 มล. พบว่ามีความชื้น 79.92% โปรตีน 3.86% ไขมัน 0.30% เยื่อใย 0.75% เถ้า 1.94% คาร์โบไฮเดรต 13.23% เส้นใยอาหาร 1.52% และเบต้าแคโรทีน 0.26 มก./ก.

I250B10005

กฤษณะ จันทร์เกิด
ภัทรมน มัฆมาน
ศศิธร ตรงจิตภักดี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ประกอบการ : บริษัท ทิมฟู้ด จำกัด



F210 การยืดอายุผลมังคุดสดเพื่อการส่งออก

บทคัดย่อ

การทดลองเพื่อศึกษาหาระดับความเข้มข้นที่เหมาะสมของ 1-MCP ในการยืดอายุการเก็บรักษามังคุดที่ระดับความเข้มข้น 0, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0 และ 10.0 ppm โดยการบรรจุมังคุดลงในถังพลาสติกขนาด 38.5 ลิตร ปิดผนึกฝาโดยมีซิลิโคนเป็นวัสดุกันรั่ว เติมน้ำลงในบีกเกอร์ที่มีผง 1-MCP อยู่ ทำการรมมังคุดเป็นเวลา 24 ชม. หลังจากนั้นเปิดฝาถังวางไว้ที่อุณหภูมิห้องและที่ห้องปรับอุณหภูมิ 12 องศาเซลเซียส ตรวจวัดน้ำหนักของผล ค่าแรงดันทะลุเปลือก ค่าความสว่าง และค่าสีของเปลือก ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ และค่าความเป็นกรด-ด่าง พบว่าที่ระดับความเข้มข้น 5.0 และ 10.0 ppm ช่วยยืดอายุการเก็บมังคุดจาก 7 วัน เป็น 10 วัน และที่อุณหภูมิ 12 องศาเซลเซียส ช่วยยืดออกไปได้มากกว่า 30 วัน ทดสอบค่าการซึมผ่านของแก๊ส 1-MCP ผ่านฟิล์มพลาสติกที่ใช้ในทางการค้า 3 ชนิด คือ พอลิพรอพไพลีน (PP) พอลิเอไมด์ (Nylon) พอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้ซองขนาดเล็ก (Sachet) บรรจุแก๊ส 1-MCP ในการช่วยยืดอายุการเก็บผลมังคุดสด พบว่าแก๊ส 1-MCP ที่บรรจุในซองพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ จะแพร่ผ่านออกมาได้เร็วที่สุด ตามด้วยซองพอลิพรอพิลีน และซองพอลิเอไมด์ตามลำดับ

I250B10013

ภาสกร มั่นคง
ลลิตา เลิศอิทธิพร
สุขเกษม สิทธิพจน์
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ประกอบการ
บริษัท ธรรมแสงอินเตอร์ฟูดส์ จำกัด

การประเมินคุณภาพของผลฝรั่งแบบไม่ทำลายเพื่อการค้าในเชิงพาณิชย์

F211



I350B03002

ปนัดดา ไกรลาศโอฬาร
มัลฐิตา อึ้งพานิช
รณฤทธิ์ ฤทธิรณ
ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

ความหวานและปริมาณวิตามินซีเป็นคุณภาพอันดับแรกที่ผู้บริโภคคำนึงถึง แต่การวิเคราะห์โดยทั่วไปจะต้องทำลายเนื้อของผลไม้ทำให้ไม่สามารถนำมาขายหรือนำมาทดสอบคุณสมบัติอื่นๆ ได้อีก ดังนั้นการวิเคราะห์แบบไม่ทำลายจึงเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ทำให้สามารถเลือกผลไม้ที่มีระดับคุณภาพได้ตามต้องการ ระบบการทำนายคุณภาพแบบไม่ทำลายถูกสร้างขึ้นโดยสร้างความสัมพันธ์คุณภาพกับการดูดกลืนพลังงานย่าน Near Infrared (NIR) ด้วยเครื่องสเปคโตรมิเตอร์แบบพกพา ผลการสร้างระบบพบว่าสามารถทำนายปริมาณความหวานได้อย่างแม่นยำด้วยค่า Correlation coefficient (R) = 0.95, Standard Error of Prediction (SEP) = 0.53% และค่าความผิดพลาดเฉลี่ย (Bias) = -0.08% สำหรับการทำนายปริมาณวิตามินซีสามารถนำไปใช้ในการคัดแยกกลุ่มของผลฝรั่งในเบื้องต้นได้

การศึกษาองค์ประกอบหลักทางเคมีของสาโทที่หมักโดยยีสต์สายพันธุ์ต่างๆ ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

F212



I350C03044

พงษ์เทพ อริยเจริญวงศ์ / อรรคพล คำภูแสน
พัฒนา เหล่าไพบูลย์
กิติพงษ์ เวชกามา
ลักขณา เหล่าไพบูลย์
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี
ศูนย์วิจัยการหมักเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การผลิตสาโทจากรา *Rhizopus sp.* และแปรผันยีสต์ที่ใช้ 4 สายพันธุ์ คือ *Saccharomyces cerevisiae* สายพันธุ์ของหจก. สัมฤทธิ์มั่นคง, *S. cerevisiae* NP01, *S. bayanas* EC1118 และ *S.cerevisiae* Sweden พบว่าสาโทที่ได้มีองค์ประกอบหลักทางเคมีอย่างน้อย 30 ชนิด โดยสารระเหยหลักในสาโททั้งหมดที่น่าจะมีอิทธิพลต่อประสาทสัมผัสได้แก่ ethyl acetate, ethyl butyrate, isobutyl alcohol, ethyl hexanoate, 1-hexanol, ethyl decanoate และ isovaleric acid เมื่อนำสาโททั้ง 4 ชนิด และสาโทสยาม (ของหจก.สัมฤทธิ์มั่นคง) มาทดสอบชิมในด้านลักษณะปรากฏสี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม จากผู้บริโภคสาโทภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นพบว่า มีเฉพาะคุณลักษณะด้านกลิ่นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) โดยสาโทที่หมักจากยีสต์ของโรงงาน, NP01 และ EC1118 จัดอยู่ในกลุ่มที่มีค่าคะแนนสูงกว่า ส่วนผู้ทดสอบชิมสาโทที่เป็นตัวแทนของหจก. สัมฤทธิ์มั่นคง ให้ค่าคะแนนการชิมสาโทในแต่ละลักษณะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p>0.05$) เมื่อใช้ Principal component analysis (PCA) จำแนกกลุ่มองค์ประกอบหลักทางเคมีในสาโทพบว่า สามารถแบ่งองค์ประกอบหลักได้เป็น 4 กลุ่ม อย่างไรก็ตามองค์ประกอบหลักแต่ละกลุ่มไม่มีอิทธิพลต่อลักษณะด้านต่างๆ ที่ใช้ทดสอบชิม



F213 การสำรวจจุดวิกฤตต่อการปนเปื้อนในกระบวนการผลิตปลาส้มโดยกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านโนนฆ้อง ต.บ้านผือ อ.หนองเรือ...

I250C03009

พรรณธิภา ส่งเสริมพานิช
ประสาท โพธิ์นิ่มแดง
ภาควิชาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์ชุมชนส่วนมากยังไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานในด้านความสะอาดและความปลอดภัย เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่สามารถจัดจำหน่ายได้อย่างแพร่หลาย ทางสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) จึงได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) เพื่อให้การรับรองผลิตภัณฑ์ว่ามีความสะอาดและปลอดภัย คณะวิจัยจึงเข้าไปมีส่วนร่วมในการตรวจวิเคราะห์และจัดอบรมทางด้านสุขอนามัยของกระบวนการผลิต เพื่อป้องกันการเจือปนจากจุลินทรีย์ไม่พึงประสงค์ ผลิตภัณฑ์ปลาส้มจากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่คณะวิจัยมีส่วนเข้าร่วมพัฒนาข้อกำหนดตาม มผช.ฉบับที่ 314 (พ.ศ. 2548) ว่าด้วยปลาส้ม ได้กำหนดว่าไม่ควรพบจุลินทรีย์บ่งชี้ 4 ชนิด คือ *Salmonella* sp., *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli* และเชื้อรา โดยทางคณะวิจัยวางแผนสำรวจผลิตภัณฑ์เปรียบเทียบก่อนและหลังการอบรม ผลสำรวจก่อนให้การอบรมพบว่าผลิตภัณฑ์ยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนด เนื่องจากยังตรวจพบการเจือปนของเชื้อบ่งชี้การก่อโรคจาก *C. perfringens*, *E. coli* และเชื้อรา การตรวจตรวจวิเคราะห์อุปกรณ์ทางครัวเรือนทางจุลชีววิทยา ที่ใช้ในการผลิต โดยทำการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *E. coli* แบบพบ/ไม่พบ ผลบ่งชี้ว่า มีด เขียงทั้นปลา ผิวโต๊ะวางปลา กะละมังอลูมิเนียมน้ำใช้ล้างปลา และมือผู้ประกอบการพบการปนเปื้อน *E. coli*

ผลการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาของกระบวนการผลิตปลาส้มหลังการอบรม พบเชื้อ *Salmonella* sp., *C. perfringens* และ *E. coli* การวิเคราะห์พบว่าเชื้อดังกล่าวทั้งก่อนและหลังให้การอบรมสามารถสรุปได้ว่า มีการปนเปื้อนของวัตถุดิบเริ่มต้น หลังการตรวจวิเคราะห์วัตถุดิบ ได้แก่ เนื้อปลา กระเทียม เกลือ ข้าวเหนียวสุก น้ำล้างปลา และไส้ปลา ไม่พบเชื้อ *Salmonella* sp. ในน้ำล้างปลา ไม่พบเชื้อ *Salmonella* sp., *C. perfringens* และ *E. coli* ในเกลือและข้าวเหนียวสุก พบเชื้อ *E. coli* ในเนื้อปลาและไส้ปลา พบเชื้อราในข้าวเหนียวสุกและกระเทียม ผลการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาสรุปได้ว่า กระบวนการผลิตรวมไปถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไม่มีความสะอาดเพียงพอ พบเชื้อจุลินทรีย์เกินกว่าข้อกำหนด ดังนั้นในการผลิตจึงควรมีการจัดการทางด้านสุขอนามัยที่ถูกสุขลักษณะ และให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสะอาดปลอดภัยต่อการบริโภคและผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรปลาแปรรูปบ้านโนนฆ้อง



F214 การพัฒนาเนื้อสัมผัสโยเกิร์ตโปรไบโอติค

I250C10002

จตุพัฒน์ สมัปปิโต
ไมตรี สุโพธิ์
ณฐนนท์ ตราชู
ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนศาสตร์
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้พัฒนาเนื้อสัมผัสโยเกิร์ตโปรไบโอติคที่ผลิตจากเชื้อจุลินทรีย์ที่แตกต่างจากโยเกิร์ตทั่วไป โดยเชื้อโปรไบโอติคที่ใช้ได้แก่ *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidiobacterium* และ *Streptococcus thermophilus* โดยศึกษาปัจจัยดังนี้ อุณหภูมิในการพาสเจอร์ไรซ์น้ำนม (pasteurization temperature) ที่อุณหภูมิ 72°C 82°C และ 95°C และอุณหภูมิที่ใช้ในการบ่มโยเกิร์ต (incubation temperature) ที่อุณหภูมิ 34°C 40°C และ 45°C พบว่าอุณหภูมิในการพาสเจอร์ไรซ์น้ำนมและอุณหภูมิที่ใช้ในการบ่มโยเกิร์ตมีอิทธิพลร่วมกัน ($p<0.05$) ต่อระยะเวลาที่ทำให้พีเอชของโยเกิร์ตลดลงถึง 4.6 (time to reach pH 4.6) ปริมาณกรดแลคติค (%lactic acid) และความสามารถในการอุ้มน้ำของเจลโยเกิร์ต (%water-holding capacity) แต่ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อการเกิดค่าการแยกตัวของน้ำเวย์ (whey separation) ในโยเกิร์ต ($p>0.05$) โดยการผลิตโยเกิร์ตโปรไบโอติคนั้น ควรนำน้ำนมมาพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิสูงประมาณ 95°C แล้วทำการบ่มโยเกิร์ตที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 34°C จะทำให้เจลโยเกิร์ตที่ได้มีความสามารถในการอุ้มน้ำสูง 88.70% และมีการแยกตัวของน้ำเวย์ในโยเกิร์ตค่อนข้างต่ำเพียง 0.69% ในขณะที่โยเกิร์ตสูตรควบคุมมีค่าความสามารถในการอุ้มน้ำ 76.05% และมีค่าการแยกตัวของน้ำเวย์ในโยเกิร์ต 1.80% ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเกิด Whey protein coprecipitation ในน้ำนมขณะการพาสเจอร์ไรซ์ที่อุณหภูมิสูงขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท เจ-แลค ฟูด แอนด์ เบฟเวอเรจ

การพัฒนาการผลิตน้ำสลัดเพื่อสุขภาพจากโยเกิร์ตนมถั่วเหลือง

F215



I350C10015

ทรรศณีวรรณ บรรยงค์
นิตยา ชาดวง
สุภาวดี สำราญ
สาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

บทคัดย่อ

โครงการนี้ศึกษาการผลิตน้ำสลัดเพื่อสุขภาพจากโยเกิร์ตนมถั่วเหลืองโดยศึกษาปัจจัย 2 ปัจจัย ซึ่งปัจจัยที่ 1 ได้แก่ร้อยละของโยเกิร์ตนมถั่วเหลืองที่เติมในน้ำสลัดมี 3 ระดับ คือ ร้อยละ 15 20 25 ส่วนปัจจัยที่ 2 ได้แก่ ระยะเวลาในการปั่นคือ 3 5 8 นาที ใช้แผนการทดลองแบบ 3^2 Factorial in CRD ได้ 9 หน่วยการทดลอง พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับน้ำสลัดที่ทำจากนมสดที่จำหน่ายตามท้องตลาด 1 หน่วยการทดลอง รวมทั้งหมด 10 หน่วยการทดลอง เพื่อให้ได้สูตรน้ำสลัดที่ผู้ทดสอบให้การยอมรับมากที่สุด

จากการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม พบว่าทั้ง 10 หน่วยการทดลองมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) โดยหน่วยการทดลองที่ 2 (โยเกิร์ตนมถั่วเหลืองร้อยละ 15 เวลาปั่น 5 นาที) มีระดับคะแนนการยอมรับมากที่สุด จากนั้นนำหน่วยการทดลองที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาถึงต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุดและผู้บริโภคให้การยอมรับมากที่สุดมาศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพได้แก่ ความหนืด วัดโดยเครื่อง Brookfield viscometer ค่าความหวาน วัดโดยเครื่อง Hand Refract meter และค่าสี วัดโดยเครื่อง hunterlab พบว่า มีค่าการวิเคราะห์ 2322.66 cP 21° Brix และ L* 87.27 a* -14.46 b* 14.66 ตามลำดับ และทำการศึกษาคุณลักษณะคุณภาพทางด้านเคมี พบว่าค่าความชื้น 50.2145% ค่าปริมาณโปรตีน 2.5333% ปริมาณไขมัน 0.8570% และเถ้า 3.1600% จากนั้นทำการศึกษาอายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เวลา 30 วัน โดยตรวจสอบค่าปริมาณยีสต์และรา พบว่าวันที่ 18 มีจำนวนยีสต์และรา<1x10 โคโลนีต่อกรัม และในวันที่ 27 มีจำนวนยีสต์รา>1x10^2 โคโลนีต่อกรัม

การพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเศษผ้าฝ้ายตากฟ้า

F216



I250A03053

สินจัย โฉมชัย
มุกดารัตน์ เกิดสมจิตต์
วีรยุทธ เคณาภูมิ
กิติยาพรรณ โพธิ์ล่าม
สาคร ชลสาคร
ภาควิชาสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาแปรรูปเศษผ้าฝ้ายตากฟ้าเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอชุดรับแขกและผลิตภัณฑ์เครื่องประกอบการแต่งกายของบริษัทน้ำชีวิต จำกัด ต.สุขสำราญ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์

ผลการวิจัยพบว่า 1) ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 25 ปี และต่ำกว่า มีการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด เป็นนักศึกษา และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,001-10,000 บาท 2) ความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ พบว่าผู้บริโภคพึงพอใจต่อการนำเทคนิค Applique มาใช้ในการตัดเย็บผลิตภัณฑ์สูงที่สุด และมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับสูงต่อลวดลายบนผลิตภัณฑ์สิ่งทอชุดรับแขกและเครื่องประกอบการแต่งกายในลวดลายที่ 2 คือลาย HAPPY VALENTINE' S ที่ใช้ผ้าโทนสีเย็น เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด พบว่าผ้าฝ้ายโทนสีเย็นผู้บริโภคพึงพอใจในระดับสูงให้ตัดเย็บผลิตภัณฑ์ประเภทหมอนอิง ผ้าหุ้มเบาะโซฟา ผ้าม่าน ผ้าปูโต๊ะ และกระเป๋าในลวดลายที่ 2 ซึ่งเป็นลาย HAPPY VALENTINE' S และผลิตภัณฑ์ประเภทหมวกและผ้าพันคอพึงพอใจในลวดลายที่ 1 คือลาย HAPPY NEW YEAR ส่วนผ้าโทนสีร้อน ผู้บริโภคพึงพอใจในระดับสูงให้ตัดเย็บผลิตภัณฑ์ประเภทหมอนอิง ผ้าหุ้มเบาะโซฟา ผ้าม่าน ผ้าปูโต๊ะ และกระเป๋าในลวดลายที่ 2 ซึ่งเป็นลาย HAPPY VALENTINE' S ส่วนผลิตภัณฑ์ประเภทหมวกและผ้าพันคอพึงพอใจในลวดลายที่ 1 คือลาย HAPPY NEW YEAR เช่นเดียวกับผ้าโทนสีเย็น

ผู้ประกอบการ : บริษัท น้ำชีวิต จำกัด



F217 การพัฒนากรรมวิธีการผลิตเยลลี่สมุนไพรเหลว

บทคัดย่อ

การศึกษากรรมวิธีการผลิตและการพัฒนาเยลลี่สมุนไพร โดยกำหนดความเข้มข้นของน้ำตะไคร้ น้ำขิง และน้ำมะขาม ร้อยละ 45 และ 50 พบว่า มีปริมาณคาราจีแนนร้อยละ 0.6 มีความเหมาะสมในการผลิตเยลลี่สมุนไพร และได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิม จากการจำลองการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ *S. aureus*, *E. coli*, *Sac. cerevisiae* และ *A. niger* ในกระบวนการผลิตโดยการปลูกถ่ายเชื้อจุลินทรีย์ที่มีความเข้มข้นระหว่าง 10^6–10^8 cells/ml ในช่วงก่อนการต้ม ระหว่างต้ม และหลังการต้มผลิตภัณฑ์เยลลี่สมุนไพร โดยทำการต้มในหม้อต้มแบบ 1 ชั้น เปรียบเทียบกับการต้มในหม้อต้ม 2 ชั้น พบว่ามีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ได้ใกล้เคียงกัน โดยการปนเปื้อนในช่วงก่อนและระหว่างการต้ม ผลของจำนวนจุลินทรีย์ที่พบ 0.26-6.33x10^3 cfu/g อยู่ในเกณฑ์ที่ มผช.กำหนด แต่ช่วงหลังการต้มมีจำนวนจุลินทรีย์ที่ตรวจพบ 13.54-26.67x10^3 cfu/g ซึ่งมากเกินกว่ามาตรฐาน คุณภาพทางกายภาพเคมีและจุลินทรีย์บางประการ พบว่าเยลลี่ตะไคร้ ขิง และมะขาม มีค่าสี L* a* และ b* ในแต่ละผลิตภัณฑ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ค่าความข้นหนืดและค่าลักษณะเนื้อสัมผัสไม่แตกต่างกันทางสถิติ ปริมาณกรดทั้งหมด ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้ในแต่ละผลิตภัณฑ์มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

I250D10017

สุพัตรา ยารังฝั้น
เสาวลักษณ์ อินทรังษี
ศิริศักดิ์ บุตรกระจ่าง
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตลำปาง



F218 โครงงานการพัฒนาการผลิตไวน์เม่า

บทคัดย่อ

เม่าเป็นผลไม้ท้องถิ่นที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด เช่น น้ำเม่า และไวน์เม่า จึงได้ทำการพัฒนาการผลิตไวน์เม่า เพื่อให้ได้ไวน์ที่มีคุณภาพและมีสารประกอบฟีนอลิก ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระเพิ่มมากขึ้น โดยทำการศึกษาอัตราส่วนของเม่าต่อน้ำในการหมักไวน์ ที่อัตราส่วน 1:1, 1:2 และ 1:3 พบว่าอัตราส่วน 1:2 เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดในการหมักไวน์ ผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับมาก โดยไวน์ที่ได้มีปริมาณแอลกอฮอล์ 13.70 เปอร์เซ็นต์ และสารประกอบฟีนอลิกเท่ากับ 605.85 mg/l เมื่อนำอัตราส่วนเม่าต่อน้ำที่เหมาะสมมาทำการศึกษากระบวนการเตรียมน้ำเม่าในการหมักไวน์ 3 แบบ คือแบบที่ 1 นำผลเม่าสุกเติมน้ำในอัตราส่วน 1:2 ต้มให้ได้อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที คั้นน้ำและหมักทั้งกาก แบบที่ 2 นำผลเม่าสุกเติมน้ำในอัตราส่วน 1:2 คั้นน้ำและหมักทั้งกาก และแบบที่ 3 นำผลเม่าสุกเติมน้ำในอัตราส่วน 1:2 ต้มให้ได้อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 นาที คั้นน้ำหมักแยกกาก พบว่าไวน์เม่าที่ได้จากการเตรียมน้ำเม่าแบบที่ 2 ผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับมากที่สุด โดยมีปริมาณแอลกอฮอล์เท่ากับ 13 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณสารประกอบฟีนอลิก เท่ากับ 1475.77 mg/l

I350C10014

พิมพ์ใจ คำจันทร์ศรี
ชลลดา น้อยคำยาง
ชุลีพร ชำนาญค้า
คณะทรัพยากรธรรมชาติและ
อุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาลัยเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

ผู้ประกอบการ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านแคว

การวิเคราะห์สาเหตุและการแก้ปัญหาการเหลวในเนื้อสุกรบด

F219



บทคัดย่อ

การศึกษาหาสาเหตุของการเหลวในเนื้อสุกรบด โดยวิธีศึกษาหาปัจจัยโน้มนำที่จะก่อให้เกิดปัญหาการเหลวของเนื้อสุกรบด โดยศึกษาในตัวอย่างเนื้อสุกรจากโรงฆ่าสัตว์ที่ทันสมัยโดยเก็บข้อมูลด้านคุณภาพเนื้อ ได้แก่ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH1, pHu), สีของเนื้อ (color), ค่าแรงตัดผ่านด้วยเครื่อง warner blazler shear force

ทำการทดลองทั้งในโรงฆ่าโดยทำการทดลองผลของระยะเวลาการให้น้ำพ่นฝอยต่อคุณภาพเนื้อสุกร ผลปรากฏว่าในด้านคุณภาพเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แนวโน้มของกลุ่มที่ให้น้ำพ่นฝอยนาน 3 ชั่วโมงก่อนเข้าฆ่ามีคุณภาพเนื้อในด้านความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในเกณฑ์ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ (pH1=6.7, pHu=6) ส่วนค่าอื่นๆ อยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงและไม่ต่างต่างกันทางสถิติ (p>0.05)

ในห้องปฏิบัติการนำตัวอย่างเนื้อมาทำการทดลองอุณหภูมิในการเก็บรักษาต่างกัน จากผลการศึกษาพบว่า ที่อุณภูมิค่าความเป็นกรดเป็นด่าง จากการศึกษาพบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างที่วัดภายใน 45 นาที (pH1) หลังฆ่าจากตัวอย่างเนื้อทรีทเมนต์ที่ 1, 2, 3 มีค่าความเป็นกรดด่างผ่านเกณฑ์มาตรฐาน แต่เมื่อทำการเก็บเนื้อสุกรหลังการวัดค่า pH1 24 ชั่วโมงพบว่าเนื้อสุกรทั้ง 4 ทรีทเมนต์มีค่า pH ลดลงต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ลักษณะปรากฏด้านสีจากการศึกษาพบว่าค่าความสว่าง (L*) ความแดง (a*) ความเหลือง (b*) ของเนื้อทั้ง 4 ทรีทเมนต์ไม่มีความแตกต่างกัน (P>0.05)แต่เนื้อของทรีทเมนต์ที่ 1 มีแนวโน้มความแดงของเนื้อสูงกว่าเนื้อสุกรทรีทเมนต์อื่นๆ ค่าการสูญเสียน้ำนั้นพบว่า มีค่าเท่ากับ 2.30, 2.27, 2.77 และ 2.39 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) ค่าแรงตัดผ่านเนื้อของสุกรทั้ง 4 ทรีทเมนต์ มีค่าเท่ากับ 4.33, 3.66, 4.33 และ 3.96 ปอนด์ ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05)

ผู้ประกอบการ : บริษัทมิตรไทย (1994) จำกัด

I250C03026

ภาวิณี ภูติโส
ธนพงศ์ พงศ์ธนพันธุ์
ปัญญา พรมศาลา
ชนะชัย บุญเพิ่ม
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดการยุบตัวของขนมปัง

F220



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดการยุบตัวของขนมปัง โดยศึกษาคุณภาพของแป้งสาลี 3 ยี่ห้อ ซึ่ง A เป็นยี่ห้อที่ทางโรงงานใช้ตามปกติ B และ C เป็นยี่ห้อที่มีขายในท้องตลาด ศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการตีผสม คือ 12 15 และ 18 นาที ระยะเวลาในการรีดแป้ง 3 4 และ 5 นาที ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าแป้งสาลียี่ห้อ A มีปริมาณโปรตีนมากที่สุด 15.31±0.13% และมีปริมาณกลูเตนเท่ากับ 36.84±2.80% เมื่อนำมาทำเป็นขนมปังกะโหลกแล้ววัดการยุบตัวของขนมปังหลังการอบ พบว่ามีการยุบตัวของขนมปังน้อยที่สุดเท่ากับ 13.64% ขณะที่ขนมปังจากท้องตลาด ยี่ห้อ B และ C มีการยุบตัวของขนมปังสูงกว่าเท่ากับ 36.36 และ 43.48% ตามลำดับ ขนมปังที่ใช้เวลาผสม 15 นาที รีดแป้ง 4 นาที ให้ค่าการยุบตัวของขนมปังน้อยที่สุด 2.19±0.02% และเป็นกระบวนการที่ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนการยอมรับทางด้านเนื้อสัมผัสสูงสุด (p<0.05) หลังปรับปรุงกระบวนการผลิต พบว่าขนมปังยุบตัวลดลง 12.34% เมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการผลิตเดิม ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย จากนั้นหาสภาวะการหมักโดที่เหมาะสม โดยศึกษาที่อุณหภูมิ 24 26 28 30 32 34 และ 36 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ผลการทดลองพบว่า ใช้ระยะเวลาในการหมักโดเท่ากับ 4.00 3.40 3.30 3.25 3.05 2.45 และ 2.39 ชั่วโมง ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นจะใช้เวลาการหมักโดลดลง ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางด้านกายภาพของผลิตภัณฑ์พบว่า ขนมปังมีค่า Firmness และ a_w เท่ากับ 153.03±0.82 และ 0.94±0.03 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ทางด้านเคมี พบว่ามีปริมาณของแข็งทั้งหมด ความชื้น เถ้า โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต เท่ากับ 68.58±1.08 31.42±1.08 1.15±0.09 10.62±0.01 1.54±0.00 และ 86.69±0.00% ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ทางด้านจุลินทรีย์พบว่ามีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยกว่า 1x10^4 CFU/g ยีสต์และราน้อยกว่า 100 CFU/g

ผู้ประกอบการ : บริษัท เดอะสตาร์เบเกอรี่

I250A03016

เทวราช อินทะ / บุษญามาศ ดวงแก้ว
สนธยา วังแสง / พัชรี ปามะ
เสาวภา ต้นผัด
ดรุณี มูลโรจน์
นคร สานิชวรรณ
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์



F221

การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ขนมเทียนเสวย

I250C03017

เพ็ญนภา เชื้อมั่น
วิมล กุลประสงค์
วิลัยพร มูลแก้ว
วรรณกนก ทาสุวรรณ์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการแปรรูปของขนมเทียนเสวย เพื่อศึกษากระบวนการผลิตของผู้ประกอบการและนำผลิตภัณฑ์มาตรวจสอบคุณภาพ เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการผลิต โดยศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ ระยะเวลาในการกวน สารปรุงแต่งเนื้อสัมผัส การอบไล่ความชื้นออกจากใบตอง พบว่า การผลิตใช้เวลาในการกวน 5.35 5.50 6.05 6.20 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 98°C ได้เนื้อขนมที่มีเนื้อสัมผัสนุ่มเหนียวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) ขนมเทียนเสวยมีสีน้ำตาลอ่อนเป็นเจลใส การประเมินทางด้านประสาทสัมผัส พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับเวลาที่ใช้กวน 6.05 ชั่วโมง ในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และการยอมรับรวมมากที่สุด ดังนี้ คือ 7.09 6.94 7.00 6.62 6.84 การศึกษาปริมาณแป้งท้าวยายม่อม 10% และแป้งดัดแปร 10% พบว่า ค่าสี L (ความสว่าง) ค่าสี a และ b เท่ากับ 32.12 2.02 10.53 มีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณแป้งดัดแปรมากขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าสีเนื่องมาจากปริมาณแป้งดัดแปรมากขึ้น จะส่งผลให้ขนมเทียนเสวยมีสีน้ำตาลมีสีจางลง การตรวจสอบเนื้อสัมผัสของขนมเทียนเสวย พบว่า ค่า Hardness เท่ากับ 750.19 และ Stickiness เท่ากับ 405.40 พบว่าปริมาณแป้งดัดแปรที่ 10% มีความเหนียวนุ่มลื่นและยืดหยุ่นเกาะติดกันดีที่สุด เมื่อนำขนมเทียนเสวยมาเก็บรักษาโดยใช้ตู้อบลมร้อนในการไล่ความชื้นที่อุณหภูมิ 45°C ระยะเวลา 0–5 ชั่วโมง พบว่า ปริมาณจุลินทรีย์ ยีสต์และราทั้งหมดไม่เกินกว่ามาตรฐาน ซึ่งกำหนดให้มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดไม่เกิน $1x10^4$ CFU/g

ผู้ประกอบการ : จิราภาเทียนเสวย



F222

การใช้เศษเหลือใช้จากขิงดองเพื่อผลิตซอสขิงเสริมธัญพืช

I350C10009

ปิยะภรณ์ ลำเภา
วารุณี สืบผล
พรทวี ธนสัมบัณณ์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำเศษขิงดองเค็มมาผลิตซอสขิงเสริมธัญพืชโดยศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างปริมาณขิงดองเค็ม: เผือก: ข้าวโพด ที่อัตราส่วนร้อยละ 100:0:0, 40:20:20, 40:30:10, 40:10:30, 60:20:20, 60:30:10 และ 60:10:30 ตามลำดับ การประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส พบว่า อัตราส่วนขิงดองเค็ม: เผือก: ข้าวโพด ที่ร้อยละ 60:10:30 ผู้ทดสอบชิมยอมรับสูงที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยทางด้านสีปรากฏ กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวม เท่ากับ 4.97, 4.39, 4.61, 4.67 และ 4.91 คะแนน ตามลำดับ การเปรียบเทียบอัตราส่วนซอสขิงเสริมธัญพืชที่ผลิตจากขิงสดและขิงดองเค็ม พบว่าซอสขิงเสริมธัญพืชที่ผลิตจากขิงดองเค็ม ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับสูงกว่าซอสขิงเสริมธัญพืชที่ผลิตจากขิงสด โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยทางด้านสีปรากฏ กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวม เท่ากับ 5.78, 6.13, 5.95, 6.03 และ 6.47 คะแนน ตามลำดับ มีค่าสี L* a* b* เท่ากับ 57.42, 18.77, 35.82 ตามลำดับ และค่าความหนืดเท่ากับ 7771.33 เซนติพอยส์

กระบวนการผลิตน้ำลูกเดือยเข้มข้น

F223



I150D10001

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตน้ำลูกเดือยเข้มข้น พบว่าการสกัดโดยการปั่นลูกเดือยกับน้ำอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส แยกกากด้วยเครื่องสกัดระบบหมุนเหวี่ยง (basket centrifuge) ปรับความเข้มข้นของน้ำลูกเดือยเท่ากับ 60°Brix บรรจุในretort pouch และต้มฆ่าเชื้ออุณหภูมิ 98 องศาเซลเซียส นาน 25 นาที เป็นกระบวนการผลิตที่เหมาะสมและสามารถเก็บไว้ได้นาน 12 เดือนที่อุณหภูมิปกติ โดยน้ำลูกเดือยหลังการคืนรูปมีคุณภาพใกล้เคียงกับน้ำลูกเดือยพร้อมดื่ม คือมีปริมาณของแข็งที่ละลายทั้งหมด 7-8°Brix ปริมาณเกลือ 6-7°B ค่า pH 6.5-7.0 โปรตีนร้อยละ 2.5-3.5 ไขมันร้อยละ 0.50-0.65

วารุณี ศรีจันต๊ะ
สุมาลี ใหม่ทา
อรทัย บุญทะวงศ์
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เขตพื้นที่ลำปาง

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัดแม่เล็กฟูดโปรดักท์

การปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำผักและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์น้ำผัก–น้ำพริกน้ำผัก

F224



I250D03017

บทคัดย่อ

การศึกษาการปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำผักและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์น้ำผัก-น้ำพริกน้ำผัก มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำผัก-น้ำพริกน้ำผักให้ถูกต้องตามหลักสุขลักษณะที่ดี (GHP, Good Hygiene Practice) และพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์น้ำผัก-น้ำพริกน้ำผัก โดยศึกษากระบวนการผลิต รวมทั้งคุณภาพของน้ำผักและน้ำพริกน้ำผักจากกระบวนการผลิตแบบดั้งเดิม และกระบวนการผลิตที่ถูกต้องตามหลัก GHP พบว่า น้ำผักก่อนการเคี่ยวมีปริมาณกรดร้อยละ 9.36 พีเอช 3.84 หลังจากการเคี่ยวน้ำผักมีค่าสี L a* b* เท่ากับ 24.46 5.68 และ -3.95 ตามลำดับ และมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 73.68 ความชื้นร้อยละ 21.03 โปรตีนร้อยละ 4.25 กากใยร้อยละ 2.66 ไขมันร้อยละ 0.21 และเถ้าร้อยละ 0.82 ตรวจไม่พบยาฆ่าแมลง คุณค่าทางโภชนาการของน้ำพริกน้ำผักประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 28.84 ความชื้นร้อยละ 56.40 โปรตีนร้อยละ 9.03 กากใยร้อยละ 12.69 ไขมันร้อยละ 5.20 และเถ้าร้อยละ 0.53 ผลิตภัณฑ์น้ำผักและน้ำพริกน้ำผัก พบการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดต่ำกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเลขที่ 293/2547 ในกระบวนการผลิตน้ำผักและน้ำพริกน้ำผักแบบดั้งเดิม พบยีสต์-ราเกินกว่า 10 โคโลนี/กรัม และตรวจพบ *Staphylococcus aureus* แต่ไม่พบปริมาณโคลิฟอร์มและ *E. coli* เมื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตพบยีสต์-ราต่ำกว่า 10โคโลนี/กรัม ซึ่งอยู่ในมาตรฐาน ตรวจไม่พบ *Staphylococcus aureus* โคลิฟอร์มและ *E. coli* จึงถือได้ว่าการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ถูกต้องตามหลัก GHP ทำให้ผลิตภัณฑ์น้ำผักและน้ำพริกน้ำผักมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคมากขึ้น

กัญชลี บัวแดง
อนุธิดา ยากับ
นันทินา ดำรงวัฒนกูล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ผู้ประกอบการ : กลุ่มเกษตรกรน้ำผักแจ้ห่ม



F225 การเพิ่มมูลค่ากากถั่วเหลืองจากโรงงานผลิตเต้าหู้โดยการทำเทมเป้

บทคัดย่อ

กากถั่วเหลืองที่ได้จากการผลิตเต้าหู้เมื่อนำไปขายเป็นอาหารสัตว์มีมูลค่าต่ำมากทั้งที่ยังมีคุณค่าทางโภชนาการสูง การนำมาทำเทมเป้โดยใช้เชื้อ *Rhizopus oligosporus* สามารถช่วยเพิ่มมูลค่าและสารอาหารแก่กากถั่ว จึงได้นำกากถั่วเหลืองซึ่งมีความชื้น 88% มาบีบน้ำออกจนมีค่าความชื้น 71% แล้วนำมานึ่ง 30 นาที รอให้กากถั่วเย็นลงแล้วจึงผสมกล้าเชื้อที่มีจำนวนสปอร์เท่ากับ $4.9\pm0.6\times10^5$ cfu/g ปริมาณ 1.0% บรรจุให้เต็มในกล่องพลาสติกขนาด 9x14 ซม. หนา 1-5 ซม. เจาะรูห่างกัน 1 ซม. ทั่วทั้งกล่อง บ่มที่อุณหภูมิห้อง (25-30°C) เป็นเวลา 22-24 ชั่วโมง พบว่าเส้นใยสามารถเจริญได้ดีในกล่องที่หนา 1-3 ซม. เทมเป้ที่ได้มีกลิ่นหอม เส้นใยเจริญยึดเกาะกันแน่นเป็นก้อน นำเทมเป้ที่ได้ไปหั่นเป็นแท่งขนาด 1x7x1 และเป็นแผ่นขนาด 3x4.5x1 ซม. นำเทมเป้แบบแท่งไปปรุงรสด้วยเนยน้ำตาล หรือน้ำพริกปลาดุกฟู แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 120°C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง 20 นาที ส่วนเทมเป้แบบแผ่นนำไปอบที่อุณหภูมิ 120°C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง 20 นาที ก่อนแล้วจึงนำไปปรุงรสด้วยเนยกระเทียมหรือหมูหยองน้ำพริกเผา แล้วนำไปอบต่ออีก 40 นาที หลังจากนั้นนำไปทดสอบการยอมรับโดยวิธี Hedonic Scale พบว่าเทมเป้ทุกรสเป็นที่ยอมรับของผู้ทดสอบ

I250D03043

เบญจพร แซ่ตั้ง
ปฐมพร งามขำ
ธารทิพย์ อูปธรรม
ฉัตรชัย กิติพรชัย
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ
บริษัท ผลิตภัณฑ์ถั่วเหลือง (เชียงใหม่) จำกัด



F226 EFFECT OF MICROBIAL TRANSGLUTAMINASE ON TEXTURAL PROPERTIES OF HERBAL MINCED FISH SAUSAGE (PLA-YOR) FROM TILAPIA

ABSTRACT

The addition of microbial transglutaminase (MTGase) to herbal minced fish sausage (Pla-Yor) for gel strengthening was investigated. Textural properties of Pla-Yor were markedly affected by increasing the concentration of MTGase. The highest and lowest breaking force and deformation were observed in the sample added with 1% (w/w) MTGase and directly heated gel, respectively. Expressible water was decreased when the concentration of MTGase increased and showed the lowest value when the MTGase level was 1% (w/w). The colour attributes of Pla-Yor increased when the addition level of MTGase increased up to 0.2% (w/w) and then slightly decreased when higher amount was added ($P<0.05$). TCA-soluble peptides content decreased with the increasing of MTGase level. Protein pattern revealed that myosin heavy chain underwent polymerization to a higher extent in the present of MTGase. Therefore, using MTGase would be feasibility for textural properties improvement of herbal Pla-Yor produced from tilapia.

I250D10003

Solida Long
Saran Hin
Saroat Rawdkuen
Program in Food Technology
School of Agro-Industry
Mae Fah Luang University

ผู้ประกอบการ : ส. การฟาร์ม

การผลิตน้ำส้มเข้มข้นพร้อมดื่มด้วยวิธีแช่แข็ง

F227



I250D10009

รจนา พลหาญ
รุจิรา หล้าวงศา
วราห์ ธมิกานนท์
ศรัญญา วัฒนานนท์
โปรแกรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตน้ำส้มเข้มข้นพร้อมดื่มด้วยวิธีแช่แข็ง และศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพและต้นทุนการผลิตน้ำส้มเข้มข้นด้วยวิธีแช่แข็งและวิธีการระเหย รวมถึงการยอมรับของผู้บริโภค และอายุการเก็บรักษาของน้ำส้มเข้มข้นพร้อมดื่ม จากงานวิจัยพบว่าระยะเวลาการผลิตผลึกน้ำแข็งที่ 45 นาที และระยะเวลาการหมุนเหวี่ยง 60 วินาที สามารถได้น้ำส้มที่มีความเข้มข้นสูงเป็น 2 เท่าของน้ำส้มสด ได้ปริมาณน้ำส้มเข้มข้น 34.86% ของน้ำส้มสดเริ่มต้น ปริมาณการสูญเสียของแข็งที่ละลายได้ที่ติดไปกับผลึกน้ำแข็ง 28.43% และใช้พลังงานไฟฟ้าในการผลิต 1.31 หน่วย วิธีการเพิ่มความเข้มข้นด้วยวิธีแช่แข็งผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีกว่า และต้นทุนการผลิตต่ำกว่าวิธีการเพิ่มความเข้มข้นด้วยวิธีการระเหย น้ำส้มเข้มข้นที่ได้จากการแช่แข็งนำมาเปรียบเทียบคุณภาพกับน้ำส้มสด และน้ำส้มที่จำหน่ายตามท้องตลาด พบว่าผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับด้านสีมากที่สุด สำหรับศึกษาอายุการเก็บรักษาของน้ำส้มเข้มข้นพบว่าสามารถเก็บไว้ได้นาน 60 วัน ในสภาพการเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 4°C และอุณหภูมิห้อง (30±2°C)

ผู้ประกอบการ
บริษัท ที. ซี. อาหารธรรมชาติ จำกัด

โครงงานการพัฒนาคุณภาพแยมสตรอเบอรี

F228



I250D10018

ณัฐธิดา บุญเรือง
พรนภัส จันทร์คำ
สุจินดา ศรีวัฒนะ
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การผลิตแยมสตรอเบอรีวิธีดั้งเดิมใช้เวลาเคี่ยวนาน ทำให้มีสีคล้ำและกลิ่นรสหายไป งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาแยมให้มีสีและกลิ่นรสดีขึ้นด้วยวิธีออสโมติกดีไฮเดรชัน: Osmotic dehydration (OD) และเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแยมที่ทำจากสตรอเบอรีแช่แข็งแบบผ่านและไม่ผ่านการทำ OD จากค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบโดยใช้ผู้บริโภค (n=100) พบว่า แยมที่ผลิตจากสตรอเบอรีที่ผ่านการทำ OD ได้คะแนนการยอมรับโดยรวมและสีดีกว่าแยมที่ผลิตจากสตรอเบอรีที่ไม่ผ่านการทำ OD ($p<0.05$) แยมที่ทำจากสตรอเบอรีแช่แข็งนาน 6 เดือนที่ผ่านและไม่ผ่านการทำ OD ได้คะแนนการยอมรับแตกต่างกัน ($p<0.05$) ทั้งนี้ได้ตรวจคุณภาพทางเคมีกายภาพ

ผู้ประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนสามัญ ไวด์เนเจอร์



F229 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังผสมใยอาหารจากมอลต์

I250D10037

หฤทัย ใจทา
ศันสนีย์ บุญเมย
สุธยา พิมพ์พิไล
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

ใยอาหารจากมอลต์ที่ผ่านการอบแห้งและบดละเอียดมีความเป็นกรดเล็กน้อย (pH = 5.83) มีคุณค่าทางโภชนาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งใยอาหารทั้งหมดซึ่งพบมากถึง 60.13% มีการดูดซับน้ำที่แปรผันตรงกับอุณหภูมิ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมปังผสมใยอาหารจากมอลต์ได้ผันแปรปริมาณน้ำเพื่อให้ได้ปริมาณน้ำที่เหมาะสม โดยติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งทางเคมีและกายภาพตลอดระยะเวลาการบ่มโด ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส พบว่าที่ระดับน้ำ 170 g จะให้เนื้อสัมผัสโดที่ดีที่สุด โดยปริมาณกรดที่ตรวจพบในก้อนโดจะแปรผันตรงกับระยะเวลาการบ่ม จากการนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสูตรการผลิตที่ใช้ในเชิงพาณิชย์ของผู้ประกอบการ โดยผันแปรปริมาณใยอาหารจากมอลต์ที่ระดับต่างๆ พบว่าการเพิ่มใยอาหารในระดับที่สูงขึ้นมีผลให้ขนมปังมีความชื้นลดลง ขนาดของผลิตภัณฑ์เล็กลง และขนมปังมีสีคล้ำขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) นอกจากนี้ ยังส่งผลให้โพรงอากาศของเนื้อขนมปังมีขนาดเพิ่มขึ้น จากการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้การยอมรับขนมปังที่เติมใยอาหารจากมอลต์ที่ 5% และ 10% ในระดับ “เฉยๆ-ชอบปานกลาง” และที่ 0% ในระดับ “ชอบปานกลาง-ชอบมาก” ทั้งนี้ผู้ประกอบการจะนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อการผลิตในเชิงพาณิชย์ต่อไป

ผู้ประกอบการ : มังกรทองเบเกอรี่



F230 การพัฒนาเครื่องดื่มน้ำสับปะรดผสมโยเกิร์ต

I250D10038

ชิดชนก จามิกรานนท์
ปรียากุล ชมภู
อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

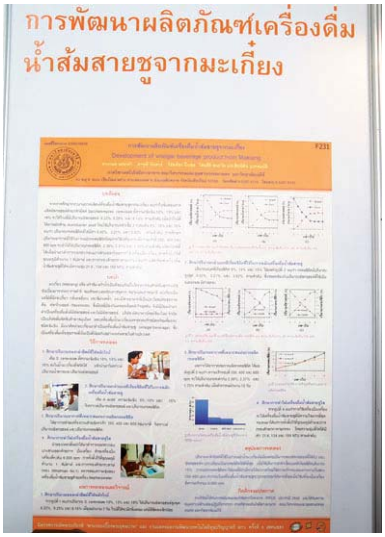
บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์น้ำสับปะรดผสมโยเกิร์ตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ส่วนผสมหลักเป็นน้ำสับปะรดและมีการผสมโยเกิร์ตเพื่อให้เกิดกลิ่นรสที่เฉพาะตัว จากการศึกษาส่วนผสมพบว่าสูตรการผลิตที่ได้รับการพัฒนาแล้ว ประกอบด้วยน้ำสับปะรดร้อยละ 34.8 น้ำร้อยละ 35 น้ำแครอทร้อยละ 10 โยเกิร์ตร้อยละ 10 และน้ำตาลร้อยละ 10 น้ำสับปะรดผสมโยเกิร์ตที่ผลิตจากสูตรที่ได้มีค่าความข้นหนืดเท่ากับ 7.45 เซนติพอยส์ มีปริมาณของแข็งทั้งหมดร้อยละ 16.0 ปริมาณน้ำตาลซูโครสร้อยละ 10.50 และมีปริมาณน้ำตาลทั้งหมดร้อยละ 12.78 ปริมาณกรดทั้งหมดเมื่อเทียบกับกรดซิตริกร้อยละ 0.53 ค่าความเป็นกรดด่างเท่ากับ 3.77 จากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคยังยอมรับผลิตภัณฑ์แม้อายุการเก็บรักษานาน 14 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส และพบว่าปริมาณยีสต์และรามีความสัมพันธ์กับอายุการเก็บรักษา ซึ่งใช้ในการคาดคะเนอายุการเก็บรักษา พบว่าผลิตภัณฑ์จะมีอายุการเก็บรักษาไม่เกิน 19 วัน โดยมีปริมาณยีสต์และราไม่เกิน 100 cfu/ml ผลิตภัณฑ์ที่ได้ยังมี Lactic acid bacteria 7.0×10^7 cfu/ml และผู้บริโภคมีคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 6.5

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลำปางเพิ่มพูนพัฒนา

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำส้มสายชูจากมะเกี๋ยง

F231



บทคัดย่อ

กระบวนการผลิตเครื่องดื่มน้ำส้มสายชูมะเกี๋ยง จำเป็นต้องใช้กระบวนการหมัก 2 ขั้นตอน คือการหมักไวน์ด้วยยีสต์และการหมักกรดอซิติคด้วยแบคทีเรียอซิติค พบว่าเมื่อใช้ *Saccharomyces cerevisiae* เป็นกล้าเชื้อที่ความเข้มข้น 10 13 และ 16% จะได้ไวน์ที่มีปริมาณอัลกอฮอล์ 6.32 6.25 และ 6.10% ตามลำดับ ภายในระยะเวลา 5 วัน เมื่อนำไวน์ที่ได้มาหมักต่อด้วย *Acetobacter aceti* โดยใช้ปริมาณกล้าเชื้อ 3 ระดับคือ 5 10 และ 15% พบว่าปริมาณกรดอซิติคที่ได้มีค่า 0.42 3.21 และ 3.29% ตามลำดับ ภายในระยะเวลา 10 วัน การผลิตกรดอซิติคจากไวน์มะเกี๋ยงโดยใช้เครื่องกวนที่ความเร็วรอบ 200 400 และ 600 rpm จะได้ปริมาณกรดอซิติค 2.38 2.37 และ 1.72% ตามลำดับ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะถูกทำให้ใสขึ้นโดยการใช้เครื่องปั่นเหวี่ยง ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิต่ำ และการกรองด้วยกระดาษกรอง สำหรับการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค เมื่อปรุงแต่งด้วยสารให้ความหวาน 5 ชนิด พบว่าน้ำเชื่อมข้าวโพด น้ำผึ้ง น้ำตาลกรวด และน้ำตาลทรายขาว ได้รับคะแนนการยอมรับด้านสีในระดับ 5.96-6.24 น้ำผึ้งได้รับคะแนนการยอมรับด้านกลิ่น 6.24 น้ำตาลกรวดได้รับคะแนนการยอมรับด้านรสชาติ 5.28 และน้ำผึ้งและน้ำตาลกรวดได้รับคะแนนการยอมรับความชอบโดยรวมอยู่ในช่วง 5.60 และ 5.16 ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ
บริษัท มัทนาพาณิชย์เชียงใหม่ จำกัด

I250D10039

ดวงกมล เตจาคำ
ดารุณี วังเสาร์
วิรัลพัชร ปิ่นสุข
โสมศิริ สมถวิล
สิทธิสิน บวรสมบัติ
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

การพัฒนากรรมวิธีการผลิตชาเขียวโดยใช้เทคโนโลยีไมโครเวฟเพื่อรักษาสารแอนติออกซิแดนท์

F232



บทคัดย่อ

งานวิจัยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนากรรมวิธีการผลิตชาเขียว โดยใช้เทคโนโลยีไมโครเวฟเพื่อรักษาสารแอนติออกซิแดนท์ จากผลการทดลองพบว่าคุณภาพชาอัสสัมสดมีความชื้น 78.68±0.16%, Total phenolic 62.83±6.23 mgGAE/g (d.w.), Antioxidant activity; EC_{50} 2.65±0.16 mg/l ของสารสกัด เมื่อผลิตเป็นชาเขียวแบบดั้งเดิมมีความชื้น 1.95±0.01%, Total phenolic 12.56±1.82 mgGAE/g (d.w.), Antioxidant activity; EC_{50} 2.96±0.08 mg/l ของสารสกัด การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของการผลิตชาเขียวโดยใช้ไมโครเวฟ คือ การใช้ Microwave Power 100% (3200 watt) 20 นาที -พัก- MP 80% 20 นาที ได้ชาเขียวที่มีคุณภาพดังนี้ ความชื้น 3.10±0.74 %, Total phenolic 22.02±4.49 mgGAE/g (d.w.), Antioxidant activity; EC_{50} 3.30±0.16 mg/l ของสารสกัด การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค (n=200) พบว่า คะแนนความชอบชาเขียวที่ผ่านไมโครเวฟสูงกว่าชาเขียวที่ใช้การผลิตแบบดั้งเดิม ($P \leq 0.05$)

I350D03003

คุณนิตา สากระจาย / คนึงรัตน์ สุราใหม่
นิรมล อุตมอ่าง / พิชญ์อร ไหมสุทธิสกุล
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สาขาวิชาระบบอุตสาหกรรมอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย



F233 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชอคโกแลตชาเขียว

I350D03019

จิราภรณ์ มานิตวิรุฬห์
นฤมล บุญศรี
สุทัศน์ สุระวัง
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชอคโกแลตชาเขียว โดยประยุกต์กระบวนการผลิตชอคโกแลตแบบลูกบอลของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เพื่อสามารถนำไปใช้ได้จริงในโรงงานขนาดเล็ก โดยละลายส่วนผสมทั้งหมดเข้าด้วยกันและนำไปตีผสมในเครื่องผสมเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วง 45-48°C จากการทดลองพบว่า สูตรที่เหมาะสมประกอบด้วย ไขมันโกโก้ 40.73% น้ำตาลไอซิ่ง 30.22% นมผง 27.28% ผงชาเขียว 0.97% เลซิติน 0.65% วานิลิน 0.06% และกลิ่นชอคโกแลต 0.03% คุณภาพของชอคโกแลตชาเขียวที่ผลิตได้มีปริมาณ ไขมัน 42.14% แทนนิน 0.06% ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 69°Brix และค่าสี L, a, b เท่ากับ 61.18, -5.68 และ 22.86 ตามลำดับ ผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับที่ดีจากผู้บริโภค ทั้งในด้านความชอบโดยรวม สี กลิ่นรสชอคโกแลต กลิ่นรสชาเขียว รสหวาน รสขม การหลอมเหลว และลักษณะเนื้อสัมผัส โดยมีค่า Mean 9-point hedonic scale ของลักษณะดังกล่าว เท่ากับ 7.3, 7.3, 6.7, 7.2, 6.9, 6.9, 6.7 และ 6.5 ตามลำดับ



F234 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้อั่วแผ่น

I350D10002

ศิโรรัตน์ ใจสันติ
สมชาย ชุมภู
สมบูรณ์ ตันตระกูล
พิไลรัก อินธิปัญญา
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาไส้อั่วแผ่น เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา และเพิ่มทางเลือกให้ผู้บริโภค โดยมีการศึกษาวิจัยวิธีการเตรียมไส้อั่วแผ่นจากแป้ง 3 ชนิดคือ แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวจ้าว และแป้งมันสำปะหลัง ผสมในอัตราส่วนร้อยละ 15, 25 และ 35 ของน้ำหนักทั้งหมด ศึกษาระดับอุณหภูมิในการอบที่ 100, 110 และ 120°C โดยใช้เวลาในการอบคงที่ ออกแบบการทดลองแบบ Full factorial design วิเคราะห์สมบัติทางเคมี (ความชื้น และค่า water activity) สมบัติทางกายภาพ (ความกรอบ, อัตราการพองตัว และค่าสี) และคุณภาพทางประสาทสัมผัส (สี กลิ่น รสชาติ ความกรอบ และการยอมรับโดยรวม) เพื่อหาสูตรและระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมในการผลิตไส้อั่วแผ่นวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test พบว่าไส้อั่วแผ่นที่มีคุณภาพดีที่สุดและได้รับการยอมรับมากที่สุด ผลิตจากการผสมแป้งมันสำปะหลัง ที่มีปริมาณร้อยละ 15 ของน้ำหนักทั้งหมด และอบที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 43 นาที โดยผลิตภัณฑ์ไส้อั่วแผ่นที่ได้มีความชื้น ค่า water activity ความกรอบ ค่าสี L a และ b และอัตราการพองเท่ากับ 13.80%, 0.558, 9.505 N, 47.88, 12.88, 26.60 และ 54.72% ตามลำดับ จากการวิเคราะห์สารโภชนาการหลัก พบว่าผลิตภัณฑ์มีปริมาณโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และเถ้าเท่ากับ 34.01, 1.32, 45.17 และ 5.70% ตามลำดับ อายุการเก็บรักษาของไส้อั่วแผ่นบรรจุในถุงอะลูมิเนียม เก็บที่สภาวะปกติเท่ากับ 3 สัปดาห์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสลูกหม่อน

F235



บทคัดย่อ

การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตซอสลูกหม่อนที่เหมาะสมจากสูตรต้นแบบพบว่าคะแนนความชอบในด้านรสชาติที่พอดี ยกเว้นความข้นหนืดที่ต้องการให้มีเพิ่มขึ้น ผลการศึกษาชนิดและความเข้มข้นของสารให้ความข้นหนืด 3 ชนิด พบว่า การใช้แป้งดัดแปรชนิด Thickflo™ (TF100) และแป้งดัดแปรทั่วไปที่ความเข้มข้น 30% มีผลต่อคะแนนความชอบที่เพิ่มขึ้นในด้านความหนืดและเนื้อสัมผัสของซอสลูกหม่อน สูตรซอสลูกหม่อนที่เหมาะสม ประกอบไปด้วยน้ำคั้นจากลูกหม่อน 41.0% น้ำตาล 10.04% เกลือ 0.84% หอมหัวใหญ่ 3.35% น้ำส้มสายชูกลั่น 5.02% น้ำมะนาว 3.35% อบเชย 0.01% สารละลายแป้งดัดแปร TF100 ผสมกับสารละลายแป้งดัดแปรทั่วไป (2.3:1.0) 11.28% ผลการทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 200 คน ได้คะแนนความชอบในคุณลักษณะต่างๆ อยู่ระหว่าง 7.3-8.1 ซอสลูกหม่อนที่ได้มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 34°Brix ค่าวอเตอร์แอคติวิตี้ 0.920 พีเอช 3.19 ค่าความหนืด 6260 cp (ที่ 60 rpm) ปริมาณกรดในรูปของกรดอะซิติก 0.26% ความสามารถการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระทั้งหมดเท่ากับ 57.0 mg GAE/g

I350D10005

กิติยา มะโนธรรม
เกศินี คำสาร
สุทัศน์ สุระวัง
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงงานการพัฒนาอาหารเช้าธัญพืชจากกากมอลท์

F236



บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเช้าธัญพืชจากกากมอลท์ได้ศึกษาการเตรียมวัตถุดิบจากกากมอลท์ที่เหลือทิ้งจากโรงงานผลิตเบียร์ เพื่อสามารถจัดเก็บวัตถุดิบกากมอลท์ในรูปผงกากมอลท์ด้วยการนำไปต้มและอบแห้ง และทำการศึกษาสูตรและวิธีการผลิตเกล็ดธัญพืชจากวัตถุดิบผงกากมอลท์ โดยควบคุมค่า water activity ของผงกากมอลท์และเกล็ดธัญพืชจากผงกากมอลท์ให้ไม่เกิน 0.50 เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์โดยเฉพาะราระหว่างจัดเก็บ และนำเกล็ดธัญพืชที่เตรียมได้มาเตรียมเป็นส่วนผสม (Premix) ที่ประกอบด้วยเกล็ดธัญพืชจากกากมอลท์ นมผงขาดมันเนย น้ำตาลทรายบดละเอียด ครีมเทียม และสารคงตัวสำหรับชงกับน้ำร้อนจัดในอัตราส่วนของส่วนผสม 30 กรัม ต่อน้ำร้อนจัด 160 มิลลิลิตร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใช้วิธีการประเมินคุณลักษณะสำคัญ 5 ประการได้แก่ ความหนาของเกล็ดธัญพืช รสชาติ กลิ่นมอลท์ การกระจายตัวของเกล็ดธัญพืช และการคืนตัวของเกล็ดธัญพืชหลังผสมเป็นเครื่องดื่ม โดยผู้ทดสอบชิมเป็นผู้ประเมินคุณลักษณะสำคัญด้วยการใช้แบบประเมิน Ideal Ratio Profile จนทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้พัฒนามีคุณลักษณะสำคัญทั้ง 5 ประการไม่มีความแตกต่างจากค่าสัดส่วนในอุดมคติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมโดยใช้แบบประเมิน 9 Point Hedonic Scaling ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมากในทุกคุณลักษณะสำคัญ

I350D10008

พัชรินทร์ ปั้นคง
ภัทรวจี หุตะโชค
อรทัย ทองประเสริฐ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยพายัพ



F237 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อหมูเทียมชุบแป้งทอดแช่เยือกแข็ง

I350D10009

สมพงษ์ หาดทะเล
สุกรีย์ โพธิสาราช
สุวรรณา เดชะรัตนางกูร
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อหมูเทียมชุบแป้งทอดแช่เยือกแข็ง ได้สำรวจผู้บริโภคเบื้องต้น (n=400) พบว่าผู้บริโภคต้องการเนื้อหมูเทียมชุบแป้งทอดรสพริกไทยดำ มีลักษณะเป็นชิ้นสี่เหลี่ยม วางแผนการทดลอง Central Composite Design เพื่อปรับปรุงเนื้อสัมผัสและกลิ่นรสของผลิตภัณฑ์ สูตรเนื้อหมูเทียมที่เหมาะสมประกอบด้วยกลูเตนร้อยละ 19.80, โปรตีนถั่วเหลืองสกัดร้อยละ 9.33 ผงบุกร้อยละ 3.54 น้ำร้อยละ 56.6 ผงปรุงรสร้อยละ 3.86 น้ำมันพืชร้อยละ 4.8 กลิ่นรสหมูสังเคราะห์ร้อยละ 1.52 และพริกไทยดำร้อยละ 0.56 ผลิตภัณฑ์เนื้อหมูเทียมชุบแป้งทอดมีความชื้น โปรตีนและไขมันร้อยละ 59.71 18.74 และ 7.75 ตามลำดับ เมื่อทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคโดยใช้ 9-Point Hedonic Scale พบว่าผู้บริโภคชอบผลิตภัณฑ์ในระดับปานกลาง



F238 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีลดน้ำตาลกลิ่นสมุนไพรไทย

I350D10010

ศิรินันท์ ศรีสุข
สิรีธร ขจิตภัณฑ์
สุวรรณา เดชะรัตนางกูร
ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีลดน้ำตาลกลิ่นสมุนไพรไทยเพื่อให้มีคุณลักษณะเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค จากผลการสำรวจผู้บริโภค (n=200) พบว่าผู้บริโภคต้องการกัมมีผลิตจากกระเจี๊ยบแดงและมีเนื้อสัมผัสเหนียวนุ่ม เมื่อปรับปรุงกลิ่นและลดน้ำตาลในผลิตภัณฑ์ด้วยวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล ได้ส่วนประกอบที่เหมาะสมดังนี้ เจลาติน, น้ำกระเจี๊ยบเข้มข้น, น้ำตาล, กลูโคสซีรัป, น้ำ, ซอร์บิทอล, สารให้ความหวาน D-et® และกรดซิตริก เท่ากับ 9.3, 10.3, 14, 20.6, 38.3, 4.5 และ 0.97 ร้อยละโดยน้ำหนัก ผลิตภัณฑ์กัมมีลดน้ำตาลที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนความชอบเฉลี่ยในทุกคุณลักษณะสูงกว่ากัมมีสูตรไม่ลดน้ำตาล ($p<0.05$)

การพัฒนาโยเกิร์ตอุดมสารต้านอนุมูลอิสระจากแก้วมังกร

F239



บทคัดย่อ

ในการศึกษาเพื่อพัฒนาโยเกิร์ตอุดมสารต้านอนุมูลอิสระจากแก้วมังกร แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ตอน คือ การทดลองตอนที่ 1 เป็นการศึกษาปริมาณสารที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ และกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตที่มีการเติมเนื้อแก้วมังกรในแต่ละกรรมวิธีการผลิต ซึ่งมีทั้งหมด 3 กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 เติมเนื้อแก้วมังกรสดก่อนการบ่มโยเกิร์ต กรรมวิธีที่ 2 เติมเนื้อแก้วมังกรสดหลังการบ่มโยเกิร์ต และกรรมวิธีที่ 3 เติมเนื้อแก้วมังกรเชื่อมหลังการบ่มโยเกิร์ต โดยแปรผันปริมาณเนื้อแก้วมังกรในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตเป็น 15% (w/v) และ 20% (w/v) โดยมีโยเกิร์ตที่ไม่มีการเติมเนื้อแก้วมังกรเป็นตัวอย่างควบคุม จากการศึกษาพบว่า การเตรียมโยเกิร์ตเติมเนื้อแก้วมังกรตามกรรมวิธีที่ 3 คือ โยเกิร์ตเติมเนื้อแก้วมังกรเชื่อมปริมาณ 20% (w/v) หลังการบ่ม โดยภาพรวมแล้วเป็นกรรมวิธีที่ที่จะทำให้ได้โยเกิร์ตที่มีสารต้านอนุมูลอิสระและมีกิจกรรมต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าตัวอย่างควบคุมและกรรมวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ส่วนการทดลองตอนที่ 2 เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณของสารต้านอนุมูลอิสระ และกิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระของโยเกิร์ตที่มีการเติมเนื้อแก้วมังกรในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4°C เป็นเวลานาน 1 เดือน พบว่าปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระทั้งปริมาณกรดแอสคอร์บิกและปริมาณสารประกอบฟีนอลิคทั้งหมดลดลงในระหว่างการเก็บรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ส่วนกิจกรรมต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ ค่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH เมื่อเปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐาน Gallic acid ความเข้มข้น 0.1 mg/ml พบว่ามีค่าต่ำกว่าเล็กน้อย และความสามารถในการรีดิวซ์เมื่อเปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐาน BHT ความเข้มข้น 30 μg พบว่ามีค่าสูงกว่า โดยค่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH และความสามารถในการรีดิวซ์ มีแนวโน้มคงที่ตลอดอายุการเก็บรักษา

I350D10011

บริญญา เหลี่ยวไชยพันธุ์
ลลิตพร อนันตพงษ์
อภิรักษ์ เพียรมงคล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาและผลิตเส้นก๋วยจั๊บให้ปลอดภัย

F240



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปริมาณสารกันราที่ปนเปื้อนในเส้นก๋วยจั๊บ ศึกษาความเข้มข้นของสารกันรา อุณหภูมิ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการยืดอายุของเส้นก๋วยจั๊บแล้วนำมาสร้าง model การเติมปริมาณสารกันราในเส้นก๋วยจั๊บที่ปลอดภัย โดยสุ่มตัวอย่างเส้นก๋วยจั๊บในเขตเทศบาล อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 6 ตัวอย่าง มาวิเคราะห์หาปริมาณของกรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิก ด้วยวิธี HPLC พบปริมาณกรดเบนโซอิกในตัวอย่างที่ 3 และ 6 เท่ากับ 277.08 และ 964.28 ppm ตามลำดับ ส่วนกรดซอร์บิกไม่พบในทุกตัวอย่าง เมื่อเติมกรดเบนโซอิกในเส้นก๋วยจั๊บเข้มข้น 0, 250, 500, 750, 1,000 และ 1,250 ppm แล้ววิเคราะห์ด้วยวิธี HPLC กรดเบนโซอิกที่ตรวจพบมีค่าเท่ากับ 0, 216.9947, 572.9349, 769.8037, 935.8716 และ 1,138.5550 ppm ตามลำดับ การศึกษาผลของบรรจุภัณฑ์ (PP) แบบเปิดปากถุง ปิดปากถุง และสุญญากาศ ที่อุณหภูมิห้อง (28 ± 2°C) และอุณหภูมิตู้เย็น (10 ± 2°C) พบว่า ที่อุณหภูมิห้องเส้นก๋วยจั๊บที่ไม่เติมกรดเบนโซอิกสามารถเก็บได้นาน 2 วัน ในทุกบรรจุภัณฑ์ การเติมกรดเบนโซอิก 750 ppm ในบรรจุภัณฑ์แบบเปิดปากถุง และเติมกรดเบนโซอิก 250 ppm ในบรรจุภัณฑ์แบบสุญญากาศพบว่าเส้นก๋วยจั๊บสามารถเก็บได้นานถึง 4 วัน ส่วนที่อุณหภูมิตู้เย็นเส้นก๋วยจั๊บที่ไม่เติมกรดเบนโซอิกสามารถเก็บได้นาน 21 วัน ในบรรจุภัณฑ์แบบปิดและเปิดปากถุง และเติมกรดเบนโซอิก 250, 500, 750, 1,000 และ 1,250 ppm สามารถเก็บได้มากกว่า 28 วัน โดยไม่มีความแตกต่างทางด้านบรรจุภัณฑ์

I350C03002

ปฐมาวดี พละศักดิ์ / นวรัตน์ โสตศิริ
กฤษณา ผิวอ่อน
สุดาพร ตังควนิช
สมพร เอมโอษฐ์
สาขาวิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อุบลราชธานี



F241 การพัฒนาลวดลายและผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อม

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและศึกษาความพึงพอใจต่อลวดลายที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติ โดยทำการออกแบบลวดลายมัดย้อมเทคนิคการเนา แล้วเลือกลายให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผ้าและเครื่องแต่งกาย และกลุ่มผ้าที่ใช้ในบ้าน และทำการศึกษาความพึงพอใจที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ ผลการศึกษาพบว่าจากการออกแบบลวดลายทั้ง 12 ลวดลาย สามารถคัดเลือกลายที่เหมาะสมได้ 3 ลาย คือ ลายหอย ลายเต่า และลายดอกไม้ เมื่อนำทั้ง 3 ลายมาทำการมัดย้อมด้วยเทคนิคการเนาบนกลุ่มผ้าที่ใช้ในบ้านทั้ง 3 แบบ กลุ่มผ้าและเครื่องแต่งกายทั้ง 3 แบบ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ชอบผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 กลุ่ม ที่ทำลวดลายดอกไม้ได้มากที่สุด รองลงมาเป็นลายเต่า และลายหอยตามลำดับ

ผู้ประกอบการ : กลุ่มไทยพวนคลาสสิค

I250A03054

วัชรี พันธ์แน่น
สิริยาภรณ์ จิตรานนท์
เฉลียว หมัดอิ๊ว
ภาควิชาสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



F242 การพัฒนาอุปกรณ์กลับปกเสื้อผ้าสำเร็จรูปในอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม

บทคัดย่อ

การออกแบบและทำอุปกรณ์กลับปกแบบเต็มรูปปก ทดลองและพัฒนาในห้องปฏิบัติการตัดเย็บฯ จนเป็นที่พอใจ นำเครื่องไปทดลองใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มฯ หาเวลามาตรฐานการกลับปก สำรวจความพึงพอใจการใช้งาน ผลการพัฒนาอุปกรณ์กลับปกต้นแบบได้อุปกรณ์กลับปกครั้งละ 2 ข้างเป็นระบบลมใช้ไฟฟ้า 1 ชุด ออกแบบปกที่มีองศา 8 ขนาด นำไปทดลองใช้พบว่าขนาดปกที่กลับออกมาสวยคือ ขนาดองศาปกที่ 75, 80, 85 ตามลำดับ และผลการเปรียบเทียบระหว่างอุปกรณ์กลับปกต้นแบบพร้อมรีด การกลับปกด้วยมือพร้อมรีดและเครื่องกลับปกอัตโนมัติ พบว่าเวลาที่ใช้น้อยที่สุดคือ อุปกรณ์กลับปกต้นแบบพร้อมรีด คือ 0.349 นาที ใช้เวลามากที่สุดคือ เครื่องกลับปกอัตโนมัติคือ 0.724 นาที

I350A03017

อรพิน ศรีใส
อัชราพรรณ เพิ่มพูน
ศรีกาญจนา พลอาสา
สาขาวิชาสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การพัฒนาตราสินค้า ฉลากและการบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มถักทอล้านนา อ.พร้าว จ.เชียงใหม่

F243



บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มถักทอล้านนา อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์ที่กำลังเป็นที่สนใจของผู้บริโภคทั้งในประเทศและนอกประเทศ เช่น ผลิตภัณฑ์จากผ้าและผลิตภัณฑ์จากลูกบอลนวดมือสมุนไพร อีกทั้งใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำ และใช้วัตถุดิบที่พบได้ทั่วไปในท้องถิ่น และกลุ่มถักทอล้านนายังไม่มีตราสินค้าฉลากที่เหมาะสมและสวยงามรวมทั้งบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุลูกบอลนวดมือสมุนไพรและผลิตภัณฑ์จากผ้าถัก ดังนั้นเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์จึงจำเป็นต้องพัฒนาตราสินค้าฉลากและบรรจุภัณฑ์ให้มีความสวยงามมากขึ้น และจากผลการสำรวจความชอบของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์จำนวน 250 คน พบว่าผู้บริโภคชอบบรรจุภัณฑ์แบบบิสเตอร์ คือ ร้อยละ 54 ส่วนรองลงมา คือ แบบกล่องเปิดด้านหน้าคิดเป็นร้อยละ 42.4 สำหรับผลิตภัณฑ์จากผ้าถักบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคชอบมากที่สุด คือ แบบกล่องทรงหมอน คิดเป็นร้อยละ 78.8

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนกลุ่มถักทอล้านนา

I250D10005

สมศักดิ์ กูนะ
อรรพล เอี่ยมธรรมชาติ
สุพัฒน์ คำไทย
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การประยุกต์ใช้เทคนิคเฮอร์เดิลต่อการยืดอายุการเก็บรักษาเครื่องแกงส้ม

F244



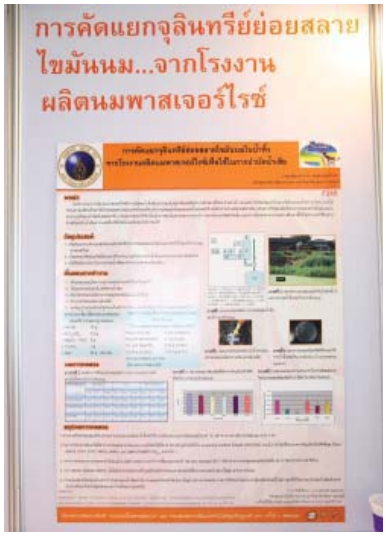
บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้เทคนิคเฮอร์เดิลต่อการยืดอายุการเก็บรักษาเครื่องแกงส้มประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลักคือ ผลของการลวก (1) ผลของการเติมเกลือและกรด (2) และผลของการบรรจุภัณฑ์และอุณหภูมิ (3) โดยในขั้นตอนที่ 1 จัดชุดการทดลองเป็น (1) ไม่มีการลวกวัตถุดิบ (2) การลวกวัตถุดิบและ (3) การลวกวัตถุดิบแต่ไม่มีการลวกกระเทียม และเก็บรักษาเป็นเวลา 15 วัน พบว่าค่าสีของเครื่องแกงส้มที่ไม่มีการลวกวัตถุดิบจะมีค่า L และค่า b สูงสุดเป็น 45.11±0.22 และ 28.60±0.02 ตามลำดับ แต่มีค่า a ต่ำสุด มีค่าประมาณ 8.97±0.05 อย่างไรก็ตามเครื่องแกงส้มที่ไม่มีการลวกกระเทียมมีปริมาณจุลินทรีย์ต่ำสุด ($2.99x10^3$ CFU/g) และทั้ง 3 ชุดการทดลองไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค (*E.coli* และ *S. aureus*) ดังนั้นเมื่อนำชุดการทดลองที่ 3 ซึ่งเป็นชุดการทดลองที่ดีที่สุดมาทำการการเติมเกลือและการเติมกรดเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาเครื่องแกงส้ม พบว่าชุดการทดลองที่มีการเติมเกลือแต่ไม่มีการเติมกรดจะมีผลให้สามารถควบคุมปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีที่สุดคือมีปริมาณเชื้อประมาณ $3.57x10^2$ CFU/g อย่างไรก็ตามปริมาณฟีนอลลิกทั้งหมดของทุกชุดการทดลองมีแนวโน้มลดลงเมื่อทำการเก็บรักษาเป็นเวลานานขึ้น เมื่อทำการเลือกชุดการทดลองที่มีการเติมเกลือร้อยละ 2 เพียงอย่างเดียว ซึ่งเป็นชุดการทดลองที่ให้ผลทางจุลินทรีย์ดีที่สุดมาทำการทดลองต่อ โดยบรรจุเครื่องแกงส้มในถุง 2 ชนิด คือ ถุงไนลอนลามิเนต (NL) และถุงโพลีโพรพีลีน (PP) เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 15 วัน และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 วัน พบว่าบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการบรรจุเครื่องแกงส้มนั้น คือ ถุงโพลีโพรพิลีนซึ่งยอมให้ออกซิเจนซึมผ่านได้มากกว่าถุงไนลอนลามิเนต และ พบว่าเครื่องแกงที่บรรจุในถุงไนลอนลามิเนตสามารถเก็บรักษาเครื่องแกงได้ในเวลาที่สั้น เนื่องจากเครื่องแกงมีกลิ่นเปรี้ยวและมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดสูงกว่าเครื่องแกงที่บรรจุในถุงโพลีโพรพิลีน นอกจากนี้ยังพบว่าการเก็บเครื่องแกงส้มที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสสามารถเก็บรักษาเครื่องแกงได้นานกว่าเครื่องแกงที่จะเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง

ผู้ประกอบการ : กลุ่มแม่บ้านรักษ์โตน

I250A03006

จินตนา สวนแก้ว
สิริพร เรืองสุข
สุนิสา ศิริพงศ์วุฒิกร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



F245 การคัดแยกจุลินทรีย์ย่อยสลายไขมันนมในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์เพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสีย

I250A03028

นงนุช สุริยะสาร
รณชัย ยอดดำเนิน
หลักสูตรเทคโนโลยีการอาหาร
โครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยมหิดล
กาญจนบุรี

บทคัดย่อ

น้ำเสียจากโรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์มีการปนเปื้อนด้วยไขมันนมซึ่งยากต่อการกำจัดและทำให้เกิดการเน่าเสียของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โครงงานนี้จึงได้ทำการศึกษาเพื่อคัดแยกจุลินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายไขมันนมได้ โดยทำการศึกษา ณ บ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรซ์ สหกรณ์โคนมซอนต้า จอมบึง จำกัด ซึ่งเป็นระบบบ่อเปิด พบว่าน้ำในบ่อเปิดมีอุณหภูมิเฉลี่ย 27.2°C, pH 7.08 และปริมาณไขมัน 0.61% ส่วนบ่อดักจับไขมันทั้ง 2 บ่อ มีอุณหภูมิเฉลี่ย 26.9 °C, pH 8.47 และปริมาณไขมัน 0.56% และได้เก็บตัวอย่างน้ำจากทั้ง 3 บ่อ มาทำการคัดแยกจุลินทรีย์โดยใช้ screening medium สามารถคัดแยกจุลินทรีย์ได้ 208 โคโลนี เมื่อนำมาทดสอบการเจริญเติบโต พบว่ามีจุลินทรีย์ 6 โคโลนี ได้แก่ WW16, GT54, GT42, WW15, WW43, และ WW41 มีการเจริญเติบโตได้ดีที่สุด คือ มีค่า OD_{660} เท่ากับ 1.16±0.04, 1.10±0.19, 1.07±0.19, 1.05±0.16, 1.03±0.14 และ 1.03±0.14 ตามลำดับ จึงนำจุลินทรีย์ดังกล่าวมาทดสอบการย่อยสลายไขมันนมในอาหารเลี้ยงเชื้อ synthetic wastewater medium (SWO) พบว่า WW16 สามารถย่อยสลายไขมันนมได้ดีที่สุด คือ สามารถย่อยได้ 58% รองลงมาคือ WW15, WW43, WW41, GT54, และ GT42 โดยสามารถย่อยสลายไขมันนมได้ 53%, 48%, 34%, 20% และ 5% ตามลำดับ ดังนั้นจึงนำจุลินทรีย์ชนิด WW16 ที่ย่อยสลายไขมันนมได้ดีที่สุดไปทำการจำแนกสายพันธุ์ด้วยวิธี DNA sequencing ซึ่งจำแนกได้เป็น *Pseudomonas otitidis* โดยมีเปอร์เซ็นต์ของการจำแนกเท่ากับ 98.7% และในขั้นสุดท้ายได้ทำการทดสอบการย่อยสลายไขมันนมในสภาวะจำลองของน้ำเสียจากโรงงานนมพาสเจอร์ไรซ์ โดยปรับให้อยู่ในสภาวะอุณหภูมิ 25°C pH 7, 8, และ 9 พบว่าการย่อยสลายไขมันนมของ *Psudomonas Otitidis* ไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามในการนำจุลินทรีย์ชนิดนี้ไปประยุกต์ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียจริงควรทำการศึกษาถึงการอยู่รอดและสภาวะที่เหมาะสมต่อไป

ผู้ประกอบการ
สหกรณ์โคนมซอนต้า จอมบึง จำกัด



F246 การคัดแยกแบคทีเรียแลกติกที่ผลิตกรดต่ำสำหรับเป็นกล้าเชื้อในการหมักไส้กรอกอีสาน

I250A03035

นฤมล กล่ำนาค / รติกร รสฟุ้ง
ธนารักษ์ จันทร์ประกอบ
อพัชชา จินดาประเสริฐ
อดิศร เสวตวิวัฒน์
สาขาเทคโนโลยีการหมัก
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ทำการแยกเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติกที่ผลิตกรดน้อยและกรดมาก และสุ่มมาทำการตรวจสอบทางด้านรูปพรรณสัณฐานด้วยการย้อมแกรม ตรวจสอบชนิดสายพันธุ์โดยใช้ carbohydrate fermentation kit ของ API และดูรูปแบบของการหมักเทียบกับ API data base รวมทั้งตรวจสอบลำดับการเรียงตัวของยีนประมาณ 1500 base pairs ของเชื้อที่คัดเลือกโดยวิธี 16S rDNA พบว่าแบคทีเรียกรดแลคติกที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไส้กรอกอีสานมีอยู่ด้วยกัน 4 สายพันธุ์ อันได้แก่ *Lc. garvieae W. cibaria P. pentosaceus* และ *Lb. plantarum* โดยสายพันธุ์ทั้งหมดที่วินิจฉัยได้จาก 16S rDNA ของเชื้อมีความน่าเชื่อถือสูงในระดับ 97-99% และมีความสัมพันธ์กับรูปพรรณสัณฐานของเชื้อจากการย้อมแกรมรวมถึง API database นอกจากนี้ยังพบว่า การเกิดโซนใสจากการผลิตกรดของแลคติกเชื้อและทำปฏิกริยากับ 0.5% $CaCO_3$ ที่ผสมอยู่ใน MRS agar สามารถใช้ประเมินอย่างคร่าวๆ ของการผลิตกรดแลคติกจากเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติกที่คัดแยกได้ โดยเมื่อสุ่มคัดเลือกเชื้อที่มีลักษณะการให้โซนใสน้อยและมากมาอย่างละ 1 โคโลนี เพื่อดูการเจริญและผลิตกรดแลคติกในรูปแบบอาหารเลี้ยงเชื้อจำลองการหมักไส้กรอกอีสาน พบว่าเชื้อทั้งสองให้ผลตรงตามปฏิกริยาที่เกิดบนอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อ MRS agar + 0.5% $CaCO_3$ ซึ่งเชื้อที่คัดแยกได้ทั้งหมดนี้จะทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพการหมัก การผลิตสารในกลุ่มแบคเทอริโอซินของเชื้อ รวมถึงคุณสมบัติในการใช้เป็นกล้าเชื้อเพื่อควบคุมการผลิตไส้กรอกอีสาน และการควบคุมจุลินทรีย์ที่ก่อโรคที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ในโอกาสต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท สุทธิลักษณ์ อินโนฟู้ด จำกัด

การศึกษาคุณสมบัติความเป็นโปรไบโอติกเบื้องต้นของแบคทีเรียแลคติกที่สามารถผลิตแบคเทอริโอซินจากอาหารหมักประเภทเนื้อของไทย

F247

บทคัดย่อ

การศึกษานี้พบว่าแบคทีเรียกรดแลคติก *Pediococcus pentosaceus* TISTR 536 ผลิต pediocin PA-1 *Lactococcus lactis* N100 ผลิต nisin Z ที่แยกได้จากแหนม *P. pentosaceus* M13 ผลิต pediocin PA-1 *Lactobacillus plantarum* A 5 ผลิต unidentified bacteriocin แยกได้จากหม้ำ *Lb. plantarum* RS54 ผลิต pediocin like bacteriocin แยกได้จากไส้กรอกอีสานและ *Lb. plantarum* NF3 ผลิต plantaricin W แยกได้จากแหนมปลา สามารถเจริญในช่วงพีเอช 4-8 ในช่วงการบ่มที่อุณหภูมิ 37°ซ ได้ดี โดยที่ *P. pentosaceus* TISTR 536 และ M13 เป็นสองสายพันธุ์ที่เจริญและทนต่อความเป็นกรดที่พีเอช 2 และ 3 ได้ดี รวมถึงทนเกลือน้ำดีที่ความเข้มข้นสูง (1.0%) ได้ดีกว่าสายพันธุ์ของ *Lc. lactis* และ *Lb. plantarum* และยังมีแนวโน้มของการเป็นเชื้อในกลุ่มโปรไบโอติก คือทนและเหลือรอดอยู่ในสภาวะกระเพาะและลำไส้จำลองได้ดี โดยที่ *P. pentosaceus* TISTR 536 มีความทนต่อสภาวะกระเพาะและลำไส้จำลองได้ดีที่สุด เมื่อนำสายพันธุ์ดังกล่าว ซึ่งแยกได้จากแหนมไปเป็นกล้าเชื้อในการหมักแหนมที่ได้ส่วนผสมจากบริษัทที่ร่วมในการศึกษา พบว่า แหนมที่ผลิตทั้งแบบแท่งและแบบตุ้มจิ๋วที่หมักโดยเติมและไม่เติมกล้าเชื้อ *P. pentosaceus* TISTR 536 หลังหมักครบ 3 วัน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของแหนมจากผู้ทดสอบ 30 คน แต่แหนมที่เติมกล้าเชื้อ *P. pentosaceus* TISTR 536 มีแนวโน้มการยอมรับโดยรวมจากผู้ทดสอบมากกว่าแหนมที่หมักแบบธรรมชาติโดยไม่เติมกล้าเชื้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหนมตุ้มจิ๋ว ผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบโดยรวมสูงที่สุด ดังนั้น *P. pentosaceus* TISTR 536 จึงเป็นสายพันธุ์ที่มีความเป็นไปได้ต่อการใช้เป็นกล้าเชื้อเพื่อควบคุมการหมักแหนมและมีแนวโน้มที่จะเป็นจุลินทรีย์ โปรไบโอติกสำหรับผลิตภัณฑ์แหนมในอนาคต

ผู้ประกอบการ : บริษัท สุทธิลักษณ์ อินโนฟู้ด จำกัด



I250A03036

คณินทรา สุวรรณมานนท์
ชมพูนุท ขาวนวล / พิมลพรรณ ทองอุ่น
ศศิวิมล ชื่นอิ่ม อาเหมด
อดิศร เสวตวิวัฒน์
สาขาเทคโนโลยีการหมัก
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการหมักน้ำปลาโดยใช้สับปะรดและหัวเชื้อแบคทีเรียชอบเกลือเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแม่บ้านหยงสตาร์ อ.ปะเหลียน จ.ตรัง

F248

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาสูตรการหมักน้ำปลาโดยใช้สับปะรดและหัวเชื้อแบคทีเรียชอบเกลือ พบว่าการหมักน้ำปลาด้วยสับปะรดที่ระยะเวลาการหมัก 90 วัน สูตรที่ 2 และ 4 ประกอบด้วย ปลาหลังเขียว: เกลือ: สับปะรด อัตราส่วน 55:15:5 และ 65:15:15 น้ำปลามีคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก และผลการตรวจแบคทีเรียทั้งหมด เชื้อราและ *Escherichia coli* สูตรที่ 2 ไม่พบ และสูตรที่ 4 พบแบคทีเรียทั้งหมด 3 CFU/g ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่ระยะเวลา 60 วัน น้ำปลาสูตรที่ 2 และ สูตรที่ 4 มีค่าความเป็นกรดด่าง 5.69 และ 4.71 กรดแลกติก 0.1170 และ 0.2628 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณเกลือ 24.94 และ 23.26 เปอร์เซ็นต์ อัตราการย่อย 5.75 และ 11.75 ml 0.1 NaOH ของแข็งที่ละลายได้ 41 และ 48 เปอร์เซ็นต์ ของแข็งที่ละลายไม่ได้ 10 และ 16 เปอร์เซ็นต์ และไนโตรเจนทั้งหมด 18.515 และ 26.578 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ การทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าสูตรที่ 2 เป็นที่ยอมรับมากกว่าสูตรอื่นๆ และมีองค์ประกอบทางเคมี กายภาพ ชีวภาพ อยู่ในระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำปลาพื้นบ้าน จึงนำสูตรดังกล่าวไปปรับปรุงการผลิตต่อไป

ผู้ประกอบการ : กลุ่มแม่บ้านหยงสตาร์



I250A03051

ร่อซีย๊ะ บ่อเน๊าะ
สุไบดา บิลาอาบู
อัจฉรา เพิ่ม
พัชรี หลุ่งหม่าน
โปรแกรมวิชาชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



F249 การลดปริมาณจุลินทรีย์ในปลาหมึกด้วยน้ำโอโซน

I250A10048

ชลธิชา มาลาพงษ์
โสภาค สอนไว
อรุณศรี ลีจีรจำเนียร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

โอโซนเป็นสารออกซิไดส์ที่รุนแรงมาก ทำให้สามารถฆ่าเชื้อโรคต่างๆ ได้ โอโซนได้รับการยอมรับจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของอเมริกา (US FDA) ให้เป็น Generally Recognized as Safe (GRAS) คือเป็นสารที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ สามารถใช้ในอุตสาหกรรมอาหารได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของน้ำโอโซนในการล้างปลาหมึกเพื่อลดจำนวนจุลินทรีย์ และเพื่อทดแทนการใช้สารประกอบโซเดียมไฮโปคลอไรท์ โดยไม่ทำให้สี และเนื้อสัมผัส แตกต่างกับการล้างด้วยสารประกอบโซเดียมไฮโปคลอไรท์ การทดลองได้ล้างปลาหมึกในน้ำโอโซนที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส พบว่าที่ความเข้มข้นของโอโซน 3 ppm ระยะเวลา 2 นาที สามารถลดปริมาณจุลินทรีย์ในตัวอย่างปลาหมึกจากปริมาณจุลินทรีย์เริ่มต้นประมาณ 10^5–10^6 CFU/g ในตัวอย่างปลาหมึกแบบหลอด (Tube) เหลือเพียงประมาณ 10^4 CFU/g แต่ในตัวอย่างที่ผ่าล้างแล้ว (Fillet) สามารถลดจุลินทรีย์ลงได้มากกว่า คือสามารถลดลงเหลือเพียง 10^3 CFU/g ผลของการวัดสีพบว่าการล้างปลาหมึกด้วยน้ำโอโซนมีแนวโน้มจะทำให้ปลาหมึกขาวขึ้น แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และผลของการวัดเนื้อสัมผัสพบว่าการล้างปลาหมึกด้วยน้ำโอโซนไม่ทำให้เนื้อสัมผัสเกิดการเปลี่ยนแปลง สำหรับผลของการวิเคราะห์ปริมาณไขมันในตัวอย่างปลาหมึกแบบหลอดที่ผ่านการล้างด้วยโอโซนพบว่า ปลาหมึกมีปริมาณไขมันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยยูเนี่ยน โฟรเซ่น โปรดักส์ จำกัด



F250 การป้องกันเชื้อราและปลวกบนไม้ยางพารา โดยใช้สารธรรมชาติ

I350A03001

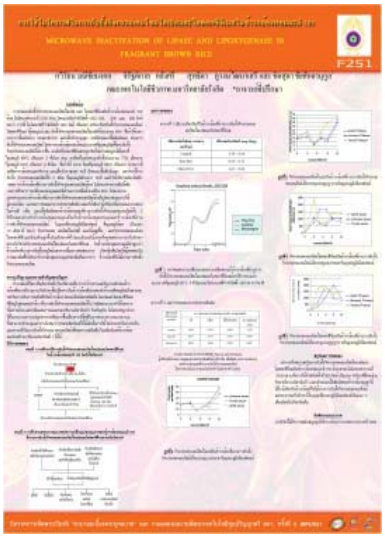
วีระพงษ์ วรประโยชน์
วราศรี แสงกระจ่าง
นิภาพร ศิริสมบัติ
นฤมล มาแทน
หลักสูตรเทคโนโลยีอาหาร
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของสารจากธรรมชาติในการป้องกันเชื้อราที่พบบนผิวหน้าของไม้ยางพาราและปลวก มีการใช้สารธรรมชาติอยู่ 2 กลุ่มคือกลุ่มสารสกัดจากใบชี้เหล็ก ใบสะเดา ใบฟ้าทะลายโจร และเถาบอระเพ็ด และสารธรรมชาติอีกกลุ่ม คือกลุ่มน้ำมันหอมระเหยซึ่งมีทั้งหมด 4 ชนิด คือน้ำมันหอมระเหยจากยูคาลิปตัส น้ำมันหอมระเหยจากเมล็ดงา น้ำมันหอมระเหยจากไม้ชีดาร์ และน้ำมันหอมระเหยจากใบสะระเหน่ สารจากธรรมชาติทั้ง 2 กลุ่มนี้ได้ถูกนำมาทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งและทำลายเชื้อราที่พบบนผิวหน้าของไม้ยางพาราทั้งหมด 4 ชนิดคือ เชื้อรา *Aspergillus niger* เชื้อรา *Penicillium sp.* เชื้อรา *Penicillium chrysogenum* และเชื้อรา *Trametes versicolor* ผลการทดลองพบว่าน้ำมันหอมระเหยจากใบสะระเหน่และน้ำมันหอมระเหยจากยูคาลิปตัส มีฤทธิ์ในการต้านทานเชื้อราได้เป็นอย่างดีที่ความเข้มข้น 300 ถึง 600 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยทั้งสองชนิดในปริมาณดังกล่าวมายับยั้งเชื้อราบนไม้ยางพารา พบว่า น้ำมันหอมระเหยสามารถป้องกันการเจริญของเชื้อราบนไม้ยางพาราได้นานถึง 30 วัน นอกจากนั้นผลการทดสอบการต้านทานการกัดกินของปลวกบนไม้ยางพาราพบว่า น้ำมันหอมระเหยทั้งสองชนิดสามารถใช้ในการป้องกันการกัดกินของปลวกบนไม้ยางพาราและมีประสิทธิภาพสูงถึง 99.9% และเมื่อนำใบชาไปเก็บในภาชนะบรรจุไม้ยางพาราที่มีการอาบด้วยน้ำมันหอมระเหยทั้งสองชนิด แล้วนำไปทดสอบความชอบทางด้านประสาทสัมผัสโดยใช้ Hedonic scale พบว่าผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบต่อสีและความรู้สึกหลังดื่มชา ไม่แตกต่างจากน้ำชาที่ได้จากใบชาที่เก็บไว้ในกล่อง ที่ไม่ได้อาบด้วยน้ำมันหอมระเหย ($P<0.05$) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าน้ำมันหอมระเหยจากใบ สะระเหน่และยูคาลิปตัสสามารถนำมาใช้ในการป้องกันเชื้อราและปลวกบนไม้ยางพารา รวมถึงนำมาใช้สร้างบรรจุภัณฑ์ไม้ที่ใช้ใส่ใบชาได้โดยไม่ทำให้ใบชาเกิดการเปลี่ยนแปลง

การใช้ไมโครเวฟในการยับยั้งกิจกรรมของเอไซม์ไลเปสและไลพอกซีจีเนสในข้าวกล้องหอมมะลิ 105

F251



บทคัดย่อ

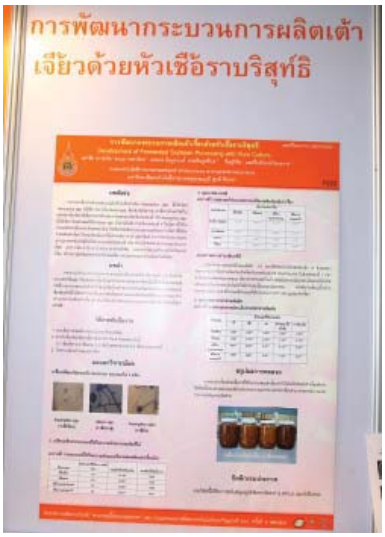
การทดลองยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ไลเปสและไลพอกซีจีเนสในข้าวกล้องหอมมะลิ 105 ด้วยไมโครเวฟความถี่ 2450 MHz โดยแปรผันกำลังไฟฟ้า 200, 500, 600 และ 900 วัตต์ พบว่าการใช้ไมโครเวฟที่กำลังไฟฟ้า 900 วัตต์ เป็นเวลา 40 วินาที จะยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ไลพอกซีจีเนสได้สมบูรณ์ และยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ไลเปสได้ประมาณ 56% ซึ่งถ้าใช้เวลามากกว่านี้เมล็ดข้าวจะแตกหักง่าย และเมื่อนำมาหุงสุกจะมีลักษณะเนื้อสัมผัสเละส่วนการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์โดยการอบด้วยตู้อบลมร้อนแบบถาดที่อุณหภูมิสูงขึ้นจะยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ได้มากขึ้น เอนไซม์ไลพอกซีจีเนสจะถูกยับยั้งอย่างสมบูรณ์เมื่ออบที่อุณหภูมิ 80°C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ส่วนเอนไซม์ไลเปสจะถูกยับยั้งประมาณ 77% เมื่ออบที่อุณหภูมิ 80°C เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ซึ่งถ้าให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 80°C เป็นเวลานานกว่านี้ เมล็ดข้าวกล้องจะแตกหักง่ายและเมื่อนำมาหุงสุกจะมีลักษณะเนื้อสัมผัสเละนอกจากนี้การยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ทั้ง 2 ชนิดที่อุณหภูมิดังกล่าวจะมีผลทำให้ปริมาณวิตามินบี 1 ลดลงกว่าข้าวกล้องที่ผ่านการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ด้วยไมโครเวฟอย่างเห็นได้ชัด ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติด้านความหนืดด้วยเครื่อง RVA ไม่พบความแตกต่างระหว่างข้าวกล้องที่ผ่านการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ด้วยไมโครเวฟและการใช้ตู้อบลมร้อน และผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสแสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบในด้านสี กลิ่น และเนื้อสัมผัสของข้าวกล้องหุงสุกที่ผ่านการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ทั้ง 2 วิธีไม่แตกต่างกับข้าวกล้องชุดควบคุม เมื่อเก็บข้าวกล้องชุดควบคุมและข้าวกล้องที่ผ่านการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ในถุงเคลือบอะลูมิเนียมฟอยล์ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่ากิจกรรมของเอนไซม์ไลเปสมีแนวโน้มสูงขึ้น และกิจกรรมของเอนไซม์ไลพอกซีจีเนสเริ่มเพิ่มสูงขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 และมีแนวโน้มคงที่ตลอดช่วงการเก็บรักษา อย่างไรก็ตามกิจกรรมของเอนไซม์ไลเปสและไลพอกซีจีเนสในข้าวกล้องชุดควบคุมมีค่าสูงกว่าข้าวกล้องที่ผ่านการยับยั้งเอนไซม์ นอกจากนี้ ผลการทดสอบการเกิดกลิ่นหืนโดยใช้ผู้ทดสอบในการดมกลิ่นชี้ให้เห็นว่าข้าวกล้องชุดควบคุมเกิดกลิ่นหืนมากกว่าข้าวกล้องที่ไม่ได้ผ่านการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์

I350A10009

กวีวัธน์ มณีชัยมงคล
จิรัฐติกาล คลังศรี
สุทธิดา คูวงษ์วัฒนาเสรี
ชิตสุดา ชัยศักดานุกูล
สาขาเทคโนโลยีอาหาร
คณะเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยรังสิต

การพัฒนากระบวนการผลิตเต้าเจี้ยวด้วยหัวเชื้อราบริสุทธิ์

F252



บทคัดย่อ

การแยกเชื้อราบริเวณห้องบ่มโคจิได้เชื้อราสีเขียว 7 isolates สีดำ 27 isolates และเชื้อราที่มีเส้นใยสีขาวฟู 27 isolates แล้วนำไปผลิตเต้าเจี้ยว โดยสิ่งทดลองที่ 1 ใช้เชื้อราที่มีสีเขียวที่เจริญได้ดีที่สุด สิ่งทดลองที่ 2 ใช้เชื้อราที่มีเส้นใยสีขาวฟูที่เจริญได้ดีที่สุดกับเชื้อราสีเขียวที่เจริญได้ดีที่สุด สิ่งทดลองที่ 3 ใช้เชื้อราเฉพาะในการผลิตเต้าเจี้ยวและสิ่งทดลองที่ 4 ใช้เชื้อที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ พบว่าเชื้อราเฉพาะในการผลิตเต้าเจี้ยว ให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นเป็น 14.95 เปอร์เซ็นต์ ผลการประเมินค่าทางประสาทสัมผัสในด้านสี กลิ่น รส เนื้อสัมผัสและการยอมรับ ได้คะแนนมากที่สุด 4.37, 3.68, 3.75, 4.12 และ 4.28 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีปริมาณโปรตีนมากที่สุด เถ้าและเปอร์เซ็นต์กรดแลคติกน้อยที่สุด และคุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ดีที่สุด

I350A10020

เอกชัย ถวายนิล
อรนุช กรพาโชค
นิษฐกานต์ ประดิษฐศรีกุล
สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและ
อุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ



F253

การดัดแปรบรรยากาศในบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาขนมเปี๊ยะ

I350A10024

อัมพวัน รูปประดิษฐ
สุวิมล อำนาจดีมีสกุล
มาโนชย์ ศรีนางแย้ม
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

บทคัดย่อ

ขนมเปี๊ยะไส้เผือกเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น ผู้ผลิตจึงนิยมใส่สารกันบูดในขนมเปี๊ยะหรือใส่สารดูดซับออกซิเจนไว้ภายในบรรจุภัณฑ์ เพื่อช่วยยืดอายุการเก็บรักษาให้ยาวนานขึ้น แต่อาจก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องความปลอดภัยของผู้บริโภคได้ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการใช้เทคโนโลยีการดัดแปรบรรยากาศในบรรจุภัณฑ์ทดแทนการใช้สารดูดซับออกซิเจนในการยืดอายุการเก็บรักษาของขนมเปี๊ยะไส้เผือก โดยทำการทดลองบรรจุขนมเปี๊ยะไส้เผือกลงในถุง KOP/PE/CPP ในสภาวะการบรรจุที่แตกต่างกัน คือ สภาวะบรรยากาศปกติ สภาวะบรรยากาศปกติที่มีสารดูดซับออกซิเจนและการดัดแปรบรรยากาศโดยใช้อัตราส่วนของปริมาณก๊าซ CO_2:N_2 เท่ากับ 0:100, 20:80, 40:60, 50:50, 60:40, 80:20 และ 100:0 และทดลองเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30°C เป็นเวลานาน 4 สัปดาห์ ทำการประเมินคุณภาพของขนมเปี๊ยะไส้เผือกโดยตรวจวัดปริมาณยีสต์และรา และทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสทุกสัปดาห์ จากการทดลองพบว่า การบรรจุขนมเปี๊ยะไส้เผือกในสภาวะบรรยากาศปกติที่มีสารดูดซับออกซิเจน และการดัดแปรบรรยากาศในบรรจุภัณฑ์ที่อัตราส่วนของปริมาณก๊าซ CO_2:N_2 เท่ากับ 80:20 และ 100:0 ตรวจพบปริมาณยีสต์และราน้อยที่สุด โดยมีปริมาณใกล้เคียงกัน คือ 10 cfu/g ซึ่งมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช. ๑๐๕/๒๕๔๙) กำหนดค่าไว้ไม่เกิน 100 cfu/g และยังพบว่าการดัดแปรบรรยากาศในบรรจุภัณฑ์ที่อัตราส่วนของปริมาณก๊าซ CO_2:N_2 เท่ากับ 80:20 และ 100:0 มีคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสน้อยกว่าสภาวะบรรยากาศปกติที่มีสารดูดซับออกซิเจน



F254

การประเมินอายุการเก็บรักษาของเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปบรรจุซอง

I350A10025

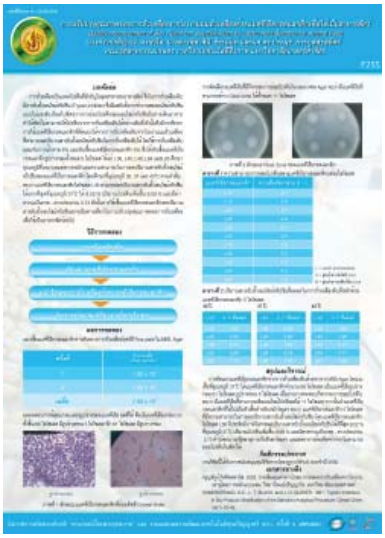
รัชเรศ สุนทร
วราภรณ์ ไชยพร
มาโนชย์ ศรีนางแย้ม
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

บทคัดย่อ

ปริมาณความชื้นเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดอายุการเก็บรักษาของเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนาน และทำให้ต้องใช้เวลาในการประเมินอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานไปด้วย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในการประเมินอายุการเก็บรักษาเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทำการทดลองเพื่อหา Moisture sorption isotherm ของเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูป ที่อุณหภูมิ 30°C จากนั้นทำการทดสอบแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยการบรรจุเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปลงในถุงพลาสติกโพลีโพพีลีนที่มีค่า Water vapor permeability เท่ากับ 3.34 g. μm/m^2/day/mmHg ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30°C และความชื้นสัมพัทธ์ต่างๆ กัน 4 สภาวะ คือ 48.7%, 57.0%, 63.6% และ 75.6% เป็นเวลา 30 วัน ปริมาณความชื้นในเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปที่บรรจุในถุงพลาสติกที่เวลาต่างๆ สามารถคำนวณได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และโดยการใช้ข้อมูลที่ได้จาก Moisture sorption isotherm จากนั้นทำการเปรียบเทียบปริมาณความชื้นในเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปที่ได้จากการทดลอง และจากการคำนวณที่เวลาต่างๆ จากการทดลองเป็นเวลา 30 วัน พบว่าค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนของปริมาณความชื้นในเส้นหมี่กึ่งสำเร็จรูปที่ได้จากการทดลอง และจากการคำนวณมีค่าน้อยกว่า 9%

การปรับปรุงคุณภาพของกากถั่วเหลืองจากโรงงานนมถั่วเหลืองด้วยแบคทีเรียกรดแลกติกเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์

F255



บทคัดย่อ

กากถั่วเหลืองเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ในกากถั่วเหลืองดิบมีสารยับยั้งเอนไซม์ทริปซิน (Trypsin inhibitor) ซึ่งมีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ทริปซินแบบไม่แข่งขัน โดยจะมีผลไปขัดขวางการย่อยโปรตีนของเอนไซม์ทริปซินในทางเดินอาหาร ทำให้สัตว์ไม่สามารถใช้โปรตีนจากกากถั่วเหลืองดิบได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นจึงมีการศึกษาการใช้แบคทีเรียกรดแลกติกที่คัดแยกได้จากกากถั่วเหลืองดิบจากโรงงานนมถั่วเหลืองที่สามารถลดปริมาณสารยับยั้งเอนไซม์ทริปซินในกากถั่วเหลืองดิบได้ โดยใช้กากถั่วเหลืองดิบผสมกับกากน้ำตาล 6% และหัวเชื้อแบคทีเรียกรดแลกติก 5% และหัวเชื้อแบคทีเรียกรดแลกติกรูปร่างกลมที่คัดแยกได้ทั้งหมด 5 ไอโซเลต ได้แก่ L36, L40, L48, L64 และ L65 ศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการหมักและความสามารถในการลดปริมาณสารยับยั้งเอนไซม์ทริปซินของแบคทีเรียกรดแลกติก โดยศึกษาที่อุณหภูมิ 30, 37 และ 42 °C ตามลำดับ พบว่าแบคทีเรียกรดแลกติกไอโซเลต L36 สามารถลดปริมาณสารยับยั้งเอนไซม์ทริปซินได้มากที่สุดที่อุณหภูมิ 37°C ได้ 9.52% ปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น 9.09% และมีค่าความเป็นกรด–ด่างประมาณ 3.73 ดังนั้นการใช้เชื้อแบคทีเรียกรดแลกติกลดปริมาณสารยับยั้งเอนไซม์ทริปซินจะเป็นทางเลือกในการปรับปรุงคุณภาพของกากถั่วเหลืองดิบเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอส พี เอ็ม อาหารสัตว์ จำกัด

I250B03006

กฤติญาณ์ หงษ์วิไล
พิลาลินี ธีระนันท์
ประมุข ภระกูลสุขสถิตย์
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การพัฒนาสารเคลือบบริโภคได้ต้านจุลินทรีย์เพื่อยืดอายุการเก็บของไข่เค็ม

F256



บทคัดย่อ

ไข่เค็มต้มสุกเป็นอาหารที่นิยมบริโภคทั่วไป มีอายุการเก็บจำกัดเนื่องจากการเน่าเสียจากจุลินทรีย์ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มอายุไข่เค็มต้มสุกด้วยการใช้สารเคลือบผสมสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ จากการศึกษาพบว่า สารสกัดอบเชยสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่พบในไข่เค็มบนอาหารเลี้ยงเชื้อแข็งได้ดีที่สุด โดยมีค่า MICs เท่ากับ 31.25 mg/ml เมื่อใช้สารเคลือบผสมสารสกัดอบเชยความเข้มข้น 5 เท่าของค่า MICs เคลือบไข่เค็ม พบว่าอายุการเก็บรักษาของไข่เค็มเพิ่มเป็น 27 วัน ในขณะที่ไข่เค็มเคลือบแต่ไม่เติมสารสกัดอบเชยและไข่เค็มไม่เคลือบมีอายุ 24 และ 20 วัน ตามลำดับ แม้อายุการเก็บจะเพิ่มขึ้นแต่ต่ำกว่าที่คาดการณ์ ทั้งนี้อาจเกี่ยวข้องการแพร่ของสารต้านจุลินทรีย์ผ่านเปลือกไข่มีประสิทธิภาพต่ำกว่าการแพร่บนอาหารเลี้ยงเชื้อ เนื่องจากการแพร่ของสารจะขึ้นกับปริมาณน้ำในตัวกลางที่จะแพร่ผ่าน การใช้สารเคลือบผสมกรดซอร์บิก 1000 ppm สามารถเพิ่มอายุการเก็บของไข่เค็มได้มากกว่า 30 วัน

ผู้ประกอบการ
จิวแป๊ะทง [Chew Pae Tong]

I250B10008

พัชราภรณ์ เย็นใส
อัญญาพร ศิริสุโขดม
งามทิพย์ ภู่วโรดม
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



F257 การพัฒนาน้ำยาล้างผลิตผลทางการเกษตรจากกรดอินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณและยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ก่อโรค

I350C10021

บุญยง ก้านฟัก
ศรเพชร พรมพูล
ปรียะทัศนีย์ ประไชโย
ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

งานชิ้นนี้ศึกษาประสิทธิภาพของกรดซิตริกและกรดแลกติกในการยับยั้งจุลินทรีย์ปนเปื้อนและก่อโรคในกะหล่ำปลี พบว่ากรดทั้งสองชนิดที่ระดับความเข้มข้น 2% สามารถยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ปนเปื้อนได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับ 1% และ 1.5% กรดแลกติก 2% มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรค โดยสามารถลดปริมาณ *Sal. Typhimurium* *E. coli* O157:H7 และ *S. aureus* ได้ -4.94 -3.25 และ -2.45 log ตามลำดับ โดยไม่ส่งผลต่อค่า pH และ %TA ในขณะที่กรดซิตริก 2% สามารถลดปริมาณ *Sal. Typhimurium* *E. coli* O157:H7 และ *S. aureus* ได้ -2.01 -2.01 และ -1.92 log ตามลำดับ แต่ทำให้ค่า pH และ %TA ลดลง ผลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสพบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับกะหล่ำปลีที่ล้างด้วยกรดแลกติก 2% และกรดซิตริก 2% ในเกณฑ์ปานกลาง คือ 6.10 และ 5.92 ตามลำดับ



F258 การยับยั้งจุลินทรีย์ในเมล็ดถั่วลิสงด้วยสารสกัดจากเปลือกส้มโอ

I350C03040

สิมาพร พรหมเมตตา
วิราวัลย์ โพธิ
มนัชญา งามศักดิ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

สารสกัดเปลือกส้มโอส่วนเขียวและส่วนขาวและน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโอสดส่วนเขียว มีผลต่อการเจริญเติบโตของราและแบคทีเรียที่แยกได้จากเมล็ดถั่วลิสง เมื่อทดสอบด้วยวิธี Poisoned food method และวิธี Disc diffusion method ตามลำดับ น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโอส่วนเขียวมีประสิทธิภาพในการยับยั้งรา *Fusarium* sp. และ *Rhizopus stolonifer* ได้ที่ความเข้มข้นต่ำสุด 15 และ 20% (w/v) ตามลำดับ และสามารถยับยั้งการเจริญของ *Aspergillus flavus*, *A. niger* และ *Penicilium* sp. ได้ที่ระดับ 30% (w/v) ในขณะที่สารสกัดหยาบจากเปลือกส้มโอส่วนเขียว มีผลยับยั้งการเจริญของเส้นใยรา *Fusarium* sp. ที่ระดับความเข้มข้น 10% (w/v) สามารถยับยั้งรา *Penicilium* sp. และ *R. stolonifer* ที่ระดับ 25% (w/v) ยับยั้งรา *A. flavus* และ *A. niger* ได้ที่ระดับ 30 และ 35% (w/v) ตามลำดับ สารสกัดหยาบจากเปลือกส้มโอส่วนขาวสามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยรา *Fusarium* sp. ที่ระดับความเข้มข้น 15% (w/v) ยับยั้งรา *Penicilium* sp. และ *R. stolonifer* ที่ระดับความเข้มข้น 25% (w/v) ส่วนรา *A. flavus* ยับยั้งได้ที่ระดับ 30% (w/v) แบคทีเรียแกรมบวก 2 isolate รหัส B01 และ B03 จากแบคทีเรียที่แยกได้ทั้งหมด 5 isolate มีความไวต่อสารสกัดจากเปลือกส้มโอส่วนเขียวและน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโอสดส่วนเขียว โดยความเข้มข้นต่ำสุดที่ยับยั้งได้ (MIC) เท่ากับ 25% (w/v)

การใช้น้ำกากส่าเหล้าทดแทนกากน้ำตาล ในการปรับปรุงคุณภาพมันสำปะหลังอาหารสัตว์

F259



I250C03018

จักรกฤษณ์ ทรงสกุล
ชินกร รื่นรมย์
ไตรรัตน์ หาระสาร
สุนทรีพร ดวนใหญ่
สาขาวิชาสัตวบาล
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการทดลองใช้น้ำกากส่าเหล้าทดแทนกากน้ำตาลในการปรับปรุงคุณภาพมันสำปะหลังอาหารสัตว์ โดยทดลองในอาหารไก่ไข่ที่ใช้มันสำปะหลังเป็นแหล่งพลังงานหลัก การทดลองแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้มันสำปะหลังบดร้อยละ 30 และกากน้ำตาลร้อยละ 3 กลุ่มที่ 2 ใช้มันสำปะหลังบดร้อยละ 30 และน้ำกากส่าเหล้าร้อยละ 3 กลุ่มที่ 3 ใช้มันอัดน้ำกากส่าเหล้าร้อยละ 15 กลุ่มที่ 4 ใช้มันอัดน้ำกากส่าเหล้าร้อยละ 30 กลุ่มที่ 5 ใช้มันอัดน้ำกากส่าเหล้าร้อยละ 45 กลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ให้อัตราการไข่ที่สูงกว่ากลุ่มที่ 4 และ 5 ($P<0.05$) แสดงให้เห็นว่าสามารถใช้น้ำกากส่าเหล้าในระดับร้อยละ 3 ในสูตรอาหารไก่ไข่เพื่อทดแทนกากน้ำตาลได้ สำหรับการใช้มันสำปะหลังอัดน้ำกากส่าเหล้าควรใช้ร้อยละ 15 ในอาหาร ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตไข่ต่อฟองต่ำที่สุด

ผู้ประกอบการ : ร้านแอ๊ปเปิ้ลอาหารสัตว์

การคัดแยกเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติก ในการหมักปลาส้มเพื่อพัฒนาเป็นหัวเชื้อ

F260



DI35010022

ทรรศนีย์ เตชะแก้ว / จรรยาลักษณ์ บัวผัด
วนิดา แช่จึง
สาขาวิชาชีววิทยา
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
สำนักวิชาเกษตรศาสตร์และ
ทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา

บทคัดย่อ

การคัดแยกเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติกจากตัวอย่างปลาส้มที่ผลิตในหมู่บ้านสันเวียงใหม่ หมู่ที่ 3 และ 4 ต.บ้านสาง อ.เมือง จ.พะเยา จำนวน 3 ตัวอย่าง สามารถแยกเชื้อได้ 240 ไอโซเลท เมื่อนำไปศึกษาและจัดกลุ่มตามลักษณะทางสัณฐานวิทยา และนำตัวแทนจำนวน 17 ไอโซเลท ไปทดสอบทางชีวเคมีสามารถจัดจำแนกชนิดของแบคทีเรียกรดแลคติกได้ 2 สกุล 9 สายพันธุ์ คือ *Lactobacilus plantarum, L. curvatus, L. acidophilus, L. casei subsp. rhamnosus, L. casei subsp. tolerans, L. casei subsp casei, L. fermentum, L. fructivorans* และ *Pediococcus halophilus* สายพันธุ์ที่พบมากที่สุดคือ *L. plantarum* พบมากถึง 23.5 เปอร์เซ็นต์ ในปลาส้มแม่ทองปอน รองลงมาคือสายพันธุ์ *L. curvatus* และสายพันธุ์ *L. acidophilus* ที่พบในปลาส้มแม่ทองปอนและปลาส้มดาวเรือง จากนั้นนำแบคทีเรียกรดแลคติกที่พบมากที่สุด 3 สายพันธุ์นี้ไปทดสอบการเป็นหัวเชื้อโดยเติมลงในระหว่างการหมักและทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสและการยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งพบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบของทุกคุณลักษณะอยู่ในช่วง 6–7 คะแนน โดยมีค่าใกล้เคียงกับชุดควบคุม และพบว่าผู้บริโภคยอมรับตัวอย่างปลาส้มที่มีการเติมหัวเชื้อสูงมากคือ ในปลาส้มฟักยอมรับ 80.8-88.5 เปอร์เซ็นต์ และปลาส้มชิ้นยอมรับ 83.3-96.7 เปอร์เซ็นต์ แต่ในตัวอย่างปลาส้มฟักที่เติมหัวเชื้อ 10 เปอร์เซ็นต์ จะมีค่าความชอบโดยรวมและการยอมรับต่ำกว่าตัวอย่างอื่นๆ เล็กน้อย



F261

ผลของการฉายรังสีอัลตราไวโอเลตต่อการเจริญของ *Escherichia coli*, *Staphyloccocus aureus* และ *Aspergillus flavus* ในผลิตภัณฑ์ธัญพืชผงบางชนิด

I250D10015

จินตนาพร สังข์คำ
ศศิธร ขันถี
ศิริศักดิ์ บุตรกระจ่าง
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

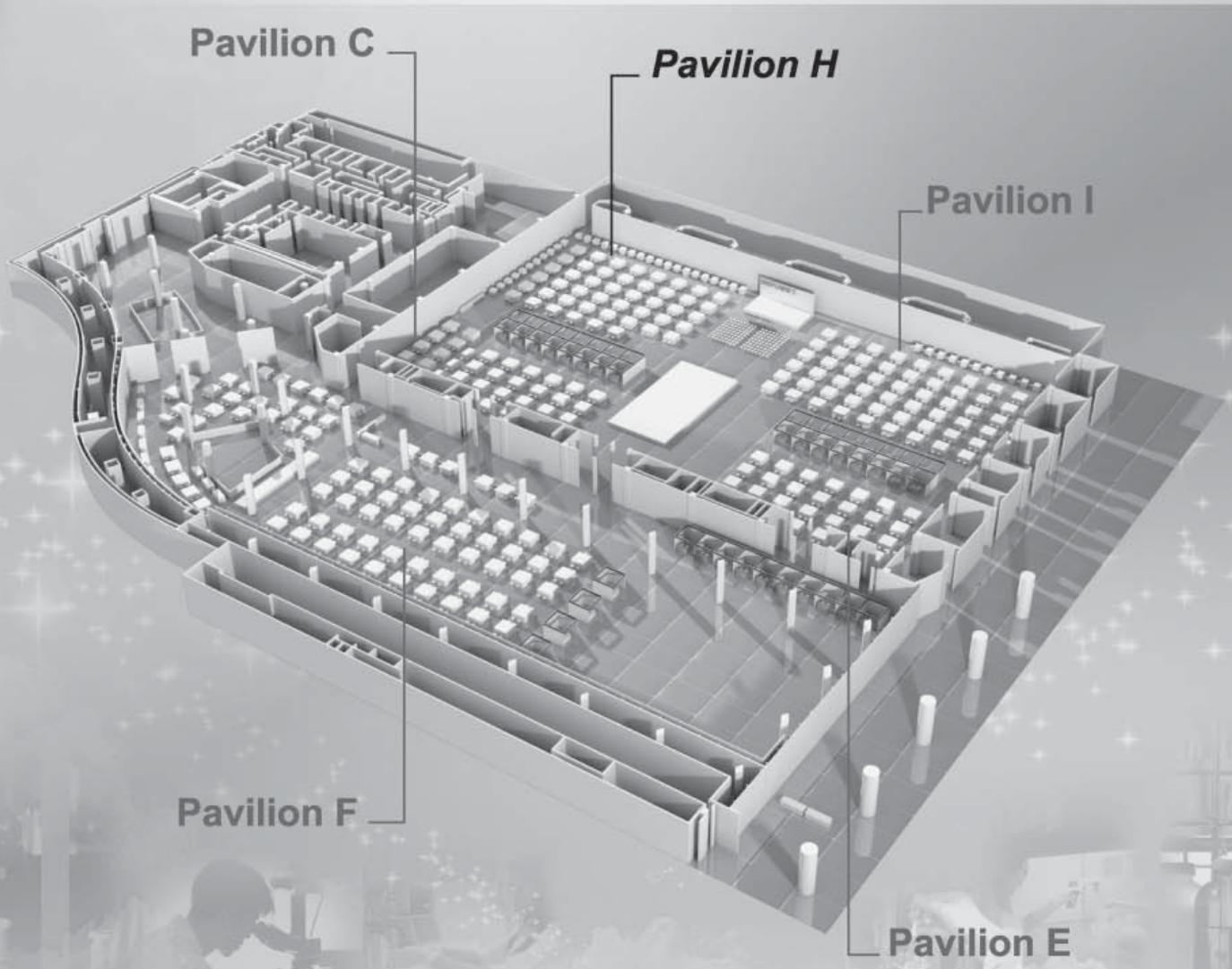
บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการฉายรังสีอัลตราไวโอเลตต่อการเจริญของ *Escherichia coli, Staphylococus aureus* และ *Aspergillus flavus* ในผลิตภัณฑ์ธัญพืชผงบางชนิด การศึกษาครั้งนี้ใช้ตัวอย่างธัญพืชผง ข้าวกล้องปลอดสารพิษ ข้าวกล้องรสช็อกโกแลต และข้าวกล้องรสกาแฟ ข้าวกล้องทั้งสามชนิดมีลักษณะเป็นผง มีสี กลิ่นรส ปกติไม่มีสิ่งปลอมปนยกเว้นในข้าวกล้องผงที่มีการเติมสิ่งปรุงแต่งอื่นๆ เช่น กาแฟ หรือช็อกโกแลต จะมีกลิ่นและรสชาติตามวัตถุดิบที่ปรุงแต่ง มีค่าสี L* a* b* ค่าความหนาแน่นของวัตถุดิบ และปริมาณความชื้น มีค่าใกล้เคียงกัน สำหรับคุณภาพทางจุลินทรีย์ พบว่าการฉายรังสีอัลตราไวโอเลตร่วมในกระบวนการผลิตสามารถควบคุมการเจริญของจุลินทรีย์ *E. coli S. aureus* และ *A. flavus* สำหรับคุณภาพทางประสาทสัมผัส ลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรสชาติ และความชอบรวม มีระดับคะแนนการยอมรับในช่วงปานกลาง (6.23-7.00) มีค่าคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ผลของการฉายรังสีอัลตราไวโอเลตต่อการเจริญของเชื้อ *E. coli S. aureus* และ *A. flavus* ที่เพาะเลี้ยงในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient agar ทำการฉายรังสีอัลตราไวโอเลตนาน 0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 และ 110 นาที ระยะเวลาที่เหมาะสมในการฉายรังสีอัลตราไวโอเลตเพื่อยับยั้งการเจริญของเชื้อ *E.coli, S. aureus* และ *A. flavus* คือ 70 60 และ 90 นาที ตามลำดับ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการฉายรังสีอัลตราไวโอเลต เพื่อยับยั้งการเจริญของเชื้อ *E. coli, S. aureus* และ *A. flavus* ที่มีการปลูกถ่ายในข้าวกล้องผง คือ 90 80 และ 110 นาที ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ : กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านแคว

Pavilion H

Health



วิทยาศาสตร์สุขภาพและชีววิทยา



H001 การสร้างเครื่องสแกนฟิล์มเอกซเรย์อเนกประสงค์

3I50D01012

สุชาติ วันยะติ๊บ
สุชาติ เกียรติวัฒนเจริญ
ภาควิชารังสีเทคนิค
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญที่ช่วยอำนวยความสะดวกในทางการแพทย์ เครื่องสแกนฟิล์มเอกซเรย์ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยในการคัดลอกภาพจากฟิล์มเอกซเรย์ เพื่อจัดเก็บภาพเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อง่ายต่อการจัดเก็บ เรียกดูและโอนถ่ายภาพได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้นแต่เนื่องจากต้องนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง การศึกษาครั้งนี้ได้สร้างเครื่องสแกนฟิล์มเอกซเรย์เอนกประสงค์ โดยดัดแปลงจากเครื่องสแกนเอกสารทั่วไปให้มีความสามารถใช้เป็นอุปกรณ์สแกนฟิล์มเอกซเรย์และสำหรับดูฟิล์มเอกซเรย์ได้อีกด้วย โดยติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงใหม่ด้านบนของตัวเครื่องมีสวิทช์เลือกใช้งานสำหรับคัดลอกภาพเอกซเรย์หรือคัดลอกเอกสารได้ดังเดิม และแหล่งกำเนิดแสงที่ติดตั้งเข้าไปจะประยุกต์ใช้เป็นตู้ดูฟิล์มเอกซเรย์

ผลการทดลองวัดความส่องสว่างของตู้ดูฟิล์มเอกซเรย์ โดยการวัดจะแบ่งตู้ดูฟิล์มเอกซเรย์เป็น 4 ส่วนเท่าๆกัน จะทำการวัดบริเวณจุดกึ่งกลางของแต่ละส่วน โดยความส่องสว่างของทั้ง 4 ส่วน มีค่าเฉลี่ยคือ 1609.75 nits โดยความส่องสว่างอยู่ในขอบเขตที่ยอมรับได้ คือ มากกว่า 1,500 nist และความแตกต่างของทั้ง 4 ส่วน มีค่า 6.76% ซึ่งอยู่ในขอบเขตที่ยอมรับได้ คือ มีค่าน้อยกว่า 10% ในส่วนของตัวสแกนผลการทดสอบจากการถ่ายภาพ Hand phantom, X-ray test pattern และ Step wedge 11 ขั้น พบว่า ภาพที่ได้จากการคัดลอกด้วยเครื่องสแกนฟิล์มให้คุณภาพและรายละเอียดของภาพใกล้เคียงกับภาพที่ดูด้วยตู้ดูฟิล์มเอกซเรย์ ส่วนการคัดลอกผ่านเครื่องสแกนเดิมให้คุณภาพของภาพไม่ดี และการตรวจสอบความสม่ำเสมอของภาพจากภาพเอกซเรย์ Wire mesh test object โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test เปรียบเทียบภาพที่ได้จากการคัดลอกกับภาพต้นแบบ ปรากฏว่ามีการกระจายสม่ำเสมอ (Uniform) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (p = 0.074 และ 0.448 ตามลำดับ) สรุปผลการศึกษา พบว่า สามารถจัดสร้างเครื่องสแกนฟิล์มเอกซ-เรย์เอนกประสงค์ ที่สามารถคัดลอกเอกสารและภาพจากฟิล์มเอกซเรย์ที่มีขนาดไม่เกิน 10x12 นิ้วได้ โดยได้ภาพใกล้เคียงกับภาพที่ดูจากตู้ดูฟิล์มเอกซเรย์ และสามารถเป็นอุปกรณ์ช่วยดูภาพจากฟิล์มเอกซเรย์ได้อีกด้วย แต่เนื่องจากภาพเอกซเรย์มีขนาดใหญ่ที่สุดคือ 14x17 นิ้ว ดังนั้นถ้าจะให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานได้ครอบคลุมมากขึ้นต้องมีการพัฒนาเครื่องสแกนให้มีขนาดใหญ่ขึ้นต่อไป



H002 การพัฒนาเบาะรองนั่งราคาถูกสำหรับรถเข็น

I250A01001

จุฑาทิพย์ ศิริพลอย
ดวงพร บุญสำเร็จ
นลัทพร หรรษาพันธุ์
ธีระพนธ์ แย้มวงษ์
รัมภา บุญสินสุข
กายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)

บทคัดย่อ

เบาะรองนั่งช่วยลดแรงกดที่เกิดบริเวณปุ่มกระดูก แต่เบาะดังกล่าวมีราคาแพง ผู้วิจัยจึงมุ่งประดิษฐ์เบาะรองนั่งที่ทำจากวัสดุราคาถูก คือ เบาะฟองน้ำหุ้มด้วยยางพาราและเบาะลูกบอลหุ้มด้วยยางพารา และทดสอบประสิทธิภาพของเบาะรองนั่งที่ประดิษฐ์ขึ้นเทียบกับเบาะรองนั่งมาตรฐาน โดยเปรียบเทียบปริมาณแรงกดสูงสุดและแรงกดเฉลี่ยบนฐานรองรับในขณะนั่งหลังตรงและนั่งเอนหลังพิงพนักรถเข็น ผลการวิจัยแสดงว่า ค่าแรงกดสูงสุดและแรงกดเฉลี่ยขณะนั่งหลังตรงมีค่ามากกว่าขณะนั่งเอนหลัง โดยแรงกดสูงสุดมีค่าน้อยที่สุดเมื่อใช้เบาะมาตรฐาน เบาะฟองน้ำหุ้มด้วยยางพาราเกิดปริมาณแรงกดเฉลี่ยที่มากที่สุด แต่เบาะรองนั่งลูกบอลหุ้มด้วยยางพาราเกิดแรงกดเฉลี่ยที่มีค่าน้อยและไม่ต่างกับเบาะมาตรฐาน สรุปผลการวิจัย 1) ท่านั่งเอนหลังพิงพนักช่วยลดแรงกดบนฐานรองรับขณะนั่งได้ 2) เบาะรองนั่งลูกบอลหุ้มด้วยยางพารามีการกระจายแรงกดเฉลี่ยที่ดีทัดเทียมเบาะมาตรฐาน

ผู้ประกอบการ
บริษัท คิท ฟอร์ ไลฟ์ จำกัด

การประดิษฐ์อุปกรณ์ยึดจับคาสเซทสำหรับถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้องในท่าดิคิวบิทัส

H003



บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อประดิษฐ์อุปกรณ์ยึดจับคาสเซทสำหรับถ่ายภาพเอกซเรย์ช่องท้องในท่าดิคิวบิทัส โดยอุปกรณ์สามารถยึดจับคาสเซทที่มีขนาดตั้งแต่ 8 x 10 นิ้ว ถึง 14 x 17 นิ้ว สามารถปรับตำแหน่งของอุปกรณ์เพื่อให้คาสเซทอยู่นิ่งและชิดกับผู้ป่วยและใช้ร่วมกับเตียงเอกซเรย์และเตียงรถเข็นนอนผู้ป่วย อุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นทำจากวัสดุสแตนเลส มีน้ำหนักโดยรวม 2.2 กิโลกรัม มีขนาดกว้างเท่ากับ 7.6 เซนติเมตร ความยาวเท่ากับ 17.8 เซนติเมตร และความสูงเท่ากับ 44.5 เซนติเมตร จากนั้นนำอุปกรณ์ไปทดสอบการใช้งานและประเมินความพึงพอใจของนักรังสีเทคนิคจำนวน 5 คน ณ โรงพยาบาลพุทธชินราชพิษณุโลก ผลการวิจัยพบว่า นักรังสีเทคนิคมีความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นในด้านความเหมาะสมของอุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้น คิดเป็น 70% ด้านความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ คิดเป็น 60% ด้านความสะดวกในการติดตั้งและการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ คิดเป็น 80% ด้านการดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ คิดเป็น 80% และด้านการนำอุปกรณ์ไปประยุกต์ใช้ในการถ่ายภาพรังสีที่มีลักษณะลำรังสีขนานกับเตียง คิดเป็น 100%

ผู้ประกอบการ : โรงพยาบาลพุทธชินราช

I250C01004

ธวัชชัย ตาลผัด
บุลวัชร์ กุญชรินทร์
ปฏิพัทธ์ ศรีแผ้ว
ภัสสุรีย์ ชีพสุมนต์
ภาควิชารังสีเทคนิค
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

การออกแบบ และการประดิษฐ์อุปกรณ์ยึดจับตลับฟิล์มสำหรับถ่ายเอกซเรย์ผู้ป่วยรถนั่งในท่า Antero – Posterior Upright

H004



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อประดิษฐ์อุปกรณ์ยึดจับตลับฟิล์มสำหรับถ่ายเอกซเรย์ผู้ป่วยรถนั่งในท่า Antero – Posterior Upright คณะผู้วิจัยได้ออกแบบและประดิษฐ์อุปกรณ์ยึดจับตลับฟิล์มสำหรับถ่ายเอกซเรย์ผู้ป่วยรถนั่งโดยใช้ข้อมูลจากขนาด และความหนาของตลับฟิล์ม ความสูงของรถนั่งผู้ป่วยและความสูงเฉลี่ยของคนไทย ซึ่งวัสดุที่นำมาดำเนินการประดิษฐ์นั้น คือ สเตนเลส อุปกรณ์มีลักษณะเป็นเสาตั้งพื้น มีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้ บริเวณส่วนของเสาสามารถปรับความสูง-ต่ำได้ 2 ตำแหน่ง และมีส่วนยึดจับตลับฟิล์ม สามารถใส่ตลับฟิล์มเข้า-ออกได้ทางด้านบน อุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้มีขนาดกว้าง 64 เซนติเมตร และสูง 110 เซนติเมตร น้ำหนักรวม 8.8 กิโลกรัม ใช้กับฟิล์มขนาด 3535 และ 3542.5 ตารางเซนติเมตร จากนั้นนำอุปกรณ์ไปประเมินโดย นักรังสีการแพทย์ โรงพยาบาลพิจิตรจำนวน 6 คน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจในด้านคุณลักษณะ และประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ พบว่า คะแนนความเหมาะสมของการใช้งานกับรถนั่งผู้ป่วย ความสะดวกในการติดตั้งและจัดเก็บรักษา ความปลอดภัยต่อผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงาน และในด้านอื่นๆ เช่น ด้านการลดปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพรังสีซ้ำ มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด และด้านความเหมาะสมทางด้านรูปลักษณ์ของอุปกรณ์ เช่น ขนาดอุปกรณ์ น้ำหนักของอุปกรณ์ ความสมดุลของอุปกรณ์ มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์มาก โดยภาพรวมสรุปว่า อุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นมีความพึงพอใจต่ออุปกรณ์อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด

ผู้ประกอบการ : โรงพยาบาลพิจิตร

I250C01006

ธมลวรรณ อุดมรัตนศิริชัย
รัตนา ศิวชาติ
ศุภวิทู สุขเพ็ง
ภาควิชารังสีเทคนิค
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



H005 การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจนับเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวในวงจรการแบ่งเซลล์ด้วยวิธีโฟลไซโตมิตรีที่หวังผลในเชิงพาณิชย์

I250D01006

ทวีศักดิ์ ธงคำ
ยุทธนา หมั่นดี
จตุรพร พรศิลปทิพย์
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บริษัท แปซิฟิก ไบโอเทค จำกัด

บทคัดย่อ

มะเร็งเม็ดเลือดขาว (leukemias) คือกลุ่มของความผิดปกติ ที่ไขกระดูกสร้างเม็ดเลือดตัวอ่อนมากกว่าปกติ และไม่สามารถเจริญและพัฒนาเป็นตัวเต็มวัยได้ เซลล์มะเร็งอาจแทรกเข้าสู่อวัยวะต่างๆ ทำให้มีพยาธิสภาพต่างๆ ตามมา เช่น การติดเชื้อ ภาวะโลหิตจาง เป็นต้น ระยะของการแบ่งเซลล์ (cell cycle) ของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือด สามารถใช้พยากรณ์โรคและติดตามการรักษาได้ จึงได้มีการพัฒนาการตรวจนับเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว ในวงจรการแบ่งเซลล์ โดยการย้อม deoxy-nucleic acid (DNA) ด้วยสีเรืองแสงชนิด propidium iodide (PI) และย้อมเซลล์ด้วย monoclonal anti CD-45 conjugated rhodamine phycoerythrin–cyanine 5 (MoAb-CD-45-RPE-Cy5) ซึ่งเป็น panleukocyte antigenที่มีการแสดงออกบนเม็ดเลือดขาวทุกชนิด ตรวจนับโดยวิธี flow cytometry ค้นหาสภาวะที่เหมาะสม เช่น ปริมาตรเลือด ปริมาตร antibody ปริมาตรของสี PI ระยะเวลาในการย้อมสี และการตั้งเครื่อง flow cytometer สภาวะที่เหมาะสมได้ดังนี้ คือ ใช้เลือด 20 µl, antibody 10 µl ย้อมที่อุณหภูมิห้อง นาน 30 นาทีในที่มืด และย้อมสี PI ซึ่งละลายใน lysing solution ที่สามารถแตกเม็ดเลือดแดงได้ ในปริมาตร 970 µl พบร้อยละของเซลล์ในวงจรการแบ่งเซลล์ ของคนปกติ 20 ราย ได้ DNA content <2n = 0.4±0.2, 2n = 67.7±3.8, 2-4n = 16.8±2.5 & 4n = 0.7±0.1% ตามลำดับ ของผู้ป่วย leukemia 10 ราย ได้ <2n = 1.4±0.6, 2n = 37.9±10.4, 2-4n = 25.4±6.9 & 4n = 10.5±8.3 % ตามลำดับ และ high LUC (เซลล์เม็ดเลือดที่ย้อม enzyme peroxidase ไม่ติด ซึ่งคาดว่าเป็นเซลล์เม็ดเลือดตัวอ่อน) 8 ราย ได้ <2n = 1.0±0.2, 2n = 54.4±13.9, 2-4n = 21.9±10.4 & 4n = 4.8±2.6 % ตามลำดับ และพบว่าการตรวจดังกล่าวมีค่า %CV ของ <2n = 32.1, 2n = 10.2, 2-4n = 5.7 & 4n = 13.7 % ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินช่วงที่สามารถยอมรับได้ (mean±2SD) ชุดน้ำยาต้นแบบที่เตรียมขึ้นเองนี้มีความคงตัวมากกว่า 3 เดือน และสามารถใช้ตรวจนับเซลล์ในวงจรการแบ่งเซลล์ได้ ซึ่งน่าจะสามารถหวังผลได้ในเชิงพาณิชย์ต่อไป

ผู้ประกอบการ : บริษัทแปซิฟิก ไบโอเทค จำกัด



H006 การประดิษฐ์อุปกรณ์วัดองศาการเคลื่อนไหวแบบตัวเลข

I250C01008

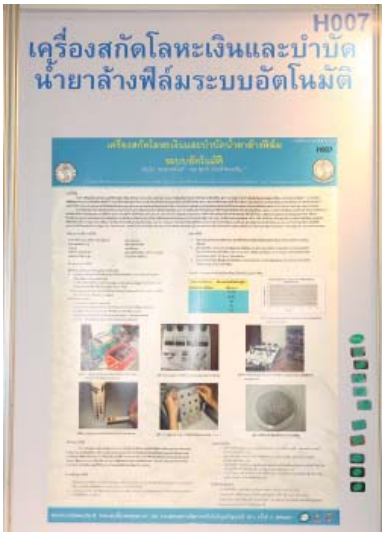
จิรายุส วงศ์คงสัน
ศรัญญา แย้มอุบล
เอกลักษณ์ กอบสาริกรณ์
วีระพงษ์ ชิดนอก
ภาควิชากายภาพบำบัด
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประดิษฐ์ ทดสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถืออุปกรณ์วัดองศาการเคลื่อนไหวแบบตัวเลข อุปกรณ์วัดมุมองศาการเคลื่อนไหวได้ระหว่าง 0 ถึง 240 องศา มีหน้าจอแสดงผลออกมาเป็น ตัวเลข จากนั้นนำอุปกรณ์วัดองศาการเคลื่อนไหวแบบตัวเลขมาทดสอบหาค่าความถูกต้องและความน่าเชื่อถือโดยใช้สถิติ Intraclass Correlation Coefficient (ICC) โดยทำการเปรียบเทียบ กับภาพถ่ายทางรังสีของข้อศอก ผลการศึกษาพบว่า อุปกรณ์วัดองศาการเคลื่อนไหวแบบตัวเลข มีค่าความถูกต้องและมีค่าความน่าเชื่อถือในตัวผู้วัดในผู้วัดคนที่ 1 เท่ากับ 1.00 1.00 ตามลำดับในผู้วัดคนที่ 2 เท่ากับ 0.99 1.00 ตามลำดับและค่าความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ทำการวัด 2 คน เท่ากับ 0.99 ผลการ ทดสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์วัดองศาการเคลื่อนไหวแบบตัวเลข โดยทำการวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อศอกในอาสาสมัครเพศชายสุขภาพดี จำนวน 30 คน พบว่า ค่าความถูกต้องค่าความน่าเชื่อถือ ในตัวผู้วัดคนที่ 1 ในทิศทางงอศอกเท่ากับ 0.99 0.99 ในทิศทางเหยียดศอกเท่ากับ 1.00 1.00 ในผู้วัดคนที่ 2.ในทิศทางงอศอกเท่ากับ 0.85 0.99 ในทิศทางเหยียดศอกเท่ากับ 0.78 0.96 และค่าความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ทำการวัด 2 คน ในทิศทางงอศอกและเหยียดศอกเท่ากับ 0.87 0.79 ตามลำดับ การศึกษาวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า อุปกรณ์วัดองศาการเคลื่อนไหวแบบตัวเลขที่ประดิษฐ์ขึ้นมีความถูกต้องและความน่าเชื่อถือสูง

เครื่องสกัดโลหะเงินและบำบัดน้ำยาล้างฟิล์มระบบอัตโนมัติ

H007



I250D01013

บทคัดย่อ

น้ำยาล้างฟิล์มชนิดคงสภาพ (Fixer) ที่ใช้สำหรับล้างฟิล์มเอ็กซเรย์ จะทำหน้าที่ละลายสารประกอบเงินในฟิล์มที่ไม่ได้รับรังสี ทำให้โลหะเงินซึ่งเป็นโลหะมีค่า ละลายอยู่ในน้ำยาล้างฟิล์มที่เสื่อมสภาพอยู่มาก ซึ่งโลหะเงินในน้ำยาล้างฟิล์ม[1] จะเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตสูงหากถูกถ่ายเทไปยังสิ่งแวดล้อม[3,4] อย่างไรก็ตามผู้วิจัย พบว่า โลหะเงินเป็นโลหะมีค่าที่ควรดึงกลับมาใช้ประโยชน์ได้ด้วยวิธีการต่างๆ ก่อนนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน สังคม ชุมชนและเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก[2] นอกจากนี้ในปัจจุบันประเทศต่างๆทั่วโลกได้รณรงค์เรื่องการดูแลรักษาสภาพแวดล้อม ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะกำจัดน้ำยาล้างฟิล์มชนิดคงสภาพอย่างถูกวิธีคือการสกัดโลหะเงินออกจากน้ำยาล้างฟิล์มก่อนแล้วผ่านกระบวนการบำบัดที่เหมาะสมก่อนปล่อยทิ้ง งานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อสกัดโลหะเงินและบำบัดน้ำยาล้างฟิล์มชนิดคงสภาพให้ปริมาณของโลหะเงินในน้ำยาที่เสื่อมสภาพลดน้อยลงมากที่สุด โดยผู้วิจัยได้สร้างเครื่องสำหรับสกัดโลหะเงินและบำบัดน้ำยาล้างฟิล์มระบบอัตโนมัติ โดยการสกัดโลหะเงินด้วยวิธีอิเลคโตรไลซิสที่ควบคุมกระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำ ควบคุมกระแสไฟฟ้าอิสระกัน 4 ช่อง และบำบัดน้ำยาด้วยวิธี Metallic replacement รวมทั้งการดักจับอิออนอิสระด้วยสารธรรมชาติได้แก่ไคโตซานเรซิน และถ่านกัมมันต์ ก่อนปล่อยสู่บ่อบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล ผลจากการศึกษา พบว่า ในการสกัดโลหะเงิน โดยใช้กระแสไฟฟ้าแรงดัน 6 โวลต์ 350 มิลลิแอมป์ ปริมาณโลหะเงินในน้ำยาคงสภาพที่ 2 4 6 8 และ 10 ชั่วโมง ลดลงเหลือร้อยละ 83.33, 66.6, 50, 25 และ 8.3 ตามลำดับ และอัตราการสกัดโลหะเงิน คิดเป็นปริมาณโดยเฉลี่ย 24 กรัม ในเวลา 6 ชั่วโมง น้ำยาที่ผ่านการบำบัดไม่ พบว่ามีปริมาณโลหะเงิน ปะปน สรุปผลการวิจัย พบว่าเครื่องสกัดโลหะเงิน และบำบัดน้ำยาล้างฟิล์มระบบอัตโนมัติมีประสิทธิ-ภาพในการสกัดโลหะเงินและบำบัดน้ำยาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังได้ผลผลิตเป็นเงินบริสุทธิ์ 100% โดยเฉลี่ยวันละ 24 กรัม เป็นการดึงกลับโลหะมีค่าออกจากของเสียซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในการบริการและยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของหน่วยงาน สังคม ชุมชน และประเทศชาติอย่างมาก

ผู้ประกอบการ : เชียงรายอุปกรณ์

เพ็ญใจ ทองนวลจันทร์
สุชาติ เกียรติวัฒนเจริญ
ภาควิชารังสีเทคนิค
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนา strip เบื้องต้นเพื่อตรวจแยกเลือดคนในสิ่งส่งตรวจทางนิติวิทยาศาสตร์

H008



I250C02002

บทคัดย่อ

การพิสูจน์หลักฐานเรื่องคราบเลือดที่อยู่ในที่เกิดเหตุในคดีอาญาต่างๆว่าเป็นคราบเลือดมนุษย์หรือไม่ ยังใช้เวลานานและยุ่งยาก ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จะทำการศึกษาความจำเพาะของ anti-human IgG antibody ที่ link กับเอนไซม์ alkali phosphatase กับเลือดของคนและสัตว์ชนิดต่างๆและในสภาวะต่างๆ เพื่อพัฒนา strip เบื้องต้นในการตรวจแยกเลือดคนในสิ่งส่งตรวจดังกล่าว การศึกษาเริ่มจากการดูความจำเพาะของแอนติบอดีกับตัวอย่างเลือดสัตว์ชนิดต่างๆ ได้แก่ คน สุนัข แมว สุกร วัว เป็ด ไก่ หนู ปลานิล ปลาดุก และกระต่าย ซึ่งเลือดสัตว์เหล่านี้สามารถพบได้ในสถานที่เกิดเหตุ เมื่อนำตัวอย่างเลือดคนมาแยกขนาดโมเลกุลของโปรตีนในเลือดโดยวิธี SDS-PAGE และทำการติดตาม IgG ด้วยวิธี Western immunoblotting พบว่า anti-human IgG antibody จับได้กับโปรตีนที่มีขนาด 50 kDa ซึ่งเป็น H-chain ของ IgG ของมนุษย์ ซึ่งแอนติบอดีมีความจำเพาะกับเลือดมนุษย์ ทั้งเลือดสดและเลือดแห้งซึ่งอบแห้งที่ 6, 12 ชั่วโมง 1, 2, 4, 6, 8, 10 วัน ณ อุณหภูมิ 4, 30, 37, 60, 80 องศาเซลเซียส แต่แอนติบอดียังสามารถจับได้กับโปรตีนในเลือดของสัตว์บางชนิดเช่น สุนัข หมู และกระต่าย

เมื่อทำการเตรียม strip แล้วทดสอบกับเลือดชนิดต่างๆ ในปริมาณต่างกัน คือ 0.005, 0.01, 0.02, 0.04, 0.08, 0.16, 0.32 และ 0.64 μg พบว่า strip ให้ผลบวกกับเลือดสดและแห้งของคนอย่างเด่นชัด ตั้งแต่ระดับ 0.04 μg เป็นต้นไป หมูและสุนัข ตั้งแต่ 0.08 μg และกระต่ายตั้งแต่ 0.16 μg และไม่ให้ผลบวกกับเลือดแกะ, แพะ, ปลานิล, ปลาไหล, ปลาดุก, เป็ด, ไก่, หนู, นก, กบ และวัว

ผู้ประกอบการ
งานพิสูจน์หลักฐาน วิทยาการเขต 23
สำนักงานนิติวิทยาศาสตร์ตำรวจ

วัชระ ถาวรพงษ์
ศักดา ดาดวง
ภาควิชาชีวเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



H009

การออกแบบ การผลิต และการประเมินตู้อบฟิล์มเอกซเรย์ประหยัดพลังงาน

I250D01007

พัทธมน วัลลภวิสุทธิ์
ขวัญชัย รัตนเสถียร
อุทุมมา มัฆะเนมี
ภาควิชารังสีเทคนิค
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การล้างฟิล์มสำหรับการวินิจฉัยรอยโรคทางด้านการแพทย์ ต้องมีการทำให้ฟิล์มแห้งเพื่อคงสภาพฟิล์ม อุปกรณ์การล้างฟิล์มมีทั้งเครื่องล้างฟิล์มอัตโนมัติ และอุปกรณ์การล้างฟิล์มด้วยมือ ซึ่งต้องใช้ตู้อบฟิล์มเพื่อทำให้ฟิล์มแห้ง โครงงานวิจัยนี้จะออกแบบและผลิตตู้อบฟิล์มเอกซเรย์ประหยัดพลังงาน ด้วยการใช้พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ร่วมกับการใช้กระแสไฟฟ้าเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน โดยออกแบบให้สามารถอบฟิล์มได้ครั้งละ 1-18 ฟิล์ม ภายในตู้อบฟิล์มมีฉนวนป้องกันการสูญเสียพลังงาน และเชื่อมต่อกับตู้สะสมพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ใช้พัดลมไฟฟ้าเป็นตัวควบคุมการไหลเวียนของอากาศผ่านท่อขนาด 2 นิ้ว ที่หุ้มด้วยฉนวนเพื่อลดการสูญเสียพลังงาน นอกจากนี้ภายในตัวตู้อบฟิล์มมีชุดให้ลมร้อนจากเครื่องทำความร้อนแบบเซรามิกขนาด 750 วัตต์ มีระบบตัดไฟอัตโนมัติเมื่อได้ความร้อนภายในตู้อบฟิล์มที่อุณหภูมิตามความต้องการ ผลการทดลองพบว่า เมื่อใช้ความร้อนจากตู้สะสมความร้อนจากแสงอาทิตย์สามารถสร้างอากาศหมุนเวียนที่อุณหภูมิ 40-45 องศาเซลเซียส โดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า หากใช้พัดลมเวียนอากาศร้อนจากตู้สะสมพลังงานจะได้อุณหภูมิ 45–50 องศาเซลเซียส ใช้พลังงานไฟฟ้า 0.12 กิโลวัตต์ชั่วโมง การใช้เครื่องทำความร้อนแบบเซรามิกเพียงอย่างเดียวจะให้อุณหภูมิ 50–55 องศาเซลเซียส ใช้พลังงานไฟฟ้า 0.255 กิโลวัตต์ชั่วโมง หากใช้ร่วมกับพัดลมดูดอากาศจะให้อุณหภูมิ 55–60 องศาเซลเซียส ใช้พลังงานไฟฟ้า 0.66 กิโลวัตต์ชั่วโมง หากใช้ร่วมกับตู้สะสมพลังงานจะได้อุณหภูมิ 57-65 องศาเซลเซียส ใช้พลังงานไฟฟ้า 0.42 กิโลวัตต์ชั่วโมง ภาพรวมการใช้พลังงานไฟฟ้ามีค่าตั้งแต่ 0 ถึง ประมาณ 0.66 กิโลวัตต์ชั่วโมง จึงเป็นตู้อบฟิล์มประหยัดพลังงาน อุปกรณ์นี้เป็นนวัตกรรมใหม่ที่ยังไม่มีใช้ในปัจจุบัน และเราอาจปรับปรุงให้มีขนาดเหมาะสมกับการใช้งานด้านอื่นได้อีกด้วย

ผู้ประกอบการ : ร้านกีรติเทียนหอม



H011

การประดิษฐ์เก้าอี้ล้อเข็นแบบช่วยเคลื่อนย้ายต่างระดับ

I350D01014

กฤษดาพงศ์ ศรีแสวง
สุริยา ทุ่งสิบสาม
ภาควิชากายภาพบำบัด
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

เก้าอี้ล้อเข็น เป็นอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีความยากหรือไม่มีความสามารถในการเดิน เนื่องด้วยจากโรคที่เป็นหรือทุพพลภาพ แต่ยังมีปัญหาในการใช้งานคือ ไม่สะดวกในการใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากระดับความสูงที่ต่างกันกับตัวเก้าอี้ล้อเข็น ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประดิษฐ์เก้าอี้ล้อเข็นแบบช่วยเคลื่อนย้ายต่างระดับเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ทำการศึกษาโดยออกแบบโครงสร้างโดยคำนึงถึงความแข็งแรง ความปลอดภัย และความสะดวกในการใช้งาน ผลการศึกษา พบว่า เก้าอี้ล้อเข็นแบบช่วยเคลื่อนย้ายต่างระดับที่ผลิตขึ้นเป็นเก้าอี้ล้อเข็นประเภทที่ต้องอาศัยแรงของผู้อื่นในการเคลื่อนย้ายและปรับระดับ โดยที่สามารถปรับระดับความสูงของเบาะรองนั่งได้ตั้งแต่ 15–72 cm และรับน้ำหนักได้สูงสุด 100 kg ซึ่งเหมาะสมกับระดับความสูงที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และรับน้ำหนักได้อย่างมั่นคง นอกจากนี้ยังสามารถเปิดที่พักแขนออกได้ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเคลื่อนย้ายตัวผู้ป่วยอีกด้วย จากคุณสมบัติดังกล่าวที่ผ่านมาร่วมกับต้นทุนการผลิตที่ต่ำ จึงน่าจะมีการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อขยายผลในเชิงพาณิชย์ต่อไป

การผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อเอพาแรน ซัลเฟต โปรติโอ กลัยแคน ที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ฮอร์สราดิช เปอร์ออกซิเดส สำหรับงานตรวจทางภูมิคุ้มกัน...

H012



I250D01001

นิตยา จันชิว
ปรียานาถ วงศ์จันทร์
จตุรพร พรศิลปทิพย์
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

Heparan sulfate proteoglycans (HSPGs) มีความสำคัญเกี่ยวกับกระบวนการต่างๆ ภายในเซลล์ และเป็นตัวรับจำเพาะร่วมให้กับโมเลกุลหลายชนิดที่มี heparin binding region อยู่ HSPGs พบได้บนผิวเซลล์หลายชนิด โดยเฉพาะบนผิวเซลล์ของ hepatocyte ของเซลล์ตับมี HSPGs เป็นองค์ประกอบหลัก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และบทบาทของ HSPGs บนผิวเซลล์ตับได้มีการแยก HSPGs จากผิวเซลล์ตับของมนุษย์มาทำให้บริสุทธิ์และนำมาผลิตเป็นโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่จำเพาะกับ HSPGs จากผิวเซลล์ตับของมนุษย์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาลักษณะหน้าที่ของโมเลกุลดังกล่าว จากการศึกษาก่อนหน้านี้เบื้องต้นพบว่าโมโนโคลนอล แอนติบอดี โคลน 1E4 -1C2 มีความจำเพาะต่อโมเลกุลบนผิวเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด Acute myeloid leukemia (AML) อย่างมีนัยสำคัญ การผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่จำเพาะกับ HSPGs จากผิวเซลล์ตับของมนุษย์ยังไม่มีรายงานและไม่มีจำหน่ายในท้องตลาดมาก่อน ดังนั้นเพื่อเพิ่มคุณค่าของโมโนโคลนอล แอนติบอดีดังกล่าวให้มากขึ้น งานวิจัยในครั้งนี้จึงได้นำ โมโนโคลนอล แอนติบอดี โคลน 1E4-1C2 มาติดฉลากด้วยเอนไซม์ horseradish peroxidase (HRP) เพื่อใช้ภายในห้องปฏิบัติการเอง นอกจากนี้ยังลดค่าใช้จ่ายในการซื้อแอนติบอดีที่สองที่จำเพาะต่อ mouse immunoglobulins ติดฉลากด้วยเอนไซม์ซึ่งมีราคาแพง และมีโอกาสเกิดปฏิกิริยาข้ามระหว่างแอนติบอดีที่ติดฉลากกับกับโปรตีนอื่นๆ การติดฉลากโมโนโคลนอลแอนติบอดี โคลน 1E4-1C2 ด้วยเอนไซม์ HRP ใช้วิธี 2-Step glutaraldehyde โดยอาศัย glutaraldehyde ช่วยส่งเสริมให้ HRP สร้าง aldehyde group และจับกับ primary amine ของโมโนโคลนอล แอนติบอดี จากการตรวจสอบคุณสมบัติของโมโนโคลนอล แอนติบอดีที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ HRP โดยใช้ SDS-PAGE ซึ่งพบแถบที่มีขนาด 194 kDa สำหรับการตรวจสอบคุณสมบัติความจำเพาะใช้วิธี direct ELISA พบว่าแอนติบอดียังคงความจำเพาะต่อแอนติเจนและมีค่ากิจกรรมของเอนไซม์ HRP อยู่ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสามารถติดฉลากโมโนโคลนอล แอนติบอดีด้วยเอนไซม์ HRP เพื่อใช้ประโยชน์ในงานภูมิคุ้มกันวิทยาและงานพยาธิวิทยาต่อไป

ผู้ประกอบการ บริษัท แปซิฟิก ไบโอเทค จำกัด

การผลิตโมโนโคลนอล แอนติบอดีจำเพาะต่อเอพาแรน ซัลเฟต โปรติโอ กลัยแคน ที่ติดฉลากด้วย FITC สำหรับงานตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา

H013



I250D01002

จุฑามาศ บุญฟู
ปรียานาถ วงศ์จันทร์
จตุรพร พรศิลปะทิพย์
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โมโนโคลนอล แอนติบอดีจำเพาะต่อ human liver heparan sulfate proteoglycans (MAb-HSPGs, clone 1E4) ได้ถูกผลิตขึ้นเป็นแห่งแรกภายในห้องปฏิบัติของ ผศ.ดร.ปรียานาถ วงศ์จันทร์ HSPGs บนผิวเซลล์ต่างๆโดยเฉพาะเซลล์ตับมีบทบาทเกี่ยวข้องเป็น co-receptor ให้กับ ligands หลายชนิดที่มีผลเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางชีวภาพของเซลล์และยังเป็น co-receptor ให้แก่ pathogen สำคัญๆ เช่น มาลาเรียและเชื้อเด็งกี่ การศึกษาคุณลักษณะและหน้าที่ของโมเลกุลนี้จึงมีประโยชน์เพื่อให้ทราบกลไกการทำหน้าที่ รวมถึงการประยุกต์ใช้แอนติบอดีจำเพาะนี้ในงานตรวจต่างๆ อย่างไรก็ตามการศึกษาจำเป็นต้องใช้แอนติบอดีตัวที่สองที่ติดฉลากด้วยสารติดตาม ซึ่งมีราคาแพงและมักเกิดปัญหาปฏิกิริยาข้าม เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว การผลิต MAb–HSPGs ที่ติดฉลากด้วยสารเรืองแสงโดยตรงจึงเป็นสิ่งที่ช่วยได้มาก การศึกษาที่ผ่านมา พบว่าแอนติบอดี 1E4-1C2 สามารถใช้ช่วยแยกวินิจฉัย acute myeloid leukemia ได้ ดังนั้นหากสามารถติดฉลากแอนติบอดีดังกล่าวด้วย FITC จะสามารถเพิ่มคุณค่าให้แก่แอนติบอดี และใช้ในงานตรวจแบบ Direct immunofluorescent ได้ การศึกษาครั้งนี้เริ่มจากการเตรียมโมโนโคลนอล แอนติบอดีโคลน 1E4-1C2 ในปริมาณมากด้วยการฉีดเข้าท้องหนู เก็บ ascitic fluid ทำให้บริสุทธิ์ด้วย Melon™ gel purification จากนั้นติดฉลากด้วยสาร FITC พบว่าสัดส่วนของ FITC กับโมโนโคลนอล แอนติบอดีที่เหมาะสมในการติดฉลากคือ 80 μgFITC: มิลลิกรัมของแอนติบอดี การทดสอบคุณภาพของน้ำยาที่เตรียมได้ ทำโดยพิสูจน์คุณสมบัติของแอนติบอดีด้วยการย้อมเซลล์เพาะเลี้ยงชนิด HepG2 ซึ่งมีการแสดงออกของโมเลกุลที่สามารถทำปฏิกิริยากับแอนติบอดีดังกล่าว โดยเจือจางแอนติบอดีที่ความเข้มข้นต่างๆ ทำปฏิกิริยาด้วยเทคนิค Direct immunofluorescent ตรวจวัดการเรืองแสงด้วยวิธี Flow cytometry ผลพบว่าความเข้มข้นแอนติบอดีน้อยที่สุดที่ให้ผลบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มากกว่า 5% ขึ้นไปคือ 40 μg/ml จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า สามารถเตรียมโมโนโคลนอล แอนติบอดีที่จำเพาะต่อ HSPGs ที่ติดฉลากด้วย FITC ได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการศึกษาวิจัย การปฏิบัติงานทางภูมิคุ้มกันวิทยา หรือสามารถทำในลักษณะเชิงการค้า เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตแห่งแรก ยังไม่มีรายงานและการผลิตจำหน่ายที่ใดมาก่อน

ผู้ประกอบการ บริษัท แปซิฟิก ไบโอเทค จำกัด



H014 การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจนับเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นและเกาะกลุ่มด้วยวิธีโฟลไซโตมิตรีที่หวังผลในเชิงพาณิชย์

บทคัดย่อ

เกล็ดเลือด คือ ส่วน cytoplasm ของ mature megakaryocytes ที่ถูกปล่อยออกสู่กระแสเลือด มีหน้าที่หยุดเลือดเมื่อเกิดบาดแผล เกล็ดเลือดเมื่อถูกกระตุ้นด้วย collagen ที่ subendothelium เป็น activated platelets (Act.Plt.) จะเกาะกลุ่มกันอย่างน้อยตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปเป็น aggregated platelets (Agg.Plt.) โดยที่ผิวนอกจะมี platelet activation markers เช่น P-selectin (CD62P) และ CD63 เผยออกมา Agg.Plt. อาจมีขนาดใหญ่มาก ทำให้มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือด (thromboembolism) เกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นและเกาะกลุ่มนี้ พบได้ในปริมาณสูงในผู้ป่วยโรคบีตาธาลัสซีเมีย โรคเบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้พัฒนาน้ำยาขึ้นมาเพื่อตรวจนับเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นและเกาะกลุ่มดังกล่าว โดยใช้ venous blood ย้อมด้วย FITC conjugated monoclonal antibody ต่อ CD41 (specific marker ของเกล็ดเลือด) และ RPE conjugated monoclonal antibody ต่อ CD62P (activated marker ของเกล็ดเลือด) ตรวจนับด้วยวิธีโฟลไซโตมิตรี ค้นหาสภาวะที่เหมาะสมในการย้อมและการตั้งเครื่องโฟลไซโตมิเตอร์ก่อน ศึกษา reproducibility และ stability ของน้ำยาที่เตรียมขึ้น สภาวะการย้อมที่เหมาะสม คือ เจือจางเลือด 1:320 ด้วย 0.1% BSA 0.01% NaN3 PBS ใช้ antibody ทั้ง 2 ชนิดๆละ 5 μl และ incubate 30 นาที ที่อุณหภูมิห้อง ในที่มืด ตรวจนับเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นและเกาะกลุ่มในคนปกติ (n=15) พบ % activated platelets (% Act. Plt.), % aggregated platelets (%Agg.Plt.) และ % microparticles (%MP) เท่ากับ 11.79±7.62, 1.31±0.94 และ 0.14±0.44 ตามลำดับ และในผู้ป่วยโรคบีตาธารัสซีเมีย (n = 20) พบ %Act.Plt. %Agg. Plt. และ %MP เท่ากับ 15.40±11.14, 1.49±1.26 และ 0.19±0.36 ตามลำดับ โดย %Act.Plt. และ %MP ในผู้ป่วยบีตาธาลัสซีเมียสูงกว่าในคนปกติอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ส่วน %Act.Plt ในผู้ป่วยบีตาธารัสซีเมียมีค่าไม่แตกต่างจากคนปกติ ($p>0.05$) ดังนั้นการตรวจนับเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นและเกาะกลุ่มด้วยวิธีโฟลไซโตมิตรีนี้ จึงมีประโยชน์ในการช่วยประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ thromboembolism ที่อาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยโรคต่างๆ ดังกล่าวเสียชีวิตได้

I250D01004

นรินทร์ ก้อนคำ
ยุทธนา หมั่นดี
จตุรพร พรศิลปทิพย์
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บริษัท แปซิฟิก ไบโอเทค จำกัด

ผู้ประกอบการ
บริษัท แปซิฟิก ไบโอเทค จำกัด



H015 การผลิตคอนกรีตป้องกันรังสีด้วยเถ้าลอย

บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาคอนกรีตสำหรับป้องกันรังสีเอกซ์ที่มีการนำเถ้าลอยไปทดแทนปูนซีเมนต์ในอัตราส่วนที่เหมาะสม โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ขั้นตอน ตอนแรกทำการหาค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนรังสีเชิงมวลของเถ้าลอยกับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดที่ 1. ขั้นตอนที่ 2 ทำการหาค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนรังสีเชิงมวลของซีเมนต์เพสต์ที่มีเถ้าลอยผสมร้อยละ 20, 25 และ 30 ขั้นตอนที่ 3 ทำการหาค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลของคอนกรีตมาตรฐานกับคอนกรีตผสมเถ้าลอยร้อยละ 25 ทำการศึกษาด้วยการคำนวณจากโปรแกรม XCOM เปรียบเทียบกับการทดลอง ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบหลักทางเคมีของปูนซีเมนต์ฯและเถ้าลอยมีความแตกต่างกันแต่ยังคงสามารถนำเถ้าลอยไปแทนที่ปูนซีเมนต์ฯในการทำผนังคอนกรีตกั้นห้องเอกซเรย์ได้ โดยผลการศึกษาพบว่าค่า HVL ที่ 100 kVp. ต้องเพิ่มความหนาของผนังคอนกรีตที่มีเถ้าลอยดังกล่าวผสมอยู่มากกว่าคอนกรีตมาตรฐานประมาณร้อยละ 1 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสามารถนำเถ้าลอยจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะไปใช้แทนที่ปูนซีเมนต์ฯในการผลิตคอนกรีตป้องกันรังสีได้ ซึ่งจะช่วยลดมลภาวะและยังประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง แต่ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงควรคำนึงถึงคุณสมบัติทางด้านวิศวกรรมและความสามารถในการลดทอนรังสีให้อยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย

I250D01014

อุทัยรัตน์ แวอูเซ็ง / รัตติกาล ฟองคำ
ณัฐวุฒิ สมร / สุพจน์ เอื้ออภิสิทธิ์วงศ์
สุมาลัย วังวรรณรัตน์
ภาควิชารังสีเทคนิค
คณะเทคนิคการแพทย์
ภาควิชารังสีวิทยา
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ็น.ซีกรุ๊ป

การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจวัดการทำงานของเกล็ดเลือดด้วยวิธีวัดการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดที่หวังผลในเชิงพาณิชย์

H016



I250D01016

กฤตยา บุญเรือง
จตุรพร พรศิลปทิพย์
ยุทธนา หมั่นดี
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บริษัท แปซิฟิก ไบโอเทค จำกัด

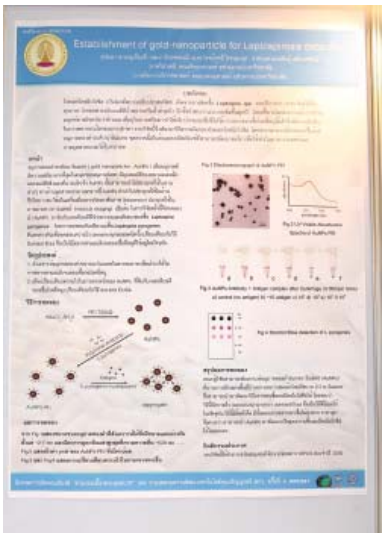
บทคัดย่อ

เกล็ดเลือดเป็นองค์ประกอบหนึ่งในกระแสเลือด ที่มีความสำคัญในกลไกการห้ามเลือดของร่างกายเมื่อเกิดบาดแผล แต่การทำงานของเกล็ดเลือดจะสมบูรณ์ได้ต้องมีการทำงานของเกล็ดเลือดที่ปกติ ซึ่งการตรวจวัดการทำงานของเกล็ดเลือดสามารถตรวจวัดได้ด้วยวิธีวัดการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดด้วยเครื่อง platelet aggregometer ซึ่งมีความสำคัญมากในผู้ป่วยโรคบีตาธาลัสซีเมีย โรคเบาหวานและโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งผู้ป่วยที่มีการรักษาด้วยยายับยั้งการแข็งตัวของเลือด หรือยาที่ยับยั้งการทำงานของเกล็ดเลือด การตรวจด้วยวิธีนี้ต้องอาศัยสารกระตุ้น (agonist) การเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด เช่น adenosin-diphosphate (ADP) ที่ต้องสั่งซื้อน้ำยาสำเร็จรูปมาจากต่างประเทศในราคาที่แพง จึงได้พัฒนาชุดน้ำยาตรวจวัดการทำงานของเกล็ดเลือดขึ้นใช้เอง จาก ADP ที่สั่งซื้อมาในลักษณะเป็นผงแห้ง แล้วนำมาเตรียมเป็นความเข้มข้นต่างๆ ได้แก่ 0.1, 0.25, 0.50, 0.75 และ 1.0 mM. ตามลำดับ โดยใช้ 0.9% NaCl เป็น diluent เพื่อทดลองหาความเข้มข้นที่เหมาะสมของการกระตุ้นการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดด้วยเครื่อง Aggrecorder II รุ่น PA-3320 พบว่าที่ความเข้มข้น 0.50 mM ADP มีความเหมาะสม จากนั้นจึงนำน้ำยา ADP ที่เตรียมได้ไปศึกษาเปรียบเทียบกับน้ำยา ADP สำเร็จรูป ในคนปกติ 25 ราย ผู้ป่วยบีตาธาลัสซีเมีย 28 ราย และผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด 1 ราย พบว่า น้ำยาที่เตรียมเองให้ค่า % platelet aggregation (%PA) ในคนปกติและผู้ป่วยบีตาธาลัสซีเมีย คือ 60.1±15.5 & 61.1±19.1 % ตามลำดับ เทียบกับค่าที่ได้จากน้ำยาสำเร็จรูป คือ 59.0±16.6 & 64.7±21.6% ตามลำดับ โดย %PA ใน ผู้ป่วยบีตาธาลัสซีเมียไม่ต่างจากคนปกติ (p=0.219) และเมื่อเทียบค่าที่ได้จากน้ำยาที่เตรียมเองกับน้ำยาสำเร็จรูป พบว่าไม่แตกต่างกัน (p=0.754, r=0.8) ดังนั้นน้ำยาที่เตรียมเองนี้จึงสามารถใช้ทดแทนน้ำยาสำเร็จรูปได้ ส่วนการศึกษาความน่าเชื่อถือของน้ำยา ADP ที่เตรียมเองพบว่าอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ (%CV=7.5) และมีอายุการใช้งานมากกว่า 10 สัปดาห์ จากผลการศึกษาดังกล่าวทำให้การตรวจมีค่าใช้จ่าย ที่ลดลง ส่งเสริมให้มีการสั่งตรวจเพิ่มมากขึ้น ซึ่งน้ำยาที่เตรียมเองนี้น่าจะสามารถหวังผลในเชิงพาณิชย์ได้ต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท แปซิฟิก ไบโอเทค จำกัด

การพัฒนาชุดตรวจหาเชื้อโรคฉี่หนูในปัสสาวะโดยใช้อนุภาคทองคำระดับนาโนเมตร

H017



I350A01005

สุนัดดา อารยชูเกียรติ์ / กษมา รักเพชรมณี
พรสุรี พงษ์สุชาติ / ณัฏฐพร พิมพะ
จินตนา จิรถาวร / โรจน์ฤทธิ์ โรจนธเนศ
อมรพันธุ์ เสรีมาศพันธุ์
คณะสหเวชศาสตร์ / คณะแพทยศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ไดแอกนอสติก
รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

บทคัดย่อ

โรคฉี่หนูเกิดจากเชื้อ *Leptospira* spp. ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรีย ใน Order Spirochaetales พบว่ามีการระบาดของโรคได้ในทุกภาคของประเทศไทย การตรวจวินิจฉัยโรคฉี่หนูในปัจจุบันมีหลายวิธีส่วนใหญ่มักเป็นการตรวจทางน้ำเหลืองวิทยา (serology) และเพาะเชื้อจากเลือดหรือปัสสาวะผู้ป่วย ต้องใช้เวลานานอย่างน้อย 1-2 สัปดาห์ ซึ่งมีข้อเสีย คือ ตรวจพบได้ช้าและยุ่งยาก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์พัฒนาเทคนิคการตรวจที่สามารถตรวจพบเชื้อ *Leptospira* spp. ให้ได้ผลรวดเร็ว มีความไวสูง แม่นยำ มีความจำเพาะ มีกระบวนการทดสอบไม่ยุ่งยาก มีราคาถูก โดยนำความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการวินิจฉัย โดยนำเอาอนุภาคทองคำขนาดนาโนเมตรมาจับกับแอนติบอดีที่จำเพาะต่อแอนติเจนของเชื้อ *Leptospira pyrogenes* เพื่อนำมาทดสอบ โดยจะมีเชื้อในปริมาณที่แตกต่างกัน แล้วนำไปเปรียบเทียบกับ dot-blot ELISA ซึ่งวิธีการตรวจเชื้อมาตรฐานที่เชื่อถือได้ พบว่า เมื่อใช้อนุภาคทองคำขนาดนาโนเมตร สามารถตรวจพบเชื้อได้เท่ากับเท่ากับ 10^2 เซลล์/มล. เทคนิค dot-blot ELISA สามารถตรวจพบเชื้อได้เท่ากับ 10^5 เซลล์/มล. ซึ่งเทคนิคการตรวจหาเชื้อโรคฉี่หนูด้วยอนุภาคทองคำนี้ เป็นต้นแบบในการพัฒนาชุดตรวจที่มีความไวสูงกว่า รวดเร็ว แม่นยำ มีความจำเพาะ ไม่ยุ่งยาก ราคาถูก



H018 การศึกษาการดูดซับไขมันโดยวุ้นน้ำมะพร้าวเพื่อประยุกต์ใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารเพื่อสุขภาพ

I350A10011

ณัฐมน ศิบุญนันท์
นันทิพัฒน์ พัฒนโชติ
ธีรพล เบียฉ่ำ
ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิก
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำวุ้นน้ำมะพร้าวมาศึกษาคุณสมบัติการดูดซับสารประเภทไขมัน แร่ธาตุ และโปรตีน โดยทดสอบการดูดซับของวุ้นน้ำมะพร้าวต่อโคเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์จากซีรัม รวมไปถึงสารตัวอย่างอื่นๆเช่น ทองแดง สังกะสี, แคลเซียมและ bovine serum albumin (BSA) ซึ่งจากการทดสอบพบว่า วุ้นน้ำมะพร้าวมีความสามารถดูดซับสารต่างๆ ข้างต้นได้เป็นอย่างดี และความสามารถในการดูดซับแปรตามปริมาณวุ้นน้ำมะพร้าวที่เพิ่มขึ้น การทดสอบความสามารถในการดูดซับในสภาวะ pH ต่างๆ พบว่า วุ้นน้ำมะพร้าวจะดูดซับสารไขมันได้ดีและถูกปลดปล่อยออกมาน้อยมากเมื่อผ่านสภาวะ pH 2.2, 7 และ 9 ในขณะที่สารประเภทแร่ธาตุและโปรตีนจะถูกปลดปล่อยออกมาจากเนื้อวุ้นน้ำมะพร้าวในปริมาณหนึ่ง ซึ่งจากผลการทดลองบ่งชี้ว่าวุ้นน้ำมะพร้าวมีคุณสมบัติในการดูดซับสารประเภทไขมันได้ค่อนข้างดี ซึ่งก็จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาไปสู่การประยุกต์ใช้วุ้นน้ำมะพร้าวเป็นอาหารดูดซับไขมัน และเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ต่อไป



H019 ชุดตรวจคัดกรอง HbE สำเร็จรูปโดยวิธี DEAE- Sepharose Microcolumn

I350C01001

เยาวพา โพธิ์ทอง
วรัญญา มังกรศรี
สุปรียา สมศักดิ์
อรทัย ตั้งวรสิทธิชัย
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ชุดตรวจคัดกรอง HbE สำเร็จรูปโดยวิธี DEAE - Sepharose Microcolumn โดยเปรียบเทียบผลการตรวจกับวิธี cellulose acetate eletrophoresis และศึกษาจำนวนครั้งในการนำกลับมาใช้ซ้ำของ DEAE Sepharose microcolumn ด้วยชุดตรวจสำเร็จรูป

วิธีการ ใช้ตัวอย่างเลือดจากอาสาสมัคร จำนวน 240 ตัวอย่าง นำมาตรวจวัด HbE โดยใช้ ชุดตรวจคัดกรอง HbE สำเร็จรูปโดยวิธี DEAE Sepharose microcolumn กับวิธีมาตรฐาน cellulose acetate electrophoresis และใช้ตัวอย่างเลือดคน ที่เป็นพาหะฮีโมโกลบินอี นำมาตรวจวัด HbE โดยใช้ DEAE Sepharose microcolumn ในการศึกษาจำนวนการนำกลับมาใช้ซ้ำ

ผลการทดลอง ผลการนำชุดตรวจคัดกรอง HbE สำเร็จรูปโดยวิธี DEAE-Sepharose Microcolumn นำกลับมาใช้ซ้ำสามารถใช้ได้อย่างน้อยที่สุด 20 ครั้ง และการนำชุดตรวจคัดกรอง HbE สำเร็จรูปมาเปรียบเทียบกับวิธี cellulose acetate eletrophoresis พบว่ามีประสิทธิภาพการตรวจคัดกรอง HbE โดยให้ค่าความไวร้อยละ 100 และความแม่นยำร้อยละ 98.7

สรุป ชุดตรวจคัดกรอง HbE สำเร็จรูปโดยวิธี DEAE- Sepharose Microcolumn สามารถใช้ในการตรวจ HbE ได้เช่นเดียวกับวิธี cellulose acetate eletrophoresis ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานของการตรวจหาชนิดของฮีโมโกลบิน และยังสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้

การประดิษฐ์ถังเก็บน้ำยาล้างฟิล์มเอกซเรย์ที่ผสมได้ในตัวสำหรับเครื่องล้างฟิล์มอัตโนมัติ

H020

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงงานนี้ เพื่อประดิษฐ์ถังเก็บน้ำยาล้างฟิล์มเอกซเรย์ที่ผสมได้ในตัวสำหรับเครื่องล้างฟิล์มอัตโนมัติที่มีรูปลักษณ์ต่างจากถังสำเร็จรูปของต่างประเทศ โดยออกแบบให้สามารถผสมน้ำยาได้โดยไม่เปรอะเปื้อนตามร่างกายหรือเสื้อผ้าของผู้ผสมตลอดจนพื้นที่รอบๆ ที่ผสมน้ำยาล้างฟิล์ม สามารถเคลื่อนย้ายไปปฏิบัติงานในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดีได้โดยสะดวก และเป็นระบบปิดที่สามารถลดปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำยาในถังกับอากาศได้ เพื่อลดอัตราการเสื่อมของน้ำยาล้างฟิล์มให้ช้าที่สุด คณะผู้วิจัยได้ออกแบบ ศึกษาหาข้อมูลของวัสดุที่เหมาะสมในการประดิษฐ์ส่วนประกอบต่างๆ ของถัง ล้วประดิษฐ์ถังเก็บน้ำยาล้างฟิล์มเอกซเรย์ตามแบบ โดยทำขึ้น 2 ใบ สำหรับบรรจุน้ำยาสร้างภาพ 1 ใบ และสำหรับบรรจุน้ำยาคงสภาพอีก 1 ใบ รูปลักษณ์ของถังเก็บน้ำยาล้างฟิล์มเอกซเรย์ที่ประดิษฐ์ขึ้น เป็นดังนี้ ตัวถังเป็นถังสำเร็จรูปทำจากโพลีเอทธิลีนสีขาวโปร่งแสง คงทนต่อกรดและด่าง ขนาดความจุ 60 ลิตร มีฝาปิด หน้าตัดของฝาถังทำจากอะคริลิกใสหนา 0.5 มม. เพื่อให้มองเห็นน้ำยาขณะผสม กึ่งกลางของฝาถังเจาะเป็นช่องกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.2 ซม. พอดีกับขนาดของไม้พายที่ทำจากท่อพีวีซีสำหรับสอดลงไปกวนน้ำยาในถัง ระหว่างขอบฝาถังกับไม้พายมีช่องเปิดสำหรับรินน้ำยาล้างฟิล์มใส่ถังเป็นรูกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ซม. มีกรวยเพื่อให้รินน้ำยาได้ง่าย และมีฝาสำหรับปิดช่องเปิดเมื่อผสมน้ำยาเสร็จ ที่ตัวถังมีสเกลบอกปริมาตรของน้ำยาภายในถัง มีหน่วยเป็นลิตร ด้านข้างค่อนไปทางก้นถังทำเป็นก๊อกสำหรับต่อท่อน้ำยาดูดน้ำยาเข้าเครื่องล้างฟิล์มอัตโนมัติ ตัวถังสวมอยู่บนฐานหุ้มทำจากสเตนเลส มีล้อ 4 ล้อ เพื่อให้เคลื่อนย้ายถังได้ง่าย เมื่อนำถังน้ำยาที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ไปตรวจสอบคุณภาพด้านการใช้งานเปรียบเทียบกับถังสำเร็จรูปของต่างประเทศขนาด 25 ลิตร พบว่า ถังที่ประดิษฐ์ขึ้นเองช่วยให้ผสมน้ำยาได้โดยไม่เปรอะเปื้อน และถังสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่าถังสำเร็จรูปของต่างประเทศ ในด้านอัตราการเสื่อมของน้ำยาที่เก็บในถังเป็นเวลา 15 วัน พบว่า สีของน้ำยาสร้างภาพที่เปลี่ยนไปจากการสังเกตด้วยตาเปล่า ณ วันที่ 5 11 และ 15 น้ำยาในถังที่ประดิษฐ์ขึ้นเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเข้มกว่าน้ำยาในถังสำเร็จรูปจากต่างประเทศ โดยมีค่าการดูดกลืนแสงที่วัดด้วยสเปคโตรโฟโตมิเตอร์สูงกว่าเช่นกัน แสดงว่าน้ำยาสร้างภาพที่เก็บเสื่อมคุณภาพเร็วกว่า สาเหตุอาจเนื่องจากถังที่ประดิษฐ์ขึ้นมีขนาดใหญ่จุน้ำยาได้ถึง 50 ลิตร แต่การทดลองผู้วิจัยผสมน้ำยาเพียง 25 ลิตร ทำให้มีพื้นที่ว่างของอากาศมากกว่าถังเล็ก ส่วนอัตราการเสื่อมของน้ำยาคงสภาพ...



I350C01003

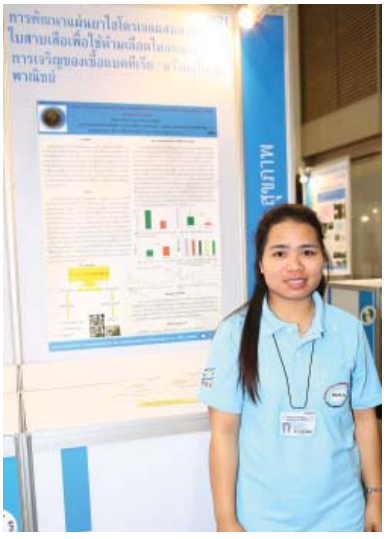
พิชิตชัย จันทร์เพ็ญ
มาลินี ธนารุณ
ภาควิชารังสีเทคนิค
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

การพัฒนาไฮโดรเจลผสมสารสกัดใบสาบเสือเพื่อใช้ห้ามเลือดไหลและยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย : หวังผลในเชิงพาณิชย์

H021

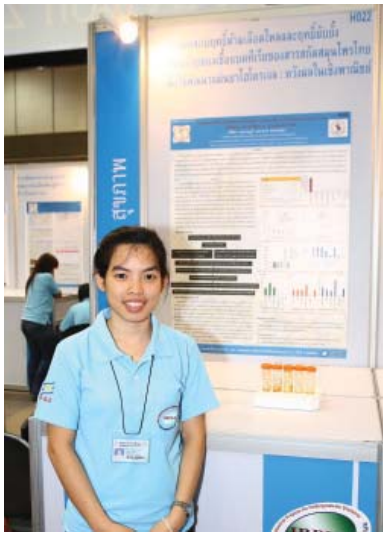
บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การศึกษานี้เพื่อเตรียมแผ่นยาผสมสารสกัดใบสาบเสือที่เหมาะสำหรับการนำไปใช้ห้ามเลือดไหลและป้องกันการติดเชื้อของบาดแผลในคน โดยนำผงใบสาบเสือแห้งมาสกัดด้วยน้ำ หรือ 95% เอทานอล และนำสารสกัดไปทดสอบฤทธิ์ในการกระตุ้นการแข็งตัวของเลือดและฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Staphylococcus aureus* พบว่า สารสกัดด้วยน้ำสามารถกระตุ้นการแข็งตัวของเลือดได้ทั้งทาง extrinsic และ intrinsic pathway และมีฤทธิ์ดีกว่าสารสกัดด้วย 95% เอทานอล โดยฤทธิ์กระตุ้นการแข็งตัวของเลือดมีความสัมพันธ์กับปริมาณ Ca^{2+} ที่ตรวจพบในสารสกัด สารสกัดด้วยน้ำที่ความเข้มข้น 100 และ 250 mg/ml สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *S. aureus* ได้ เมื่อนำแผ่นซับแผลและแผ่นไฮโดรเจลที่ผสมสารสกัดด้วยน้ำของใบสาบเสือที่ความเข้มข้น 20 และ 50 mg/ml ตามลำดับ มาทดสอบฤทธิ์กระตุ้นการแข็งตัวของเลือด พบว่า แผ่นยาทั้งสองชนิดสามารถลดเวลาการแข็งตัวของเลือดในหลอดทดลองได้ และจากการทดสอบคุณสมบัติการปลดปล่อย Ca^{2+} ที่มีอยู่ในสารสกัดของแผ่นไฮโดรเจล พบว่า ปริมาณ Ca^{2+} สะสมที่ปล่อยออกมามีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การพองตัวของแผ่นยา ดังนั้นแผ่นซับแผลและแผ่นไฮโดรเจลที่มีสารสกัดใบสาบเสืออาจนำไปพัฒนาในเชิงการค้าเพื่อใช้ในการห้ามเลือดไหลและสมานแผลต่อไป



I350D01003

อุไลพร แข็งแรง
สาคร พรประเสริฐ
แขนงวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H022

การทดสอบฤทธิ์ห้ามเลือดไหลและฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดสมุนไพรไทยเพื่อใช้พัฒนาแผ่นยาไฮโดรเจล : หวังผลในเชิงพาณิชย์

บทคัดย่อ

ใช้สารสกัดใบสาบเสือ *(Eupatorium odoratum* Linn.) สาบแร้งสาบกา (*Ageratum conyzoides* Linn.) หนุมานประสานกาย *(Schefflera leucantha* Vig.) หนุมานนั่งแท่น (*Jatropha podagrica* Hook.f.) และบัวบก (*Centella asiatica* Urban) ที่สกัดด้วยน้ำและ 95% เอทานอล แทนแคลเซียมในการทดสอบ PT และ APTT พบว่า สารสกัดด้วยน้ำกระตุ้นให้เกิดการแข็งตัวของพลาสมาวัวได้ดีกว่าสารสกัดด้วย 95% เอทานอล ฤทธิ์ในการกระตุ้นการแข็งตัวของพลาสมาวัวมีความสัมพันธ์กับปริมาณ Ca^{2+} ที่ตรวจพบ เมื่อนำสารสกัดด้วยน้ำของสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดไปเตรียมเป็นยาเตรียมรูปแบบเจลที่มี hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) เป็นสารก่อเจล และนำไปทดสอบ PT พบว่า สามารถทำให้พลาสมาวัวเกิดการแข็งตัวได้ นอกจากนี้ยังพบว่า สารสกัดด้วยน้ำของสาบเสือ สาบแร้งสาบกา หนุมานประสานกาย และบัวบก ทั้งในรูปสารละลายและรูปแบบเจล สามารถกระตุ้นการแข็งตัวของพลาสมาคนได้ ขณะเดียวกันสารสกัดด้วยน้ำของสาบเสือ และสาบแร้งสาบกา สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. aureus* ได้ ดังนั้นสารสกัดด้วยน้ำของสาบเสือและสาบแร้งสาบกาอาจเป็นประโยชน์ต่อการนำไปเตรียมเป็นตำรับยาเพื่อใช้รักษาแผลต่อไป

I350D01004

วัชรีพร เกษมราษฎร์
สาคร พรประเสริฐ
แขนงวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H023

การออกแบบ การผลิตและประเมินประสิทธิผลในการเพิ่มอุณหภูมิผิวหนัง ของนวัตกรรมแผ่นประคบร้อนดินเผาชนิดไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์แหล่งกำเนิดความร้อน

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์แผ่นประคบร้อนประยุกต์จากวัสดุกระถางดินเผาชนิดที่ไม่ใช้อุปกรณ์กำเนิดความร้อน และประเมินประสิทธิผลในการเพิ่มอุณหภูมิผิวหนังเมื่อวางประคบด้วยแผ่นประคบร้อนที่พัฒนาขึ้นทั้ง 2 ประเภทคือเงื่อนไขควบคุม (ไม่มีส่วนผสมของกระถางดินเผา) และประเภทประยุกต์จากกระถางดินเผา โดยทำการประเมินการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวหนังเมื่อทำการประคบด้วยผลิตภัณฑ์แผ่นประคบร้อนดังกล่าวบริเวณกล้ามเนื้อหน้าขา (quadriceps) โดยแบ่งการศึกษาทดลองออกเป็น 2 ตอน ในตอนที่ 1 ทำการทดสอบคุณสมบัติในการกักเก็บและคายความร้อนของแผ่นประคบร้อนชนิดไม่อาศัยอุปกรณ์กำเนิดความร้อนที่พัฒนาขึ้นทั้ง 2 ประเภท โดยมีอัตราส่วนผสมที่แตกต่างกัน ซึ่งพบว่าแผ่นประคบร้อนประเภทเงื่อนไขควบคุมชนิดที่ 3 (Fe+NaCl+C+H_2O) และประเภทประยุกต์จากกระถางดินเผาชนิดที่ 4 (Fe+NaCl+C+Pottery+H_2O) มีคุณสมบัติในการกักเก็บและคายความร้อนเหมาะสมสำหรับเป็นตัวแทนของแผ่นประคบร้อนแต่ละประเภทเพื่อทำการศึกษาต่อถึงอุณหภูมิผิวหนังในตอนที่ 2 ซึ่งการทดลองตอนที่ 2 ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวหนังเมื่อวางด้วยแผ่นประคบร้อนที่พัฒนาขึ้นในอาสาสมัคร 16 คน (ชาย 8 คนและหญิง 8 คน) อายุเฉลี่ย 21.63± 1.26 ปี โดยอาสาสมัครแต่ละคนจะได้รับประสบการณ์ในการวางแผ่นประคบร้อนทั้ง 2 ชนิด ผลการศึกษาพบว่าแผ่นประคบร้อนทั้ง 2 ประเภท (ประเภทเงื่อนไขควบคุมและประยุกต์จากกระถางดินเผา) สามารถเพิ่มอุณหภูมิผิวหนังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (repeated measures ANOVA, $p<0.001$) ตั้งแต่นาทีแรก ถึงนาทีที่ 40 ของการวางประคบและต่อเนื่องไปจนถึงนาทีที่ 10 หลังการวางประคบเสร็จสิ้น ทั้งนี้เมื่อทำการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวหนังที่เพิ่มขึ้นระหว่างการวางประคบด้วยแผ่นประคบร้อนทั้ง 2 ประเภท พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามแผ่นประคบร้อนประเภทเงื่อนไขควบคุมให้อัตราการเพิ่มอุณหภูมิที่เร็วมากในช่วง 0-4 นาทีแรก (>2 องศาเซลเซียสต่อนาที) ทำให้อาสาสมัครรู้สึกแสบร้อน ในขณะที่แผ่นประคบร้อนประเภทประยุกต์จากกระถางดินเผาให้อุณหภูมิที่เหมาะสมกว่าในการรักษา (39.67±2.84 ถึง 41.34± 1.87 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลากว่า 20 นาที) โดยไม่รู้สึกแสบร้อน จากผลการทดลองจะเห็นว่าแผ่นประคบร้อนชนิดที่ไม่ใช้อุปกรณ์กำเนิดความร้อนประเภทประยุกต์จากกระถางดินเผาที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ประกอบการบำบัด รักษาเบื้องต้นในสถานการณ์ที่ขาดแคลนอุปกรณ์แหล่งกำเนิดความร้อน เช่น ระหว่างเดินทางหรือออกภาคสนามได้

I350D01006

สุวิมล ถนัดทาง
ราไว ไชยพังยาง
อาทิตย์ พวงมะลิ
ภาควิชากายภาพบำบัด
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บริษัท หจก. วีอาร์ ซัพพอร์ต

การพัฒนาชุดกระตุ้นป้องกันปลายเท้าตก

H024



I350D01008

ชญาทิพย์ ข้ามเจ็ด
มงคล วิบูลรังสรรค์
จงจินตน์ รัตนาภินันท์ชัย
ภาควิชากายภาพบำบัด
คณะเทคนิคการแพทย์
หน่วยอิเลคทรอนิคส์
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ภาวะปลายเท้าตกพบได้บ่อยภายหลังการเกิดอัมพาตครึ่งซีกส่งผลให้การเดินของผู้ป่วยผิดปกติ การรักษาด้วยการกระตุ้นไฟฟ้าจะช่วยชะลอการฝ่อลีบและทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงขึ้น โดยชุดกระตุ้นป้องกันปลายเท้าตก (Dropped Foot Stimulator; DFS) ช่วยให้เกิดการกระดกปลายเท้าขณะเดิน ทำให้ผู้ป่วยเดินได้ดีขึ้น ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการผลิตและทดลองใช้ DFS ในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีก แต่ DFS มีการผลิตและจำหน่ายในต่างประเทศมาเป็นเวลานานและมีราคาแพง ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกระตุ้นป้องกันปลายเท้าตก 2) เปรียบเทียบผลของการใส่ (DFS) และไม่ใส่ DFS (N-DFS) ในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีก การศึกษาแบ่งเป็น 2 ตอน คือ 1) การพัฒนา DFS และ foot switch sensor 2) การทดลองใช้ในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกที่มีภาวะปลายเท้าตก 10 ราย โดยเปรียบเทียบใน DFS และ N-DFS ขณะเดินภายใน 1 วัน วัดค่า Foot Clearance (FC) ซึ่งประเมินในช่วง mid swing (FC_{ms}) และ terminal swing (FC_{ts}) ของการเดิน, ความเร็วในการเดิน (walking velocity: vel), และระยะทางในการเดิน 6 นาที (6MWD) DFS ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า 1 ช่องสัญญาณ ขนาด 10.5x7x4 cm. ให้กระแส monophasic pulsed current โดยมี pulse duration 150 μs ความถี่ 1.4-40 Hz ใช้แบตเตอรี่ 9 volts 2 ก้อน และ foot switch sensor ซึ่งช่วยให้การทำงานของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าสัมพันธ์กับการเดินประกอบด้วย micro switch ขนาด 20x20 mm. จำนวน 9 อัน วางเรียงชิดกัน ผลการทดสอบพบว่าค่าเฉลี่ย FC_{ms} และ FC_{ts} ขณะใช้ DFS (2.04±1.38 cm. และ 5.10±2.25 cm. ตามลำดับ) มีค่ามากกว่า FC_{ms} และFC_{ts} ใน N-DFS (1.34±1.46 cm. และ 2.6±1.54 cm. ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.007 และ = 0.003 เมื่อเปรียบเทียบในช่วง ms และ ts ตามลำดับ) สำหรับ vel ของการเดิน และ 6MWD ใน DFS และ N-DFS ไม่มีความแตกต่างกันซึ่งอาจเป็นผลจากจำนวนผู้ป่วยน้อย และผู้ป่วยยังไม่ได้รับการฝึกนานพอ การศึกษานี้นับเป็นครั้งแรกที่มีการพัฒนา DFS ขึ้นในประเทศไทย โดย DFS นี้สามารถเพิ่ม FC ของผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกในขณะเดินได้ นอกจากนี้ DFS ที่พัฒนาขึ้นยังมีราคาถูกกว่าของต่างประเทศมาก และสามารถพัฒนาให้เป็นเครื่องมือกายภาพบำบัดในทางพาณิชย์ได้ต่อไป

การผลิต In–house Microcolumn Chromatography (IMC) สำหรับตรวจปริมาณHbA_2/E เพื่อการตรวจพาหะ β –thalassemia และ HbE

H025



I350D01009

วีรศักดิ์ สิทธิ
นนทกร วัจฉลพงษ์
ธนูศักดิ์ ตาตุ
แขนงวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บริษัท แอล แอนด์ อาร์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

บทคัดย่อ

การตรวจระดับ HbA_2 และระดับ HbE มีความสำคัญต่อการวินิจฉัยพาหะ β-thalassemia และพาหะ HbE ตามลำดับ วิธีที่นิยมใช้วิธีหนึ่งคือ microcolumn chromatography ซึ่งปัจจุบันต้องนำเข้าจากต่างประเทศและมีราคาสูง ไม่สะดวกต่อการนำไปใช้ในการตรวจคัดกรองพาหะโรคดังกล่าว โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์ในการผลิต microcolumn chromatography ขึ้นใช้เองซึ่งเรียกชื่อว่า In-house Microcolumn Chromatography (IMC) เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการนำเข้าชุดตรวจดังกล่าวซึ่งจะทำให้การตรวจคัดกรองพาหะ β-thalassemia และพาหะ HbE ทำได้แม้ในสถานพยาบาลขนาดเล็ก การศึกษาในโครงงานนี้ประกอบด้วย การตรวจสอบช่วงค่าการดูดกลืนแสง (OD_{415}) ที่ยอมรับได้ของการวัดน้ำละลายฮีโมโกลบิน (hemolysate), การเตรียม DEAE–cellulose suspension และ การบรรจุ DEAE-cellulose ลงใน microcolumn chromatography, การทดสอบหาสภาวะที่เหมาะสมในการตรวจระดับ HbA_2/E ของ IMC, การประเมินความถูกต้องในการตรวจระดับ HbA_2/E ของ IMC, การประเมิน ความแม่นยำในการตรวจระดับ HbA_2/E ของ IMC, การประเมินความคงตัวของ IMC และการประเมินประสิทธิภาพของ IMC ในการตรวจระดับ HbA_2/E การศึกษาทั้งหมดยกเว้นการประเมินประสิทธิภาพชุดตรวจ IMC ใช้ known blood samples ส่วนการประเมินประสิทธิภาพชุดตรวจ IMC ใช้ unknown blood samples ซึ่งเจาะเก็บจากประชาชนทั่วไปโดยไม่มีการระบุชื่ออาสาสมัคร ผลการศึกษา พบว่า OD_{415} สูงสุดที่ยังคงเป็นไปตาม Beer's law ได้ คือ 2.5 สภาวะที่เหมาะสมของ IMC คือ microcolumn ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ซม. บรรจุด้วย DEAE-cellulose สูง 2.0 ซม. ใช้ hemolysate ที่มีขนาดเจือจาง 1:6 (PRC/hemolysis reagent =1/5) ปริมาตร 50 μl สำหรับหยดลงใน IMC และใช้ Developer B (0.2 M glycine, 0.01% KCN, 0.005 M NaCl) ปริมาตร 5.0 มล. ในการชะ HbA_2/E ปริมาตรสุดท้ายในการนำไปวัด OD_{415} ของ eluate คือ 5.0 มล. และของ total Hb คือ 15.0 มล. ผลการประเมินความถูกต้อง พบว่า IMC ให้ผลการวินิจฉัยตรงกับผลการวินิจฉัยจากวิธี HPLC และความแม่นยำของ IMC อยู่ในขอบเขตที่ยอมรับได้ (OCV = 6.4, 7.1 และ 2.9% สำหรับ normal HbA_2, high HbA_2 และ HbE ตามลำดับ...



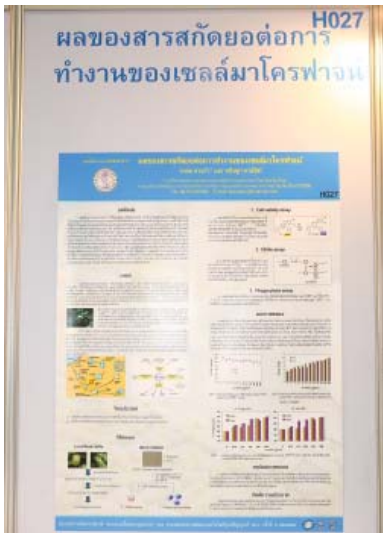
H026 The Development of Posterior Walker for Children with Cerebral Palsy

ABSTRACT

Posterior walker has been advocated in term of upright positioning and energy conservation. The purpose of this study was to develop the posterior walker for children with spastic diplegic cerebral palsy (SDCP) and study it's efficacy on gait parameters and energy expenditure. The walker was designed and constructed according to stability, safety and foldability. Five children with SDCP were participated in this study. They had received a practice period of 1-month to familiarize with both types of posterior walker (commercial posterior walker and new walker). Spatiotemporal gait were evaluated by GAITRite analysis, and energy expenditure was determined according to method described by Schlough et al. (2005) at pre and post 1-month practicing. Wilcoxon signed ranks test was used to identify the differences in gait parameters and energy expenditure of children with SDCP after using both types of walkers. The new 4-wheeled posterior walker was constructed having a dimension of 57 cm x 67 cm x 48 cm and weighed 6 kg. After walking with the new walker, the children with cerebral palsy had no difference in gait parameters and energy expenditure comparing with using the commercial posterior walker. These results suggested that the new walker help children with cerebral palsy having the gait pattern and energy expenditure similar to the commercial walker.

I350D01010

Pattrawarin Saivarin / Sirintra Anusri
Somchai Pattana
Sainatee Pratanaphon
Physical Therapy Department
Faculty of Associated Medical Sciences
Mechanical Engineering Department
Faculty of Engineering
Chiang Mai University



H027 ผลของสารสกัดยอต่อการทำงานของเซลล์มาโครฟาจน์

บทคัดย่อ

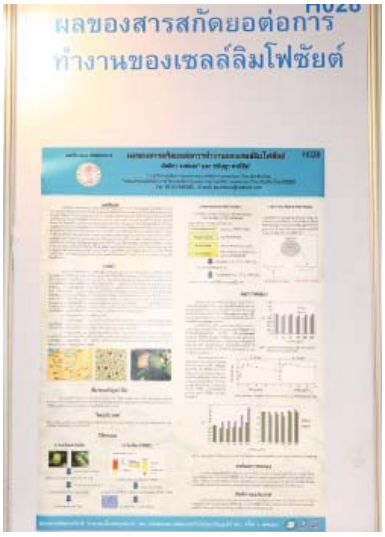
ยอมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Morinda citrifolia* Linn. นักวิจัยเชื่อว่ายอมีฤทธิ์กระตุ้นเซลล์ที่เกี่ยวข้องในระบบภูมิคุ้มกันให้มีการทำงานดีขึ้น ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลของสารสกัดจากลูกยอและใบยอต่อการทำงานของมาโครฟาจน์ โดยทำการบ่มเซลล์มาโครฟาจน์กับสารสกัดยอที่สกัดด้วยน้ำร้อนในสภาวะที่มี Lipopoly-saccharide เก็บส่วน culture supernatant มาตรวจวัดปริมาณ nitric oxide โดยใช้ Griess's reagent ส่วนเซลล์นำมาตรวจวัดหน้าที่ในการกินสิ่งแปลกปลอม (Phagocytosis) โดยวิธี NBT reduction assay ผลการทดลองพบว่า สารสกัดจากทั้งลูกยอและใบยอมีฤทธิ์กระตุ้นการสร้าง nitric oxide และกระตุ้นขบวนการกินสิ่งแปลกปลอมในเซลล์มาโครฟาจน์ได้ตามความเข้มข้นของสารสกัดที่เพิ่มขึ้น

I350D01011

มงคล สาแก้ว
ชนิษฐา ทานี่ฮิล
แขนงวิชาเคมีคลินิก
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของสารสกัดยอต่อการทำงานของเซลล์ลิมโฟซัยต์

H028



บทคัดย่อ

ยอมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Morinda citrifolia* Linn. นักวิจัยเชื่อว่ายอมีฤทธิ์กระตุ้นเซลล์ที่เกี่ยวข้องในระบบภูมิคุ้มกันให้มีการทำงานดีขึ้น ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลของสารสกัดจากลูกยอและใบยอต่อการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนของเซลล์ลิมโฟซัยต์ โดยทำการบ่มเซลล์ลิมโฟซัยต์ที่แยกมาจากคนปกติกับสารสกัดยอที่สกัดด้วยน้ำร้อนและหรือไมโตเจนซึ่งได้แก่ Phytohemagglutinin (PHA) และ Pokeweed mitogen (PWM) แล้ววัดการแบ่งตัวของเซลล์โดยใช้ Alamar blue assay ผลการทดลอง พบว่าสารสกัดจากลูกยอมีฤทธิ์กระตุ้นการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนของเซลล์ลิมโฟซัยต์ในสภาวะที่มี PHA อยู่แต่ไม่มีผลเมื่อกระตุ้นร่วมกับ PWM แสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากลูกยอมีฤทธิ์กระตุ้นเซลล์ลิมโฟซัยต์ชนิด T cells ส่วนสารสกัดจากใบยอไม่มีฤทธิ์ดังกล่าว

I350D01012

มัลลิกา วงค์แสง
ชนิษฐา ทานี่อิล
แขนงวิชาเคมีคลินิก
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฤทธิ์ยับยั้งเอ็นไซม์ไทโรซิเนสและต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากหม่อน

H029



บทคัดย่อ

หม่อนมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Morus alba* L. ห้างหุ้นส่วนจำกัดลำพูนไวเนอรี่มีวัตถุดิบซึ่งเป็นหม่อนที่ต้องตัดทิ้งเป็นจำนวนมากในแต่ละปี ทางโรงงานจึงคิดนำหม่อนมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอ็นไซม์ไทโรซิเนสและต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากยอด ใบ และกิ่งหม่อนที่สกัดด้วยน้ำ โดยทำการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ABTS assay เทียบกับสารมาตรฐาน Vitamin C และทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสโดยเทียบกับสารมาตรฐาน kojic acid ผลการทดลองพบว่าสารสกัดจากส่วนยอดหม่อนมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสสูงที่สุด ดังนั้นถ้าหากต้องการนำส่วนของหม่อนไปแปรรูป ควรเลือกส่วนยอดอ่อนของหม่อน

I350D02006

ภัทรียา แก้วใส
ชนิษฐา ทานี่อิล
แขนงวิชาเคมีคลินิก
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H030 เครื่องกำหนดค่าเอกซโพเซอร์เทคนิคสำหรับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกอย่างอัตโนมัติ

I350D01002

กิ่งกานต์ อภิวัฒนสุเมธ
หัสฤกษ์ เนียมอินทร์
ภาควิชารังสีเทคนิค
คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

เครื่องกำหนดค่าเอกซโพเซอร์เทคนิคสำหรับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกอย่างอัตโนมัติเป็นนวัตกรรมที่จะช่วยกำหนดค่าเอกซโพเซอร์เทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายภาพรังสีรังสีจากการวัดความหนาของทรวงอก วิธีทดลอง เครื่องกำหนดค่าเอกซโพเซอร์เทคนิคประยุกต์ใช้เครื่องวัดระยะทางแบบดิจิตัลควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อวัดความหนาของช่องทรวงอก นำค่าที่วัดได้มากำหนดค่าเอกซโพเซอร์เทคนิคที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดขึ้นโดยใช้ทุ่นจำลองสมมูลเนื้อเยื่อที่เมื่อนำมาถ่ายภาพด้วยรังสีเอกซ์แล้วจะให้ความดำฟิล์มบริเวณปอดเทียบเท่ากับช่องทรวงอกขนาด 19 ซม. ทดสอบเครื่องกำหนดค่าเอกซโพเซอร์เทคนิคโดยเปรียบเทียบความหนาทรวงอกที่วัดได้กับการวัดด้วยอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับวัดขนาดลำตัว ทดสอบความสามารถในการลดทอนและความไวต่อการเปลี่ยนแปลงพลังงานของรังสีเอกซ์ของทุ่นจำลอง โดยการถ่ายภาพที่ใช้ค่าเอกซ์โพเซอร์เทคนิคเดียวกับทรวงอกหนา 19 ซม. (76 กิโลโวลต์) และถ่ายภาพด้วยพลังงานรังสีเอกซ์ระหว่าง 72-80 กิโลโวลต์ ผลการทดลองและอภิปรายผล เครื่องกำหนดค่าเอกซโพเซอร์มีความเป็นเชิงเส้น ในการวัดค่าความหนาทรวงอกโดยมีค่าความชันเชิงเส้นตรงกับค่าจริงเท่ากับ 1.16 และค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9272 ค่าที่วัดได้จะน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการวัดด้วยอุปกรณ์มาตรฐาน ความแตกต่างจะมีมากเมื่อขึ้นเมื่อความหนาทรวงอกมากกว่า 21 ซม. ทุ่นจำลองสมมูลเนื้อเยื่อให้ความดำบนฟิล์มบริเวณปอดเทียบเท่ากับคนที่มีความหนาทรวงอก 19 ซม. และมีความแตกต่างของค่าความดำฟิล์มอย่างชัดเจนเมื่อเปลี่ยนแปลงพลังงานรังสีเอกซ์ สรุปผลการทดลอง เครื่องกำหนดค่าเอกซโพเซอร์เทคนิคสำหรับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกอย่างอัตโนมัติสามารถรองรับการให้บริการถ่ายภาพเอกซเรย์ทรวงอกจำนวนมากๆ ลดปัญหาการถ่ายภาพซ้ำ ลดความเสี่ยงจากอันตรายของรังสีที่ส่งผลต่อเซลล์ร่างกายในระยะยาว ช่วยแก้ปัญหาภาพถ่ายรังสีทรวงอกด้อยคุณภาพจากการเลือกเอกซโพเซอร์เทคนิคที่ไม่เหมาะสม แต่จะต้องปรับปรุงเรื่องความถูกต้องในการอ่านค่าและรูปแบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสม ทุ่นจำลองมีความเหมาะสมในการนำมาใช้งาน เนื่องจากมีการลดทอนรังสีใกล้เคียงกับคนและมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของพลังงานรังสีเอกซ์สามารถนำไปใช้สร้างตารางเอกซโพเซอร์เทคนิคได้



H034 การศึกษาการเน่าเสียของถั่วลิสงฝักสดและการป้องกันโดยการดัดแปลงบรรยากาศและการใช้สารต้านเชื้อจากธรรมชาติ

DI15003001

ลำพูน เขาแก้ว
สุนิษา บุญจันทร์
สิริวัฒน์ บุญชัยศรี
สาขาชีววิทยา
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา

บทคัดย่อ

ปัญหาการเน่าเสียของถั่วลิสงฝักสดเกิดขึ้นกับเกษตรกรจำนวนมากที่ส่งขายให้กับบริษัท มิตรรุ่งเรืองพืชผล จำกัด จ.นครสวรรค์ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนที่ความชื้นค่อนข้างสูงกว่าฤดูอื่นจึงทำให้ปัญหานี้ค่อนข้างทวีความรุนแรงขึ้น ด้วยเหตุนี้ทางบริษัทจึงมีความต้องการให้มีการแก้ไขปัญหานี้ ดังนั้นคณะผู้ทำวิจัยจึงได้ทำการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยการป้องกันโดยการดัดแปลงบรรยากาศและการใช้สารสกัดจากธรรมชาติ ซึ่งทำการทดลองโดยการลดความชื้นและลดค่า water activity โดยการใช้ silica gel และเกลือแกง (salt) ตามลำดับ และทำการทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดข่า (galanga) และน้ำมันหอมระเหยกานพลู (eugenol) ทางด้านจุลชีววิทยาที่ความเข้มข้น 3 ระดับ จากนั้นนำสารสกัดที่ความเข้มข้นที่ให้ผลดีที่สุด (galangal 100 mg/L, eugenol 25% v/v) ในการยับยั้ง มาทำการทดสอบกับถั่วร่วมกับการใช้ silica gel และ เกลือแกง ในอากาศปกติ และ CO_2 40% หรือ CO_2 60%โดยทำการทดลองเป็นเวลา 8 วัน จากผลการทดลองสรุปได้ว่า เกลือแกงมีผลต่อการลดความชื้นและลดค่า water activity และลดอัตราการเน่าเสียได้ดีกว่า treatment อื่นๆ รองลงคือสารสกัดข่า แต่เมื่อพิจารณาคุณภาพของเมล็ดถั่วโดยการวัดสี พบว่า treatment ที่มีเกลือจะทำให้คุณภาพของเมล็ดถั่วค่อนข้างต่ำกว่าชุดควบคุมแต่ถ้าเป็น treatment ที่มีเกลือแกง แต่มี eugenol หรือ silica gel ร่วมด้วย สีที่วัดได้จะค่อนข้างใกล้เคียงกับชุดควบคุมซึ่งเป็นที่ยอมรับของบริษัทผู้รับซื้อ

ผู้ประกอบการ
บริษัท มิตรรุ่งเรืองพืชผล จำกัด

การผลิตเส้นด้ายและผืนผ้าใยไผ่

H035



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์เส้นใยไผ่ขัดผิวกายของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ตำบลปากกราน อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีวิธีการดำเนินการ คือ ศึกษากรรมวิธีการผลิตเส้นด้าย และผืนผ้าที่เหมาะสมกับใยไผ่ทดสอบคุณภาพเส้นด้ายและผืนผ้าตามมาตรฐานการทดสอบ The American Society for Testing Material – ASTM หลังจากนั้นนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ผ้าใยไผ่ขัดผิวกาย รวมทั้งศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ผ้าใยไผ่ขัดผิวกาย ผลการศึกษาพบว่า ได้กรรมการวิธีผลิตเส้นด้ายใยไผ่ 2 วิธี คือ การปั่นเส้นด้ายแบบภูมิปัญญาไทย โดยการนำเส้นใยไผ่ผสมเส้นใยฝ้าย ได้เส้นด้าย 2 ชนิด คือ เส้นด้ายใยไผ่ 50% และ 70% ส่วนเส้นด้ายใยไผ่ 100% นั้น ใช้วิธีการเย็บด้วยจักรอุตสาหกรรมนำมาทอเป็นผืนผ้าด้วยโครงสร้างผ้าแบบลายขัดธรรมดา ผลการทดสอบสมบัติของเส้นด้ายและผืนผ้าใยไผ่ในด้านการหาเบอร์เส้นด้าย พบว่า เส้นด้ายใยไผ่ 100% มีขนาด 1,676 tex เส้นด้ายใยไผ่ผสม 70% มีขนาด 448 tex และเส้นด้ายใยไผ่ผสม 50% มีขนาด 409 tex ในด้านการทดสอบความต้านทานต่อแรงดึงของเส้นด้ายใยไผ่ พบว่า เส้นด้าย 100% มีค่าแรงดึงขาด 36.5cN/tex มีค่ายืดตัวก่อนขาด 24% เส้นด้ายใยไผ่ผสม 70% มีค่าแรงดึงขาด 3.5 cN/tex มีค่ายืดตัวก่อนขาด 6% และเส้นด้ายใยไผ่ผสม 50% มีค่าแรงดึงขาด 2.8 cN/tex มีค่ายืดตัวก่อนขาด 5% ส่วนผลการทดสอบความต้านทานต่อแรงดึงของผืนผ้าใยไผ่ พบว่า ผืนผ้าใยไผ่ 100% มีค่าแรงดึงขาด 1,094.9 cN/tex มีค่ายืดตัวก่อนขาด 11.6 % ผืนผ้าใยไผ่ผสม 70% มีค่าแรงดึงขาด 2,427.9 cN/tex ค่ายืดตัวก่อนขาด 20.83% และผืนผ้าใยไผ่ผสม 50% มีค่าแรงดึงขาด 35.64 cN/tex มีค่ายืดตัวก่อนขาด 11% และการทดสอบหาความหนาของผืนผ้าใยไผ่ พบว่า ผืนผ้าใยไผ่ 100% มีความหนาเฉลี่ยที่ 6.69 มิลลิเมตร ผืนผ้าใยไผ่ผสม 70% มีความหนาเฉลี่ย 1.69 มิลลิเมตร และผืนผ้าใยไผ่ผสม 50% มีความหนาเฉลี่ย 2.87 มิลลิเมตร

ผู้ประกอบการ
ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน
หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)

I250A03011

เจษฎาภรณ์ ปลื้มปรีดี
อารีย์ จุ้ยศรีแก้ว
สาคร ชลสาคร
ชวลิต แสงสวัสดิ์
สาขาวิชาสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหะการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การศึกษาคุณภาพเส้นใยไผ่เพื่อการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ขัดผิว

H036



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพและสมบัติของเส้นใยไผ่เพื่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์ใยไผ่ขัดผิวกายของผู้ประกอบการ OTOP ตำบลปากกราน อ.พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า 1). คุณภาพและสมบัติของเส้นใยไผ่ที่ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ขัดผิว กลุ่มเส้นใยมีความยาวโดยเฉลี่ย 12 ซม. เส้นใยมีลักษณะภาคตัดขวางเป็นทรงรีค่อนข้างกลม มีรูพรุนกลางเส้นใยหรือโพรงอากาศ ภาพตามยาวหรือผิวนอกมีลักษณะเป็นร่องและขรุขระไม่เรียบตลอดความยาวของเส้นใย เมื่อทดสอบการเผาไหม้ เส้นใยไผ่ลุกไหม้อย่างรวดเร็ว มีกลิ่นเหมือนกระดาษไหม้ไฟและเถ้ามีสีขาวเบานุ่ม เส้นใยสลายตัวได้ในกรดไนตริกเข้มข้น และมีความสามารถในการดูดซึมความชื้นที่ 9% ด้านความคงทนต่อการใช้งานของผลิตภัณฑ์ขัดผิว พบว่าผลิตภัณฑ์ใยไผ่ขัดผิวรูปแบบเดิมจะเสียรูปทรงได้ง่ายตั้งแต่หลังการใช้งานระหว่างครั้งที่ 1-10 2).ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุระหว่าง 26-30 ปี การศึกษาในระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพข้าราชการ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-20,000 บาท 3).ความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ใยไผ่ขัดผิวกายและสบู่ใยไผ่ พบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจในระดับสูงต่อผลิตภัณฑ์ขัดผิวรูปทรงสี่เหลี่ยมและสบู่ใยไผ่สูตรกลีเซอรีน

ผู้ประกอบการ
ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน
หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)

I250A03014

สุมาลี ประทุมไชย
อัจฉริยา ม่วงพานิล
กิติยาพรรณ โพธิ์ล่าม
ชวลิต แสงสวัสดิ์
ภาควิชาสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหะการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



H037 การศึกษาสารประกอบทางเคมีและทางชีวภาพจากต้น Swiss chard (*Beta vulgaris* L. var *cicla*) เพื่อเป็นสารชีวภาพในการป้องกันโรคพืช

I250A03031

สิรินันทน์ สุขทวี
ถาวร ใจเพ็ชร
จตุรงค์ จันทร์สี่ทิศ
สาขาวิทยาศาสตร์การเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล
โครงการจัดตั้ง มหาวิทยาลัยมหิดล
กาญจนบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อก่อโรคพืชจากสารสกัดของ Swiss chard (*Beta vulgaris* L. var *cicla*) จากการทดลองนำสารสกัดหยาบที่ได้มาทำการตรวจสอบองค์ประกอบด้วยเครื่อง ^{1}H NMR พบว่า สารสกัดหยาบที่ได้จากลำต้นมีองค์ประกอบของสารที่น่าสนใจอยู่ในกลุ่มของ Glycoside ซึ่งเมื่อนำมาทำการแยกสารบริสุทธิ์ด้วยวิธี Quick Column Chromatography ในขั้นแรกได้ทั้งสิ้น 11 fraction โดยใน fraction ที่ 6 เกิดการตกผลึกเมื่อนำมาตรวจด้วยเครื่อง ^{1}H NMR ผลึกที่ได้อยู่ในกลุ่มของน้ำตาล การทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อก่อโรคพืช พบว่าสารสกัดหยาบจากใบด้วย Hexane ที่ระดับความเข้มข้น 5,000 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของ *Xanthomonas campestris* pv. Manihotis ได้ดีที่สุด และสารสกัดหยาบจากใบด้วย Methanol สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของ *Fusarium oxysporom* ได้ดีที่สุด

ผู้ประกอบการ
บริษัท แอรอน อะโกร จำกัด



H038 การโคลนยีนและศึกษาองค์ประกอบของยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างกลิ่นในกล้วยไม้

I250B03017

จรีรัฐ พฤกษานิยม
ภูริณัฏฐ์ สรวงยานนท์
สานสาย ชำนิงาน
พัฒนา ศรีฟ้า ฮุนเนอร์
ภาควิชาพันธุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

กล้วยไม้จัดเป็นไม้ตัดดอกเศรษฐกิจของประเทศไทย ดอกกล้วยไม้หลายชนิดยังมีกลิ่นหอมที่สามารถนำมาผลิตเป็นหัวน้ำหอม น้ำอบและน้ำปรุง ที่มีประโยชน์ต่อธุรกิจทางเคมีบำบัด อย่างไรก็ตามพื้นฐานในเรื่องกระบวนการและยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างกลิ่นในกล้วยไม้ยังไม่มีรายงาน ดังนั้นงานวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษา ยีนในกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการสร้างสารกลุ่มโมโนเทอร์ปีน โดยการโคลนยีนจากอาร์เอ็นเอที่แยกจากดอกกล้วยไม้ที่ให้กลิ่นหอมสามชนิด ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวายแวนด้า และกุหลาบ และโคลนยีนเนื่องจากกล้วยไม้บางชนิดที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นกล้วยไม้ในสกุลแวนด้า หวายและกุหลาบ ผลจากการโคลนยีนจำนวน 356 โคลน พบดีเอ็นเอที่โคลนได้จากกล้วยไม้กุหลาบกระเป๋าเปิดมีความคล้ายคลึงกับยีนที่ควบคุมการสร้างเอ็นไซม์ 2-C-methyl-D-erythritol 2,4-cyclodiphosphate synthase (*MECDP-synthase* หรือยีนกลุ่ม *ispF*) ของหญ้าหวานแปะก๊วย และข้าว ร้อยละ 69 66 และ 65 ตามลำดับ โดยยีน *ispF* ที่โคลนได้ มีความสำคัญต่อวิถีชีวสังเคราะห์ Terpenoid biosynthesis ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการศึกษากลิ่น และคุณสมบัติทางเภสัชกรรมของกล้วยไม้และพืชสมุนไพรของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

ผู้ประกอบการ
บริษัท ออร์คิเม็ก (ไทยแลนด์) จำกัด

ผลของสาร *N*-lauroylethanolamine (NAE) ต่ออายุการปักแจกันและการแสดงออกของ ACC synthase (*ACS*) และ ACC oxidase...

H039



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสาร *N*-lauroylethanolamine (NAE) ที่มีต่ออายุการปักแจกัน การเสื่อมสภาพของดอกกล้วยไม้ และการแสดงออกของยีน ACC synthase (*ACS*) และ ACC oxidase (*ACO*) ในดอกกล้วยไม้สกุลหวาย จากการศึกษาโดยการจุ่มก้านดอกกล้วยไม้ในสาร NAE ที่ระดับความเข้มข้น 1.0, 2.5, 5.0 และ 10.0 µM เป็นเวลา 4 ชั่วโมง จากนั้นนำไปแช่ในน้ำกลั่นและเก็บในห้องอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่า ดอกกล้วยไม้ที่จุ่มในสาร NAE ที่ระดับความเข้มข้น 2.5 µM มีอายุการปักแจกันนานที่สุด ซึ่งมีค่าแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการจุ่มในสาร NAE ที่ระดับความเข้มข้นอื่นๆ และชุดควบคุมที่ไม่ผ่านการจุ่มในสาร NAE นอกจากนี้ยังพบว่าสาร NAE มีผลไปยับยั้งการแสดงออกของยีน *ACO* ในกล้วยไม้ระยะดอกบาน แต่ไม่มีผลไปยับยั้งการแสดงออกของยีน *ACS*

ผู้ประกอบการ
บริษัท บางกอกกรีน จำกัด

I250C03027

ฐิติภรณ์ ธีระวิวัฒนกิจ
สุดารัตน์ ถนนแก้ว
พรเทพ ถนนแก้ว
ศูนย์วิจัยการหมักเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลของสาร Putrescine ต่ออายุการปักแจกัน และการแสดงออกของ *ACC* synthase และ *ACC* oxidase gene ในกล้วยไม้สกุลหวาย

H040



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสาร putrescine ที่มีต่ออายุการปักแจกัน การเสื่อมสภาพของดอกกล้วยไม้ และการแสดงออกของยีน ACC synthase (*ACS*) และ ACC oxidase (*ACO*) ในดอกกล้วยไม้สกุลหวาย จากการศึกษาโดยการจุ่มก้านดอกกล้วยไม้ในสารละลาย putrescine ที่ระดับความเข้มข้น 0.25, 0.5, 1.0 และ 2.0 mM เป็นเวลา 4 ชั่วโมง จากนั้นนำไปแช่ในน้ำกลั่นและเก็บที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่าอายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้ที่ได้รับสาร putrescine ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ กันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเทียบกับชุดการทดลองควบคุม นอกจากนี้ยังพบว่า สาร putrescine ไม่มีผลไปยับยั้งการแสดงออกของยีน *ACS* และ *ACO* ในดอกกล้วยไม้สกุลหวาย

ผู้ประกอบการ
บริษัท บางกอกกรีน จำกัด

I250C03028

ราชกัลป์ พรหมอาจ
สุดารัตน์ ถนนแก้ว
พรเทพ ถนนแก้ว
ศูนย์วิจัยการหมักเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



H041 การประยุกต์สูตรสบู่ก้อนผสมสมุนไพร

บทคัดย่อ

การวิจัย ประยุกต์สูตรของสบู่ก้อนผสมกับสมุนไพร มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้สูตรสบู่ก้อนที่ผสมสมุนไพรชนิดต่างๆ ในอัตราส่วนที่เหมาะสม รวมทั้งได้สบู่สมุนไพรที่มีมาตรฐานทางกายภาพและตรงกับความพึงพอใจของผู้บริโภค ในขั้นตอนแรก ทำการศึกษาอุณหภูมิและคุณสมบัติของน้ำมันชนิดต่างๆ ที่เหมาะสมในการเตรียมสบู่พื้นฐาน พบว่า การเตรียมสบู่พื้นฐาน เตรียมที่ อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส และเลือกใช้น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว และน้ำมันมะกอก ทำให้เกิดปฏิกิริยาสปอนนิฟิเคชั่นได้รวดเร็ว เนื้อสบู่แข็งและเรียบเนียน โดยได้ทำการพัฒนาสูตรสบู่ผสมสมุนไพรทั้งหมด 7 ชนิด คือ สบู่ข้าวโพด สบู่มังคุด สบู่ชุมเห็ดเทศ สบู่ขมิ้น สบู่บัวบก สบู่ข้าวโพดผสมมังคุด และสบู่ขมิ้นผสมใบบัวบก ซึ่งผสมสมุนไพรปริมาณผงขมิ้น 3% ผงชุมเห็ดเทศและผงมังคุด 1% น้ำข้าวโพดและน้ำใบบัวบก 10% มีความเหมาะสมสำหรับใส่ในสบู่สูตรพื้นฐาน รวมทั้งผสมกลีเซอรีนปริมาณ 5% ของน้ำหนักสบู่ เนื้อสบู่จะเรียบเนียน ฟองนุ่ม และทำให้ผิวชุ่มชื้นมากยิ่งขึ้น และการทดสอบลักษณะทางกายภาพของสบู่สมุนไพรทุกชนิด พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง ประมาณ 10 หลังทิ้งไว้ 4 สัปดาห์ ปริมาณฟองมาก ความคงทนของสบู่สี และการละลายในน้ำกระด้างของสบู่อยู่ในเกณฑ์ดี ขั้นตอนสุดท้ายทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้โดยใช้อาสาสมัคร 100 คน ที่แตกต่างในช่วงของอายุและเพศ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 1-5 พบว่า โดยภาพรวมของสบู่สมุนไพรทุกชนิดสี ปริมาณฟอความคงทนของฟอง ความนุ่มนวล การล้างออกง่ายและความชุ่มชื้น มีระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ยกเว้นกลิ่นสบู่ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

I250C03034

อนุสรา อัตถากร
อุมาพร งามคำ
ชนาพร ดาวใส
นาถยา สนทนาวงษ์
วัลยา อุตโรกุล
สาขาวิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสตรีสหกรณ์บ้านจิกสปา



H042 การขยายพันธุ์กล้วยเสือพรานในสภาพปลอดเชื้อ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโต benzyladenine (BA) และ thidiazuron (TDZ) ต่อการชักนำให้เกิดยอดของกล้วยเสือพราน โดยเลี้ยงตายอดที่ปลอดเชื้อของกล้วยเสือพราน (*Musa acuminata* subsp. sumatrana) บนอาหารสูตร Murashige and Skoog (MS) ที่มี BA ความเข้มข้น 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ TDZ ความเข้มข้น 0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ภายใต้ความเข้มแสง 1,000 ลักซ์ 16 ชั่วโมงต่อวัน อุณหภูมิ 25 °ซ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า TDZ ความเข้มข้น 0.4 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถชักนำให้เกิดยอดจำนวนมากที่สุดเฉลี่ย 4.10 ยอดต่อชิ้นเนื้อเยื่อ ยอดที่ได้จะถูกชักนำให้เกิดรากด้วยอาหารสูตร MS ที่ไม่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโตเป็นเวลา 3 สัปดาห์ จากนั้นย้ายต้นอ่อนออกปลูกในเรือนเพาะชำ พบการรอดชีวิต 100 เปอร์เซ็นต์

I250D03031

ปรีชา สารนันต์
รัตนชนก นาคเอม
ศรีสุลักษณ์ ธีรานุพัฒนา
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟลาวเวอร์แล็บ

การพัฒนามาตรฐานวิธีการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์สำหรับข้าวโพดหวาน

H043



I250D03035

สุรจิตร สุขเกษม
สุวิชา สมบุญโสด
สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์
ภาควิชาพืชไร่
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสมการความสัมพันธ์ของวิธีการทดสอบความแข็งแรงที่มีความแม่นยำในการทำนายความงอกในแปลงปลูก ดำเนินการทดลอง ณ บริษัท กรุงเทพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ จำกัด จ.ลพบุรี ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม 2550 โดยทำการทดสอบความ แข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ด้วยวิธีการทดสอบความงอกมาตรฐาน (X_1) การทดสอบความแข็งแรงโดยวิธีจำแนกความแข็งแรงของต้นกล้า (X_2) การทดสอบความแข็งแรงโดยวัดอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า (X_3) การทดสอบความแข็งแรงโดยวัดดัชนีความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ (X_4) และการทดสอบความแข็งแรงโดยวิธีเร่งอายุ (X_5) เปรียบเทียบกับการทดสอบความงอกในแปลง จากนั้นทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เส้นตรงระหว่างวิธีการทดสอบความแข็งแรงกับความสามารถในการงอกในแปลง ทำการคัดเลือกวิธีการทดสอบที่ดีที่สุดโดยใช้วิธี Stepwise Linear Regression (SLR) และวิเคราะห์หาสมการถดถอยด้วยวิธี Multiple Linear Regression (MLR) โดยให้วิธีการทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์เป็นตัวแปรทำนายความสามารถในการงอกในแปลง ผลการทดลองพบว่า การทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ทุกวิธีล้วนมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการงอกในแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และสมการสำหรับคาดคะเนความสามารถในการงอกในแปลงที่ดีที่สุด คือ $Y = 0.80748X_2 + 0.15328X_5 - 2.20180$ มีค่า $R^2 = 0.9205$

ผู้ประกอบการ
บริษัท กรุงเทพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ จำกัด

การใช้สารสกัดพืชสมุนไพรเพื่อควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด

H044



I250D03036

สุภามาศ ช่างแต่ง
สงวนศักดิ์ ธนาพรพูนพงษ์
ภาควิชาพืชไร่
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพรเพื่อควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคเมล็ดพันธุ์ และผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วยน้ำมันหอมระเหยจากกานพลู โปิยกั๊ก ข่า โดยใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา captan เป็นตัวเปรียบเทียบประสิทธิภาพและเมล็ดที่ไม่เคลือบสารเป็นชุดควบคุม และใช้ chitosan lignosulphonate polymer (CLP) เป็นวัสดุประสาน ทำการตรวจสอบเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ โดยวิธีเพาะบนกระดาษชื้น และตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ที่ระยะเวลาการเก็บรักษา 0, 30, 60 และ 90 วัน ผลการทดลอง พบว่ากานพลูสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *A. flavus*, *A. niger* และ *Fusarium* sp. ได้ดีที่สุด โดยควบคุมได้เฉลี่ยเท่ากับ 83.16, 61.88 และ 83.32% ตามลำดับ โดยไม่มีผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด และพบว่าประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราของน้ำมันหอมระเหยจะลดลงเมื่อเก็บรักษาเมล็ดไว้เป็นเวลา 90 วัน

ผู้ประกอบการ
บริษัท พืชพันธุ์ตะวันเหนือ



H045 การคัดแยกเชื้อปนเปื้อนจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้สกุลหวาย (Dendrobium)

I35003004A

ฐิติมา ยิ่งยังแมน
วัฒนา อัจฉริยะโพธา
หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การแยกเชื้อปนเปื้อนจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้สกุลหวายจากบริษัทไบโอยูไอ-เทค จำกัด ได้ตัวอย่างกล้ากล้วยไม้มา 4 กลุ่มคือ ขวดกล้าเชื้อก่อนลงแปลงเพาะกล้วยไม้ ขวดกล้าเชื้อขวดแม่ ขวดฟอกฆ่าเชื้อขวดเพาะเลี้ยงแคลลัส จากการศึกษาลักษณะจุลินทรีย์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ทำให้จำแนกจุลินทรีย์ได้เป็น แบคทีเรียแกรมบวกรูปกลม แบคทีเรียแกรมบวกรูปท่อน แบคทีเรียแกรมลบรูปท่อน และยีสต์ จากการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีและเทียบเคียงแบคทีเรียได้ผลว่าแบคทีเรียแกรมบวกรูปกลม มีลักษณะใกล้เคียงจุลินทรีย์สายพันธุ์ *Staphylococcus* sp. แบคทีเรียแกรมบวกรูปท่อน มีลักษณะใกล้เคียงจุลินทรีย์สายพันธุ์ *Bacillus* sp. แบคทีเรียแกรมลบรูปท่อน มีลักษณะใกล้เคียงจุลินทรีย์สายพันธุ์ *Citrobacter freundii* ส่วนยีสต์ที่คัดแยกได้ แบ่งเป็น 3 สายพันธุ์เมื่อวิเคราะห์ด้วยชุดทดสอบ API kit ทำให้ได้ผลการทดสอบว่ายีสต์รหัส BI4 มีลักษณะใกล้เคียงกับยีสต์สายพันธุ์ *Candida krusei* ยีสต์รหัส BI19 มีลักษณะใกล้เคียงกับยีสต์สายพันธุ์ *Cryptococcus laurentii* ส่วนยีสต์รหัส BI18 มีลักษณะโคโลนีที่อ่อนแอไม่สามารถทำการเพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อได้ จึงไม่สามารถที่จะวิเคราะห์ผลการเทียบเคียงได้



H046 การควบคุมหนอนเจาะลำต้นเม่าด้วยเชื้อราเขียว *Metarhizium anisopliae*

I350C03010

นฤมล พรมสุพรรณ
จริยา อุตระหงษ์
อโนทัย วิงสระน้อย
สาขาวิชาพืชศาสตร์
คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

บทคัดย่อ

การศึกษาการควบคุมหนอนเจาะลำต้นเม่าด้วยเชื้อราเขียว *Metarhizium anisopliae* โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 4 ซ้ำ 4 กรรมวิธี คือ โรยเชื้อราเขียวอัตรา 1) 50 กรัม/ต้น 2) 100 กรัม/ต้น 3) 150 กรัม/ต้น และ4) น้ำเปล่า ซึ่งการสำรวจก่อนทดสอบมีหนอนเจาะลำต้นเข้าทำลายเม่าในอัตรา 50 และ150 กรัม/ต้น และหลังโรย 1 สัปดาห์จำนวนหนอนเจาะลำต้นลดลงในอัตรา 50 และ 150 กรัม/ต้น เมื่อโรยจำนวน 1 ครั้ง หากโรยมากกว่า 3 ครั้ง ไม่พบหนอนเจาะลำต้นในอัตรา 100 และ 150 กรัม/ต้น การเก็บหนอนเจาะลำต้นมาวินิจฉัยสาเหตุการตาย พบว่า การโรยเชื้อราเขียวในอัตรา 50 กรัม/ต้น หนอนตายเนื่องจากเชื้อราเขียว *M. anisopliae* แสดงว่าอัตรา 50 กรัม/ต้น มีแนวโน้มว่า เชื้อราเขียวสามารถตั้งรกรากและฆ่าหนอนเจาะลำต้นในเม่าได้ แต่ต้องมีการศึกษาในรายละเอียดต่อไป ส่วนรอยการทำลายของหนอนเจาะลำต้นเม่ามีแนวโน้มลดลงในทุกอัตราส่วนเมื่อโรยจำนวน 1 ครั้ง แต่จำนวนการโรยที่เพิ่มขึ้นไม่มีผลทำให้รอยการทำลายลดลง และจำนวนชนิดแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ ไม่ได้แปรผันตามการโรยเชื้อราเขียวและจำนวนครั้งการโรย

การใช้น้ำส้มควันไม้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเม่า *Antidesma* sp.

H047



บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้น้ำส้มควันไม้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเม่า *Antidesma* sp. วางแผนทดลองแบบ RCBD มี 4 ซ้ำ 4 กรรมวิธี คือ ฉีดพ่นน้ำส้มควนไม้ 1) อัตรา 5 ซีซี/น้ำ 10 ลิตร 2) อัตรา 10 ซีซี/น้ำ 10 ลิตร 3) อัตรา 15 ซีซี/น้ำ 10 ลิตร และ 4) ฉีดพ่นน้ำเปล่าการสำรวจแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ พบว่า ก่อนการฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้หนอนม้วนใบเข้าทำลายกัดกินใบเม่าในทุกอัตราทดลอง เมื่อฉีดพ่นน้ำส้มควนไม้ไม่พบแมลงศัตรูพืชเข้าทำลายเม่า เมื่อประเมินความเสียหายของใบเม่าจากการทำลายของแมลงศัตรูพืช พบว่า ก่อนฉีดพ่นใบเม่ามีความเสียหายมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ในทุกอัตราทดสอบ หลังฉีดพ่นความเสียหายมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอัตราการฉีดพ่นไม่ได้มีผลทำให้ความเสียหายของใบเม่าแตกต่างกัน ความเสียหายของใบแปรปรวนขึ้นลงตลอดเวลา แต่การฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้มีผลให้จำนวนและชนิดของศัตรูธรรมชาติในต้นเม่าเพิ่มมากขึ้น โดยการฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้อัตรา 10 และ 15 ซีซี มีปริมาณและชนิดแมลงศัตรูธรรมชาติสูงกว่าอัตราอื่น ศัตรูธรรมชาติที่พบได้แก่ มดดำ มดแดง ตั๊กแตนหนวดยาว แมลงวันขายาว ตั๊กแตนตำข้าว แมลงวันก้นขน แมลงวันหัวบุบ แมลงปอ และแมงมุม

I350C03011

อรอุมา ภูยิหวา
อโนทัย วิงสระน้อย
สาขาพืชศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

กิจกรรมเอนไซม์ไลปอกซิจิเนสของเมล็ดข้าวไทยหลังการเก็บเกี่ยวจากนาปกติและนาอินทรีย์

H048

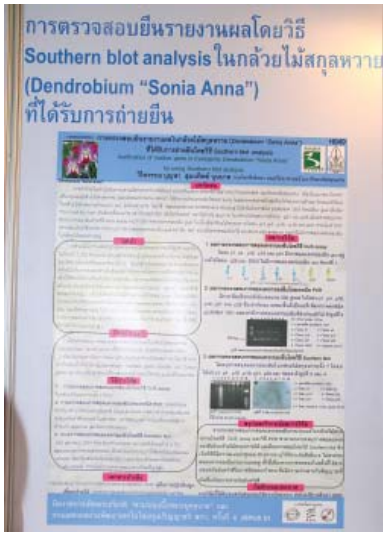


บทคัดย่อ

การศึกษากิจกรรมเอนไซม์ไลปอกซิจิเนสของเมล็ดข้าวไทยเพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของเมล็ดข้าวหลังการเก็บเกี่ยวโดยติดตามการเกิดผลิตภัณฑ์ไฮโดรเปอร์ออกไซด์ที่ A_{234} พบว่า เมล็ดข้าว กข 6 มีกิจกรรมเอนไซม์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อเก็บข้าวไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 เดือน แต่ไม่แตกต่างกันภายในระยะ 0-1 เดือนแรก พบกิจกรรมของเอนไซม์ไม่แตกต่างกันหลังการเก็บแต่ละเดือนจากเมล็ดข้าวที่ปลูกในนาปกติที่ใช้สารเคมีและนาอินทรีย์ และพบว่า พันธุกรรมมีผลต่อกิจกรรมของเอนไซม์เมื่อทดสอบจากข้าวไทยต่างสายพันธุ์ 10 ชนิดที่เก็บเกี่ยวในระยะเดียวกัน

I350C03027

ภัทราพร ศิริพิพัฒน
ปรียา หวังสมนึก
ปวีณา พงษ์ดนตรี
ภาควิชาชีวเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



H049 การตรวจสอบยีนเครื่องหมายและยีนรายงานผลในกล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium* "*Sonia Anna*") ที่ได้รับการถ่ายยีนโดยวิธี Southern blot analysis

I350C03054

วิไลวรรณ บุญพา
สุมนทิพย์ บุนนาค
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การทำวิจัยในครั้งนี้เป็นความร่วมมือระหว่างบริษัทบางกอกกรีนและภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium*"*Sonia Anna*") ให้มีความต้านทานต่อโรคและแมลง โดยทำการส่งถ่ายยีนสู่กล้วยไม้สกุลหวายโคลน p1, p4, p16 และ p19 โดยใช้ *Agrobacterium tumefaciens* สายพันธุ์ C58 ซึ่งมีพลาสมิด pCAMBIA 1301 โดยมียีน *gus* เป็นยีนรายงานผล ยีน *hpt* เป็นยีนเครื่องหมาย และมี *CaMV35S* เป็นโปรโมเตอร์ และส่งถ่ายยีนโดยวิธีการยิงอนุภาค ในกล้วยไม้สกุลหวายโคลน p21 และ p28 เมื่อตรวจสอบการสอดแทรกของยีนด้วยวิธี GUS assay พบว่ามีการสอดแทรกของยีน *gus* ในเนื้อเยื่อกล้วยไม้สกุลหวายโคลน p1, p4 , p16, p19 และ p21 จากนั้นทำการตรวจสอบโดยใช้เทคนิค PCR พบว่า มีการสอดแทรกของยีน *gus* และยีน *hpt* และตรวจสอบโดยวิธี Southern blot analysis พบว่า ไม่มีการสอดแทรกของยีนในกล้วยไม้สกุลหวายโคลนดังกล่าว



H050 ผลของสารเคลือบและวิธีการเคลือบที่มีต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพิเศษลูกผสม

I350C03061

อัมพร ศรีศศิธร
บุญมี ศิริ
ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสารเคลือบและวิธีการเคลือบที่มีต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพิเศษลูกผสม โดยทดลองเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วยกรรมวิธีและสารเคลือบที่แตกต่างกันโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 การเคลือบด้วยพอลิเมอร์เพียงอย่างเดียว ได้แก่ เคลือบ cellulose ชนิดละลายน้ำ (WSC), เคลือบ polyacrylate ชนิดไม่ละลายน้ำ (PC), เคลือบ Acrylic polymer (AP) กลุ่มที่ 2 เคลือบด้วยพอลิเมอร์ในกลุ่มที่ 1 ร่วมกับ metalaxyl และกลุ่มที่ 3 การเคลือบ 2 ชั้น โดยเคลือบด้วยพอลิเมอร์แล้วเคลือบทับด้วยพอลิเมอร์ผสม metalaxyl จากนั้นตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ 3 ระยะ คือ หลังการเคลือบ หลังการเร่งอายุ และการเก็บรักษาในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน หลังการเคลือบพบว่า เมล็ดพันธุ์ที่เคลือบสารมีแนวโน้มทำให้ความงอกของเมล็ดพันธุ์ที่เพาะในห้องปฏิบัติการลดลงเล็กน้อย แต่เมื่อเพาะในสภาพไร่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติกับเมล็ดไม่เคลือบสาร และเมื่อเร่งอายุเมล็ด พบว่า การเคลือบเมล็ดพันธุ์ทำให้ความงอกของเมล็ดพันธุ์ลดลง โดยเฉพาะการเคลือบด้วย metalaxyl และสารเคลือบที่มีส่วนประกอบของ polyacrylate ซึ่งทำให้ความงอกของเมล็ดพันธุ์ลดลงอย่างชัดเจน เมื่อเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์เป็นเวลา 6 เดือน พบว่า ความงอกของเมล็ดพันธุ์ที่เคลือบสารไม่แตกต่างทางสถิติจากเมล็ดที่ไม่เคลือบ ยกเว้นการเคลือบด้วยสารเคลือบที่มีส่วนประกอบของ polyacrylate และ acrylic polymer ซึ่งทำให้ความงอกของเมล็ดพันธุ์ลดลงอย่างชัดเจนเนื่องจากพอลิเมอร์ทั้ง 2 นี้มีคุณสมบัติในการป้องกันความชื้นได้ ทำให้เมล็ดดูดซับน้ำได้น้อยกว่าการเคลือบด้วยพอลิเมอร์ชนิดอื่น ความงอกของเมล็ดพันธุ์จึงลดลง

การพัฒนาสีผงจากข้าวเหนียวดำเพื่อย้อมโครโมโซมของเซลล์รากหอม

H051



บทคัดย่อ

สีย้อมจากข้าวเหนียวดำถูกพัฒนาขึ้นเพื่อย้อมโครโมโซม ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายในการนำเข้าสีย้อมโครโมโซมจากต่างประเทศที่มีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นการพัฒนาสีย้อมโครโมโซมจากข้าวเหนียวดำจึงมีความจำเป็น โดยได้ทำการสกัดสีย้อมด้วย glacial AcOH 95% EtOH และน้ำ ตามลำดับ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นทำการกรอง ระเหยตัวทำละลายและทำแห้งโดยลดความดัน และการสกัดด้วยตัวทำละลายอื่นๆ เช่น ใช้ 3% glacial AcOH ใน 95% EtOH และ 6% glacial AcOH ใน 95% EtOH เป็นเวลา 24 ชั่วโมงแล้วปรับ pH ให้อยู่ในช่วง 7-8 ด้วย 2 M NaOH แล้วสกัดด้วย AcOEt และโดยไม่ปรับ pH ให้อยู่ในช่วง 7-8 ด้วย 2 M NaOH นำสารละลายชั้นอินทรีย์มาระเหยให้แห้งโดยลดความดัน จะได้สารสกัดสีม่วงที่มี %yield เท่ากับ 2.99 3.56 4.12 3.62 4.42 3.19 และ 4.07% ตามลำดับ จากนั้นทำการย้อมโครโมโซมของรากหอมด้วยเทคนิค Squash โดยใช้ 3% และ 5% ของสีย้อมที่สกัดได้ใน 60%, 80% และ glacial AcOH พบว่า สารละลาย 5% ของสีย้อมที่สกัดจากน้ำ (ผ่านการทำแห้งแบบเยือกแข็ง) ใน 60% glacial AcOH สามารถย้อมโครโมโซมของเซลล์รากหอมได้คุณภาพดีที่สุด

I350D03024

เกื้อกูล นามวงษ์
ทัทยา กาวีวงศ์
พุฒินันท์ มีเผ่าพันธ์
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสำรวจพืชป่าสวยงามเพื่อเป็นไม้ดอกไม้ประดับ

H052



บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพืชป่าสวยงามที่มีศักยภาพในการเป็นไม้ดอกไม้ประดับ โดยทำการศึกษาในพื้นที่ป่าธรรมชาติในบริเวณตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา กำหนดจุดเก็บตัวอย่างพืช 3 พื้นที่ ประกอบด้วยพื้นที่ป่าบริเวณมหาวิทยาลัยนเรศวรพะเยา พื้นที่ป่าตามเส้นทางหลวงพะเยา-เชียงใหม่ และพื้นที่ป่าตามเส้นทางหลวงพะเยา-ลำปาง ทำการเก็บตัวอย่างพืช 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ พืชจะถูกจัดทำเป็นตัวอย่างแห้ง (Herbarium Specimen) ตัวอย่างดอง (Spirit Specimen) และตัวอย่างพืชที่มีชีวิต (Living Specimen) จากนั้นทำการบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยา ตรวจพิสูจน์ชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องโดยใช้รูปวิธาน (Keys) และการเทียบตัวอย่างพืช (Comparison) ตามวิธีการทางพฤกษอนุกรมวิธาน ผลการสำรวจพบพืชป่าสวยงาม 217 ชนิด แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ เฟินและพืชใกล้เคียงเฟิน 52 ชนิด พืชดอกล้มลุกไม่มีเนื้อไม้ 50 ชนิด พืชดอกมีเนื้อไม้ 60 ชนิด และพืชในวงศ์ Fabaceae 55 ชนิด

DI35003028

สุภานิจ แก้วสมนึก
จีราภรณ์ ศิรินันท์
เจนจิรา หมื่นเร็ว
เด่น เครือสาร
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา



H053 การศึกษาการป้องกันกำจัดโรคใบจุดของผักกาดหอมในระบบการปลูกแบบไฮโดรโปนิคด้วยสารสกัดสมุนไพร

DI35003043

นิรุต เทียมเพชร
รัตนาภรณ์ นครไธสง
วิพรพรรณ์ เนื่องเม็ก
สาขาวิชาพืชศาสตร์
สำนักวิชาเกษตรศาสตร์
และทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสารสกัดจากสมุนไพร 10 ชนิด ได้แก่ กานพลู ว่านน้ำ อบเชย ขมิ้นชัน ไพล ข่า ชุมเห็ดเทศ หางไหลฟ้าทะลายโจร และขิง ที่สกัดด้วย 95% ethanol ต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา *Alternaria* sp. สาเหตุโรคใบจุดของผักสลัดในระดับห้องปฏิบัติการ พบว่าหางไหลสามารถสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Alternaria* sp. ได้สูงสุดคือ 29.7 เปอร์เซ็นต์ และสมุนไพรที่มีผลการยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยเชื้อรา *Alternaria* sp. รองลงมาคือ ไพล และกานพลู โดยมีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเท่ากับ 18.10 และ 13.65 ตามลำดับ สำหรับความสามารถของสารสกัดสมุนไพรในการยับยั้งการเกิดโรคในระดับแปลงไฮโดรโปนิค พบว่า กรรมวิธีที่มีการฉีดพ่นเชื้อสาเหตุโรคใบจุดเพียงอย่างเดียวมีการเกิดโรค 2.1% ในขณะที่กรรมวิธีอื่นไม่เกิดอาการของโรคเลย จากผลการทดลองดังกล่าวสามารถนำศึกษาเพิ่มเติมถึงระดับความเข้มข้น ที่ใช้ได้ดีและประยุกต์ใช้ในการปลูกพืชแบบการค้าเพื่อผลิตพืชปลอดสารเคมีต่อไป



H054 การผลิตคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากเปลือกมะละกอสำหรับเป็นสารยึดติดเนื้อดินในเซรามิก

I350D03025

นาตยา สุทธิโพธิ์สุวรรณ์
ปรารถนา ไชยวงค์ญาติ
วรางคณา รินสินจ้อย
พรชัย ราชตนะพันธุ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษาการประยุกต์ใช้คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากเปลือกมะละกอ (CMCp) ในการใช้เป็นสารยึดติดเนื้อดินในเซรามิก วิธีการสังเคราะห์ CMCp ทำได้โดยการนำเซลลูโลสที่ได้จากเปลือกมะละกอซึ่งสกัดโดยโซเดียมไฮดรอกไซด์มาดัดแปรโดยทำปฏิกิริยากับคลอโรแอซีติก ได้เป็นคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส CMCp ที่ได้ถูกเติมลงในน้ำดินเพื่อเป็นสารช่วยเพิ่มความหนืดและยึดเกาะให้กับน้ำดิน ซึ่งในน้ำดินจะต้องเติมโซเดียมซิลิเกตเป็นสารช่วยการกระจายลอยตัว เพื่อป้องกันการตกตะกอนของดิน ศึกษาผลของความเข้มข้นของโซเดียมซิลิเกตต่อความหนืดของน้ำดิน พบว่า ที่ความเข้มข้นของโซเดียมซิลิเกต 0.3% (w/w) เป็นค่าที่เหมาะสมที่ให้ค่าความหนืดต่ำที่สุด ส่วนการศึกษาผลของความเข้มข้นของ CMCp และคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากทางการค้า (CMCc) (0.05, 0.1, 0.15, 0.2 และ 0.25% w/w ของดินแห้ง) ที่มีต่อคุณสมบัติทางด้านกายภาพของน้ำดิน (ความหนืดและความหนาแน่น) รวมทั้งการหดตัว, ความพรุนตัว, การหล่อตัวที่เวลาต่างๆ และความแข็งแรงทั้งก่อนเผาและหลังเผาของดินที่ขึ้นรูปแล้ว การเพิ่มความเข้มข้นของ CMCp และ CMCc ในน้ำดิน ทำให้น้ำดินมีความหนืดเพิ่มขึ้น และมีความหนาแน่นลดลง สำหรับดินที่ขึ้นรูปทั้งก่อนเผาและหลังเผา พบว่า การเติมด้วย CMCp จะให้ความแข็งแรงมากกว่า และมีการหดตัวน้อยกว่าการเติมด้วย CMCc ส่วนคุณสมบัติด้านความพรุนตัว พบว่า การเติมด้วย CMCp ทำให้ชิ้นทดสอบมีความพรุนตัวน้อยกว่าการเติมด้วย CMCc และการเพิ่มความเข้มข้นของ CMCp ทำให้ความหนาของชิ้นทดสอบลดลงในทางตรงกันข้ามกับการเพิ่มความเข้มข้นของ CMCc ที่ทำให้ชิ้นทดสอบมีความหนาเพิ่มมากขึ้นตามเวลาที่มากขึ้น

การพัฒนาสูตรน้ำยายืดอายุการปักแจกันสำหรับหน้าววัตัดดอก

H055



บทคัดย่อ

หน้าวัวเป็นดอกไม้ชนิดหนึ่งของประเทศไทยที่มีการส่งเสริมการส่งออกและได้รับความนิยมมากขึ้น แต่ดอกหน้าวัวยังคงประสบปัญหาหลังการเก็บเกี่ยวเนื่องจากมีอายุการปักแจกันสั้น ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการส่งออก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาวิธีการพัฒนาน้ำยายืดอายุการปักแจกันจากสารเคมีที่หาง่ายในท้องถิ่น ราคาถูก และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งออกเป็น 6 การทดลองย่อยจากสารเคมี 3 ชนิด คือ น้ำตาลซูโครส sodium benzoate และ calcium chloride จากผลการทดลองพบว่า ดอกหน้าวัวที่ปักในสารละลายที่ประกอบด้วย น้ำตาลซูโครสที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 6 ร่วมกับ sodium benzoate ที่ระดับ 50 mg/L และ calcium chloride ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 4 ให้ผลดีที่สุด และมีอายุการปักแจกันนาน 19.5 วัน ในขณะที่ชุดควบคุมที่ปักในน้ำกลั่นมีอายุการปักแจกันนาน 13.1 วัน

I350D03030

จินตนา จันทวงษ์
ฆฤณ รุธีรยุทธ
นิรมล สันติภาพวิวัฒนา
สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและบรรจุภัณฑ์
สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

การพัฒนาวัสดุปลูกสำเร็จรูปเพื่อใช้สำหรับเลี้ยงกล้วยไม้รองเท้านารี

H076



บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติวัสดุปลูกที่เหมาะสมกับการเลี้ยงลูกกล้วยไม้รองเท้านารี วางแผนการทดลองแบบ Split-plot มี 4 ซ้ำ ให้วัสดุปลูก 10 สูตรเป็น Main plots พันธุ์กล้วยไม้ 4 พันธุ์เป็น sub plots ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า วัสดุปลูกมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะความสูง น้ำหนักสดและอัตราการรอด พันธุ์กล้วยไม้มีความแตกต่างทางสถิติในลักษณะความยาวราก น้ำหนักสดและอัตราการรอดอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ผลต่างค่าเฉลี่ยของความสูง พบว่าอยู่ในช่วง 0.01 ถึง 1.11 เซ็นติเมตร โดยสูตร 1) ให้ความยาวรากสูงสุด (1.11 เซ็นติเมตร) ผลต่างค่าเฉลี่ยความยาวรากและน้ำหนักสด พบว่า สูตร 8) และสูตร 5) ให้ความยาวรากและน้ำหนักสดสูงสุด (-0.24 เซ็นติเมตรและ -0.03 กรัม ตามลำดับ) อัตราการรอด พบว่าสูตรที่ 8 มีอัตราการรอดสูงสุด 85 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์กล้วยไม้ พบว่า พันธุ์ Paph. *Callosum* มีผลต่างค่าเฉลี่ยของความสูง ความยาวรากและอัตราการรอดตายสูงสุด (0.82, -0.12 เซ็นติเมตรและ 82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ส่วนค่าดรรชนีสหสัมพันธ์ พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความสูงอย่างมีความแตกต่างทางสถิติ และมีแนวโน้มทางบวกกับข้อมูลน้ำหนักสด เป็นข้อมูลที่ควรพิจารณาในการพัฒนาวัสดุปลูกสำเร็จรูป วัสดุปลูกที่ 1, 8 และ 4 มีแนวโน้มที่ดีในการพัฒนาเป็นวัสดุปลูกสำเร็จรูปเพื่อจำหน่าย

DI35003042

วุฒิกร เหลี่ยมสุทธิพันธุ์
ปริวัฒน์ ใจประเสริฐ
ณัฐพร บุญเกิด
กิตติ สัจจาวัฒนา
สำนักวิชาเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา



H081

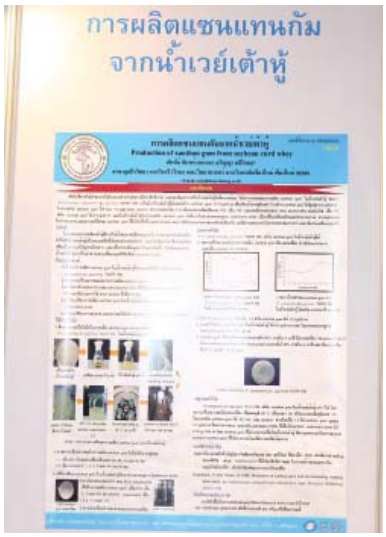
การผลิตเอทานอลจากน้ำเวย์เต้าหู้

บทคัดย่อ

จากวิกฤตการณ์น้ำมันโลก และเพื่อเป็นการใช้น้ำในโรงงานเต้าหู้ให้มีประสิทธิภาพ จึงได้ทำการทดสอบการผลิตเอทานอลจากน้ำเวย์เต้าหู้ 100% ที่เติมกากน้ำตาล 24 °Brix และน้ำตาลซูโครส 24 °Brix โดย *Saccharomyces cerevisiae* V1116 และ *Zymomonas mobilis* TISTR 551 พบว่าเชื้อทั้ง 2 ชนิดผลิตเอทานอลจากน้ำเวย์เต้าหู้ 100% ที่เติมน้ำตาลซูโครส 24 °Brix ได้สูงสุด จากนั้นนำเชื้อทั้ง 2 ชนิดมาผลิตเอทานอลจากน้ำเวย์เต้าหู้เข้มข้น 100%, 75%, 50%, และ 25% ที่เติมน้ำตาลซูโครส 24 °Brix พบว่า เชื้อทั้ง 2 ชนิดผลิตเอทานอลจากน้ำเวย์เต้าหู้ 75% ได้สูงสุด โดย *Sacch. cerevisiae* V1116 สามารถผลิตเอทานอลได้สูงกว่า *Z. mobolis* TISTR 551 จึงนำมาขยายขนาดในถังหมักขนาด 200 ลิตร พบว่า ได้เปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์ 14.3% หลังการกลั่นได้เอทานอล 45%

3I50D03013

ศกุนตลา สายใจ
ปิยะนุช อิ่นคำ
อภิญญา ผลิโกมล
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H082

การผลิตแซนแทนกัมจากน้ำเวย์เต้าหู้

บทคัดย่อ

เพื่อให้มีการใช้น้ำสะอาดในโรงงานเต้าหู้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดปัญหาการทิ้งน้ำเวย์เต้าหู้ในสิ่งแวดล้อม จึงทดสอบการผลิต xanthan gum จากน้ำเวย์เต้าหู้ พบว่า *Xanthomonas campestris* pv. *glycines* TISTR 786 เจริญในน้ำเวย์เต้าหู้ได้และสร้าง xanthan gum 0.14 g/50 ml เมื่อเติมน้ำตาลซูโครส 7% สร้าง xanthan gum ได้ 0.2 g/50 ml ในการสกัด xanthan gum ใช้ KCl 1% และ ส่วนใส ต่อ ethyl alcohol 95% เป็น 1:3 เมื่อทดลองเพิ่มปริมาณ KCl เป็น 4% และลดอัตราส่วนของ ethyl alcohol 95% โดยใช้ส่วนใส ต่อ ethyl alcohol 95% เป็น 1:2 สกัด xanthan gum ได้ 0.3 g/50 ml และในน้ำเวย์เต้าหู้ผลิต xanthan gum ได้ดีกว่าในอาหารมาตรฐาน wakimoto's broth เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพ ความสามารถในการละลาย และความหนืดของ xanthan gum ที่ได้กับที่ใช้ในอุตสาหกรรม พบว่า มีลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงกัน มีความสามารถในการละลายมากกว่าแต่มีความหนืดน้อยกว่า

3I50D03014

ทัศนีย์ จันทร์วงศ์
อภิญญา ผลิโกมล
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การผลิตหัวเชื้อแบคทีเรียเพื่อใช้ควบคุมโรคโดยชีววิธีในปทุมมา

H083

บทคัดย่อ

จากการทดสอบสามารถของแบคทีเรียที่แยกมาน้ำพุร้อนและจากหัวสะสมอาการของปทุมมาในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Rastonia solanacerarum* โดยนำแบคทีเรีย *Rastonia solanacerarum* มาเลี้ยงบนอาหาร PDA ให้กระจายให้ทั่วบนจานอาหารเลี้ยงเชื้อ นำกระดาษกรองที่ผ่านการฆ่าเชื้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 cm วางบนอาหาร PDA ดังกล่าวแล้วนำเชื้อแบคทีเรียที่ต้องการทดสอบมาหยดบนกระดาษกรองเพื่อดูการต้านทานเทียบกับจานอาหารที่ไม่ปลูกเชื้อแบคทีเรียทดสอบ พบว่า เชื้อแบคทีเรียที่สามารถต้านทานต่อเชื้อ *Rastonia solanacerarum* เป็นเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* ซึ่งเชื้อแบคทีเรียที่แยกมาจากดินรอบหัวปทุมมาและเชื้อดังกล่าวสามารถลดอาการของโรคเน่าได้ทั้งในกระถางทดลองในห้องทดลองและในแปลงปลูก โดยสามารถลดอาการเกิดโรคเน่าบนต้นปทุมมาได้มากกว่า 75% เมื่อเทียบกับชุดควบคุม



DI35003035

เจนจิรา จิตร์กล้า
ธีรศักดิ์ คำภีระยศ
ภูษณิศา ธานี
สุรพล สว่างเนตร
สุภัค มหัทธนพรรค
สำนักวิชาเกษตรศาสตร์
และทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา
ด่านตรวจพืชท่าอากาศยานเชียงใหม่

การผลิตผงเชื้อชีวภาพเพื่อใช้ควบคุมโรคแอนแทรกโนสในปทุมมา

H084

บทคัดย่อ

จากทดลองที่ผลิตแบคทีเรียที่มีคุณสมบัติเป็นเชื้อปฏิปักษ์เพื่อใช้ในการควบคุมโรคแอนแทรกโนสในปทุมมาในรูปแบบสารแขวนลอยนั้น ในการวิจัยนี้ได้หาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตผงแป้งที่มีเชื้อแบคทีเรียเชื้อปฏิปักษ์ โดยนำเชื้อ *Bacillus subtilis* มาอบที่อุณหภูมิต่างๆ คือ 25, 40, 60 และ 80^{o}C จนแห้ง นำผงแป้งที่ได้ไปวัดความมีชีวิตรอดของเชื้อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่ไม่ผสมแป้งที่เก็บไว้ที่ 4^{o}C พบว่า ผงแป้งที่อบที่อุณหภูมิ 25 และ 40^{o}C ทำให้ความมีชีวิตรอดของแบคทีเรียมากที่สุดโดย ในชุดที่อบด้วยอุณหภูมิ 80^{o}C มีความมีชีวิตรอดของแบคทีเรียน้อยที่สุดแต่ใช้เวลาในการอบน้อยที่สุด ส่วนชนิดแป้ง คือ แป้งข้าวเจ้า แป้งเข้าเหนียว และแป้งสาลี พบว่า แป้งชนิดต่างๆ ทำให้ความมีชีวิตรอดของแบคทีเรียไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสภาวะที่หาได้นี้ได้นำผงแป้งมาละลายด้วยน้ำในอัตราส่วน 1 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร พบว่า จะทำให้ได้เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์มีความเข้มข้นของเชื้อ 2x10^{8} cfu/ml เมื่อนำไปควบคุมโรคในแปลงเกษตรกรโดยสามารถลดอาการของโรคได้โดยสามารถลดอาการของโรคได้มากกว่า 70% เมื่อเทียบกับชุดควบคุม



DI35003037

อรทัย ขันแก้ว
สุรีย์ เชียงแสน
สุภัค มหัทธนพรรค
สำนักวิชาเกษตรศาสตร์
และทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา



H085 การคัดเลือกแบคทีเรียปฏิปักษ์ในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคแตงโม

บทคัดย่อ

จากการคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียที่แยกมาจากผิวใบแตงโมมากกว่า 400 isolates และจากน้ำพุร้อนจำนวน 30 isolates พบว่า เชื้อที่แยกได้จากผิวใบแตงโมสามารถยับยั้งเชื้อ *Colletotrichum lagenarium* สาเหตุโรคแอนแทรกโนสในแตงโมได้ โดยการทดสอบซึ่งใช้วิธี Daul cultue method ในจานเลี้ยงเชื้อ และนำไปทดสอบในการควบคุมโรคในแปลงทดลอง พบว่า เชื้อดังกล่าวสามารถลดอาการของโรคได้มากกว่า 70 %

DI35003056

ลัดดา เหมะ
วัชรพงษ์ สันบุญเป็ง
วีระชัย ตีรอรุณศิริ
สำนักวิชาเกษตรศาสตร์
และทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา



H086 การผลิตลูกแป้งเหล้าใช้ภายในกิจการสำหรับการหมักสาโทระดับอุตสาหกรรมขนาดย่อม

บทคัดย่อ

การผลิตสุรากลั่นในเชิงพาณิชย์ของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อม ต้องอาศัยลูกแป้งเหล้าที่มีคุณภาพมาตรฐาน เพื่อให้ผลผลิตแอลกอฮอล์มีรสชาติเป็นที่นิยมตามความต้องการของท้องตลาด

ในเบื้องต้นได้แยกเชื้อราและยีสต์จากลูกแป้งเหล้าลำปางพบเชื้อรา 2 ไอโซเลต และยีสต์ 1 ไอโซเลตที่สามารถย่อยสลายแป้งได้ และเชื้อยีสต์ที่สามารถผลิตแอลกอฮอล์มี 2 ไอโซเลต จุลินทรีย์ทั้งหมดเจริญได้ดีในอาหารดัดแปลง และในการผลิตลูกแป้งเหล้าจากสูตรทดลอง 4 สูตร ซึ่งมีต่อเชื้อจากลูกแป้งเหล้าลำปาง พบว่า ลักษณะการเจริญเส้นใยเชื้อราเจริญฟูเต็มบนลูกแป้ง ภายใน 3 วัน เมื่อผ่านการผึ่งแดดให้แห้ง 3 วัน ลูกแป้งเหล้าที่ได้จะมีลักษณะแห้ง ความแตกต่างกันของลูกแป้งนั้นขึ้นอยู่กับสูตรที่ใช้ อาจพบลักษณะเปลือกบางหรือ หนา สีขาว หรือ สีน้ำตาล เนื้อภายในเป็นผงละเอียดหรือผงหยาบ

ลูกแป้งเหล้าทั้งหมดมีประสิทธิภาพในการหมักสาโทให้ผลการหมักได้ดีและสิ้นสุดการหมักภายใน 17 วัน เมื่อนำน้ำหมักมากลั่นและทดสอบรสชาติของสุรากลั่นโดยอาสาสมัครจำนวน 100 คน พบว่า สุรากลั่นจากการหมักด้วยลูกแป้งเหล้าสูตรที่ 4 ได้รับความนิยมสูงสุดทั้งในด้านกลิ่น รสชาติ ส่วนลูกแป้งเหล้าสูตรที่ 2 นั้นได้รับความนิยมในด้านสีสูงสุด ลูกแป้งเหล้าสูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 นั้นมีคะแนนนิยมค่อนข้างต่ำและใกล้เคียงกับสุรากลั่นจากลูกแป้งเหล้าลำปาง

I150D10002

จันทร์เพ็ญ เข็มมา
จุฑามาศ ทันตะละ
นิ่มนวลี ชาดง
ปรัชญาภรณ์ เทพประชุม
ชัยวัฒน์ จาติเสถียร
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด สาโทเชียงใหม่

การคัดแยกยีสต์เพื่อการหมักเถาสะบ้าและแชมพูสะบ้า

H087



บทคัดย่อ

การคัดแยกจุลินทรีย์จากน้ำหมักเถาสะบ้า (*Mucuna macrocarpa*) สามารถคัดแยกจุลินทรีย์ได้ 11 ไอโซเลต ซึ่งยีสต์จำนวน 3 ไดโซเลตที่มีการเจริญเติบโตดีที่สุดถูกคัดเลือกมาทำการหมักเถาสะบ้าร่วมกับกากน้ำตาล 10 % เป็นเวลา 7 วัน พบว่าปริมาณน้ำตาลรีดิวส์และพีเอชมีค่าลดลง แต่ไม่พบแอลกอฮอล์ การศึกษาการหมักเป็นเวลา 30 วันด้วยยีสต์ไอโซเลตที่ลดน้ำตาลดีที่สุด พบว่าระยะเวลา 15 วันให้ผลการหมักดีที่สุด โดยพิจารณาจากการลดลงของพีเอช น้ำตาลรีดิวส์และการเพิ่มปริมาณเซลล์สูงสุด ยีสต์ชนิดนี้เป็นยีสต์สายพันธุ์ที่ผลิตกรดแต่ไม่ผลิตแอลกอฮอล์ น้ำหมักเถาสะบ้าที่ได้เมื่อนำมาผสมในแชมพู 10, 20 และ 30% ทุกสูตรให้สมบัติของแชมพูที่ดี

ผู้ประกอบการ
กลุ่มเกษตรกรนาประดู่

I250A02013

ศรีสุดา แซ่ลิ้ม
เจริญ ภคธีรเธียร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี

การคัดเลือกและผลิตเอนไซม β-galactosidase

H088



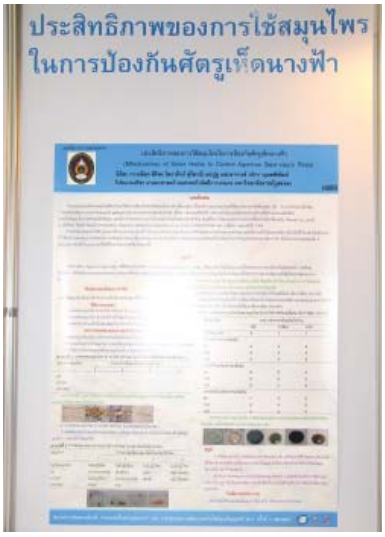
บทคัดย่อ

การคัดเลือกจุลินทรีย์ที่ผลิตเอนไซม์ β -galactosidase จากตัวอย่างดินและน้ำเสียของสหกรณ์โคนมหนองโพ ราชบุรี จำกัด (ในพระบรมราชูปถัมภ์) จังหวัดราชบุรี ได้บิฟิโดแบคทีเรีย 15 สายพันธุ์ และแบคทีเรียแลคติค 2 สายพันธุ์ ทั้งหมดเป็นแบคทีเรียแกรมบวก จากการทดสอบกิจกรรมของเอนไซม์โดยใช้ oNPG เป็นสารตั้งต้น พบว่า บิฟิโดแบคทีเรียสายพันธุ์ W3402 มีกิจกรรมของเอนไซม์สูงที่สุด คือ 0.7 ยูนิตต่อมิลลิลิตร จึงนำจุลินทรีย์ดังกล่าวมาศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตและการผลิตเอนไซม์ต่อไป โดยสภาวะที่เหมาะสม คือ อาหารเลี้ยงเชื้อที่ประกอบด้วย แลคโตส 5 กรัมต่อลิตร peptone 25 กรัมต่อลิตร pH ของอาหาร เริ่มต้นเท่ากับ 10 และบ่มที่อุณหภูมิห้อง ความเร็วรอบ 120 rpm ภายใต้สภาวะนี้ W3402 มีกิจกรรมของเอนไซม์เพิ่มขึ้นเป็น 13 ยูนิตต่อมิลลิลิตร และเมื่อใช้น้ำเสียจากสหกรณ์โคนมหนองโพเป็นแหล่งคาร์บอนแทนแลคโตส ภายใต้สภาวะเดียวกันนี้ พบว่า W3402 มีกิจกรรมของเอนไซม์สูงถึง 28 ยูนิตต่อมิลลิลิตร

ผู้ประกอบการ
สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด
(ในพระบรมราชอุปถัมภ์)

I250A03002

ปรมาพร สมบูรณ์
เพลินพิศ สุตะวงศ์
สร้อยสน วัฒนะพานิช
พิมพ์ชนก นาคราช
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



H089 ประสิทธิภาพของการใช้สมุนไพรในการป้องกันศัตรูเห็ดนางฟ้า

I250A03018

นิติยา การเอียด
สิริพร โหรารัตน์
สุรียาณี เตะปูยู
ภวิกา บุณยพิพัฒน์
โปรแกรมวิชาเกษตรศาสตร์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้สมุนไพรในการป้องกันศัตรูเห็ดนางฟ้า โดยใช้พริกไทย ตะไคร้ ข่า ในการป้องกันกำจัดมดและไรซึ่งกัดกินเส้นใยเห็ดและยังเป็นพาหะนำเชื้อโรคราเขียวและราดำสู่เห็ด จึงได้ทำการทดลองใช้สมุนไพรทั้ง 3 ชนิดใน 2 ลักษณะ คือ หนึ่งแบบผงสดโดยนำสมุนไพรมาบดให้ละเอียด โรยบริเวณที่มีมด พบว่า พริกไทยบดละเอียดมีฤทธิ์ไล่มดได้นาน 15 ชั่วโมง และทำให้มดจำนวนหนึ่งตายภายใน 3 ชั่วโมง สองแบบน้ำใช้ในการทดสอบความเป็นพิษต่อเห็ดราเขียวและราดำผสมกับอาหารวุ้น PDA โดยใช้น้ำคั้นของสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด (Poison Food Technique) ที่ระดับความเข้มข้น 50 100 และ 150 ppm. จำนวน 10 ซ้ำ พบว่า ตะไคร้ที่ความเข้มข้น 150 ppm. สามารถยับยั้งเชื้อราเขียวและราดำได้ จากการทดสอบทั้ง 2 ลักษณะ พบว่า พริกไทยผงน่าจะใช้ได้ดีกว่าแบบน้ำเพราะสามารถไล่มดได้ดี ก็จะสามารถลดความเสียหายผลผลิตเห็ด อัตราการเกิดโรคและได้เห็ดที่ปลอดสารพิษ

ผู้ประกอบการ
ฟาร์มเพาะเห็ดสมใจ



H090 การใช้ประโยชน์จากยีสต์ที่เหลือจากการหมักไวน์เพื่อทดแทนยีสต์สกัดในอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการหมักไวน์และน้ำส้มสายชูจากน้ำต้มข้าวโพดฝักอ่อน

I250A03024

จักรกฤษณ์ คล้ายแก้ว
ระติพร ธรรมประสิทธิ์
สุริยะ ฐูสรานนท์
วราวุฒิ ครูส่ง
สาขาเทคโนโลยีการหมัก
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้ประโยชน์จากตะกอนของยีสต์ที่เหลือจากการหมักไวน์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทดแทนยีสต์สกัด (yeast extract) ในการหมักไวน์และน้ำส้มสายชู พบว่า ภายหลังจากการศึกษาการนำตะกอนยีสต์ที่ได้จากโรงงาน มาทำให้เซลล์แตกออกเพื่อเอาสารสกัดที่ได้มาใช้ทดแทนนั้น วิธีการ Ultrasonic disruption ในอัตราส่วน 30:70 (ตะกอนยีสต์:น้ำ) ได้ปริมาณสารสกัดซึ่งวัดอยู่ในรูปของปริมาณโปรตีนมากที่สุดโดยเฉลี่ย คือ 11.93 mg/ml/100 กรัมของตะกอนยีสต์ และภายหลังจากการทดลองใช้สารสกัดในปริมาณที่เท่ากันกับยีสต์สกัดมาใช้หมักไวน์น้ำต้มข้าวโพดฝักอ่อนนั้นได้ปริมาณแอลกอฮอล์ 9.7% ในขณะที่ปริมาณแอลกอฮอล์จากการหมักโดยใช้ยีสต์สกัดมีสูงกว่าคือ 11.9% ซึ่งสามารถคิดประสิทธิภาพของการใช้ทดแทนยีสต์สกัดเป็น 81.5% และจากการทดลองหมักน้ำส้มสายชูจากทั้งตะกอนยีสต์ที่ผ่านการ Ultrasonic disruption และยีสต์สกัดนั้นจะได้ปริมาณกรด 5.05% และ 5.35% ตามลำดับคิดเป็น 94.4% ของการหมักโดยใช้ยีสต์สกัด (yeast extract) ดังนั้นภายหลังจากการศึกษาถึงประสิทธิภาพของตะกอนยีสต์ที่ผ่านการ Ultrasonic disruption แล้วนั้น จึงได้มีการทดลองนำมาใช้ทดแทนเพิ่มอีกโดยคิดเป็น 2 เท่าของการใช้ยีสต์สกัด (yeast extract) โดยได้ผลการหมักคิดเป็นปริมาณแอลกอฮอล์ 11.4% และปริมาณกรดอะซิติก 5.25% ซึ่งทำให้ทราบได้ว่าการใช้ปริมาณสารสกัดเพิ่มขึ้น 2 เท่า ในการผลิตแอลกอฮอล์และกรดอะซิติกนั้นสามารถใช้ทดแทนยีสต์สกัดได้ 100%

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไวน์วิเศษ จำกัด

การหมักไซเลทจากเศษข้าวโพดฝักอ่อนเศษข้าวโพดหวานผสมกับยีสต์ที่เหลือทิ้งจากการผลิตไวน์

H091



บทคัดย่อ

ไซเลท (silage) หรือ หญ้าหมัก เป็นพืชอาหารสัตว์ต่างๆ ที่นำมาเก็บถนอมไว้ในสภาพอวบน้ำ ในภาชนะปิดที่ป้องกันอากาศจากภายนอกจนเกิดการหมัก ซึ่งจะช่วยทำให้คุณค่าทางอาหารของพืชเหล่านั้นคงอยู่ สามารถถนอมไว้ใช้ได้ในช่วงที่ขาดแคลนหญ้าสด โครงงานนี้จึงได้ศึกษาการทำหญ้าหมัก (corn silage) โดยนำเศษข้าวโพดอ่อน เปลือกข้าวโพดหวาน และตะกอนยีสต์ ซึ่งเป็นเศษวัตถุดิบที่เหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม มาทดลองหมักร่วมกัน เพื่อให้ได้หญ้าหมักที่มีคุณภาพดีและมีปริมาณโปรตีนสูง โดยทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมกับการหมัก พบว่า การหมักโดยใช้อัตราส่วนระหว่าง เศษข้าวโพดอ่อน:เศษข้าวโพดหวาน ในอัตรา 25:75 มีการเติมกากน้ำตาล 0.5% ของน้ำหนัก และเติมตะกอนยีสต์ 2% ของน้ำหนักให้ผลการหมักที่รวดเร็วและให้ผลดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับการหมักแบบธรรมชาติ (ไม่มีการเติมกากน้ำตาลและยีสต์) และการหมักที่สภาวะอื่นๆ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไวน์วิเศษ จำกัด

I250A03025

ศุภลักษณ์ เกิดหนู
พิมพ์คนึง คำพุทธ
จิรายุทธ โฉมสอาด
วราวุฒิ ครูส่ง
สาขาเทคโนโลยีการหมัก
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การพัฒนา strip เบื้องต้นเพื่อตรวจหาเชื้อ*Salmonella*ในเนื้อสัตว์

H092



บทคัดย่อ

การพัฒนา strip เบื้องต้นเพื่อใช้เป็นชุดตรวจสอบหาเชื้อ *Salmonella* ในเนื้อสัตว์ที่มาจากโรงฆ่าสัตว์ ด้วย DNA probe และ antibody probe ในส่วนของ DNA probe ได้ออกแบบ DNA probe ที่จำเพาะกับลำดับเบสบนสาย DNA ของเชื้อ *Salmonella* spp. พบว่า DNA ของเชื้อ *Salmonella typhi* strain T9 gyrase B gene ลำดับเบส 50 เบส ถัดจากลำดับเบสที่ 61, 121 และ 181 มีความจำเพาะกับ DNA ของเชื้อ *Salmonella* spp. 5 ชนิด ได้แก่ *S. enteritidis*, *S. enterica*, *S. paratyphi*, *S. typhimurium* และ *S. choleraesuis*. ซึ่งจะนำไปสังเคราะห์ DNA probe ต่อไป สำหรับ antibody probe นั้น ได้ anti-Salmonella antibody จากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ขอนแก่น ผลของการตรวจสอบความจำเพาะกับเชื้อ *Salmonella* ด้วยวิธี Western immunoblotting เปรียบเทียบกับเชื้อชนิดอื่นๆ พบว่า แถบโปรตีนของเชื้อ *Salmonella* จะปรากฏสีน้ำตาลปนม่วง ส่วนแถบโปรตีนของเชื้อชนิดอื่นจะไม่ปรากฏสี หลังจากนั้นจึงนำหลักการนี้มาพัฒนาเป็น strip เบื้องต้นเพื่อตรวจหาเชื้อ *Salmonella* ในเนื้อสัตว์ ซึ่งจากการทดลองพัฒนา strip โดยใช้เชื้อ *Salmonella typhi* และเชื้อชนิดต่างๆ แล้วดำเนินการตามวิธีการพัฒนา strip พบว่า แผ่น strip ที่หยดเชื้อ *Salmonella typhi* ลงไปจะปรากฏสีน้ำตาลปนม่วงชัดเจน ส่วนเชื้อชนิดอื่นจะไม่ปรากฏสีหรือมองเห็นไม่ชัดเจน

ผู้ประกอบการ
กลุ่มคุ้มครองผู้บริโภค ด้านอาหาร
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ขอนแก่น

I250C03003

ศักดิ์สิทธิ์ สุริยะกมล
วรรณดี บัญญัติรัชต
ศักดา ดาดวง
ภาควิชาจุลชีววิทยา
ภาควิชาชีวเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



H093

การคัดเลือกเชื้อราที่ผลิตเอนไซม์เดกซ์แทรนเนส และการหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์

บทคัดย่อ

เชื้อรา 84 ไอโซเลท ถูกคัดแยกจากดินไร่อ้อย 12 ตัวอย่างจากจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสระบุรี นำเชื้อรามาคัดเลือกการผลิตเอนไซม์เดกซ์แทรนเนสในขั้นปฐมภูมิโดยใช้อาหารแข็ง เอ ที่มี 1.0% dextran T2000 เป็นองค์ประกอบ ตรวจผลโดยราดด้วย 95% เอทานอล พบเชื้อราที่มีโซนใส 10 ไอโซเลท นำเชื้อทั้ง 10 ไอโซเลทมาคัดเลือกต่อในขั้นทุติยภูมิ โดยเลี้ยงเชื้อในอาหารเหลว Fukumoto ที่มี 1.0% dextran T2000 บ่มแบบเขย่าที่ 30°C เป็นเวลา 6 วัน จากนั้นหากิจกรรมของเอนไซม์เดกซ์แทรนเนสและวัดปริมาณน้ำตาลรีดิวส์ด้วยวิธี Nelson Somogyi พบว่าเชื้อรา *Aspergillus* spp. X39 ผลิตเอนไซม์เดกซ์แทรนเนสได้สูงสุด 11.7 units/ml การหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์เดกซ์แทรนเนสของเชื้อรา X39 พบว่า อาหารเหลวที่เหมาะสมประกอบด้วย 1.0% dextran T2000, 0.1% $NaNO_3$, 0.2% KH_2PO_4 และ 0.3% Yeast extract ค่าความเป็นกรดด่างของอาหารเริ่มต้นเป็น 5.0 บ่มเชื้อแบบเขย่าที่ 30°C ซึ่งให้กิจกรรมของเอนไซม์สูงสุดเท่ากับ 28.32 units/ml ในวันที่ 6 ของการเพาะเลี้ยงเชื้อ

I250C03011

สุกัญญา ศรีวัฒนะ
สุวรรณา เนียมสนิท
ภาควิชาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ประกอบการ
บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด



H094

ฤทธ์ต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดสาหร่ายเกลียวทอง (สาหร่ายสไปรูลินา)

บทคัดย่อ

สารต้านอนุมูลอิสระ คือ สารที่ยับยั้งการทำงานของอนุมูลอิสระไม่ให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันที่รู้จักกันทั่วไป คือ วิตามินอี เบต้าแคโรทีน และไฟโคไซยานิน เป็นต้น อนุมูลอิสระทำให้เกิดโรคต่างๆ และความชราส่งผลให้ผู้บริโภคหันมาสนใจอาหารเสริมที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง จากการศึกษา พบว่า สาหร่ายสไปรูลินาหรือสาหร่ายเกลียวทองเป็นอาหารเสริมที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ในงานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์จะศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากสาหร่ายสไปรูลินา 2 บริษัท คือ บริษัท A และบริษัท B โดยเป็นตัวอย่างมาจากบริษัท A 4 ตัวอย่าง (A-1, A-2, A-3 และ A-4) และบริษัท B 1 ตัวอย่าง (B) แต่ละตัวอย่างทำการศึกษา 3 ซ้ำ ช่วงเวลาในการทดลองตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2550–กุมภาพันธ์ 2551 โดยวัดฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี Scavenging activity $ABTS^+$ radical cation พบว่า สาหร่ายสไปรูลินาจากบริษัท A มีสารต้านอนุมูลอิสระมากกว่าบริษัท B ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าการยับยั้งมากที่สุดในตัวอย่าง A-3 มีค่าความเข้มข้นที่ยับยั้งสารอนุมูลอิสระครึ่งหนึ่ง (IC_{50}) เป็น 23.238 mg/ml รองลงมา คือ ตัวอย่าง A-1, A-2 และ A-4 โดยมีค่า IC_{50} เป็น 34.785, 39.281 และ 45.513 mg/ml ตามลำดับ ส่วนตัวอย่าง B มีค่า IC_{50} เท่ากับ 56.001 mg/ml การทดสอบ ด้วยวิธี 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging activity พบว่า ตัวอย่าง A-4 จากมีค่าการต้านอนุมูลอิสระมากที่สุด คือ IC_{50} เท่ากับ 0.552 รองลงมาคือ ตัวอย่างสาหร่ายจากบริษัท B ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และต่อมาคือ ตัวอย่าง A-2, A-3 และ A-1 ทั้งสามไม่มีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 0.588, 1.952, 1.994 และ 2.045 ตามลำดับ ส่วนวิธี Antioxidant activity against formation of lipid peroxide ตัวอย่างที่มากที่สุดคือ ตัวอย่าง A-4 ซึ่งมีค่า IC_{50} เท่ากับ 53.25 mg/ml รองลงมาคือ ตัวอย่าง B มีค่าเท่ากับ 55.37 mg/ml ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และตัวอย่าง A-3, A-1 และ A-2 มีค่า IC_{50} เท่ากับ 96.91, 102.03 และ 130.23 mg/ml ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

I250D03009

รจนา แก้วนนท์
กฤษณา ดวงจันทร์
ยุวดี พีรพรพิศาล
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ
บริษัท กรีนไดมอนด์ จำกัด

การเพิ่มมูลค่าของเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อใช้ในการผลิตอาหารสัตว์

H095



บทคัดย่อ

กระบวนการผลิตอาหารสัตว์บางประเภทมีน้ำอ้อยเป็นของเหลือทิ้ง เมื่อนำน้ำอ้อยมาเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ คือ *Saccharomyces cerevisiae*, *Bacillus subtilis* M10 และเชื้อยีสต์ที่แยกได้จากรังผึ้งมิ้ม (HBI) พบว่า HBI เจริญและได้ปริมาณเซลล์สูงสุด รองลงมา คือ *S. cerevisiae* การคัดเลือกแหล่งไนโตรเจนที่เหมาะสม แหล่งไนโตรเจน ได้แก่ เปปโตน, แอมโมเนียมไนเตรต, แอมโมเนียมซัลเฟตและยูเรีย พบว่า *S. cerevisiae* ไม่เจริญในอาหารเลี้ยงเชื้อมียูเรีย แต่เจริญได้ในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีแหล่งไนโตรเจนอีก 3 ชนิด และได้ปริมาณน้ำหนักแห้งใกล้เคียงกัน รวมทั้งหาความเข้มข้นของแอมโมเนียมซัลเฟตที่เหมาะสม (0.3, 0.5, 0.7 และ 0.9%) พบว่า *S. cerevisiae* สามารถเจริญได้ในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีแอมโมเนียมซัลเฟตทั้ง 4 ความเข้มข้น ได้ปริมาณน้ำหนักแห้งใกล้เคียงกัน การหาความเข้มข้นของน้ำอ้อยที่เหมาะสม (25, 50, 75 และ 100%) พบว่า น้ำอ้อยความเข้มข้น 25% ให้ปริมาณเซลล์สูงที่สุด และเติมน้ำตาล psicose เพื่อเพิ่มผลผลิต (0.1, 0.5 และ 1.0 %) พบว่า การเติมน้ำตาล psicose สามารถเพิ่มผลผลิตได้เล็กน้อย เมื่อขยายขนาดการเพาะเลี้ยงโดยใช้ fermentor ขนาด 2 ลิตร พบว่า *S. cerevisiae* สามารถเจริญและให้ปริมาณเซลล์สูงสุดเท่ากับ 0.0065 g/ml (6.5g/l) ในชั่วโมงที่ 30 ปริมาณผลผลิตต่อหน่วยเวลาเท่ากับ 0.87 g/l/hr และต้นทุนการผลิตเท่ากับ 6.46 บาท/ลิตรของอาหารเลี้ยงเชื้อ

ผู้ประกอบการ
บริษัท กิตติวัฒน์ ฟิด สเปเชี่ยลลิสต์ จำกัด

I250D03010

สุธาสินี ด่านกลาง
สายสมร ลำยอง
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของน้ำส้มควันไม้และสารสกัดสมุนไพรบางชนิดในการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนสในพริก

H096



บทคัดย่อ

โรคแอนแทรคโนสในพริกมีสาเหตุจากเชื้อรา *Colletotrichum* spp. ทำให้ผลผลิตพริกเสียหาย การใช้สารเคมีในการควบคุมโรคเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาประสิทธิภาพของน้ำส้มควันไม้ สารสกัดจากสมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่ กะเพรา ข่า ขมิ้น บัวบก พลู และแว่นแก้ว โดยใช้น้ำและเอทานอลเป็นตัวทำละลาย ในการทดสอบการยับยั้งเชื้อรา *Colletotrichum capsici* สาเหตุโรคแอนแทรคโนสในพริก ผลการวิจัย พบว่า น้ำส้มควันไม้ 5% ขึ้นไป สารสกัดพลูด้วยน้ำและเอทานอล สารสกัดข่าและขมิ้นด้วยเอทานอล ที่ความเข้มข้น 0.5, 4 และ 6% ตามลำดับ สารผสมระหว่างน้ำส้มควันไม้ 3% กับสารสกัดข่า 3% ขมิ้น 5% และพลู 0.25% สามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใย การงอกของสปอร์ และโรคแอนแทรคโนสบนผลพริกของเชื้อรา *C. capsici* ได้ 100% ส่วนสารสกัดจากกะเพรา บัวบก และแว่นแก้วไม่สามารถยับยั้งเชื้อรา *C. capsici*

ผู้ประกอบการ
น้ำส้มควันไม้เอนกประสงค์

I250D03032

จตุรงค์ คำหล้า
ธนากร ปาละมะ
อัมพิกา เมืองทอง
สมจิตร อยู่เป็นสุข
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H097 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เห็ดหอมแห้งโดยศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชนบท

I250D03034

พัชราภรณ์ จี้ฟู
อุราภรณ์ สอาดสุด
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

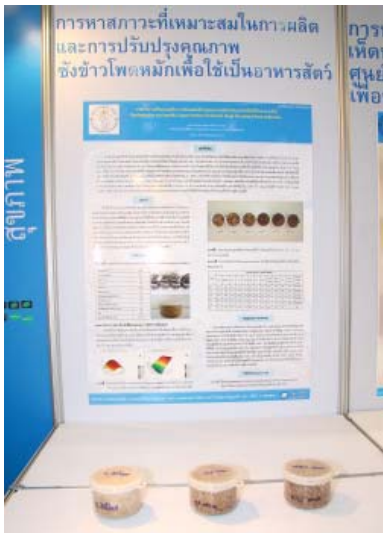
งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาแนวทางการเพิ่มอายุการวางจำหน่ายของเห็ดหอมเพื่อการขยายตลาดและเพิ่มอำนาจการต่อรองราคาจำหน่ายของผลผลิต โดยการทดลองหาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการอบแห้งเห็ดหอม ได้แก่ ชนิดของภาชนะที่ใช้บรรจุขณะทำการอบแห้ง อุณหภูมิและระยะเวลาที่ใช้ในการอบแห้ง สายพันธุ์และอายุของเห็ดหอม

จากการทดลองอบแห้งเห็ดหอมโดยการวางเห็ดหอมในถาดอะลูมิเนียมและถ้วยที่พับจาก aluminum foil (ถ้วยอะลูมิเนียม) บรรจุเห็ดหอมขณะอบ เปรียบเทียบกับการวางในตะกร้าพลาสติกโปร่ง พบว่า การใช้ถ้วยอะลูมิเนียมใช้ระยะเวลาของการอบที่ 50°C เป็นเวลา 32 ชั่วโมง ใกล้เคียงกันกับการใช้ตะกร้าพลาสติกโปร่ง แต่ที่ 60°C และ 70°C ใช้เวลาอบที่สั้นกว่าและต้องใช้ความระมัดระวังในการวางดอกเห็ดไม่ให้สัมผัสกับส่วนของอะลูมิเนียม เพื่อไม่ให้ดอกเห็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลไหม้ ในขณะที่ไม่พบปัญหานี้ในการบรรจุเห็ด ขณะอบในตะกร้าพลาสติกโปร่ง

จากการทดลองเพื่อหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการอบที่ 50, 60 และ 70°C พบว่า ใช้เวลาในการอบ 30, 13 - 23 และ 16 - 20 ชั่วโมง ตามลำดับ พบว่า เห็ดหอมที่นำเข้าจากประเทศจีน (เห็ดจีน) ใช้ระยะเวลาในการอบแห้งน้อยกว่าเห็ดหอมที่เพาะในประเทศไทย (เห็ดไทย) และพบว่า เห็ดไทยในระยะบานแห้งเร็วกว่าเห็ดไทยระยะอ่อนและมีสภาพดี เห็ดหอมแห้งจากการอบทุกกรรมวิธีมีคุณภาพใกล้เคียงกันทั้งสี กลิ่น และการคืนตัว จากการอบแห้งส่วนก้านของดอกเห็ดเปรียบเทียบกับการอบแห้งทั้งดอก พบว่า ส่วนก้านของเห็ดจีนใช้เวลาอบแห้ง 17, 13 และ 13 ชั่วโมง ในขณะที่ส่วนก้านของเห็ดไทยทั้งระยะบานและระยะอ่อน ใช้เวลา 20, 11 และ 11 ชั่วโมง ตามลำดับ

จากการทดสอบภาชนะบรรจุในระยะเก็บรักษา ได้แก่ ขวดแก้ว ขวดพลาสติกและถุงพลาสติก พบว่า การบรรจุในขวดแก้วและขวดพลาสติกให้กลิ่นของเห็ดหอมมากกว่าการบรรจุในถุงพลาสติก การใส่หรือไม่ใส่ซิลิกาเจล ในภาชนะบรรจุไม่มีผลต่อกลิ่นของเห็ดหอม

ผู้ประกอบการ
ศูนย์พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชนบท



H098 การหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตและปรับปรุงคุณภาพซังข้าวโพดหมักเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์

I250D03037

จเณศ เส้นทอง
ชาติชาย โชนงนุช
ภาควิชาเทคโนโลนีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

จากการทดลองหมักซังข้าวโพดหมักด้วยวิธีการผลิตของบริษัทโดยบริษัทขนาดเล็กในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้อัตราส่วน (kg) ซังข้าวโพด:มันเส้น:กากน้ำตาล:น้ำ (70:20:8:60) พบว่า คุณสมบัติทั่วไปของซังข้าวโพดหมักอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ มีกลิ่นหอมและมีค่า pH~4.5 ผลการวิเคราะห์ Proximate analysis พบว่า มีค่าปริมาณวัตถุแห้ง (DM) 55.28%, ความชื้น 44.72%, ไขมัน 0.56% โปรตีนรวม 0.17% ปริมาณเยื่อใยหยาบ 41.28% และเถ้า 1.8% ในขณะที่ปริมาณโปรตีนอินทรีย์และปริมาณแบคทีเรียแลคติก คือ 2.86 mg/g และ $9.28x10^{11}$ cfu/g ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ส่วนประกอบของซังข้าวโพดหมักที่มีผลต่อคุณภาพ โดยใช้แผนการทดลองแบบ Plackett-Burman Design พบว่า อุณหภูมิ ปริมาณกากน้ำตาล ปริมาณมันเส้นและน้ำเป็นปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณโปรตีนอินทรีย์ และปริมาณแบคทีเรียแลคติกอย่างมีนัยสำคัญ (p>85%) เมื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสม โดยใช้แผนการทดลองแบบ Central Composite Design พบว่า ปริมาณที่เหมาะสม คือ กากน้ำตาล 8.52%(w/w) มันเส้น 10%(w/w) น้ำ 45.82%(w/w) และเมื่อทดสอบการหมักจริงได้ค่า Validation ของปริมาณโปรตีนอินทรีย์ เท่ากับ 124.12% และเมื่อทำการเติมยูเรียในปริมาณ 0, 0.1, 1.0, 2.5 และ 5.0%(w/w) พบว่า ที่ระดับการเติมยูเรีย 0.5%(w/w) เหมาะสมที่สุด โดยมีโปรตีนรวมและไขมันเพิ่มขึ้น 3.65 และ 1.5 เท่า ตามลำดับ จำนวนจุลินทรีย์ LAB เพิ่มขึ้นเป็น $1.39x10^{12}$ cfu/g โดยที่ค่า %DM, CF, %Ash, %OM, %NFE และ pH ไม่แตกต่างไปจากสูตรที่ไม่เติมยูเรียมากนัก ซังข้าวโพดหมักที่ได้นี้มีสีน้ำตาลอ่อนมีกลิ่นหอมของกรดซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

ผู้ประกอบการ
บริษัท เชียงใหม่ฮิวโมส จำกัด

การพัฒนาวัตถุเจือปนอาหารสัตว์ต้านจุลชีพจากพืชสมุนไพรไทย

H099



I350A10019

เบญจมาศ เกตุบท
อายุวัฒน์ เลาห์วีระพานิช
สุมณฑา วัฒนสินธุ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์สารสกัดใบพลูต้านจุลชีพ สำหรับใช้เสริมในอาหารไก่กระทงสูตรพื้นฐานแทนยาปฏิชีวนะ โดยทำการสกัดใบพลูแห้งด้วยเอทธิลอะซิเตทใน soxhlet ได้สารสกัดหยาบมีลักษณะเป็นน้ำมันข้นหนืดเกาะกันเป็นก้อน สีเขียวคล้ำ ละลายน้ำได้น้อย ใช้เลี้ยงไก่กระทงเปรียบเทียบกับการใช้ผงพลูแห้งบดกับซีโอไลท์ สารสกัดที่ได้ออกฤทธิ์ต้านจุลชีพ คือ *L. monocytogenes* DMST 17303 และ *S. Typhimurium* ATCC 13311 ณ ระดับ Minimum Inhibitory Concentrations (MICs) ที่ 16.46 และ 16.19 mg/ml ตามลำดับ แต่ถ้าใช้ Tween 20 ช่วยละลายสารสกัด ค่า MICs ลดลงมาอยู่ที่ 5.38 และ 3.49 mg/ml ตามลำดับ ในขณะที่ MICs ของผงพลูแห้งห่อหุ้มในซีโอไลท์ ผงพลูแห้ง สารมาตรฐาน (Eugenol และ Isoeugenol) และยาปฏิชีวนะ (Amoxycillin และ Salinomicin) ต่อ *L. monocytogenes* อยู่ที่ 22.61 (mg/ml), 33.74 (mg/ml), 0.80 (μg/ml), 0.87 (μg/ml), 7.98 (μg/ml) และ 4.19 (mg/ml) ตามลำดับ และต่อ *S. Typhimurium* อยู่ที่ 47.11 (mg/ml), 50.87 (mg/ml), 1.45 (μg/ml), 0.87 (μg/ml), 0.18 (μg/ml) และ 5.29 (mg/ml) ตามลำดับ ส่วน Avilamycin และเอทธิลอะซิเตท ไม่ออกฤทธิ์ต้านจุลชีพที่ศึกษา ผลการแยกสารสกัดด้วยเทคนิค Gas Chromatography Mass Spectrophotometer (GC/MS) พบว่า สารสกัดหยาบใบพลูประกอบด้วยสาร 23 ชนิด สารที่พบมากคือ 2,5-Dimethyl benzoic acid (42.69%) และ Eugenol (24.17%) แต่ไม่พบ Isoeugenol เชื่อว่าสารที่ออกฤทธิ์ต้านจุลชีพในสารสกัดมาจากยูกีนอลและกรดเบนโซอิคเป็นสำคัญ

การประยุกต์ใช้น้ำล้างเนื้อปลาจากโรงงานผลิตปลาส้มเพื่อเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina*

H100



DI35003029

สุนิสา ทนทาน
รัฐภูมิ พรหมณะ
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา

บทคัดย่อ

น้ำล้างเนื้อปลาซึ่งเป็นน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตปลาส้ม สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นสูตรอาหารผสมสำหรับเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* ซึ่งประกอบด้วย น้ำล้างเนื้อปลาส้ม ต่อ สูตรอาหาร CMU (ไม่เติมปุ๋ย N:P:K) ในอัตราส่วน 1:10 โดยให้ผลการเพิ่มจำนวนเส้นสายสูงสุด ซึ่งเท่ากับปริมาณเส้นสายที่ได้จากการเพาะเลี้ยงโดยใช้สูตรอาหารมาตรฐาน CMU (ไม่เติมปุ๋ย N:P:K) และให้ผลสูงกว่าปริมาณเส้นสายที่ได้จากการเพาะเลี้ยงโดยใช้สูตรอาหารมาตรฐาน CFTRI โดยระยะเวลาที่มีจำนวนเส้นสายมากที่สุดอยู่ในช่วงวันที่ 21- 30 ของการเพาะเลี้ยง อย่างไรก็ตาม น้ำล้างเนื้อปลาส้มไม่สามารถนำไปเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* ได้โดยตรง เนื่องจากมีปริมาณสารอาหารสูงจัดเกินไปจึงอาจเป็นพิษต่อเซลล์ของสาหร่าย *Spirulina* ดังนั้นน้ำล้างเนื้อปลาจึงสามารถนำมาทดแทนสารเคมีที่จะใช้ในสูตรอาหารมาตรฐาน CMU ได้ถึง 10 % การศึกษาครั้งนี้พบปริมาณแคดเมียมและตะกั่วปริมาณต่ำกว่ามาตรฐาน แต่พบการปนเปื้อน coliform bacteria ในน้ำล้างเนื้อปลา ดังนั้นการนำน้ำล้างเนื้อปลามาประยุกต์ใช้จึงควรฆ่าเชื้อก่อนเพื่อความสะอาดและปลอดภัย



H101 การผลิตก้อนเห็ดโคนญี่ปุ่นเพื่อลดต้นทุนการผลิต

บทคัดย่อ

การผลิตก้อนเห็ดโคนญี่ปุ่นเพื่อลดต้นทุนการผลิต มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของเห็ดโคนญี่ปุ่นที่ได้จากก้อนเห็ดที่มีส่วนผสมแตกต่างกัน จำนวน 18 สูตร ทำการเก็บผลผลิตเป็นเวลา 4 เดือน ผลการศึกษาสามารถแบ่งผลผลิตเชิงปริมาณของเห็ดโคนญี่ปุ่นที่ได้จากส่วนผสมทั้ง 18 สูตรแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ให้ผลผลิตสูง (มากกว่า 50 กรัม/ก้อน) ได้แก่ สูตรที่ 7, 8, 10, 11, 14, 17 และ สูตรที่ 18 กลุ่มที่ให้ผลผลิตปานกลาง (30–50 กรัม/ก้อน) ได้แก่ สูตรที่1, 2, 3, 4, 9, 12, 13, 15 และสูตรที่ 16 กลุ่มที่ให้ผลผลิตต่ำ (น้อยกว่า 30 กรัม/ก้อน) ได้แก่สูตรที่ 5 และ สูตรที่ 6 จากส่วนผสมของก้อนเห็ดทั้ง 18 สูตร สูตรที่ให้ผลผลิตเชิงปริมาณสูงสุด คือ สูตรที่ 10 ซึ่งมีส่วนผสมคือ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา 1 kg, รำละเอียด 0.1 kg, ปูนขาว 0.01 kg, ดีเกลือ 0.003 kg, แป้งข้าวเหนียว 0.01 kg, น้ำตาล 0.02 kg, ภูไมค์ 0.02 kg และยิปซัม 0.005 kg โดยให้น้ำหนักดอกในเวลา 4 เดือน เท่ากับ 74.03 กรัม/ก้อน และเมื่อนำไปวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนโดยวิธีเคลดาห์ล ได้ปริมาณโปรตีนเท่ากับ 11.99% สำหรับปริมาณเถ้ามีค่าเท่ากับ 1.6% ปริมาณความชื้นเท่ากับ 88.2% และการยอมรับของผู้บริโภค ต่อเห็ดที่ได้จากงานวิจัยนี้เปรียบเทียบกับเห็ดโคนญี่ปุ่นที่มีขายตามท้องตลาด พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน

I150D03001

เสาวลี วิญตาล
เจนณรงค์ วงศ์แสนศรี
กัลทิมา พิชัย
สาขาวิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ
สวนเห็ดคุณปู่



H102 การคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียที่สามารถผลิตเอนไซม์ย่อยแป้งสำหรับอาหารสัตว์จากมันสำปะหลังเส้น

บทคัดย่อ

เมื่อคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียที่สามารถผลิตเอนไซม์อะไมเลสในอาหารที่มีมันสำปะหลังเส้นเป็นวัตถุดิบหลัก พบว่า เชื้อสายพันธุ์ S20 ซึ่งแยกได้จากดินบริเวณไร่มันสำปะหลังเป็นสายพันธุ์ที่ผลิตเอนไซม์ได้สูงสุดโดยมีค่ากิจกรรมของเอนไซม์สูงสุดที่ 221 หน่วยต่อมิลลิลิตร เอนไซม์จากเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ S20 ทำงานได้ดีที่ 50 องศาเซลเซียส และพีเอช 7.5 รวมทั้งสามารถทนอุณหภูมิได้ที่ 40 องศาเซลเซียส และพีเอชในช่วง 5.5-6.5 เมื่อทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์โดยวิธีวิเคราะห์พื้นผิวตอบสนองโดยใช้ปัจจัยปริมาณมันสำปะหลังและสารสกัดจากยีสต์ พบว่า ปริมาณมันสำปะหลังเส้นและสารสกัดจากยีสต์มีผลต่อการผลิตเอนไซม์ จากการทำนาย พบว่า ปริมาณที่เหมาะสมต่อการผลิตเอนไซม์คือ 8.0 และ 6.5 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ เมื่อทำการทดลองจริงเพื่อยืนยันผลการทำนาย พบว่า เชื้อสายพันธุ์ S 20 สามารถผลิตเอนไซม์อะไมเลสได้ 225.8 หน่วยต่อมิลลิลิตร ซึ่งใกล้เคียงกับผลการทำนายถึง 98.2 เปอร์เซ็นต์

I350B03006

จิราภรณ์ ภู่ยินดี
วิเชียร กิจปรีชาวนิช
ภาควิชาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การประยุกต์ใช้ถ่านจากเตาอิวาเตะในงานจุลชีววิทยา

H103



บทคัดย่อ

การใช้ถ่านจากเตาอิวาเตะ (ไม้กระถินณรงค์, ติ้ว, และสะเดา) กำจัดแบคทีเรียก่อโรค (*E. coli*) ดูดซับสารพิษอะฟลาทอกซิน และใช้ยืดอายุการเก็บรักษาแบคทีเรียกรดแลกติก พบว่า ถ่านทุกชนิดดูดซับแบคทีเรียก่อโรค และสารพิษอะฟลาทอกซินได้ในปริมาณเล็กน้อย ยกเว้นถ่านกัมมันต์ที่สามารถดูดซับสารพิษอะฟลาทอกซินได้ทั้งหมดเมื่อตรวจวัดโดยเทคนิค TLC ระยะเวลาที่แบคทีเรียกรดแลกติกมีชีวิตรอดเมื่อเพาะเลี้ยงในอาหาร MRS (ที่มีถ่านแต่ละชนิด 2%) หลังจากการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 42 วัน เรียงจากมากไปหาน้อยคือ > 42 วัน (ถ่านกัมมันต์), 35 วัน (ถ่านขาวและถ่านดำไม้สะเดา), 28 วัน (ถ่านไม้กระถินรงค์) และ 21 วัน (ถ่านไม้ติ้ว) ตามลำดับ ถ่านทุกชนิดที่ใช้ตรึงกล้าเชื้อโยเกิร์ตและคีเฟอร์ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีค่า pH ปริมาณกรด คะแนนทางประสาทสัมผัส (สี กลิ่นและรสชาติ) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการหมักเป็นเวลา 6 วัน

I350C03007

เฌอมาลย์ คำใสย์
ปิยนันท์ อินลี
สุบังอร ขันธรรม
เกศินี จันทรโสภณ
ปริญญา มูลสิน
โปรแกรมวิชาชีววิทยาประยุกต์ (จุลชีววิทยา) สาขาวิชาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

ผลของสารสกัดสมุนไพรบางชนิดที่มีผลต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่แยกได้จากกุ้งก้ามกราม

H104



บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ได้แก่ ฝรั่ง ฟ้าทะลายโจร มะระขี้นก ชุมเห็ดเทศ และพลู ด้วยน้ำกลั่นและเอทานอล 95% ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่แยกได้จากกุ้งก้ามกรามจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Aeromona hydrophila*, *Pseudomonas* sp. โดยวิธี Disc diffusion method พบว่า สารสกัดจากพลูด้วยตัวทำละลายน้ำกลั่นและเอทานอล 95% สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทั้ง 2 ชนิดได้ โดยสารสกัดพลูด้วยเอทานอล 95% ที่ระดับความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถยับยั้งได้ดีกว่าสารสกัดจากน้ำกลั่น ส่วนสารสกัดจากพืชสมุนไพรตัวอื่นๆ ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทั้ง 2 ชนิดได้

I350C03026

เฉลิมเอก ดอนเตาเหล็ก
ฉัตรชัย โบราณรัตน์
ทิฆัมพร สินธุบัว
กีรวิชญ์ เพชรจุล
ภาควิชาสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์



H105 ผลของการหมักน้ำดื่มสมุนไพรด้วยแบคทีเรียกรดแลคติคต่อสารต้านอนุมูลอิสระ

I350C03048

ทิพย์พิมล สิงห์พันธ์
ธิดารัตน์ จันทร์ตรา
สิรินดา ยุ่นฉลาด
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการหมักน้ำดื่มสมุนไพรด้วยแบคทีเรียกรดแลคติคต่อสารต้านอนุมูลอิสระ ทำโดยการเปรียบเทียบระหว่างกระบวนการหมักที่มีและไม่มีการเติมน้ำกล้าเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติค และการเติมและไม่เติมผงน้ำตาลอ้อย ผลการศึกษาพบว่า ในถังหมักที่ 4 ที่มีการเติมกล้าเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติคและผงน้ำตาลอ้อยนั้น ให้ผลการทดลองที่ดีที่สุด คือ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการหมักเป็นเวลา 30 วัน จะพบแบคทีเรียกรดแลคติคเป็นจำนวน 8.2x 10^9 CFU/ml กรดอินทรีย์ที่โดดเด่น 2 ชนิด คือ กรดแลคติค 8.02 g/l และกรดอะซิติก 16.03 g/l ค่า pH 3.43 ปริมาณกรดทั้งหมด 11.59 g/l ปริมาณน้ำตาลทั้งหมดที่คงเหลือ 0.59 g/l และมีค่ากิจกรรมการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน 271.57 μmol/l และจากผลการทดลองการหมักน้ำสมุนไพรพลูคาวที่มีการเติมกระชายดำ พบว่า การเติมกระชายดำมีส่วนช่วยในการเพิ่มกิจกรรมการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันมากกว่าการหมักด้วยพลูคาวเพียงอย่างเดียว โดยมีการเติมผงน้ำตาลอ้อยและกล้าเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติค สัดส่วนที่เหมาะสมได้แก่ พลูคาว 800 g ต่อกระชายดำ 520 g โดยพบว่า มีปริมาณกรดแลคติค 16.17 g/l กรดอะซิติก 4.06 g/l ค่า pH 3.40 ปริมาณกรดทั้งหมด 13.98 g/l ปริมาณน้ำตาลทั้งหมดที่คงเหลือ 15.3 g/l ค่ากิจกรรมการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน 891 μmol/l และตรวจพบแบคทีเรียกรดแลคติค 2.3x10^8 CFU/ml



H106 การเพิ่มสมรรถนะการผลิตไวน์กระชายดำในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก

I350C03058

กิตติ กาญจนพันธ์
ฉัตรคนางค์ ชุมพล
คณิต วิชิตพันธุ์
สุกานดา วิชิตพันธุ์
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีการใช้กระชายดำเป็นสมุนไพรเสริมสุขภาพกันอย่างแพร่หลาย และที่นิยมทำกันมาก คือ ไวน์กระชายดำ ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาการผลิตไวน์กระชายดำโดยใช้น้ำมะขามเป็นส่วนประกอบพื้นฐาน และปรับปรุงสภาวะให้เหมาะสมในการหมักเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพคงที่สม่ำเสมอทั้งสีและรสชาติ โดยเปรียบเทียบไวน์กระชายดำ ที่มีปริมาณกรดเริ่มต้นที่แตกต่างกันคือ 1, 2 และ 3 g/L โดยจะทดลองหมักเริ่มต้นในฟลาสก์ ขนาด 2 ลิตร และจะขยายปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 20 ลิตรและ 200 ลิตร ตามลำดับ ซึ่งผลการทดลองพบว่า เมื่อทดสอบทางประสาทสัมผัส ไวน์กระชายดำที่มีการเติมน้ำมะขามเป็นส่วนผสมพื้นฐานโดยมีปริมาณกรดเริ่มต้น 2 g/L ให้กลิ่น สีและรสชาติเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด โดยเมื่อสิ้นสุดกระบวนการหมักจะมีปริมาณ Total Soluble Solid 5.8 °Brix ปริมาณกรด 5.62 g/L มีแรงแอลกอฮอล์ 11.9% (V/V)

การพัฒนากระบวนการผลิตลูกแป้งสุรา

H107



I350D03004

จามจุรี ธิมะโน
อมร ม่วงอู่
ตะวัน ฉัตรสูงเนิน
อังคณา ชมภูมิ่ง
สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนากระบวนการผลิตลูกแป้งสุรา ส่วนประกอบหลักที่ใช้ในการผลิตลูกแป้งสุราประกอบด้วยแป้งข้าวจ้าว, ข่า, กระเทียม, เครื่องเทศ และน้ำ มีการนำตัวอย่างลูกแป้งสุรามาทำการแยกจุลินทรีย์แล้วนำจุลินทรีย์ที่แยกได้มาเปรียบเทียบความสามารถในการผลิตแอลกอฮอล์ หลังจากนั้นนำจุลินทรีย์ที่มีความสามารถสูงที่สุดมาผลิตลูกแป้งสุรา ผลการศึกษาพบว่า จากการแยกจุลินทรีย์จากลูกแป้งโดยเทคนิคทางด้านจุลชีววิทยา พบว่า มีทั้งหมด 6 ไอโซเลท นำมาพิสูจน์ด้วยวิธีการทางชีวเคมี พบทั้งราและยีสต์ พบรา 2 สายพันธุ์ คือ *Rhizopus* sp. *Mucor racemosus* พบยีสต์ 2 สายพันธุ์ คือ *Saccharomyces cerevisae, Prototheca wickermi* พบว่า ยีสต์ไอโซเลทที่ 1 คือ *Saccharomyces cerevisae* สามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้สูงสุดร้อยละ 5.347 โดยปริมาตรต่อปริมาตร และราไอโซเลทที่ 1 คือ *Rhizopus* sp. สามารถย่อยแป้งได้มากที่สุดคือ 8.67 เซนติเมตร นำยีสต์ไอโซเลทที่ 1 คือ *Saccharomyces cerevisae* และราไอโซเลทที่ 1 คือ *Rhizopus* sp. มาผลิตลูกแป้งสุรา พบว่า ลูกแป้งสุราอัตราส่วนราต่อยีสต์ 2:1(ก), 1:2(ม), 2:2(ม) สามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้สูงที่สุด คือ ร้อยละ 10.88, 10.88, 11.22 โดยปริมาตรต่อปริมาตร เมื่อนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัสของสุราหลังการกลั่น พบว่า สุรากลั่นที่ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุด คือ สุรากลั่นจากลูกแป้งสูตร 2:1(ก) และเมื่อนำมาทดสอบความแตกต่างของสุราหลังการกลั่นที่ผลิตได้จากลูกแป้งกับลูกแป้งจากเชื้อบริสุทธิ์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (P<0.05)

การศึกษาพันธุ์ข้าวและสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำส่าในการผลิตสุรากลั่นชุมชน

H108



I350D03005

เสาวลักษณ์ ชาวะลัย
ชบาไพร นาคแทน
ตะวัน ฉัตรสูงเนิน
ธวัชชัย จีดจาง
สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

การผลิตสุรากลั่นชุมชนวัตถุดิบที่สำคัญในกระบวนการผลิต คือ ข้าว เนื่องจากข้าวแต่ละพันธุ์ในจังหวัดแพร่ ให้คุณภาพของน้ำส่าที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพันธุ์ข้าวและสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำส่าในการผลิตสุรากลั่นชุมชน โดยทำการเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวเหนียว 3 พันธุ์ ในการเปรียบเทียบกระบวนการหมักของข้าวจะใช้ *Rhizopus* sp. ในการย่อยแป้ง และใช้ *Saccharomyces cerevisiae* ในการผลิตแอลกอฮอล์ ซึ่งมีการควบคุมอุณหภูมิการหมัก 30 องศาเซลเซียส ระยะเวลาในการหมัก 7 วัน พบว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 สามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้สูงสุดร้อยละ 11.79 โดยปริมาตรต่อปริมาตร และมีปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์มากที่สุด ร้อยละ 6.84 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จากนั้นนำข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มาศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการผลิตน้ำส่าในกระบวนการผลิตสุรากลั่นชุมชน พบว่า ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 สามารถผลิตแอลกอฮอล์มีปริมาณสูงสุดร้อยละ 16.25 โดยปริมาตรต่อปริมาตร อุณหภูมิในการหมัก 30 องศาเซลเซียส ระยะเวลาในการหมัก 15 วัน การทดสอบส่วนประสาทสัมผัส โดยใช้วิธี Duo-Trio test ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ผลปรากฏว่าตัวอย่างที่ทดสอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05



H109 สารสกัดแคโรทีนอยด์จากยีสต์ *Rhodotorula rubra*

I350D03006

สุรีรัตน์ สุวรรณพงษ์
ประภัสสร เวียงนนท์
ณัฐพร จันทร์ฉาย
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาการปริมาณแคโรทีนอยด์ที่ได้จากยีสต์ *Rhodotorula rubra* โดยใช้กากมะเขือเทศ ซึ่งเป็นของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำและซอสมะเขือเทศมาเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ เพื่อเพิ่มแคโรทีนอยด์ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ โดยทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแคโรทีนอยด์ และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด ทำการศึกษาสภาวะต่างๆ ได้แก่ ความชื้น, ความเป็นกรด-ด่าง และอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน โดยในการศึกษาเบื้องต้นทำการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของกากมะเขือเทศ จากนั้นทำการศึกษาการเจริญเติบโตของเชื้อ โดยทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ปริมาณแคโรทีนอยด์, ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ จากนั้นทำการศึกษาความชื้นที่ระดับต่างๆ ได้แก่ 0, 5, 10, 15 และ 20% เพื่อหาความชื้นเริ่มต้นที่เชื้อสามารถผลิตแคโรทีนอยด์ และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้สูงที่สุด นำความชื้นเริ่มต้นที่เหมาะสมนี้ทำการศึกษา ปริมาณกรด-ด่างเริ่มต้น ได้แก่ 5, 6 ,7, 8 และ 9 เพื่อหากรด-ด่างเริ่มต้นที่เชื้อสามารถผลิตแคโรทีนอยด์ และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้สูงที่สุด จากนั้นทำการศึกษาอัตราส่วน C:N ที่เหมาะสม จากการทดลองการศึกษาการเจริญเติบโตของเชื้อบนกากมะเขือเทศ พบว่า ที่เวลา 5 วัน หรือที่เวลา 120 ชั่วโมง ของการบ่ม มีปริมาณการเจริญเติบโตและปริมาณแคโรทีนอยด์สูงที่สุด คือ 28.58 มิลลิกรัม/กรัม และ 3.73 ไมโครกรัม/กรัม และจากการศึกษาความชื้นที่เหมาะสม พบว่า ที่ปริมาณความชื้น 20% มีปริมาณแคโรทีนอยด์ และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้สูงที่สุด เท่ากับ 3.79 ไมโครกรัม/กรัม และ 83.26 % จากการศึกษากรด-ด่างเหมาะสม พบว่า ที่ pH 5 มีปริมาณแคโรทีนอยด์และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้สูงที่สุด เท่ากับ 4.08 ไมโครกรัม/กรัม และ 85.56 % และอัตราส่วน C:N เท่ากับ 2:1 พบว่ามีปริมาณแคโรทีนอยด์และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้สูงที่สุด เท่ากับ 8.15 ไมโครกรัม/กรัม และ 90.15 %



H110 การศึกษาและพัฒนาต้นเชื้อผักดองสำหรับผลิตน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากพืชเพื่อการบริโภค

I350D03009

ปวีณา วิไธสง
สมควร กะลำพัก
ณัฐพร จันทร์ฉาย
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

การศึกษา และการพัฒนาต้นเชื้อผักดองสำหรับผลิตน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากพืชเพื่อการบริโภค โดยทำการคัดเลือกผักพื้นบ้านในแต่ละภาคของประเทศไทยที่ชาวบ้านนิยมนำมาดองเพื่อการบริโภค ซึ่งเป็นภูมิปัญญาพื้นบ้าน พืชผักที่นำมามี 4 ภาค และมี 4 ชนิด คือ ผักเสี้ยน (ภาคเหนือ), ผักกาด (ภาคกลาง), หน่อเหรียง (ภาคใต้) และผักกาดกรุง (ภาคอีสาน) นำมาดองเพื่อศึกษาชนิด, อายุ และปริมาณของเชื้อที่สามารถผลิตกรดแลกติคสูงสุด ในการหมักเพื่อใช้เป็นหัวเชื้อเริ่มต้นในการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากลูกยอ จากการศึกษาพบว่า ผักเสี้ยน (ภาคเหนือ) มีสภาวะที่เหมาะสมในการเป็นต้นเชื้อได้ดีวันที่ 5, ผักกาด (ภาคกลาง) มีสภาวะที่เหมาะสมในการเป็นต้นเชื้อได้ดีวันที่ 7, หน่อเหรียง (ภาคใต้) มีสภาวะที่เหมาะสมในการเป็นต้นเชื้อได้ดีวันที่ 6 และผักกาดกรุง (ภาคอีสาน) มีสภาวะที่เหมาะสมในการเป็นต้นเชื้อได้ดีวันที่ 6 จากนั้นนำต้นเชื้อที่ได้ทั้ง 4 ชนิด (ที่ระดับเชื้อเริ่มต้น 0, 5, 10 และ 15%) นำมาหมักสูตรละ 3 ถัง รวมเป็น 39 ถัง และทำการเก็บตัวอย่างน้ำหมักที่ได้ในวันที่ 0, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20 และ 30 ของการหมัก แล้วนำมาตรวจคุณภาพของน้ำหมักชีวภาพ พบว่า สูตรที่ 1 ไม่ใส่ต้นเชื้อของผักดองลงไปเลยจะใช้เวลาในการหมักนานกว่าสูตรอื่นๆ ที่ใส่ต้นเชื้อของผักดอง โดยจะใช้เวลาการหมักที่ 30 วัน สูตรที่ 4 ใช้ต้นเชื้อจากผักเสี้ยน 15% ให้ผลที่ดีที่สุด ใช้เวลาในการหมักที่ 20 วัน สูตรที่ 6 ใช้ต้นเชื้อจากผักกาด 10% ให้ผลที่ดีที่สุด ใช้เวลาในการหมักที่ 15 วัน สูตรที่ 8 ใช้ต้นเชื้อจากผักเหรียง 5% ให้ผลที่ดีที่สุด ใช้เวลาในการหมักที่ 15 วันสูตรที่ 12 ใช้ต้นเชื้อจากผักกาดกรุง 10% ให้ผลที่ดีที่สุด ใช้เวลาในการหมักที่ 20 วัน

การทำปุ๋ยหมักจากเปลือกข้าวโพด

H111



I350D03017

สันทัด เมฆอารียะ
อดิศักดิ์ พละทรัพย์
ปานมุก วัชระปิยะโสภณ
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การผลิตปุ๋ยหมักจากเปลือกข้าวโพดที่เหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร โดยใช้หัวเชื้อปุ๋ยหมัก พด.1 ของกรมพัฒนาที่ดิน ความเข้มข้น 0.01% และเปลือกข้าวโพด 3 กิโลกรัม กับทุกชุดการทดลอง ชุดควบคุมมีการเติมปุ๋ยคอก 10% และปุ๋ยยูเรีย 0.2% ตามคำแนะนำของกรมพัฒนาที่ดิน ชุดการทดลอง 9 ชุดใช้ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียแทนปุ๋ยคอก โดยผันแปรปริมาณปุ๋ยยูเรีย (0, 0.02 และ 0.5%) และตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย (5, 10 และ 15%) ทำการติดตามกระบวนการหมักโดย วัดอุณหภูมิและนับจำนวนแบคทีเรียทั้งหมด จำนวนเชื้อรา และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทุกสัปดาห์จนสิ้นสุดกระบวนการหมัก ผลปรากฏว่า อุณหภูมิในช่วงแรกจะสูงและค่อยๆ ลดต่ำลงและคงที่ ปริมาณแบคทีเรียจะเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 และลดลงในสัปดาห์ที่ 5 และคงที่ในช่วงท้ายของการหมัก ปริมาณเชื้อราจะสูงในช่วงแรกของการหมักและลดลงจนคงที่ในสัปดาห์ที่ 3 ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียในสัปดาห์สุดท้ายส่วนใหญ่มีไม่เกิน 1000 MPN/gน้ำหนักแห้ง ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียโรงงานสามารถนำมาใช้แทนปุ๋ยคอกในการผลิตปุ๋ยหมักได้ตามสูตรแนะนำของกรมพัฒนาที่ดินโดยมีแร่ธาตุอาหารใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยคอก และพบว่า ชุดการทดลองที่ดีที่สุด คือ ชุดการทดลองที่ 4 ที่มีส่วนประกอบดังนี้ ปุ๋ยยูเรีย 0.2% ตะกอนน้ำเสีย 5% และหัวเชื้อ พด.1 0.01% เนื่องจากมีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานปุ๋ยหมักและมีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูงกว่าทุกชุดการทดลอง

การควบคุมการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคเหี่ยวที่พบในปทุมมา

H112



I350D03020

ชาคริต บุญสู่
ณรงค์ศักดิ์ สารใจ
นิศาชล พูพัฒนานุรักษ์
นฤมล ทองไว
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ปทุมมาเป็นพืชเศรษฐกิจซึ่งสร้างรายได้แก่เกษตรกรไทยที่สำคัญอย่างมาก มีมูลค่าการส่งออกหลายสิบล้านบาทต่อปี ปัจจุบันปัญหาหลักในการส่งออกปทุมมา คือ การติดเชื้อแบคทีเรียก่อโรคเหี่ยว *Ralstonia solanacearum* โครงงานนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการยับยั้งการเจริญของ *R. solanacearum* โดยสารเคมีบางชนิด สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพบางชนิด และน้ำเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากดินและส่วนของต้นปทุมมาด้วยวิธี agar disc diffusion พบว่า น้ำส้มควันไม้ แคลเซียมไฮดรอกไซด์ สารสกัดจากซงโค ผักบุ้ง ส้ม กานพลู พลับพลึง ลั่นทม และอบเชย สามารถยับยั้งการเจริญของ *R. solanacearum* ได้เช่นเดียวกับน้ำเลี้ยงเชื้อแบคทีเรีย จำนวน 27 ไอโซเลท ผลที่ได้นี้จะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาตัวควบคุมเชื้อก่อโรคเหี่ยวโดยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป



H113 การควบคุมโรครากเน่าของส้มด้วยชีววิธี

I350D03028

นิพนธ์ แก้ววิชัย
ชัยวัฒน์ โตอนันต์
ภาควิชาโรคพืช
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

จากการแยกเชื้อแอคติโนมัยซีสจำนวน 12 ไอโซเลท จากดินบริเวณป่าดอยสุเทพ-ปุย พบว่า ไอโซเลท T2-4 มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อรา *Phytophthora* sp. สาเหตุโรครากเน่าของส้มได้ดี เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในสภาพแปลงปลูก พร้อมกับการปรับสภาพดินในสวน เช่น การเพิ่มอินทรียวัตถุในดิน และการปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินให้สูงขึ้น พบว่า เชื้อแอคติโนมัยซีสที่ได้นำมาทดสอบให้ผลในการควบคุมโรครากเน่าของส้มได้ดีพอๆ กับเชื้อรา คีโตเมียมที่ใช้ในรูปการค้า ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเชื้อแอคติโนมัยซีสดังกล่าว ที่สามารถนำมาพัฒนาเพื่อใช้เป็นการค้า และใช้แทนสารเคมีในแปลงปลูกส้มได้ในอนาคต



H114 การคัดเลือกเชื้อแอคติโนมัยซีสจากดินเพื่อควบคุมโรคเหี่ยวของปทุมมา

I350D03029

สรารัตน์ มนต์ขลัง
ชัยวัฒน์ โตอนันต์
ภาควิชาโรคพืช
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

จากการศึกษาโรคเหี่ยวของปทุมมา พบว่ามีสาเหตุเกิดจากเชื้อ *Ralstonia solanacearum* โดยพบเชื้อดังกล่าวแพร่ระบาดทั่วไปในพื้นที่ปลูกปทุมมา และก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตของปทุมมาจำนวนมากในแต่ละปี เมื่อทำการแยกเชื้อแอคติโนมัยซีสจากดินในบริเวณอุทยานแห่งชาติป่าดอยสุเทพ-ปุย พบว่า สามารถแยกเชื้อได้รวม 52 ไอโซเลท โดยในจำนวนนี้มี 13 ไอโซเลทที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคพืช จึงทำการคัดเลือกเชื้อดังกล่าวจำนวน 1 ไอโซเลท คือ C-48 ที่มีผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *R. solanacearum* ได้ดีที่สุด และนำเชื้อดังกล่าวมาผลิตในรูปเม็ดทรงกลม (pellets) เพื่อพัฒนาใช้ในสภาพแปลงปลูกปทุมมา โดยจากการทดสอบพบว่าเม็ดเชื้อที่ผลิตได้นี้สามารถมีชีวิตรอดถึง 80% เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ซึ่งนับว่ามีศักยภาพเพียงพอที่จะใช้ในการควบคุมโรคเหี่ยวของปทุมมาในสภาพแปลงปลูกต่อไปได้ สำหรับการทดลองในสภาพแปลงปลูกจะเริ่มดำเนินการได้ในเดือนเมษายน ซึ่งเป็นต้นฤดูกาลเพาะปลูกปทุมมาของเกษตรกรที่ร่วมในโครงการนี้

การศึกษาศักยภาพของรงควัตถุสีแดงจากเชื้อจุลินทรีย์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงปลาสวยงาม

H124



I250C03010

ปาจรีย์า ส่งเสริม
สมพงษ์ ดุลย์จินดาชบาพร
เสาวนิต ทองพิมพ์
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
ภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

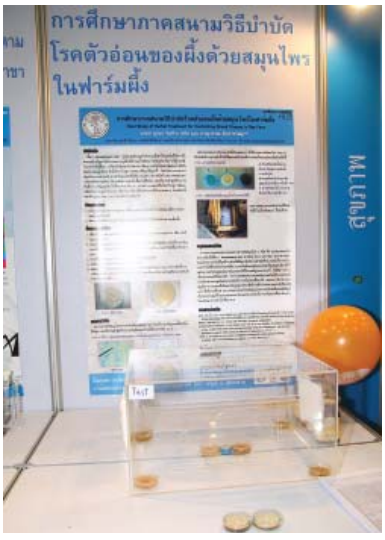
บทคัดย่อ

เชื้อ *Streptomyces* sp. strain BKT2.6 ซึ่งคณะผู้วิจัยแยกได้จากดินเค็มในจังหวัดสกลนครและพบว่าเชื้อนี้สามารถสร้างรงควัตถุในกลุ่มสีแดงได้ดี ได้ถูกนำมาใช้ผลิตรงควัตถุสีแดงเพื่อนำไปใช้เสริมอาหารในปลาสวยงาม ในงานวิจัยได้ศึกษาอาหารเลี้ยงเชื้อ 5 ชนิด ได้แก่ nutrient glycerol broth, glycerol nitrate broth, glycerol peptone broth, glucose peptone broth และ Bottcher-Conn's broth พบว่า glycerol peptone broth เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสมต่อการเจริญและการผลิตรงควัตถุสีแดงของเชื้อ เมื่อสกัดรงควัตถุสีแดงนี้ด้วยเอธานอล พบว่า รงควัตถุนี้มีค่าการดูดกลืนแสงสูงสุดในช่วง 527-530 nm จากการผสมรงควัตถุสีแดงนี้ลงในอาหารที่ใช้เลี้ยงปลาสวยงาม 4 ชนิด ได้แก่ ปลาสอดแดง ปลากัด ปลาหมอสีและปลาคาร์พ พบว่า รงควัตถุสีแดงจากเชื้อ *Streptomyces* BKT2.6 ส่งเสริมการเกิดสีได้ดีในปลาปลาหมอสี โดยพบว่า มีสีแดงที่เข้มขึ้นชัดเจนมากกว่าปลาในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับอาหารที่เสริมรงควัตถุสีแดง แต่ผลการส่งเสริมนี้ยังเห็นได้ไม่ชัดเจนในปลาสอดแดง ปลากัดและปลาคาร์พ

ผู้ประกอบการ
บริษัท พรีเมอร์ จำกัด

การศึกษาวิธีบำบัดโรคซอล์คบรูดด้วยสมุนไพรในฟาร์มผึ้ง

H125



I250D03008

จันทิรา สนิท
บงกช บุปผา
ภาณุวรรณ จันทวรรณกูร
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

Ascosphaera apis เป็นเชื้อราที่ก่อโรคซอล์คบรูดกับตัวอ่อนในรังผึ้ง ทำให้ผลผลิตที่ได้จากผึ้งลดลง สร้างปัญหาให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งทั้งในประเทศและต่างประเทศ ปัจจุบันการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น คือ การใช้สารเคมีในการกำจัดเชื้อรา แต่ไม่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปเนื่องจากอาจมีสารพิษตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค จึงได้ทดลองเพื่อแก้ปัญหานี้ โดยใช้สารระเหยจากสมุนไพรคือ อบเชยและตะไคร้แทนสารเคมี ในปริมาณที่ต่างกัน คือ 10, 20, 30, 40, 50 และ 60 µl หยดลงบนแผ่นกระดาษกรอง ขนาด 6 mm วางบนฝาจานที่เพาะเชื้อรา *Ascosphaera apis* 2 สายพันธุ์ที่พบในประเทศไทย บ่มที่อุณหภูมิ 30°C ตรวจวัดการเจริญทุกวันเป็นเวลา 7 วัน พบว่า สารสกัดจากตะไคร้มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการยับยั้งเชื้อรา และปริมาณต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญและทำให้เชื้อราตาย คือ 20 µl ผลการทดลองที่ได้นำไปสู่การหาผลิตภัณฑ์เพื่อนำมาใช้บำบัดโรคตัวอ่อนผึ้งในภาคสนาม โดยเลือกใช้เซรามิกรูพรุน (porous ceramic) และกระดาษเคลือบสารตะไคร้ในการดูดซับและปล่อยสารระเหยของสมุนไพรออกมากำจัดเชื้อราในรังผึ้ง พบว่าเซรามิกรูพรุนให้ผลดีกว่ากระดาษเคลือบสารตะไคร้

ผู้ประกอบการ
บริษัท เชียงใหม่เฮลตี้โปรดักส์ จำกัด



I150A02001

พัชรี สุวรรณโกมลกุล
ภัทรินทร์ ภัทรกิจวานิช
ชวัญจิต อึ้งโพธิ์
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

H127 ฤทธิ์ทางชีวภาพต่อผิวหนังของแผ่นฟิล์มเซลลูโลสที่บรรจุสารสำคัญทางเครื่องสำอาง

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้เพื่อประเมินฤทธิ์ของ natural compound A และ natural compound A microemulsion ต่อการทำงานของเอนไซม์ tyrosinase โดยเลือกใช้ความเข้มข้นที่ไม่เป็นพิษต่อเซลล์ในการศึกษาฤทธิ์ในการทำให้ขาว โดยศึกษาการยับยั้งเอนไซม์ tyrosinase และปริมาณเม็ดสีในเซลล์ melanocytes (melan-A) ผลการศึกษาพบว่า natural compound A ที่ความเข้มข้นที่ไม่เป็นพิษต่อเซลล์สามารถลดการทำงานของเอนไซม์ tyrosinase ลงเหลือน้อยกว่า 80% เมื่อเปรียบเทียบกับ arbutin ความเข้มข้น 500 μg /ml ที่ลดการทำงานของเอนไซม์ tyrosinase เหลือเพียง 90.20% นอกจากนี้ natural compound A และ natural compound A microemulsion มีผลลดปริมาณเม็ดสีในเซลล์ melanocytes ลงเหลือ 85-90% จากผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่า natural compound A และ natural compound A microemulsions มีฤทธิ์ในการทำให้ขาวและมีความเข้ากันกับร่างกายได้ ดังนั้น natural compound A และ natural compound A microemulsion จึงเป็นสารที่น่าสนใจเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ด้านเครื่องสำอางต่อไป

ผู้ประกอบการ
thainanocellulose



I150C02001

วัชรพร ว่องนิยมเกษตร
ภัทระ วิทยเจษฎา
อัษฎางค์ พลนอก
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

H128 การตั้งตำรับและประเมินผลเจลสมานแผลในปากจากสารสกัดบัวบก

บทคัดย่อ

แผลในปาก (Aphthous ulcer) ซึ่งเกิดขึ้นบ่อย โดยไม่ทราบสาเหตุที่แน่นอน มักเรียกกันว่า แผลร้อนใน ทำให้เกิดอาการเจ็บ กินอาหารไม่สะดวก การดูแลรักษาแผลชนิดนี้ทำได้โดย พยายามรักษาความสะอาดช่องปาก ให้ดี และการใช้ยาขี้ผึ้งสเตียรอยด์ที่ใช้สำหรับทาแผลในปากโดยเฉพาะ ที่ขายอยู่ในท้องตลาด คือ ขี้ผึ้งไตรแอมซิโนโลน 0.1% มีการศึกษาพบว่า asiaticoside ซึ่งเป็นสารที่ได้จากการสกัดบัวบก (*Centella asiatica*) มีฤทธิ์ antioxidant สามารถทำให้ขนาดของแผลลดลง และลดขบวนการอักเสบที่เกิดขึ้นได้ โดยกระตุ้นการสร้าง fibroblast และการสังเคราะห์ collagen จึงส่งผลให้แผลหายเร็ว การศึกษานี้จึงได้นำสารสกัด asiaticoside มาใช้เป็นสารสำคัญ สามารถวิเคราะห์ปริมาณของ asiaticosice โดยวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง UV-spectophotometer ที่ความยาวคลื่นเท่ากับ 325 nm สำหรับยาพื้น *in situ gel* เป็นส่วนผสมระหว่าง Carbomer 934 (carbopol®) และ Hydroxypropylmethyl-cellulose (HPMC) จากการเปรียบเทียบสมบัติที่พึงประสงค์ ได้แก่ ความคงตัวที่สภาวะเร่งและที่อุณหภูมิห้อง, ความสามารถในการยึดเกาะกับเนื้อเยื่อ, ปริมาณของ asiaticoside ในยาพื้นเจล, ปริมาณคงเหลือของ asiaticoside หลังถูกน้ำลายเทียมชะภายใน 1 ชั่วโมง, ความสามารถในการเกิดเจลของสูตรตำรับ และปริมาณของ asiaticoside ที่ถูกปลดปล่อยใน 1 ชั่วโมง พบว่า สูตรตำรับที่เหมาะสมที่สุด คือ มีความเข้มข้นของ Carbomer 934 (carbopol®) 0.4% และ HPMC 0.8% w/v ที่ pH 5.3 ในอัตราส่วน 1:1 และมีความเข้มข้นของ asiaticoside 0.1% w/v

ผู้ประกอบการ
Bangkok Lab&Cosmetic Co.,Ltd.

การศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของพืชในวงศ์ *Zingiberaceae*

H129



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของพืชในวงศ์ *Zingiberaceae* พืชสมุนไพรที่สนใจมี 3 ชนิด คือ ข่า ขมิ้นชัน และไพล โดยแบ่งการทดสอบในส่วนของน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากการกลั่นด้วยน้ำ และส่วนของสารสกัดโดยการสกัดด้วยตัวทำละลาย 95% Ethanol การศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันทำโดยวิธี FRAP (Ferric reducing antioxidant power method) ซึ่งวิเคราะห์ฤทธิ์รีดิวซิงเทียบกับสารมาตรฐาน คือ $FeSO_4.7H_2O$ ฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่ได้แสดงโดยค่า EC_1 ผลการทดลองพบว่าน้ำมันที่กลั่นได้จากขมิ้นชัน มีค่า EC_1 สูงสุด คือ เท่ากับ 7.77 μM/mg ซึ่งหมายถึงความเข้มข้นของน้ำมันขมิ้นชันที่สามารถรีดิว ferric-TPTZ เป็น ferrous form เทียบเท่ากับ 1 mmol/l ของ $FeSO_4.7H_2O$ ส่วนอีกวิธีการหนึ่งเป็นการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระคือ วิธี ABTS ซึ่งทำการเทียบฤทธิ์กับสารมาตรฐาน Trolox ฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่ได้แสดงโดยค่า Trolox Equivalent Antioxidant Capacity หรือ TEAC ผลการศึกษาพบว่า น้ำมันที่กลั่นได้จากไพลมีค่า TEAC สูงสุด คือ เท่ากับ 25.41 μM/mg ในส่วนของสารสกัด การทดลองพบว่า ข่าเป็นพืชที่มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันสูงที่สุด โดยแสดงค่า EC_1และ TEAC เท่ากับ 10.79 mM/mg และ 179.38 mM/mg ตามลำดับ เมื่อนำข่ามาทำการสกัดด้วยตัวทำละลาย 4 ชนิด คือ Methanol, Ethanol, Ethyl Acetate และ Hexane โดยมีจำนวนรอบในการสกัดเท่ากัน พบว่าสารสกัดที่ได้จากการใช้ Methanol และ Ethanol เป็นตัวทำละลายมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันดีที่สุด โดยแสดงค่า EC_1 เท่ากับ 1.23 และ 1.09 mM/mg และ TEAC เท่ากับ 10.93 และ 11.54 mM/mg ตามลำดับ ผลการทดลองนี้สรุปได้ว่า ข่าเป็นพืชสมุนไพรที่ให้สารสกัดที่มีประสิทธิภาพต้านออกซิเดชันได้ดีที่สุดและการสกัดด้วยตัวทำละลายที่มีขั้วสามารถสกัดสารสำคัญที่ออกฤทธิ์ดังกล่าวได้ดีกว่าตัวทำละลายที่ไม่มีขั้ว ในด้านน้ำมันหอมระเหยพบว่า ขมิ้นชันให้น้ำมันที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด

ผู้ประกอบการ
บริษัท ภัทรอุดมภัณฑ์ จำกัด

I150D02001

เกศินี เนตรสมบูรณ์
สุชาดา สุทธิญาณวิมล
ศิริพร โอโกโนกิ
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โครงการวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรเป็นแกรนูลอาหารเสริมสำหรับสัตว์

H130



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับแกรนูลจากสารสกัดสมุนไพร ได้แก่สารสกัดข่า โดยการศึกษาถึงผลของการใช้สารเพิ่มปริมาณ (Diluent) ได้แก่ แป้งมันสำปะหลัง แป้งข้าวเจ้า และแป้งข้าวเหนียว และสารช่วยยึดเกาะ (Binder) ได้แก่ PVP K90, Gelatin และแป้งเปียกในชนิดและปริมาณต่างๆ กัน ของแกรนูลที่ได้ มีดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบผล คือ ค่าร้อยละของผลได้ของแกรนูลที่มีขนาดเหมาะสมและมีค่าความกร่อนต่ำที่สุด

จากการศึกษาพบว่า แป้งมันสำปะหลังเป็นทั้งสารเพิ่มปริมาณ และสารช่วยยึดเกาะที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด พบว่า ตำรับแกรนูลที่ดีที่สุด คือ ตำรับแกรนูลที่เตรียมขึ้นจากสารสกัดข่าและแป้งมันสำปะหลังในอัตราส่วน 1:2 ร่วมกับการใช้แป้งมันสำปะหลังเปียก เป็นสารช่วยยึดเกาะ และพบว่า การนำเอาแป้งมันสำปะหลังเปียกมาใช้เป็นสารช่วยยึดเกาะในตำรับแกรนูลสมุนไพรอื่นๆ ได้แก่ มะขามป้อม ไพล ขมิ้นชัน และบัวบก พบว่าให้ผลดีเช่นกัน

ผู้ประกอบการ
บริษัท วังมะนาวเกษตรภัณฑ์ จำกัด

I150D02002

กฤษณา จาปัญญะ
ฐาปนา กุมาร์
ศิริพร โอโกโนกิ
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H131 การพัฒนาวิธีการสกัดและวิธีวิเคราะห์สารสกัดจากสมุนไพรบัวบก

I150D02003

พรรณทิวา เอี้ยงเจริญ
พูนสุข อนันตวรสกุล
พงศ์พันธุ์ ตั้งกิตติวัฒน์
ชฎารัตน์ ดวงรัตน์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บริษัท บางกอกแล็ป แอนด์ คอสเมติก จำกัด

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีวิเคราะห์ที่เหมาะสมเพื่อใช้วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญจากสารสกัดสมุนไพรบัวบก และเพื่อพัฒนาวิธีการสกัดสมุนไพรบัวบก ให้มีสารสำคัญในรูป asiaticoside ออกมาได้มากที่สุดและเหมาะสมกับกระบวนการผลิตจริงในระดับอุตสาหกรรม พบว่าเมื่อใช้วิธีวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณโดย HPLC แบบ linear gradient มีความเหมาะสม และสารสกัดที่ได้จากการใช้วิธี percolation ให้ปริมาณ asiaticoside มากกว่าวิธี maceration และ continuous extraction และพบว่า ปัจจัยอื่นๆ มีผลต่อปริมาณของ asiaticoside ในสารสกัด เช่น พบว่า เมื่อทำการแช่สมุนไพรเป็นเวลา 48 ชั่วโมง เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมที่ให้ปริมาณสารสำคัญออกมาในปริมาณมากและมีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุด และเมื่อทำการสกัดที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส จะพบปริมาณ asiaticoside มากกว่าการสกัดที่อุณหภูมิอื่น เมื่อมีการใช้สารช่วยทำละลาย 1% PEG 400 ร่วมกับ 1% Tween 80 ทำให้เพิ่มปริมาณ asiaticoside และช่วยละลายตะกอนให้ไม่มีเศษตะกอนของสารสกัดเกาะข้างขวด สำหรับการกำจัดคลอโรฟิลล์โดยใช้ celite พบว่าได้ปริมาณ asiaticoside มากกว่าและได้สารสกัดสีเขียวอ่อนน่าใช้กว่าสารสกัดสีน้ำตาลจากการใช้ activated chacoal ส่วนสารอื่นๆที่ประกอบอยู่ในตำรับสารสกัดของบริษัท พบว่า ไม่มีผลรบกวนการวิเคราะห์สารสำคัญ asiaticoside จากการทดสอบความคงตัว พบว่า ปริมาณสารสำคัญทั้งที่อยู่ในน้ำและในแอลกอฮอล์มีแนวโน้มที่สลายตัวได้ เมื่อทำการเปรียบเทียบสารสกัดจากบริษัท พบว่า สูตร cadex5a พบสารสำคัญมากกว่าจากสูตร cadex2b และวิธีวิเคราะห์และวิธีการสกัดที่พัฒนาขึ้นนี้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการสกัดสมุนไพรใบบัวบกในระดับอุตสาหกรรมได้จริง

ผู้ประกอบการ
Bangkok Lab & Cosmetic Co.,Ltd.



H132 การพัฒนาตำรับเครื่องสำอางจากสารสกัดใบฝรั่งบรรจุด้วยลิโพโซมในรูปแบบเซรัม

I250A02002

ศิริวรรณ วีระทวีพร
สายัณห์ เชื้อน้อย
จิตติมา มานะกิจ
วรัตม์ วัชรปรีชากุล
นริศา คำแก่น
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดใบฝรั่งบรรจุด้วยลิโพโซมในรูปแบบเซรัม โดยใช้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือส่วนที่หนึ่งเป็นการศึกษาคุณสมบัติของสารสกัดใบฝรั่ง ซึ่งคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH radical scavenging assay มีค่า IC_{50} เท่ากับ 53.1889 μg/ml และคุณสมบัติในการยับยั้งเอนไซม์ไทโรสิเนสโดยวิธี Dopachrome method มีค่า IC_{50} เท่ากับ 9.864 mg/ml ส่วนที่สองเป็นการตั้งตำรับเซรัมที่บรรจุสารสกัดใบฝรั่งซึ่งอยู่ในรูปของลิโพโซม การประเมินความคงสภาพในสภาวะเร่ง พบว่า ตำรับมีความคงสภาพดี ทดสอบการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพในสูตรตำรับเซรัม พบว่า ไม่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ และการวิเคราะห์หาปริมาณ Gallic acid ในสารสกัดใบฝรั่งเท่ากับ 0.3074 mg และในตำรับเซรัมเท่ากับ 0.1041 mg ส่วนที่สามเป็นการทดสอบประสิทธิภาพและการแพ้ในคนโดยใช้เครื่องมือ Cutometer และ Mexameter ในการวัดความยืดหยุ่นและปริมาณเมลานินของผิวหนังพบว่าผิวหนังมีความยืดหยุ่นที่ดีขึ้นและมีปริมาณเมลานินที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังจากการใช้ผลิตภัณฑ์

ผู้ประกอบการ
บริษัทสเปเชี่ยลตี้ เนเชอรัล โปรดักส์ จำกัด

การวิจัยและพัฒนาสารสกัดจากกลีบดอกหางนกยูงไทย เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ชะลอริ้วรอย

H133

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของกลีบดอกหางนกยูงไทยและนำมาพัฒนาและประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ลดริ้วรอย โดยใช้การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ 2 วิธี คือ วิธี DPPH radical scavenging assay และวิธี ABTS cation radical scavenging assay พบว่า กลีบดอกหางนกยูงไทยสีแดงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด (IC_{50}= 34.74 μg/ml) เมื่อใช้วิธี DPPH radical scavenging assay รองลงมา คือ กลีบดอกหางนกยูงไทยสีส้ม (IC_{50}=35.63 μg/ml) และกลีบดอกหางนกยูงไทยสีเหลือง (IC_{50}=102.27 μg/ml) ตามลำดับ ในขณะที่เมื่อใช้วิธี ABTS cation radical scavenging assay กลีบดอกหางนกยูงไทยสีส้มมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด (IC_{50}=227.66 μg/ml) รองลงมา คือ กลีบดอกหางนกยูงไทยสีแดง (IC_{50}=243.01 μg/ml) และกลีบดอกหางนกยูงไทยสีเหลือง (IC_{50}=338.72 μg/ml) ตามลำดับ จากนั้นจึงเลือกกลีบดอกหางนกยูงไทยสีส้มมาพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ลดริ้วรอยในรูปแบบ O/W (oil in water cream) เมื่อประเมินคุณภาพของตำรับด้วยวิธี Heating-cooling cycle พบว่า ลักษณะทางกายภาพไม่เปลี่ยนแปลง และมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วงที่เหมาะสมโดยอยู่ที่ประมาณ 7 การวิเคราะห์ปริมาณของ gallic acid ที่ใช้เป็นสารชี้วัด (marker) สารสกัดดอกหางนกยูงไทยสีส้มและตำรับ โดยใช้ HPLC พบปริมาณ Gallic acid เท่ากับ 1.2637 และ 1.8714 μg/ml ตามลำดับ และจากการทดสอบประสิทธิภาพในการเพิ่มความยืดหยุ่นและความชุ่มชื้นของตำรับในอาสาสมัครจำนวน 21 คน และติดตามผลทุกสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า ตำรับมีประสิทธิภาพในการเพิ่มความยืดหยุ่นกับผิวหนังได้แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความชุ่มชื้นกับผิวหนัง และจากการสังเกตไม่พบการระคายเคืองของผิวหนังของอาสาสมัครเลย

ผู้ประกอบการ
บริษัทสเปเชี่ยลตี้ เนเชอรัล โปรดักส์ จำกัด



I250A02003

วริศรา มาไพศาลสิน
สุวิชา สร้อยสุวรรณ
วีระศักดิ์ สามี
วิภัทรา ศุภะจินดา
นริศา คำแก่น
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาตำรับน้ำยาบ้วนปากสมุนไพรช่วยป้องกันฟันผุ

H134

บทคัดย่อ

จากการพัฒนาตำรับน้ำยาบ้วนปากป้องกันฟันผุผสมสารสกัดสมุนไพร 3 ชนิด ได้แก่ สารสกัดเปลือกผลมังคุด (*Garcinia mangostana* Linn.), สารสกัดใบข่อย (*Streblus asper* Lour.) และสารสกัดชาเขียว (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) พบว่า สารสกัดมังคุดเมื่อทดสอบโดยวิธี Disc diffusion สามารถยับยั้งเชื้อ *Streptococcus mutans* ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของโรคฟันผุได้ที่ความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 0.39 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (เส้นผ่านศูนย์กลางของวงใสรอบแผ่นกระดาษชับมาตรฐาน 7.45 มิลลิเมตร) ส่วนสารสกัดใบข่อยและสารสกัดชาเขียวไม่สามารถยับยั้งเชื้อได้ จึงนำสารสกัดมังคุดมาพัฒนาเป็นตำรับน้ำยาบ้วนปาก พบว่า สามารถยับยั้งเชื้อ *S. mutans* ได้เมื่อมีปริมาณสารสกัดมังคุดไม่น้อยกว่า 0.5 กรัมในน้ำยาบ้วนปาก 100 มิลลิลิตร (เส้นผ่านศูนย์กลางของวงใสรอบแผ่นกระดาษชับมาตรฐาน 8.5 มิลลิเมตร) น้ำยาบ้วนปากสมุนไพรที่เตรียมได้มีสีเหลืองใส รสหวาน และขมฝาดเล็กน้อย มีความคงตัวทางกายภาพในเรื่องของสีและความใส แต่กลิ่นของน้ำมันหอมระเหยลดลงเมื่อตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 สัปดาห์

ผู้ประกอบการ
Phyto Products Research



I250A02005

วรางคณา ปัญจประทีป
อุษณีย์ เพียรภัทรพงศ์
วันดี กฤษณพันธ์
ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล



H135 การพัฒนายาเม็ดสารสกัดมาตรฐานยาเขียวปราสาททองโอสถ

บทคัดย่อ

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนารูปแบบของยาเขียวตำรับปราสาททองโอสถ ซึ่งมีขายในท้องตลาดในรูปแบบยาผงหรือยาผงตอกเม็ด ให้อยู่ในรูปแบบยาเม็ดสารสกัดมาตรฐาน โดยสกัดผงสมุนไพรด้วยตัวทำละลายที่มีขั้วต่างๆ กัน แบบต่อเนื่อง ได้แก่ hexane, 95% ethanol, และน้ำ หลังจากนั้นทำให้แห้งโดยวิธีพ่นแห้ง จะได้ผงสารสกัดมาตรฐานยาเขียวที่จะนำไปเตรียมเป็นรูปแบบยาเม็ด ซึ่งในขั้นตอนการผลิตจะมีการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบและสารสกัดทั้งทางด้านกายภาพ องค์ประกอบทางเคมีของกลุ่มสารสำคัญ และทำการเปรียบเทียบเอกลักษณ์ทางโครมาโทกราฟีแบบชั้นบางของสารสกัดกับวัตถุดิบ ส่วนการพัฒนาสูตรตำรับยาเม็ดทำได้โดยการนำสารสกัดมาเตรียมเป็นยาเม็ดด้วยวิธีแกรนูลเปียก จะได้ยาเม็ดที่มีน้ำหนักต่อเม็ดเท่ากับ 350 มิลลิกรัม (คิดเป็นสารสกัด 70 มิลลิกรัม) เมื่อนำยาเม็ดไปเคลือบฟิล์ม (3%) ได้ยาเม็ดสีเขียวอมน้ำตาล ความแข็งของเม็ดยา 6 กิโลกรัม และใช้เวลาในการแตกตัว 15 นาที ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานของ USP 29 หมวด Dietary Supplement

ผู้ประกอบการ
ปราสาททองโอสถ

I250A02006

จิตสุภา ลัภพงศ์สมบัติ
อนงค์พร นิละนนท์
ณรงค์ สาริสุต
นพมาศ สุนทรเจริญนนท์
ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย
ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล



H136 การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์รักษาสิวจากสมุนไพรไทย

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์รักษาสิวจากสมุนไพรไทย โดยอาศัยฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดสิว ได้แก่ *Propionibacterium acne* (*P. acne*) และ *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) สมุนไพรไทยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สารสกัด 70% เอทานอลของเปลือกสละ น้ำมันหอมระเหยจากใบยูคาลิปตัส ใบพลู ใบฝรั่ง ใบสะระแหน่ญี่ปุ่น เหง้ากระชาย และเหง้าเปราะหอม โดยพิจารณาฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *P. acne* และ *S. aureus* ด้วยวิธี Agar disc diffusion และวิธี Microdilution จากผลการทดลองทำให้ผู้วิจัยตัดสินใจเลือกน้ำมันหอมระเหยจากใบยูคาลิปตัสซึ่งมีผลในการยับยั้งเชื้อ *P. acne* (MIC = 9.38 mg/ml, MBC = 9.38 mg/ml) และ *S. aureus* (MIC = 1.25 mg/ml, MBC = 5.00 mg/ml) และน้ำมันหอมระเหยจากใบฝรั่งซึ่งมีผลในการยับยั้งเชื้อ *P. acne* (MIC = 9.38 mg/ml, MBC = 37.50 mg/ml) และ *S. aureus* (MIC = 3.90 μg/ml, MBC = 7.81 μg/ml) มาพัฒนาตำรับครีม (แบบ oil-in-water) ครีมที่ได้มีลักษณะเนื้อเนียน ไม่แยกชั้น ทาลงบนผิวไม่เกิดความมันหรือเหนอะหนะ สามารถดูดซึมได้ดี pH ประมาณ 5.5-6.5 มีความคงสภาพหลังจากเก็บที่ -4°C หรือ 45°C เป็นเวลา 1 เดือน หลังจากนั้นทำการประเมินประสิทธิภาพในการต้านเชื้อ *P. acne* และ *S. aureus* โดยวิธี Agar pore diffusion ซึ่งตำรับครีมที่ผสมน้ำมันหอมระเหยจากใบยูคาลิปตัส 4% มีผลในการยับยั้งเชื้อ *P. acne* (Inhibition zone = 0.8 cm) และ *S. aureus* (Inhibition zone = 0.9 cm) ส่วนตำรับครีมที่ผสมน้ำมันหอมระเหยจากใบฝรั่ง 2% มีผลในการยับยั้งเชื้อ *P. acne* (Inhibition zone = 0.9 cm) และ *S. aureus* (Inhibition zone = 0.9 cm)

ผู้ประกอบการ
บริษัทแพนราชเทวี กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

I250A02008

ประพันธ์ แซ่จง
ไพศาล กานต์สมเกียรติ
ศิริวรรณ อธิคมกุลชัย
ศุจิมน ตันวิเชียร
ฤทธิ์ วัฒนชัยยิ่งเจริญ
พนิดา วยัมหสุวรรณ
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนายาเม็ดไดเมนไฮดริเนตที่แตกตัวเร็วในช่องปาก

H137



บทคัดย่อ

คณะผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาตำรับยาเม็ดที่แตกตัวเร็วในช่องปาก ซึ่งประกอบด้วยไดเมนไฮดริเนต 50 มิลลิกรัม ในรูปสารละลายของแข็งใน Polymethylmethacrylate copolymer A อัตราส่วน 1:1 เพื่อกลบรสขมของตัวยา เมื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีกายภาพของสารละลายของแข็งที่เตรียมได้ พบว่ามีตัวยาสำคัญ 50 มิลลิกรัม ในสารละลายของแข็ง 107.64 มิลลิกรัม หลังจากนั้นนำมาพัฒนาสูตรตำรับด้วยการตอกตรง โดยปรับองค์ประกอบของสูตรตำรับให้มีรสชาติที่ดี และการแตกตัวที่เหมาะสม โดยใช้ Crospovidone ในปริมาณ 40% w/w นำเม็ดยาที่ผลิตได้มาทดสอบหา ความแข็ง (4.68 ปอนด์) ความหนา (4.49 มิลลิเมตร) น้ำหนักเม็ดยา (985 มิลลิกรัม) ระยะเวลาในการแตกตัว (1 นาที 42 วินาที) และประเมินความพึงพอใจในอาสาสมัคร 20 คน โดยใช้เม็ดยาจากสูตรตำรับที่เหมาะสม (P_1) เทียบกับยาเม็ดที่ไม่ได้กลบรส (P_2) และยาเม็ดที่ไม่มีตัวยาสำคัญ (Placebo) (P_3) พบว่า P_1 แตกต่างจาก P_2 และแตกต่างจาก P_3 ในแง่ของ ความรู้สึกในช่องปากและรสชาติอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบความแตกต่างของความสะดวกในการพกพาอย่างมีนัยสำคัญสำหรับ P_1, P_2 และ P_3 เนื่องจากมีรูปแบบเหมือนกัน ซึ่งสูตรตำรับที่คิดค้นขึ้นมานี้ แม้ว่าจะมีศักยภาพในการพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์สูง แต่ยังต้องมีการศึกษาถึงความคงสภาพ การขยายขนาดการผลิต และการทดสอบทางคลินิกต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท ที.โอ.เคมีคอลส์ (1979) จำกัด

I250A02019

สรณัฐ เชษฐสุรกุล
สาริทธิ์ นิรมิตรานนท์
ปิติ เลิศวรสิริกุล
นฤพร สุตัณฑวิบูลย์
ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ดูแลผิวหนังที่ผสมเกลืออัลฟาไฮดรอกซีของไคโตซานเพื่อช่วยเพิ่มความชุ่มชื้น

H138



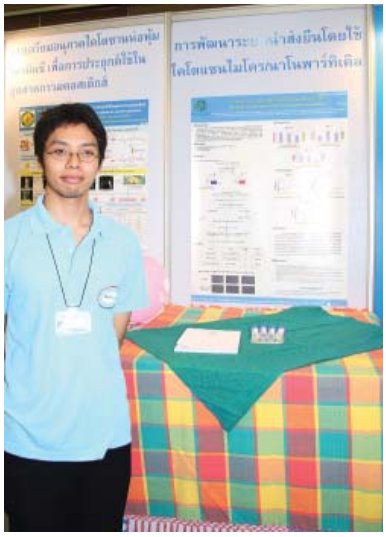
บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ดูแลผิวหนังที่ผสมเกลืออัลฟาไฮดรอกซีของไคโตซานเพื่อช่วยเพิ่มความชุ่มชื้น พบว่า การผสมเกลือของไคโตซานชนิดแลคเตตซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุล 20 กิโลดาลตัน ที่ความเข้มข้น 1% ในตำรับครีมที่เตรียมขึ้น ทำให้ได้ครีมสีเหลืองอ่อน ทาแล้วไม่รู้สึกเหนอะหนะ มีความเป็นกรด-ด่าง 2.5 มีความคงตัวเมื่อทดสอบในสภาวะเร่ง (เก็บที่อุณหภูมิ 4 และ 45°C อย่างละ 24 ชั่วโมงสลับกัน 6 รอบ) ผลการทดสอบในอาสาสมัคร 35 คนซึ่งทาครีมทุกวันเป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า ตำรับครีมที่ผสมเกลืออัลฟาไฮดรอกซีของไคโตซานสามารถช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นและเร่งการผลัดเซลล์ผิวได้เทียบเคียงกับตำรับครีมที่มีจำหน่ายเชิงพาณิชย์

ผู้ประกอบการ
Bangkok Lab & Cosmetic Co.,Ltd.

I250A02024

กมลวรรณ วรรณลักษณ์
วิสุฏา ไชยรัตน์
สุธาทิพย์ จันทร์เจริญผล
สุวิดา เลาหภัทรพันธุ์
กุสุมา เฉลิมกุล
พนิดา อัศวพิชยนต์
สุชาดา พิริยะประสาธน์
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



H139 การพัฒนาระบบนำส่งยีนโดยใช้ไคโตแซนนาโนพาร์ทิเคิล

บทคัดย่อ

การเตรียมนาโนพาร์ทิเคิลโดยใช้ไคโตแซนมาทำปฏิกิริยากับ Tripolyphosphate (TPP) และใช้ความต่างศักย์ไฟฟ้าช่วยในการหยด พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อขนาดอนุภาคที่เตรียมได้ คือ ความเข้มข้นของไคโตแซนและ TPP ความต่างศักย์ไฟฟ้า น้ำหนักโมเลกุลของไคโตแซนและวิธีการเตรียม เมื่อใช้ไคโตแซน (น้ำหนักโมเลกุล 20 KDa เป็นสูตร F1 และน้ำหนักโมเลกุล 200 KDa เป็นสูตร F2) ที่มีความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรเป็นเฟสล่าง แล้วหยด TPP เข้มข้น 2 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรลงไปผสม ที่ความต่างศักย์ไฟฟ้าขนาด 10 กิโลโวลต์ ได้อนุภาคขนาด 227.67 นาโนเมตร และ 240.33 นาโนเมตร ตามลำดับ ส่วนสูตร F3 มีส่วนประกอบเหมือนกับสูตร F2 ต่างกันที่เตรียมโดยการกลับเฟส (ไคโตแซนอยู่เฟสบน ส่วน TPP อยู่เฟสล่าง) ได้อนุภาคขนาด 534.50 นาโนเมตร จากนั้นนำสูตร F1, F2 และ F3 มาบรรจุดีเอ็นเอ โดยใช้ปริมาณดีเอ็นเอเริ่มต้น 10, 25 และ 50 มิลลิกรัมต่อกรัมของไคโตแซน พบว่า สูตร F1 และ F3 ซึ่งใช้ปริมาณดีเอ็นเอเริ่มต้น 10 มิลลิกรัมต่อกรัมของไคโตแซน มีเปอร์เซ็นต์การบรรจุดีเอ็นเอสูงที่สุดคือ 95.31% และ 73.58% ตามลำดับ ส่วนสูตร F2 ที่ใช้ปริมาณดีเอ็นเอเริ่มต้น 25 มิลลิกรัมต่อกรัมของไคโตแซน มีเปอร์เซ็นต์การบรรจุดีเอ็นเอสูงที่สุดคือ 89.16% การทดสอบการปลดปล่อยดีเอ็นเอ พบว่า สูตร F1 และ F2 ที่ใช้ปริมาณดีเอ็นเอเริ่มต้น 10 มิลลิกรัมต่อกรัมของไคโตแซน มีการปลดปล่อยดีเอ็นเอเร็วที่สุด รองลงมา คือ 25 และ 50 มิลลิกรัมต่อกรัมของไคโตแซน ในขณะที่สูตร F 3 ซึ่งใช้ปริมาณดีเอ็นเอเริ่มต้น 50 มิลลิกรัมต่อกรัมของไคโตแซน มีการปลดปล่อยดีเอ็นเอช้าที่สุด จากการทดลองสรุปได้ว่า สูตร F1 มีขนาดอนุภาคเล็กที่สุด ให้การบรรจุดีเอ็นเอที่สูงและให้การปลดปล่อยดีเอ็นเอช้า

ผู้ประกอบการ
หจก. นิวเจริญฟาร์มาซูติคอล จำกัด

I250A02030

ถิรพิทย์ สุบงกช
ทศพล นิจอนันต์
วรางคณา พรมจันทร์
สิปปนนท์ อินทรสวัสดิ์
ภคพล รวิชวนันท์
ปราณีต โอปณะโสภิต
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
คณเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



H140 การเตรียมอนุภาคไคโตซานห่อหุ้มวิตามินซี เพื่อการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมคอสเมติกส์

บทคัดย่อ

การเตรียมอนุภาคไคโตซาน (CTS) ห่อหุ้มแอสคอร์บิลปาล์มิเตท (AP) โดยเทคนิคอิมัลชั่นชนิดน้ำมันในน้ำเป็นผลสำเร็จ ซึ่งยืนยันได้จากเทคนิค uv-vis spectrophotometry, FT IR, XRD และ TGA ในการทดลองได้มีการผันแปรอัตราส่วนของ AP:CTS เป็น 0.25: 1, 0.50:1, 1.00:1 และ 1.50:1 และ ความเข้มข้นของสารละลายไตรพอลีฟอสเฟต (TPP) (สารคลอสลิงค์) เป็น 0.5, 2.0 และ 4.0 % % encapsulation และ % loading ของ AP ในอนุภาค CTS เป็น 6.45 และ 15.99 ตามลำดับ เมื่ออัตราส่วนของ AP:CTS เป็น 1.50:1 และความเข้มข้นของสารละลาย TPP เป็น 0.5 % อนุภาค CTS ห่อหุ้ม AP มีรูปร่างกลม และมีขนาดในระดับนาโนเมตร (60-100 nm จากเทคนิค SEM และ 30-60 nm จากเทคนิค TEM) ปริมาณ AP ที่ถูกปลดปล่อยจากอนุภาค CTS ในตัวกลางเอทานอล (86.58 mg/g of wet sample) สูงกว่าในกรณีของสารละลายทริสบัฟเฟอร์ (pH 8.0) (53.80 mg/g of wet sample) อนุภาค CTS ห่อหุ้ม AP ที่เตรียมได้นี้อาจนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล
แลบบอราทอรีส์ จำกัด

I250B02002

กฤษดา อาโป
เจตสุดา จิรวุฒิวงศ์ชัย
ภาวิณี แซ่จัง
รังรอง ยกส้าน
โครงการจัดตั้งภาควิชาเทคโนโลยีทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประสิทธิภาพของเลือดจระเข้แห้งในหนูทดลองที่เป็นโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก

H141



บทคัดย่อ

การศึกษาในหนูแรท เพศผู้ จำนวน 15 ตัว 3 กลุ่มๆ ละ 5 ตัว คือ 1) กลุ่มควบคุมปกติ กินอาหารตามสูตร AIN93G ที่มีธาตุเหล็ก ($AIN93G^{+Fe}$) 2) กลุ่มควบคุมผิดปกติ กินอาหารตามสูตร AIN93G ที่ไม่มีธาตุเหล็ก ($AIN93G^{-Fe}$) และ 3) กลุ่มทดลอง กินอาหาร $AIN93G^{-Fe}$ 4 สัปดาห์ หลังจากนั้นกินอาหารตามสูตร AIN $93G^{-Fe}$ และเพิ่มเลือดจระเข้แห้ง 1000 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวหนู 1 กิโลกรัม อีกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ($AIN93G^{-Fe}$+FzCB) พบว่าสัปดาห์ที่ 4 หนูกลุ่ม $AIN93G^{+Fe}$ มีค่าฮีโมโกลบิน 15.14±0.19 g/dl และค่าฮีมาโตคริท 41.52±0.48% ซึ่งมีแตกต่างกับหนูกลุ่ม $AIN93G^{-Fe}$ กับหนูกลุ่ม $AIN93G^{-Fe}$+FzCB อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยมีปริมาณของค่าฮีโมโกลบินเป็น 5.58±0.14 g/dl และ 5.80±0.14 g/dl และค่าฮีมาโตคริทเป็น 16.90±0.43% และ 17.10±0.41% ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในสภาวะโลหิตจาง (Hemoglobin <11 g/dl) หลังจากสัปดาห์ที่ 8 พบว่า หนูกลุ่ม $AIN93G^{-Fe}$+FzCB มีค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริทเพิ่มขึ้นเป็น 13.7±0.74 g/dl และ 38.38±1.91% เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม $AIN93G^{+Fe}$ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แตกต่างจากกลุ่ม $AIN93G^{-Fe}$ ($P<0.05$) แสดงว่าเลือดจระเข้สามารถเปลี่ยนแปลงค่าฮีโมโกลบินและค่าฮีมาโตคริทในหนูทดลองที่เป็นโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศรีราชา โมด้า จำกัด

I250B03009

ภาคภูมิ บุศยพลากร
จินดาวรรณ สิรันทวิเนติ
วิน เชยชมศรี
ภาควิชาสัตววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การพัฒนาตำรับยาแก้แพ้สูตรผสมออกฤทธิ์นาน

H142



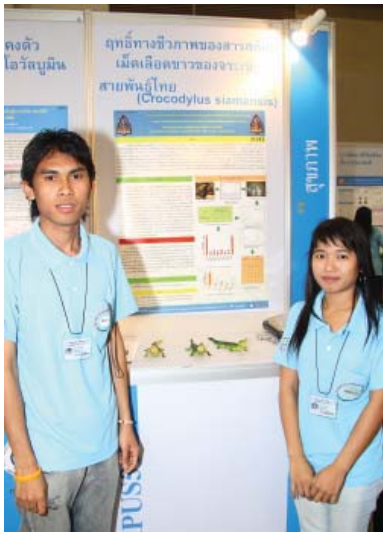
บทคัดย่อ

การพัฒนาตำรับยาแก้แพ้สูตรผสมออกฤทธิ์นานสามารถเตรียมได้โดยนำยา loratadine (lora) ซึ่งเป็นยาแก้แพ้ลดน้ำมูกและยากลุ่ม a1 agonist เช่น pseudophedrine hydrochloide (Ps) ซึ่งเป็นยาแก้คัดจมูกมาผสมกันและทำให้ยา Ps ที่มีช่วงระยะเวลาการออกฤทธิ์สั้น ให้สามารถปลดปล่อยตัวยาออกมาเพื่อควบคุมอาการตลอดทั้งวันโดยจะเตรียมยาในรูปแบบยาสองชั้น ชั้นบนจะเป็นยา lora ที่เตรียมโดยวิธี direct compression (lora 10 mg, spraydrylactose, explotab, magnesium stearate, aerosil) เมื่อทานไปแล้วยาจะปลดปล่อยทันที อีกชั้นเป็นยา Ps เตรียมในรูปแบบออกฤทธิ์นาน โดยใช้ระบบมาทริกซ์ (Ps 240 mg, carnauba wax, magnesium stearate, aerosil) การเตรียมมาทริกซ์มีขั้นตอนคือ นำ wax และ Ps มาหลอมรวมเมื่อเป็นเนื้อเดียวทิ้งให้เย็นนำไปบดลดขนาดผสมกับสารช่วย และนำไปตอกด้วยแรงตอกที่ต่ำให้ยาพอเกาะกลุ่มกัน (slug) จากนั้นนำ lora ที่ผสมกับสารช่วยแล้วมาเทใส่ชั้นบน นำไปตอกใหม่และวิเคราะห์หาปริมาณยาสูตรผสมที่เตรียม ด้วยเครื่อง HPLC และ UV spectrophotometer จากนั้นนำไปวิเคราะห์คุณสมบัติของเม็ดยาที่ได้โดยการทำ content uniformity, dissolution test, disintegration time, weightvariation, friability พบว่า disintegration time, weight variation, friability และ dissolution test พบว่าผลการทดลองทุกตอนเป็นไปตามเกณฑ์เภสัชตำรับ (USP 28) ยกเว้น content uniformity พบว่า ยามีการปลดปล่อยออกมา 57.20% LA ซึ่งอาจมาจากยา Ps ปลดปล่อยออกมาได้ไม่หมด

ผู้ประกอบการ
Atlantic Laboratories Corp., Ltd

I250C02001

ณัฐพร ธัญญเกษตร
จอมใจ พีรพัฒนา
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



H143 การทดสอบการต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราจากสารสกัดเม็ดเลือดขาวของจระเข้สายพันธุ์ไทย (*Crocodylus siamensis*)

I250C02003

ชัยณรงค์ กุตัน
ทัศนีย์ สายวิชัย
สมปอง ธรรมศิริรักษ์
ภาควิชาชีวเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการแยกบริสุทธิ์ P_1, P_3 ด้วยเทคนิค HPLC ผลการศึกษาพบว่าได้เปปไทด์ที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียคือ Leucrocin I, Leucrocin II, Leucrocin III, Leucrocin IV โดยมีค่าความเข้มข้นต่ำสุดของเปปไทด์ที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย (MIC) เท่ากับ 0.125 μg/l, 0.033 μg/l, 0.215 μg/l ตามลำดับ สำหรับ Leucrocin IV ยังไม่สามารถหาค่า MIC ได้ เนื่องจากมีปริมาณเปปไทด์ต่ำเมื่อทดสอบความเป็นพิษของเปปไทด์ต่อเม็ดเลือดแดงของคน พบว่า Leucrocin I และ Leucrocin III ไม่ทำให้เกิดการแตกของเม็ดเลือดแดง แต่ Leucrocin II ทำให้เม็ดเลือดแดงแตก 91.73% องค์ประกอบกรดอะมิโนของ Leucrocin I ประกอบด้วย Asp, Ser, Glu, Gly, Ala, Ile, Leu, Lys ส่วน Leucrocin II ประกอบด้วย Asp, Thr, Ser, Glu, Gly, Ala, Val, Lys นอกจากนี้จากการศึกษาโดย SEM พบว่า Leucrocin I - III ทำให้เซลล์ *S. epidermidis* และ *S. typhi* มีลักษณะของเซลล์ที่ผิดปกติ ซึ่งผลจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นรายงานแรกที่พบว่าในจระเข้น้ำจืดมี antimicrobial peptides

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศรีราชา โมด้า จำกัด



H144 การประเมินความคงตัวของไลโซไซม์และโอวัลบูมินจากไข่ขาวของไข่ไก่

I250C02004

สุรเดช อรุณลักษณ์
สมปอง ธรรมศิริรักษ์
ภาควิชาชีวเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาวิธีการแยกบริสุทธิ์โอวัลบูมินและไลโซไซม์ในไข่ขาวของไก่ด้วยระบบคอลัมน์โครมาโตกราฟฟีและศึกษาความคงตัวของโปรตีนทั้งสองชนิดหลังจากทำแห้งเป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่า การตกตะกอนด้วยเอทานอล 20% พร้อมกับการแยกต่อด้วยระบบคอลัมโครมาโตกราฟฟีสามารถแยกไลโซไซม์และโอวัลบูมินได้เท่ากับ 37.89% และ 42.58% ไลโซไซม์ที่ทำแห้งด้วยวิธี lyophilization, speed vacuum concentrator และ spray dry ยังคงแอคติวิตีได้ดีเมื่อเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4°C และ -20°C เท่ากับไลโซไซม์ที่เป็น commercial แต่เมื่อเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องไลโซไซม์จะลดแอคติวิตีลงประมาณ 55% ส่วนโอวัลบูมินทำการทดสอบความคงตัวด้วยวิธี Western blotting พบว่า โอวัลบูมินที่ทำแห้งด้วยวิธี lyophilization, speed vacuum concentrator และเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 20°C และ 4°C จะมีโครงรูปปกติ แต่พบว่า เป็นโปรตีนที่ไม่เสถียรเมื่อเทียบกับไลโซไซม์

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศรีวิโรจน์ฟาร์ม จำกัด

การเตรียมยาเม็ดฟองฟู่ของสารประกอบเชิงซ้อนโซเดียมคอปเปอร์คลอโรฟิลลินจากคลอโรฟิลล์ที่สกัดได้จากพืชท้องถิ่น

H145



I250D02001

พรศิริ วงศ์ศิริอำนวย
อรอนงค์ กิตติพงษ์พัฒนา
เอื้อพร ไชยวรรณ
สมพร ภูติยานันต
ธรรมนูญ ลิ้มจีระจรัส
สิริพร บูรพาเดชะ
นิสิต กิตติพงษ์พัฒนา
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บริษัท เทสตา เฮิร์บ จำกัด

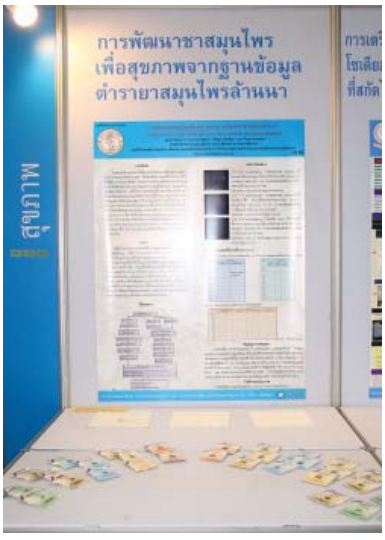
บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ศึกษาการสกัดคลอโรฟิลล์จากพืชท้องถิ่นที่รับประทานได้ 3 ชนิด คือ เตยหอม เทา (สาหร่ายน้ำจืด) และผำ (ไข่น้ำ) นำมาเตรียมให้อยู่ในรูปสารประกอบเชิงซ้อนโซเดียมคอปเปอร์คลอโรฟิลลิน และพัฒนาให้เป็นรูปแบบยาเม็ดฟองฟู่ที่มีความสะดวกในการพกพาและรับประทาน โดยขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วยการสกัดคลอโรฟิลล์จากตัวอย่างพืชด้วยเอทธานอล 95% นำสารสกัดมาทำปฏิกิริยาซาปอนนิฟายด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ตามด้วยปฏิกิริยากับสารละลายคอปเปอร์ซัลเฟตได้เป็นโซเดียมคอปเปอร์คลอโรฟิลลิน สกัดแยกด้วยตัวทำละลายและทำให้บริสุทธิ์โดยการตกผลึกซ้ำ นำไปตรวจสอบเอกลักษณ์โดยการวัดค่าการดูดกลืนแสงอุลตราไวโอเลต ศึกษาสมบัติการละลาย ความคงตัวต่อแสงและความร้อนเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานก่อนนำไปพัฒนาสูตรตำรับยาเม็ดฟองฟู่ ผลการศึกษาพบว่า เตยหอม เทา และผำ ให้ปริมาณของสารสกัดคลอโรฟิลล์เท่ากับร้อยละ 2.6, 1.7 และ 1.3 ของน้ำหนักสด ตามลำดับ ในขณะที่คุณภาพของผลผลิตโซเดียมคอปเปอร์คลอโรฟิลลินที่เตรียมได้จากสารสกัดพืชแต่ละชนิดไม่แตกต่างกัน ค่าการดูดกลืนแสงสูงสุดที่ 628 นาโนเมตร สอดคล้องกับค่าที่ได้จากสารมาตรฐานโซเดียมคอปเปอร์คลอโรฟิลลินและแตกต่างจากสารสกัดคลอโรฟิลล์ รวมทั้งมีการละลายน้ำ และความคงตัวต่อแสงและความร้อนดีกว่าคลอโรฟิลล์ที่สกัดจากพืชสด เมื่อพัฒนาเป็นตำรับยาเม็ดฟองฟู่โดยผสมกับโซเดียมไบคาร์บอเนต กรดซิตริก กรดทาร์ทาริกในปริมาณที่เหมาะสมแล้วนำไปตอกอัดเป็นเม็ด จะได้ยาเม็ดที่มีความคงตัวดี และแตกตัวในน้ำเป็นสารละลายใส สีเขียวเช่นเดียวกับสารละลายโซเดียมคอปเปอร์คลอโรฟิลลินที่มีจำหน่าย แต่มีการกลบรสเฝื่อนได้บางส่วน ผลจากการศึกษานี้สามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อผลิตสารประกอบเชิงซ้อนของคลอโรฟิลล์จากพืชในประเทศ และพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ของโซเดียมคอปเปอร์คลอโรฟิลลินที่มีความสะดวกในการพกพาและมีรสชาติดีขึ้น เพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มการใช้ประโยชน์และมูลค่าให้วัตถุดิบท้องถิ่น รวมทั้งช่วยลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศได้อีกทางหนึ่งด้วย

ผู้ประกอบการ
บริษัท เทสตา เฮิร์บ จำกัด

การพัฒนาชาสมุนไพรเพื่อสุขภาพจากฐานข้อมูลตำรายาสมุนไพรล้านนา

H146



I250D02002

สุภาดา ฟองอาภา
อรพรรณ ใจอุตม์
อรัญญา มโนสร้อย
จีรเดช มโนสร้อย
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัตถุดิบยา เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บทคัดย่อ

ยาสมุนไพรล้านนาสามารถใช้ในการบำบัดรักษา ส่งเสริมสุขภาพพัฒนามาจากการทดลองใช้จริงในมนุษย์ เมื่อได้ผลจึงมีการจดบันทึกไว้ หรือถ่ายทอดกันในวงศ์ตระกูล โครงการวิจัยนี้ได้พัฒนาชาสมุนไพรเพื่อสุขภาพในรูปแบบชาชงแบบดั้งเดิมและชาผงสำเร็จรูปจากตำรับที่คัดเลือกแล้วจากฐานข้อมูลตำรายาสมุนไพรล้านนาของศูนย์วิจัยและพัฒนาวัตถุดิบยา เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วยตำรับเจริญอาหาร ตำรับแก้อ่อนเพลีย ตำรับแก้นอนไม่หลับ ตำรับต้านมะเร็ง และตำรับแก้การอักเสบ โดยทำให้อยู่ในรูปแบบที่สะดวกในการใช้ และสามารถเก็บรักษาโดยไม่เสื่อมคุณภาพ มีรูปแบบ และรสชาติที่ดี โดยแกรนูลชาชงดั้งเดิมที่ผลิตได้มีอัตราการไหลโดยเฉลี่ยเป็น Excellent ค่าความชื้นโดยเฉลี่ยเท่ากับ 8.08% ส่วนแกรนูลชาชงสำเร็จรูปที่ผลิตได้มีค่าอัตราการไหลโดยเฉลี่ยเป็น Excellent ค่าความชื้นโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.58% และได้ fingerprint ของตำรับเจริญอาหาร ตำรับแก้อ่อนเพลีย ตำรับแก้นอนไม่หลับ ตำรับต้านมะเร็ง และตำรับแก้การอักเสบ จาก TLC chromatography fingerprints พบว่า มีสารที่เป็นองค์ประกอบสำคัญคือ tannic acid และ alkaloid เป็นต้น อาสาสมัครมีความพึงพอใจตำรับชาชงสมุนไพรแก้มะเร็ง 3 มากที่สุด รองลงมาคือชาชงสมุนไพรแก้นอนไม่หลับ 1 ผลจากการวิจัยนี้จะช่วยให้สามารถนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนาไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพออกจำหน่ายในเชิงธุรกิจต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท อุตสาหกรรมเครื่องหอมไทย-จีน จำกัด



H147 การผลิตคอลลาเจนจากสัตว์เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางต้านรอยเหี่ยวย่นในรูปแบบอนุภาคนาโน

I250D02003

ตะวัน บูรพาเดชะ
มฐุกร สายนาคำ
อรัญญา มโนสร้อย
จีรเดช มโนสร้อย
คณะเภสัชศาสตร์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตคอลลาเจนจากหนังไก่แล้วนำไปใช้เตรียมครีมต้านรอยเหี่ยวย่นที่ประกอบด้วยคอลลาเจนที่ถูกเก็บกักในอนุภาคนาโนจากหนังไก่ การสกัดหนังไก่ 1 กิโลกรัม ด้วยกรดอะซีติกและกรดอะซีติกกับเอนไซม์ปาเปนได้คอลลาเจนที่เหมือนกันในรูปผงแห้ง 0.44 และ 1.98 กรัม ตามลำดับ รวมทั้งสิ้นจำนวน 2.42 กรัม คอลลาเจนที่ได้ถูกนำไปเก็บกักในนิโอโซม และนำนิโอโซมนี้ไปผสมกับยาพื้นครีมจะได้ยาครีมที่ประกอบด้วยคอลลาเจน 0.1% โดยน้ำหนัก การทดสอบครีมประกอบด้วย 1) ความคงตัวที่อุณหภูมิ 4, 30 (อุณหภูมิห้อง) และ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 21 วัน 2) ความพึงพอใจของอาสาสมัครเมื่อทาครีม ผลการศึกษาพบว่า ครีมมีความคงตัวไม่พบการเปลี่ยนแปลงทั้งสีและลักษณะเนื้อครีม อาสาสมัครมีความพึงพอใจในครีมที่ทา การศึกษานี้สรุปได้ว่าสามารถเตรียมคอลลาเจนจากหนังไก่ได้และเมื่อนำไปพัฒนาเป็นครีมต้านรอยเหี่ยวย่นในรูปแบบอนุภาคนาโน ครีมมีความคงตัวที่อุณหภูมิศึกษาและผลการทดสอบในอาสาสมัครพบว่าอาสาสมัครมีความพึงพอใจในตำรับครีมดังกล่าวและอาสาสมัครบางรายมีรอยเหี่ยวย่นลดลง งานวิจัยนี้มีศักยภาพที่สามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในเชิงธุรกิจต่อไปได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท อุตสาหกรรมเครื่องหอมไทย-จีน จำกัด



H148 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สปาบอลเพื่อโรงงานอุตสาหกรรม

I250D02005

วรัญญา อรุโณทยานันท์
วราภรณ์ แก้วประยูร
สุพร จารุมณี
พาณี ศิริสะอาด
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

สปาบอลเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ลอยในอ่างอาบน้ำเพื่อผ่อนคลายความเครียด ผลิตโดยการใช้แรงอัดส่วนผสมลงในแม่พิมพ์พลาสติกทรงกลมด้วยแรงมือ ในปัจจุบันพบปัญหาคือ ไม่สามารถขยายกำลังการผลิตได้ทันต่อความต้องการ อีกทั้งยังมีความคงตัวต่ำ งานวิจัยนี้จึงสนใจพัฒนากรรมวิธีการผลิตสปาบอลโดยใช้เครื่องอัดส่วนประกอบของสปาบอลด้วยแรงอัดไฮโดรลิกที่มีแม่พิมพ์โลหะ เพื่อรองรับการผลิตในระดับอุตสาหกรรม และศึกษาสูตรพื้นฐานเหมาะสมที่ทำให้สปาบอลมีคุณสมบัติดี มีความคงตัวสูง

ผลการวิจัยพบว่า สูตรสปาบอลที่ทำให้ได้สปาบอลที่มีคุณลักษณะดีและมีความคงตัวโดยผ่านการทดสอบที่สภาวะปกติและสภาวะเร่งที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ 75 เป็นเวลา 2 อาทิตย์ ต้องประกอบไปด้วยสารเคมีพื้นฐาน คือ Citric acid และ Sodium bicarbonate นอกจากนี้ยังต้องประกอบด้วยสารช่วยที่จำเป็นได้แก่ Sodium chloride และ Corn starch ทำหน้าที่เป็นสารเพิ่มปริมาณ Colloidal silicon dioxide เป็นสารช่วยไหลและสาร ดูดซับ และ Sodium lauryl sulfate เป็นสารหล่อลื่น เมื่อนำมาเตรียมเป็นแกรนูลโดยใช้วิธีแกรนูลเปียกและใช้ PVP เป็นสารยึดเกาะทำให้ได้แกรนูลที่มีการไหลดี มีความชื้นต่ำ และเมื่อนำแกรนูลจำนวน 40 กรัมไปตอกอัดภายใต้แรง 1 ตัน ทำให้ได้สปาบอลที่มีลักษณะดี ตามต้องการ คือ รูปทรงกลม ขนาด 40 กรัม สีเหลือง กลิ่นมะนาว และการละลายน้ำเกิดฟองฟู่ภายใน 2 นาที โดยที่คุณสมบัติเหล่านี้มีความคงตัวดีทั้งสองสภาวะทดสอบ นอกจากนี้เมื่อทำการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สปาบอลด้วยสารจากธรรมชาติโดยการใช้สีจากดอกอัญชัญ น้ำมันหอมระเหยจากดอกลาเวนเดอร์ และน้ำมันบำรุงผิว ได้แก่ น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์และน้ำมันโจโจบา และทดลองใช้ในอาสาสมัครพบว่าส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในสี กลิ่น ขนาดและรูปทรง การเกิดฟองฟู่ของสปาบอลในระดับปานกลางถึงมากที่สุด ส่วนความชุ่มชื่นผิวและความผ่อนคลายยังอยู่ในระดับปานกลาง โดยไม่เกิดการระคายเคืองในอาสาสมัคร จึงทำการปรับปรุงสี และกลิ่นของสปาบอลให้มีความหลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันของผู้ใช้ โดยผลิตภัณฑ์สามารถผ่านการทดสอบความคงตัวเป็นเวลา 2 เดือนที่สภาวะปกติ และที่สภาวะควบคุมอุณหภูมิ 30°C ความชื้นสัมพัทธ์ 65%...

ผู้ประกอบการ
หจก.ยาแผนไทย รชต

การผลิตและพัฒนาสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร เพื่อใช้เป็นสารฆ่าแมลง

H149



บทคัดย่อ

แมลงเป็นศัตรูพืชที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ทำให้มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเป็นจำนวนมาก ซึ่งก่อให้เกิดผลเสียตามมาทั้งทางด้านสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม จึงได้นำสารสกัดจากพืชมาทดสอบเพื่อใช้หรือทดแทนสารเคมี งานวิจัยนี้เน้นการผลิตและพัฒนาสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพรเพื่อใช้เป็นสารฆ่าแมลงโดยสกัดสารสกัดหยาบจากสะเดา แมงลักคา บอระเพ็ด หนอนตายหยาก และหางไหลในตัวทำละลาย Hexane, Dichloromethane, Acetone และ Methanol แล้วนำมาทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพเบื้องต้นโดยวิธี Microwell cytotoxicity using Artemia salina วิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญของพืชที่ออกฤทธิ์ฆ่าแมลงได้ดีที่สุดด้วยเครื่อง HPLC และทดลองใช้สารฆ่าแมลงชีวภาพที่ผลิตขึ้นโดยสถานประกอบการ ผลการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดหยาบในตัวทำละลายต่างๆ พบว่า สารสกัดหยาบจากหางไหลที่สกัดด้วย Methanol ที่ความเข้มข้น 10, 100 และ 1,000 ppm เป็นเวลา 24 ชั่วโมงให้ % mortality เท่ากับ 93%, 100% และ 100% ตามลำดับ โดยมีค่า LC_{50} เท่ากับ 5.35 ppm หางไหลมีปริมาณโรทีโนนเท่ากับ 0.76%

I350C02005

วาสนา กลิ่นกล้า
วิทยา กิ่งทอง
อรทัย ผิวทอง
สุดาพร ดังควนิช
สาขาวิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

การพัฒนาไมโครแคปซูลของน้ำมันหอมระเหยไทย เพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์สปา

H150



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาไมโครแคปซูลของน้ำมันไพลที่สกัดได้จากเหง้าไพล ซึ่งสามารถระเหยได้ง่ายและมีกลิ่นค่อนข้างฉุน กลบกลิ่นได้ยาก ทำให้ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ผสมน้ำมันไพล ไม่น่าใช้การเตรียมน้ำมันไพลให้อยู่ในรูปไมโครแคปซูล จะสามารถกลบกลิ่นของน้ำมันไพลและเพิ่มความคงตัวได้ วิธีเตรียมไมโครแคปซูลในครั้งนี้ คือ วิธีการทำเม็ดบีดและวิธีโคอาเซอเวชันชนิดธรรมดา ซึ่งวิธีการทำเม็ดบีดใช้สารเคลือบที่เป็นโพลีเมอร์ คือ ไคโตซานเจลาติน คาราจีแนน โซเดียมอัลจีเนต แซนแทนกัม และ สารอิเลคโทรไลต์ คือ แคลเซียมคลอไรด์ จากการเปลี่ยนอัตราส่วนต่างๆของสารดังกล่าวข้างต้น พบว่า การใช้ 1% ไคโตซาน 0.5 % คาราจีแนน 3%โซเดียมอัลจิเนต และ 20% แคลเซียมคลอไรด์ ทำให้ได้เม็ดบีดที่ค่อนข้างกลม มีความแข็งแรง บีบแตกตัวได้ง่าย และเมื่อขยี้แตกจะเหลือคราบเพียงเล็กน้อย ส่วนวิธี โคอาเซอเวชันชนิดธรรมดา ทำโดยใช้สารเคลือบ คือ เจลาติน และสารเติมแต่งอื่นๆ ได้แก่ โซเดียมซัลเฟต โซเดียมไฮดรอกไซด์ และฟอร์มัลดีไฮด์ จากสภาวะการเตรียมต่างๆ พบว่า เวลาที่เหมาะสมในการทำอิมัลซิฟิเคชัน คือ 1 ชั่วโมง เวลาในการเกิดโคอาเซอเวชัน คือ 1 ชั่วโมง และเวลาในการทำให้โคอะเซอเวทแข็งตัว คือ 3 ชั่วโมง ผลพบว่า ได้ไมโครแคปซูลที่มีขนาดค่อนข้างกลมแต่การกระจายตัวไม่ค่อยสม่ำเสมอ เมื่อทดสอบคุณสมบัติของไมโครแคปซูลและเม็ดบีดที่เตรียมได้ ได้แก่ การหาค่า %Entrapment โดยใช้วิธีการกลั่นด้วยน้ำ การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ การตรวจดูด้วยตาเปล่า ผลจากการศึกษา พบว่า เม็ดบีดนั้นยังมีขนาดที่ค่อนข้างใหญ่มี %Entrapment เท่ากับ 75.00% และเมื่อขยี้ให้แตกตัวบนผิวเหลือคราบทิ้งเพียงเล็กน้อย ส่วนไมโครแคปซูลที่ได้ มีขนาดอนุภาคเฉลี่ย 3.0475 ไมโครเมตร และมี %Entrapment เท่ากับ 70.87% เมื่อนำทั้งเม็ดบีดและไมโครแคปซูลมาผสมในผลิตภัณฑ์ครีมชนิด o/w และทดสอบความพึงพอใจในอาสาสมัครจำนวน 30 คน พบว่า คะแนนความพึงพอใจในด้านกลิ่นดีกว่าครีมที่ผสมน้ำมันไพลโดยตรง จากการทดสอบความคงตัวของครีมต่างๆ ในสภาวะเร่งโดยวิธี Heating– Cooling Cycle และการเก็บที่อุณหภูมิห้องและ 45°C เป็นเวลา 1 และ 2 เดือน พบว่าหลังการทดสอบครีมที่ได้ไม่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติต่างไปจากเดิมมากนักและไม่เกิดการแยกชั้น อาจต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงต่อไป เพื่อเพิ่มลักษณะให้น่าใช้ยิ่งขึ้น

ผู้ประกอบการ
บรษัท เอสเธติค พลัส จำกัด

I250D02006

เนธีญา เค้าคนธ์
พงษ์เทพ อมัตรวงศ
สุนีย์ จันทร์สกาว
พิมพร ลีลาพรพิสิฐ
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H151 การพัฒนาตำรับยาเม็ดอมสารสกัดสมุนไพรจากตำรับยาแผนโบราณ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีสกัดและศึกษาวิธีการตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีสำหรับตำรับยาแผน-โบราณ ที่มีองค์ประกอบเป็น รางจืด (*Thunbergia laurifolia* Linn.) ปีบ (*Millingtonia hortensis* Linn.) และตูมกา (*Strychnos nux-vomica* Linn.) ที่เชื่อว่ามีสรรพคุณแก้เมาค้าง และเพื่อพัฒนาตำรับยาเม็ดอมสารสกัดสมุนไพรที่เหมาะสม การสกัดสมุนไพรจากตำรับยาแผนโบราณนี้ใช้ตัวทำละลาย 2 ชนิด คือ น้ำและเอทานอล 95% สารสกัดส่วนน้ำที่ได้ถูกทำให้แห้งโดยวิธีทำแห้งแบบเยือกแข็ง (Freeze Drying) สำหรับสารสกัดด้วยเอทานอลถูกทำให้แห้งโดยวิธีการระเหยแบบลดความดันด้วยเครื่องระเหยแห้งชนิดหมุนรอบ (Rotary Evaporator) ผลการสกัดพบว่า ร้อยละของผลได้ของสารสกัดด้วยน้ำและเอทานอลมีค่าเท่ากับ 19.07 และ 13.29 โดยน้ำหนักตามลำดับ ในงานวิจัยนี้ได้มีการพัฒนาวิธีการตรวจเอกลักษณ์โดยวิธีโครมาโตกราฟีผิวบาง (Thin Layer Chromatography) และโครมาโตกราฟีของเหลวประสิทธิภาพสูง (High Performance Liquid Chromatography) ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการตรวจเอกลักษณ์เบื้องต้นสำหรับตำรับยาแผนโบราณนี้ได้ในอนาคต ตำรับยาเม็ดอมสารสกัดสมุนไพรที่พัฒนาขึ้นมีขนาด 500 มิลลิกรัม ประกอบด้วยสารสกัดเทียบเท่ากับผงยาสมุนไพร 300 มิลลิกรัม และมีสารช่วยในตำรับ คือ ไซลิทอล (Xylitol), เจลาติน (Gelatin) คอลลอยดอลซิลิกอนไดออกไซด์ (Colloidal Silicon Dioxide), แมกนีเซียมสเตียเรต (Magnesium Stearate) เมนทอล (Menthol) และน้ำมันสะระแหน่ (Peppermint Oil)

I250D02007

วรัญญา เนียมขำ
วรัญญา เรืองรุ่งรัตนกุล
สุนีย์ จันทร์สกาว
สยาม แก้ววิชิต
ทรงวุฒิ ยศวิมลวัฒน์
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยล้านนาเฮอร์บอลอินดัสตรี้ จำกัด



H152 การพัฒนาตำรับครีมและเจลป้องกันแดดที่มีแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งเป็นสารป้องกันแดดทางกายภาพ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งในการเป็นสารป้องกันแดดทางกายภาพ และเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมและเจลป้องกันแดดที่มีองค์ประกอบเป็นแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่ง แป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งเตรียมขึ้นโดยการย่อยน้ำแป้งข้าวเหนียวสุกด้วยเอนไซม์พูลลูลาเนส (Pullulanase) ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีลักษณะเป็นอนุภาคขนาดเล็กกว่าหนึ่งไมครอนเกาะกลุ่มกัน การศึกษาวิจัยเริ่มจากการพัฒนาวิธีเตรียมแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งให้เป็นอนุภาคขนาดเล็กที่ไม่เกาะกลุ่มกันด้วยวิธีกระจายตัวและวิธีควบแน่น แล้วนำมาศึกษาประสิทธิภาพในการปิดกั้นรังสีอัลตราไวโอเลตโดยวิธีสเปกโตรโฟโต-เมทรี ผลการทดลองพบว่า วิธีกระจายตัวโดยการใช้เครื่องโฮโมจิไนเซชันความดันสูง (High Pressure Homogenizer) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปิดกั้นรังสีอัลตราไวโอเลตของแป้งข้าวเหนียวตัด-กิ่งได้ แต่มีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถใช้ได้กับน้ำแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งในความเข้มข้นสูงได้ ส่วนการเตรียมโดยวิธีควบแน่นโดยการตกผลึกซ้ำในน้ำ พบว่าสารแขวนลอยแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งที่ได้มีประสิทธิภาพในการปิดกั้นรังสีอัลตราไวโอเลตได้ดีกว่าวิธีแรก แต่ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความคงสภาพต่ำ โดยอนุภาคแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งจะเกิดการเกาะกลุ่มกันแล้วตกตะกอนหลังเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ที่อุณหภูมิห้องเมื่อเวลาผ่านไปมากกว่า 1 สัปดาห์ การตกตะกอนแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งซ้ำในสารละลายโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสความเข้มข้น 1% w/w ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความคงสภาพมากขึ้น โดยพบว่า อนุภาคไม่เกาะกลุ่มกัน ผลิตภัณฑ์ไม่ตกตะกอนและประสิทธิภาพในการปิดกั้นรังสีอัลตราไวโอเลตไม่เปลี่ยนแปลงแม้ว่าจะเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลาอย่างน้อย 8 สัปดาห์ ทั้งนี้เนื่องจากการเติมโซเดียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสทำให้ค่าศักย์ไฟฟ้าซีตาของอนุภาคแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งเป็นลบเพิ่มขึ้น เมื่อนำแป้งข้าวเหนียวตัดกิ่งไปผสมในตำรับครีมป้องกันแดดที่มีองค์ประกอบเป็นสารเคมีป้องกันแดด พบว่า สามารถเพิ่มค่า SPF (Sun Protecting Factor) ของตำรับจาก 18 เป็น 46 ในสัปดาห์ที่สองของการเตรียมตำรับ หลังจากนั้นค่า SPF ของตำรับมีแนวโน้มลดลง แต่ยังคงมีค่าสูงกว่าตำรับที่ประกอบด้วยไททาเนียมไดออกไซด์ (Titanium dioxide) ในความเข้มข้นที่เท่ากันที่มีค่า SPF เพียง 23 เท่านั้น จากผลการศึกษาทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า แป้งข้าวเหนียว...

I250D02008

ณัฐธิดา เหลืองเพียรสมุท
รัชนี จิตกล้า
สยาม แก้ววิชิต
พรรณวิภา กฤษฎาพงศ์
ทรงวุฒิ ยศวิมลวัฒน์
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บริษัทสเปเชียลตี้ เนเซอรัล โปรดักส์ จำกัด
บริษัทศูนย์วิจัยเครื่องสำอาง จำกัด

ผู้ประกอบการ
บริษัท สเปเชียลตี้ เนเซอรัล โปรดักส์ จำกัด

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากสมุนไพรไทยเก็บกักในอนุภาคขนาดนาโนเพื่อลดไขมันส่วนเกิน

H153



I250D02009

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับเจลที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากสมุนไพรไทยเก็บกักในนีโอโซมเพื่อลดไขมันส่วนเกิน โดยคัดลือกสมุนไพรที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มการไหลเวียนโลหิตและเร่งการเผาผลาญไขมัน 3 ชนิด คือ พริก (*Capsicum frutescens* Linn.) พริกไทย (*Piper nigrum* Linn.) และกาแฟ (*Coffea arabic* L.) ได้เตรียมสารสกัดจากสมุนไพรเหล่านี้ด้วยวิธี continuous extraction, soxhlet's extraction และ liquid-liquid extraction ตามลำดับ แล้วจัดทำ specification ของสารสกัดที่ได้และศึกษาความคงตัวของสารสกัด จากนั้นจึงนำสารสกัด ที่ได้ไปเก็บกักในนีโอโซมแล้วนำมาผสมในเจลเบสที่ได้ทำการพัฒนาแล้วพบว่าได้เจลสีส้มขุ่น มีกลิ่นของสมุนไพร และเมื่อนำมาศึกษาลักษณะความคงตัวทางเคมีและกายภาพของตำรับเจลที่มีส่วนผสมของนีโอโซมที่อุณหภูมิ 4, 25 และ 45 °C เป็นเวลา 1 เดือน พบว่า ตำรับเจลที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 25 และ 45°C มีสีที่จางลงเมื่อเทียบกับตำรับที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4°C จากนั้นได้นำตำรับเจลไปทดสอบในอาสาสมัคร โดยให้อาสาสมัครทาตำรับเจลที่บริเวณต้นแขนเป็นเวลา 2 สัปดาห์แล้วกรอกในแบบสอบถาม พบว่าอาสาสมัครมีความพึงพอใจในลักษณะเนื้อเจล การซึมซาบและความหนืด แต่ควรปรับปรุงในด้านสีและกลิ่นของตำรับ สำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการลดไขมันส่วนเกิน พบว่าอาสาสมัคร 26.67% มีขนาดรอบต้นแขนลดลง หากมีการเพิ่มระยะเวลาในการทดลองใช้ตำรับเจลในอาสาสมัครจะทำให้เห็นผลในการลดไขมันส่วนเกินที่ชัดเจนมากขึ้น ผลงานวิจัยนี้สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้ต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอสเธติค พลัส จำกัด

จามร รุ่งโรจน์นวกุล
ศุภลักษณ์ นันตา
จีรเดช มโนสร้อย
อรัญญา มโนสร้อย
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัตถุดิบยา เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การพัฒนากลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ผสมน้ำมันและสารสกัดจากสมุนไพรไทยเก็บกักในอนุภาคขนาดเล็กเพื่อใช้ในสปา

H154



I250D02010

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงงานนี้ คือ เพื่อพัฒนากลุ่มผลิตภัณฑ์สปาที่มีส่วนผสมของน้ำมันหรือสารสกัดจากสมุนไพรไทยเก็บกักในอนุภาคขนาดเล็กในรูปของนีโอโซม ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย และทดแทนการนำเข้าผลิตภัณฑ์สปาจากต่างประเทศ ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ 3 กลุ่ม คือ ผลิตภัณฑ์ขัดผิว โลชั่นทาผิว และน้ำมันนวด ได้คัดเลือกสมุนไพรไทยต่างๆ คือ ว่านหางจระเข้ ฟ้าทะลายโจร (สกัดด้วย 70% methanol) ใบหม่อน (สกัดด้วย 60% ethanol) และน้ำมันหอมระเหยซึ่งได้แก่ น้ำมันไพล มะกรูด ตะไคร้ ส้ม มะนาว กระดังงา และมะลิ ได้นำสารสกัดพืชสมุนไพรและน้ำมันหอมระเหยเหล่านี้มาเก็บกักในนีโอโซมโดยวิธี chloroform film ร่วมกับ sonication ที่เตรียมจาก Tween 61 ผสมกับ cholesterol ในอัตราส่วนโมลาร์ 1:1 แล้วนำมาผสมในตำรับเบสของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 กลุ่ม หลังจากนั้นนำไปทดสอบความคงตัวโดยเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4, 30 และ 45°C เป็นเวลา 1 เดือน และตรวจสอบลักษณะภายนอก, pH, ความหนืด และขนาดอนุภาคของนีโอโซม พบว่า ผลิตภัณฑ์โลชั่นทาผิวและผลิตภัณฑ์ขัดผิวตำรับที่มีส่วนผสมของนีโอโซมมีลักษณะภายนอก, pH และความหนืดใกล้เคียงกับตำรับที่ใส่สารสกัดแต่มิได้เก็บกักในนีโอโซม ส่วนผลิตภัณฑ์น้ำมันนวดในตำรับที่มีนีโอโซม มีการตกตะกอนอย่างหลวมๆ แต่เมื่อเขย่าแล้วสามารถกลับกระจายตัวได้ดี ขนาดอนุภาคนีโอโซมมีค่า 700±0.264 nm เมื่อนำผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 กลุ่มไปทดสอบการแพ้และระคายเคืองในกระต่ายเป็นเวลา 72 ชั่วโมง พบว่า กระต่ายเกิดการแพ้เล็กน้อย ซึ่งเป็นการแพ้จากตัวเบสของผลิตภัณฑ์ขัดผิว และโลชันโดยมิใช่การแพ้ที่เกิดจากสารสกัดหรือน้ำมันหอมระเหยที่ผสมลงไป แต่ไม่พบอาการแพ้ในตำรับน้ำมันนวด เมื่อทดสอบความพึงพอใจในอาสาสมัคร 30 คน โดยให้ทดลองทาบนแขนแล้วกรอกแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์โลชันทาผิวและผลิตภัณฑ์น้ำมันนวดในระดับดีมาก และผลิตภัณฑ์ขัดผิวในระดับดี โดยไม่พบการแพ้และระคายเคืองในอาสาสมัครแต่อย่างใด คาดว่าจะสามารถนำผลงานวิจัยนี้ไปพัฒนาและต่อยอดเพื่อใช้ในธุรกิจสปาต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอสเธติค พลัส จำกัด

ปาริฉัตร วิระสันติ
อุทุมพร ใช้บุญเรือง
จีรเดช มโนสร้อย
อรัญญา มโนสร้อย
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัตถุดิบยา เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



H155 การพัฒนาแผ่นยาใช้กับผิวหนังของสารสกัดบัวบก

I250D02011

อรพิมพ์ เมฆังกูร
อัครพล หงษ์กิตติยานนท์
คาวี คลังตระกูล
ดวงสมร ลิมปิติ
สรศักดิ์ เหลี่ยวไชยพันธุ์
ลัดดา วงศ์พายัพกุล
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
บริษัท นีโอพลาสท์ จำกัด

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ได้เตรียมสารสกัดเข้มข้นของบัวบกโดยวิธีสกัดด้วยแอลกอฮอล์ นำสารสกัดที่ได้มาหาความสามารถในการละลายในตัวทำละลายชนิดต่างๆ และตรวจสอบเอกลักษณ์ของไตรเทอปีนส์ ซึ่งเป็นสารสำคัญที่มีอยู่ในบัวบกด้วยวิธี Liberman-Burchard test หลังจากนั้นทำการตั้งสูตรและพัฒนาแผ่นยาใช้กับผิวหนังทั้งที่มีและไม่มีสารสกัดบัวบก โดยใช้สารยึดติด 2 ชนิด คือ ยูดราจิทเอ็นอี30ดี และกาวสำเร็จรูป (เอสอี 2301) โดยมีการเติมสารเติมแต่งทางยาชนิดต่างๆ โดยเฉพาะสารเพิ่มการแทรกซึมยา ซึ่งได้แก่ เอ็น-เมทิลไพโรลิโดน, ไอโซโพร - พิลมาริสเตท, กรดแลคติค และกรดโอเลอิคร่วมด้วย นำแผ่นยาที่ได้มาทดสอบสมบัติการติดผิวโดยวิธี Thumb test, Tack rolling ball test และ Peel adhesion 180°test และ คัดเลือกแผ่นยาของสารสกัดบัวบกที่มีสมบัติทางกายภาพเหมาะสมที่สุด จำนวน 4 สูตรมาทดสอบความคงสภาพทางกายภาพ โดยการเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ผลการทดลองได้ว่า สูตรที่มีความคงสภาพทางกายภาพสูงสุด คือ สูตรแผ่นยาที่ใช้ยูดราจิทเอ็นอี 30 ดี ร่วมกับกรดโอเลอิค จากผลการศึกษาครั้งนี้ หากมีการนำแผ่นยาสูตรดังกล่าวไปทำการศึกษาเพิ่มเติมกับอาสาสมัครก็อาจสามารถเตรียมเป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งผลิตขึ้นภายในประเทศเพื่อจำหน่ายในท้องตลาดต่อไปได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท นีโอพลาสท์ จำกัด



H156 การพัฒนาผลิตภัณฑ์แช่เท้าจากสมุนไพรไทย

I250D02012

ศุภกณาภา เปี่ยมญาติ
เอกลักษณ์ อินทรักษา
ปราโมทย์ ทิพย์ดวงตา
สุวรรณา เวชอภิกุล
สุนีย์ จันทร์สกาว
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูดิน เพียวเฮิร์บ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์แช่เท้าจากสมุนไพรไทยในรูปแบบแกรนูลฟองฟู่ และเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ด้วยน้ำมันหอมระเหย จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยได้เลือกสมุนไพร 3 ชนิด ได้แก่ ข่า ตะไคร้ และไพล มาเป็นส่วนประกอบในตำรับ โดยอ้างอิงสรรพคุณของสมุนไพรเหล่านี้ ในฤทธิ์ฆ่าเชื้อ ช่วยดับกลิ่น และบรรเทาอาการปวดเมื่อย นำสมุนไพรแต่ละชนิดมาสกัดสารสำคัญด้วยเอทานอล 95% โดยวิธีการหมัก แล้วทำให้เข้มข้นด้วยเครื่องระเหยชนิดลดความดัน จากนั้นนำสารสกัดมาเตรียมเป็นแกรนูลฟองฟู่ด้วยวิธี wet granulation แล้วพัฒนาจนได้ตำรับที่เหมาะสม และมีการละลายที่ดี ได้ผลิตภัณฑ์ซึ่งมีองค์ประกอบของสารสกัดสมุนไพร 19% เบสแกรนูลฟองฟู่ 56% และสารช่วยอื่นๆ 25% มีค่า pH = 5.5 และแต่งกลิ่นด้วยน้ำมันหอมระเหย 4 ชนิด ได้แก่ น้ำมันกระดังงา น้ำมันผิวส้ม น้ำมันคาโมมายด์ และน้ำมันว่านสาวหลง ในปริมาณ 2% ของตำรับ เมื่อนำผลิตภัณฑ์ไปทำการทดสอบความพึงพอใจในอาสาสมัคร 40 คน ทดลองแช่เท้าเปรียบเทียบระหว่างสูตรพื้นฐาน และสูตรที่เติมน้ำมันหอมระเหย พบว่า กลิ่นของกระดังงาเป็นที่นิยมมากที่สุด และอาสาสมัคร 52.63% พึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์แช่เท้าในระดับดี ผลิตภัณฑ์ที่ได้เมื่อนำไปศึกษาความคงตัว ณ อุณหภูมิ 30°C ความชื้นสัมพัทธ์ 65% และ 40% ความชื้นสัมพัทธ์ 75% ณ วันที่ 0, 1, 3 และ 6 เดือน พบว่า มีความคงตัวดี ไม่พบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์และโลหะหนัก

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูดิน เพียวเฮิร์บ

ฤทธิ์ต้านเซลล์เชื้อสายมะเร็งเต้านม MCF–7 ของ *Hedyotis diffusa* Willd. และ *Hedyotis corymbosa* Lamk.

H157



I250D03033

ดารณี พรหมประสิทธิ์
ปฐมพงษ์ ยวรเรืองฤทธิ์
วีระ วงศ์คำ
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

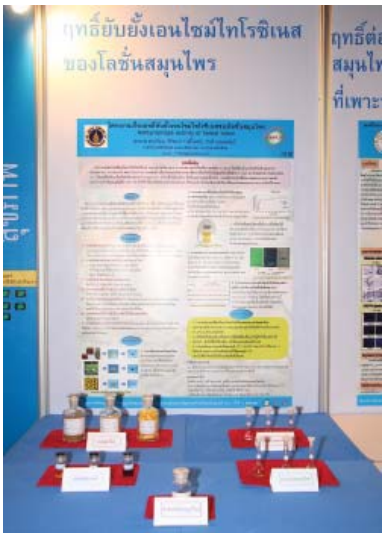
บทคัดย่อ

Hedyotis diffusa Willd. เป็นสมุนไพรที่ใช้ในตำรับเภสัชเวชจีนมาหลายทศวรรษและมีสมุนไพร ที่อยู่ใน Genus เดียวกันในประเทศไทย คือ *Hedyotis corymbosa* Lamk. ซึ่งมีรายงานสรรพคุณโดยรวมคล้ายกัน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งของสมุนไพรสองชนิดนี้ โดยนำสมุนไพรมาสกัดด้วยวิธีมาตรฐานโดยใช้ตัวทำละลาย dichloromethane และ methanol เมื่อนำสารสกัดมาทดสอบการออกฤทธิ์ต่อเซลล์มะเร็งเต้านม (MCF-7) และเซลล์ไฟโบบลาสต์ของหนู (L929) ที่ระยะเวลา 24 และ 72 ชม.และประเมินค่าความเข้มข้นของสารที่ออกฤทธิ์ (effective concentration, EC) โดยวิธี sulforhodamine B (SRB) assay พบว่าการออกฤทธิ์ต่อเซลล์ MCF-7ของ *H. diffusa* ดีกว่า โดยมีค่า EC_{50} ต่ำกว่าของ *H. corymbosa* ถึงสิบล้านเท่าที่ 72 ชม. อย่างไรก็ตามมีผลการทดสอบที่ชัดเจนแสดงให้เห็นว่าความเป็นพิษต่อเซลล์ MCF-7ของสารสกัดทั้งหมดมีค่าต่ำมากในทุกช่วงเวลาและสารสกัดชั้น dichloromethane จาก *H. diffusa* แสดงความจำเพาะในการเลือกออกฤทธิ์ต่อเซลล์ L929 มากกว่า ซึ่งตรงกันข้ามกับ *H. corymbosa* และในการทดสอบเซลล์ MCF-7 ด้วยสารสกัดชั้น dichloromethane พบว่า เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของเซลล์ ยับยั้งการแบ่งเซลล์ และทำให้เซลล์ตายแบบ necrosis ผลการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของพืชทั้งสองโดย Thin Layer Chromatography (TLC) พบว่าสารที่แยกออกมาได้มีรูปแบบที่คล้ายกัน

ผู้ประกอบการ
สถานพยาบาลมังคละ

ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของโลชั่นสมุนไพร

H158



I350A02003

ศุภมาส สาทนิยม
จิรัชดาภา ปลื้มลมัย
วันดี กฤษณพันธ์
ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

จากการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส ด้วยวิธี dopachrome method พบว่า สารสกัดมะหาด ชะเอมเทศ และรังไหมที่ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสเท่ากับ 89.26±0.31%, 74.12±0.62% และ 6.25±0.61% ตามลำดับ ในขณะที่กรดโคจิกซึ่งเป็นสารมาตรฐานให้ค่าดังกล่าวเท่ากับ 84.46±0.51% ที่ความเข้มข้นเดียวกัน เมื่อนำสารสกัดดังกล่าวมาพัฒนาเป็นตำรับโลชั่นสมุนไพรเพื่อผิวขาว พบว่า สารสกัดดังกล่าวในอัตราส่วน 3:1:1 ให้ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสเท่ากับ 98.82±0.45% ตำรับที่ได้มีสีเหลือง มีกลิ่นแอลกอฮอล์เล็กน้อย และเมื่อนำตำรับที่ได้มาทดสอบความคงตัวโดยนำไปเก็บที่อุณหภูมิห้อง (28-30°C), ตู้เย็น (4°C) และตู้อบ (45°C) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วตรวจสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส สารสำคัญ สีและกลิ่น พบว่า การเก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสเท่านั้นที่ทำให้ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส ชนิดของสารสำคัญ สี และกลิ่นไม่เปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาการเก็บที่กำหนด



H159 การพัฒนาตำรับน้ำยาบ้วนปากอะมิโนคาโปรอิก แอซิด สำหรับใช้ในการหยุดเลือดออกในช่องปาก

I350A02004

ปัทมา โอ้วประดิษฐ์
ศิริวรรณ ชูธนสุนทร
สุรกิจ นาทีสุวรรณ
ชุติมา เพชรกระจ่าง
ดวงดาว ฉันทศาสตร์
ภาควิชาเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

อะมิโนคาโปรอิก แอซิดเป็นยาที่ใช้เพื่อหยุดเลือดออกในช่องปากภายหลังจากการทำหัตถการชนิด invasive ในผู้ป่วยที่รับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือดเป็นเวลานาน โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ปริมาณอะมิโนคาโปรอิก แอซิด ด้วย high performance liquid chromatography (HPLC) และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของตำรับน้ำยาบ้วนปากอะมิโนคาโปรอิก แอซิด จากการศึกษาความคงตัวของตำรับน้ำยาบ้วนปากอะมิโนคาโปรอิก แอซิด 3 สูตรตำรับที่ได้จากงานวิจัยที่ผ่านมาที่มีคุณสมบัติทางกายภาพดี เมื่อบรรจุในขวดแก้วสีชา ณ อุณหภูมิ 4, 30 และ 40 องศาเซลเซียส และวิเคราะห์หาปริมาณตัวยาที่เวลา 0, 3, 7, 14, 30 และ 90 วัน ด้วยวิธี HPLC และไตเตรต พบว่า ตำรับน้ำยาบ้วนปาก ทั้ง 3 สูตรตำรับมีความคงตัวดีภายในเวลา 30 วัน ทั้ง 3 อุณหภูมิ โดยมีปริมาณตัวยาอยู่ในช่วง 95.0%-115.0% จึงสรุปได้ว่าอุณหภูมิไม่มีผลต่อความคงตัวของตำรับน้ำยาบ้วนปากอะมิโนคาโปรอิก แอซิด ทั้ง 3 ตำรับ จากผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตำรับน้ำยาบ้วนปากอะมิโนคาโปรอิก แอซิด เพื่อใช้ในการหยุดเลือดออกในช่องปากทางทันตกรรมต่อไป



H160 การปรับปรุงคุณสมบัติของอะมอกซิซิลลินโดยการเคลือบด้วยเซลแล็ก

I350A02005

ศาสนันท์ เส็งสาย
กานต์นลิน มังน้อย
ณัฐธิดา บางกระ
ปฐมา ดอนจันทร์ทอง
พัชราพร ยืนยงสุวรรณ
พัชชา ปานยิ้ม
สนทยา ลิ้มมัทวาภิรัติ์
ภาควิชาเทคโนยีเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของอะมอกซิซิลลินโดยการเคลือบด้วยเทคนิคฟลูอิดเบด โดยเริ่มต้นจากการเคลือบน้ำตาลทรงกลมด้วยพอลิเมอร์ ได้แก่ เซลแล็ก (SHL) หรือ hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) มีการใช้น้ำยาเคลือบทั้งหมด 5 สูตร ได้แก่ 100% SHL (100% AMN), 100% SHL (60:40 AMN: AMP), 75:25 SHL:HPMC (100% AMN), 50:50 SHL:HPMC (100% AMN), 100% HPMC ผลการศึกษาพบว่า สูตร 100% SHL (100% AMN) ใช้เวลาในการแตกตัวนานที่สุดทั้งใน น้ำ 0.1 N HCl และบัฟเฟอร์โดยในบัฟเฟอร์จะใช้เวลาในการแตกตัวสั้นกว่าการใช้น้ำและกรด ส่วนสูตร 100% HPMC พบว่าจะใช้เวลาในการแตกตัวสั้นที่สุด ผลการดูดความชื้นพบว่า สูตร 100% SHL มีอัตราการดูดความชื้นน้อยที่สุดในขณะที่ 100% HPMC มีค่ามากที่สุด จากผลดังกล่าวได้เลือกสูตร 75:25 SHL:HPMC (100% AMN) และ 50:50 SHL:HPMC (100% AMN) มาเคลือบอะมอกซิซิลลินต่อ พบว่า สามารถเคลือบติดผิวอะมอกซิซิลลินได้ดีทั้ง 2 สูตร เมื่อนำไปทดสอบการปลดปล่อยยาพบว่าการเพิ่มปริมาณการเคลือบหรือการเพิ่มสัดส่วนของเซลแล็กในตำรับ 50:50 SHL:HPMC (100% AMN) นั้นไม่มีผลต่อการปลดปล่อยยาอย่างชัดเจนทั้งใน 0.1 N HCl และสารละลายบัฟเฟอร์ พีเอช 6.8 แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการนำมาใช้เคลือบเพื่อป้องกันความชื้นโดยไม่ลดการปลดปล่อยยา สำหรับสูตร 75:25 SHL:HPMC (100% AMN) นั้นพบว่า การเพิ่มระดับการเคลือบ มีผลทำให้การปลดปล่อยยาช้าลดลง โดยการปลดปล่อยยาใน 0.1 N HCl จะถูกควบคุมให้ช้าลงอย่างชัดเจนแต่จะละลายออกอย่างรวดเร็วในสารละลายบัฟเฟอร์ 6.8 แสดงให้เห็นความสามารถในการป้องกันการสลายตัวในกรดของอะมอกซิซิลลินที่เพิ่มขึ้นภายหลังการเคลือบ

การเตรียมแผ่นฟิล์มพอกหน้าจากน้ำยางธรรมชาติ

H161



I350A02010

การะเกด แซ่จิว
ณัฐกานต์ ทวีชื่น
วิรัช ทวีปรีดา
ประภาพร บุญมี
วิวัฒน์ พิชญากร
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

น้ำยางธรรมชาติจาก *Hevea brasilliensis* ประกอบด้วยพอลิเมอร์ที่สำคัญ คือ polycis-1,4-isoprene ซึ่งมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดี และเตรียมเป็นแผ่นฟิล์มได้ง่าย อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับการนำพอลิเมอร์ชนิดนี้มาประยุกต์ใช้ทางเครื่องสำอางยังมีน้อย งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์แผ่นฟิล์มพอกหน้า (Peel-off mask) จากน้ำยางธรรมชาติ โดยอาศัยเทคนิคการหาผลเลิศ (Optimization design) เพื่อหาสูตรที่ดีที่สุด ประเมินลักษณะและความคงตัวของผลิตภัณฑ์/แผ่นฟิล์ม รวมทั้งศึกษาความเข้ากันและความคงตัวของผลิตภัณฑ์เมื่อเติมวิตามินอีและวิตามินบี 3 ในปริมาณ 5% เป็นสารบำรุงผิวในผลิตภัณฑ์ ผลการศึกษาพบว่าช่วงความเข้มข้นที่เหมาะสม คือ น้ำยางธรรมชาติที่มีเนื้อยาง 20-30%, methylcellulose (MC) 1.25-2% หรือ hydroxypropylmethylcellulose (HPMC) 3-5%, glycerin น้อยกว่า 2.5%, propylene glycol น้อยกว่า 5% และ polyvinyl alcohol 1.5-2% w/w โดยผลิตภัณฑ์ที่ใช้ MC หรือ HPMC เป็นสารเพิ่มความข้นหนืด จะมีลักษณะคล้ายครีม สีขาวน้ำนม คุณสมบัติทางกายภาพและระยะเวลาเฉลี่ยในการเกิดฟิล์มใกล้เคียงกัน แต่ผลิตภัณฑ์ทั้งสองยังมีปริมาณโปรตีนค่อนข้างสูง และไม่คงตัวเมื่อเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 เดือน ส่วนวิตามินอีและวิตามินบี 3 สามารถเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์และคงตัวเมื่อเก็บไว้เป็นเวลา 1 สัปดาห์ โดยสรุปแล้วน้ำยางธรรมชาติสามารถนำมาเตรียมเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสม แต่ยังมีปัญหาด้านความคงตัวและปริมาณโปรตีนสูง ดังนั้น จึงควรปรับเปลี่ยนเป็นน้ำยางโปรตีนต่ำที่เติมสารต้านจุลชีพที่เหมาะสม ซึ่งจะเป็นวัตถุดิบที่น่าสนใจในการศึกษาขั้นต่อไป

การพัฒนาสูตรตำรับหมากฝรั่งสารสกัดหญ้าดอกขาว เพื่อใช้สำหรับการอดบุหรี่

H162



I350A02012

นรุเนตร บุญเลิศ
ลลิตา ปรอดฤทธิ์
ธนภัทร ทรงศักดิ์
จิตรลดา เวสารัชช์
ภาควิชาเภสัชเวทตัวยาและ
เภสัชเคมีวิเคราะห์
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ คือ เพื่อที่จะพัฒนาสูตรตำรับหมากฝรั่งสารสกัดหญ้าดอกขาวที่มีคุณสมบัติทางกายภาพและรสชาติที่ดี ทำการสกัดหญ้าดอกขาวโดยใช้น้ำร้อนเป็นตัวทำละลายและระเหยให้แห้งด้วยการใช้เครื่องทำแห้งแบบเยือกแข็ง ศึกษาผลของอัตราส่วนของซอฟเทนเนอร์ ปริมาณของซอฟเทนเนอร์ สารแต่งรสหวาน และสารแต่งกลิ่นรสที่มีต่อคุณสมบัติทางกายภาพและรสชาติของหมากฝรั่งสารสกัดดอกหญ้าดอกขาว นอกจากนี้ได้ทำการประเมินความพึงพอใจในด้านคุณสมบัติทางกายภาพและรสชาติของหมากฝรั่งสารสกัดหญ้าดอกขาวที่เตรียมได้ในกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่โดยใช้แบบสอบถาม พบว่า สูตรตำรับที่ประกอบด้วยซอฟเทนเนอร์ คือ ส่วนผสมของกลีเซอรินและสารละลายซอบิทอล สารแต่งรสหวาน คือ อะซีซัลเฟมโพแทสเซียมและแมนนิทอล สารแต่งกลิ่นรส คือ เมนทอล และน้ำมันสะระแหน่ มีคุณสมบัติทางกายภาพและรสชาติเป็นที่พึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด



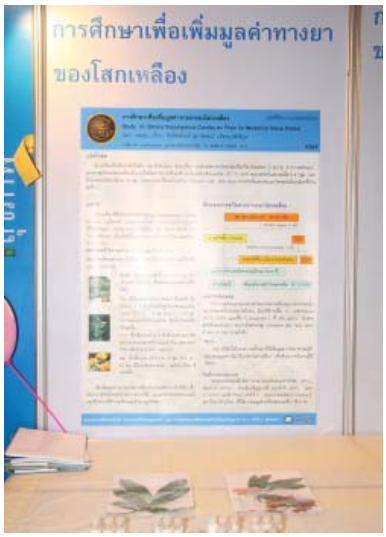
H163 การศึกษาเพื่อประโยชน์ทางยาของประดู่บ้าน

I350A02013

สุตนันท์ ดวงสูงเนิน
กมลทิพย์ น้อยบุดดี
สุภาลักษณ์ ปรัชชญาสิทธิกุล
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus Willd*)เป็นพืชที่มีประโยชน์มากมาย เช่น ทำเครื่องใช้ต่างๆ การย้อมผ้า การฟอกหนัง ยาสมุนไพรรักษาโรค และการนำมารับประทานเป็นอาหาร ในการสกัดสารจากดอกประดู่บ้านด้วยเฮกเซนและไดคลอโรมีเทน และนำสารสกัดมาแยกด้วยเทคนิคโครมาโทรกราฟีและศึกษาโครงสร้างด้วยเทคนิค IR และ ^{1}H NMR พบว่า สารสกัดชั้นเฮกเซนสามารถแยกสารได้ 4 กลุ่มใหญ่ ชั้นไดคลอโรมีเทนสามารถแยกสารได้ 4 กลุ่มใหญ่ ซึ่งสารเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นสารพวก Triperpene และ fatty ester เมื่อนำสารสกัดทั้งสองชั้นไปทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพโดยวิธี Agar dilution method และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยใช้ DPPH assay พบว่ามีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ



H164 การศึกษาเพื่อเพิ่มมูลค่าทางยาของโสกเหลือง

I350A02014

กัลยา ลมเชย
ปวีณา กิตติพัชรินทร์
สุภาลักษณ์ ปรัชชญาสิทธิกุล
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

โสกเหลือง (*Saraca thaipingensis* Cantley ex Prain) เป็นไม้ประดับยืนต้น ดอกมีกลิ่นหอม มีรสเปรี้ยว ประโยชน์ทางยารักษาโรคใช้แก้ไอ ขับเสมหะ บำรุงธาตุ จากการสกัดและแยกสารสกัดดอกโสกเหลืองด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีและศึกษาโครงสร้างด้วยเทคนิค IR, ^{1}H NMR พบว่า สารสกัดชั้นเฮกเซนมีสาร 6 กลุ่ม และชั้นไดคลอโรมีเทนมีสาร 7 กลุ่ม กลุ่มสารเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็น Triterpene และ Fatty ester จากการศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพโดยวิธี Agar dilution method และศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH assay พบว่า สารสกัดชั้นเฮกเซนและไดคลอโรมีเทนมีฤทธิ์ต้านจุลชีพ

การพัฒนาตำรับครีมยาชาเฉพาะที่สำหรับผิวหนัง

H165



บทคัดย่อ

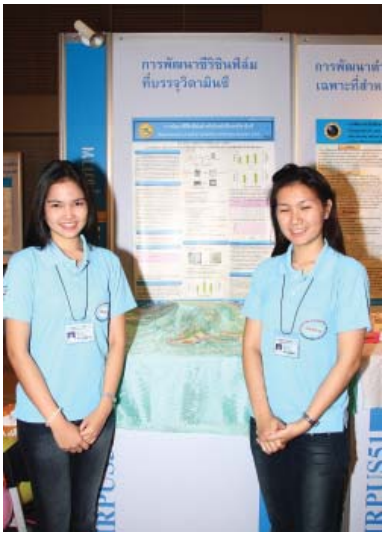
โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการพัฒนาตำรับครีมยาชาเฉพาะที่สำหรับผิวหนัง โดยการพัฒนาครีมยาชา 2 คู่ คือ ลิโดเคนกับไดบูเคน (L-D) และ ลิโดเคนกับเตตราเคน (L-T) ด้วยการผสมสารเข้ากันจนเป็นของเหลว (eutectic mixture) อัตราส่วน 1:1 ในความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก เติมตำรับครีมครีมพื้นที่คัดเลือกแล้ว 2 ตำรับได้เป็นครีม 4 ชนิด ได้แก่ L-D1, L-D3, L-T1 และ L-T3 และศึกษาเปรียบเทียบการปลดปล่อยตัวยาสำคัญจากครีมพื้นโดยใช้ Franz diffusion cell ในสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ ค่าความเป็นกรดด่าง 5.5 อุณหภูมิ 32 องศาเซลเซียส ผ่านเมมเบรนที่มีขนาดรูพรุน 0.45 ไมครอน จำนวน 3 ประเภท คือ เซลลูโลสอะซิเตท เซลลูโลสอะซิเตทประกบกับไนลอน และเซลลูโลสอะซิเตทประกบโพลีเตตราฟูโอโลเอทีลีน (PTFE) และวิเคราะห์ปริมาณยาที่ถูกปลดปล่อยโดยวิธี HPLC spetroscophy จากผลการทดลองเปรียบเทียบอัตราการปลดปล่อยลิโดเคนจากเมมเบรนเซลลูโลสอะซิเตท พบว่า การปลดปล่อยของ L-D1>L-D3~L-T3~L-T1 เมื่อเปรียบเทียบอัตราการแพร่ผ่านของลิโดเคนผ่านเมมเบรนประกบ พบว่า การแพร่ผ่านของลิโดเคนผ่านเมมเบรนประกบระหว่างเซลลูโลสอะซิเตทและไนลอน จาก 4 ตำรับ มีค่าใกล้เคียงกัน ในขณะที่การแพร่ผ่านของลิโดเคนผ่านเมมเบรนประกบระหว่างเซลลูโลสอะซิเตทและ PTFE จากครีมยาชา มีการแพร่ผ่านเป็นดังนี้ L-T3>L-D1~L-T1~L-D3

I350A02015

ชนิดา จินดาสุข
ศตนันทน์ มณีอ่อน
กาญจนา ทิมอ่ำ
วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ
ภาควิชาเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

การพัฒนาแผ่นฟิล์มซีริซินแปะหน้าที่บรรจุวิตามินซี

H166



บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ทำการพัฒนาสูตรตำรับแผ่นฟิล์มสำหรับผิวหน้าที่บรรจุวิตามินซีขึ้น โดยใช้ซีริซินและโพลีไวนิลแอลกอฮอล์ (พีวีเอ) เป็นสารก่อฟิล์ม จากการศึกษา พบว่าปัจจัยในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของแผ่นฟิล์ม ได้แก่ อัตราส่วนระหว่างซีริซินและพีวีเอ ค่า pH ของตำรับ ปริมาณสารช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น อุณหภูมิ และระยะเวลาในการทำให้แผ่นฟิล์มแห้ง พบว่า แผ่นฟิล์มที่มีอัตราส่วนระหว่างซีริซินและพีวีเอ เท่ากับ 1:2 pH 5 และทำให้แผ่นฟิล์มแห้งที่อุณหภูมิ 45°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ให้แผ่นฟิล์มลักษณะใส เรียบเนียน สีเหลืองอ่อน ยืดหยุ่นได้ดีเหมาะในการเตรียมเป็นแผ่นฟิล์มสำหรับผิวหน้า ประสิทธิภาพในการกักเก็บยามีค่าประมาณร้อยละ 50

I350C02001

จิรายุ บัวทอง
ชมพูพรรณ บุตรทิพย์สกุล
นุศรา บุญธรรม
วรี ติยะบุญชัย
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



H167 การเตรียมระบบนำส่งยาเฉพาะที่คลอเฮ็กซิดีน สำหรับร่องลึกปริทันต์

I350C02016

ภูวดล หวังตระกูลชัย
วรมน เตวิยะ
อนันตภา สมฤทธิ์
อัษฎางค์ พลนอก
สาขาบริบาลเภสัชกรรม
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการรักษาโรคปริทันต์ (periodontal disease) ได้มีการพัฒนาระบบนำส่งยาเฉพาะที่ในรูปแบบแผ่นฟิล์มแบบสอดของยาฆ่าเชื้อจุลชีพ โดยใช้สารประกอบโพลีเมอร์เป็นระบบในการนำส่งยา การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ *in vitro* เพื่อพัฒนาสูตรตำรับผลิตภัณฑ์ในรูปแบบแผ่นฟิล์มแบบสอดที่ผสมตัวยา คลอเฮ็กซิดีน ไดกลูโคเนต (CHX) โดยใช้สารประกอบโพลีเมอร์ ได้แก่ โพลีไวนิลไพโรริโดน (PVP) และ เอทิลเซลลูโลส (EC) และศึกษาการปลดปล่อย CHX จากผลิตภัณฑ์แผ่นฟิล์ม การเตรียมแผ่นฟิล์มใช้วิธี Casting solvent evaporation technique เพื่อให้ได้สูตรตำรับที่มีความคงตัว และคุณสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ความยืดหยุ่น ความหนา และลักษณะของแผ่นฟิล์มที่เหมาะสม โดยสูตรที่ศึกษาด้วย PVP และ EC ในอัตราส่วนต่างๆ 3 สูตรตำรับ คือ PVP:EC = 2:1, 3:1 และ 4:1 ตามลำดับและใช้ไดเอทิล ทาเลต (DEP) ปริมาณ 30 % ของน้ำหนักโพลีเมอร์ ทำหน้าที่เป็นสารเพิ่มความยืดหยุ่นในสูตรตำรับ โดยแผ่นฟิล์มที่เตรียมขึ้นมีปริมาณของสารสำคัญ คือ CHX 2.5 มิลลิกรัมต่อแผ่นฟิล์ม ในขนาด 5x4x0.3 มิลลิเมตร ทดสอบการปลดปล่อย CHX โดยแช่แผ่นฟิล์มในน้ำกลั่น (distilled water) ปริมาตร 1 มิลลิลิตร จากผลการทดลองพบว่าแผ่นฟิล์มในสูตร PVP:EC = 3:1 มีระยะเวลาการปลดปล่อยตัวยาได้นานที่สุด ที่ 96 ชั่วโมง ดังนั้น PVP และ EC สามารถเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการนำมาพัฒนาการปลดปล่อยตัวยา CHX ในร่องลึกปริทันต์ แต่ยังต้องการข้อมูลในด้านการทดลองแบบ *in vitro* และ *in vivo* เพิ่มเติม และการศึกษาในทางคลินิกก่อนที่จะนำมาใช้ในผู้ป่วย



H168 การผลิตสบู่ต้านเชื้อแบคทีเรียจากน้ำมันหอมระเหยเหง้าเปราะหอม

I350C02021

วรารัตน์ บึงไกร
ผุสดี สุกเหลือง
นวลมณี สิทธิธรรม
จาณียา ขันชะลี
สาขาวิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยจากเหง้าเปราะหอมที่สกัดด้วยวิธี Soxhlet extraction และการ Sonication โดยเทคนิค Column Chromatography พบสารกลุ่มหลักคือ อนุพันธ์ของ cinnamate ในการทดสอบการออกฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย โดยวิธี Swab paper disc พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากเปราะหอมและสบู่จากเปราะหอมสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้

การผลิตแอสต้าแซนทินและกรดไขมันโอเมก้า–3 จากจุลินทรีย์

H169

บทคัดย่อ

แอสต้าแซนทิน เป็นสารสีพบในพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ มีบทบาทต่อสิ่งมีชีวิต กรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายพันธะในกลุ่มโอเมก้า-3 เช่น DHA มีความสำคัญและป้องกันการเกิดโรคได้ พบมากในปลาทะเลและในจุลินทรีย์ โดยเฉพาะจุลินทรีย์ป่าชายเลน เช่น *Schizochytrium* เนื่องจากเชื้อ *Schizochytrium* BRN20.5 สามารถผลิตสารทั้งสองได้ จึงทำการศึกษาการผลิตแอสต้าแซนทินและกรดไขมันโอเมก้า-3 ของเชื้อจากอาหาร GYC สูตรเปรียบเทียบ อาหาร GYC ปรับแหล่งไนโตรเจน และอาหารน้ำมะพร้าว (CW) ปรับปริมาณกลูโคส บนเครื่องเขย่าความเร็ว 180 รอบต่อนาที อุณหภูมิ 25°C ความเข้มแสง 1500 Lux เชื้อผลิตแอสต้าแซนทินและกรดไขมันโอเมก้า-3 ในอาหารน้ำมะพร้าวสูตร CW3 ได้ดีที่สุด 3.4 mg/l และ 1.4 g/l ในวันที่ 4 ของการเลี้ยงเชื้อตามลำดับ รองลงมาคืออาหาร GYC สูตรเปรียบเทียบ ผลิตแอสต้าแซนทินได้ 2.9 mg/l และผลิตกรดไขมันโอเมก้า-3 ได้ 1.6 g/l ในวันที่ 5 ของการเลี้ยงเชื้อ สภาวะที่เหมาะสมคือความเข้มแสง 3000 Lux ส่วนอุณหภูมิ 25 และ 27°C เชื้อผลิตแอสต้าแซนทินได้ 2.6 และ 2.4 mg/l ตามลำดับ โดยที่ 27°C เชื้อผลิตกรดไขมันโอเมก้า-3 ได้สูงกว่า ขยายปริมาณการผลิตในถังหมักขนาด 1.5 ลิตร ความเข้มแสง 3000 Lux ให้อากาศ 1.5 vvm อุณหภูมิ 27°C เชื้อผลิตแอสต้าแซนทินได้ 1.3 mg/l และกรดไขมันโอเมก้า-3 ได้ใกล้เคียงกันคือ 2.3-2.4 g/l ที่อัตราการกวน 200 และ 250 รอบต่อนาที ตามลำดับ



I350C03003

จารุณี เกิดวงค์
วาสนา ฉัตรดำรง
ภาควิชาจุลชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารไซเดอโรฟอร์กำจัดเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคพืชในต้นหอม

H170

บทคัดย่อ

สารไซเดอโรฟอร์ถูกนำมาใช้ประโยชน์มากมายหลายด้าน เช่น ด้านการแพทย์ ด้านการเกษตร เป็นต้น ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำสารไซเดอโรฟอร์จากแบคทีเรียที่อยู่ในดินภูเขาไฟเขากระโดง ซึ่งมีเชื้อแบคทีเรีย 2 ลักษณะ (สีขาวขุ่นและสีเหลือง) มาทำการสกัดสารไซเดอโรฟอร์ได้ 4 สารและทดสอบฆ่าเชื้อราที่ทำให้เกิดโรครากเน่า โรคใบจุดสีม่วง โรคปลายใบไหม้ และโรคต้นเน่า ที่เกิดขึ้นในต้นหอม พบว่า ไซเดอโรฟอร์ชนิดไฮดรอกซาเมทสามารถต้านการเจริญเติบโตของเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคใบจุดสีม่วง โรคปลายใบแห้งได้ดี และสามารถต้านเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคต้นเน่าได้น้อย ส่วนไซเดอโรฟอร์ชนิดแคทีคอลมีความสามารถต้านเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคต้นเน่า โรครากเน่า ได้ดี แต่ไม่สามารถต้านเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคใบจุดสีม่วง และโรคปลายใบแห้ง



I350C03030

ตงเฒียง ยืม
เพ็ญนภา อุ่นทานนท์
สมหมาย ปะติดังโข
ประยงค์ ธรรมสุภา
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
ภาควิชาเกษตรศาสตร์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



H171

การพัฒนาผลิตภัณฑ์พอกหน้าและพอกตัวจากโคลนไทยเพื่อใช้ในสปา

I350D02001

ณัชชา โอสถาพร
รัชฎาพร ปัญโญสุข
เอื้อพร ไชยวรรณ
พิมพร ลีลาพรพิสิฐ
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์พอกหน้าและพอกตัวในรูปแบบพร้อมใช้ โดยใช้โคลนจากธรรมชาติที่มีอยู่ในประเทศไทยเป็นองค์ประกอบหลัก มีการเพิ่มน้ำมันหอมระเหย และสารจากสมุนไพรที่มีคุณค่าต่อผิวหนัง ด้วยกระบวนการผลิตที่ไม่ยุ่งยาก จนได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและความคงตัวที่ดี สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้ในระดับอุตสาหกรรม เมื่อนำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้ไปทดสอบและประเมินผล พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีลักษณะทางกายภาพและความคงตัวที่ดี ไม่ก่อให้เกิดการแพ้และการระคายเคืองของผิว จากผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมในอาสาสมัคร 30 คน พบว่า ตำรับที่พัฒนาได้ส่วนใหญ่ได้รับความพึงพอใจมากกว่าผลิตภัณฑ์เดิมที่ใช้ในปัจจุบัน แต่มีตำรับสำหรับคนผิวมันต้องนำไปพัฒนาปรับปรุงต่อไปเพื่อให้ดียิ่งขึ้น



H172

การพัฒนาตำรับเจลหล่อลื่นจากไคโตแซน

I350D02002

จารินี มณีกุล
ปรีดา โตคณิตชาติ
ทัศนียา เล็กศรีสวัสดิ์
ภูริวัฒน์ ลี้สวัสดิ์
สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การพัฒนาเจลหล่อลื่นจากไคโตแซน มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษากระบวนการเตรียมเจลหล่อลื่นจากไคโตแซนให้ได้ตำรับเจลหล่อลื่นที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย มีต้นทุนการผลิตต่ำ สามารถนำมาใช้ในการหล่อลื่นช่องคลอดในหญิงที่มีปัญหาช่องคลอดแห้ง และใช้สำหรับสอดอุปกรณ์ทางการแพทย์เข้าสู่ช่องว่างของร่างกาย ในการพัฒนาตำรับเจลหล่อลื่นจากไคโตแซนนี้ เริ่มจากการเตรียมไคโตแซนเจลความเข้มข้น 2 %w/w ในกรดแลกติก 1.25 %w/w, ไคโตแซนเจลความเข้มข้น 3 %w/w ในกรดแลกติก 1.65 %w/w, ไคโตแซนเจลความเข้มข้น 3 %w/w ในกรดแลกติก 2.25 %w/w, ไคโตแซนเจลความเข้มข้น 4 %w/w ในกรดแลกติก 2.5 %w/w, แล้วนำไคโตแซนเจลในปริมาณต่างๆ มาพัฒนาเป็นเจลหล่อลื่นโดยการเติมสารช่วยต่างๆ แล้วนำไปประเมินลักษณะทางเคมีกายภาพรวมทั้งทดสอบความคงตัวของตำรับเพื่อให้ได้ตำรับที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม

ตำรับเจลหล่อลื่นไคโตแซนที่ดีที่สุดประกอบด้วย ไคโตแซน 2.0 %w/w, Lactic acid 1.25 %w/w, Propylene glycol 5.0 %w/w, Mannitol 10 %w/w, Conc. paraben 1.0 %w/w และ Purified water 80.75 %w/w

ตำรับเจลหล่อลื่นไคโตแซนที่ได้พัฒนาขึ้นมีคุณสมบัติในการหล่อลื่นที่ดีกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในท้องตลาด และมีคุณสมบัติในการยึดเกาะกับเนื้อเยื่อไม่แตกต่างกับผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในท้องตลาด อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ มีความคงสภาพดี มีลักษณะที่น่าใช้ ซึ่งเป็นเหตุผลให้ตำรับเจลหล่อลื่นจากไคโตแซนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในระดับอุตสาหกรรมในภายภาคหน้าได้

การใช้เจลผสมบุกและเพคตินเป็นสารเคลือบสมุนไพรเพื่อเสริมในอาหารสัตว์

H173



I150A03007

ธนาพร ศิลปี
ปัทมา หอมฟุ้ง
พิชชานันท์ พลหนองหลวง
ศศิวิมล ชื่นอิ่ม อาเหม็ด
สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ประกอบการ
บริษัท วังมะนาวเกษตรภัณฑ์ จำกัด

บทคัดย่อ

จากการศึกษาฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยจากกระเพรา, ไพล, ขมิ้น และสารสกัดจากพริกทางการค้า ในการยับยั้งและทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรคในลำไส้สัตว์ ได้แก่ *Escherichia coli*, Salmonella และ *Staphylococcus aureus* โดยวิธี Agar diffusion พบว่า น้ำมันหอมระเหยกระเพราและไพลมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์เหล่านี้ได้ดี ในขณะที่น้ำมันหอมระเหยขมิ้นและสารสกัดพริกไม่สามารถยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์เหล่านี้ได้ และเมื่อทำการทดลองหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดในการทำลายแบคทีเรีย (Minimal Bactericidal Concentration; MBC) ของน้ำมันหอมระเหยกระเพราในสภาวะอาหารเหลว พบว่า น้ำมันหอมระเหยกระเพราซึ่งมีส่วนประกอบของ Eugenol 30-40% สามารถทำลาย *E. coli* TISTR371 ที่ค่า MBC 20 ไมโครลิตรต่อมิลลิลิตร จากการใช้เทคนิคเอนแคปซูเลชั่นเพื่อกักเก็บน้ำมันหอมระเหยกระเพราไว้ในโครงสร้างของเจลผสมบุกและเพคติน และนำมาทดสอบอัตราการปลดปล่อยปริมาณสารสำคัญที่สภาวะจำลองกระเพาะอาหารและลำไส้เป็นเวลา 6 ชั่วโมง พบว่า มีเปอร์เซนต์การปลดปล่อยสารสำคัญสูงสุดที่ชั่วโมงที่ 5 ในสภาวะจำลองลำไส้ และจากการศึกษาประสิทธิภาพการยับยั้งแบคทีเรียในลำไส้ของไก่ (*in vitro* study) โดยให้เจลสมุนไพร (กระเพรา) เสริมในอาหารสัตว์ในอัตราส่วน 250 mg/kg พบว่า กลุ่มไก่ทดลองที่ได้รับการเสริมเจลสมุนไพร (กระเพรา) มีปริมาณเชื้อ *E. coli* ในลำไส้ส่วน ileo-cecum ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ให้เพียงอาหารปกติ ในขณะที่ปริมาณแบคทีเรียแลกติกในลำไส้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาอายุการเก็บรักษาเจลสมุนไพร (กระเพรา) ที่อุณหภูมิห้อง พบว่า มีปริมาณสารสำคัญค่อนข้างคงที่ใน 2 สัปดาห์แรก และลดลงเหลือร้อยละ 50-60 ของปริมาณเริ่มต้นในสัปดาห์ที่ 3 ของการเก็บรักษา

การใช้ยีสต์จากขบวนการผลิตไวน์เป็นอาหารสำหรับอนุบาลลูกกุ้งขาวแวนนาไม

H174



I250A03037

บุญอนันต์ แจ้งแสงทอง
บรรยงค์ เจียมวิจิตรกุล
สมชาย หวังวิบูลย์กิจ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้ประกอบการ
บริษัท ไวน์วิเศษ จำกัด

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้ยีสต์จากขบวนการผลิตไวน์เพื่อนำมาเป็นอาหารสำหรับอนุบาลลูกกุ้งขาวแวนนาไม โดยศึกษาคุณค่าอาหาร รูปร่าง ขนาดของยีสต์ และคีโตซีรอส หลังจากนั้นนำมาใช้อนุบาลลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพียส ถึงระยะไมซิส 3 ศึกษาอัตรารอดและลักษณะผิดปกติของลูกกุ้งขาวแวนนาไม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำระหว่างการอนุบาล จากการทดลองพบว่า ยีสต์มีปริมาณโปรตีน 41.05% และคาร์โบไฮเดรต 33.09% ซึ่งมีปริมาณสูงกว่าคีโตซีรอสและยีสต์มีลักษณะรูปร่างกลมรีต่างจากคีโตซีรอสที่มีรูปร่างเป็นแท่งยาว แต่ยีสต์และคีโตซีรอสมีขนาดใกล้เคียงกันโดยมีขนาดประมาณ 4-10 ไมครอน ซึ่งเหมาะสมต่อการใช้เป็นอาหารในการอนุบาลลูกกุ้งขาวแวนนาไม จากผลการใช้ยีสต์และคีโตซีรอสอนุบาลลูกกุ้งขาวแวนนาไม พบว่า การใช้คีโตซีรอสชนิดเดียวในการอนุบาลลูกกุ้งขาวแวนนาไมจะมีอัตรารอด 61.75 % สูงกว่าการใช้ยีสต์ชนิดเดียวซึ่งมีอัตรารอด 43.00% และไม่พบลักษณะผิดปกติของลูกกุ้งขาวแวนนาไมเมื่อสังเกตภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ส่วนคุณภาพน้ำระหว่างการทดลอง พบว่า ในกลุ่มที่ใช้ยีสต์ชนิดเดียวจะมีปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนสูงกว่ากลุ่มการทดลองอื่นๆ



H175 การเพาะเลี้ยงไรแดงโดยใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

I250A03042

มาลิสา เอียดยวง
วรพล หละหวั่น
สบาย ต้นไทย
โปรแกรมวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้คัดเลือกสูตรอาหารเพื่อเพาะเลี้ยงไรแดงโดยใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีส่วนประกอบของเลือดวัว มูลวัว มูลแพะ ดินนา ตมทะเล ฟางข้าว และขุยมะพร้าว ตามสัดส่วนต่างกัน และใช้ปูนขาวปรับสภาพความเป็นกรดด่างทุกสูตรเท่ากัน จำนวน 5 สูตร หมักให้เกิดสารอาหาร เจือจางความเข้มข้นของน้ำหมักทุกสูตรอาหารเป็น 3 ระดับ คือ 1:10, 1:20 และ 1:30 ศึกษาการเพาะเลี้ยงไรแดงในโหลแก้ว พบว่า ผลผลิตไรแดงในแต่ละความเข้มข้นแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) คัดเลือกระดับที่ให้ผลผลิตสูงไปขยายผลในบ่อซีเมนต์กลางแจ้งเปรียบเทียบกับสูตรควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลผลิตไรแดงทุกสูตรอาหารไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) โดยทุกสูตรให้ปริมาณธาตุฟอสเฟตใกล้เคียงกัน ส่วนปริมาณไนเตรทมีมากในสูตรอาหารที่มีส่วนประกอบของมูลแพะ รองลงมา คือ มูลวัว และเลือดวัว ตามลำดับ แต่ละสูตรอาหารมีการปนเปื้อนของสิ่งมีชีวิตอื่นประมาณ 1-10% โดยสูตรอาหารที่ใช้มูลสัตว์เป็นส่วนประกอบมีการปนเปื้อนน้อยกว่าการใช้เลือดสัตว์ กล่าวได้ว่าวัสดุเหลือใช้ที่เลือกมาศึกษาครั้งนี้สามารถผลิตไรแดงทดแทนการรวบรวมจากธรรมชาติได้ตามสัดส่วนของวัตถุดิบและระดับความเข้มข้นที่เหมาะสม

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเลี้ยงปลาบ้านลานควาย



H176 การเลี้ยงไก่กระทงด้วยอาหารเสริมต้านจุลชีพจากพืชสมุนไพรไทย

I250A03048

จิตรอนงค์ วัฒนธีรประสงค์
วีรยา บูรพพัฒนพงศ์
สุมณฑา วัฒนสินธุ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

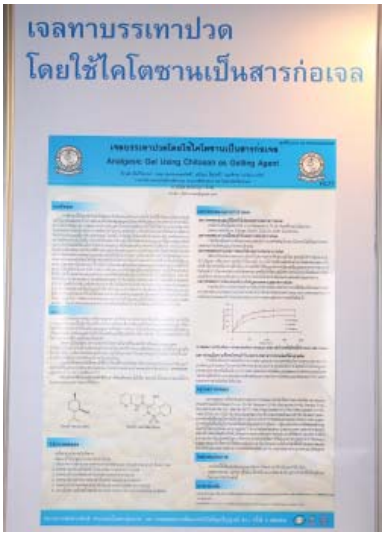
บทคัดย่อ

ได้ทดลองเลี้ยงไก่กระทง 3 กลุ่มๆละ 100 ตัว (4 ซ้ำ) ด้วยอาหารสูตรพื้นฐานที่เสริมสารต้านจุลชีพต่างกัน เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ได้แก่ กลุ่มควบคุมที่เสริมยาปฏิชีวนะ (salinomicin) 60 ppm และสารเร่งการเจริญเติบโต (Avilamycin) 5 ppm กลุ่มทดลองที่หนึ่งและสองที่เสริมสารสกัดใบพลูด้วยเอทธิลอะซิเตท 500 ppm และผงพลูแห้งห่อหุ้มในซีโอไลท์อัตราส่วน 1:2 (คิดเป็นปริมาณใบพลูแห้ง 1,300 ppm) ตามลำดับ ปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่สอง (ผงพลูห่อหุ้มในซีโอไลท์) ให้ผลน่าพอใจมากที่สุดในช่วง 4 สัปดาห์แรก คือ อัตราการรอดชีวิตสูงสุด (100%) ตลอดช่วงเวลาของการเลี้ยง น้ำหนักไก่เฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อตัวต่อวัน (Average Daily Gained-ADG) สูงที่สุดในช่วงสามสัปดาห์แรก และแตกต่างจากกลุ่มอื่นๆรวมทั้งกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่สามอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) โดยให้อัตราการแลกเนื้อ (Feed Conversion Ratio–FCR) เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆจนถึงสัปดาห์ที่สี่ แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p \geq 0.05$) อย่างไรก็ตาม ในสัปดาห์ที่ 5 ให้ผลไม่น่าพอใจเท่ากับสี่สัปดาห์แรก ส่วนกลุ่มทดลองที่หนึ่ง (สารสกัดใบพลู) ให้ผลตรงกันข้าม คือ ADG ต่ำกว่าทุกกลุ่มและแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญในสัปดาห์ที่สาม ($p \leq 0.05$) ให้อัตราการแลกเนื้อ (Feed Conversion Ratio–FCR) เฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มอื่นๆจนถึงสัปดาห์ที่สี่ และสัปดาห์ที่สามแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) สำหรับผลการเลี้ยงในสัปดาห์ที่ห้ากลับ พบว่า ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p \geq 0.05$) ทั้ง ADG และ FCR ผลการตรวจอวัยวะภายในไก่ร้อยละ 16 ของแต่ละกลุ่มไม่พบความผิดปกติ และผลการตรวจฟลาทอกซินในอาหารไก่ก่อนเสริมสารต้านจุลชีพ หลังเสริมยาปฏิชีวนะ สารสกัดใบพลู และผงพลูแห้งห่อหุ้มในซีโอไลท์ มีค่าเท่ากับ 6.16, 3.96, 6.89 และ 1.64 ppb ตามลำดับ ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ซากเนื้อจากการเลี้ยงด้วยอาหารเสริมผงพลูแห้งห่อหุ้มในซีโอไลท์มีสัดส่วนของโปรตีนสูงและความชื้นต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย สรุปว่า การเสริมผงพลูแห้งห่อหุ้มซีโอไลท์ในอาหารสัตว์เพื่อใช้เลี้ยงสัตว์สามารถใช้แทนยาปฏิชีวนะได้ดี อีกทั้งยังสามารถควบคุมการเพิ่มขึ้นของอฟลาทอกซินในอาหารสัตว์ได้ดีกว่าสูตรที่เสริมด้วยยาปฏิชีวนะ

ผู้ประกอบการ
บริษัท อาหารสัตว์ไทยสวนหลวง จำกัด

เจลบรรเทาปวดโดยใช้ไคโตซานเป็นสารก่อเจล

H177



I350D02003

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับเจลบรรเทาอาการปวด โดยใช้ไคโตซานเป็นสารก่อเจล และใช้เมนทอลและยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์เป็นตัวยาสำคัญที่สามารถบรรเทาอาการปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาตำรับเจลในครั้งนี้ ได้ทำการเตรียมสารก่อเจลที่ใช้ไคโตซานจากแกนปลาหมึกในหลายๆความเข้มข้น ซึ่งทำการเตรียมโดยใช้ 2.5% กรดแลกติกเป็นตัวทำละลาย จากนั้นจึงทำการตั้งตำรับโดยมีส่วนประกอบอื่นๆ คือ เอธิลแอลกอฮอล์, โพรพิลีน กลัยคอล, พอลิเอทธิลีนกลัยคอล 400, เมธิลพาราเบน และ โพรพิลพาราเบน ในปริมาณต่างๆกันในแต่ละตำรับ และได้นำโซเดียมไบคาร์บอเนต มาใช้ในการปรับค่าพีเอช และความหนืดของตำรับ แล้วจากนั้นทำการทดสอบการปลดปล่อยตัวยาของตำรับที่เตรียมได้ ประเมินความพึงพอใจเปรียบเทียบกับตำรับยาที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด และความคงตัวของตำรับ โดยทำการวัดความหนืดและค่าพีเอช หลังจากทดสอบความคงสภาพโดยวิธีเก็บตำรับในสภาวะร้อนและเย็น

ผลการทดลองพบว่า เจลบรรเทาอาการปวดที่เตรียมโดยใช้สารก่อเจลจากไคโตซานมีแนวโน้มของความหนืดที่มากขึ้นเมื่อมีปริมาณของสารก่อเจลจากไคโตซานมากขึ้น เมื่อทำการทดสอบความคงสภาพของเจลบรรเทาอาการปวดโดยทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลาหนึ่ง จะพบว่า เจลบรรเทาอาการปวดจะมีความหนืดลดลง รวมทั้งสีของเจลจะมีสีเหลืองเข้มขึ้น โดยตำรับเจลบรรเทาอาการปวดที่ดีที่สุดที่เตรียมขึ้นนั้นมีสูตรตำรับ คือ ไพร็อคซีแคม 0.50 กรัม 2% ไคโตซาน 25 กรัม เมนทอล 5 กรัม เอธิลแอลกอฮอล์ 56 กรัม โพรพิลีนกลัยคอล 1.84 กรัม โพลีเอทธิลีนไกลคอล 400 8.18 กรัม บีเอชที 0.10 กรัม เมธิลพาราเบน 0.20 กรัม โพรพิลพาราเบน 0.02 กรัม สารละลายโซเดียมไบคาร์บอเนต 5% 3.83 กรัม สีเอดิคอล บริลเลียนท์บลู 0.67 กรัม กลิ่นบียอนด์ พาราไดซ์ 0.54 กรัม ซึ่งตำรับนี้มีค่าพีเอชประมาณ 5.8 ซึ่งเป็นค่าความเป็นกรด-ด่างที่ไม่ก่อให้เกิดความระคายเคืองต่อผิวหนัง และยังทำให้เจลบรรเทาอาการปวดมีความหนืดที่เหมาะสมอีกด้วย การพัฒนาตำรับเจลบรรเทาอาการปวดในขั้นตอนต่อไปนั้น ต้องมีการปรับปรุงด้านความคงตัวของตำรับ เนื่องจากตำรับเจลบรรเทาอาการปวดที่เตรียมได้จะมีความหนืดลดลง เมื่อทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่ง

ธีรวุฒิ เพิ่มวิริยะกุล
นพรุจ มหามงคลสวัสดิ์
พีรชา ธนวัฒนาวนิช
ภูริวัฒน์ ลี้สวัสดิ์
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของสารสกัดกานพลูต่อเซลล์มะเร็งผิวหนังและเซลล์มะเร็งเต้านม

H178



I350D03023

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้ต้องการทดสอบผลของ eugenol ต่อเซลล์เชื้อสายมะเร็งผิวหนัง (C32) และเซลล์เชื้อสายมะเร็งเต้านม (MCF-7) โดยการเพาะเลี้ยงเซลล์ในอาหารที่มี eugenol ความเข้มข้น 1, 2.5 และ 5 μM เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นคำนวณค่าความมีชีวิต (viability) และค่าดัชนีการแบ่งเซลล์ (mitotic index) โดยการนับจำนวนเซลล์ที่ย้อมด้วยสี trypan blue และ aceto orcein ตามลำดับ พบว่า eugenol ความเข้มข้น 2.5 μM ทำให้ทั้งค่าความมีชีวิตและค่าดัชนีการแบ่งเซลล์ของ C32 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ขณะที่ eugenol 1 μM ให้ผลแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญและ eugenol 5 μM ทำให้เซลล์เกือบทั้งหมดไม่เกาะพื้นผิว นับจำนวนเซลล์ไม่ได้ สำหรับผลต่อเซลล์ MCF-7 พบว่า eugenol ความเข้มข้น 2.5 μM และ 5 μM ทำให้ค่าความมีชีวิตของ MCF-7 ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และเฉพาะ eugenol ความเข้มข้น 5 μM ที่ทำให้ค่าดัชนีการแบ่งเซลล์ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วน eugenol ความเข้มข้น 1 μM ทำให้ทั้งค่าความมีชีวิตและค่าดัชนีการแบ่งเซลล์ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญ

อารยา ทองนาค
วิลาสินี ไทยประสานทรัพย์
ทัทยา กาวีวงศ์
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H185 การพัฒนากระบวนการเจาะเก็บเลือดจระเข้ โดยไม่ทำลายชีวิตเพื่อนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์เลือดจระเข้

I250B03011

ณัฐนรี ปิติมล
วิน เชยชมศรี
จินดาวรรณ สิรันทวิเนติ
ภาควิชาสัตววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การพัฒนากระบวนการเจาะเก็บเลือดจระเข้พันธุ์ไทย (*Crocodylus siamensis*) โดยไม่ทำลายชีวิต เจาะเก็บเลือดจระเข้จากแอ่งเลือดดำหลังกระโหลก ปริมาณ 100 มิลลิลิตรต่อตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มทดลอง กลุ่มละ 3 ตัวตามช่วงระยะเวลาในการเจาะแต่ละครั้ง คือ เจาะเก็บเลือดทุก 4, 8 และ 12 สัปดาห์ และจระเข้กลุ่มควบคุม 3 ตัว เจาะ 10 มิลลิลิตรต่อตัว ทุก 4 สัปดาห์ ประเมินผลโดยพิจารณาจากพฤติกรรมการกินอาหารการอยู่ร่วมกัน ผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยา ชีวเคมี และปริมาณฮอร์โมนคอร์ติซอล พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ดังนั้นการเจาะเลือดแต่ละครั้งสามารถเจาะได้ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร และมีช่วงห่างของระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ ซึ่งปริมาณการเจาะเลือดที่เหมาะสมในแต่ละครั้งควรมีการศึกษาต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศรีราชา โมด้า จำกัด



H186 ผลของตัวกรองชีวภาพต่อคุณภาพน้ำในการเลี้ยงปลานิล ระบบปิดในบ่อปูน

I250C03023

เกมส์ชัย พลทามูล
ดุสิต พรหมรุกชาติ
เกษรินทร์ สะอาดรัตน์
บรรเจิด สอนสุภาพ
สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของตัวกรองชีวภาพต่อคุณภาพน้ำ ในการเลี้ยงปลานิลระบบปิดในบ่อปูน ได้ดำเนินการเลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์ ความจุน้ำ 15 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ปลานิลขนาดเล็กน้ำหนักเริ่มต้นตัวละ 20-30 กรัม ในอัตราบ่อละ 53 ตัว (T1) และ 46 ตัว (T2) ต่อลูกบาศก์เมตร และขนาดกลางน้ำหนักประมาณ 140–200 ในอัตราบ่อละ 40 ตัว (T1) และ 33 ตัว (T2) ต่อลูกบาศก์เมตร ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 2 เดือน ผลพบว่า อุณหภูมิของน้ำมีค่าอยู่ระหว่าง 23.36–24.46 องศาเซลเซียส พีเอชมีค่าอยู่ระหว่าง 7.64–8.05 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าอยู่ระหว่าง 11.01–13.25 มิลลิกรัม/ลิตร ความเป็นด่างมีค่าอยู่ระหว่าง 270–345 มิลลิกรัม/ลิตร ($CaCO_3$) ความกระด้างมีค่าอยู่ระหว่าง 157–254 มิลลิกรัม/ลิตร ($CaCO_3$) ความนำไฟฟ้ามีค่าอยู่ระหว่าง 652.66–1,262.83 ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร ค่าออร์กานิคไนโตรเจนมีค่าอยู่ระหว่าง 1.96–3.64 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดมีค่าอยู่ระหว่าง 5.60–6.72 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรทมีค่าอยู่ระหว่าง 14.01–32.70 มิลลิกรัม/ลิตร ไนไตรท์มีค่าอยู่ระหว่าง 2.00–24.00 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่อยู่ในน้ำมีค่าอยู่ระหว่าง 45.00–83.00 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณสารแขวนลอยที่อยู่ในน้ำมีค่าอยู่ระหว่าง 404–1,006 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณฟอสเฟตมีค่าอยู่ระหว่าง 0.07–2.30 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.27-0.67 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำหนักเฉลี่ยของปลาขนาดเล็กและปลาขนาดกลางใน T1 และ T2 มีค่าเท่ากับ 47.99±2.05, 47.87±0.04, 279.85±5.22 และ 340.12±7.01 กรัม ตามลำดับ อัตราการรอดตายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 92.64±0.92, 95.66±0.3, 99.10 ±0.79 และ 95.63±1.45 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.85±0.13, 0.89±0.14, 0.90±0.02 และ 0.86±0.50 ตามลำดับ ซึ่งอัตราการเจริญเติบโต อัตราการรอดตาย และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของปลาทุกกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (*P>0.05*) การทดลองในครั้งนี้ พบว่า การเลี้ยงปลาในอัตราที่เหมาะสมสำหรับปลาขนาดเล็กคือที่ความหนาแน่น 800 ตัว/บ่อ และปลาขนาดกลางคือ 600 ตัว/บ่อ

ผู้ประกอบการ
บริษัท Thai tilapia

ผลของวิธีการหมักต่อคุณภาพและคุณค่าทางโภชนะของยอดมันสำปะหลังหมัก

H187



I250C03024

นิตยา เรืองหอม
อรนุช พรมโสภา
คชเดช เสริมสุข
อนันต์ เพชรล้ำ
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของวิธีการหมักต่อคุณภาพและคุณค่าทางโภชนะของยอดมันสำปะหลัง ใช้แผนการทดลองแบบ 2x7 Factorial arrangement in completely randomized design และมีจำนวนซ้ำ (Replication) 4 ซ้ำ โดยมีปัจจัย (Factor) ที่ศึกษา 2 ปัจจัย คือ ปัจจัย A:การผึ่งลม มี 2 แบบ ได้แก่ a1:ไม่มีการผึ่งลม a2:มีการผึ่งลมก่อน และปัจจัย B:การเติมวัตถุช่วยหมัก มี 7 แบบ ได้แก่ b1:ไม่มีการเติมวัตถุใดๆ b2:เติมหัวมันสดสับ b3:เติมมันเส้นบด b4:เติมกากน้ำตาล b5:เติมหัวมันสดสับ+ยูเรีย b6:เติมมันเส้นบด+ยูเรีย b7:เติมกากน้ำตาล+ยูเรีย ทำการหมักยอดมันสำปะหลังสับ (พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 อายุประมาณ 10 เดือน) ในถุงพลาสติกสีดำ วัดค่าความชื้น (Moisture) และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของยอดมันสำปะหลังหมัก ที่ระยะเวลา 2, 4, 8 และ 12 สัปดาห์ของการหมัก พบว่า ปัจจัยการผึ่งลม (a1 และ a2) และปัจจัยการเติมวัตถุช่วยหมัก (b1, b2, b3, b4, b5, b6 และ b7) ไม่มีผลกระทบต่อค่าความชื้นของยอดมันสำปะหลังหมักในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ของการหมัก ($P>0.05$) และปัจจัยการผึ่งลมไม่มีอิทธิพลต่อค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของยอดมันสำปะหลังหมักทุกช่วงเวลาของการหมักและค่าเฉลี่ยทั้งหมด ($P>0.05$) ในขณะที่ปัจจัยการเติมวัตถุในการหมัก มีผลต่อค่าความเป็นกรด-ด่างของยอดมันสำปะหลังหมักทุกช่วงเวลาการหมักและเฉลี่ยทั้งหมด ($P<0.001$) โดยปัจจัยที่มีการเติมแหล่งพลังงานร่วมกับยูเรีย (b5, b6 และ b7) มีผลทำค่าความเป็นกรด-ด่างสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการเติมวัตถุใดๆ และกลุ่มที่มีการเติมหัวมัน สดสับ เติมมันเส้น และเติมกากน้ำตาล (b1, b2, b3 และ b4) อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P<0.001$) อย่างไรก็ตาม ค่าความเป็นกรด-ด่างของปัจจัย b1, b2, b3 และ b4 มีค่าไม่แตกต่างกัน และอยู่ในช่วงที่เหมาะสมสำหรับการหมักพืชอาหารสัตว์

ผู้ประกอบการ
กองส่งเสริมกิจการโคนมภาคตะวันออก/เหนือ

คุณภาพน้ำนมหลังการใช้สมุนไพรที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* สาเหตุของโรคเต้านมอักเสบในโคนม

H188



I250C03030

วิภารัตน์ ทอนวงศ์ยา
ศุภชัย เจริญจิตต์
สุติมา สุพานโชว์
นันทวัน เอื้อวงศ์กูล
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์

บทคัดย่อ

จากการตรวจคุณภาพน้ำนมหลังจากการนำสมุนไพร ได้แก่ ขิง ขมิ้นและข่า มาทำการรักษาโรคเต้านมอักเสบในโคนม พบว่า สมุนไพรสามารถยับยั้งโรคเต้านมอักเสบได้ โดยทำให้คุณภาพน้ำนมที่ดีขึ้นจากเกรด C เป็นเกรด A มีปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำนมก่อนใช้ขิง ขมิ้นและข่า คือ 61.67±20.30, 80.00±26.90 และ 90.00 ±22.00 โคโลนี ตามลำดับ หลังใช้สมุนไพร 8 สัปดาห์ จำนวนโคโลนีลดลงเท่ากับ 52.09± 11.82, 41.69±9.02 และ 53.29±12.85 โคโลนี ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์โปรตีนก่อนใช้ขิง ขมิ้นและข่าเท่ากับ 2.3887, 2.1393 และ 2.2060% ตามลำดับ หลังใช้สมุนไพรเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนเพิ่มเป็น 2.6039, 2.7016 และ 2.5836% ตามลำดับ ปริมาณแลคโตสก่อนใช้ขิง ขมิ้นและข่าเท่ากับ 2.6, 1.4 และ 3.0 mg% ตามลำดับ หลังใช้ 8 สัปดาห์มีปริมาณแลคโตสเพิ่มเป็น 6.6, 7.6 และ 6.4 mg% ตามลำดับ ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันในน้ำนมก่อนการรักษาด้วยขิง ขมิ้นและข่าเท่ากับ 2.5303, 2.8530 และ 2.7563% ตามลำดับ หลังใช้ 8 สัปดาห์เปอร์เซ็นต์ไขมัน เพิ่มเป็น 3.0778, 3.1648 และ 2.9870% ตามลำดับ การตรวจสอบการปนเปื้อนของยาปฏิชีวนะในน้ำนมก่อนและหลังการรักษาด้วยสมุนไพร พบว่า ไม่มีการปนเปื้อนของยาปฏิชีวนะ ส่วนความเป็นกรดในน้ำนม พบว่า ก่อนใช้สมุนไพรขิง ขมิ้นและข่า น้ำนมมีความเป็นด่างสูงกว่าน้ำนมโคปกติ หลังใช้สมุนไพรแล้วความเป็นด่างในน้ำนมลดลง ปริมาณเซลล์โซมาติกในน้ำนมดิบก่อนใช้สมุนไพรขิง ขมิ้นและข่ามีจำนวนเซลล์โซมาติกเท่ากับ 344,000, 403,667 และ 387,333 เซลล์/มิลลิลิตร ตามลำดับ หลังใช้ 8 สัปดาห์มีเซลล์โซมาติกลดลงเท่ากับ 232,000, 228,000 และ 237,333 เซลล์/มิลลิลิตร ตามลำดับ จากการตกตะกอนของน้ำนมด้วยแอลกอฮอล์ พบว่า ก่อนใช้สมุนไพรขิง ขมิ้นและข่าน้ำนมตกตะกอนสีขาวขุ่น หลังใช้ 8 สัปดาห์ไม่พบการตกตะกอนดังกล่าวเกิดขึ้น

ผู้ประกอบการ
ฟาร์มโคนม



I250D03019

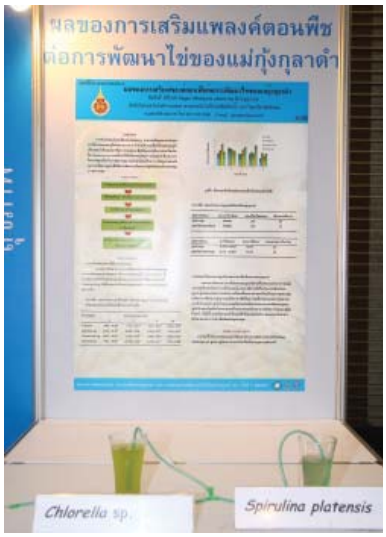
เดชนรินทร์ อินต๊ะปัน
พิชัย คงพิทักษ์
ภาควิชากีฏวิทยา
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

H189 การคัดเลือกและการผลิตสายพันธุ์ผึ้งพันธุ์เพื่อผลิตนมผึ้ง

บทคัดย่อ

ผึ้งพันธุ์ (European honey bee: *Apis mellifera* L.) จำนวน 20 รัง ได้ถูกการคัดเลือกและการผลิตสายพันธุ์ผึ้งเพื่อการผลิตนมผึ้งโดยพิจารณาความสามารถในการให้ผลผลิตนมผึ้งในแต่ละครั้งเป็นหลัก จำนวนถ้วยผึ้งนางพญาที่มีนมผึ้งและปริมาณนมผึ้งในถ้วยผึ้งแม่รังของแต่ละรังเป็นส่วนประกอบ ระหว่างเดือนตุลาคม 2550 ถึงเดือนกุมภาพันธุ์ 2551 ที่ลานเลี้ยงผึ้งพัฒนกิจ อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย พบว่า ความสามารถในการให้ผลผลิตนมผึ้งของรังที่คัดเลือกเป็นรังพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ให้ผลผลิตนมผึ้งมากสุดและรองลงมาให้ผลผลิตนมผึ้งเฉลี่ยเฉลี่ย 45 และ 44.33 กรัมต่อรังต่อครั้ง การผลิตนางพญาใหม่ พบว่า นางพญา 3 ใน 10 ตัวที่ผลิตจากผึ้งพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตนมผึ้งดีกว่ารังแม่พันธุ์นางพญาที่ให้ผลผลิตนมผึ้งมากกว่าแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตนมผึ้งมากสุดให้ผลผลิตนมผึ้ง 36.33 กรัมต่อรังในขณะที่รังแม่พันธุ์ให้ผลผลิตนมผึ้ง 34 กรัมต่อรัง นางพญาที่ให้ผลผลิตนมผึ้งมากกว่าแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตนมผึ้งมากรองลงมาให้ผลผลิตนมผึ้ง 32.67 และ 29 กรัมต่อรัง ในขณะที่รังแม่รังให้ผลผลิตนมผึ้ง 27 กรัมต่อรัง แสดงให้เห็นว่า นางพญาที่เกิดจากการผสมระหว่างรังที่ให้ผลผลิตนมผึ้งที่มากมีแนวโน้มที่ดีที่จะได้สายพันธุ์ผึ้งในการผลิตนมผึ้ง

ผู้ประกอบการ
หจก. ฟาร์มผึ้งพัฒนากิจ



I35003001A

พีรศักดิ์ ศรีใสคำ
วิชยุตม์ ขติยะสุนทร
สถาพร ดิเรกบุษราคม
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

H190 ผลของการเสริมแพลงค์ตอนพืชต่อการพัฒนาไข่ของแม่กุ้งกุลาดำ

บทคัดย่อ

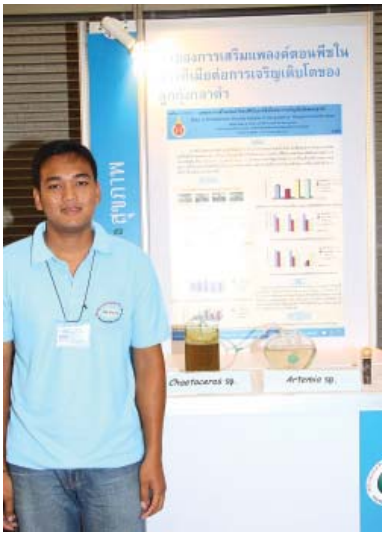
การเสริมแพลงค์ตอนพืชแก่หอยแมลงภู่ สามารถเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้แก่หอยแมลงภู่ได้ โดยระยะเวลา 1 ชั่วโมง เป็นระยะที่ทำให้อาร์ทีเมียมีปริมาณคาโรทีนอยด์มากที่สุด แพลงก์ตอนพืชที่เหมาะสมในการนำมาใช้เสริมคือ *Chaetoceros* sp. และเมื่อนำไปใช้เลี้ยงแม่กุ้ง พบว่า แม่กุ้งกุลาดำมีระยะเวลาในการพัฒนาไข่เร็วกว่าชุดควบคุม และมีเปอร์เซ็นต์ในการวางไข่สูงกว่าเช่นกัน นอกจากนี้ พบว่า ลูกกุ้งที่ได้มีการพัฒนาการในการเจริญเติบโตและอัตรารอดสูงกว่าชุดควบคุม

ผลของการเสริมแพลงค์ตอนพืชในอาร์ทีเมียต่อการเจริญเติบโตของลูกกุ้งกุลาดำ

H191

บทคัดย่อ

การเสริมแพลงค์ตอนพืชในอาร์ทีเมียต่อการเจริญเติบโตของลูกกุ้งกุลาดำ สามารถเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้แก่อาร์ทีเมียได้ โดยระยะเวลา 6 ชั่วโมงเป็นระยะที่ทำให้อาร์ทีเมียมีคุณค่าทางโภชนาการดีที่สุด แพลงก์ตอนพืชที่เหมาะสมในการนำมาใช้เสริม คือ *Chaetoceros* sp. และ *Chlorella* sp. โดยสามารถทำให้กุ้งมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าชุดควบคุม และการเก็บรักษาอาร์ทีเมียที่ทำให้ปริมาณคาโรทีนอยด์ไม่เปลี่ยนแปลง คือ การทำให้แห้งทั้งโดยการใช้ความร้อนที่ 60°C หรือการทำแห้งแบบแช่เหยือกแข็ง



I35003002A

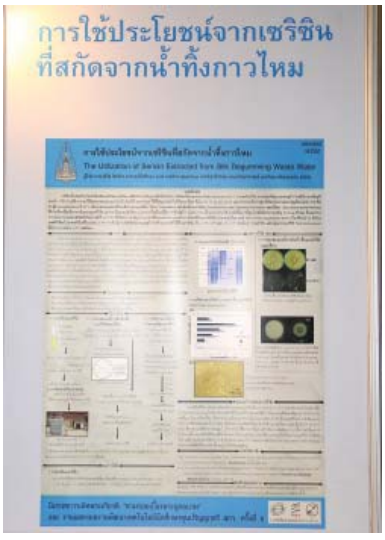
อธิปัตย ทิพยวงษ์
สาโรจน์ แก้วสีกิจ
สถาพร ดิเรกบุษราคม
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

การใช้ประโยชน์จากเซริซินที่สกัดจากน้ำทิ้งกาวไหม

H192

บทคัดย่อ

เซริซินเป็นโปรตีนทำหน้าที่เคลือบเส้นใยของรังไหม เซริซินในการศึกษาครั้งนี้สกัดได้จากรังไหมดิบของหนอนไหม (*Bombryx mori* L.) 2 สายพันธุ์ คือ นางน้อยศรีสะเกษและยูบี 1 โดยวิธีการเตรียมที่ต่างกัน 4 วิธี นำเซริซินจากทุกวิธีไปตรวจหาแบบแผนโปรตีนด้วยวิธี SDS-PAGE วิธีที่ให้แถบโปรตีนที่ชัดเจนที่สุด ที่มีขนาด 15, 20, 28, 34, 35 และ 68 kDa คือการอุ่นรังไหมในสารละลายยูเรียเข้มข้น 8 M ที่มี 2% β-mercapto-ethanol ที่ 80°C เมื่อทดสอบคุณสมบัติทางชีวภาพของเซริซิน ได้แก่ การทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย (*Escherichia coli* และ *Staphylococus aureus*) และเชื้อรา (*Saprolegnia diclina*) พบว่า เซริซินไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย แต่การเจริญของเส้นใยรา *S. diclina* ที่แช่ในเซริซินจากพันธุ์ยูบี 1 เข้มข้น 30% เป็นเวลา 20 นาที ถูกยับยั้งมากที่สุด โดยมีอัตราการเจริญ 0.051 ซม./ชั่วโมง ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ที่มีอัตราการเจริญ 0.059 ซม./ชั่วโมง ผลการทดลองในการใช้เซริซินแทนซีรัมในการเพาะเลี้ยงเซลล์ A549 human lung alveolar พบว่า เมื่อเลี้ยงไป 72 ชั่วโมง เซลล์ที่เลี้ยงในอาหารที่มีเซริซินเข้มข้น 0.5% จากพันธุ์นางน้อยศรีสะเกษและยูบี 1 ให้จำนวนเซลล์ที่มีชีวิตจำนวน $2.75x10^4$ และ $2.5x10^4$ เซลล์/มล. ตามลำดับ ใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมที่ใช้ Fetal bovine serum มากที่สุด ที่มีจำนวนเซลล์ $3x10^4$ เซลล์/มล.



I350C02003

วุธิวัช จิตจักร
มณฑิรา มณฑาทอง
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



H193 การใช้ประโยชน์จากสารสกัดจากมูลของหนอนไหม

I350C03001

มุจลินท์ เหมือนจันทร์
มณฑิรา มณฑาทอง
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบแบบแผนโปรตีนจากสารสกัดจากมูลของหนอนไหมในวัย 3–5 สายพันธุ์ จท.4 ที่ไม่ได้รับและได้รับเชื้อไวรัส BmNPV (*Bombyx mori* nucleo-polyhedrosis virus) ด้วยเทคนิค SDS-PAGE เริ่มจากการแยกเลี้ยงหนอนไหม 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่ให้ใบหม่อนจุ่มน้ำกลั่น กลุ่มทดลองโดยให้ใบหม่อนจุ่มเชื้อแขวนลอยไวรัส BmNPV ความเข้มข้น 10^6 และ 10^7 ผลึก/มิลลิลิตร เก็บตัวอย่างมูลของหนอนไหมแต่ละวัยมาสกัดบริสุทธิ์โปรตีนด้วย Phosphate-buffered saline นำไปศึกษาแบบแผนโปรตีนและเปรียบเทียบกับใบหม่อน พบว่าแบบแผนโปรตีนที่สกัดจากมูลของหนอนไหมแต่ละกลุ่มเหมือนกัน แต่มีบางแถบโปรตีนถูกชักนำให้สร้างเพิ่มขึ้นและลดลงแตกต่างกันไปตามอายุของหนอนไหม และมีบางแถบที่ต่างจากใบหม่อน โดยพบแถบโปรตีนขนาดโมเลกุล 17.2 และ 23.2 kDa คาดว่าเป็นโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการต้านต่อเชื้อไวรัส BmNPV จากการทดสอบคุณสมบัติการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *E. coli* และ *S. aureus* โดยวิธี paper disc diffusion พบว่า ในจานเพาะเลี้ยงไม่เกิดบริเวณใสขึ้น แสดงว่าสารสกัดจากมูลของหนอนไหมไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย 2 ชนิดได้ และการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งการเจริญของเชื้อไวรัส BmNPV พบว่า ในกลุ่มที่ไม่ได้รับและได้รับสารสกัดจากมูลของหนอนไหมมีอัตราการรอดชีวิต 100% เช่นเดียวกัน เมื่อนำมูลที่ได้ไปสกัดบริสุทธิ์เพื่อตรวจสอบแบบแผนโปรตีน พบว่า แบบแผนโปรตีนจากมูลของหนอนไหมในแต่ละกลุ่มการทดลองไม่มีความแตกต่างกัน แสดงว่าการให้ไวรัส BmNPV แก่หนอนไหมไม่ได้มีผลชักนำให้มีการสร้างสารต่อต้านไวรัสอย่างเฉพาะเจาะจง



H194 ความเป็นไปได้ของการใช้หนอนแมลงวันเป็นอาหารปลาทอง

I350C03018

ศิริพร ปัสสำราญ
ร่วมฤดี พานจันทร์
สาขาวิชาประมง
คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

บทคัดย่อ

ศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้หนอนแมลงวันเป็นอาหารปลาทอง วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) มี 4 ซ้ำ เพื่อศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของปลาทองที่เลี้ยงด้วยหนอนแมลงวัน เปรียบเทียบกับไรแดงและอาหารเม็ดสำเร็จรูป ผลการทดลองพบว่า ปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารทั้ง 3 ชนิด มีร้อยละของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (PWG) อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR) และอัตราการรอดตาย (% survival rate) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ดังนั้นจากผลการศึกษานี้เพื่อลดต้นทุนค่าอาหาร และเพิ่มความหลากหลายของชนิดอาหารปลาทองจึงสามารถใช้หนอนแมลงวันเป็นอาหารปลาทองได้

การเหนี่ยวนำด้วยความร้อนต่อการเพิ่มชุดโครโมโซมของปลากัด

H195



I350C03025

บทคัดย่อ

ศึกษาการเหนี่ยวนำด้วยความร้อนต่อการเพิ่มชุดโครโมโซมของปลากัดจีน *Betta Splendens* โดยใช้ความร้อน ที่อุณหภูมิ 4 ระดับ คือ 36 37 38 39 และชุดควบคุมที่ 27 องศาเซลเซียส หลังจากไข่ปลาได้รับการผสมนาน 2.50 นาที ระยะเวลาการเหนี่ยวนำนาน 3 นาที ผลการศึกษาพบว่า จากการสังเกตขนาดและลักษณะเบื้องต้นภายนอกภายหลังการอนุบาล 23 วัน พบว่า การเหนี่ยวนำด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียส มีแนวโน้มทำให้ปลามีขนาดใหญ่ และมีอวัยวะต่างๆ ครบสมบูรณ์ที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับผลการสังเกตที่ช่วงอุณหภูมิอื่นๆ

รุ่งนภา เถวย์ยา
ศิโรรัตน์ ศรีบาลแจ่ม
สาขาวิชาประมง
คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

จุลกายวิภาคศาสตร์และชีววิทยาพื้นฐานของระบบภูมิคุ้มกันของไรน้ำนางฟ้าสิรินธร

H196



I350C03041

บทคัดย่อ

การศึกษาไรน้ำนางฟ้าสิรินธร (*Streptocephalus sirindhornae*) ครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1. การศึกษาลักษณะทางจุลกายวิภาคโดยใช้เทคนิคพาราฟิน ย้อมด้วยสี hematoxylin และ eosin พบว่า ระบบทางเดินอาหารเป็นท่อตรง บริเวณปล้องหัวโป่งออกเป็นกระเปาะ เนื้อเยื่อบุผิวหลักที่พบเป็นเซลล์ทรงกระบอก เรียงตัวชั้นเดียว ระบบหมุนเวียนเลือดเป็นระบบเปิด หัวใจเป็นท่ออยู่เหนือทางเดินอาหาร ลักษณะเนื้อเยื่อมีรูปร่างแบนบาง เรียงตัวเพียงชั้นเดียว ระบบสืบพันธุ์เพศผู้ ประกอบด้วย อัณฑะ ท่อนำอสุจิ และอวัยวะช่วยสืบพันธุ์ ระบบสืบพันธุ์เพศเมีย ประกอบด้วย รังไข่ ท่อนำไข่ ถุงไข่ และต่อมสร้างเปลือกไข่ 2. การศึกษาระบบภูมิคุ้มกัน ประกอบด้วย การศึกษาลักษณะเซลล์เม็ดเลือดด้วยวิธี simple smear พบเซลล์เม็ดเลือด 2 ลักษณะ คือเซลล์ผิวเรียบรูปร่างกลมหรือรี และเซลล์รูปร่างไม่แน่นอนที่มีการแตกแขนงของไซโตพลาสซึม ส่วนการทดลองวัดค่าจำนวนเม็ดเลือดโดยรวม เมื่อให้เชื้อ *Aeromonas hydrophila* พบว่า จำนวนเม็ดเลือดโดยรวมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$)

จุมาพร โสหนองบัว
พรพิมล เจียระนัยปรีเปรม
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



H197 การผลิตน้ำหมักชีวภาพจากไข่ตายโคมเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาการผลิตน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากไข่ตายโคม ซึ่งเป็นของเสียจากอุตสาหกรรมการฟักไข่ มาเป็นแหล่งวัตถุดิบหรืออาหารโปรตีน, แหล่งแคลเซียม และเป็นแหล่งจุลินทรีย์โพรไบโอติก เพื่อใช้กับอาหารสัตว์ ซึ่งจะได้น้ำหมักชีวภาพทั้งหมด 5 สูตร คือสูตรที่ 1 ประกอบด้วยไข่ตายโคมสด, น้ำตาลทรายแดง, หัวเชื้อจุลินทรีย์ และน้ำ ในอัตราส่วน 3:3:1:3 สูตรที่ 2 ประกอบด้วยไข่ตายโคมต้ม, น้ำตาลทรายแดง, หัวเชื้อจุลินทรีย์ และน้ำ ในอัตราส่วน 3:3:1:3 สูตรที่ 3 ประกอบด้วยเปลือกไข่ตายโคมบด, น้ำตาลทรายแดง, หัวเชื้อจุลินทรีย์ และน้ำ ในอัตราส่วน 3:3:1:3 สูตรที่ 4 ประกอบด้วยไข่ตายโคมสด, เปลือกไข่ตายโคมบด, น้ำตาลทรายแดง, หัวเชื้อจุลินทรีย์ และน้ำ ในอัตราส่วน 1.5:1.5:3:1:3 สูตรที่ 5 ประกอบด้วยไข่ตายโคมต้ม, เปลือกไข่ตายโคมบด, น้ำตาลทรายแดง, หัวเชื้อจุลินทรีย์ และน้ำ ในอัตราส่วน 1.5:1.5:3:1:3 ทำการเก็บตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ในวันที่ 0, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20 และ 30 ของการหมัก แล้วนำมาตรวจคุณภาพของน้ำหมักชีวภาพจากไข่ตายโคม จากการศึกษาพบว่า น้ำหมักชีวภาพสูตรที่ 1 เหมาะสมที่จะเป็นแหล่งโปรตีนทดแทนที่ใช้กับอาหารสัตว์ เพราะสูตรที่ 1 ประกอบด้วยไข่ตายโคมสดที่ให้คุณค่าทางโภชนะสูงสุด ระยะเวลาหมักที่เหมาะสม คือ วันที่ 15 เนื่องจากวันที่ 15 ในสูตรที่ 1 ให้ปริมาณแบคทีเรียแลกติกที่เป็นโพรไบโอติกได้มากสุด (6.30×10^5 CFU/ml) ส่งผลให้มีปริมาณกรดอินทรีย์มากที่สุด (0.74%w/v) ซึ่งทำให้ค่า pH น้อยที่สุด (pH 3.85) แต่ยังเป็นค่าที่แบคทีเรียที่เป็นประโยชน์อยู่ได้ และสูตรที่ 1 วันที่ 15 ยังไม่พบแบคทีเรียก่อโรค, แบคทีเรียโคลิฟอร์ม และแบคทีเรีย *E. coli* จึงทำให้ปลอดภัยต่อสัตว์ และในน้ำหมักชีวภาพจากไข่ตายโคม สูตรที่ 3 เหมาะเป็นแหล่งแคลเซียมที่ใช้ในอาหารสัตว์ เพราะประกอบด้วยเปลือกไข่ตายโคมบดล้วนๆ จึงทำให้มีปริมาณแคลเซียมที่สูง (ร้อยละ3.09) ระยะเวลาที่เหมาะสมในการหมัก คือ วันที่ 20 เพราะจะได้ปริมาณแบคทีเรียแลกติกที่เป็นโพรไบโอติกได้มากที่สุด (5.50×10^5 CFU/ml) ส่งผลให้มีปริมาณกรดอินทรีย์มากที่สุด (0.74%w/v) ซึ่งทำให้ค่า pH อยู่ในช่วงที่แบคทีเรียที่เป็นประโยชน์อยู่ได้ ซึ่งในสูตรที่ 3 นี้ก็ไม่พบแบคทีเรียก่อโรคเช่นกัน

I350D03007

ทวิภา ประเสริฐ
สิริรัตน์ หมวดเมืองกลาง
ณัฐพร จันทร์ฉาย
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ



H198 การศึกษาการผลิต การทำให้บริสุทธิ์ และการใช้ประโยชน์ของน้ำส้มควันไม้ในอุตสาหกรรมการผลิตสุกร

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญหาการระบาดของโรคและการเกิดกลิ่นจากของเสียในฟาร์มสุกรเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้เลี้ยงสุกรต้องมีต้นทุนในการผลิตสุกรที่สูงขึ้นจากปัญหาดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของน้ำส้มควันไม้ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อโรคและการเกิดกลิ่นเหม็นจากของเสียจากฟาร์มสุกร โดยการศึกษาวิธีการทำให้น้ำส้มควันไม้บริสุทธิ์ โดยวิธีการปั่นเหวี่ยงที่ระดับความเร็วรอบต่างๆ คือ 1,200, 1,500, 2,000, 2,500, 3,000 และ 4,000 รอบ/นาที นาน 10 นาที ตามลำดับ ซึ่งพบว่าที่ความเร็วรอบ 4,000 รอบ/นาที ทำให้น้ำส้มควันไม้มีความบริสุทธิ์มากที่สุด จากนั้นทำการศึกษาประสิทธิภาพของน้ำส้มควันไม้ต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อโรคในฟาร์มสุกรจากเชื้อแบคทีเรียทั้ง 4 ชนิด คือ *Escherichia coli, Salmonella cholerae*, *Enterococus faecalis* และ *Vibrio alginolyticus* โดยทำการตรวจสอบด้วยวิธีดิฟฟิวชั่น (Diffusion assays) ที่ระดับความเข้มข้นของน้ำส้มควันไม้ต่อน้ำกลั่น คือ 1:0, 1:1, 1:5, 1:10 และ 1:15 ตามลำดับ และพบว่า ที่ระดับความเข้มข้นของน้ำส้มควันไม้ต่อน้ำ 1:0 (น้ำส้มควันไม้ 100%) สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อโรคได้ดีที่สุด และเชื้อที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตได้ดีที่สุด คือ *Vibrio alginolyticus* และการศึกษาการเปรียบเทียบการใช้น้ำส้มควันไม้เพื่อลดปัญหาการเกิดกลิ่นในฟาร์มสุกร ที่ระดับความเข้มข้นของน้ำส้มควันไม้ต่อน้ำ คือ ไม่ใช้น้ำส้มควันไม้ (ควบคุม), 1:20, 1:15, 1:10, 1:5 และน้ำหมักชีวภาพ 1 ส่วนต่อน้ำ 1 ส่วน พบว่าระดับความเข้มข้นที่อัตราส่วน 1:5 การเกิดแอมโมเนียไนโตรเจนมีแนวโน้มลดลงมากที่สุด

I350D03008

จีราพร ตื้อยศ
สุนีย์ สันกันทา
ณัฐพร จันทร์ฉาย
สาขาสัตวศาสตร์
สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

การประเมินประสิทธิภาพของไมโตเจนต่างๆ ต่อการกระตุ้นการสร้างอินเตอร์ลิวคิน–10 ของโมโนซัยต์ของสุกร

H199



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของไมโตเจนต่างๆ ในการกระตุ้นการสร้าง Interleukin-10 (IL-10) ในโมโนซัยต์ของสุกร ปัจจัยที่ศึกษาประกอบด้วย ชนิด ความเข้มข้น และระยะเวลาการบ่มของเซลล์โมโนซัยต์กับไมโตเจน ผลการศึกษาพบว่า ไมโตเจน concanavalin A (con A) ที่ความเข้มข้น 1 5 และ 10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร, phytohemagglutinin (PHA) ที่ความเข้มข้น 5 และ 10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร, pokeweed mitogen (PWM) ที่ความเข้มข้น 5 และ 10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร, lipopolysaccharide (LPS) ที่ความเข้มข้น 5 และ 10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถกระตุ้นเซลล์โมโนซัยต์ของสุกรให้สร้าง IL-10 mRNA ได้ การกระตุ้นการสร้างเกิดขึ้นที่ระยะเวลาการบ่ม 24 ชั่วโมง มากกว่าระยะเวลาการบ่ม 12 ชั่วโมง LPS ที่ความเข้มข้น 1 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรที่ระยะเวลาการบ่ม 24 ชั่วโมงสามารถกระตุ้นการสร้าง IL-10 mRNA ของโมโนซัยต์สุกรได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับปัจจัยศึกษาอื่นๆ

I350D03013

สุรางคนางค์ แย้มกันชู
วศิน เจริญตัณฑนกุล
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

การจัดการรังผึ้งเพื่อการควบคุมไรทรอปิเลแลปส์ (*Tropilaelaps clareae*)

H200

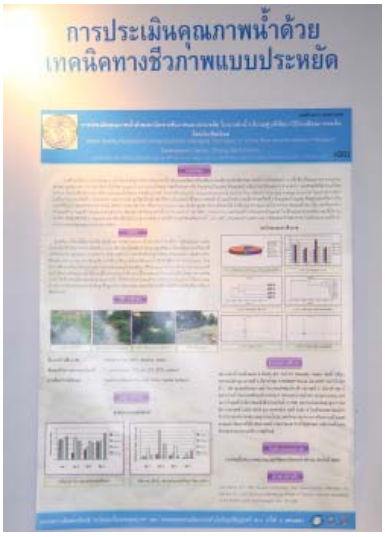


บทคัดย่อ

การจัดการรังผึ้งเพื่อการควบคุมไรทรอปิเลแลปส์มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาวิธีการจัดการรังผึ้งและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแต่ละวิธีในการควบคุมไรทรอปปิเลแลปส์ โดยทำการทดลองที่ฟาร์มผึ้งพัฒนกิจ อ.เทิง จ.เชียงราย ระยะเวลาการทดลองคือตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ใช้วิธีการจัดการรัง 4 กรรมวิธี วิธีการเปลี่ยนรวงและรังผึ้ง วิธีการขังนางพญาผึ้ง วิธีการสร้างตัวอ่อนของผึ้งตัวผู้ วิธีการเลี้ยงผึ้งตามปกติ โดยไม่มีการจัดการใดๆ ใช้รังผึ้งกรรมวิธีละ 5 รัง มีเก็บข้อมูลโดยการสุ่มนับปริมาณไรในหลอดรวงตัวอ่อนผึ้งที่ปิดฝาหลอดรวงแล้ว จำนวน 100 หลอดรวง ต่อ 1 รัง สุ่มกระจายเป็น 2 คอนแบบสุ่มในแต่ละรัง เก็บข้อมูลก่อนการทดลอง 1 ครั้ง และหลังการทดลอง 4 ครั้ง โดยเว้นช่วงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ข้อมูลที่ได้ถูกนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ ผลการทดลองพบว่า การเปลี่ยนรวงและรังผึ้งและการขังนางพญา มีประสิทธิภาพในการควบคุมไรทั้ง 4 สัปดาห์เท่ากับ 100% การสร้างตัวอ่อนผึ้งตัวผู้ มีประสิทธิภาพในการควบคุมไรในสัปดาห์ที่ 1-4 เท่ากับ 0,0,7.92,17.30% ตามลำดับ ส่วนการเลี้ยงผึ้งปกติมีประสิทธิภาพในการควบคุมไรทั้ง 4 สัปดาห์เท่ากับ 0% การเปลี่ยนรวงและรังผึ้งและการขังนางพญาเป็นวิธีการจัดการรังผึ้งที่ให้ผลดีในการควบคุมไรทรอปิเลแลปส์ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 99%

I350D03031

ศิริรัตน์ มั่นกุง
ศราวุฒิ หม่องมาลี
พิชัย คงพิทักษ์
ภาควิชากีฏวิทยา
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H201

การประเมินคุณภาพน้ำด้วยเทคนิคทางชีวภาพแบบประหยัด ในบางลำน้ำบริเวณศูนย์พัฒนาปิโตรเลียมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

I350D13005

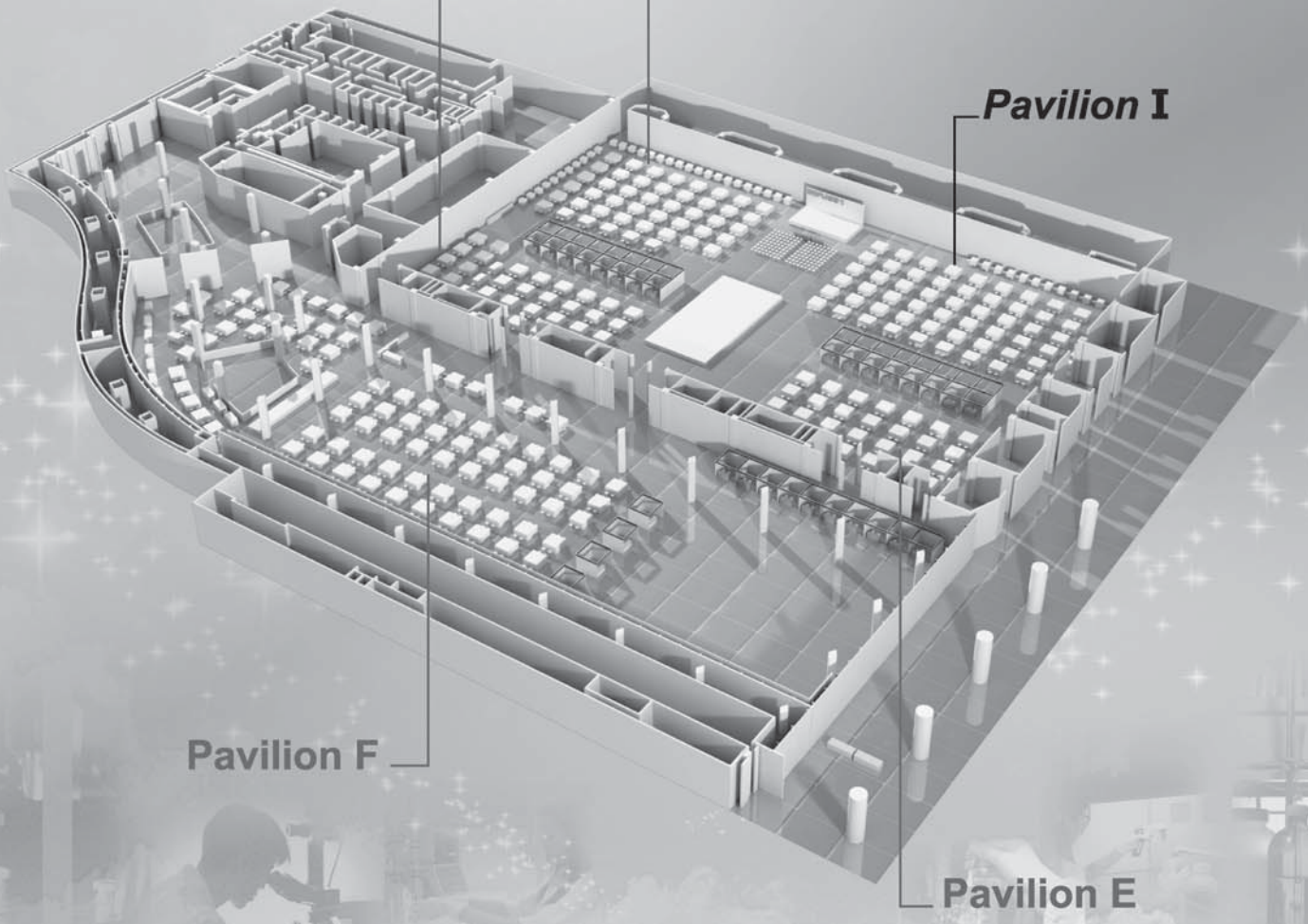
ฐาปณี แสนคำหมื่น
ชัชฎาพร มีศรี
จุฬารัตน์ ภูมิประหมัน
ชิตชล ผลารักษ์
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการประเมินคุณภาพน้ำด้วยเทคนิคทางชีวภาพในบางลำน้ำบริเวณศูนย์พัฒนาปิโตรเลียมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการเก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง คือ เดือนเมษายน กรกฎาคม ตุลาคม และธันวาคม 2550 เก็บตัวอย่างทั้งหมด 4 จุด คือ ห้วยแม่คะ บ้านแม่คะ ห้วยแม่คะบ้านสันป่าก่อ ห้วยแม่มาว และห้วยต้นโจ๊ก ผลการศึกษาพบแมลงน้ำทั้งหมด 8 อันดับ 49 วงศ์ จากการคำนวณหาค่า Biological Monitoring Working Party (BMWP) score และ Average Score Per Taxa (ASPT) พบว่า ในเดือนกรกฎาคมที่จุดศึกษาที่ 3 ห้วยแม่คะบ้านสันป่าก่อมีค่าสูงที่สุด และเดือนธันวาคมมีค่าต่ำสุดที่จุดศึกษาที่ 2 ห้วยแม่คะบ้านแม่คะ ส่วนค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity index) พบมีค่าสูงสุด บริเวณห้วยต้นโจ๊ก ในเดือนตุลาคม คุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมี พบว่า มีบางค่าที่แตกต่างกันในจุดศึกษา ในจุดศึกษาที่ 3 ห้วยแม่คะ บ้านสันป่าก่อ มีค่าของแข็งที่ละลายในน้ำ (TDS) และค่าการนำไฟฟ้า (conductivity) สูง และในจุดศึกษาที่ 2 ห้วยแม่คะบ้านแม่คะ มีปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD_5) สูงกว่าจุดศึกษาอื่นๆ และปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) จุดศึกษาที่ 2 ห้วยแม่คะบ้านแม่คะและ 3 ห้วยแม่คะบ้านสันป่าก่อ ในเดือนเมษายน มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประเทศไทย

Pavilion I

Industry



เครื่องกล/อุตสาหการ/ไฟฟ้า และเทคโนโลยีสารสนเทศ



I001 การออกแบบเครื่องคลุกปลาส้ม

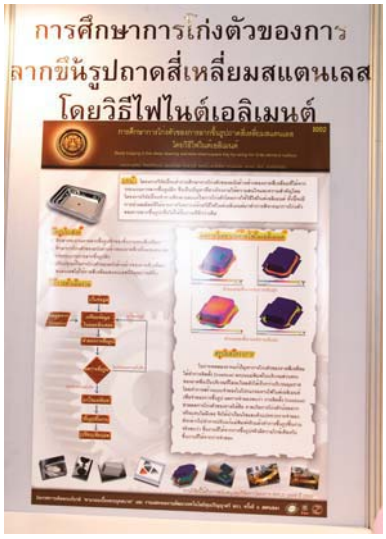
บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้ ออกแบบเครื่องคลุกปลาส้ม เพื่อใช้งานแทนการคลุกปลาส้มด้วยมือ ซึ่งมีปัญหาในเรื่องของความสะอาดและการสิ้นเปลืองแรงงานและเวลา วิธีการดำเนินงานเริ่มจากการศึกษาข้อมูลขั้นตอนการคลุกปลาส้มจากกลุ่มเกษตรกรบ้านสันเวียงใหม่ จังหวัดพะเยา จากนั้นจึงได้ออกแบบเครื่องคลุกปลาส้ม ซึ่งใช้ระบบขับเคลื่อน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าที่ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ให้สามารถหมุนถังคลุกกลับไป-มาได้ และระบบขับเคลื่อนด้วยแรงคน โดยกำหนดให้เครื่องคลุกปลาส้มสามารถคลุกปลาส้มได้ครั้งละประมาณ 20 กิโลกรัมขึ้นไป จากนั้นจึงนำไปทดสอบคลุกปลาส้ม ผลการทดสอบในระบบการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า โดยถังคลุกหมุนกลับไป-มาพบว่าเครื่องคลุกปลาส้มสามารถคลุกส่วนผสมของปลาส้มขนาดน้ำหนัก 20 กิโลกรัม ให้ส่วนผสมคลุกเคล้าได้ตามต้องการภายในเวลา 8-10 นาที โดยมีความเร็วในการหมุนของถังคลุกประมาณ 100 รอบต่อนาที ส่วนผลการทดสอบด้วยระบบการขับเคลื่อนด้วยแรงคนพบว่า เครื่องคลุกปลาส้มสามารถคลุกส่วนผสมของปลาส้มขนาดน้ำหนัก 20 กิโลกรัม ให้ส่วนผสมคลุกเคล้าได้ตามต้องการภายในเวลา 12-20 นาที โดยความเร็วในการขับเคลื่อนถังคลุกอยู่ที่ประมาณ 50-80 รอบต่อนาที ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าการคลุกปลาส้มด้วยมือในรูปแบบเก่า

I250D07001

ณัฐพงศ์ ดิษยกมล
สุนทร สาริพัตร
เกษม ตรีภาค
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เขตพื้นที่เชียงราย

ผู้ประกอบการ
กลุ่มสหกรณ์ผู้ผลิตปลาส้มบ้านสันเวียงใหม่



I002 การศึกษาการโก่งตัวของการลากขึ้นรูปถาดสี่เหลี่ยมสเตนเลสโดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์เครื่องครัวที่ทำจากสเตนเลสเป็นที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีความทนทานไม่เป็นสนิมและยังมีความสวยงาม ปัญหาหนึ่งของกระบวนการผลิต คือ ปัญหาการโก่งตัวด้านข้างของถาดสี่เหลี่ยมที่เกิดจากกระบวนการลากขึ้นรูปลึก สำหรับการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหานี้ จึงได้นำเอาระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์เข้ามาเพื่อจำลองกระบวนการขึ้นรูปและศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อปัญหาการขึ้นรูปดังกล่าว สาเหตุของปัญหาพบว่ามาจากการไหลตัวที่ไม่เท่ากันในบริเวณส่วนตรงกับบริเวณมุม ซึ่งแนวทางในการแก้ไขจะทำการติดตั้ง Drawbead เพื่อชะลอการไหลตัวในบริเวณส่วนตรงที่มีการไหลตัวเร็วกว่าบริเวณมุม และทำการปรับปรุงแม่พิมพ์จริงด้วยเงื่อนไขที่ได้จากการปรับปรุงแบบจำลองเปรียบเทียบกับผลการจำลองและการทดลอง ซึ่งได้ผลที่ใกล้เคียงและสอดคล้องกัน จึงสรุปได้ว่าการนำเอาวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์สามารถนำมาใช้ในการอธิบายและแก้ปัญหาการโก่งตัวของถาดสี่เหลี่ยมได้

I250A05006

ชลรัตน์ เผ่ามีเฟื่อง
กานต์นภัส ธราพร
สันติ สันติศรีสวัสดิ์
สุทัศน์ ทิพย์ปรักมาศ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ประกอบการ : บริษัท ศรีสหวัฒนกิจ จำกัด

โครงงานการพัฒนาเครื่องตัดขั้วข้าวโพดหวาน

I003

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ออกแบบเครื่องพลิกขั้วและตัดขั้วข้าวโพดหวาน ซึ่งประกอบด้วย กระบอกใส่ฝักข้าวโพด สวิทช์ และระบบนิวแมติกควบคุมการพลิกฝัก รางพลิกฝัก ระบบโซ่ลำเลียงกระบอกใส่ฝัก ระบบลำเลียงลูกกลิ้งทรงกระบอก ชุดลูกกลิ้งไล่ฝัก และชุดใบเลื่อยตัด การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานได้ทดสอบแต่ละส่วนหลักๆ ของเครื่องและการทำงานรวมทั้งระบบ โดยแต่ละการทดสอบจะใช้ข้าวโพด 100 ฝัก ผลการทดสอบพบว่า สวิทช์และระบบนิวแมติกควบคุมการพลิกฝักมีประสิทธิภาพ 71% สำหรับกรณีป้อนฝักแบบขั้วลงล่าง รางพลิกฝักมีประสิทธิภาพ 70% ในการกลับขั้วข้าวโพดให้มีขั้วอยู่ด้านเดียวกัน ประสิทธิภาพลูกกลิ้งไล่ฝักเท่ากับ 90% เมื่อไม่คำนึงถึงว่าข้าวโพดจะเข้ารางปรับเทียบหรือไม่ ประสิทธิภาพชุดใบมีดตัดเท่ากับ 26% โดยปัจจัยที่มีผลต่อการตัด คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวฝัก สำหรับประสิทธิภาพการพลิกและตัดขั้วข้าวโพดโดยรวมของเครื่องเท่ากับ 5% เนื่องจากความผิดพลาดสะสมของแต่ละส่วนประกอบซึ่งจะต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงต่อไป



I350B08001

จตุรา พัฒธานี
จันทนา กล้าหาญ
สุรีย์รัตน์ รักเหลือ
อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล
ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

การพัฒนาเตาหลอมอลูมิเนียมแบบใช้เชื้อเพลิงสองระบบ

I004

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ในการพัฒนาเตาหลอมอลูมิเนียม เพื่อให้สามารถใช้เชื้อเพลิงหลายระบบ และเปรียบเทียบอัตราการให้ความร้อน อัตราการสิ้นเปลืองของเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ผลการทดลองมีดังนี้ เตาที่พัฒนาขึ้นมาใหม่โดยการใช้อิฐทนไฟที่มีน้ำหนักเบาเสริมเข้าไปสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อุณหภูมิเปลวไฟเฉลี่ยของน้ำมันเบนซินมีค่าสูงสุด 978°C การวัดเวลาที่ใช้ในการหลอมอลูมิเนียมบริสุทธิ์น้ำหนัก 50 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิเทที่ 800°C พบว่าน้ำมันเบนซินและน้ำมันแก๊สโซฮอล์ใช้ระยะเวลาในการหลอมสั้นที่สุด 200 นาที การเปรียบเทียบต้นทุนในการหลอมต่อครั้ง พบว่าน้ำมันแก๊สโซฮอล์มีราคาถูกที่สุด อย่างไรก็ตามมีค่าสูงกว่าแก๊สปิโตรเลียมเหลวที่ให้ค่าอุณหภูมิเปลวไฟ คือ 987°C ใช้เวลาในการหลอมที่สั้นกว่า คือ 160 นาที และค่าใช้จ่ายต่อครั้งที่ต่ำกว่าน้ำมันเชื้อเพลิงประมาณ 37%

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยเบอร์เนอร์ 89 จำกัด



I250A05023

สราวุฒิ แก้วสระแสน
พงษ์พันธ์ เทพอุดมพร
ศิริพล หลานดินทองดี
กิตติพงษ์ กิมะพงศ์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



I005 การพัฒนาเครื่องอัดเชื้อเห็ดด้วยระบบนิวแมติกส์

I250C09012

พรพิฆเนศ วงษ์อู่ทอง
วรายุทธ นาทันลิ
นันทชัย ปาเขียว
ธงชัย อรัญชัย
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหการ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการเพิ่มผลผลิตในการเพาะเชื้อเห็ด โดยการออกแบบเครื่องอัดเชื้อเห็ดบรรจุถุงพลาสติกด้วยระบบนิวแมติกส์ที่มีขนาดเล็กแบบตั้งโต๊ะ ควบคุมการทำงานโดยใช้เท้าเหยียบและนำมาวิเคราะห์ผลโดยหาค่าประสิทธิภาพ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าการอัดเชื้อเห็ดบรรจุถุงพลาสติกโดยใช้เครื่องอัดนิวแมติกส์ใช้เวลา 4.265 วินาทีต่อก้อน เวลาทั้งหมด 5.013 วินาทีต่อก้อน และประสิทธิภาพเชิงเวลาเท่ากับ 85% ใช้คนทำงานหนึ่งคน ส่งผลให้เกิดความสะดวกในการทำงาน ลดข้อจำกัดทางร่างกายมนุษย์ เช่น ความเหนื่อยล้า ช่วยในการเพิ่มอัตราการผลิต สามารถใช้กับสถานประกอบการที่มีกำลังการผลิตสูงโดยการเพิ่มหัวย้ำอัดตามความต้องการ

ผู้ประกอบการ : โรงงานเพาะเชื้อเห็ดฟาง



I006 การประเมินประสิทธิภาพถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบฟิล์มตรึงเพื่อการเพาะเลี้ยงปลานิลแบบพัฒนาในระบบปิด

I250A08002

นภาพร ประภาวรกร
วิชิตพล แซ่เจียง
กษิดิศ หนูทอง
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การเติมอาหารกุ้ง (35% โปรตีน) ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม (DO > 4 mg/L, pH = 7–8.2) สามารถปรับตัวกรองชีวภาพ Biopolyma™ ให้เหมาะแก่กระบวนการไนตริฟิเคชั่น ซึ่งพบว่าตัวกรองชีวภาพที่ผ่านการปรับสภาพมาแล้ว 60 วัน มีอัตราเฉลี่ยของการสลายแอมโมเนียและผลิตไนเตรทเท่ากับ 67.56 mg N/m day และ 33.82 mg N/m day ตามลำดับ ที่ระดับความเข้มข้นของแอมโมเนียเริ่มต้นที่ 2 4 และ 6 mg N/L ตัวกรองชีวภาพ Biopolyma™ ที่ผ่านการปรับสภาพมาแล้วถูกนำไปติดตั้งไว้ใต้ผิวน้ำภายในถังพลาสติกขนาด 500 L เพื่อเลี้ยงปลานิลในระบบปิดโดยไม่มีการถ่ายน้ำได้นานมากกว่า 40 วัน โดยมีความเข้มข้นของแอมโมเนียและไนไตรท์น้อยกว่า 1 mg N/L ซึ่งแตกต่างจากการเลี้ยงปลานิลโดยไม่ใช้ตัวกรองชีวภาพ ที่พบการสะสมของไนไตรท์มากกว่า 30 mg N/L ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับอันตราย นอกจากนี้ปลานิลที่เลี้ยงภายใต้ระบบตัวกรองชีวภาพที่ผ่านการปรับสภาพแล้วยังมีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าการเลี้ยงโดยไม่ใช้ตัวกรองถึง 34%

ผู้ประกอบการ
บริษัท มานิตย์ฟาร์ม อาหารสัตว์ จำกัด

การประยุกต์ใช้แบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อออกแบบแม่พิมพ์และวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตสำหรับกระบวนการตีขึ้นรูปร้อนแม่พิมพ์ปิด..

I007

บทคัดย่อ

ในโครงงานนี้เป็นการศึกษาปัญหาชิ้นงาน Hub Forging ซึ่งเป็นชิ้นงานที่ขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีการตีขึ้นรูปร้อนโดยชุดแม่พิมพ์ทำจาก SKD 61 ส่วนวัสดุชิ้นงานทำจาก S45C อุณหภูมิในการตีขึ้นรูปอยู่ที่ 1150 องศาเซลเซียส และสารหล่อลื่นที่ใช้เป็นแกรไฟต์ โดยปัญหาที่เกิดขึ้นคือ แรงในการขึ้นรูปมีมากกว่าศักยภาพของเครื่อง Press ที่สามารถรับได้ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในการผลิตจึงทำให้เกิดการศึกษาขึ้นมา เพื่อออกแบบและแก้ไขให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด โดยมุ่งสนใจไปที่การแก้ไขขนาดของชิ้นงานเริ่มต้นและออกแบบขนาดของครีบ ซึ่งเราจะนำไปจำลองการตีขึ้นรูปด้วยโปรแกรม MSC.Superforge 2002 ผลการจำลองพบว่า ถ้าลดขนาดของชิ้นงานเริ่มต้นและขนาดของครีบลงอย่างเหมาะสม จะทำให้แรงในการตีขึ้นรูปลดลงไปด้วยนั่นเอง และค่าที่เหมาะสม ก็คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอยู่ที่ประมาณ 41-44 mm หรือค่า w=6–7% ของน้ำหนักชิ้นงานเริ่มต้น ซึ่งจะทำให้แรงในการขึ้นรูปลดลงจากประมาณ 1300 ตัน เหลือประมาณ 900-1200 ตัน นั่นคือสามารถลดแรงในการขึ้นรูปลงได้ 100-400 ตัน

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยฟอร์จจิ้ง เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด



I250A08006

ปริญดา จารุสมบัติ
พลากร สบบง
ภานุเทพ อธิปัญญาพันธุ์
สุรศักดิ์ สุรนันทชัย
ภาควิชาเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การพัฒนาใช้แผ่นปลดชิ้นงานแบบเคลื่อนที่ได้ในการปั๊มตัดชิ้นส่วนโซ่อุตสาหกรรม

I008

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็น การพัฒนาใช้แผ่นปลดชิ้นงานแบบเคลื่อนที่ได้ในการปั๊มตัดชิ้นส่วนโซ่อุตสาหกรรม โดยมีการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะใหม่โดย เปลี่ยนระบบจากที่ใช้แผ่นปลดชิ้นงานแบบอยู่กับที่ (Fix stripper) มาเป็นการใช้แผ่นปลดชิ้นงานแบบเคลื่อนที่ได้ (Moving stripper) เพื่อช่วยยึดกดชิ้นงานไม้ให้เกิดการโก่งตัวของแผ่นชิ้นงานด้านนอกขณะที่พันช์กดลงบนชิ้นงานเพื่อช่วยลดระยะการสึกหรอด้านข้างของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยเมโทรอุตสาหกรรม (1973) จำกัด



I250A08008

ปิยวิทย์ สิงคบุรี
พูนลาภ เล้าอรุณ
อาติยะ ดีสูงเนิน
วารุณี เปรมานนท์
คมกริช ละวรรณวงษ์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



I009 โครงการออกแบบพัฒนารถเข็นอนามัย สำหรับการขายก๋วยเตี๋ยว

I250A08009

ชาคริช กาญจนฤทธิไกร
รัฐไท พรเจริญ
ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

บทคัดย่อ

จากการออกแบบรถเข็นอนามัยเพื่อการขายก๋วยเตี๋ยวกับการสร้างรถต้นแบบคันนี้ ได้ทำการศึกษาข้อมูลเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาต่างๆ ของรถเข็นที่ผลิตขายทั่วๆ ไปเพื่อให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ในการออกแบบครั้งนี้จะคำนึงถึงการส่งเสริมสุขอนามัยในเรื่องความสะอาดเป็นหลักรวมทั้งการใช้งาน โดยมีโครงสร้างหลักใกล้เคียงกับตัวรถที่ผลิตขายเพื่อให้เกิดการนำมาพัฒนาแบบต่อยอดให้กับผู้ผลิตได้ โดยผลจากการสร้างได้ศึกษาผลความพึงพอใจจากผู้บริโภคจำนวน 100 ราย พบว่าในภาพรวมของรถเข็นก๋วยเตี๋ยวต้นแบบคันนี้สามารถดูแลความสะอาดได้ง่ายขึ้น มีผู้เห็นด้วยจำนวนร้อยละ 96 ส่วนในภาพรวมเรื่องความสวยงามเพิ่มขึ้นมีผู้เห็นด้วยเพียงร้อยละ 62 และเห็นว่าเพิ่มขึ้นเพียงนิดหน่อยร้อยละ 34 ไม่เพิ่มขึ้นร้อยละ 4 เหตุผลตรงนี้ผู้วิจัยเห็นว่า โครงสร้างหลักของตัวรถส่วนใหญ่จะติดยึดกับวิธีการผลิตในวิธีการเดิมที่เกิดจากการควบคุมด้านเวลา วัสดุและต้นทุนการผลิต ทำให้เกิดข้อบังคับในการออกแบบมากไปส่วนภาพรวมในเรื่องความสะดวกสบายในการทำงาน มีผู้เห็นด้วยว่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 73 และเห็นว่าเพิ่มขึ้นเพียงนิดหน่อยร้อยละ 23 และไม่แน่ใจเพียงร้อยละ 4 ส่วนของการพัฒนาการจัดวางหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวแบบเลื่อนออกทางด้านข้างมีผู้เห็นด้วยทั้งหมดคือ 100% เห็นว่าส่วนนี้ดีและมีความแปลกใหม่เกิดขึ้น รวมทั้งส่วนของการยกหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวออกสามารถช่วยลดแรงในการยกได้มีผู้เห็นด้วยถึงร้อยละ 99 ส่วนอีก 1 รายไม่แน่ใจในการตอบ และการพัฒนารูปแบบของตู้โชว์ที่สามารถถอดแผ่นกระจกประตูเลื่อนทางด้านหน้า ฝาหลัง พื้นกลางออกมาล้างเพื่อทำความสะอาดได้ง่ายขึ้นมีผู้เห็นด้วยร้อยละ 94 ส่วนการดูแลความสะอาดบนพื้นที่ตัวโต๊ะทำงานในรถคันนี้มีผู้เห็นด้วยร้อยละ 88 ว่าทำความสะอาดได้ง่ายขึ้น และในส่วนของการดูแลความสะอาดพื้นที่ภายในตัวตู้เก็บของมีผู้เห็นด้วยร้อยละ 92 เห็นด้วยว่าสามารถทำความสะอาดได้ง่ายขึ้น รวมทั้งส่วนของโต๊ะทานอาหารที่สามารถพับเก็บ และนำมาทำเป็นผนังกั้นปิดบริเวณรอบตัวรถคันนี้เวลาปิดร้านมีผู้เห็นด้วยจำนวนร้อยละ 96 ส่วนลักษณะของการออกแบบวงล้อแบบเป็นซีก 8 ก้านแทนเส้นลวดมีผู้เห็นด้วยจำนวนร้อยละ 93 ว่าสามารถทำความสะอาดได้ง่ายขึ้น...

ผู้ประกอบการ : บริษัท นิว เอ เอ



I010 เครื่องปอกข้าวหลาม

I250C10022

กล้า สีอินคำ / ณัฐพงษ์ ขวัญหอม
ปรเมษฐ์ คำสิบ / แสงสุรีย์ คำลา
ปัญญา เทียนนาวา
สาขาเทคโนโลยีการผลิต
ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

เครื่องปอกข้าวหลามนี้สร้างขึ้นเพื่อสำหรับใช้เป็นเครื่องทุ่นแรงในการปอกข้าวหลามด้วยแรงงาน อีกทั้งลดระยะเวลาในกระบวนการปอกข้าวหลามทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตข้าวหลามต่อวันได้ และทำให้มีความปลอดภัยต่อแรงงานที่ปอกข้าวหลาม ของกลุ่มผู้ประกอบการข้าวหลามขวัญใจ ตำบลสามแยก อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งยังไม่มีเครื่องทุ่นแรงในการปอกข้าวหลามที่มีการผลิตต่อวันเป็นจำนวนมาก

จากปัญหาดังกล่าว คณะผู้ศึกษาค้นคว้า ได้ออกแบบสร้างเครื่องปอกข้าวหลาม โดยแบ่งหลักการทำงานของเครื่องปอกข้าวหลามออกเป็น 2 ชุดคือ ชุดที่ 1 เป็นเฟืองสะพานที่ใช้ดันกระบอกข้าวหลาม ทำงานโดยโยกขึ้นและลงเป็นแนวตั้งฉากกับพื้น เพื่อดันกระบอกข้าวหลามลงสู่ชุดคมมีดปอกและ ชุดที่ 2 เป็นชุดมีดปอก มีลักษณะกลมเรียวมีปลอกจับมีดติดอยู่กับโครงสร้างเครื่อง โดยทำหน้าที่ตัดปอกกระบอกข้าวหลาม จากนั้นทำการกดโยกชุดเฟืองสะพานให้กระบอกข้าวหลามผ่านตัวมีดจนสุดกระบอก และนำกระบอกข้าวหลามออกทางด้านข้างของเครื่อง

จากผลการทดสอบโดยค่าเฉลี่ยจำนวน 10 กระบอก ใช้เวลาในการปอก 6 นาที 30 วินาที เฉลี่ย 1 กระบอก ใช้เวลาในการปอก 39 วินาที ซึ่งเร็วกว่าใช้แรงงานคนที่ปอกด้วยมือเป็นจำนวน 2 เท่า ผิวของกระบอกเมื่อปอกแล้วมีความเรียบและกลมกว่าแรงงานคน ฉะนั้นเครื่องปอกข้าวหลามทำให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตของผู้ประกอบการต่อวันได้และมีความปลอดภัยจากอันตรายของคมมีดเป็นอย่างดี

ผู้ประกอบการ : ข้าวหลามขวัญใจ

การออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยในการเจาะรูไม้บนพื้นผิวเรียบ

I011



I250A08012

บทคัดย่อ

ระบบโรงงานอุตสาหกรรมในปัจจุบันได้มีการพัฒนาและขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้เครื่องจักรเข้ามามีบทสำคัญในการช่วยงานในระบบการผลิต แต่ในขณะเดียวกันระบบการผลิตในแบบ Order ทำให้วิธีการผลิตเพิ่มกระบวนการมากขึ้น ดังนั้นการสร้างอุปกรณ์ช่วยในการทำงานจึงมีบทบาทสำคัญในโรงงานอุตสาหกรรม

โครงงานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาการออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยในการเจาะรูไม้บนพื้นผิวเรียบโดยหลักการทำงานของอุปกรณ์ช่วยในการเจาะรูไม้บนพื้นผิวเรียบคือ ออกแบบสร้างตัวจับสว่านและออกแบบสร้างแท่นเจาะให้สามารถเคลื่อนที่ลงในแนวดิ่งให้ได้ศูนย์ รวมถึงให้การทำงานนั้นเกิดความสะดวกมากขึ้น ได้นำเลเซอร์เข้ามาเป็นตัวชี้ตำแหน่งเพื่อความแม่นยำก่อนทำการเจาะชิ้นงาน ณ ตำแหน่งใดๆ ที่ได้มีการ Lay out ไว้

การทดลองทำการเจาะชิ้นงานโดยนำอุปกรณ์ช่วยในการเจาะรูไม้บนพื้นผิวเรียบเข้าช่วยในการทำงานได้มีการทำการตรวจสอบความถูกต้องของระยะทุกๆ ระยะที่ได้ทำการทดลองเจาะ พบว่าการนำอุปกรณ์ช่วยในการเจาะรูไม้บนพื้นผิวเรียบเข้าช่วยในการทำงานจะให้ค่าความแม่นยำเกิดความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm$1 มิลลิเมตร

ฉัตรชัย ไทยรัตนสุวรรณ
ธนาวุฒิ ฉาวเกียรติ
นพดล กีรติจิรัฐติกาล
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผู้ประกอบการ
บริษัท โมเดอร์นฟอร์มกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

การหาค่าเหมาะสมที่สุดของสภาวะในห้องหมักใบชา

I012



I350D08006

บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่ทำจากชาเป็นจำนวนมาก โดยมีแนวโน้มการส่งชาออกสู่ตลาดโลกมากขึ้นทุกปี ชาที่เป็นที่นิยมในการดื่มชนิดหนึ่งก็คือ ชากึ่งหมัก ซึ่งได้แก่ชาอูหลงก้านอ่อน เบอร์ 12 17 เป็นต้น ขั้นตอนที่สำคัญในการผลิตชากึ่งหมักให้มีรสชาติและสีที่ดีนั้นจะขึ้นอยู่กับขั้นตอนการหมักชา การหมักชาจะทำในห้องหมักใบชาที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเพื่อเป็นการควบคุมการเกิดปฏิกิริยา Oxidation ปัญหาที่พบจากสถานประกอบการก็คือ ห้องหมักใบชานี้เป็นการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศในราคาที่ค่อนข้างสูง สถานประกอบการขนาดเล็กจึงไม่สามารถจัดหามาใช้ได้ ปัญหาที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ การกำหนดอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสมในการหมักใบชานั้นจะถูกกำหนดโดยผู้ผลิต สถานประกอบการไม่มีข้อมูลใช้ประกอบการปรับอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสมได้ เป็นผลให้ชาที่ผลิตได้ไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร จึงกลายมาเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการพัฒนาห้องหมักใบชาและศึกษาสภาวะในห้องหมักใบชาที่ทำให้น้ำชามีรสชาติและสีที่ดี โดยในการศึกษาได้ทำการสร้างห้องหมักใบชาขนาด 1 m^3 ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วง 10–25°C และความชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ในช่วงระหว่าง 30–80%RH สร้างการทดลองเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและความชื้นที่มีผลต่อรสชาติและสีที่ดีของชา โดยใช้วิธีการพื้นที่การตอบสนอง (response surface method) และการประเมินทางด้านประสาทสัมผัส จากการศึกษาพบว่าอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสมที่สุดในการหมักใบชาที่ทำให้น้ำชามีรสชาติและสีที่ดีคือ อุณหภูมิ 25°C และค่าความชื้นสัมพัทธ์ 80%RH

อนุพงษ์ ถังเจริญ
ต่อลาภ จันทร์คำ
สุวิน สลีสองสม
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
วิทยาลัยเชียงราย



I013

การพัฒนาแขนกลป้อนอาหารโดยใช้การควบคุมด้วยการเรียนรู้แบบทบทวน

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันได้เกิดอุบัติเหตุต่างๆ ขึ้นมากมาย รวมถึงความไม่สงบในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ของไทย ทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บและพิการเกิดขึ้น ผู้จัดทำโครงงานจึงได้เกิดแนวคิดขึ้นที่จะประดิษฐ์แขนกลป้อนอาหารเพื่อช่วยเหลือผู้พิการ โดยจะเป็นการแบ่งเบาภาระให้กับผู้ช่วยดูแล และมีความคาดหวังว่าเทคโนโลยีที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้จะสามารถนำไปใช้อำนวยประโยชน์ให้กับผู้ที่ต้องการได้เป็นอย่างดี ซึ่งการประดิษฐ์แขนกลป้อนอาหารนั้น ใช้เซอร์โวร์มอเตอร์เป็นส่วนประกอบในภาคการขับเคลื่อนทั้งหมด และควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรเลอร์อาร์มเซเวน พร้อมกันนี้เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการป้อนอาหารมากขึ้น ผู้จัดทำจึงทำการเพิ่มโปรแกรมในส่วนของการควบคุมด้วยการเรียนรู้แบบทบทวน ซึ่งการควบคุมด้วยการเรียนรู้แบบทบทวนสามารถให้ผลของการลดค่าความผิดพลาดของแขนกลป้อนอาหารได้เป็นอย่างดี

I350A07008

อัครเดช สุดยิ่ง
เมธี บ่อหนา
พรมสรร พิทยาวิวัฒน์กุล
เบญจมาศ พนมรัตนรักษ์
ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุม
และเครื่องมือวัด
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



I014

การปรับปรุงแม่พิมพ์เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนท่อ Flexible joint โดยใช้วัสดุทำแม่พิมพ์ที่เหมาะสม

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวัสดุทำแม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนประกอบท่อ Flexible joint โดยใช้กระบวนการลากขึ้นรูปชิ้นงานแบบ collar drawing ซึ่งแม่พิมพ์ที่ใช้ในปัจจุบันทำจากวัสดุ SKD11 ภายหลังจากการผลิตชิ้นงานได้ 350 ชิ้น จะมีการเชื่อมติดกันของชิ้นงานที่แม่พิมพ์ทำให้ต้องถอดแม่พิมพ์ออกมาแก้ไขเสียเวลาถอดและทำความสะอาดครั้งละ 20 นาที จึงได้มีการศึกษาเพื่อเลือกวัสดุทำแม่พิมพ์มา 2 ชนิดคือ เหล็กหล่อ FCD 70 และวัสดุอลูมิเนียมผสมเกรด AA7022-T651 นำมาทำแม่พิมพ์ขึ้นรูป พบว่าเหล็กหล่อ FCD 70 ขึ้นรูปชิ้นงานได้ 470 ชิ้น และอลูมิเนียมผสมเกรด AA7022-T651 ขึ้นรูปชิ้นงานได้ 630 ชิ้น ต้นทุนทำการแม่พิมพ์จากวัสดุอลูมิเนียมผสม AA7022-T651 จำนวน 5,000 บาท เหล็กหล่อจำนวน FCD 70 5,500 บาท และวัสดุ SKD11 จำนวน 6,500 บาทตามลำดับ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าวัสดุที่ควรเลือกใช้ทำแม่พิมพ์ขึ้นรูปชิ้นงาน SUS 304 คืออลูมิเนียมผสมเกรด AA7022-T651 เพราะประหยัดต้นทุนร้อยละ 25 เพิ่มอายุการใช้งานของแม่พิมพ์ได้ร้อยละ 180 ต่อการผลิตชิ้นงาน 1 กะ

I250A08014

ชนาเทพ ลักษณะพริ้ม
ชวลิต ขุนพรหมยา
ต่อพงศ์ ขุนชำนาญ
จุลศิริ ศรีงามผ่อง
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ประกอบการ : โรงงานโลหะชัยวิวัฒน์

เครื่องต้นแบบกำจัดฝุ่นขุยกระดาษด้วยระบบละอองน้ำ

I015



บทคัดย่อ

ในการสร้างเครื่องต้นแบบกำจัดฝุ่นขุยกระดาษด้วยระบบละอองน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปัญหาขุยกระดาษที่เกิดขึ้นในโรงพิมพ์ โดยใช้ละอองน้ำเข้ามาจับฝุ่นขุยกระดาษเพื่อลดการฟุ้งกระจายขณะทำงานและขนย้าย ซึ่งในการศึกษาได้มีขั้นตอนดังนี้ คือวิเคราะห์ปัญหาจากขนาดอนุภาคของฝุ่นขุยกระดาษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์ ที่เครื่องพิมพ์ เครื่องตัดกระดาษ และเครื่องไสสันทากาว จากนั้นดำเนินการออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบ ซึ่งมีวิธีทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องด้วยการนำเครื่องต้นแบบดังกล่าวไปดักจับฝุ่นขุยกระดาษจากเครื่องที่ใช้ในการผลิตสิ่งพิมพ์

จากผลการทดลองพบว่า เครื่องต้นแบบที่สร้างขึ้นจะใช้ระบบละอองน้ำแรงดันสูง จำนวน 8 หัว และมีขนาดเครื่องโดยรวมที่กว้างxยาวxสูง เท่ากับ 500x700x700 มิลลิเมตร และมีการใช้ฟิลเตอร์กรอง 1.40, 1.00 และ 0.30 มิลลิเมตร และมีปั๊มเป็นตัวควบคุมการพ่นและระบบน้ำหมุนเวียนภายในเครื่องต้นแบบฯ ซึ่งจากการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องพบว่า สามารถดักจับฝุ่นที่ขนาดอนุภาคตั้งแต่ 300 ไมครอน จนถึง 1.4 มิลลิเมตร ซึ่งทำให้ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นขุยกระดาษที่เกิดขึ้นในการไสสันทากาวได้

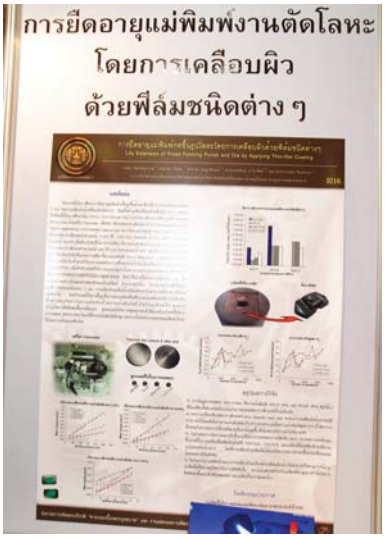
ผู้ประกอบการ : บริษัท มติชน จำกัด (มหาชน)

I250A08015

ณัฐภาส ศิริวงศ์ ณ อยุธยา
ศุภชัย คำดี
จันทร์ประภา พ่วงสุวรรณ
สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์
คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การยืดอายุแม่พิมพ์กดขึ้นรูปโลหะโดยการเคลือบผิวด้วยฟิล์มชนิดต่าง ๆ

I016



บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการศึกษาการยืดอายุแม่พิมพ์กดขึ้นรูปชิ้นส่วนนาฬิกาที่ทำจากไทเทเนียม ความหนา 7 mm โดยการเคลือบผิวด้วยฟิล์มแข็งชนิดต่างๆ วัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ คือ เหล็กเครื่องมือ K110 ชนิดของผิวฟิล์มที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ TD-VC, CVD-TiCN และ PVD-TiCN ในการศึกษาการสึกหรอใช้การทดสอบ Ball-on-Disk เพื่อวัดการสึกหรอของผิวคู่สัมผัสร่วมกับการทดลองผลิตชิ้นงานจริงในโรงงานอุตสาหกรรม จากการทดสอบ Ball-on-Disk พบว่า ที่ความเค้นสัมผัส 645.31 MPa วิธี TD-VC ช่วยลดอัตราการสึกหรอจำเพาะลงได้ 71.4% วิธี CVD-TiCN ช่วยลดได้ 57.14% และวิธี PVD-TiCN ช่วยลดได้ 28.57% เมื่อเทียบกับผิวที่ไม่ผ่านการเคลือบ ที่ความเค้นสัมผัส 875.82 MPa พบว่าวิธี TD-VC ช่วยลดอัตราการสึกหรอจำเพาะลงได้ 50% วิธี CVD-TiCN ช่วยลดได้ 50% และ วิธี PVD-TiCN ช่วยลดได้ 50% เมื่อเทียบกับผิวที่ไม่ผ่านการเคลือบ ที่ความเค้นสัมผัส 1024.37 MPa พบว่าไม่สามารถบอกได้ว่าวิธีการเคลือบผิวทั้งสามวิธีสามารถลดอัตราการสึกหรอได้หรือไม่ เมื่อเทียบกับการไม่เคลือบผิว เพราะจะเกิดการยึดติดผิวบอลที่มีความรุนแรงสูงจนไม่สามารถคำนวณหาอัตราการสึกหรอได้ และจากการทดสอบการผลิตจริงในโรงงานอุตสาหกรรม โดยนำชิ้นงานที่ได้จากการผลิตทุกๆ 500 ชิ้น มาวัดความหยาบผิว และตรวจสอบลักษณะผิวแม่พิมพ์ สามารถสรุปได้ว่าในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนนาฬิกาวัสดุไทเทเนียมหนา 7 mm การเคลือบผิวแม่พิมพ์ด้วยฟิล์มดังกล่าว ไม่สามารถยืดอายุการใช้งานแม่พิมพ์ได้ โดยจำนวนครั้งในการขึ้นรูปชิ้นงานของแม่พิมพ์ที่เคลือบและไม่เคลือบผิวมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งสาเหตุเกิดจากในการผลิตจริงนั้นความเค้นสัมผัสที่เกิดกับแม่พิมพ์มีค่าสูงมาก ทำให้เกิดการยึดติดของชิ้นงานที่รุนแรง และส่งผลให้เกิดการหลุดลอกของผิวฟิล์มเหมือนกับผลที่ได้จากการทดสอบ Ball-on-Disk ในกรณีที่ความเค้นสัมผัสมีค่าสูง นอกจากนั้นยังพบการแตกของแม่พิมพ์บริเวณที่เกิดความเค้นรุนแรงอีกด้วย

ผู้ประกอบการ : บริษัท คอสโม อินดัสตรีส์ จำกัด

I250A08017

พงศธร จันทร์คุณาภาส
มนัสเทพ กลิ่นทุม
สามารถ เจษฎาชัยยุทธ์
พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์
อนรรฆ ขันธะชวนะ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



I017 การเพิ่มประสิทธิภาพในงานปั๊มโลหะของสายการผลิตคลิปรัดแหนบ

บทคัดย่อ

จากปัญหาการใช้เวลาในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์แบบซ่อมเมื่อเสีย (Breakdown Maintenance) ของกระบวนการปั๊มโลหะเนื่องจากเกิดความสึกหรอในขณะทำการผลิตอยู่และการใช้เวลาในการติดตั้งแม่พิมพ์ที่นาน ทำให้เวลาในการผลิตต้องหยุดชะงัก ซึ่งส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตต่ำลง ทางกลุ่มจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดทำโครงงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อลดปัญหาที่เกิดจากการสึกหรอ นอกจากนี้ทางกลุ่มยังได้คิดแนวทางปรับปรุงขั้นตอนการติดตั้งแม่พิมพ์เพื่อให้ลดเวลาในการติดตั้งแม่พิมพ์ ผลจากการทำโครงงานนี้ ทางกลุ่มได้จัดทำเอกสารในการเก็บและบันทึกข้อมูล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำระบบการบำรุงรักษาเบื้องต้น และสามารถลดเวลาในการติดตั้งแม่พิมพ์จากเวลาที่ใช้ 30 นาที โดยเหลือเพียง 15 นาที ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้นโดยประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์

ผู้ประกอบการ : บริษัท สยามซีเนเตอร์จำกัด

I250A08019

คมสันต์ เลิศล้ำวาณิช
ธีรวัฒน์ อนุสนธิ
สุวัฒนา เวชไธสง
วารุณี เปรมานนท์
ปกรณ์ ชุมรุม
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



I018 การศึกษาขั้นตอนและปัญหาในการขึ้นรูปขอบกระจกด้านบนของรถยนต์ที่ใช้โลหะความแข็งแรงทางดึงสูง...

บทคัดย่อ

ในโครงงานนี้เป็นการศึกษาการดีดตัวกลับของขอบกระจกด้านบนของรถยนต์ที่ใช้วัสดุ JSC590R ด้วยวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์ ซึ่งปัญหาที่พบ คือผลการจำลองการขึ้นรูปไม่ตรงกับผลการ Try out จริง โดยในการทดลองจะศึกษาเกี่ยวกับ Material model 2 แบบ และ Element formulation 3 แบบ ในการจำลองการขึ้นรูป Surface ที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ตั้งแต่ครั้งแรกที่เกิดปัญหาจนถึงครั้งสุดท้ายที่ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ซึ่งผลการทดลองที่ได้คือ Material model และ Element formulation มีผลต่อความแม่นยำในการจำลองการขึ้นรูป Material model แบบ 36*MAT__3__PARAMETER__BARLAT และ 37*MAT__TRANSVERSELY__ANISOTROPUC__ELASTIC__PLASTIC นั้นให้ผลที่ไม่แตกต่างกันมากแต่ Element formulation ที่ใช้แล้วให้ผลที่ดีที่สุดคือ HUGHES-LIU

ผู้ประกอบการ
บริษัท ที เอส อินเตอร์เทค จำกัด

I250A08020

วสัน หิรัญรุจิรัตน์
วุฒิชัย ทวีธรรมโชติกุล
ศิริ วิสุทธิมรรค
สุรศักดิ์ สุรนันทชัย
สาขาเครื่องมือ ภาควิชาเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การปรับปรุงแม่พิมพ์ในสายการผลิตชิ้นส่วนลูกลอยในถังน้ำมันรถยนต์

I019

บทคัดย่อ

เนื่องจากความต้องการในการลดขั้นตอนการ Restrike ในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนลูกลอยในถังน้ำมันรถยนต์ ซึ่งจากการเก็บข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้นั้น พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาเรื่องรอยย่นของชิ้นงานนั้นน่าจะมาจาก Clearance ของแม่พิมพ์ ดังนั้นทางกลุ่มผู้จัดทำจึงทำการออกแบบแม่พิมพ์ใหม่ โดยแม่พิมพ์ Form1 ได้ออกแบบให้แม่พิมพ์มี Clearance เท่ากับ 1.2 ซึ่งเท่ากับความหนาของชิ้นงาน หลังจากการทำการ Trial out พบว่า ชิ้นงานยังเกิดรอยย่นอยู่แต่น้อยกว่าชิ้นงานที่โรงงานผลิตอยู่ปัจจุบัน ดังนั้นกลุ่มผู้จัดทำจึงทำการออกแบบแม่พิมพ์ Form2 ให้มีระยะ Clearance เท่ากับ 1.15 เพื่อให้บริเวณที่ยังพบรอยย่นถูกเบียดมากขึ้นส่วนบริเวณที่ไม่มีรอยย่นนั้นได้ทำการแต่งแม่พิมพ์โดยใช้กระดาษทรายขัด ซึ่งหลังจากการ Trial Out พบว่าชิ้นงานที่ได้มีความเรียบมากกว่าชิ้นงานที่โรงงานผลิตอยู่ในปัจจุบัน แสดงว่าการปรับระยะ Clearance สามารถช่วยลดปัญหารอยย่นที่เกิดขึ้นได้ และยังทำให้ Process ลดลงได้ไป 2 ขั้นตอน คือ Restrike1 และ Restrike2 และยังสามารถลด Cycle Time ของการผลิตลดลงได้ จึงทำให้ Productivity เพิ่มมากขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท บราเดอร์ออโต้พาร์ทส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด



I250A08021

สุวิจักขณ์ ภูดิพัฒนไพศาล
ธเนศ ธรรมิกวงศ์
ปริยาภรณ์ เกษบุรมย์
คมกริช ละวรรณวงษ์
วารุณี เปรมานนท์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การออกแบบและสร้างเครื่องจักรเพื่อบรรจุถุงพลาสติก

I020

บทคัดย่อ

โครงงานปริญญานิพนธ์นี้จัดทำเพื่อออกแบบและสร้างเครื่องจักร เพื่อบรรจุถุงพลาสติก สำหรับใช้ลดจำนวนแรงงานคนในกระบวนการบรรจุถุงพลาสติก ส่วนประกอบหลักของเครื่องจักรแบ่งเป็น 4 ส่วนหลัก คือตัวหนีบ ฉากกั้น ตัวกั้น และชุดเปิดปากถุงบรรจุบรรจุภัณฑ์ กำหนดขนาดถุงพลาสติกขนาดกว้าง 3 นิ้ว ยาว 5 นิ้ว และขนาดของถุงบรรจุภัณฑ์ขนาดกว้าง 5 นิ้ว ยาว 8 นิ้ว การติดตั้งเครื่องจักรเพื่อการใช้งาน จะต้องนำเครื่องจักรไปติดตั้งต่อจากเครื่องตัดถุงที่มีอยู่เดิมในกระบวนการผลิตถุงพลาสติก ผลการดำเนินงานที่ได้ คือเครื่องจักรสามารถบรรจุถุงพลาสติก 30 ถุงใส่ในถุงบรรจุภัณฑ์ โดยสามารถลดแรงงานด้านการบรรจุถุงพลาสติกลงได้ ซึ่งเดิมแรงงานบรรจุถุงพลาสติกที่ปฏิบัติงานบริเวณเครื่องตัดถุงพลาสติกจะมี 2 คนต่อเครื่องตัดถุง 1 เครื่อง ลดลงเหลือ 1 คนต่อเครื่องตัดถุง 1 เครื่อง

ผู้ประกอบการ : บริษัท เสรีวงษ์ จำกัด



I250A08023

ดุลยวิทย์ ศรีสวกานต์
ศิริพร ทรัพย์มาร / กมล ขจรบุญ
พรศักดิ์ อรรถวานิช
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง



I021 การพัฒนาการผลิตบานพับกระเป๋าใส่เอกสารของวัสดุพอลิเมอร์ด้วยกระบวนการฉีดขึ้นรูปเพื่อเพิ่มผลผลิต

บทคัดย่อ

การศึกษาวัสดุพอลิเมอร์ด้วยกระบวนฉีดขึ้นรูป ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบานพับกระเป๋าใส่เอกสารขนาด A4 จากเดิมใช้วัสดุพอลิเอทีลีน ซึ่งมีการออกแบบให้มีลอนยึดติดกับลำตัวกระเป๋าเพียงแค่ลอนเดียว ทำให้อายุการใช้งานสั้น และการผลิตไม่มีประสิทธิภาพเพราะฉีดครั้งละ 2 คาวิตี้ จึงได้มีการปรับปรุงโดยเลือกใช้วัสดุทำบานพับขึ้นมา 2 ชนิด คือ พอลิโพรไพลีน, พอลิไวนิลครอไรด์ จึงได้ทำการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดให้ฉีดได้ครั้งละ 4 คาวิตี้ และออกบแบบตัวยึดติดบานพับเป็น 2 ลอน เพื่อการจับยึดที่ดีและเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น หลังจากนั้นจะต้องทำการวิเคราะห์ชิ้นงานโดยใช้ไฟไนต์อิลิเมนต์ช่วยในการวิเคราะห์เพื่อหาค่าพารามิเตอร์และตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการหาลักษณะการไหลของน้ำพลาสติกให้เป็นไปอย่างสมบูรณ์ เมื่อทดสอบการใช้งานพบว่า วัสดุพอลิโพรไพลีนดัดงอได้ 9850 ครั้ง ถึงจะขาด วัสดุพอลิไวนิลครอไรด์ได้ 5 ครั้ง ก็จะหลุดออกจากกระเป๋า ซึ่งเทียบกับวัสดุเดิม คือ พอลิเอทีลีนได้ 6700 ครั้ง ถึงจะขาด จึงสามารถเพิ่มอายุการใช้งานประมาณ 147% และจะเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้ 100% จึงสามารถยึดจับกระเป๋าได้ดี

I250A08025

นพรัตน์ เศษธนู
ปรีชา บุษราผ่องพักตร์
อาธร เต็มดี
จุลศิริ ศรีงามผ่อง
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ประกอบการ : บริษัท เมทเทิลพลาสติก จำกัด



I022 การประยุกต์ใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์เพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหางานฉีดขึ้นรูปฝาครอบเครื่องยนต์

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการใช้ระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์ เข้ามาช่วยในการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาการเกิดโพรงอากาศในชิ้นส่วนฝาครอบเครื่องยนต์ของรถยนต์ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม MagmaSoft 4.4 ทำการจำลองการฉีดขึ้นรูปชิ้นงานและหาข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น จากการทดลองพบว่าชิ้นส่วนที่มีความหนามากๆ จะมีโอกาสเกิดโพรงอากาศมากตามไปด้วย เนื่องจากชิ้นงานมีความหนามากทำให้เกิดการเย็นตัวของน้ำโลหะบริเวณนั้นช้าตามไปด้วย ส่งผลให้เกิดโพรงอากาศขึ้นบริเวณดังกล่าว บริเวณที่เกิดการเย็นตัวช้าสามารถทำการแก้ไขได้โดยการปรับระบบระบายอากาศให้มากขึ้น และทำการปรับแต่งรูเข้าและรูล้นใหม่ จะสามารถช่วยลดการเกิดรูพรุนบริเวณดังกล่าวได้

I250A08026

ประสิทธิ์ ล้ำเลิศ
เมธี แก้ววรรณศรี
สุขุม คุ้มวงศ์
ดิลก ศรีประไพ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยชนาธรอุตสาหกรรม จำกัด

การพัฒนาอุปกรณ์ไถระเบิดดินดานชนิดสั่นทั้งโครงสำหรับการเพาะปลูกอ้อย

I023



I250B08003

ภาสกร ศรีทรงฤทธิ์
กรวิทิต รวยทรัพย์
ประเทือง อุษาบริสุทธิ์
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

การพัฒนาอุปกรณ์ไถระเบิดดินดานชนิดสั่นทั้งโครงสำหรับการเพาะปลูกอ้อยนั้น เริ่มจากการทดสอบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเครื่องมือ และสมบัติทางกายภาพของดิน ในการทดลองใช้ความเร็วในการเคลื่อนที่ 3 ระดับ คือ 1.48, 2.29, 3.6 km/hr และความถี่ในการสั่นที่ 4 ระดับ คือ 0 (ขณะไม่สั่น), 8.98, 10.94, 12.95 Hz ดินที่ทดสอบมีค่าความหนาแน่นแห้งและความชื้นเท่ากับ 15.21 kg/m^3 และ 18.24%db ตามลำดับ ทำการวัดแรงที่เกิดขึ้นที่จุดต่อพ่วง 3 จุดของรถแทรกเตอร์ แรงบิดและความเร็วรอบของเพลาอำนวยกำลัง และหาผลกระทบของความเร็วรอบและความถี่ในการสั่นของไถระเบิดดินดานชนิดสั่นทั้งโครงที่มีต่อแรงฉุดลาก กำลังรวมที่ใช้ ผลการทดสอบพบว่า ความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่มีผลต่อแรงฉุดลาก แต่ความเร็วในการเคลื่อนที่จะมีผลต่อกำลังรวมโดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามความเร็วในการเคลื่อนที่ ส่วนความถี่ในการสั่นเพิ่มขึ้นมีผลให้แรงฉุดลากลดลง แต่ส่งผลให้กำลังที่ใช้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนการแตกตัวของดินนั้นมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อไถที่ความถี่สูงขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศรีกำแพงแสนมอเตอร์ จำกัด

การพัฒนาหุ่นยนต์ตรวจสอบสภาพของถังเหล็กด้วยเครื่องวัดความหนาอัลตร้าโซนิค

I024



I350A08001

ธีระพงษ์ จรรยหาญ
ทศพร แก้ววิจิตร
ชัยนรินท์ เชาว์ชัยพัฒน์
สมนึก วัฒนศรียกุล
ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทคัดย่อ

ถังบรรจุน้ำมันขนาดใหญ่มีข้อกำหนดให้ทำการตรวจวัดความหนาทุกๆ 5 ปี โดยทั่วไปใช้เครื่องอัลตร้าโซนิคเป็นเครื่องมือวัดโดยต้องใช้คนเป็นผู้ดำเนินการวัด ซึ่งต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการทำนั่งร้านสูง และยังค่อนข้างอันตรายในการดำเนินการ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาหุ่นยนต์เพื่อให้สามารถไต่ถังเหล็กขึ้นไปวัดความหนาของถังได้ โดยไม่ต้องใช้คนขึ้นบนนั่งร้านตรวจวัด สามารถควบคุมหุ่นยนต์แบบไร้สายได้ในระยะไกลจากภาคพื้นดินผ่านคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ได้ในแนวดิ่งโดยยึดเกาะติดผนังเหล็กได้ด้วยชุดล้อแม่เหล็กถาวร โดยหัววัดความหนาอัลตร้าโซนิคซึ่งถูกติดตั้งไปบนตัวหุ่นยนต์จะสามารถถูกสั่งให้วัดความหนาได้ในจุดที่ต้องการ



I250A08010

ศักดิ์สิทธิ์ สละลำลี
สุวัสสา นิลกลม
จันทร์ประภา พ่วงสุวรรณ
สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์
คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

I025 เครื่องต้นแบบอัดตัดตามแม่แบบสำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษ

บทคัดย่อ

การศึกษาการสร้างเครื่องต้นแบบอัดตัดตามแม่แบบ สำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษ ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องต้นแบบฯ โดยมีการดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนดังนี้ ศึกษาวัสดุพิมพ์ ศึกษาโครงสร้างและระบบการทำงาน ออกแบบโครงสร้างโดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ เขียนแบบทางวิศวกรรม ปรับปรุงแก้ไขแบบ ดำเนินการสร้างเครื่องต้นแบบฯ พร้อมทั้งสร้างบล็อกใบมีดและทดสอบประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลการศึกษาคือ ในการสร้างเครื่องต้นแบบอัดตัดตามแม่แบบสำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษมีคุณสมบัติของเครื่อง 560x710x1,300 มิลลิเมตร สามารถรองรับงานสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษที่มีขนาดเล็กสุด 210x148.5 มิลลิเมตร ใหญ่สุด 380x530 มิลลิเมตร และกระดาษที่ใช้มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 170-300 กรัมต่อตารางเมตร มีการควบคุมการทำงานของลูกเบี้ยวด้วยมอเตอร์ที่ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ และในการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องต้นแบบฯ พบว่า กระดาษที่ผ่านการอัดตัดจากเครื่องต้นแบบฯ มีการตัดขาดและมีรอยที่ได้จากเส้นพับ ทำให้สามารถนำวัสดุพิมพ์ที่ได้ไปทำการขึ้นรูปเพื่อการบรรจุภัณฑ์ต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท โรงพิมพ์ตะวันออก จำกัด (มหาชน)



I250B08004

พิชย์ งามหรู
สุทธิภัทร ธรคาล
สิวาภรณ์ เชิดฉันท์
สมยศ เชิญอักษร
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

I026 เครื่องผสมสำหรับวัสดุปลูกพืช

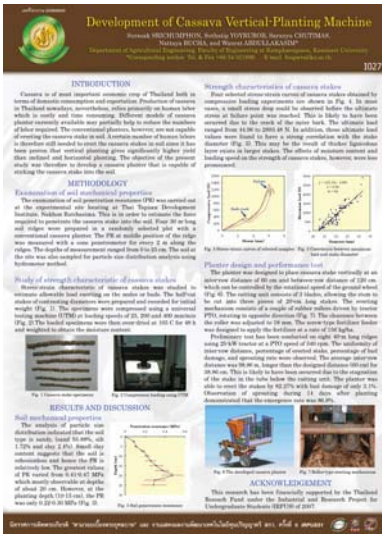
บทคัดย่อ

จากปัญหาการใช้แรงงานคนผสมวัสดุปลูกพืชได้เพียง 2,662 kg/hr ซึ่งไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงได้ออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบเครื่องผสมวัสดุสำหรับปลูกพืชขึ้น เพื่อใช้ในการผสมให้ได้มากกว่าการใช้แรงงานผสมเป็น 2 เท่า โดยเริ่มจากทำการทดสอบเครื่องผสมท้องถิ่นที่มีอยู่เดิมสองชนิด คือ เครื่องผสมแบบใบพาย และเครื่องผสมแบบใบเกลียว ได้ข้อสังเกตว่า เครื่องผสมแบบใบพายนั้นมีค่าดัชนีการผสมดีกว่าแบบใบเกลียว แต่ตัวถังรับน้ำหนักได้น้อยและการถ่ายวัสดุผสมออกจากเครื่องนั้นทำได้ไม่สะดวก จากข้อสังเกตดังกล่าวนั้นได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบขึ้นใหม่ ให้มีลักษณะเป็นถังนอนติดอยู่กับที่ ใช้ใบพัดผสมในถัง 8 ใบ ยึดติดกับเพลาหมุน มีช่องเปิดสำหรับขนถ่ายวัสดุที่ด้านล่าง ต้นกำลังเป็นมอเตอร์ขนาด 3 แรงม้า ที่ความเร็วรอบ 26 รอบต่อนาที สามารถผสมได้ 5,324 kg/hr และให้ดัชนีการผสมได้ดีกว่า 0.98

ผู้ประกอบการ
บริษัท กำแพงแสนคอมเมอร์เชียล จำกัด

การพัฒนาเครื่องปลูกมันสำปะหลังแบบปักท่อนพันธุ์

I027



I250B08005

บทคัดย่อ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย แต่ปัจจุบันการปลูกมันสำปะหลังในประเทศยังคงอาศัยแรงงานคนเป็นหลัก โครงงานนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องปลูกมันสำปะหลังที่สามารถปักท่อนพันธุ์ในแนวดิ่งเพื่อลดต้นทุนส่วนของค่าแรงงานลง การศึกษาได้ดำเนินการโดยศึกษาสมบัติเชิงกลของดินที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ได้แก่ ชนิดดิน และความต้านทานการแทงทะลุที่ระดับความลึกของการปักท่อนพันธุ์ และได้ทำการศึกษาสมบัติทางกายภาพและความแข็งแรงของท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง เพื่อประเมินความไวต่อความเสียหายเชิงกล จากนั้นจึงออกแบบเครื่องปลูก ประกอบด้วยผานคู่ชักร่อง เครื่องใส่ปุ๋ยเกลียวขับ ชุดตัดท่อนพันธุ์ และชุดกลไกปักท่อนพันธุ์ การทดสอบเบื้องต้น พบว่าเครื่องสามารถปักท่อนพันธุ์ได้เฉลี่ย 82.27% ความเสียหายของท่อนพันธุ์ 3.1% และมีอัตราการงอก 86.8%

ผู้ประกอบการ
บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

สุรศักดิ์ ศรีชุมพร / สุธาทิพย์ ยอยรู้รอบ
ศรัณยู ชุติมาศ / ณัฏยา บูชา
วันรัฐ อับดุลลากาซิม
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

โครงงานการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบสูบน้ำแบบท่อพญานาคสำหรับงานชลประทาน

I028



I250B08007

บทคัดย่อ

โครงงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาหาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบสูบน้ำแบบท่อพญานาคสำหรับงานชลประทาน ที่ใช้ในนาข้าวและนากุ้ง โดยทำการศึกษาหลักการทำงานของระบบสูบน้ำแบบท่อพญานาคออกแบบ และสร้างระบบเพื่อทดสอบวัดค่าความดัน (P) แรงบิด (T) อัตราการไหล (Q) ความเร็วรอบ (N) ในสภาพใช้งานในสนามจริง เพื่อนำค่าที่วัดมาหา Performance Curve และคำนวณหากำลังที่ใช้ขับใบพัด (Brake Horse Power, BHP) กับคำนวณกำลังทางน้ำ (Water Horse Power, WHP) โดยทดสอบที่ความเร็วรอบของใบพัดสูบน้ำคงที่ 3 ระดับคือ 728, 766 และ 788 รอบต่อนาที (rpm) ซึ่งแต่ละความเร็วรอบได้ปรับลิ้นปีกผีเสื้อสำหรับปรับอัตราการไหลของท่อด้านจ่ายที่ 4 ระดับคือเปิด 100%, 90%, 75% และ 50% ผลการทดสอบ พบว่า ที่ความเร็วรอบ 788 rpm จะได้ประสิทธิภาพสูงสุดประมาณ 47% ที่อัตราการไหล 0.31 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (m^3/s) และเฮดรวมประมาณ 3.3 เมตร โดยที่ความเร็วรอบ 3 ระดับนี้ มีประสิทธิภาพเฉลี่ยประมาณ 43% ใช้เครื่องยนต์ต้นกำลังขับระบบสูบน้ำมีกำลังประมาณ 120 แรงม้า BHP ที่คำนวณจากข้อมูลการทดสอบ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 30-50 แรงม้า ส่วน WHP มีค่าเฉลี่ยประมาณ 10-15 แรงม้า ดังนั้นจะเห็นว่าเครื่องยนต์ที่ใช้ในการขับระบบสูบแบบนี้ใช้กำลังมากเกินความจำเป็น ส่วนประสิทธิภาพยังต่ำอยู่เมื่อเทียบกับระบบสูบน้ำที่มีใบพัดแบบ Mixed flow หรือ Axial flow ที่ใช้ในงานสูบเพื่อระบายน้ำทั่วไป

ผู้ประกอบการ : บริษัท สวนแตงการกล จำกัด

ธวัชชัย สติดี
รัตนา เปอร์ทอง
พัชราวรรณ ศักดา
เบญญา กสานติกุล
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน



I029 การพัฒนาหัวอัดจาระบีของวาล์ว

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีการใช้หัวอัดจาระบีในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก แต่มีปัญหาเกิดการแข็งตัวของจาระบีเมื่อมีการใช้งานไปประมาณ 2 ปี ทำให้ต้องเปลี่ยนหัวอัดจาระบีใหม่ จึงมีแนวคิดในการพัฒนาหัวอัดจาระบีให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตัวแปรที่มีผลต่อการเสื่อมสภาพของจาระบี เช่น แสง อากาศและความชื้น ถูกนำมาพิจารณาในการออกแบบหัวอัดจาระบีใหม่ โดยติดตั้งเทฟลอนเพิ่มเติมเพื่อป้องกันการรั่วซึมของอากาศและให้สามารถถอดประกอบนำออกมาทำความสะอาดได้เมื่อมีการแข็งตัวของจาระบีเกิดขึ้น ทำการทดสอบการรั่วซึมของหัวอัดจาระบีโดยใช้แรงดันลมในช่วงความดัน 0-200 psig และทดสอบระยะเวลาในการใช้งานจริง โดยเปรียบเทียบระหว่างหัวอัดจาระบีที่พัฒนาใหม่กับหัวอัดจาระบีที่มีขายตามท้องตลาด พบว่าหัวอัดจาระบีที่พัฒนาใหม่สามารถรับแรงดันลมได้มากกว่าหัวอัดจาระบีที่มีขายตามท้องตลาด โดยสามารถรับแรงดันได้ 50 psig และ 10 psig ตามลำดับ เมื่อนำหัวอัดจาระบีต้นแบบมาถอดทำความสะอาดแล้วประกอบใหม่ยังสามารถทำงานได้เช่นเดิม

ผู้ประกอบการ : บริษัท โปรอาร์ กรุ๊ป จำกัด

I250C05003

ณัฐวัฒน์ ทินราช
อภิรัฐ วิรัชพงศานนท์
อัคราวุฒิ ครองยุติ
อภิชาติ อาจนาเสียว
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



I030 เครื่องขอดเกล็ดปลา

บทคัดย่อ

โครงงานเครื่องขอดเกล็ดปลานี้สร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับลดการใช้แรงงานมนุษย์และลดการเกิดอุบัติเหตุขณะขอดเกล็ดปลา โดยสามารถใช้ได้กับปลานิลและปลาทับทิมที่มีน้ำหนักไม่เกิน 5 กิโลกรัม และจำนวนไม่เกิน 10 ตัว ตัวเครื่องประกอบไปด้วยชุดควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์กระแสสลับที่อาศัยการทำงานของวงจรเอสซีอาร์, ชุดควบคุมเวลา (TIMER) หลักการที่ใช้ในการขอดเกล็ดปลานั้นอาศัยหลักการของแรงเสียดทาน โดยใช้น้ำปริมาณ 80 ลิตร เป็นตัวหล่อลื่นและทำให้เกิดแรงเหวี่ยง เมื่อตัวปลาเสียดสีกับตัวถังที่มีผิวขรุขระจนทำให้เกล็ดหลุดออกจากตัวปลาได้ ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการขอดเกล็ดปลาอยู่ในช่วง 1 นาที ถึง 1 นาที 30 วินาที ขึ้นอยู่กับสภาพของปลา โดยพบว่าปลาทับทิมสามารถขอดเกล็ดได้หมดที่เวลา 1 นาที ส่วนปลานิลสามารถขอดเกล็ดปลาได้หมดที่เวลา 1 นาที 30 วินาที

ผู้ประกอบการ : ร้านอ๊อดปลาเผา

I250C07007

คมสันต์ แสนกล้า
สุพจน์ อะนันต์
เอกชัย แจะรัมย์
จารินี ม้าแก้ว
สาขาวิชาไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

การปรับปรุงเครื่องเคลือบสารกำจัดศัตรูพืชบนเม็ดทราย

I031



บทคัดย่อ

ศึกษาออกแบบและปรับปรุงเครื่องเคลือบสารกำจัดศัตรูพืชบนเม็ดทราย จากเดิมคือราดสารเคมีด้วยสายยางโดยตรงเป็นใช้มอเตอร์ 2 แรงม้าเป็นตัวขับปั๊มลูกสูบแบบ 3 สูบ เพื่อขับสารเคมีผ่านหัวฉีดแบบกรวยทึบ 8 รู จำนวน 5 หัว ที่ติดอยู่กับแขนบูมยาว 355 ซม. ระยะห่างระหว่างหัวฉีด 40 ซม. หัวฉีดตัดสุดท้ายจะติดเอียงทำมุม 31 องศากับแนวระดับ โดยแขนบูมจะติดกับล้อเลื่อน ทดลองที่ความดันปั๊ม 40 บาร์ อัตราการไหล 14.1 ลิตรต่อวินาที พบว่าใช้เวลาในกระบวนการผลิตทั้งหมด 55.3 นาที น้อยกว่าก่อนปรับปรุง 4.9 นาที มีความสามารถในการทำงาน 1.5 ตันของน้ำหนักทรายต่อชั่วโมง สารเคมีสามารถเคลือบเม็ดทรายได้อย่างสม่ำเสมอ และเมื่อใส่สารกันชื้น พบว่าสารกันชื้นสามารถเกาะกับเม็ดทรายได้ดีและสามารถลดการจับตัวเป็นก้อนของเม็ดทรายได้เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีก่อนปรับปรุง และสามารถลดการสัมผัสสารเคมีของพนักงานได้ จากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ 66 บาทต่อตัน และมีจุดคุ้มทุนที่ 206 ตันต่อปี

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอส. ซี. ฟอร์มูเลเตอร์ จำกัด

I250C08001

จตุพงษ์ พรมเสน
กิตติดารา มาลัยกูล
รัตนา ดอกแก้ว
รัตนา การุญบุญญานันท์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

การปรับปรุงเครื่องคัดแยกกรวดและทรายโดยใช้แรงเหวี่ยง

I032



บทคัดย่อ

ศึกษา และออกแบบใบพัดรองรับน้ำเพื่อปรับปรุงเครื่องคัดแยกกรวดและทรายโดยใช้แรงเหวี่ยงให้มีความเร็วรอบที่สูงขึ้น เนื่องจากเครื่องคัดในปัจจุบันไม่สามารถคัดแยกกรวดและทรายได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากกรวดและทรายสะสมอยู่ภายในเครื่องคัดแยกเป็นจำนวนมาก จึงต้องมีการออกแบบใบพัดและมุมเอียงของเครื่องคัดแยกใหม่ จากการทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่า ใบพัดแบบโค้งบิด 30 องศา และมุมเอียงของเครื่องคัดแยก 5 องศา เป็นใบพัดที่เหมาะสมกับเครื่องคัดแยกที่ใช้อยู่ที่โรงงาน และมีความเร็วรอบโดยเฉลี่ย 133±1 รอบต่อนาที ซึ่งมีความเร็วรอบสูงกว่าใบพัดแบบตรงซึ่งเป็นแบบเดิมของโรงงาน 53 เปอร์เซ็นต์ ได้ทำการติดตั้งใบพัดแบบโค้งบิดที่เครื่องคัดแยกกรวดและทรายที่โรงงาน ค่าติดตั้งและค่าวัสดุในการทำใบพัดคิดเป็น 0.2 เปอร์เซ็นต์ของรายได้สุทธิต่อปีของบริษัท

ผู้ประกอบการ
บริษัท ท. ทรายแม่น้ำยม จำกัด

I250C08002

ชานนท์ บุ้งทอง / สรณัฐ จิตร์เจริญ
เอกรัตน์ สุวรรณเพ็ชร์
รัตนา การุญบุญญานันท์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



I250C08004

ราชัน ปัททุม
ชนะชัย รถสีดา
พิทยา ภูปลื้ม
สุรินทร์ พงษ์สกุล
โปรแกรมวิชาเกษตรกลวิธาน
สาขาเทคโนโลยีเครื่องกล
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์

I033 การพัฒนาคราดพับติดไถพรวนจาน

บทคัดย่อ

การพัฒนาคราดพับติดไถพรวนจานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทดสอบประเมินสมรรถนะของคราดพับที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมีวิธีการทดสอบและค่าชี้ผลใช้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไถกระทะพวงแบบพ่วงสามจุด (มอก.1258-2537) จากการศึกษาและทดสอบคราดพับติดไถพรวนจานชุดต้นแบบ พบว่าความสามารถในการทำงานทางทฤษฎี 5.18 ไร่/ชั่วโมง, ความสามารถในการทำงานจริง 4.35 ไร่/ชั่วโมง, มีประสิทธิภาพในการทำงาน 83.97 เปอร์เซ็นต์ และอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง 1.26 ลิตร/ไร่ อีกทั้งยังพบว่าขนาดของก้อนดินยังมีขนาดใหญ่ไม่เหมาะสมกับสภาพการปลูกพืช จึงได้ทำการแก้ปัญหาและออกแบบพัฒนาคราดพับติดไถพรวนจานขึ้นใหม่ ซึ่งทำการทดสอบหาสมรรถนะและประเมินประสิทธิภาพของคราดพับติดไถพรวนจานที่พัฒนาขึ้น โดยหลักในการออกแบบจะตระหนักถึงความรู้ระดับเกษตรกรและทดสอบหาสมรรถนะและประเมินประสิทธิภาพของคราดพับติดไถพรวนจานที่พัฒนาขึ้น ซึ่งพบว่าความสามารถในการทำงานทางทฤษฎี 4.15 ไร่/ชั่วโมง, ความสามารถในการทำงานจริง 3.73 ไร่/ชั่วโมง, มีประสิทธิภาพในการทำงาน 89.87 เปอร์เซ็นต์ และอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง 1.13 ลิตร/ไร่ ซึ่งคราดพับติดไถพรวนจานที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 5.90 เปอร์เซ็นต์

ผู้ประกอบการ
บริษัท คูโบต้ามหาสารคาม จำกัด



I250C08007

อนุสรณ์ อินประสาทร์
อิทธิศักดิ์ หลอดเงิน
สมโภชน์ สุดาจันทร์
สมเกียรติ เฮงนิรันดร์
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

I034 การศึกษาและพัฒนาชุดบีบอัดน้ำมันสบู่ดำ

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลบีบอัดน้ำมันจากเมล็ดสบู่ดำ ปัจจัยที่ศึกษามี 3 ปัจจัย ได้แก่ ความเร็วที่ใช้ในการบีบอัด 4 ระดับ (50, 200, 350 และ 500 มิลลิเมตรต่อนาที) การเตรียมเมล็ดโดยการกะเทาะแล้วนำไปอบ 3 ระดับ (0 นาที, 10 นาที และ 20 นาที) และความดันที่ใช้ในการบีบอัด 5 ระดับ (90, 110, 130, 150 และ 166 บาร์) สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. เมื่อความเร็วที่ใช้ในการบีบอัดเพิ่มขึ้น ทำให้เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำมันที่ได้ลดลง
2. เมื่อความดันที่ใช้ในการบีบอัดเพิ่มขึ้น ทำให้เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำมันที่ได้เพิ่มขึ้น
3. ความเร็วและความดันในการบีบอัดที่เหมาะสมที่สุด คือความเร็ว 50 มิลลิเมตรต่อนาที โดยใช้เมล็ดสบู่ดำที่กะเทาะแล้วอบ 20 นาที โดยได้เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำมันเท่ากับ 13.56 เปอร์เซ็นต์

ผู้ประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนจักรกลสยาม

การออกแบบและสร้างเครื่องอัดแผ่นกล้วย

I035

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นโครงงานเกี่ยวกับการออกแบบและสร้างเครื่องอัดแผ่นกล้วย เพื่อเป็นเครื่องต้นแบบ ประยุกต์และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต ตลอดจนเป็นการแก้ปัญหาการผลิตและยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เครื่องอัดแผ่นกล้วยที่ได้ทำการออกแบบและจัดสร้างจะมีระบบนิวแมติกส์เป็นต้นกำลัง โดยกระบอกสูบจะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 63 มิลลิเมตร ระยะชัก 150 มิลลิเมตร ความดันขณะใช้งานอยู่ที่ 3-6 บาร์ ซึ่งจะทำหน้าที่อัดแผ่นกล้วยลงบนแบบแม่พิมพ์ขนาด 10x15 เซนติเมตร เมื่อทำการอัดกล้วยในแต่ละครั้งจะได้กล้วยที่มีขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร จำนวน 4 แผ่น และสามารถอัดกล้วยได้ 112 แผ่นต่อชั่วโมง โดยการผลิตแบบเดิมจะมีกำลังการผลิตอยู่ที่ 63 แผ่นต่อชั่วโมง

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศิริวานิช (เอส แอนด์ ดับเบิ้ลยู) จำกัด



I250C08009

ชัชชัย หงีฮั้ว
นิมิตร ข้าสา
สิทธิชัย สมัครการ
นพรัตน์ สีหะวงษ์
สิทธิโชค ผูกพันธุ์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

เครื่องตีเกลียวไหมแบบ 5 หลอด

I036

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องตีเกลียวเส้นไหมที่กลุ่มสตรีทอผ้าบ้านสนวนใช้อยู่จะใช้มือคนหมุนในการทำงาน ทำให้เส้นไหมที่ได้มีจำนวนเกลียวไม่สม่ำเสมอและไม่ได้คุณภาพมาตรฐาน จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถตีเกลียวได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตเส้นไหม คณะผู้วิจัยได้นำเครื่องต้นแบบของชุมชนบ้านสนวนแบบใช้มือหมุนและตีเกลียวแบบ 3 หลอดมาทำการทดสอบพบว่า 1)เครื่องตีเกลียวไหมของชุมชนมีขนาดเครื่องใหญ่ เนื่องจากพูลเล่ย์ของเครื่องทำด้วยวงล้อจักรยานใช้โซ่รถจักรยานและเชือกไนล่อนเป็นตัวถ่ายทอดกำลังทำให้เกิดการลื่นไถลและชำรุดง่าย 2)ชุดถ่ายทอดกำลังมายังแกนหลอดม้วนทั้ง 3 หลอดใช้เชือกต่อ ส่งผลให้ยืดชำรุดเร็วและเกิดการลื่นไถลรอบหมุนการใช้งานไม่สม่ำเสมอ ประสิทธิภาพการทำงานไม่คงที่ 3)ห่วงคล้องสายไหมทำด้วยตะปูตอกแล้วดัดงอ ทำให้เกิดสนิมเส้นไหมจึงเกิดการติดขัดเคลื่อนตัวได้ไม่ดี จากข้อพิจารณาดังกล่าวจึงได้คิดทำการพัฒนาเครื่องตีเกลียวไหมขึ้นใหม่ โดยทำการทดสอบเบื้องต้นและประเมินผลการทำงานของเครื่องตีเกลียวแบบใหม่ที่ประดิษฐ์ขึ้นมา วิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องต่างๆ ของเครื่องแล้วนำไปทดลองใช้งาน และนำไปใช้งานจริงที่ชุมชนบ้านสนวน อ.ห้วยราช จ.บุรีรัมย์ โดยเครื่องตีเกลียวไหมที่คณะผู้วิจัยประดิษฐ์ขึ้นมามีส่วนประกอบสำคัญดังนี้ 1)โครงของเครื่อง ทำด้วยเหล็กสี่เหลี่ยมขนาด 2x1 นิ้ว ทำหน้าที่ยึดชิ้นส่วนต่างๆ ประกอบขึ้นเป็นเครื่องซึ่งจะมีขนาด 80x100x80 ซม. (กว้างxยาวxสูง) 2)ชุดเพลาม้วนเส้นไหม ทำด้วยเหล็กเส้นขนาด 12 มม. ติดตั้งบนลูกปืนเบอร์ 6201 ใช้พูลเล่ย์ ขนาด 6 ซม. และสายพานจักรเป็นตัวส่งกำลังให้เพลาทั้ง 5 เพลา หมุนเก็บเส้นไหมด้วยความเร็ว 60 รอบต่อนาที 3)ชุดเพลาตีเกลียวเส้นไหม ทำด้วยเหล็กเพลาขาวขนาด 12 มม. ส่วนปลายกลึงเรียวติดตั้งบนลูกปืนแบบตลับเบอร์ 6201 พร้อมเปลือกหุ้มลูกปืนตั้งเรียงขึ้นด้านบน 5 ชุด ใช้พูลเล่ย์ขนาด 6 ซม. และใช้สายพานจักรเป็นตัวส่งกำลังให้เพลาทั้ง 5 เพลาหมุนด้วยความเร็ว 180 รอบต่อนาที 4)ท่อม้วนเส้นไหมใช้ท่อ พี.วี.ซี. ขนาด 6 หุนและ 4 หุน 5)ระบบต้นกำลัง ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 1/4 แรงม้า ความเร็วรอบ 1,450 รอบต่อนาที ส่งถ่ายกำลังไปยังชุดเพลาม้วนเส้นไหม และชุดเพลาตีเกลียวเส้นไหม
ผู้ประกอบการ : กลุ่มสตรีทอผ้าบ้านสนวน



I250C08024

ศักดา เลิศยะโส
โสภณ ดัดตนรัมย์
อาวุธ สารรัมย์
ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม
โปรแกรมการจัดการอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



I037 เครื่องฝานขนุน

บทคัดย่อ

เครื่องฝานขนุนสร้างขึ้นเพื่อสำหรับใช้เป็นเครื่องทุ่นแรงในการผลิต ผลิตภัณฑ์ขนุนเพื่อจำหน่าย ของกลุ่มแม่บ้านน้ำพุ ตำบลพุทธบาท อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นการผลิต ผลิตภัณฑ์ขนุนเป็นอาชีพเสริม ปริมาณการผลิตประมาณ 200 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ขั้นตอนในการผลิต ผลิตภัณฑ์ขนุนเป็นปัญหามากที่สุด คือ ขั้นตอนในการฝานขนุน เครื่องฝานขนุนสามารถฝานขนุน 1 ยวง ได้ภายในเวลาเฉลี่ย 5.10 ถึง 6.25 วินาที การใช้แรงงานที่ทำการฝานขนุนด้วยมือจะใช้เวลาเฉลี่ย 40 ถึง 60 วินาที ต่อ 1 ยวง ประสิทธิภาพของเครื่องสูงกว่าการใช้แรงงานมากกว่า 10 เท่า และประหยัดเวลา ลดค่าใช้จ่ายแรงงาน

จากปัญหาที่กล่าวมาในข้างต้นทาง คณะผู้จัดทำได้ศึกษาข้อมูลเพื่อสร้างเครื่องฝานขนุน การทำงานของเครื่องฝานขนุนที่ได้ออกแบบไว้ คือใช้ใบมีดแบบจานหมุนโดยตัวเครื่องใช้มอเตอร์ไฟฟ้าที่สามารถปรับความเร็วรอบได้เป็นต้นกำลังส่งกำลังผ่านโซ่และสเตอร์เพื่อส่งกำลังไปยังจานใบมีด การป้อนวัตถุดิบจะป้อนเข้าสู่ทางด้านบนของเครื่องลงมาผ่านใบมีดที่ติดกับจานหมุน วัตถุดิบที่ถูกฝานจะหล่นมาสู่ภาชนะที่รองรับไว้ด้านล่างของใบมีด

I250C10023

คณิต มั่นทอง
พงษ์เทพ จันดวงตา
กิตติชัย เจริญมั่นคงวงศ์
ยุทธนา การกิ่งไพร
วิทยา หนูช่างสิงห์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต
ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ผู้ประกอบการ : กลุ่มแม่บ้านน้ำพุ



I038 การพัฒนาเครื่องสับกาบมะพร้าวเพื่อเพิ่มประโยชน์ใช้งานและประสิทธิภาพในการผลิต

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาเครื่องสับกาบมะพร้าว โดยใช้กาบมะพร้าวที่ไม่มีเปลือกแข็งหุ้มที่ได้จากร้านปอกเปลือกมะพร้าว ในเขตจังหวัดขอนแก่น โดยศึกษาความเร็วรอบของเครื่องซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการสับกาบมะพร้าวโดยมีค่าชี้ผล 3 ค่า ได้แก่ อัตราการสับ เปอร์เซ็นต์ของขนาดตามเป้าหมาย และเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย

จากการทดสอบและประเมินผลเครื่องสับกาบมะพร้าว พบว่าเมื่อค่าความเร็วรอบมีค่าเพิ่มขึ้น อัตราการสับและเปอร์เซ็นต์ของขนาดตามเป้าหมาย มีค่าเพิ่มขึ้นในช่วงหนึ่งหลังจากนั้นอัตราการสับจะลดลง จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากกราฟ สามารถสรุปได้ว่าค่าที่เหมาะสมที่สุด (Optimum) สำหรับใช้งานที่ความเร็วรอบของใบมีดสับ 450 รอบ/นาที หลังจากทำการปรับปรุงเครื่องสับกาบมะพร้าวขึ้นใหม่ทำการทดสอบได้ค่าอัตราการสับเท่ากับ 19 กิโลกรัม/ชั่วโมง เปอร์เซ็นต์ของขนาดตามเป้าหมาย 66.29% และเปอร์เซ็นต์การสูญเสียมีค่าเท่ากับ 3.16%

I250C08010

ศักดิ์นรินทร์ บุพศิริ
ศิริพร สิริสวย
ชวัชชัย ทิวาวรรณวงศ์
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ประกอบการ : ร้านบ้านเชียง

การออกแบบเครื่องแกะเมล็ดมะขามออกจากฝักสำหรับเกษตรกร

I039

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและวิธีการที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการแกะเมล็ดมะขามออกจากเนื้อฝักมะขามที่ศึกษาวัดขนาดความยาว ความกว้าง และความหนาเฉลี่ยเท่ากับ 8.95 1.28 และ 0.89 เซนติเมตร ตามลำดับ และขนาดความยาว ความกว้าง และความหนาเฉลี่ยของเมล็ดเท่ากับ 1.25 0.97 และ 0.87 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนค่าความชื้นของทั้งฝัก ของเนื้อ และของเมล็ดเท่ากับ 20.75 33.21 และ 17.66% ตามลำดับ

การศึกษาปัจจัยและวิธีการที่มีผลต่อการแกะเมล็ดมะขามออกจากเนื้อใช้ค่าความชื้น 2 ค่า ได้แก่ 20.75 เปอร์เซ็นต์ และ 12.72% และใช้วิธีการแกะเมล็ดซึ่งมีเครื่องมือช่วยแกะ 4 วิธี คือ มีด ตะปู กรรไกร และสิ่ว โดยใช้ค่าชี้ผลหลัก 2 ค่าคือ ปริมาณเนื้อมะขามที่แกะได้และเปอร์เซ็นต์ความสูญเสีย จากผลการทดสอบพบว่า การใช้ค่าความชื้น 20.75% และวิธีการใช้มีดแกะเมล็ดให้ค่าชี้ผลที่เหมาะสมที่สุดคือ ปริมาณเนื้อมะขามที่แกะได้ 0.72 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และเปอร์เซ็นต์ความสูญเสียคือ 5.56% การใช้สิ่วมีความสามารถในการทำงานใกล้เคียงกับการใช้มีดแต่จะให้ความปลอดภัยระหว่างการทำงานมากกว่า

ผลจากการสร้างชุดทดสอบและประเมินผลกลไกช่วยในการแกะเมล็ดมะขาม พบว่าเมื่อใช้ค่าความเร็วรอบเพิ่มขึ้น ปริมาณมะขามที่แกะได้มีค่ามากขึ้น ในส่วนของเปอร์เซ็นต์การสูญเสียมีค่าประมาณ 2.5–5.5% ผลสรุปจากความสัมพันธ์ของกราฟ พบว่า ค่าที่ให้แนวโน้มเหมาะสมที่สุด (Optimum) คือใช้ความเร็วรอบ 500 รอบ/นาที เครื่องสามารถแกะเนื้อมะขามได้ 3.42 กิโลกรัม/ชั่วโมง และการสูญเสียมีค่าเท่ากับ 4.67%

ผู้ประกอบการ : ร้านค้าชุมชนบ้านหัวนาคำ



I250C08011

คนึงนิจ บุหิรัญ
ศราวุธ ทุมลา
ธวัชชัย ทิวาวรรณวงศ์
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โครงการประดิษฐ์เครื่องลอกกาบและสางใบอ้อย

I040

บทคัดย่อ

ทางคณะผู้ร่วมโครงการประดิษฐ์เครื่องลอกกาบและสางใบอ้อยได้ระดมความคิดในการแก้ปัญหาการเผาอ้อยของเกษตรกรเพื่อกำจัดกาบและใบอ้อยก่อนตัดเข้าสู่โรงงานโดยใช้ล้อรถจักรยานยนต์มาติดใบมีดที่มีลักษณะเป็นรูปตัว S จำนวน 7 คู่ หมุนด้วยชุดโซ่และสเตอร์ ต้นกำลังอาจจะใช้เครื่องยนต์เบนซิน ขนาด 5 แรงม้า หรือจากเครื่องยนต์รถไถเดินตาม เมื่อประดิษฐ์แล้วได้ทำการทดสอบ ปรากฏว่าโดยเฉลี่ยอ้อย 1 ลำใช้เวลาลอกกาบและสางใบอ้อย 5.4 วินาที 1 ชั่วโมงได้ 666 ลำ คิดเป็นน้ำหนักประมาณ 1,172 กิโลกรัม ซึ่งถือว่ายังอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ต้องพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มชุดลอกกาบและสางใบอ้อยให้มี 2 หรือ 3 ชุดอยู่บนแกนและแท่นเดียวกัน นอกจากนั้นยังต้องพัฒนาวิธีการป้อนลำอ้อยโดยอัตโนมัติทีละหลายลำ เพื่อให้เครื่องจักรทำงานได้เร็วขึ้นจะได้มีความคุ้มค่าในทางการค้าและเศรษฐกิจ

ผู้ประกอบการ
บริษัท น้ำตาลมิตรผลกาฬสินธุ์ จำกัด



I250C08012

สมคิด นารีนุช
ชาญชัย แสวงศักดิ์ / สมศักดิ์ ทุมจันทร์
มานะ เรืองจุ้ย
โปรแกรมวิชาพืชศาสตร์-พืชไร่นา
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์



I041 เครื่องทำความสะอาดเมล็ดข้าวเปลือกแบบท่อลมดูด

บทคัดย่อ

งานโครงการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาเครื่องทำความสะอาดเมล็ดข้าวเปลือกแบบท่อลมดูด ซึ่งประกอบด้วยท่อสังกะสี 2 ชั้น ชั้นในและชั้นนอก มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 15 และ 30 เซนติเมตร ตามลำดับ ท่อชั้นในออกแบบให้ข้าวเปลือกไหลผ่าน ส่วนท่อระหว่างชั้นในและชั้นนอก ออกแบบให้ลมและสิ่งเจือปนไหลออก ลมที่ใช้เป็นลมดูดจากพัดลมหอยโข่งใบแบบโค้งหลังใช้มอเตอร์ขนาด 0.746 กิโลวัตต์ เป็นต้นกำลัง ด้านบนของท่อชั้นในได้ทำการติดตั้งโรตารี่วาล์วสำหรับควบคุมอัตราการป้อนข้าวเปลือก การทดลองใช้อัตราการป้อน 3 ระดับ คือ 380 918 และ 2,060 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และอัตราการไหลของอากาศ 5 ระดับ คือ 2.8 4.4 6.1 6.6 และ 7.0 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที ผลการทดสอบกับข้าวเปลือก กข 23 ที่มีสิ่งเจือปน 4.8 เปอร์เซ็นต์ พบว่าที่อัตราการป้อนข้าวเปลือก และอัตราการไหลของอากาศเป็น 380 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และอัตราการไหลของอากาศ 6.1 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที ให้ประสิทธิผลการคัดแยกเป็น 25.78%

I250C08013

พลกฤต สังขมี
พิศาล หมื่นแก้ว
สมนึก ชูศิลป์
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ประกอบการ : โรงสีชุมนุมสหกรณ์การเกษตร



I042 การพัฒนาเครื่องดูดเก็บและเติมสารหล่อลื่นกึ่งอัตโนมัติสำหรับภาคสนาม

บทคัดย่อ

การออกแบบและสร้างเครื่องดูดเก็บและเติมสารหล่อลื่นกึ่งอัตโนมัติสำหรับภาคสนาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องดูดเก็บและเติมสารหล่อลื่นให้สามารถใช้ได้ในสถานประกอบการและนอกสถานประกอบการ โดยการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการดูดเติมสารหล่อลื่นของถังเติมน้ำมันเกียร์แบบมือโยกยี่ห้อ Yamada รุ่น STB-60EXS และเครื่องดูดเก็บและเติมสารหล่อลื่นกึ่งอัตโนมัติสำหรับภาคสนาม ซึ่งในการทดลองจะใช้สารหล่อลื่นที่มีความหนืด SAE90 และ SAE140 ยี่ห้อ SHELL-SPIREX เป็นตัวทดลอง ซึ่งผลการทดลองของถังเติมน้ำมันเกียร์แบบมือโยกยี่ห้อ Yamada รุ่น STB-60EXS ใช้เวลาเฉลี่ยในการดูดสารหล่อลื่น SAE90 เท่ากับ 90.72 วินาที และที่ความหนืด SAE140 เท่ากับ 98.81 วินาที และเวลาเฉลี่ยในการเติมสารหล่อลื่น SAE90 เท่ากับ 94.37 วินาที และที่ความหนืด SAE140 เท่ากับ 94.37 วินาที ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องดูดเก็บและเติมสารหล่อลื่นกึ่งอัตโนมัติสำหรับภาคสนาม ใช้เวลาเฉลี่ยในการดูดสารหล่อลื่น SAE90 เท่ากับ 43.89 วินาที และที่ความหนืด SAE140 เท่ากับ 75.30 วินาที และเวลาเฉลี่ยในการเติมสารหล่อลื่น SAE90 เท่ากับ 44.86 วินาที และที่ความหนืด SAE140 เท่ากับ 90.94 วินาที

I250C08019

ถิรนันท์ ยางธิสาร
อลงกต ไชยบุญตา
วรายุทธ มารุตวงษ์
ณรงค์ หูชัยภูมิ
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

ผู้ประกอบการ : อู่ทรงศักดิ์ เจริญยนต์

พัฒนาเครื่องจักกก

I043

บทคัดย่อ

จากรุ่นพี่ที่ได้ศึกษาค้นคว้าสร้างเครื่องจักกกขึ้น รวมทั้งความต้องการของกลุ่มแปรรูปกกเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้เสนอความต้องการเครื่องจักกกที่ลอกไส้กกออกได้ ส่วนเครื่องต้นแบบที่ได้คิดค้นและพัฒนาจากเครื่องต้นแบบยังมีส่วนที่ต้องพัฒนาดังต่อไปนี้ ตัวเครื่องมีขนาดที่ใหญ่เกินความจำเป็นในการใช้งาน การส่งกำลังโดยการใช้โซ่ทำให้เกิดเสียงดัง ช่องป้อนต้นกกมากเกินความจำเป็นในการใช้งาน ลูกกลิ้งสำหรับไว้ดึงมีมาก จากปัญหาเหล่านี้ทางคณะศึกษาค้นคว้าจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาเครื่องจักกกเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาเครื่องต้นแบบให้มีสมรรถนะและประสิทธิภาพให้ดีขึ้น โดยลดขนาดเครื่องจักกกให้มีขนาดที่เหมาะสมในการใช้งาน เปลี่ยนระบบส่งกำลังจากเดิมที่เป็นระบบโซ่เปลี่ยนมาเป็นระบบส่งกำลังแบบสายพาน เพื่อลดการเสียงดังให้น้อยกว่าเครื่องต้นแบบ ลดช่องป้อนต้นกกจากเดิมที่มีจำนวน 25 ช่อง ให้เหลืออยู่เพียงจำนวน 11 ช่อง ส่วนลูกกลิ้งลำเลียงของเครื่องต้นแบบมีอยู่จำนวน 7 ตัว มากเกินความจำเป็น จึงต้องการลดลูกกลิ้งลำเลียงให้เหลืออยู่เพียง 4 ตัว เพื่อลดค่าใช้จ่าย ส่วนใบมีดผ่าต้นกกจะพัฒนาให้มีการผ่าลอกไส้ออกได้ และถาดรองต้นกกจะทำเป็นกล่อง จากการทดสอบเครื่องจักกกที่พัฒนาพบว่า ต้นกกจำนวน 1 กิโลกรัม ใช้เวลา 2 นาที 27 วินาที ได้คุณภาพ 80 เปอร์เซ็นต์ พอใช้ 20 เปอร์เซ็นต์ สามารถแยกเส้นกกออกจากไส้ต้นกกได้ตามต้องการ จากต้นกก 1 กิโลกรัม ได้เส้นกก 600 กรัม และไส้กก 400 กรัม และจากผลการทดลองสามารถผ่าต้นกกได้เร็วกว่าแรงงานคน 17 เท่า จากการทดสอบเครื่องจักกกที่พัฒนาพบว่าต้นกกจำนวน 1 กิโลกรัม ใช้เวลา 2 นาที 27 วินาที ได้คุณภาพ 80 เปอร์เซ็นต์ พอใช้ 20 เปอร์เซ็นต์ สามารถแยกส้นกกออกจากไส้ต้นกกได้ตามต้องการ จากต้นกก 1 กิโลกรัม ได้เส้นกก 600 กรัมและไส้กก 400 กรัม และจากผลการทดลองสามารถผ่าต้นกกได้เร็วกว่าแรงงานคน 17 เท่า

ผู้ประกอบการ : กลุ่มทอเสื่อกก



I250C08022

ไพศาล จุบัน
ฟ้าสาง เจริญสาร
แรม พรมแก้ว
ศราวุฒิ ปรีโทน
ปัญญา เทียนนาวา
สาขาเทคโนโลยีการผลิต
ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

เครื่องแบนกล้วยตาก

I044

บทคัดย่อ

เครื่องแบนกล้วยตากที่สร้างขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องแบนกล้วยตากที่สามารถนำไปใช้ในการผลิตกล้วยตากชนิดแบนเพื่อช่วยเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้นให้เพียงพอต่อความต้องการของท้องตลาด ดังนั้นคณะผู้จัดทำโครงงานจึงมีแนวความคิดที่จะสร้างเครื่องแบนกล้วยตากเพื่อเป็นต้นแบบ แล้วนำมาใช้ในขั้นตอนการผลิตกล้วยตาก โดยเครื่องแบนกล้วยตากมีส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ ส่วนของแม่พิมพ์ ส่วนของโครงสร้าง และส่วนของระบบส่งกำลัง ซึ่งเป็นระบบนิวเมติกส์และเครื่องมีขนาดความกว้าง 75 ซม. ความยาว 150 ซม. และความสูง 85 ซม. โดยการทำงานจะใช้ระบบนิวเมติกส์ส่งกำลังลมไปยังกระบอกสูบที่ติดกับแม่พิมพ์แผ่นล่าง เพื่อดันแม่พิมพ์ขึ้นไปบีบกล้วยให้แบนและติดกับแม่พิมพ์แผ่นบน ซึ่งระหว่างแม่พิมพ์แผ่นบนกับแผ่นล่างจะมีระยะห่างเท่ากับความหนาของกล้วยที่ต้องการ และในส่วนของโครงสร้างและตัวแม่พิมพ์ที่สัมผัสกับกล้วยตากโดยตรงเป็นแผ่น Stainless Steel เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร และป้องกันกล้วยตากติดกับแม่พิมพ์แผ่นบน

จากผลการทดสอบสมรรถนะของเครื่องแบนกล้วยตากพบว่า เครื่องแบนกล้วยตากสามารถทำการแบนกล้วยตากได้มากกว่า 30 ลูกต่อหนึ่งนาที โดยการใช้ผู้ปฏิบัติงาน 1 คน

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนกล้วยตากอินทรีย์ บ้านไร



I250C09004

กฤษฎา พรมอยู่
สมเพชร ทะริน
เนตรนภา ขันแข็ง
กานต์ ลี่วัฒนายิ่งยง
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



I250C09005

ธีรพงศ์ สุชา
ประโมทย์ แสงมณี
อภิชัย ฤตวิรุฬห์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

I045 การปรับปรุงวิธีปฏิบัติงานในการประกอบติดตั้งตลับลูกปืนใน Blower: กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็ม.อี.ดี. วิศวกรรม

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้ตลับลูกปืนซึ่งประกอบอยู่ในผลิตภัณฑ์ Blower เกิดความเสียหายในช่วงรับประกันสินค้า จากการศึกษาพบว่าวิธีการประกอบชุดตลับลูกปืนเข้ากับเพลาเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ Blower ไม่สามารถใช้งานต่อไปได้ ขั้นตอนในการแก้ปัญหา คือการกำหนดขั้นตอนวิธีการประกอบที่ถูกต้อง แต่เนื่องจากรายละเอียด ในการประกอบบางขั้นตอน เช่น ใช้จาระบีชนิดใด ปริมาณเท่าไร และแรงอัดแหวนล็อคเท่าไร ซึ่งไม่มีระบุไว้ในคู่มือการประกอบติดตั้งของบริษัทผู้ผลิตตลับลูกปืน ทางคณะผู้วิจัยจึงได้ใช้การออกแบบการทดลอง (Design of Experiment) เป็นเครื่องมือช่วย โดยตัวแปร Response คือ อุณหภูมิขณะใช้งานของตลับลูกปืน ผลจากการทดลองพบว่า ควรเลือกใช้ตลับลูกปืนเม็ดกลมกับจาระบีที่มีส่วนผสมของโมลิบดีนัม โดยใช้แรงอัดแหวนล็อค 70 lb ทำให้อุณหภูมิขณะการใช้งานของตลับลูกปืนลดลงประมาณ 20-30°C เทียบกับวิธีการเดิมที่เคยใช้ คือการอัดแหวนล็อคโดยวิธีใช้ค้อนตอก จากนั้นได้จัดทำระเบียบปฏิบัติและวิธีปฏิบัติงานเพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงมาตรฐานในการทำงาน

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็ม. อี. ดี. วิศวกรรม



I250C09009

ปิติพงษ์ ขันติยู
เอกราช อุ่นเบ้า
ณัฐวุฒิ เมืองแสน
วินัย หล้าวงษ์
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

I046 เครื่องอัดเม็ดอาหารสัตว์น้ำ

บทคัดย่อ

โครงการเครื่องอัดเม็ดอาหารสัตว์น้ำนี้เป็นโครงการที่ออกแบบและพัฒนาเพื่อสร้างใช้งานจริงสำหรับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ โดยให้นักศึกษาที่ศึกษาในวิชาโครงการตามหลักสูตรปริญญาตรีเป็นผู้ดำเนินโครงการ โครงสร้างของเครื่องอัดเม็ดอาหารสัตว์น้ำที่สร้างขึ้นนี้มีข้อดี คือ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีขนาดประมาณ 40x80x80 เซนติเมตร น้ำหนักเครื่องจักร 30 กิโลกรัม โดยในกระบวนการผลิตนั้น จะใช้วัตถุดิบต่างๆ ประกอบด้วย รำละเอียด ปลายข้าว กากถั่ว ปลาป่น และใบกระถิน เป็นต้น โดยจะนำวัตถุดิบที่เตรียมไว้ไปผสมให้เข้ากันในอัตราส่วนที่เหมาะสมทางคุณค่าของอาหาร เสร็จแล้วนำเข้าเครื่องอัดเม็ดอาหารสัตว์น้ำที่สร้างขึ้นจนได้อาหารเม็ดที่ตามต้องการ หลังจากนั้นจะนำอาหารที่ได้ไปตากแดดให้แห้งแล้วบรรจุลงถุงสำหรับใช้งานต่อไป จากผลการศึกษาและทดลองพบว่า เครื่องที่สร้างขึ้นสามารถมีกำลังการผลิตได้เฉลี่ย 154 กิโลกรัมต่อ 1 ชั่วโมง

ผู้ประกอบการ : กลุ่มเลี้ยงปลาในบ่อ

เครื่องกรอกข้าวหลาม

I047



บทคัดย่อ

เครื่องกรอกข้าวหลามสร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องที่ทดแทนแรงงานคนในการกรอกข้าวหลาม และลดระยะเวลาในการกรอกข้าวหลามของผู้ประกอบการ คุณวิชัย พักอยู่ บ้านเลขที่ 122 หมู่ 7 บ้านพรหมยาม ตำบลสามแยก อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยที่ผู้ประกอบการประสบปัญหาในการจ้างแรงงานคนมากรอกข้าวหลาม และระยะเวลาในการกรอกข้าวหลามตลอดจนการทำให้ข้าวหลามสะอาดถูกหลักอนามัย

โดยที่เครื่องกรอกข้าวหลามสามารถกรอกข้าวหลาม 10 กระบอก ใช้ระยะเวลา 53 วินาที แต่แรงงานคนที่กรอกข้าวหลาม 10 กระบอก ใช้ระยะเวลา 10 นาที เมื่อเปรียบเทียบระหว่างแรงงานคนกับเครื่องกรอกข้าวหลาม เครื่องกรอกข้าวหลามมีประสิทธิภาพมากกว่าแรงงานคน 10 เท่า คณะผู้ศึกษาจึงได้ออกแบบสร้างเครื่องกรอกข้าวหลามออกเป็น 3 ส่วนหลัก ส่วนที่ 1 เป็นชุดผสมข้าวกับส่วนผสมให้คลุกเคล้าเข้ากันก่อนที่จะเข้าไปสู่ส่วนที่ 2 ซึ่งส่วนที่ 2 เป็นชุดกรอกข้าวที่ได้มาจากการผสมเสร็จแล้ว โดยใช้เกลียวลำเลียงเป็นตัวลำเลียงข้าวลงสู่กระบอกข้าวหลาม ส่วนที่ 3 เป็นส่วนกรอกน้ำกะทิโดยในถังกรอกน้ำกะทิจะมีใบกวนน้ำกะทิเพื่อไม่ให้น้ำกะทิตกตะกอน

ผู้ประกอบการ : ข้าวหลามขวัญใจ

I250C10024

นัฐพงษ์ มีสี
รังสฤษดิ์ ชาบุ
ศุภชัย ไทยประยูร
เสรี ทองใบ
วิทยา หนูช่างสิงห์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต
ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

เครื่องต้นแบบย่อยกระดาษเสียในโรงพิมพ์เพื่อการเตรียมกระดาษไปรีไซเคิล

I048



บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการเรื่องเครื่องต้นแบบย่อยกระดาษเสียในโรงพิมพ์เพื่อการเตรียมกระดาษไปรีไซเคิล ซึ่งปกติในการทำงานของเครื่องพิมพ์ในโรงพิมพ์จะต้องมีกระดาษที่เสียเกิดจากการปรับตั้งเครื่อง และการทดลองสีพิมพ์เพื่อทำให้งานมีคุณภาพเท่ากันทุกแผ่น จึงเกิดกระดาษเสียขึ้นมา จึงมีวัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อสร้างเครื่องต้นแบบย่อยกระดาษเสียในโรงพิมพ์ เพื่อการเตรียมกระดาษไปรีไซเคิล ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับกระดาษและส่งเสริมการนำกระดาษเสียนำกลับมาใช้ใหม่

ในการทดสอบเครื่องต้นแบบย่อยกระดาษเสียในโรงพิมพ์ เพื่อการเตรียมกระดาษไปรีไซเคิลได้แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรกทดสอบในเรื่องของการสร้างเครื่อง การควบคุมการทำงาน การใช้งาน การปรับตั้งเพื่อหาค่าที่ย่อยกระดาษเสียในโรงพิมพ์ได้อย่างสม่ำเสมอ ส่วนที่สองจะเป็นการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องต้นแบบย่อยกระดาษเสียในโรงพิมพ์ เพื่อการเตรียมกระดาษไปรีไซเคิล โดยกำหนดกระดาษที่มีอยู่ในโรงพิมพ์ ได้แก่ กระดาษปรู๊ฟ, กระดาษปอนด์ 70 และ100 แกรม, กระดาษอาร์ต 160, 210 และ 260 แกรม ในการทดสอบ โดยจะมีการทดสอบอยู่ 3 ส่วน คือ การทดสอบการย่อยกระดาษ โดยมีการย่อยกระดาษที่กำหนด แล้วสังเกตผลการทดสอบโดยการสังเกตผลของการตัดขาดของใบมีด โดยการดูว่ากระดาษที่ผ่านการย่อยขาดหรือไม่ การทดสอบความสม่ำเสมอของการย่อยกระดาษ โดยการทดสอบจากกระดาษที่ได้กำหนดนำไปย่อย จากนั้นนำมาวัดด้วยไม้บรรทัดว่าย่อยได้สม่ำเสมอหรือไม่ และการทดสอบความเร็วในการย่อยกระดาษ โดยการทดสอบจากกระดาษที่กำหนดแล้วนำมาทดสอบหาเวลาโดยการกำหนดเวลา 1 นาที ต่อการย่อยกระดาษ เพื่อหาค่าความเร็วในการย่อยว่ามีประสิทธิภาพในการย่อยกี่เมตร ในการทดสอบทั้งหมดนี้ จะทำการทดสอบอยู่ 30 ครั้งต่อหนึ่งชนิดประเภทกระดาษ...

ผู้ประกอบการ : บริษัท ทีซีจี พริ้นติ้ง จำกัด

I250A08022

สุพนิต เจริญสิทธิชัย
เทวรรณ หลักคำ
อัครเดช ทองสว่าง
สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์
คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



I049 การพัฒนาเครื่องตีเกลียวเส้นไหม

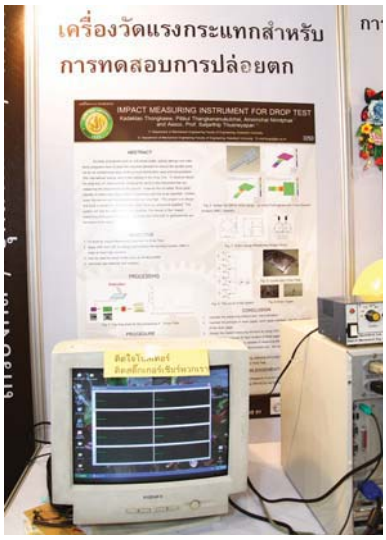
I250C08016

สมเจตน์ นาคทอง
นะธี ควินรัมย์
สุวรรณี สีรุ้ง
จารุณี ชัยโชติอนันต์
สาขาวิชาสิ่งทอ
ภาควิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องตีเกลียวเส้นไหมครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อศึกษาขั้นตอนการตีเกลียวไหมจากเครื่องมือดั้งเดิมของชุมชน และเพื่อพัฒนาเครื่องตีเกลียวเส้นไหมให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยการศึกษาวิเคราะห์รูปแบบ และการทำงานจากเครื่องตีเกลียวเส้นไหมดั้งเดิมของชุมชนและเครื่องตีเกลียวเส้นไหมที่ได้รับการพัฒนาจากกลุ่มทอผ้าและหน่วยงานอื่นๆ ใช้ผลการวิเคราะห์เป็นข้อกำหนดสำหรับการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือให้สามารถสนองความต้องของผู้ใช้งานมากที่สุด ผลการวิจัยและพัฒนาเครื่องตีเกลียวเส้นไหมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า เครื่องตีเกลียวเส้นไหมของชุมชนมี 4 รูปแบบ คือ 1)แบบแกนหมุนหัวเดียวหมุนวงล้อด้วยมือ 2)แบบแกนหมุนหัวเดียวหมุนวงล้อด้วยมอเตอร์พัดลม 3)แบบแกนหมุน 3 หัวหมุนวงล้อด้วยมือ และ 4)แบบแกนหมุน 5 หัวหมุนวงล้อด้วยมือ ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่าเครื่องตีเกลียวเส้นไหมที่พัฒนาขึ้นนั้นประกอบไปด้วยเครื่องมือ 2 ชุดด้วยกันคือ ชุดที่ 1 เป็นชุดกรอและจัดเรียงเส้นด้าย สามารถกรอและจัดเรียงเส้นด้ายได้ครั้งละ 6 หัวน้ำหนักเส้นไหม 3-6 กิโลกรัม ชุดที่ 2 เป็นเครื่องชุดตีเกลียวไหม สามารถตีกลียวเส้นไหมได้ครั้งละ 4 หัว น้ำหนักเส้นไหม 1-2 กิโลกรัม มีระบบเกลียว S จำนวน 2 หัว และระบบเกลียว z จำนวน 2 หัว และเมื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องพบว่าเครื่องมือสามารถตีเกลียวเส้นไหม จำนวน 1 กิโลกรัม โดยใช้เวลาระหว่าง 1-4 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับทักษะการกระตุกเส้นไหม ความชำนาญ ความเอาใจใส่ขณะทำงาน และระยะของเกลียวไหมที่ต้องการ เครื่องมือมีน้ำหนักและโครงสร้างที่สะดวกต่อการใช้งานครั้งละ 1-6 คน ซึ่งก็จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้มากขึ้นเป็นลำดับ...

ผู้ประกอบการ : กลุ่มทอผ้าไหม หมู่ 2



I050 IMPACT MEASURING INSTRUMENT FOR DROP TEST

I350B08002

Amornchai Nimitphak
Kadeklao Thongkaew
Pitikul Tangkananukulchai
Satjarthip Thusneyapan
Department of Mechanical Engineering
Faculty of Engineering
Kasetsart University

ABSTRACT

All kinds of products such as soft drinks bottle, cellular phones and notebook computers have to pass the industrial standard to ensure the durable product for an unintensional drop of the product during their used and transportation. The international testing used in the industry is the Drop Test. In research about the drop test, an instrument for verifying the result is the instrument that can measuring the impact force on the ground. However the so-called “force plate”, capable of measuring impact force, is expensive and has to be imported. Furthermore, the services and maintenance costs are very high. This project is to design and build a system for recording the impact force by using local supplied. The system will also be used for drop test purpose. The design of the “Impact measuring instrument for drop test” will utilize the CAD/CAE to optimized the performance of the system.

การหาพฤติกรรมทางกลของแผ่นลามิเนตภายใต้สภาพความเค้นระนาบ

I051

บทคัดย่อ

วัสดุคอมโพสิทเป็นวัสดุที่มีบทบาทมากขึ้นในปัจจุบันและสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างอากาศยานและอวกาศยาน อุตสาหกรรมยานยนต์ หรือแม้แต่อุปกรณ์กีฬาต่างๆ ในประเทศไทยอุตสาหกรรมที่ใช้วัสดุคอมโพสิทส่วนใหญ่อยู่ในระดับผู้ผลิตสินค้าต่างๆ ได้แก่ ภาชนะบรรจุ ตู้ปลา เรือ อุปกรณ์ตกแต่งบ้าน เป็นต้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมช่วยผู้ผลิตให้สามารถทำนายคุณสมบัติทางกล เพื่อช่วยให้ผู้ผลิตสามารถลดปริมาณวัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิตสำหรับแผ่นลามินา และแผ่นลามิเนตโดยใช้ Classical Lamination Theory และทำนายความวิบัติของวัสดุคอมโพสิทจากการใส่คุณสมบัติทางกลของแผ่นลามินา ผลที่ได้ในกรณีวัสดุ Carbon/Epoxy (AS4/3501-6) เรียงตัว 4 ชั้น $[0/90]_s$ พบว่ามีค่าความยืดหยุ่นของแผ่นลามิเนตมีความผิดพลาดน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับ Isaac และคณะ (2006) ส่วนค่ากำลังจากทฤษฎีการวิบัติมีความผิดพลาดไม่เกิน 5% เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างจาก Isaac และคณะ (2006)



I350B08003

ณัฐวัฒน์ หงส์กาญจนกุล
ธนกฤต แผวผาลา
พัชราภรณ์ บุณยวานิชกุล
ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การศึกษาและปรับปรุงคุณภาพของรถแทรกเตอร์คีบอ้อยที่ใช้ในการเกษตรของไทยด้วยระเบียบวิธีการทางวิศวกรรมการสั่นสะเทือน

I052

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ผลของการสั่นสะเทือนที่กระทำต่อผู้ปฏิบัติงานและโครงสร้างของรถคีบอ้อยที่ใช้ในการเกษตรกรรมไร่อ้อย ที่เกิดจากฝีมือการออกแบบและสร้างโดยคนไทย (โรงงานศุภชัย) โดยทำการติดตั้งอุปกรณ์วัดการสั่นสะเทือน 5 จุด ตามโครงสร้างและที่นั่งคนขับ และทำการวัดการสั่นสะเทือนในสภาพการทำงานจริงในไร่อ้อยในหลายๆ สภาพภูมิประเทศ ผลปรากฏว่าค่าการสั่นสะเทือนต่อคนขับมีค่า 1.8 m/s^2 และที่กระทำต่อโครงสร้างมีค่า 2-3 m/s^2 มีผลทำให้ผู้ขับรถเกิดความล้าในการทำงานและไม่สามารถทนได้เกิน 2 ชั่วโมง และพบว่าควรเปลี่ยนเพลาล้อและกระทะล้อให้มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยเพลาควรมีขนาดเปลี่ยน จาก 90 มม. เป็น 120 มม. และกระทะล้อจากหนา 10 มม. เป็น 15 มม. ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางการสั่นสะเทือน ช่วยให้ผู้ออกแบบและสร้างทราบถึงปัญหาที่เกิดในระหว่างการทำงานจริงได้



I350B08004

ไพฑูรย์ ชมสกุล
อรรถพล ทองหงำ
วีรชาติ ตู้ประสิทธิ์
ทหัยเทพ วงศ์สุวรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน



I053 TWO WHEELED MOBILE ROBOT

ABSTRACT

This project presents a brief summary of the first stage of control work for an intelligent two wheeled vehicle like the Segway, is principally a self balancing machine whose wheels share a common axis. However, the control objective are different since the intended use of the two vehicles are unalike : The Segway lon-gitudinal acceleration and thus velocity are controlled by the torque disturbance of the driver. Thus, when a driver leans forward, the Segway accelerates forward to prevent the passenger from falling.

This is the typical response of an inverted pendulum. In contrast, two wheeled vehicle like the segway trajectory must be entirely controlled by the steering computer. Thus, the passenger motion is a disturbance to be rejected. Furthermore, two wheeled vehicle like the Segway is meant as an alternative road vehicle, not intended for the side walk. This article outline the work to understand the fundamental problems of engineering the two wheeled vehicle like the Segway.

In particular, Based on PID controller use closed loop experiments for verification purposes.

I350B08007

Chinpol Chantarakul
Phudis Wongcharoen
Surarerk Meeudompong
Withit Chatlatanagulchai
Department of Mechanical Engineering
Faculty of Engineering
Kasetsart University



I054 โครงการวิจัยและพัฒนาปีกต้นแบบเพื่อผลิตปีกเครื่องบินโลหะสำหรับ "เครื่องบินแบบ 2 ที่นั่งเพื่อการกีฬา" ภายในประเทศโดยให้ความสำคัญกับกงปีก

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มสมรรถนะของเครื่องบินเบาพิเศษเพื่อการกีฬาให้เหมาะสมกับการทำการบินในประเทศไทย โดยจะทำการดัดแปลงปีกให้มีรูปร่างที่ช่วยเพิ่มสมรรถนะของเครื่องบินให้ดีขึ้นในขั้นการออกแบบเชิงหลักการ และทำการออกแบบกงปีกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับปีกใหม่ในขั้นการออกแบบรายละเอียด ผลลัพธ์ที่ได้คือปีกเครื่องบินที่ใช้แพนอากาศ NACA 63_2-415 ซึ่งมีกางปีก 27 ฟุต (จากเดิม 22 ฟุต) โดยสามารถลดระยะทางวิ่งขึ้นจากที่ต้องใช้ในประเทศไทย 1,200 ฟุต เหลือ 678 ฟุต และมีการเพิ่มจำนวนกงปีกขึ้นเป็น 17 ชิ้น (จากเดิม 12 ชิ้น) รวมถึงการใช้รูปร่างหน้าตัดของกงปีกที่สร้างได้ง่าย นั่นคือทำให้สามารถผลิตชิ้นงานขึ้นได้ภายในประเทศและช่วยลดต้นทุนการผลิตอากาศยานเบาพิเศษอีกด้วย แต่ทั้งนี้ปีกที่ได้จะต้องผ่านกระบวนการทดสอบทั้งด้านโครงสร้างและการบินทดสอบ เพื่อหาสมรรถนะและรับรองความปลอดภัยก่อนนำไปใช้งานจริงต่อไป

I350B08008

ธัญญวัน ผกาวรรณ
พีร์ ชัยมงคลมณี
ปรีชา วรรณภูมิ
ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โครงการวิจัยและพัฒนาปีกต้นแบบเพื่อผลิตปีกเครื่องบินโลหะสำหรับ "เครื่องบินเพื่อการกีฬาแบบ 2 ที่นั่ง" ภายในประเทศ โดยเน้นในส่วนของการผลิตแกนปีกเป็นสำคัญ

I055



I350B08009

วิสุทธ์ เจียรพิพัฒน์พงศ์
ศุภณัฐ มิ่งมงคล
ปรีชา วรรณภูมิ
ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มสมรรถนะของเครื่องบินเบาพิเศษเพื่อการกีฬาให้เหมาะสมกับการทำการบินในประเทศไทย โดยจะทำการดัดแปลงปีกให้มีรูปร่างที่ช่วยเพิ่มสมรรถนะของเครื่องบินให้ดีขึ้นในขั้นการออกแบบเชิงหลักการ และทำการออกแบบแกนปีกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับปีกใหม่ในขั้นการออกแบบรายละเอียด ผลลัพธ์ที่ได้คือปีกเครื่องบินที่ใช้แพนอากาศ NACA 63_2-415 ซึ่งมีกางปีก 27 ฟุต (จากเดิม 22 ฟุต) โดยสามารถลดระยะทางวิ่งขึ้นจากที่ต้องใช้ในประเทศไทย 1,200 ฟุต เหลือ 678 ฟุต และมีการเพิ่มความหนาของ Web เพื่อให้สามารถรับแรงได้มากขึ้น รวมถึงการใช้รูปร่างหน้าตัดของแกนปีกที่สร้างได้ง่าย นั่นคือทำให้สามารถผลิตชิ้นงานขึ้นได้ภายในประเทศและช่วยลดต้นทุนการผลิตอากาศยานเบาพิเศษอีกด้วย แต่ทั้งนี้ปีกที่ได้จะต้องผ่านกระบวนการทดสอบทั้งด้านโครงสร้างและการบินทดสอบเพื่อหาสมรรถนะและรับรองความปลอดภัยก่อนนำไปใช้งานจริงต่อไป

Navigation System of an Air-duct Surveying Robot

I056



I350B08010

กิตติธัช สินสวัสดิ์
อุไรลักษณ์ วงษ์ศิริ
ณัธพล สุนทรอภิรักษ์
ธัชพล เอื้อวรณะวงษ์สิน
วิทิต ฉัตรรัตนกุลชัย
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ABSTRACT

This thesis is about design & construct from an Air-duct Surveying Robot that can be use in surveying circuitous air duct. Robot can automatically control itself by it navigation system, using 16F877 microcontroller use the signal that come from distance (Sharp GPD12OA) to control two motors by controlling speed and direction of robot which can be automatically move though the whole air duct by robot logic that is designed and program it in. The two motor are power generating component of robot and robot can turn left, turn right, and also turn around by controlling it direction and speed which is control by controller. All commands, used to control and connect all component together such as robot logic, speed function and direction function that is in microcontroller can be written by using PIC C complier and also burned by PIC C complier program.

Bad quality of air conditioning can be effect to healthy and state of mind of people in that building. In the building which has central of air condition might have dirt accumulate in cool air duct and reverse duct. From convention of mechanical engineering agent in Kasetsart University with dealer which is Jardine Engineering Services etc. Which enterprise about set up and clean air duct in Thailand for long time ago. They want us to design robot for explore in air duct in building and they recommend that robot can explore in circuitous air duct, take picture and video and specified position of robot send back to base to make duct-diagram including radio controlled....



I350B13002

เจนวิทย์ คีตสิน
นำการ มั่นประสิทธิ์
วัชรดล หมั่นหาโชค
อาชัญ บุญรัตนสายัณห์
ชนินทร์ ตรงจิตภักดี
ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

I057 การศึกษาเชิงคำนวณและการทดสอบผลกระทบของรูปร่างใบพัดต่อการลดระดับเสียงของพัดลมระบายอากาศ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการปรับปรุงรูปร่างของใบพัดลม เพื่อลดระดับความดังของเสียงรบกวนที่เกิดจากอากาศพลศาสตร์ของใบพัดโดยการใช้ winglet และ sawtooth การศึกษาทำได้โดยการวิเคราะห์อากาศพลศาสตร์ของใบพัดและความสัมพันธ์ของระดับความดันเสียงกับความถี่ของเสียงที่เกิดขึ้น โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 วิธีคือ การทดสอบวัดเสียงใบพัดลมจริงในห้องกันเสียงสะท้อนและการศึกษาแหล่งกำเนิดเสียงด้วยวิธีทางพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ แล้วใช้วิเคราะห์เสียงที่ออกจากใบพัด โดยพัดลมต้นแบบที่เลือกใช้ในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยใบพัดจำนวน 7 ใบ แต่ละใบมีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีอัตราส่วนความยาวใบพัดต่อความกว้างเฉลี่ยประมาณ 1.2 การปรับปรุงใบพัดต้นแบบทำโดยการติดตั้ง winglet ที่ปลายใบพัด และติดตั้ง sawtooth ที่ขายหลังใบพัด โดยทำการศึกษาที่สภาวะของอากาศด้านทางเข้าไหลตามแนวแกนหมุนของใบพัดซึ่งมีความเร็วรอบและเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมเหมือนกัน ผลการทดลองถูกแสดงอยู่ในรูปของค่าแรงขับ แรงบิด ระดับความดันเสียงโดยรวมและการกระจายตัวของการหมุนวนของอากาศ



I350C01004

วัฒนศักดิ์ ศรีอินทร
สุนันท์ อินทนนท์ / วิกานต์ วันสูงเนิน
วทัญญู เนตรสง่า
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น

I058 การออกแบบและสร้างเตียงปรับระดับสำหรับกายภาพบำบัด

บทคัดย่อ

โครงงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเตียงปรับระดับสำหรับกายภาพบำบัดให้สามารถใช้งานได้สะดวกมากขึ้น เพื่อศึกษาระบบการทำงานของเตียงปรับระดับสำหรับกายภาพบำบัด ผู้ดำเนินโครงการได้ทำการออกแบบและเขียนแบบงานวิศวกรรม คำนวณชิ้นส่วนเครื่องกล ดำเนินการสร้างเตียงกายภาพบำบัด พร้อมทั้งทดสอบหาคุณภาพทางด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ผลการทดลองสามารถแยกได้ 3 ด้านดังนี้ ด้านกายภาพของเตียงปรับระดับสำหรับกายภาพบำบัดได้คะแนนเฉลี่ย 4.16 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ด้านการทำงานของเตียงปรับระดับสำหรับกายภาพบำบัดได้คะแนนเฉลี่ย 4.37 และด้านความสะดวกสบายในการใช้เตียงปรับระดับสำหรับกายภาพบำบัดได้คะแนนเฉลี่ย 4.45 จากคะแนนรวมเฉลี่ยของแต่ละด้านได้คะแนนเฉลี่ย 4.32 คะแนน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์คุณภาพการทำงานที่ 86.4%

การศึกษาผิวลูกกะเทาะข้าวเปลือกที่มีผลต่อการกะเทาะเปลือกข้าวหอมทอง (ข้าวนึ่ง)

I059

บทคัดย่อ

การศึกษาผิวลูกกะเทาะข้าวเปลือกที่มีผลต่อการกะเทาะเปลือกข้าวหอมทอง (ข้าวนึ่ง) โดยใช้อุปกรณ์เครื่องกะเทาะข้าวเปลือกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร โดยการทดลองดำเนินการออกแบบและสร้างลูกกะเทาะผิวหินขึ้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร ความหนา 57 มิลลิเมตร ลูกกะเทาะมีความหยาบผิวอยู่ 3 ระดับ คือ เบอร์ 60 เบอร์ 46 และ เบอร์ 36 ตามลำดับ และผิวกะเทาะเปลือกแบบลูกยาง ทำการทดสอบที่ความเร็วรอบ 3 ระดับ คือ 465, 395 และ 325 รอบต่อนาที เพื่อที่จะเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การกะเทาะและเปอร์เซ็นต์ข้าวเต็มเมล็ด โดยใช้ข้าวหอมทองเป็นวัตถุดิบในการทดลองที่ความชื้น 13 เปอร์เซ็นต์

ในการทดลองกะเทาะเปลือกข้าวหอมทองด้วยผิวหินเบอร์ 36 เบอร์ 46 เบอร์ 60 และลูกยางที่ความเร็วรอบ 465, 395 และ 325 รอบต่อนาที พบว่าที่ชนิดของผิวลูกกะเทาะและความเร็วรอบลูกกะเทาะมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การกะเทาะเปลือก และข้าวเต็มเมล็ดอย่างมีนัยสำคัญ และการใช้ผิวลูกกะเทาะแบบลูกยางที่มีความเร็วรอบเท่ากับ 395 รอบต่อนาที มีค่าเปอร์เซ็นต์กะเทาะดีที่สุดเท่ากับ 72.02 เปอร์เซ็นต์ และข้าวเต็มเมล็ดที่ 54.09 เปอร์เซ็นต์



I350C08002

วุฒิชา น้อยนันท์
ประชากร บุราณเดช
เอกวัตร ทางชอบ
จรัญ มงคลวัย
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

การประมาณค่าความชื้นของใบชาในกระบวนการอบแห้ง

I060

บทคัดย่อ

ในกระบวนการรักษาความชื้นครั้งแรกนั้น ค่าความชื้นจะลดลงน้อยกว่าขั้นตอนอื่นเนื่องจากเป็นการเก็บรักษาและหมักใบชาให้ได้ตามที่ต้องการก่อนการแปรรูป และในการให้ความร้อนครั้งแรกนั้น ค่าอัตราส่วนความชื้นจะลดลงจาก 70%-80% ความชื้นกระเปาะเปียกของใบชาลงมาที่ประมาณ 50% ในขั้นตอนการนวดใบชาค่าความชื้นจะมีค่าคงที่ และในช่วงให้ความร้อนครั้งที่สองค่าอัตราส่วนความชื้นจะลดลงมาที่ 20% ความชื้นกระเปาะเปียก ค่าความชื้นในขั้นตอนนี้ยังเกินมาตรฐานอยู่ จึงต้องผ่านกระบวนการทำให้แห้งหรือการไล่ความชื้นขั้นสุดท้ายจะทำให้ค่าอัตราส่วนความชื้นลดลงเหลือ 5% จากผลการวิจัยนี้ได้สร้างแบบจำลองในการทำนายค่าความชื้นในทุกขั้นตอนของการอบแห้งใบชา ผลที่ได้จากการทำนายค่าความชื้นนั้นใกล้เคียงกับค่าความชื้นที่วัดได้จริง



I350D08001

ศักดิ์เกษม คมขำ
ฤทธิชัย บุญทาศรี
สรรเพชญ์ บุญซิอุ่ย
เสกสรรค์ วินยางค์กูล
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
วิทยาลัยเชียงราย



I061 การปรับปรุงประสิทธิภาพเตาต้มไอน้ำสำหรับอบฆ่าเชื้อโรคในการเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนอุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

การปรับปรุงประสิทธิภาพเตาต้มไอน้ำสำหรับฆ่าเชื้อโรคในการเพาะเห็ดฟางระบบโรงเรือนอุตสาหกรรม จัดทำขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาเตาต้มไอน้ำของเกษตรกรโดยทั่วไปที่ใช้อบไอน้ำฆ่าเชื้อโรคในวัสดุเพาะเห็ดฟางที่มีประสิทธิภาพต่ำทำให้ได้อุณหภูมิในโรงเรือนที่ไม่สูงพอที่จะฆ่าเชื้อโรค จึงทำให้เกิดโรคต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเพาะเห็ดฟาง เช่น ราเม็ดผักกาด ราเขียว ราขาว เป็นต้น ดังนั้นการปรับปรุงประสิทธิภาพเตาต้มไอน้ำเพื่อพ่นไอน้ำเข้าไปฆ่าเชื้อโรคในโรงเรือนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นจนสามารถทำอุณหภูมิได้สูงเพียงพอสำหรับการอบฆ่าเชื้อโรคในโรงเรือนเพาะเห็ดฟาง โดยการออกแบบเตาต้มไอน้ำที่มีท่อไฟนำความร้อนโดยใช้แก๊สหุงต้ม ปรากฏว่าได้ประสิทธิภาพไอน้ำที่สูง สามารถทำอุณหภูมิอบฆ่าเชื้อโรคในโรงเรือนได้อุณหภูมิถึง 70 องศาเซลเซียส ซึ่งช่วยประหยัดเชื้อเพลิงแก๊สหุงต้มและช่วยลดปัญหาของเกษตรกรที่ตัดต้นไม้ทำลายป่ามาทำฟืน และใช้ยางรถยนต์เก่าเป็นเชื้อเพลิงทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศและสิ่งแวดล้อมในชุมชนทำให้ช่วยลดการทำลายทรัพยากรป่าไม้ในชุมชนของเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนอุตสาหกรรม

I250C09024

อาทิตย์ อุ่นใจ
อดิศักดิ์ สุดสมศรี
นิกร เดชพรรณา
ราชันย์ วงษ์ทวี
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหการ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์

ผู้ประกอบการ : โรงงานเพาะเชื้อเห็ดฟาง



I062 พัฒนาเครื่องอัดเม็ดอาหารสมบูรณ์รูปสำหรับโคนม

บทคัดย่อ

การพัฒนาอาหารสำหรับเลี้ยงโคนมของสถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรสกลนคร โดยใช้อาหารสมบูรณ์รูป (Total mixed ratio: TMR) ซึ่งมีส่วนผสมของอาหารหยาบและอาหารข้นที่มีคุณค่าเหมาะสมต่อการเลี้ยงโคนม แต่ในด้านการจัดการมีความไม่สะดวกในการใช้งาน ที่ต้องเตรียมผสมอาหารให้กินทุกวัน และวัวมีการเลือกกินวัตถุดิบในอาหารผสมดังกล่าว ทำให้ได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วน เพื่อแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน จึงออกแบบพัฒนาเครื่องต้นแบบเครื่องอัดเม็ดอาหาร TMR ซึ่งประกอบด้วย ถังป้อนและชุดอัดแท่งอาหารแบบเกลียวอัด โดยใช้ต้นกำลังมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 10 แรงม้า ผลการทดสอบการอัดแท่งอาหาร TMR ที่เปอร์เซ็นต์ความชื้นเท่ากับ 38.18% (โดยน้ำหนักแห้ง) มีความสามารถในการอัดอาหารเฉลี่ยเท่ากับ 111, 76 และ 50 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ที่ความเร็วรอบเกลียวอัดเท่ากับ 270, 250 และ 230 รอบต่อนาที และลักษณะของอาหารมีการขึ้นรูปเป็นแท่งทรงกระบอกยาวต่อเนื่อง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 3 เซนติเมตร อาหารมีอุณหภูมิระหว่าง 78–91 องศาเซลเซียส และอาหารสมบูรณ์รูปที่แห้งแล้วสามารถเก็บได้นานขึ้นโดยไม่เน่าเสีย

I350C08003

พุทธกาล วงษ์หมอก
นรินศักดิ์ แก้วไพฑูร
นฤชา ใจกล้า
จรัญ มงคลวัย
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

การปรับปรุงเครื่องปลิดผลลำไยจากช่อผลที่ตัดแล้ว

I063



บทคัดย่อ

เครื่องปลิดผลลำไยที่ปรับปรุงใหม่ใช้หลักการหมุนสวนทางกันของลูกกลิ้งสองตัวเพื่อดึงก้านช่อผลเข้าไป ในขณะที่ผลจะถูกกั้นไว้ด้วยลูกกลิ้งประคองผลคู่หน้า ทำให้ผลหลุดออกจากช่อได้ จากการออกแบบ สร้าง และปรับปรุงเครื่องต้นแบบ 3 แบบ ผลการทดสอบสมรรถนะซึ่งแปรค่าตัวแปรต้นสองปัจจัย ได้แก่ ระยะการพักตัวของช่อผลกับความเร็วรอบการปลิด ทดสอบโดยใช้ลำไยพันธุ์อีดอนอกฤดูกาลพบว่าการพักช่อผลลำไยก่อนการปลิดทำให้สมรรถนะของการปลิดดีกว่าการไม่พักช่อผล ความเร็วรอบที่เหมาะสมของเครื่องปลิดขั้วผลลำไยแบบลูกกลิ้งคือ 110 rpm โดยมีความสามารถเมื่อทดสอบระยะยาว 98.63 kg/hr ร้อยละผลลำไยที่สามารถจำหน่ายได้เท่ากับ 96.22 ร้อยละผลลำไยที่ติดก้าน 2.60 และร้อยละผลลำไยแตก 1.18 ดังนั้นในการปลิดผลลำไยควรมีการพักช่อผลไว้ก่อน

I350D08003

ชลธิชา คชศักดิ์
รังสรรค์ สกาวปรายภู
สุเนตร สืบค้า
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ออกแบบและสร้างเครื่องกะเทาะเมล็ดข้าวญี่ปุ่นแบบแรงเหวี่ยง

I064



บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะของชุดกะเทาะเมล็ดข้าวญี่ปุ่นแบบใช้แรงเหวี่ยง โดยใช้เมล็ดข้าวญี่ปุ่นจำนวน 2 พันธุ์ในการทดสอบ (พันธุ์ กว.ก.1 และพันธุ์ กว.ก. 2) พบว่าข้าวทั้งสองพันธุ์ให้ผลการกะเทาะไม่แตกต่างกันทางสถิติ ความเร็วรอบเฉลี่ยที่เหมาะสมของจานเหวี่ยงประมาณ 2400 รอบต่อนาที (32.65 เมตรต่อวินาที) โดยใช้ผนังเหล็กเป็นเป้ากระทบ มีเปอร์เซ็นต์การกะเทาะเฉลี่ย 80.56 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์เมล็ดเต็ม 75.03 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดแตกหักเล็กน้อย 17.42 เปอร์เซ็นต์ และเปอร์เซ็นต์เมล็ดแตกออกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย 7.55 เปอร์เซ็นต์

I350D08004

สุริยัน ยานะ
เอกชัย โหมดพันธ์
วรชิต หัตถกอง
นฤเบศร์ หนูใสเพ็ชร
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
วิทยาลัยเชียงราย



I350D10001

กฤษดา วรรณปัน
ธนวัฒน์ สูนยะ
นิติกฤดิ ปัญญาอุทัย
สุเนตร สืบค้า
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

I065 อิทธิพลการปลิดผลลำไยด้วยเครื่องที่มีต่อการอบแห้งและการคัดขนาด

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของการปลิดผลลำไยด้วยเครื่องที่มีต่อการคัดขนาด ใช้ผลลำไยที่ติดขั้วทุกผลไปคัดขนาดด้วยเครื่องแบบตะแกรงกลม โดยศึกษาการพักตัวของผลลำไย การใส่ลูกกลิ้ง และความเร็วรอบการคัดพบว่า การพักตัวของผลลำไยทำให้ปริมาณผลที่ติดขั้วและปริมาณผลแตกน้อยกว่าการไม่พักตัว การใส่ลูกกลิ้งทำให้ปริมาณผลที่ติดขั้วลดลง และความเร็วรอบต่ำ (15 rpm) ทำให้ผลลำไยแตกมากเนื่องจากผลลำไยอยู่ในตะแกรงคัดนานจึงส่งผลให้ประสิทธิภาพในการคัดสูงตามไปด้วย การศึกษาอิทธิพลต่อการอบแห้งจากผลลำไยที่ติดขั้วและไม่ติดขั้ว โดยนำไปอบในเตาอบแบบสลับทิศทางลมร้อนจากความชื้นเริ่มต้น 70.24% wb จนเหลือความชื้น 14.18% wb แล้วนำไปวัดคุณภาพพบว่า การอบแห้งผลลำไยที่ไม่มีขั้วทำให้เกิดผลบุบ ผลแตก ผลที่มีรอยน้ำหมาก ผลที่เกิดเชื้อรา และจำนวนราและยีสต์ในเนื้อลำไยเมื่อเก็บนาน 1 สัปดาห์ มากกว่าลำไยที่มีขั้ว แต่ในการเก็บรักษาลำไยอบแห้งทั้งสองชนิดที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และความชื้น 90% RH ไม่พบการเจริญเติบโตของ *Escherichia coli* นอกจากนี้คุณภาพด้านเนื้อสัมผัสในแง่ความเหนียวเกาะติด (Cohesiveness) และความเหนียวติด (Adhesiveness) ยังด้อยกว่าด้วย



I350D10006

ชนินทร กันทะตา
ศราวุฒิ ทิศสุกใส
สุทธิพงษ์ ยาลังศรี
ธนศิษฏ์ วงศ์ศิริอำนวย
สุเนตร สืบค้า
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

I066 การเปรียบเทียบการอบแห้งลำไยทั้งเปลือกด้วยลมร้อนซึ่งแลกเปลี่ยนมาจากน้ำร้อนและไอน้ำร้อน

บทคัดย่อ

การนำน้ำร้อน (Hot water) หรือไอน้ำร้อน (Hot steam) มาใช้ในการอบแห้งลำไยในระดับอุตสาหกรรมขนาดกลางถึงใหญ่ โดยมีพัดลมเป่าอากาศไปแลกเปลี่ยนกับท่อน้ำร้อนหรือท่อไอน้ำร้อนในชุดแลกเปลี่ยนความร้อนแล้วเอาอากาศร้อนที่ได้ไปใช้ในการอบแห้งเป็นนวัตกรรมใหม่ในระบบการอบแห้ง โครงงานนี้จึงได้ศึกษาเปรียบเทียบการอบแห้งลำไยทั้งเปลือกด้วยระบบการอบแห้งสองระบบของบริษัท ฮองดา จำกัด ทั้งในด้านพลังงานและคุณภาพพบว่า กำลังงานที่ใช้ในการอบลำไยเป็นเวลา 48 hr มีค่า 334 kW และ 323 kW สำหรับระบบไอน้ำร้อนและระบบน้ำร้อน ตามลำดับ การตรวจวัดคุณภาพตัวอย่างลำไยแห้งพบว่าลำไยทั้งสองเตามีผลบุบ ค่าสีเปลือก และเนื้อสัมผัสผ่านเกณฑ์มาตรฐาน แต่ความชื้นสูงกว่ามาตรฐาน

เครื่องตากชิ้นพิมพ์สกรีนแบบลมเป่า

I067



บทคัดย่อ

การพิมพ์สกรีนเป็นการพิมพ์โดยใช้ยางปาดหมึกพิมพ์ให้ทะลุผ่านผ้าสกรีนถ่ายทอดลงสู่วัสดุพิมพ์ ซึ่งจะให้ชั้นหมึกที่หนากว่าการพิมพ์ระบบอื่น จึงมักจะเกิดปัญหาหมึกพิมพ์แห้งไม่ทันในขั้นตอนต่อไป การทำงานในขั้นตอนต่อไปนั้นเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยครั้ง ซึ่งทำให้เสียเวลาในการทำงานในขั้นตอนต่อไป ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการพิมพ์สีต่อไปหรือการเก็บงานอีกทั้งการทำให้หมึกแห้งแต่ละครั้งจะเสียพื้นที่ในการทำแห้งมาก และหากว่าในการทำให้แห้งนั้นไม่มีการจัดการที่ดีอาจจะทำให้เกิดฝุ่นผงติดที่งานพิมพ์ หรือการเก็บรวบรวมนั้นอาจทำให้เกิดการซับหลังของงานพิมพ์ด้วยก็ได้ ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงได้มีความคิดที่จะจัดทำเครื่องตากชิ้นงานพิมพ์สกรีนขึ้นมา เพื่อรองรับงานหลังจากพิมพ์เพื่อทำแห้งงานพิมพ์สกรีนในส่วนหลังการพิมพ์

ในการศึกษาการผลิตเครื่องตากชิ้นพิมพ์สกรีน ได้มีเป้าหมายให้เครื่องสามารถรองรับงานพิมพ์สกรีนในอุตสาหกรรมได้ โดยกำหนดให้เครื่องมีขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร และสูง 1 เมตร สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 0-200 องศาเซลเซียส โดยใช้ฮีตเตอร์ 6 ตัวเป็นตัวทำความร้อน และใช้พัดลมเป็นตัวทำให้ความร้อนกระจายภายในเครื่องตากชิ้นพิมพ์สกรีน โดยทำการทดสอบกับวัสดุพิมพ์ 5 ชนิด ประกอบด้วย กระดาษปอนด์ 100 แกรม กระดาษอาร์ตการ์ด ผ้า ไม้ พลาสติก และชนิดของหมึกที่นำมาทดสอบ เช่น หมึกพิมพ์สกรีนพีวีซี หมึกพิมพ์สกรีนเชื้อน้ำ

ผลการศึกษา พบว่าเครื่องตากชิ้นพิมพ์สกรีนแบบลมเป่าสามารถทำแห้งงานพิมพ์สกรีนที่ทดสอบด้วยหมึกพิมพ์พีวีซีได้ภายใน 1 นาที โดยใช้อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ส่วนหมึกพิมพ์เชื้อน้ำแห้งภายใน 3 นาที โดยใช้อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ในการแห้งของหมึกพิมพ์สกรีนพีวีซี และหมึกพิมพ์สกรีนเชื้อน้ำนั้นขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้พิมพ์ด้วย

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยสกรีนสโตร์ จำกัด

I150A08002

สุพรรษา พันธุมวานิช
ทศพล ราชบุญศึก
เกื้อกูล เอี่ยมชูแสง
ประทุมทอง ไตรรัตน์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์
คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลราชมงคล
ธัญบุรี

เครื่องพิมพ์ฟิล์มหดรัดรูป

I068



บทคัดย่อ

ในระบบการจัดจำหน่ายสินค้าปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นการขายส่งหรือขายปลีกก็ตาม การบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ฟิล์มหดเพื่อห่อรัดสินค้ากำลังได้รับความนิยมสูง โดยใช้กับสินค้านานาชนิด จำพวกเครื่องอุปโภคบริโภค และสินค้าอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากอำนวยประโยชน์หลายประการ อาทิ ใช้รวมสินค้าหลายชิ้นให้เป็นหน่วยใหญ่ซึ่งช่วยให้ความสะดวกต่อการลำเลียงขนส่งและเก็บรักษา ใช้ห่อสินค้า เช่น สมุด กระดานไวท์บอร์ด เครื่องเขียนต่างๆ เพื่อป้องกันฝุ่นละออง ใช้หุ้มรัดสินค้าขายปลีกกับของแถมเข้าด้วยกันเพื่อส่งเสริมการขาย และใช้หุ้มรัดรอบฝาขวดเพื่อกันการขโมยเปิด เป็นต้น ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้จัดทำเครื่องพิมพ์ฟิล์มหดรัดรูปด้วยระบบเฟล็กโซกราฟีเพื่อรองรับงานพิมพ์ในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก

สรุปผลการสร้างเครื่องพิมพ์ฟิล์มหดรัดรูป พบว่าเครื่องสามารถพิมพ์ลงบนฟิล์มพลาสติกในระบบเฟล็กโซกราฟีได้ทำให้สามารถลดต้นทุนในการผลิตและสามารถรองรับบรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรมการพิมพ์ขนาดเล็กและเป็นการเพิ่มโอกาสในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP เนื่องจากต้นทุนในการผลิตต่ำลง

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยสกรีนสโตร์ จำกัด

I150A08003

เกสินี เหมือนประสาท
นินลยา ทองไล้
พฤกษ์ มั่นบุญมาก
ประทุมทอง ไตรรัตน์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์
คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลราชมงคล
ธัญบุรี



I069 การออกแบบและพัฒนาเครื่องดัดเหล็กท่อกลวง

I150A09004

ศุภกร นุ่มนวล
อานนท์ แย้มสุข
ปานเลขา กาญจนะ
ศิริชัย ต่อสกุล
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบและพัฒนาปรับปรุงเครื่องดัดท่อเหล็กกลวง ความหนาท่อ 0.3-0.6 มม. สร้างความร่วมมือกันระหว่างคณะวิศวกรรมศาสตร์กับอุตสาหกรรม โดยการดำเนินการจะมีการปรับปรุงส่วนต่างๆ ของเครื่องดัดท่อที่เป็นปัญหาต่อชิ้นงานคือ ส่วนของแขนตั้งระยะความยาวชิ้นงาน แขนบีบชิ้นงาน ชุดดัดและลูกลิ่ม และกลไกตั้งระยะองศาของชิ้นงาน การดำเนินงานเริ่มจากรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาทำการวิเคราะห์ออกแบบโมเดลเครื่องต้นแบบเป็น 3 แนวทางเลือกให้กับสถานประกอบการเพื่อที่จะให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด และดำเนินการสร้างเครื่องต้นแบบ ซึ่งเมื่อทำการทดลองติดตั้งและทำการดัดท่อพบว่าสามารถลดเวลาติดตั้งเครื่อง ยืดระยะเวลาการใช้งานของแม่พิมพ์ และชิ้นงานที่ได้ไม่เกิดการเสียหาย มุมการดัดไม่เกิดการคลาดเคลื่อนตรงกับองศาที่ได้ตั้งไว้

ผู้ประกอบการ
บริษัท แน็กส์ เฟอร์นิชิ่ง จำกัด



I070 เครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์

I150A10006

วราวุธ พรหมสาขา ณ สกลนคร
ศาสตรา จันมา
ธานัท สีทับ
วสันต์ สอนเขียว
สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์
คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

ในการศึกษาการสร้างและทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์ เป็นเครื่องที่สร้างขึ้นมาเพื่อช่วยเก็บงานพับยก เพื่อช่วยในการลดจำนวนแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากขึ้นด้วย

ผู้ศึกษาได้ทำการสร้างและทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์ โดยมีการดำเนินการตามขั้นตอนคือ ศึกษาปัญหาการทำงาน ศึกษาโครงสร้างของเครื่องฯ การออกแบบโครงสร้าง โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงพร้อมทั้งเขียนแบบโครงสร้าง สร้างเครื่องฯ และทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์

ในการศึกษาเรื่องการสร้างและทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์ พบว่ามีคุณสมบัติของเครื่องฯ ดังนี้ ขนาดของเครื่องฯ 50x140x70 ซม. (กว้างxยาวxสูง) ลักษณะของเครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์ ประกอบไปด้วยถาดสแตนเลส การทำงานของเครื่องฯ คือ สิ่งพิมพ์จะไหลผ่านถาดสแตนเลสลงไปสู่กล่องรับสิ่งพิมพ์ ซึ่งทำงานโดยกระบอกสูบ สามารถเลื่อนสลับซ้าย-ขวาได้ และมีตู้ควบคุมวงจรในการทำงานของเครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์ ซึ่งประสิทธิภาพของเครื่องฯ จะรับงานพับยกที่ส่งมาจากเครื่องเก็บพับยกได้ใน 4 วินาที ต่อ 1 ครั้ง/เล่ม และหากเปรียบเทียบการทำงานระหว่างเครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์กับแรงงานคน เดิมใช้แรงงานในการเก็บเล่ม 6 คน แต่ถ้าใช้เครื่องรับงานพับยกสิ่งพิมพ์ จะใช้แรงงานคนเพียง 2 คนในการเก็บเล่ม และสามารถลดค่าจ้างแรงงานได้ถึง 4 คน (ค่าแรง 200 บาท/1วัน/คน)

ผู้ประกอบการ
บริษัท ด่านสุทธาการพิมพ์ จำกัด

การใช้ท่อความร้อนแบบสั่นวงรอบเพื่อลดความชื้นปุ๋ยอัดเม็ด

I071



บทคัดย่อ

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบการผลิตปุ๋ยอัดเม็ดที่ประสบปัญหากับการลดความชื้นของปุ๋ยที่ผลิต กล่าวคือ การผลิตปุ๋ยอัดเม็ดต้องใช้ความร้อนช่วยในการผสานเม็ดปุ๋ยและส่วนผสมต่างๆ ซึ่งในขั้นตอนสุดท้ายจะได้ปุ๋ยที่มีความร้อนแฝงรวมทั้งไอน้ำจากการระเหยของเม็ดปุ๋ย ถ้าได้รับการบรรจุขณะร้อนนั้นจะทำให้ปุ๋ยอัดเม็ดมีความชื้นเกิดขึ้นภายในกระสอบ แต่ถ้านำปุ๋ยจากขั้นตอนสุดท้ายมาทำการตากหรือผึ่งลมไว้จะทำให้เพิ่มระยะเวลาในการผลิตมากขึ้นอีกทั้งสิ้นเปลืองพื้นที่และบุคลากรในการทำงาน ด้วยเหตุนี้ผู้เสนอโครงงานจึงออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ลดความชื้นปุ๋ยอัดเม็ด เพื่อขจัดข้อจำกัดดังกล่าว ซึ่งจะทำให้ระบบการผลิตปุ๋ยอัดเม็ดมีระบบที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอเซีย อาโกร เทค จำกัด

I150A13001

ภูริพงศ์ เมฆานุเคราะห์
วันชัย ผลโพธิ์
กฤษฎากร บุดดาจันทร์
ภาควิชาเทคโนโลยีการออกแบบและผลิตเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมเกษตร
คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์เศษไม้จากอุตสาหกรรมค้าไม้

I072



บทคัดย่อ

การทำโครงการพิเศษครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์เศษไม้แปรรูปจากอุตสาหกรรมค้าไม้ ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน 10 รูปแบบ ผลิตภัณฑ์ตกแต่งสวน 10 รูปแบบ ตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดดำเนินการวิจัยโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ จากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 50 คน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หารูปแบบและประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ด้านความแข็งแรง ความสวยงาม ประโยชน์ใช้สอยจากกลุ่มเป้าหมาย

สรุปผลการออกแบบและประเมินความพึงพอใจในรูปแบบผลิตภัณฑ์เศษไม้จากอุตสาหกรรมค้าไม้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยจากการสุ่มตัวอย่าง 50 คน เพื่อทำการประเมินความพึงพอใจในด้านความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอย และความสวยงาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 อยู่ในระดับปานกลาง

ผู้ประกอบการ : ร้านเฉลิมพลค้าไม้

I250C05004

บันลือ ไพรสวัสดิ์
สุชิน คำพาพันธ์
สรรค์ ดีสุข
ภูชิต เพชรบูรณิน
ขุนแผน ตุ้มทองคำ
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์



I073 การปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนเครื่องประดับ (จี้)

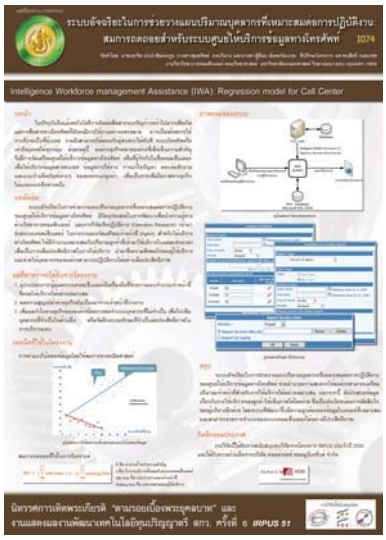
บทคัดย่อ

โครงงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนเครื่องประดับจี้ เนื่องจากกรรมวิธีเดิม คือการหล่อใช้เวลาในการทำชิ้นงานนานถึง 6.32 นาที/ชิ้น อีกทั้งยังเกิดของเสียและมลพิษจากการหล่ออีกด้วย ทางกลุ่มจึงทำการเปลี่ยนกรรมวิธีการผลิตจากการหล่อมาเป็นการตีขึ้นรูป (Forging) ซึ่งใช้เวลาในการขึ้นรูปทั้งหมด 1.15 นาที/ชิ้น ชิ้นงานที่ได้มีขนาดตามต้องการ ไม่เกิดของเสียและมลพิษอีกด้วย โดยทางกลุ่มได้ใช้โปรแกรม Super forge 2002 มาช่วยในการวิเคราะห์การขึ้นรูป เนื่องจากโปรแกรมนี้สามารถบอกถึงแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป Stress-Strain ลักษณะของการเกิดครีบ ซึ่งจะช่วยในการออกแบบแม่พิมพ์ได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

ผู้ประกอบการ : บริษัท เท็ท ดีไซน์ จำกัด

I250A08001

นิตยาภรณ์ คุณชะโก
ภาคภูมิ ประสมรัตน์
สุริยะ สุวรรณชาตรี
จุลศิริ ศรีงามผ่อง
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



I074 ระบบอัจฉริยะในการช่วยวางแผนปริมาณบุคลากรที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน: สมการถดถอยสำหรับระบบศูนย์ให้บริการข้อมูลทางโทรศัพท์

บทคัดย่อ

ระบบอัจฉริยะในการช่วยวางแผนปริมาณบุคลากรที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของศูนย์ให้บริการข้อมูลทางโทรศัพท์ (คอลเซ็นเตอร์: Call Center) โดยใช้รูปแบบสมการถดถอยในการวิเคราะห์พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Operation Research) มาช่วยระบบคอลเซ็นเตอร์ในการวางแผนจัดเตรียมเจ้าหน้าที่สำหรับให้บริการทางโทรศัพท์ (Agent) ให้มีจำนวนเหมาะสมกับปริมาณลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการในแต่ละช่วงเวลา เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ อันนำมาซึ่งความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ และช่วยให้บุคลากรขององค์กรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ผู้ประกอบการ
Callvoice Communicaions Co., Ltd.

I150B04001

เอกจิต เก่งนำชัยตระกูล
สุมลทิพย์ คอนวิมาน
ฐิติมน อัมพรวัฒนกุล
พบสิทธิ์ กมลเวชช
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เครื่องมือช่วยบอกตำแหน่งในการกำหนดจุดเพื่อเจาะรูในอุตสาหกรรมแปรรูปกระจก

I075

บทคัดย่อ

เนื่องจากการกำหนดตำแหน่งเพื่อเจาะรูบนกระจกยังต้องใช้คนในการวัดและอุปกรณ์ที่ใช้ยังไม่ได้มาตรฐาน ของเสียจากการเจาะผิดหรือตำแหน่งไม่ถูกต้องจึงมีเป็นจำนวนมาก ซึ่งเกิดจากการใช้คนวัดหาตำแหน่งด้วยตลับเมตร รวมถึงการมาร์คตำแหน่งด้วยมือ นอกจากนั้นการวางกระจกบนแท่นเจาะก็มีความสำคัญทำให้รูเจาะมีความคลาดเคลื่อนด้วย การมีเครื่องมืออัตโนมัติในการช่วยระบุตำแหน่งเจาะจะทำให้ความผิดพลาดน้อยลง ได้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และก่อให้เกิดโอกาสทางการขายที่เพิ่มขึ้น

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยเทคโนกลาส จำกัด



I150B08003

สัณฑวิชญ์ มังคะลี
อนุวัฒน์ เตชะเลิศสุวัฒน์
คุณยุต เอี่ยมสอาด
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การปรับปรุงผังการไหลของผลิตภัณฑ์สำหรับกระบวนการแปรรูปกระจก

I076

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์หลักของโครงการนี้ คือ การนำหลักการการวางผังโรงงานมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานแปรรูปกระจก โดยผู้ศึกษาเลือกศึกษากระบวนการผลิตกระจกเพื่อหาผังโรงงานที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายรวมต่ำที่สุด ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการขนถ่าย และค่าใช้จ่ายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงผังโรงงาน ในขั้นตอนการศึกษานี้ ได้ศึกษากระบวนการผลิตขั้นตอนการทำงาน และหาระยะทางการขนถ่ายของวิธีการในปัจจุบัน จากนั้นได้ปรับปรุงผังโรงงานทำให้สามารถลดระยะทางในการขนถ่าย ลดเวลาว่างงานของคนงาน

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยเทคโนกลาส จำกัด



I150B08005

ณภัทร ศรีนวล
สุกฤษฎิ์ อรรถธรรมากร
ชนะ รักษ์สิริ
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



I077 การออกแบบลิ้นสำหรับ Control Valves

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมที่ดำเนินการผลิต ผลิตภัณฑ์อาหารที่ต้องบรรจุในภาชนะที่เป็นกระป๋อง มีจำนวนแพร่หลายมากขึ้น ดังนั้นการทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์จึงมีความจำเป็นเป็นอันดับหนึ่ง และสิ่งที่ใช้ทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์ คือ ไอน้ำ ซึ่งไอน้ำจะถูกควบคุมโดยผ่าน Control valve แต่ในปัจจุบัน Control valve ที่มีจำหน่ายในประเทศไทย เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีราคาสูงมาก ดังนั้นบริษัทเซนโซคอนฯ จึงได้เล็งเห็นถึงการนำ Body และ Actuator จากสองแหล่งผู้ผลิตแล้วนำมาประกอบเข้าด้วยกัน เป็นผลทำให้ลดค่าใช้จ่ายลงได้เป็นอย่างมาก แต่ประสบปัญหาที่จะต้องจัดทำลิ้นเปิดปิดวาล์วเอง โครงงานนี้จึงได้ทำการออกแบบและสร้างลิ้นที่ใช้สำหรับเปิดปิดวาล์ว ขึ้นมาโดยได้ทำการออกแบบชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมซอฟแวร์ CAD: Pro/ENGINEER แล้วทำการวิเคราะห์ผลต่างๆที่เกิดขึ้น

จากโครงงานนี้ทำให้ บริษัท เซนโซคอน (ประเทศไทย) จำกัด สามารถผลิตวาล์ว สำหรับ Control Valve ขนาดต่างๆ ได้เอง เป็นผลให้ค่าใช้จ่ายลดลง และเสริมสร้างความรู้และประสบการณ์เพื่อนำไปใช้พัฒนาและผลิต Control Valve ขนาดต่างๆ ภายในประเทศในอนาคตได้

I150B08006

ศิวพร รามางกูร
สมฤดี แว่นเรืองรอง
สัจจาทิพย์ ทัศนียพันธุ์
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ประกอบการ
บริษัท เซนโซคอน (ประเทศไทย) จำกัด



I078 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการตัดกระจกแผ่นเรียบ

บทคัดย่อ

แผ่นกระจกที่ได้จากเครื่องตัดมีคุณภาพต่ำ และมีของเสียเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการตัดส่วนใหญ่เป็นการใช้ทักษะความชำนาญส่วนบุคคลและใช้การลองผิดลองถูกโดยไม่ทราบถึงความสำคัญของตัวแปรต่างๆ ดังนั้นการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อความเรียบผิวจึงมีความจำเป็น โดยโครงงานนี้ได้ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากแรงกดและความหนาของกระจกที่มีผลต่อคุณภาพผิวกระจก โดยพบว่าค่าแรงกดที่ 75% และ 100% กับความหนาของกระจกตั้งแต่ 3-19 mm มีผลต่อค่าความเรียบผิวของกระจก และนำข้อมูลที่ได้ไปสร้างแบบจำลองเพื่อทำนายคุณภาพผิวชิ้นงาน ส่งผลให้ลดจำนวนของเสียในกระบวนตัดกระจกและลดรอบการทำงานลงได้

I150B08007

จักรกฤษณ์ มันตเสวี / ณัฐชนนท์ ประสมสุข
วรัญญู เลาห์มาศวนิช / **ศุภสิทธิ์ รอดชวัญ**
สาขาวิชาไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางแม่พิมพ์ยาง
สถาบันค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยี
การผลิตทางอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยเทคโนกลาส จำกัด

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ กรณีศึกษา ผลไม้แปรรูป กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหัวดงพัฒนา ต.หัวดง อ.เก้าเลี้ยว จ.นครสวรรค์

I079



I150C10004

ภานุพงศ์ อนุชาติ
ยุวดี ทองอ่อน
ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

บทคัดย่อ

จากการศึกษาถึงกรรมวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหัวดงพัฒนา พบว่ายังมีกรรมวิธีการผลิตที่ไม่สมบูรณ์ และยังไม่มีบรรจุภัณฑ์ที่ช่วยดึงดูดความสนใจต่อผู้บริโภค จึงนำความรู้ และความเข้าใจมาช่วยในด้านการถนอมอาหารและการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการยืดอายุจากระยะเวลา 3 วันเป็น 7-10 วัน ทำให้สามารถเก็บอาหารได้นานขึ้น และยังมีการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ โดยสร้างความเป็นเอกลักษณ์ให้กับบรรจุภัณฑ์ จากการทำวิจัยได้ทำการหาค่าสถิติเพื่อหาค่าความพึงพอใจของผู้บริโภคโดยได้ค่าเฉลี่ยดังนี้ ดีมาก 60% ดี 20% ปานกลาง 10% พอใช้ 7% และปรับปรุง 3% จากค่าสถิติพบว่าการตอบรับของผู้บริโภคอยู่ในระดับที่ดีมากถึง 60 % และอยู่ในระดับดี 20% เพราะฉะนั้นการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์จึงมีความสำคัญต่อการดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค และการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อตัวผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และเป็นการช่วยส่งเสริมการจำหน่าย นอกจากนั้นแล้วการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหัวดงพัฒนา ต.หัวดง อ.เก้าเลี้ยว จ.นครสวรรค์ เป็นธุรกิจชุมชนที่ผู้ทำวิจัยได้แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยร่วมกับชุมชนและการให้ความรู้เรื่องการถนอมอาหาร การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ และเทคนิคการยืดอายุของอาหารให้กับสมาชิกภายในกลุ่มได้เข้าใจ ซึ่งเป็นส่วนช่วยให้สมาชิกภายในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรหัวดงพัฒนา

การสร้างเครื่องตีเกลียวเส้นด้ายขนาดทดลอง

I080



I250A05010

ณัฐพล กึ่งจะบก
เอกรินทร์ สละ
กฤษณ์ พุ่มเฟือง
ธีระพงษ์ ไชยเฉลิมวงศ์
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาลัยทอง

บทคัดย่อ

การสร้างเครื่องตีเกลียวเส้นด้ายขนาดทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการเพิ่มคุณสมบัติให้กับเส้นด้ายทั้งในด้านความแข็งแรงของเส้นด้าย เบอร์ของเส้นด้าย ชนิดการเข้าเกลียวของเส้นด้าย ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติของเส้นด้าย เมื่อนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอทำให้มีมูลค่าสูงขึ้น

เครื่องตีเกลียวเส้นด้ายขนาดทดลองจะประกอบไปด้วย ชุดตีเกลียว ชุดกรอด้าย โดยค่าเกลียวที่ได้มีค่าต่างกันไปตามความสัมพันธ์ของความเร็วในการหมุนของจานตีเกลียวเส้นด้ายกับชุดกรอด้าย เครื่องตีเกลียวเส้นด้ายขนาดทดลองสามารถปรับความเร็วรอบของจานตีเกลียวเส้นด้ายได้ 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 ความเร็ว 850 รอบ/นาที, ระดับที่ 2 ความเร็ว 1,100 รอบ/นาที, ระดับที่ 3 ความเร็ว 1,400 รอบ/นาที และความเร็วของ Drum ชุดกรอด้าย 151รอบ/นาที จากการทดลองพบว่าเครื่องตีเกลียวเส้นด้ายขนาดทดลองนี้ สามารถควบตีเกลียวเส้นด้ายได้ครั้งละ 2–6 เส้น และสามารถผลิตเส้นด้ายได้หลายเบอร์ แล้วนำไปทดลองถักเป็นถุงมือและหมวกได้

ผู้ประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาลาทอง



I081

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิต โรงงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป

บทคัดย่อ

โครงการการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตโรงงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูปนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการทำงาน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงให้ได้ผลผลิตและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยให้บริษัท ไทยคาเนตะ จำกัด เป็นกรณีศึกษาจากตัวอย่างการผลิตเสื้อเชิ้ตสตรี วิธีปรับปรุงการทำงานใหม่จะใช้หลัก ECRS ซึ่งขั้นตอนที่เลือกมาปรับปรุงคือขั้นตอนการผลิตชิ้นหลังและชิ้นขอบข้อมือ ผลการวิจัยพบว่าสามารถทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 860 ตัว และประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้นจากเดิมได้ 11.13%

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยคาเนตะ จำกัด

I250A09001

ปริญญา บุรัสการ / อรรถพล ทองสิงห์
เอกราช แก้วเหล็ก / ชวลิต แสงสวัสดิ์
ธำรง ทิมจรัส / **สุนีย์ ทหัยวสีวงศ์**
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอ
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
บริษัท ไทยคาเนตะ จำกัด



I082

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์: กรณีศึกษากระบวนการผลิตเอ้าบอร์ดรุ่นใหญ่

บทคัดย่อ

วิจัยเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์ และเพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการผลิต ทำให้เครื่องจักรทำงานเพิ่มขึ้น โดยการเพิ่มหรือการปรับปรุงประสิทธิภาพ หมายถึงการทำให้ระบบการผลิตมีผลลัพธ์ออกมาให้ได้มากที่สุดในขณะที่ใช้ทรัพยากรน้อยลง หรือเรียกอีกอย่างว่าการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด หรือเพื่อเป็นการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตนั่นเอง หากพิจารณาที่เครื่องจักรเรื่องการใช้ประโยชน์สูงสุดจากเครื่องจักรหรือการปรับปรุงอัตราการเดินเครื่อง การใช้ประโยชน์สูงสุดจากวิธีการทำงานหรือการปรับปรุงประสิทธิภาพการเดินเครื่อง การลดเวลาการปรับตั้งเครื่องจักร หรือการพิจารณาด้านการใช้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้วัตถุดิบ หรือการปรับปรุงอัตราคุณภาพ เพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น นั่นเอง โดยวิธีการการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตนั้น จำเป็นต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านกระบวนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงในสายการผลิตนั้นๆ จากการเก็บข้อมูล พบว่าที่ OP.20 ชุด Collets กับชุดป้อมมีดไม่ร่วมศูนย์กัน ที่ OP.30 หัวเจาะรู Thrust Plate Bolt ไม่ได้ศูนย์กับชิ้นงานใน Fixture ไม่มีการปรับ Set Clamp เมื่อมีการเปลี่ยน Clamp ที่ OP.60 JAW จับชิ้นงานไม่ร่วมศูนย์กัน หลังจากที่เข้าไปปรับปรุง ทำให้ของเสียลดลงเฉลี่ย 169 ชิ้น/เดือน คิดเป็น 7,436 บาท/เดือน

ผู้ประกอบการ
บริษัท กุลธรเคอร์บี้ จำกัด (มหาชน)

I250A09003

สถาพร ศรีสุทัศน์
วรวุฒิ กุลวุฒิวิลาศ
สถาปนิก วงค์สวรรค์
จันทร์พิมพ์ เหล่าบำรุง
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

การศึกษาผลิตภาพของการดำเนินงาน กรณีศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องประดับขนาดย่อม

I083



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลิตภาพของการดำเนินงานด้านการผลิตในปัจจุบันของธุรกิจตัวอย่างโดยใช้ดัชนีชี้วัดสมรรถนะ (KPI) มาเป็นเครื่องมือในการวัดผลิตภาพ วิธีการดำเนินการศึกษาเริ่มจากศึกษาสภาพทั่วไปของธุรกิจตัวอย่างและสัมภาษณ์ผู้บริหารเพื่อทราบถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร หลังจากนั้นทำการออกแบบการวัดผลิตภาพของการดำเนินงานให้เหมาะสมกับเป้าหมายขององค์กร นำดัชนีชี้วัดที่ได้มาทำการตกลงเรื่องดัชนีชี้วัดหลักที่จะนำไปใช้วัดผลการดำเนินงานกับผู้บริหารและผู้ใช้งานในแต่ละแผนก หลังจากได้ดัชนีชี้วัดที่เหมาะสมกับธุรกิจตัวอย่าง ทำการเก็บข้อมูลที่จะใช้คำนวณค่าดัชนีชี้วัดหลัก แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปค่าสมรรถนะของฝ่ายผลิตในปัจจุบันของธุรกิจตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสอบถามและแบบฟอร์มเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวัดสมรรถนะเชิงสถิติ แล้วทำการวิเคราะห์แนวโน้มออกมาในรูปกราฟเส้นและแผนภูมิพาเรโต เพื่อนำไปสู่สาเหตุของปัญหาหรือปัจจัยที่จะมีผลกระทบต่อดัชนีนั้น

จากการศึกษาผลิตภาพการดำเนินงานของธุรกิจตัวอย่างโดยใช้ดัชนีร้อยละของจำนวนชิ้นงานที่เกิดความเสียหาย (Defect) พบว่าค่าดัชนีที่เกิดขึ้นของแผนกแว็ค แผนกหล่อ แผนกขัด และแผนกฝังโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการผลิตที่ดีของแต่ละแผนกและพบว่าค่าดัชนีของแผนกฝังสูงเกินกว่ามาตรฐานการผลิตซึ่งแสดงว่าประสิทธิภาพการผลิตของแผนกฝังยังต่ำกว่ามาตรฐานการผลิตที่กำหนดไว้ ผลจากการใช้ดัชนีร้อยละของสินค้าที่ต้องนำกลับมาซ่อมแซมใหม่ (Rework) พบว่าค่าดัชนีที่เกิดขึ้นของแผนกแต่ง แผนกขัด แผนกฝัง โดยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการผลิตของแต่ละแผนกที่ต่ำกว่ามาตรฐานการผลิตและผลจากการใช้ดัชนีการส่งมอบ (Delivery) พบว่าค่าดัชนีแน้วโน้มการส่งมอบมีค่าลดลงแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการส่งมอบ (การผลิต) ที่ดีขึ้นโดยรวมของแผนกการผลิตจึงส่งผลให้ประสิทธิภาพการส่งมอบสินค้าตรงกับเวลาความต้องการของลูกค้าดีขึ้นด้วย
ผู้ประกอบการ : บริษัท อาร์ติเฟ็กซ์ จำกัด

I250A09005

ญาณิกา ธนารักษ์
ชลธิรา นิลเรือง
ปิยนุช คณโทเงิน
จันทร์เพ็ญ อนุรัตนานนท์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมคลุมไหล่

I084



บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมคลุมไหล่ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมไหล่ของศูนย์หัตถกรรมอำเภอนาโพธิ์ ให้มีความนุ่มขึ้นเป็นประการที่ 1 พัฒนาการย้อมสีให้ติดทนนานไม่ซีดง่ายเป็นประการที่ 2 นักวิจัยออกแบบโครงสร้างผ้าคลุมไหล่ใหม่ 5 รูปแบบคือ 1) โครงสร้างลายขัดธรรมดา สองตะกอคัดลายครั้งละสองช่องฟันหวี 2) โครงสร้างลายขัดธรรมดา สองตะกอคัดลายครั้งละ สี่ ช่องฟันหวี 3) โครงลายขัดธรรมดาแบบด่วนสามตะกอ คัดลายครั้งละสองช่องฟันหวี 4)โครงสร้างลายขัดธรรมดาสองตะกอ ร้อยฟันหวี ยี่สิบช่องฟันหวีเว้นห้าช่องฟันหวี และ 5) โครงสร้างลายขัดประยุกต์สี่ตะกอคัดลายครั้งละสองช่องฟันหวี กำหนดให้ ขนาด สี และจำนวนเส้นยืนและเส้นพุ่งเป็นตัวแปรควบคุม ให้ลวดลายในโครงสร้างผ้าเป็นตัวแปรตาม ส่วนการย้อมสีเส้นไหมคณะนักวิจัยได้พัฒนาการย้อมสีเส้นไหมด้วยการพัฒนาเทคนิคการย้อมแบบรองพื้นตามภูมิปัญญาดั้งเดิมของชุมชน เลือกใช้สีชมพูจากสีรีแอคทีฟ สีแอซิดและสีที่ชุมชนใช้อยู่ประจำ รองพื้นด้วยสีธรรมชาติจากเปลือกประดู่ วางแผนการทดลองไว้ 5 แผนการทดลอง คือ 1) รองพื้นสีเปลือกประดู่ กับสีรีแอคทีฟ 2) รองพื้นสีเปลือกประดู่ กับสีแอซิด 3) รองพื้นสีเปลือกประดู่ กับสีตราสิงโตตีกลอง 4) รองพื้นสีเปลือกประดู่ กับสีตราจรวด 5) รองพื้นสีเปลือกประดู่ กับสีตราหัววัว

ผลการวิจัยพบว่า ผ้าที่ทอด้วยโครงสร้างผ้าที่ออกแบบมาใหม่ที่ 5 รูปแบบ มีความนุ่มมากกว่าผ้าทอลายขัดธรรมดาแบบเดิมอย่างเห็นได้ชัด เมื่อนำผ้าไปประเมินผิวสัมผัสที่นุ่มมือเมื่อใช้สอยกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทอผ้าจำนวน 10 คน ผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 10 คน และนักศึกษาสิ่งทอจำนวน 42 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างพึงพอใจในความนุ่มของผ้าในระดับ ดี และให้ผ้าที่ทอด้วยโครงสร้างลายขัดธรรมดาสองตะกอคัดลายครั้งละสองฟันหวี โครงลายขัดธรรมดาแบบด่วนสามตะกอ คัดลายครั้งละสองช่องฟันหวี เป็นผ้าที่ความนุ่มนิ่มเนียนในระดับดีมาก ให้ผ้าที่ทอด้วยโครงสร้างลายขัดธรรมดา สองตะกอคัดลายครั้งละ สี่ ช่องฟันหวี และโครงสร้างลายขัดประยุกต์สี่ตะกอคัดลายครั้งละ สองช่องฟันหวี เป็นผ้าที่หนานุ่ม อบอุ่น ส่วนโครงสร้างลายขัดธรรมดาสองตะกอ ร้อยฟันหวี ยี่สิบช่องฟันหวีเว้นห้าช่องฟันหวีเป็นผ้าที่มีความนุ่มปานกลาง...
ผู้ประกอบการ : ศูนย์หัตถกรรมพื้นบ้านนาโพธิ์

I250C03020

ภูริภัทร เทียมหว้า
จินดารัตน์ แฉล้มไธสง
วรรณี คิดรัมย์
จารุณี ชัยโชติอนันต์
สาขาวิชาสิ่งทอ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



I085

การออกแบบและสร้างเครื่องผลิตลวดหนามแบบกึ่งอัตโนมัติ

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อออกแบบและสร้างเครื่องผลิตลวดหนามแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างชุดกระบวนการประกอบหนามในเส้นลวด และเปรียบเทียบความสามารถในการผลิตของเครื่องกับวิธีดังเดิม ขอบเขตของการวิจัยคือ ออกแบบและสร้างกระบวนการบิดเกลียวและประกอบหนามในเส้นลวด โดยใช้เหล็กลวดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.00 มม. และใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 746 วัตต์ เป็นต้นกำลัง การวิจัยทำได้โดยการศึกษากรรมวิธีและกระบวนการในการผลิตลวดหนามด้วยมือของวิสาหกิจชุมชนผลิตลวดหนาม ซึ่งทำการผลิตลวดหนามด้วยมือสำหรับใช้และจำหน่ายในชุมชน นอกจากนั้นกลุ่มผู้วิจัยยังได้เข้าฝึกปฏิบัติการจริงร่วมกับวิสาหกิจชุมชนเพื่อให้เกิดทักษะและสามารถผลิตลวดหนามด้วยมือได้ตลอดจนให้เข้าใจกรรมวิธีในการผลิตมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะหาวิธีการในการออกแบบและสร้างกลไกสำหรับการผลิตลวดหนามแทนการผลิตด้วยมือ เนื่องจากยังไม่มีเครื่องต้นแบบ ข้อมูลจากการสำรวจพบว่า การผลิตลวดหนามในอุตสาหกรรมนั้นจะใช้เครื่องจักรแบบอัตโนมัติซึ่งนำเข้าจากต่างประเทศ โดยจะมีการสงวนปกปิดไม่เปิดเผยเพื่อหวังผลประโยชน์ทางการค้า

ผลจากการศึกษานั้นพบว่า การผลิตลวดหนามด้วยมือนั้นมีอัตราเฉลี่ยในหนึ่งวันต่อคนหนึ่งคน ผลิตได้ 180 เมตร ซึ่งคิดเป็นอัตราการผลิตของแต่ละคนเท่ากับ 0.376 เมตรต่อนาที ส่วนผลการทดสอบการผลิตลวดหนามด้วยเครื่องที่สร้างขึ้นพบว่า อัตราการผลิตเท่ากับ 4.90 เมตรต่อนาที และเมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการผลิตพบว่า เครื่องจักรที่สร้างขึ้นสามารถใช้ผลิตลวดหนามแทนแรงงานคนในเวลาเดียวกันได้จำนวน 13 คน

I150C08001

เชาวพัฒน์ โพธิ์ศรี
ประพันธ์ ไชยปัญหา
วีรศักดิ์ แก้วดารา
ไพรฑูล ไชยวงศา
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสกลนคร

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนกลุ่มหัตถกรรมผลิตลวดหนาม



I086

การปรับสมดุลสายการผลิต กรณีศึกษา: สายการประกอบคอมเพรสเซอร์รุ่นใหญ่

บทคัดย่อ

วิจัยเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสายการผลิตคอมเพรสเซอร์รุ่นใหญ่ และเพื่อลดเวลาการทำงานของกระบวนการที่เป็นคอขวด โดยใช้หลักการการจัดสมดุลสายการผลิต และ ECRS การจัดสมดุลสายการผลิต หมายถึงการจัดสรรทรัพยากรที่ใช้ในสายการผลิต โดยเฉพาะการจัดจำนวนคนให้เหมาะสมกับเวลาการทำงานในแต่ละกระบวนการผลิตที่ใช้เวลาในแต่ละสถานีงานที่ไม่เท่ากัน การปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่เพื่อการปรับเรียบสายการผลิตให้แต่ละสถานีงานใช้เวลาในการทำงานที่ใกล้เคียงกัน โดยใช้หลักการ ECRS (Eliminate, Combination, Rearrange, Simplify) เพื่อทำให้ผลผลิตที่ออกมาเพิ่มมากขึ้นในเวลาการทำงานเท่าเดิม สายการผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์รุ่นใหญ่ แบ่งเป็นสายการประกอบ 2 ส่วน ได้แก่ สายการประกอบปั๊มคิทและสายการประกอบมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ หลังจากทำการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่สามารถเพิ่มผลผลิตได้ จาก 198.45 ชิ้น/ชม. เป็น 231.43 ชิ้น/ชม. ที่สายการประกอบปั๊มคิท สำหรับสายการประกอบมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ เวลาที่ใช้ในการผลิตโดยรวมลดลงจาก 304.13 วินาที เป็น 264.21 วินาที

I250A09008

จักรพันธ์ เกตุจรรยากุล
นิสิวัฒน์ บุญมี
ธีรภัทร ประไพศาล
จันทร์พิมพ์ เหล่าบำรุง
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

ผู้ประกอบการ
บริษัท กุลธรเคอร์บี้ จำกัด (มหาชน)

การพัฒนาระบบบำรุงรักษาแบบทวีผลในโรงงานผลิตยางพาราแผ่นรมควัน

I087

บทคัดย่อ

โครงงานการพัฒนาระบบบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM) ในโรงงานผลิตยางพาราแผ่นรมควันนี้ มีบริษัทศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทกรณีศึกษา จุดเริ่มต้นของโครงงานมาจากทีมบริหารของบริษัทที่ให้ความสนใจกับระบบ TPM และต้องการพัฒนาแนวปฏิบัติให้เกิดขึ้นในบริษัท จึงมีการกำหนดขอบเขตของโครงงานตามความต้องการของบริษัทคือ 3 เสาหลักของ TPM ได้แก่ การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance, AM) การบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance, PM) และการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Specific Improvement, SI) เครื่องจักรที่เข้าร่วมในโครงการคือเครื่องจักรหลัก 4 ประเภทของกระบวนการผลิต โครงงานจึงเริ่มต้นจากการวางแนวปฏิบัติของระบบ TPM ที่เหมาะสมแก่บริษัท จากนั้นจึงรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน นอกจากนี้พบว่าการเก็บข้อมูลของบริษัทยังขาดประสิทธิภาพ ประกอบกับทางบริษัทต้องการโปรแกรมจัดเก็บข้อมูล จึงมีการจัดทำระบบฐานข้อมูลที่ปฏิบัติการบน Microsoft Access โดยโปรแกรมดังกล่าวรวบรวมทั้งขั้นตอนการปฏิบัติของระบบ TPM บ่งชี้เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอน รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงดึงเอกสารและเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูลซึ่งช่วยให้ง่ายต่อการค้นหาจัดเก็บและแก้ไขต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด



I250A09009

ทิพย์วรรณ อินต๊ะวงค์
ลักษิกา วิภาวยางกูร
รัญชนา สินธวาลัย
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การพัฒนาและประยุกต์ใช้เครื่องต้นแบบสำหรับนำยางออกจาก Trolley

I088

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบสำหรับนำยางที่ผ่านการอบออกจาก Trolley แทนแรงงานคน และประยุกต์ใช้ในกระบวนการนำยางที่ผ่านการอบออกมาจาก Trolley ในอุตสาหกรรมผลิตยางแท่ง STR 20 เนื่องจากกระบวนการดังกล่าวต้องใช้พนักงานทำงานและมีอัตราการลาออกสูง อันเป็นผลมาจากลักษณะงานที่ต้องใช้ทั้งทักษะและออกแรงมาก โดยได้มีการออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบเพื่อทดลองนำยางที่ผ่านกระบวนการอบออกจาก Trolley ผลจากการทดลองเดินเครื่องทั้งหมด 10 ครั้ง พบว่าเครื่องต้นแบบสามารถดึงยางออกจาก Trolley ได้ 9 ครั้ง จากผลการทดลองดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสามารถนำกลไกการดึงยางของเครื่องต้นแบบไปพัฒนาเป็นเครื่องจักรที่สามารถนำไปใช้ได้จริงแทนแรงงานคนในโรงงานผลิตยางแท่ง STR 20 ต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท ยางไทยปักษ์ใต้ จำกัด สาขาสุราษฎร์ธานี



I250A09010

ชวลิต ศรีชัย / ณัฐดล รอบคอบ
ลักขณา กีรติพิศาลกุล / นพดล ชูสิทธิ์
เธียรศักดิ์ ชูชีพ
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีและการจัดการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
แผนกวิชาช่างเทคนิคการผลิต
วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี



I250A09011

วีรพล คันธาภัสระ
วิภาวี ธรรมาภรณ์พิลาศ
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I089 การออกแบบคลังเก็บสีย้อมกระเบื้องและประยุกต์ใช้เครื่องมือ คัมบัง (Kanban) ในระบบการจ่าย ซื้อ รับ เบิกและจัดเก็บสี เพื่อให้ได้มาซึ่ง "คลังโปร่งใส"

บทคัดย่อ

เนื่องจากโรงงานสระบุรี 2 ของบริษัท กระเบื้องหลังคาซีแพค จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานผลิตกระเบื้องหลังคา ได้พบปัญหาและความสูญเสียที่เกิดจากการจัดการวัสดุคงคลังของสีย้อมกระเบื้องหลังคา เนื่องจากจำนวนชนิดของสีย้อมกระเบื้องเพิ่มมากขึ้นกว่าในอดีตแต่ยังไม่มีวิธีการบริหารจัดการที่เหมาะสม เช่น ไม่ได้มีการเตรียมสถานที่จัดเก็บสีอย่างเพียงพอและเป็นระเบียบ รวมทั้งไม่ได้มีการจัดทำระบบการจ่าย ซื้อ รับ เบิกและจัดเก็บสี อย่างมีมาตรฐาน เป็นต้น โครงงานนี้จึงถูกพัฒนาขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่อออกแบบคลังเก็บสีและระบบการบริหารจัดการคลังเก็บสี โดยมีการนำเครื่องมือคัมบังมาประยุกต์ใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งคลังโปร่งใส รวมทั้งนำคลังที่ได้ออกแบบมาทำการสร้างจริงและนำระบบการจัดการมาใช้จริง โดยคลังโปร่งใสนั้น หมายถึง คลังที่สามารถสื่อสารถึงสถานะของคลังหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าที่อยู่ในคลังได้ เช่น ปริมาณของสินค้าแต่ละชนิด จุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อของสินค้านั้นๆ เป็นต้น ซึ่งจากผลการออกแบบคลังเก็บสีสามารถออกแบบคลังเก็บสีที่สามารถเก็บสีได้ทั้งหมด 336 ถัง หรือ 67.2 ตัน จึงทำให้สามารถเก็บสีที่มีอยู่ปัจจุบันเฉลี่ย 254 ถังได้ทั้งหมด และสามารถรองรับการขยายกำลังการผลิตกระเบื้องหลังคาในอนาคตได้อีก 32.3% อย่างไรก็ตาม เมื่อนำระบบการจัดการสีที่ได้ทำการออกแบบไว้มาใช้ร่วมกับคลังที่ได้ออกแบบ จะทำให้สามารถลดปริมาณสีที่เก็บได้เหลือเฉลี่ย 39.73 ตัน ส่งผลให้สามารถรองรับการขยายกำลังการผลิตได้เพิ่มขึ้นเป็น 54.1% นอกจากนี้ยังได้ใช้การจำลองแบบปัญหา (simulation) มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ผลของการออกแบบระบบการบริหารจัดการคลังเก็บสี ซึ่งจากการคำนวณพบว่าระบบการจัดการคลังเก็บสีนี้สามารถลดปริมาณสีทั้งหมดที่เก็บเฉลี่ยได้เท่ากับ 21.87% โดยไม่เกิดการขาดสีสำหรับใช้ในการผลิต แต่สีแต่ละสีจะต้องมี Safety Stock เพื่อป้องกันการผันแปรของความต้องการใช้สี

ผู้ประกอบการ: บริษัท กระเบื้องหลังคาซีแพค จำกัด



I250A09013

ดาราพร ชูสวัสดิ์
จิราภรณ์ เพ็ชรมณี
วนิดา รัตนมณี
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

I090 การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานผลิตถุงมือยาง

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานผลิตถุงมือยาง โดยมีบริษัท สยามเซมเพอร์เมด เป็นกรณีตัวอย่างในโครงงานนี้ได้ประยุกต์ทฤษฎีการบริหารสินค้าคงคลังมาใช้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Analysis ในการแบ่งกลุ่มบรรจุภัณฑ์เพื่อศึกษาระบบการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมโดยใช้ทฤษฎี Economic Order Quantity (EOQ) และเพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลที่มีการบ่งชี้พื้นที่การจัดเก็บสินค้า การดำเนินโครงการเริ่มจากจัดกลุ่มสินค้า โดยนำสินค้าในกลุ่ม เอ มาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ปริมาณสินค้าสำรอง และจุดสั่งซื้อ ส่วนกลุ่ม บี หาปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมโดยเอาความต้องการต่อปีหารด้วยครั้งที่จะทำการสั่งซื้อและกลุ่ม ซี จะสั่งซื้อเมื่อมี Order มาเท่านั้น และสร้างระบบฐานข้อมูลที่มีการบ่งชี้พื้นที่การจัดเก็บสินค้า

ผลที่คาดว่าจะมีประโยชน์ต่อทางบริษัท หากทางบริษัทได้สั่งซื้อสินค้าตาม EOQ ที่คำนวณไว้ และนำโปรแกรมการบ่งชี้ตำแหน่งสินค้าไปใช้จะทำให้คลังมีที่จัดเก็บสินค้าเพียงพอและเมื่อต้องการใช้สินค้าก็จะสามารถหาสินค้าได้ง่ายขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท สยามเซมเพอร์เมด จำกัด

การลดสัดส่วนผลิตภัณฑ์บกพร่องที่แผนก IQF

I091



I250A09016

ชลลดา ลิ้มเจริญ
ลักขณา จันทร์ศรีพิบูล
ศักดิ์ดา เหลืองสกุลทอง
กิติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยอุตสาหกรรมฉบับนี้เป็นการศึกษาเพื่อลดปริมาณผลิตภัณฑ์บกพร่องในกระบวนการอบคืนตัวของชิ้นงานที่เป็นส่วนประกอบของรถยนต์และเครื่องจักร ด้วยการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อลักษณะผลิตภัณฑ์บกพร่องประเภทความแข็งต่ำกว่าที่ลูกค้ากำหนด โดยใช้เทคนิคทางการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรมเพื่อหาสภาวะระดับของปัจจัยที่เหมาะสม การดำเนินงานเริ่มต้นด้วยการระบุปัญหาที่ทำให้ลูกค้าหลักไม่พึงพอใจ จากนั้นทำการลำดับความสำคัญของปัญหา โดยพบว่าปัญหาเรื่องความแข็งของชิ้นงานต่ำกว่าที่ลูกค้ากำหนดเป็นปัญหาที่มีความสำคัญที่สุด ดังนั้นจึงต้องทำการลดผลิตภัณฑ์บกพร่องที่มีความแข็งต่ำกว่าลูกค้ากำหนด จากนั้นเริ่มศึกษาทฤษฎีการอบชุบโลหะ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วจึงศึกษาข้อมูลจากการผลิตและสภาพการผลิตจริงเพื่อรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุผ่านเครื่องมือทางสถิติและการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรมพบว่า อุณหภูมิที่ใช้ในการอบคืนตัวของชิ้นงานมีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความแข็งที่ต่ำกว่าลูกค้ากำหนด จากนั้นทำการเพื่อหาค่าที่เหมาะสมของอุณหภูมิ ซึ่งได้ผลดังนี้ จากการเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงให้เห็นว่า สามารถลดต้นทุนซึ่งเกิดจากของเสียที่ต้องทำการรีเวอร์คผลิตภัณฑ์บกพร่อง คิดเป็นมูลค่า 24,738 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของต้นทุนในการรีเวอร์คทั้งหมด

ผู้ประกอบการ
บริษัท บี. เค. เจ. เอนจิเนียริ่ง จำกัด

การพัฒนางานบำรุงรักษาเชิงป้องกันในโรงงานผลิตสายไฮดรอลิกแรงดันสูง

I092



I250A09018

นิรชิต เรืองแสงวัฒนา
พลกฤษณ์ วารีอินทร์
นภิสพร มีมงคล
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

โครงงานการพัฒนางานบำรุงรักษาเชิงป้องกันในโรงงานผลิตสายไฮดรอลิกแรงดันสูง จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนางานบำรุงรักษาเครื่องจักรหลักที่ใช้ผลิตสายไฮดรอลิกแรงดันสูงของบริษัท เซมเพอร์เฟล็กซ์เอเชีย จำกัด ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการจัดทำงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันให้เหมาะสมกับสภาพของเครื่องจักรในปัจจุบัน เป็นผลสืบเนื่องมาจากเครื่องจักรผ่านการใช้งานมานานมีสมรรถนะการใช้งานลดลง การจัดทำแผนการบำรุงรักษาในครั้งนี้ครอบคลุม 4 แผนกหลัก ได้แก่ แผนก Rewinding, Extracting, Extrusion และแผนก Braiding โดยแต่ละแผนกมีเครื่องจักรหลัก 2 Model การดำเนินโครงงานเริ่มจากการศึกษากระบวนการผลิต การทำงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่มีอยู่เดิมของโรงงาน จากคู่มือการใช้งานของเครื่องจักรและสภาพเครื่องจักรในปัจจุบัน จากนั้นจึงจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน โดยใช้หลักในการจัดทำ คือ การป้องกันการเสื่อมสภาพ การตรวจวัดการเสื่อมสภาพ และการซ่อมปรับคืนสภาพ การจัดทำแผนการบำรุงรักษาจัดเก็บในโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ทางโรงงานใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ง่ายต่อการปรับปรุงและแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติม โดยแผนการบำรุงรักษาจะประกอบด้วยโปรแกรมการบำรุงรักษา รายละเอียดของการปฏิบัติงาน รูปภาพของแต่ละชิ้นส่วนและใบตรวจการบำรุงรักษาเครื่องจักร ซึ่งจากการนำไปทวนสอบกับการปฏิบัติจริงและการติดตามผลในโรงงาน การจัดทำแผนการบำรุงรักษานี้ทำให้พนักงานเข้าใจรายละเอียดของการทำงานบำรุงรักษาดีขึ้น สามารถปฏิบัติงานบำรุงรักษาได้อย่างสะดวกและถูกต้อง ส่งผลให้บริษัทได้มีการพัฒนางานบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ดียิ่งขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท เซมเพอร์เฟล็กซ์เอเชีย จำกัด

I093 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการหล่อพร้อมฝัง กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนพลอยไพลินนิลเมืองกาญจน์



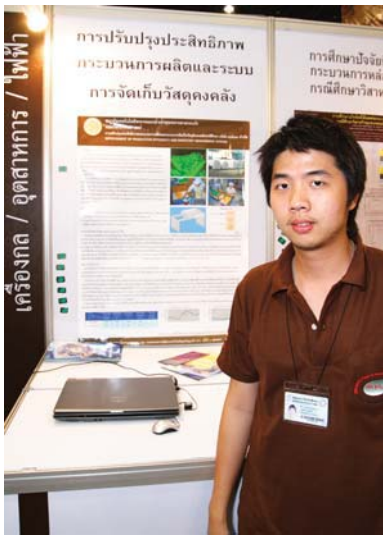
I250A09019

เบญจกูล อึ้งศิริรัตน์
โอรส พินิจรัตนพันธ์ / วิกันยา เลิศวิมลเกษม
วันชัย ลีลากวีวงศ์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการหล่อพร้อมฝัง กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนพลอยไพลินนิลเมืองกาญจน์ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือเพื่อศึกษากระบวนการหล่อพร้อมฝังของโรงงานตัวอย่าง และปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อกระบวนการหล่อพร้อมฝังของเครื่องประดับนิล ซึ่งมีวิธีการศึกษาเริ่มจากการเก็บข้อมูล ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนของกระบวนการหล่อพร้อมฝังที่โรงงานตัวอย่าง จากนั้นทำการเก็บข้อมูลวิธีการตรวจสอบชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการหล่อพร้อมฝังมาวิเคราะห์ระบบการวัดเพื่อวิเคราะห์ความถูกต้องและความแม่นยำของระบบการวัด พร้อมทั้งวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการหล่อพร้อมฝังเครื่องประดับของโรงงานตัวอย่าง แล้วทำการกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการหล่อพร้อมฝังซึ่งมี 3 ปัจจัย ประกอบด้วย อุณหภูมิอบเบ้าปูน อุณหภูมิหลอมโลหะ และอุณหภูมิเบ้าปูนสำหรับการหล่อด้วยวิธีการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรมของกระบวนการหล่อพร้อมฝังเครื่องประดับนิล โดยใช้การออกแบบการทดลองแบบ 2^k แฟคทอเรียลเพื่อหาอันตรกิริยาของปัจจัยและจุดที่ให้ผลตอบที่ดีที่สุด ในการทดลองจะประกอบด้วย 8 จุดการทดลอง ในแต่ละจุดจะทดลองซ้ำ 4 เบ้า เบ้าละ 10 ชิ้น ดังนั้นจำนวนตัวอย่างในการทดลองจะเท่ากับ 320 ชิ้น โดยชิ้นงานตัวอย่างในการทดลองเป็นแหวนเงินสเตอร์ริงค์ 925 ด้วยวิธีการฝังหุ้ม ผลจากการวิจัยพบว่า ปัจจัยทั้ง 3 มีผลต่อการหล่อพร้อมฝังเครื่องประดับนิล จากการประมวลผลด้วยวิธีการออกแบบการทดลองทำให้สามารถสรุปได้ว่าควรใช้อุณหภูมิอบเบ้าปูน 630 องศาเซลเซียส อุณหภูมิหลอมโลหะ 960 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเบ้าปูนสำหรับการหล่อ 550 องศาเซลเซียส กับการหล่อพร้อมฝังเครื่องประดับนิล

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนพลอยไพลินนิลเมืองกาญจน์ จังหวัดกาญจนบุรี



I094 การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและระบบการจัดเก็บวัตถุดิบคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท คอนิเมก จำกัด

I250A09027

กุลวิทย์ กุลสิงห์
ณัฐพล ศิริแสงชัยกุล
ภาณุพงศ์ วินิยกูล
สิทธิพร พิมพ์สกุล
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ ทำการปรับปรุงสถานที่ทำงาน และออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการด้านข้อมูลวัตถุดิบคงคลังเพื่อประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัท คอนิเมก จำกัด โดยใช้เทคนิคการลดความสูญเปล่า 7 ประการ

จากการศึกษาสภาพการทำงานของพนักงานในปัจจุบัน พบว่าความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับส่วนของการสั่งจองวัตถุดิบคงคลังที่มากเกินความจำเป็น ก่อให้เกิดต้นทุนจมเป็นมูลค่าจำนวนมาก เนื่องจากระบบฐานข้อมูลเดิมที่ยังขาดการเปลี่ยนแปลงตามความเป็นจริงจึงทำให้ไม่ทราบจำนวนวัตถุดิบคงเหลือจริงในคงคลัง นอกจากนี้ก็ยังเกิดเอกสารเป็นจำนวนมากต่อการค้นหา สถานที่ทำงานยังมีการจัดวางเครื่องมือหรือตำแหน่งของอุปกรณ์แต่ละประเภทอย่างไม่เหมาะสม ทำให้เกิดขั้นตอนการทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวโดยไม่จำเป็น ดังนั้นทางกลุ่มผู้วิจัยจึงได้นำหลักการทางวิศวกรรมอุตสาหการมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการแก้ไข ได้แก่ การแก้ปัญหาตามหลักการของคิวซีสตอรี่ (QC Story) การจัดการวัตถุดิบคงคลังโดยวิธีเอบีซี (ABC Analysis) การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาในการทำงาน (Time Motion Study) มาใช้ในการปรับปรุงส่วนของสถานที่ทำงาน เพื่อขจัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป กำหนดขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพและลดเวลาในการทำงาน นอกจากนี้กลุ่มผู้วิจัยได้มีการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อวัตถุดิบโดยใช้โปรแกรมวิชัวล์เบสิค (Visual Basic) โดยรวบรวมข้อมูลของฝ่ายจัดซื้อและฝ่ายวางแผนเพื่อนำมาวิเคราะห์และแก้ไขข้อมูลได้ทันต่อการทำงานจริง

จากการดำเนินงานแก้ไขปัญหาฝ่ายผลิตในสายงานเป่าขึ้นรูป โดยการทดลองใช้โต๊ะปฏิบัติงานพบว่า พนักงานในสายการผลิตมีการการทำงานที่มีกิจจะลักษณะมากขึ้นและเศษของชิ้นงานไม่ปะปนกัน ซึ่งผลดังกล่าวจะแสดงให้เห็นว่าโต๊ะปฏิบัติงานสามารถแก้ไขปัญหาสถานที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสมของพนักงานหน้าเครื่องจักรได้...

ผู้ประกอบการ : บริษัท คอนิเมก จำกัด

การพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปในการวางแผนและควบคุมการผลิตในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กรณีศึกษาโรงงานแกนกระดาษ

I095



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access สำหรับช่วยงานกระบวนการวางแผนการผลิตในโรงงานทำแกนกระดาษตัวอย่าง การดำเนินงานแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ส่วน ผลการดำเนินงานพบว่า จากการวิเคราะห์การประเมินข้อมูลในด้านต่างๆของโปรแกรมเชิงสถิติ โดยการประเมินประสิทธิภาพโดยรวมของโปรแกรมสามารถสรุปได้ว่า ค่าความสัมพันธ์ของการประเมินในด้านต่างๆของโปรแกรม Microsoft Excel และ Microsoft Access มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และจากการวิเคราะห์แบบประเมินโปรแกรม พบว่าสามารถปรับปรุงโปรแกรมเดิมให้ดียิ่งขึ้นในด้านรูปแบบโปรแกรมคิดเป็น 5.26% ด้านการนำเข้าของข้อมูลคิดเป็น 69.23% ด้านการแสดงผลข้อมูลคิดเป็น 15.79% และด้านการประมวลผลข้อมูลคิดเป็น 40% พบว่าสามารถพัฒนาโปรแกรม Microsoft Access ได้ดีกว่าโปรแกรม Excel อีกทั้งจากการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจพบว่าระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์ดี

ผู้ประกอบการ : บริษัท วี ซี เปเปอร์ทิ้ว จำกัด

I250A09028

ณชรพงศ์ บุญทา
กตัญชลี ธรรมสุนทร
ประจวบ กล่อมจิตร
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

การออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านน้ำใสใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์

I096



บทคัดย่อ

ผ้าจกลายหงส์เครือ เป็นผ้าพื้นเมืองลายโบราณที่มีลวดลายที่สวยงามและมีความเป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านน้ำใสใต้ ด้วยการที่เป็นกลุ่มผู้ผลิตผ้าทอพื้นเมืองที่มีคุณภาพทำให้ได้รับเครื่องหมายรับรองผลิตภัณฑ์นกยูงสีเขียว และนกยูงสีน้ำเงิน และได้รับการคัดสรรเป็นผลิตภัณฑ์ดีเด่นระดับห้าดาวของภาคเหนือในปี 2546 และ 2547 แต่ก็ยังไม่เป็นที่รู้จักสำหรับผู้อุปโภคมากนัก กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านน้ำใสใต้จึงมีความต้องการบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ เนื่องจากบรรจุภัณฑ์เดิมเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ผ้าเป็นวัสดุซึ่งมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยากและมีต้นทุนในการผลิตสูง อีกทั้งสีสันไม่โดดเด่น ผู้ทำการวิจัยจึงได้ทำการออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบกล่องและถุงให้กับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านน้ำใสใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ให้มีเอกลักษณ์และสอดคล้องกับการใช้งาน จากผลการศึกษาพบว่ารูปแบบและกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ตัวบรรจุภัณฑ์ การสื่อความหมายโดยรวม และการใช้สีและแบบอักษรสร้างความเป็นเอกภาพและเอกลักษณ์ให้กับสินค้าเป็นอย่างดี โดยมีค่าเฉลี่ยจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล($\overline{X}$)เท่ากับ 4.46, 4.22, 4.34, 416, 3.88 ตามลำดับ ซึ่งให้ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านน้ำใสใต้

I250C10018

วีระ รางแดง
สุรีพร จั่นโปแว่น
ธณัฏฐา สีคมขำ
อังกาบ ศักดี
สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์



I250C05002

วิราษฎร์ ชุนไธสง
อดิศักดิ์ ศรีรารัมย์
อธินันท์ ปุลานาฝาย
ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม
โปรแกรมวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

I097 การแปรรูปบรรจุภัณฑ์จากต้นหม่อน

บทคัดย่อ

การทอผ้าไหมหางกระรอกของชุมชนบ้านสนวน เป็นผ้าไหมพื้นเมืองซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของบุรีรัมย์ เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในวงการผ้าไหม ผ้าไหมแต่ละชิ้นมีความประณีตสวยงามและมีราคาแพง แต่ชุมชนยังขาดบรรจุภัณฑ์ที่สื่อเป็นเอกลักษณ์ในการส่งเสริมการขายให้ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมของชุมชน การจำหน่ายผ้าไหมบางครั้งจะต้องห่อกระดาษหนังสือพิมพ์หรือใส่ถุงพลาสติกหูหิ้ว ต่อมาพัฒนาโดยสั่งทำถุงกระดาษสีน้ำตาลพิมพ์ชื่อชุมชน คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดนำต้นหม่อนที่ตัดทิ้งไม่ได้ใช้ประโยชน์มาพัฒนาและออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับใส่ผ้าไหมให้เป็นเอกลักษณ์เฉพาะชุมชน สามารถพัฒนาเป็นอาชีพใหม่

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง คือ ต้นหม่อน โซเดียมไฮดอกไซด์ น้ำ คลอรีน มีดสำหรับตัดและสับขนาดใหญ่ ปี๊บ เตาถ่าน เครื่องปั่น และตะแกรงร่อนเยื่อกระดาษ แบบพิมพ์บรรจุภัณฑ์ สารเคมีที่ใช้ในการผลิตกระดาษจากต้นหม่อน คือ สารโซดาไฟช่วยการย่อยเยื่อต้นหม่อนใช้ปริมาณร้อยละ 10 ในการทดลองครั้งนี้ โซดาไฟ 100 กรัม เปลือกหม่อน 1,000 กรัม และน้ำ 5 ลิตร โดยใช้เวลาในการต้ม 120 นาที จะได้เยื่อกระดาษที่ไม่ฟอกสีและความเหนียวที่เหมาะสม

ขั้นตอนการผลิตกระดาษ นำต้นหม่อนมาสับให้มีขนาดประมาณ 6 นิ้ว นำมาลอกเปลือก ล้างน้ำให้สะอาด นำไปต้มด้วยสารละลายโซเดียมไฮดอกไซด์เข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำเยื่อหม่อนที่ได้ไปล้างด้วยน้ำให้สะอาด แล้วปั่นให้ละเอียดโดยใช้เครื่องปั่นเยื่อ ได้เยื่อที่ปั่นแล้วนำไปใส่ในอ่างและนำตะแกรงไปช้อนเยื่อให้มีความหนาสม่ำเสมอแล้วแต่ขนาดตามต้องการและยกขึ้นตากแดดให้แห้ง จะได้กระดาษที่มีเนื้อแน่นเรียบสวยงาม เส้นใยเล็กละเอียดเกาะตัวกันแน่นจึงทนทานต่อแรงดึง ลักษณะของกระดาษที่ได้เหมาะที่จะนำมาทำงานประดิษฐ์...

ผู้ประกอบการ : กลุ่มสตรีทอผ้าบ้านสนวน



I250C05005

กิตติศักดิ์ นาคดี
จงรัก แจ้งสันเทียะ
วีรยุทธ มักขุนทด
อนิวรรต หาสุข
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหะการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
นครราชสีมา

I098 ผลของเวลาในการอบชุบต่อสมบัติทางกลและโครงสร้างจุลภาคของอลูมิเนียมผสม

บทคัดย่อ

โครงการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของเวลาในการอบชุบที่มีผลต่อสมบัติทางกลและโครงสร้างจุลภาคของอะลูมิเนียมผสมมาตรฐาน A356.0 เพื่อเปรียบเทียบผลการทดลอง โดยมีส่วนผสมของซิลิคอน (6.5-7.5%) และแมกนีเซียม (0.25-0.45%) และทำการทดลองอบชุบที่อุณหภูมิ 530 องศาเซลเซียส ที่ช่วงเวลาต่างกัน 3 ชั่วโมง 5 ชั่วโมง และ 7 ชั่วโมง และทำการบ่มที่อุณหภูมิ 155 องศาเซลเซียส ที่ช่วงเวลาต่างกัน 2.5 ชั่วโมง 3.5 ชั่วโมง และ 4.5 ชั่วโมง เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการทดสอบความต้านทานแรงดึง การทดสอบความแข็ง และการตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค เพื่อหาเวลาที่เหมาะสมในการอบชุบอะลูมิเนียมผสมมาตรฐาน และได้สมบัติทางกลที่ดี และสามารถลดต้นทุนในการผลิต

จากผลการทดสอบแรงดึง มีค่าความเค้นเท่ากับ 29.9, 31.4 และ 33.9 กิโลกรัมต่อตารางมิลลิเมตร ตามลำดับ โดยการทดสอบความแข็งมีค่าค่าเฉลี่ย 82.7 MHV จากการทดลองถือว่าค่ามีแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับ ในการเพิ่มเวลาในการบ่มและผลจากการตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค ขนาดของเกรนละเอียดขึ้นตามลำดับ ในการเพิ่มเวลาการอบชุบและการบ่ม เมื่อเพิ่มเวลาในการบ่มธาตุซิลิคอนสามารถละลายและตกผลึกเข้าในเฟสของอะลูมิเนียมมากขึ้นตามลำดับ ในการเพิ่มเวลาในการบ่ม ส่งผลให้ค่าความต้านทานแรงดึงและค่าความแข็งสูงขึ้นตามลำดับ ถ้าเพิ่มเวลาในการบ่มเป็น 8, 10 หรือ 12 ชั่วโมง ซึ่งมีเวลาทำให้ธาตุซิลิคอนมีเวลาในการตกผลึกและละลายเข้าในเฟสของอะลูมิเนียมมากขึ้น อาจเห็นการเปลี่ยนแปลงขนาดของเกรนเดนไดรต์และสมบัติทางกลมากกว่านี้

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไดอิจิอัลลอย (ประเทศไทย) จำกัด

การวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรกลของโรงงานรีดเหล็กแผ่น

I099



บทคัดย่อ

งานวิจัยโครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรกลในระยะเวลา 1 ปี ให้กับโรงงานสยามเหล็กไทยอุตสาหกรรม ซึ่งแต่เดิมทางโรงงานจะทำการบำรุงรักษาแบบซ่อมเมื่อเสียเท่านั้น ส่งผลกระทบต่อการวางแผนงานในสายการผลิตและค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง โดยกลุ่มผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้วางแผนงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรตามหลักทางวิชาการ โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้จากการเก็บรวบรวมคู่มือของเครื่องจักร การสอบถามประวัติการซ่อมเครื่องจักรจากช่างเทคนิคและพนักงานซ่อมบำรุง รวมทั้งจากการเข้าฝึกปฏิบัติงานจริงในโรงงาน การวางแผนนี้คำนึงถึงความเหมาะสมและความง่ายต่อการทำความเข้าใจในการดำเนินงานจริงของพนักงานที่ควบคุมดูแลเครื่องจักรและพนักงานซ่อมบำรุง หลังจากการวางแผนการซ่อมบำรุงซึ่งแผนนี้จะเริ่มจาก เดือนเมษายน 2551 ถึงมีนาคม 2552 กลุ่มผู้วิจัยได้นำเสนอแผนงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรให้กับทางเจ้าของกิจการ เพื่อประเมินแผนและเปรียบเทียบประสิทธิผลที่ได้จากโครงงานนี้กับงานซ่อมบำรุงแบบเดิม พบว่าการวางแผนนี้สามารถที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในสายการผลิต ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ทั้งยังช่วยลดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นด้วย

ผู้ประกอบการ
บริษัท สยามเหล็กไทยอุตสาหกรรม จำกัด

I250C08006

นิรัติศัย ศรีสุนทร
ปรีย์ระนันท์ ปุ่งคำน้อย
ธนพงศ์ สิงห์สุขุม
ศิริลักษณ์ แสนสมบูรณ์สุข
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การปรับปรุงกระบวนการผลิตและการลดของเสียในอุตสาหกรรมอิเล็คทรอนิค

I100



บทคัดย่อ

โครงการนี้เกี่ยวข้องกับการจัดการการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิค จุดประสงค์ของโครงการเพื่อศึกษากระบวนการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิคส์ (ได้แก่ อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าอัตโนมัติหรือรีเลย์) และจัดระบบการผลิตในโรงงานให้มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียพร้อมทั้งเสนอแนะการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิต เทคนิควิธีการที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้รีเลย์เสีย คือ 7 QC Tools ส่วนแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสียสามารถดำเนินการได้โดยใช้เทคนิคการสร้างแบบจำลองสถานการณ์และการออกแบบการทดลองพร้อมวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การประกอบฝาครอบรีเลย์เป็นขั้นตอนการผลิตหนึ่งที่ทำให้เกิดของเสียมาก การเปรียบเทียบการประกอบฝาครอบรีเลย์โดยใช้เครื่องจักรและใช้คนเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้ศึกษา โดยใช้เทคนิคการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยวิธีมอนติคาร์โล เพื่อเปรียบเทียบว่าในการประกอบฝาครอบรีเลย์โดยใช้เครื่องจักรและคนให้ผลที่แตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ผลทางสถิติ ค่าความแม่นยำ (accuracy) ที่วัดได้ในอาร์เมเจอร์ (armature) โดยทำมุมต่างๆ มีความสำคัญในการกำหนดคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การหาค่าความแม่นยำที่เหมาะสมในมุมที่ศึกษาเปรียบเทียบสองมุม สามารถศึกษาได้โดยการออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบว่าอาร์เมเจอร์ที่ทำมุมต่างกันจะต้องใช้ค่าเฉลี่ยความแม่นยำที่แตกต่างกันหรือไม่ และหาค่าเฉลี่ยความแม่นยำว่าควรมีค่าเท่าไรจึงจะเหมาะสมกับมุมแต่ละมุม ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นโดยนัยว่า จำนวนของเสียจะลดลงได้ควรมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรและควรอบรมพนักงานให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมไปถึงการใช้ค่าเฉลี่ยความแม่นยำต้องเหมาะสมกับมุมอาร์เมเจอร์ ซึ่งเป็นผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการประกอบมีประสิทธิภาพมากที่สุดและเกิดของเสียน้อยที่สุด

ผู้ประกอบการ
บริษัท พานาโซนิคอิเล็คทริคเวิร์ค (ขอนแก่น) จำกัด

I250C09001

สาธิต กลำเงิน
อัฐพล ก้องคำทา
สมพร เลื่อนเพชร
ชาญณรงค์ สายแก้ว
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

I101 เครื่องลำเลียงปลากระป๋องจากพื้นที่จัดเก็บลงสู่พาเลท



บทคัดย่อ

โครงงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตจากการขนถ่ายปลากระป๋องให้มากกว่าเดิม เพื่อลดเวลาในการทำงานของคนงานในสถานีการขนถ่ายลดลง 3 เท่า และเพื่อลดแรงงานต่างชาติที่เข้ามาทำงานในโรงงาน โดยประยุกต์แนวคิดจากการขนถ่ายของวัสดุที่สะดวก ไม่ยุ่งยาก เข้ามาช่วยในการขนย้ายปลากระป๋องจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จากการทดสอบหาประสิทธิภาพการทำงานเครื่องลำเลียงปลากระป๋องจากพื้นที่จัดเก็บลงสู่พาเลท จากผลการทดลองสามารถขนย้ายปลากระป๋องจากพาเลทเหล็กลงสู่พาเลทไม้ 1 ชุด ใช้เวลา 8 นาที โดยใช้พนักงานทำงาน 2 คน น้อยกว่าการขนย้ายแบบเดิมซึ่งใช้พนักงาน 6 คน และใช้เวลาขนย้ายปลากระป๋องจากพาเลทเหล็กลงสู่พาเลทไม้ 1 ชุด ใช้เวลา 25 นาที สามารถลดแรงงานได้ 4 คน ใน 1 สถานีการทำงาน ลดเวลาในการทำงาน 17 นาที

ผู้ประกอบการ : บริษัท พัทยาฟู้ด อินดัสทรี่ จำกัด

I250C09013

ศักดิ์ดา พาเมือง
วสันต์ นันท์เจือ
ประจวบ ปลื้มสุด
วทัญญู เนตรสง่า
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น

I102 การออกแบบและพัฒนาเครื่องตัด Plasma ควบคุมด้วยระบบ CNC



บทคัดย่อ

โครงงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องตัด Plasma ควบคุมด้วยระบบ CNC เพื่อเพิ่มความเที่ยงตรงในการตัดโลหะด้วยเครื่องตัด Plasma และช่วยลดอุบัติเหตุในการทำงานของคนงานขณะตัดแผ่นโลหะด้วยเครื่อง Plasma ด้วยมือ การออกแบบและสร้างเครื่องให้มีขนาดในการตัดชิ้นงานได้ไม่เกินขนาด 210x297x6 มม. และใช้ร่วมกับหัวตัด Plasma แบบพกพา ผลการทดลองการทำงานเครื่องมีความเที่ยงตรงในการเคลื่อนที่ในแนวแกน X และ Y = ±0.028 มม. ความเที่ยงตรงในการตัดแผ่นวัสดุ เหล็กสแตนเลส และสังกะสี หนาไม่เกิน 6 มม. = ±0.50 มม. ซึ่งค่าความเที่ยงตรงในการตัดสามารถพัฒนาให้มีค่าสูงขึ้นได้โดยทำการศึกษาหาค่าความสัมพันธ์ในการตัดด้วย Plasma และการเคลื่อนที่ของเครื่อง

ผู้ประกอบการ : บริษัท ลาภภัทร จำกัด

I250C09020

จิตติยา กันสีชา
วชิระ แก้วนาค
วีรวัฒน์ แสนพงษ์
สุชาติ นาชัยสิทธิ์
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหการ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น

การออกแบบและพัฒนาเครื่องผ่าหน้าขนมปังแบบร่องบากตัววี

I103



บทคัดย่อ

โครงงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องผ่าหน้าขนมปังแบบร่องบากตัววี เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตและช่วยลดอุบัติเหตุในการทำงานของคนงานขณะผ่าหน้าขนมปังด้วยมือ การออกแบบและสร้างเครื่องแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ 1) ชุดลำเลียงขนมปัง เป็นโซ่ลำเลียงความเร็วรอบปรับได้ 4 ระดับ ขนาดของโต๊ะงาน 80x300x100 มม. 2) ชุดใบมีดตัดขนมปัง ใบมีดตัดทำจากสแตนเลส ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มม. หนา 2 มม. ขับด้วย DC มอเตอร์ความเร็วรอบ 2,000 รอบต่อนาที ผลการทดลองการผ่าหน้าขนมปังเป็นร่องบากตัววีขนาดความกว้าง 20 มม. ลึก 20 มม. เปรียบเทียบระหว่างคนงานกับเครื่อง คนงาน 1 คนสามารถตัดผ่าขนมปังได้ 27 ชิ้น/นาที เครื่องที่ความเร็ว 13 เมตร/นาที ผ่าขนมปังได้ 51 ชิ้น/นาที เร็วขึ้น 88% เมื่อเทียบกับแรงงานคน นอกจากนี้จากการสังเกตคุณภาพของการตัดผ่าของเครื่องมีผลดีกว่าแรงงานคนอย่างเห็นได้ชัดเจน

ผู้ประกอบการ : บริษัท โออิชิฟู้ด จำกัด

I250C09021

ฉัตรชัย กันตวิรุฒ
นฤพงษ์ สวัสดิ์ภูมิ
ชัยนาท วันโส
สุชาติ นาชัยสิทธิ์
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหการ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น

การพัฒนาเทคนิคการขึ้นรูปหัตถกรรมดินเผา

I104



บทคัดย่อ

การพัฒนาเทคนิคการขึ้นรูปหัตถกรรมดินเผาพื้นบ้านของศูนย์การเรียนรู้เพื่อเศรษฐกิจพอเพียงนากระเซ็ง ตำบลอาฮี อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย จากแบบดั้งเดิม คือ การใช้ไม้ตีดินโดยรอบจนมีรูปร่างเป็นภาชนะต่างๆ ไปสู่การขึ้นรูปด้วยการหล่อ การตีขึ้นรูปร่วมกับพิมพ์อัด และการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน พบว่า (1) การขึ้นรูปด้วยการหล่อสามารถผลิตภาชนะทรงสูงประเภทแก้วและแจกันได้ดี โดยผสมดินบ้านนากระเซ็งและดินขาวลำปางกับน้ำให้มีลักษณะเป็นน้ำดินหล่อเทลงในแม่พิมพ์ปลาสเตอร์ (2) การตีขึ้นรูปร่วมกับแม่พิมพ์อัดสามารถผลิตภาชนะทรงแบนประเภทถาดได้ดี โดยใช้เนื้อดินที่ไม่ผสมวัตถุดิบอื่นตีประกบด้วยไม้ตีลงบนแม่พิมพ์ปลาสเตอร์ และ (3) การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนสามารถผลิตภาชนะทรงกระบอกประเภทกระถางและแจกันได้ดีโดยผสมดินเชื้อหรือทรายละเอียดลงในเนื้อดิน ภาชนะทุกเทคนิคการขึ้นรูปเมื่อผ่านการเผาด้วยเตาฟืนที่อุณหภูมิ 850 องศาเซลเซียส มีคุณภาพดี

ผู้ประกอบการ
ศูนย์การเรียนรู้เพื่อเศรษฐกิจพอเพียงบ้านนากระเซ็ง

I250C09023

เฉลิมเกียรติ สุวรรณคำ
วีระยุทธิ์ แก้วอาจ
อุทัย นาจันทร์หอม
พัฒนะ เจริญยิ่ง
สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย



I250D09001

วีระศักดิ์ ปาระมีกาศ
ณัฐพงศ์ เปี้ยกาวี
ยุทธพงษ์ ทิพันธ์
พิทูร นพนาคร
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตลำปาง

I105 การพัฒนาเครื่องขึ้นรูปข้าวเหนียวสุกเพื่อการผลิตข้าวแต๋น

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้ ข้าวแต๋นเป็นที่นิยมบริโภคโดยทั่วไป การจำหน่ายกระจายทั่วประเทศกว่า 56 จังหวัด มีการวางจำหน่ายในต่างประเทศกว่า 27 ประเทศ ผลิตภัณฑ์นี้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากขึ้น การขึ้นรูปข้าวแต๋นด้วยมือสามารถทำได้วันละ 15 กิโลกรัมต่อคน แต่บางช่วงแรงงานต้องขาดแคลนเนื่องจากการไปปลูกข้าวและเก็บเกี่ยวข้าว ซึ่งอาจตรงกับช่วงที่มีการสั่งซื้อเข้ามา ทำให้ต้องประสบปัญหาการส่งมอบสินค้า การพัฒนาเครื่องขึ้นรูปจึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนแรงงานได้

เครื่องขึ้นรูปข้าวเหนียวสุกเพื่อการทำข้าวแต๋นที่สร้างขึ้นมาประกอบด้วยชุดลำเลียงข้าว โดยใช้เกลียวลำเลียงเป็นตัวลำเลียงข้าวลงแม่พิมพ์และมีชุดตอกอัดเพื่ออัดข้าวที่อยู่ในพิมพ์แน่นขึ้นและมีเตาอบให้ความร้อนแก่ข้าวแต๋นเพื่อให้ข้าวแต๋นแห้งพอประมาณและข้าวแต๋นจะถูกปลดเพื่อนำข้าวแต๋นไปตากต่อไป ในการทดสอบจะใช้ข้าวเหนียวสุก 4 กิโลกรัม และข้าวแต๋นที่สมบูรณ์จะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 6 เซนติเมตร

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ข้าวแต๋นแม่บัวจันทร์



I250D09002

จัตวา หลวงตุ้ย
จิระภัทร สุวรรณจักร์
เฉลิมวุฒิ สีดาสมา
พิทูร นพนาคร
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตลำปาง

I106 การพัฒนาอุปกรณ์สำหรับการกำจัดน้ำมันในข้าวแต๋นหลังการทอด

บทคัดย่อ

อุปกรณ์กำจัดน้ำมันในข้าวแต๋นหลังการทอดที่สร้างขึ้นมา ประกอบด้วยพื้นที่สองส่วนคือ ห้องอบไล่น้ำมันโดยใช้ฮีตเตอร์ในการให้ความร้อนและมีพัดลมเป็นตัวเป่าลมผ่านฮีตเตอร์ลงสู่ข้าวแต๋น เพื่อเป็นตัวไล่ไอน้ำและพาน้ำมันบางส่วนติดออกไป ส่วนที่สองเป็นห้องระบายความร้อนซึ่งใช้พัดลมอีกตัวหนึ่งเป่าลมอุณหภูมิห้อง เพื่อช่วยระบายความร้อนออกจากข้าวแต๋น ในการทดสอบจะใช้ข้าวแต๋นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 6 เซนติเมตร จำนวน 10 ชิ้น ทำการทดสอบทั้งหมด 24 ครั้ง โดยสังเกตการทำงานของเครื่อง อุณหภูมิ น้ำหนัก และความเสียหายจากการแตกหรือหักของข้าวแต๋น และบันทึกข้อมูล

จากผลการทดสอบทำให้พบว่าอุณหภูมิของข้าวแต๋นระหว่างขาเข้าและขาออกจากอุปกรณ์กำจัดน้ำมันลดลงเฉลี่ยร้อยละ 50.02 น้ำหนักของข้าวแต๋นระหว่างขาเข้าและขาออกจากอุปกรณ์ลดลงเฉลี่ยร้อยละ 4.45 ลักษณะของข้าวแต๋นที่ไหลผ่านอุปกรณ์ไม่แตกหักเฉลี่ยร้อยละ 94.58 และแตกหักเฉลี่ยร้อยละ 5.42 และที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมในการอบไล่น้ำมันออกจากข้าวแต๋นมากที่สุด

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ข้าวแต๋นแม่บัวจันทร์

การประยุกต์ใช้เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาและการควบคุมคุณภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต...

I107



บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยศึกษาเกี่ยวกับการหาสาเหตุของการเกิดปัญหา การปรับปรุงการทำงานในกระบวนการแกะลายผลิตภัณฑ์ และการทำงานโดยภาพรวมของบริษัท ยูไนเต็ด อาร์ท จำกัด โดยใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวและเวลาและการควบคุมคุณภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

ในการดำเนินงานแก้ปัญหาผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียในกระบวนการผลิตและได้นำเครื่องมือควบคุมคุณภาพแบบใหม่ 7 ประการมาใช้ในการหาสาเหตุของปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหานี้ อีกทั้งได้เสนอแนวทางการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับแบบสุ่ม ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่าย และเวลาในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของมือซ้ายมือขวา กระบวนการทำงาน และหาเวลามาตรฐานของการแกะลายผลิตภัณฑ์ จากนั้นหาแนวทางในการปรับปรุงการทำงาน โดยการลดขั้นตอนและเวลาในการทำงานที่ไม่จำเป็นลง โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ยกตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ที่มีอัตราการผลิตสูงมาพิจารณา เพื่อเป็นแนวทางการวางแผนการทำงานและกำหนดเป็นมาตรฐานขององค์กรต่อไป อีกทั้งยังได้ปรับปรุงผังโรงงานใหม่ เพื่อทำให้การไหลของงานเป็นไปได้อย่างสะดวก ไม่เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน

จากการดำเนินการดังกล่าว การปรับปรุงผังโรงงานระยะทางลดลง 26.57% เวลาลดลง 36.39% และทำให้กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนการแกะลายมีการทำงานที่ไม่ซ้ำซ้อน สามารถลดขั้นตอนการทำงานลงได้ 30% ระยะทางลดลงได้ 20.24% และลดเวลาในการผลิตลงได้ 33.68% อีกทั้งบริษัทยังมีแนวทางในการควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับแบบสุ่ม แนวทางในการแก้ไขปัญหาการแตกร้าวของชิ้นงาน ทำให้เกิดการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้นได้

ผู้ประกอบการ : บริษัท ยูไนเต็ด อาร์ท จำกัด

I250D09004

ชลาธาร รัตนพานิช
ชาลิณี มณีชัติย์
นิวิท เจริญใจ
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การออกแบบและพัฒนาเครื่องฉีดชีส

I108



บทคัดย่อ

โครงงานการออกแบบและพัฒนาเครื่องฉีดชีส เริ่มขึ้นจากการศึกษากระบวนการผลิตขนม Supreme rice cracker with cheese ที่บริษัท Thai-Nichi Industries จำกัด การผลิตขนมชนิดนี้จะมีขั้นตอนฉีดชีสเพื่อเป็นไส้ขนม ปัญหาที่พบในขั้นตอนนี้ คือความล่าช้าในการฉีดไส้ชีสซึ่งใช้แรงงานพนักงานทำการฉีดไส้ชีส ทำให้ปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ในแต่ละวันน้อย ประกอบกับทางบริษัทนั้นมีความต้องการเครื่องจักรที่สามารถทำการผลิตได้ในปริมาณมากและมีความรวดเร็วในการผลิต โครงงานนี้จึงมุ่งเน้นที่จะเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการฉีดไส้ชีสและสามารถเพิ่มผลผลิตให้แก่บริษัทได้

การออกแบบเครื่องฉีดชีสจะเน้นที่ความประหยัดและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง โดยวัสดุที่นำมาประกอบเครื่องจะเป็นวัสดุที่มีมาตรฐานในการบรรจุอาหาร (Food grade) สำหรับบางส่วนไม่สามารถใช้วัสดุ Food grade ได้จะออกแบบให้มีส่วนปกคลุมเพื่อป้องกันไม่ให้มีสิ่งปลอมปนเข้าไปผสมกับขนมอันอาจจะกระทบถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยเครื่องฉีดชีสนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือส่วนของสายพานซึ่งประกอบด้วยถาดบรรจุขนมจำนวน 15 ถาด ถาดละ 30 หลุม ส่วนของชุดฉีด (Feeder) และส่วนควบคุมโดยโปรแกรม PLC ซึ่งเป็นส่วนที่ควบคุมการทำงานทั้งหมดของเครื่อง ในหนึ่งรอบการทำงานของเครื่องฉีดชีสใช้เวลา 10 วินาทีต่อถาด ฉะนั้นในการทำงาน 1 วัน จะสามารถผลิตได้ 86,400 ชิ้นต่อวัน หรือประมาณ 173 กิโลกรัมต่อวัน สำหรับการทำงานของพนักงานจะประกอบด้วยพนักงานปฏิบัติการ 10 คน พนักงานแต่ละคนทำงานได้วันละ 5 กิโลกรัม ใน 1 วัน พนักงานฉีดชีสได้ 50 กิโลกรัม หรือประมาณ 25,000 ชิ้น

เมื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานเครื่องฉีดชีสสามารถให้ผลผลิตในแต่ละวันได้มากกว่าการใช้พนักงานปฏิบัติงานถึงวันละ 61,400 ชิ้น และค่าใช้จ่ายของเครื่องฉีดชีสต่อเดือนยังเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานถึงเดือนละ 34,768.73 บาท ค่าใช้จ่ายที่ลดลงนี้ประกอบกับปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ลดลงไปด้วย

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทย-นิจิ อินดัสทรี จำกัด

I250D09006

ณัฐฐิกานต์ แก้วมูล
รสสุคนธ์ เปี้ยวงค์
อรรถพล สมุทคุปต์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



I250D09007

เทวฤทธิรงค์ บุญวงค์
พงศธร กิตติคุณตระกูล
คมกฤต เล็กสกุล
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

I109 การพัฒนาการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่นโดยใช้เทคนิคพื้นผิวผลตอบ

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่น โดยใช้วิธีการใหม่แทนที่วิธีการเดิมของบริษัท เอ็กซ่า ซีแลม จำกัด ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตที่จะต้องใช้กำลังและฝีมือแรงงานคนในการผลิตเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งแบบฟันซึ่งมีลักษณะเป็นยางนั้นยังมีความยุ่งยาก และเสียเวลาในการลำเลียงขนส่งอีกด้วย ดังนั้นการผลิตแบบเดิมจึงต้องเสียเวลาและต้นทุนที่สูง ส่วนในการปรับปรุงการผลิตนั้นได้ทำการทดลองผลิตโดยใช้เครื่องกัดอัตโนมัติที่ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ (CNC) ในการกัดวัตถุดิบให้เป็นรูปฟันตามแบบที่ต้องการ โดยทำการตั้งค่าปัจจัยต่างๆ ที่เหมาะสมของเครื่องจากศึกษาทดลองโดยใช้วิธีการพื้นผิวผลตอบ ซึ่งค่าปัจจัยต่างๆ จะมีความแตกต่างกันตามชนิดของวัตถุดิบ ทั้งนี้แบบฟันในการกัดนั้นได้มาจากการสแกนรูปแบบสามมิติโดยใช้เครื่องซีทีสแกนทำการสแกนฟันของผู้ป่วย ในฟันซี่ที่มีความสมมาตรกับซี่ที่มีความเสียหายและฟันซี่ที่เสียหายหลังจากที่ผ่านการกรองจากทันตแพทย์แล้ว โดยจะทำการขนส่งแบบฟันโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เนต ซึ่งมีราคาถูกกว่าและรวดเร็วกว่าแบบเดิม จึงทำให้การผลิตแบบใหม่ซึ่งใช้เครื่องกัดอัตโนมัตินั้น ถึงแม้อาจมีสวยงามไม่เท่ากับระบบการผลิตโดยใช้ฝีมือคนแต่การผลิตจะมีความรวดเร็วและประหยัดกว่าโดยในขั้นการผลิตจะเร็วกว่าประมาณ 1 ชั่วโมง และในด้านการขนส่งจะเร็วกว่าประมาณ 24-48 ชั่วโมง

ผู้ประกอบการ : บริษัท เอ็กซ่า ซีแลม จำกัด



I250D09008

อัจฉรา คำชุม
เจนจิรา วิริยะ
คมกฤต เล็กสกุล
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

I110 โครงงานการปรับปรุงกระบวนการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่นโดยอาศัยเทคนิคการสร้างต้นแบบรวดเร็ว

บทคัดย่อ

ความตั้งใจในการทำโครงการวิจัยฉบับนี้ เพื่อการปรับปรุงกระบวนการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่นโดยอาศัยเทคนิคการสร้างต้นแบบรวดเร็ว มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีความรวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตและเพิ่มคุณภาพของฟันเทียมชนิดติดแน่นให้สูงขึ้น ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงงานวิจัยนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่น

ขั้นตอนแรกผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่นในปัจจุบัน และต่อมาได้เข้ารับการอบรมและทำการศึกษาการใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (CAD) และโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ช่วยในงานผลิต (CAM) โดยคนไข้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับฟันจะแสกนฟันโดยเครื่อง Computed Tomography (CT) ข้อมูลที่ได้จาก CT Scan คือ ข้อมูล Dicom จากนั้นนำข้อมูล Dicom ที่ได้ไปแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบสามมิติ (Dot stl file) โดยใช้โปแกรม MIMICS ต่อไปจะใช้โปรแกรม MAGICS ในการออกแบบฟัน แล้วก็ทำการตกแต่งฟันให้มีขนาดและรูปร่างตามต้องการโดยใช้โปแกรม GEOMAGICS Studio 8 จะได้ฟันต้นแบบที่สมบูรณ์แบบ จากนั้นนำฟันต้นแบบที่ได้จากการออกแบบนั้นไปสร้างคำสั่ง G-code และ N-code ในการกัดชิ้นงาน โดยอาศัยโปรแกรม ArtCam นำคำสั่งที่ได้ไปทำการกัดชิ้นงานด้วยเครื่องซีเอ็นซีขนาดเล็ก และวัตถุดิบที่ใช้ในการกัดฟันคือ ขี้ผึ้ง (WAX) ข้อดีของการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่น ได้แก่ ฟันความละเอียดมากขึ้น คุณภาพและความสวยงามของฟันเทียมเพิ่มขึ้น และเสียค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตแบบใหม่น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการผลิตแบบเดิม

ผู้ประกอบการ : บริษัท เอ็กซ่า ซีแลม จำกัด

การปรับปรุงการวางผังโรงงานในห้างหุ้นส่วนจำกัด เอราวัณกล่องกระดาษ

I111



I250D09009

ภาณุพงศ์ จันถนอม
วรพล พุทธสอน
รุ่งฉัตร ชมภูอินไหว
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและหาแนวทางในการปรับปรุงผังโรงงานในส่วนของการผลิตในห้างหุ้นส่วนจำกัด เอราวัณกล่องกระดาษ ซึ่งได้ศึกษาการผลิต 2 สายการผลิต คือ การผลิตกล่องแบบฝาชน และการผลิตกล่องแบบไดคัท วิธีการศึกษาเริ่มจากการศึกษากระบวนการผลิตตลอดจนผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของโรงงาน และหาเวลาในการทำงานและระยะทางในการไหลของวัสดุ ชิ้นงานระหว่างผลิตและผลิตภัณฑ์ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมแบบต่างๆ เพื่ออธิบายถึงกระบวนการผลิต และปัญหาที่พบ จากนั้นทำการออกแบบผังโรงงานใหม่โดยใช้วิธีการวางผังโรงงานอย่างมีระบบและใช้การจำลองสถานการณ์ (Simulation) เพื่อเปรียบเทียบว่าสามารถลดเวลาและระยะทางในการไหลของวัสดุลงได้ หลังจากนั้นได้วิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าในการลงทุนเมื่อเทียบกับผลที่ได้รับ ผลการวิจัยพบว่า ผังโรงงานเดิมในส่วนของการผลิตกล่องฝาชนและกล่องไดคัทมีเส้นทางการขนย้ายที่ตัดกันในสายการผลิต อีกทั้งยังไม่มีการกำหนดสัดส่วนพื้นที่ การเก็บวัสดุต่างๆ อย่างชัดเจน และความกว้างของเส้นทางที่ใช้ขนย้ายไม่เหมาะสม ส่งผลให้ประสิทธิภาพของการทำงานยังไม่ดีพอ หลังจากที่ได้มีการออกแบบผังโรงงานใหม่สามารถลดระยะทางและเวลาในการขนย้ายวัสดุ ชิ้นงานและผลิตภัณฑ์ กล่องแบบฝาชนระยะทางลดลง 18.07% และเวลาลดลง 14.66% ตามลำดับ กล่องแบบไดคัทระยะทางลดลง 25.72% และเวลาลดลง 38.50% ตามลำดับ ส่งผลให้กำลังการผลิตเพิ่มขึ้น 2.7% ต่อวันและโรงงานมีรายได้เพิ่มขึ้น 154,966 บาทต่อปี และมีระยะเวลาการคืนทุนของโรงงานอยู่ที่ประมาณ 10 วัน

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอราวัณกล่องกระดาษ

การพัฒนาระบบบำรุงรักษาแบบทวีผลในห้างหุ้นส่วนจำกัดเอราวัณกล่องกระดาษ

I112



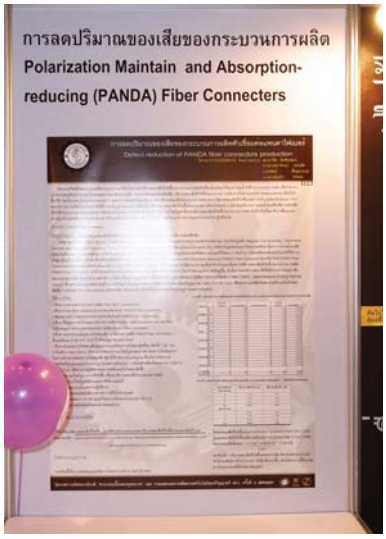
I250D09010

สุวิมล บัวคำตอง
ขณิฐา ยะจอม
รุ่งฉัตร ชมภูอินไหว
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบบำรุงรักษาแบบทวีผลในห้างหุ้นส่วนจำกัด เอราวัณกล่องกระดาษ การวิจัยเริ่มต้นจากการศึกษาเก็บข้อมูลทั่วไป ขั้นตอนการทำงาน และระบบบริหารงานของโรงงานเอราวัณกล่องกระดาษ รวบรวมข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักร อาทิเช่น จำนวนเครื่องจักร ประวัติเครื่องจักร อะไหล่สำรองเครื่องจักร เป็นต้น หลังจากนั้นได้ทำการแยกประเภทของเครื่องจักรตามความสำคัญในด้านการผลิต ค่าใช้จ่ายและการซ่อมแซม เพื่อนำไปวางแผนการบำรุงรักษาให้เหมาะสม โดยเครื่องจักรที่มีความสำคัญและมีคะแนนสูงสุดจัดอยู่ในกลุ่ม A ได้แก่ เครื่องตัดกระดาษ เครื่องพิมพ์ 3 สี และเครื่องเย็บกระดาษ 2 เครื่อง โดยในกลุ่มนี้ได้ทำการวางแผนการบำรุงรักษาแบบตรวจสอบบำรุงรักษาตามช่วงเวลา (PgM, Programmed Maintenance) ส่วนกลุ่มที่มีคะแนนรองลงมา คือ กลุ่ม B และ C ใช้การตรวจเพื่อสำรวจสภาพชำรุด (IR, Inspection Repair as Necessary) และการตรวจสอบหลังเกิดการขัดข้อง (BM, Breakdown Maintenance) ตามลำดับ โดยในกลุ่ม A นั้นได้ทำการออกแบบแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร, คู่มือบำรุงรักษา, PM CARD และจัดทำระเบียบปฏิบัติและกำหนดแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นได้นำไปใช้จริงในโรงงานเป็นเวลา 1 เดือน ซึ่งผลจากการนำระบบที่ออกแบบไปใช้ พบว่ามีค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE) แต่ละเครื่องเพิ่มเป็น 5.33%, 3.22%, 7.03%, 7.99% ตามลำดับ และผลจากแบบสอบถามความเห็นของพนักงานในการนำระบบการบำรุงรักษาแบบทวีผลไปใช้พบว่าพนักงานเห็นด้วยกับการนำระบบนี้ไปใช้

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอราวัณกล่องกระดาษ



I113 การลดปริมาณของเสียของกระบวนการผลิต Polarization Maintain and Absorption–reducing (PANDA) Fiber Connectors

I250D09013

จุฑาพัณณ์ วรรณสัย
นิพัทธ์ เชื้อพลายเวช
ปิณฑิรา วีรจิตโต
วิชัย ฉัตรทินวัฒน์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

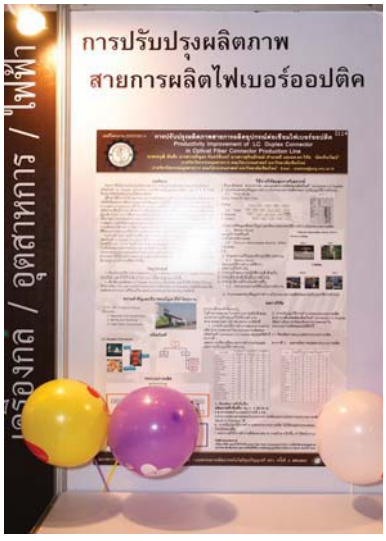
บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางและวิธีแก้ไข เนื่องจากปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตตัวเชื่อมต่อแพนดาไฟเบอร์ โดยเข้าไปศึกษากระบวนการผลิตเพื่อทำความเข้าใจรายละเอียดต่างๆ เช่น ขั้นตอนและรายละเอียดการผลิต ตลอดจนลักษณะของของเสีย ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต วิเคราะห์หาลักษณะของเสียที่เกิดขึ้น วิธีการแก้ไข และปรับปรุงทั้งกระบวนการ โดยใช้หลักการ DMAIC (Define Measure Analyze Improve Control) คัดแยกลักษณะและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยใช้เครื่องมือคุณภาพ 7 ประการ และหาสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดของเสียในกระบวนการผลิต โดยใช้หลักการ Why-Why Analysis และดำเนินการแก้ไขตามแนวทางที่วางไว้

ผลจากการทดลองใช้แนวทางการลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิต พบว่าปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นก่อนการปรับปรุงคิดเป็นร้อยละ 7.657 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด และหลังที่มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตแล้วปริมาณการของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนลดลงเป็นร้อยละ 3.506 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 60.036 ของอัตราของเสียที่ลดลง

สำหรับแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การชี้แนะแนวทางที่ถูกต้องและอธิบายให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจถึงประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องยอมรับแนวทางและนำไปปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ เพื่อให้แนวทางต่างๆ นั้น สามารถนำไปปฏิบัติและเห็นผลได้จริง

ผู้ประกอบการ : บริษัท แอล ที อี ซี จำกัด



I114 การปรับปรุงผลิตภาพสายการผลิตอุปกรณ์ต่อเชื่อมไฟเบอร์ออปติค

I250D09014

วรวุฒิ ตันต๊ะ
อริญธร จันทร์อินทร์
สุจินลักษณ์ คำนวลดี
วิชัย ฉัตรทินวัฒน์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการปรับปรุงผลิตภาพสายการผลิตอุปกรณ์ต่อเชื่อมไฟเบอร์ออปติคของผลิตภัณฑ์ LC Duplex Connector ภายใต้การสนับสนุนของบริษัท แอล ที อี ซี จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ผู้ศึกษาได้ทำการปรับปรุงกระบวนการผลิต โดยทำการศึกษาการผลิตเริ่มตั้งแต่ต้นสายการผลิตคือขั้นตอนการตัด (Cutting) รวมทั้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operation) และขั้นตอนการตรวจสอบ (Inspection) ผู้จัดทำได้ใช้หลักการการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาเพื่อศึกษาสมดุลสายการผลิต, ความสูญเสีย 7 ประการ, การศึกษาความผิดปกติของกระบวนการผลิตในแต่ละกระบวนการ, 5ส เพื่อหาจุดบกพร่องของกระบวนการผลิต และเทคนิคการจำลองสถานการณ์ เพื่อประเมินผลิตภาพของการผลิตทั้งสายและหาแนวทางในการแก้ไขเพื่อเพิ่มผลผลิต ลดงานระหว่างกระบวนการผลิต ช่วยให้การทำงานมีความสะดวกสบาย ของเสียลดลงและในการทำงานมีมาตรฐานที่ดีขึ้น สามารถออกแบบวิธีการทำงานของกระบวนการผลิตให้มีมาตรฐาน

จากการดำเนินการปรับปรุงวิธีการทำงานของกระบวนการผลิต แล้วสามารถเพิ่มผลผลิตผลิตภัณฑ์ LC Duplex Connector ได้ 20.42% สามารถลดเวลาในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ได้ 0.40-17.92% สามารถลดเวลารอคอยในกระบวนการผลิตได้ 0.68-100% และลดงานระหว่างกระบวนการผลิตได้ 100% ซึ่งการปรับปรุงการทำงานไม่ได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น และสามารถทำให้วิธีการทำงานของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ LC Duplex Connector มีมาตรฐานการทำงานที่ดีมากยิ่งขึ้น

ผู้ประกอบการ : บริษัท แอล ที อี ซี จำกัด

การลดของเสียในขั้นตอนการปั๊มตัวเลขบนหม้อหุงข้าวไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบระดับน้ำ

I115

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการแก้ไขชุดแม่พิมพ์ Punch และ Die ในการขึ้นรูปปั๊มตัวเลขระดับน้ำข้างหม้อหุงข้าวให้มีรัศมีความโค้งให้มีความเหมาะสมกับรัศมีของหม้อหุงข้าวเพื่อลดต้นทุนในการผลิตและของเสียที่เกิดจากแม่พิมพ์ชุดเก่า โดยได้มีการออกแบบแม่พิมพ์ชุดใหม่ให้มีรัศมีความโค้งที่เหมาะสมกับ หม้อหุงข้าว



I350A08007

รังสิมันตุ์ กิตติกวางทอง
อานนท์ ทวีแก้ว
อุรุวรรณ อารมณ์
เกษม เลิศรัตน์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การสร้างเครื่องเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง

I116

บทคัดย่อ

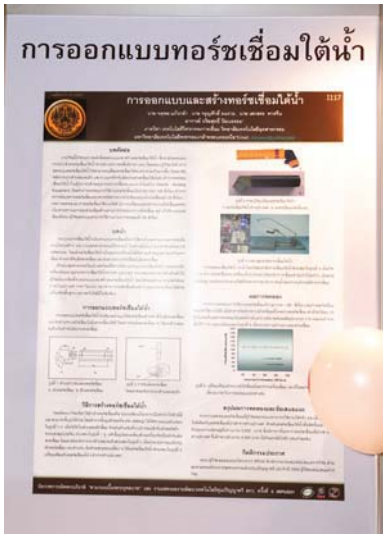
การศึกษาเครื่องเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงขนาดเล็ก เพื่อศึกษาความสามารถของเครื่องเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงขนาดเล็ก เพื่อเป็นเครื่องสำหรับการศึกษากระบวนการเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงให้กับนักศึกษา โดยการดำเนินการสร้างเครื่องเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง เพื่อความสามารถนำมาเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40, 50, 63, 75, 90 และ 110 มม. ตามมาตรฐาน DVS 2207 Part 1 และเพื่อหาค่าจากการทดสอบแรงดึง ตามมาตรฐาน DVS 2207 Part 5 การสร้างเครื่องเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง ออกแบบให้มีขนาดเล็กใช้อลูมิเนียมหล่อเป็นชุด แคล้มประกับ ส่วนชุดเพลานำเลื่อนและเพลาเกลียวส่งกำลัง เป็นเหล็ก St. 42 มีเฟืองดอกจอกหมุนขับเพลาเกลียวส่งกำลัง และชุดไส้ประกับสามารถเปลี่ยนใส่เพื่อการจับยึดท่อแต่ละขนาดได้อย่างรวดเร็ว ชุดปาดหน้าท่อใช้มือโยกหมุน แบบหมุนทางเดียวและใช้ HEATER PLATE เพื่อให้ความร้อนต่อผิวหน้าท่อ

ผลจากการทดสอบเครื่องเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง พบว่า เมื่อดำเนินการเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40, 50, 63, 75, 90 และ 110 มม. พบว่าค่าความคลาดเคลื่อนของความขนานและความเหลื่อมของขอบท่อด้านนอกได้ค่าไม่เกิน 10% ของความหนาท่อ และช่องว่างกว้างสุดไม่เกิน 0.5 มม. ส่วนตะเข็บแนวเชื่อมเมื่อทำการวัด ได้ค่าความกว้างแนวเชื่อมต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 3+0.5 เท่าของความหนาท่อ และความกว้างแนวเชื่อมสูงสุดได้ไม่เกิน 3+0.75 เท่าของความหนาท่อ และนำมาทดสอบแรงดึงจะได้กราฟการทดสอบที่ใกล้เคียงกับกราฟมาตรฐานของ DVS 2207 Part 5 โดยสรุปได้ว่ากระบวนการเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงด้วยเครื่องเชื่อมท่อโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงขนาดเล็กเป็นไปตามมาตรฐาน DVS 2207 Part 1 และ DVS 2207 Part 5



I350A08008

บรรเจิด สุดใจ
รงค์ศักดิ์ คงชนะ / ทวินวิกา ปุ้ยวงศ์
วัลลภ พัฒนพงศ์
ตรีเนตร ยิ่งสัมพันธ์เจริญ
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



I350A09003

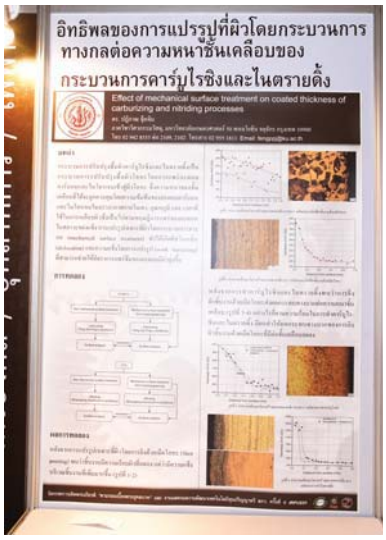
จตุพล แก้วกล้า
จรูญศักดิ์ ผมงาม
เสกสรร ทารจีน
ปริยสุทธิ์ วัฒนธรรม
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ

I117 การออกแบบและสร้างทอร์ชเชื่อมใต้น้ำ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างทอร์ชเชื่อมใต้น้ำ ซึ่งจะช่วยทดแทนการนำเข้าทอร์ชเชื่อมใต้น้ำจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพง โดยกลุ่มผู้วิจัยได้ทำการออกแบบทอร์ชเชื่อมใต้น้ำให้สามารถเปลี่ยนลวดเชื่อมได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น โดยอาศัยหลักการแรงต้านของสปริงและระบบกลไกจับยึดแกนลวดเชื่อมได้มั่นคง ทำการเคลือบผิวชิ้นส่วนของทอร์ชเชื่อมที่เป็นทองเหลืองด้วยอีพอกซี่ เพื่อป้องกันการกัดกร่อน การออกแบบด้ามทอร์ชเชื่อมเลือกใช้ซุปเปอร์ลีนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีคุณภาพและราคาไม่สูงนักและสามารถหาได้ตามท้องตลาด นำมาขึ้นรูปตามแบบประกอบเข้ากับชิ้นส่วนหัวของทอร์ชเชื่อมที่เป็นทองเหลือง และส่วนท้ายของด้ามทอร์ชเชื่อมประกอบเข้ากับสายเชื่อมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร ยึดด้วยสกรูทองเหลือง ทำการทดลองเชื่อมใต้น้ำในตู้กระจกขนาด 50x120x50x6 มิลลิเมตร ด้วยอุปกรณ์การเชื่อมแบบแรงโน้มถ่วง (Gravity Welding Equipment) โดยทำการทดสอบการใช้งานทอร์ชเชื่อมเป็นระยะเวลา 100 ชั่วโมง ทำการตรวจสอบสภาพทอร์ชเชื่อมและตรวจวัดค่ากระแสไฟเชื่อมขณะทำการเชื่อมทุก 20 ชั่วโมง โดยตัวแปรการเชื่อมที่ใช้ในการทดลองมีดังนี้ ค่ากระแสไฟเชื่อม 115 แอมแปร์ ค่าแรงดันขณะอาร์ค 38 โวลท์ ความเร็วในการเชื่อม 8 มิลลิเมตร/วินาที

ผลการทดสอบการใช้งานทอร์ชเชื่อมใต้น้ำพบว่า มีการเปลี่ยนแปลงค่ากระแสไฟและแรงดันอาร์กลดลง เนื่องจากความยาวของสายเชื่อมต้านทานการไหลของกระแสไฟเชื่อม สภาพชิ้นส่วนที่เป็นสปริงภายในมีการกัดกร่อนเพิ่มตามชั่วโมงการทดสอบ โดยลักษณะการกัดกร่อนเป็นแบบกัลวานิค คณะผู้วิจัยจึงเลือกใช้สปริงเหล็กกล้าไร้สนิมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพิ่มขึ้นเพื่อยืดอายุการใช้งานทอร์ชเชื่อมให้ยาวนานขึ้น อย่างไรก็ตามทอร์ชเชื่อมที่คณะผู้วิจัยออกแบบสามารถใช้งานผ่านการทดสอบที่ 100 ชั่วโมง



I350B05002

ปฏิภาณ จุ้ยเจิม
ลักษมี อังกุรรัชต์
วรพุฒิ สาธิตธาดา
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

I118 อิทธิพลของการแปรรูปที่ผิวโดยกระบวนการทางกลต่อความหนาชั้นเคลือบของกระบวนการคาร์บูไรซิงและไนตรายดิ้ง

บทคัดย่อ

เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ SCM415 และเหล็กกล้าเครื่องมือทำงานร้อน H13 จะถูกแปรรูปเฉพาะที่ผิวโดยการยิงด้วยเม็ดโลหะ (shot peening) ผิวชิ้นงานที่ผ่านการแปรรูปจะถูกวิเคราะห์สมบัติต่างๆ เช่น ความแข็งที่บริเวณผิวและโครงสร้างจุลภาคของบริเวณผิวของชิ้นงาน จากนั้นนำชิ้นงานที่ผ่านการแปรรูปที่ผิวมาทำการเคลือบผิวโดยกระบวนการคาร์บูไรซิง (สำหรับ SCM415) และไนตรายดิ้ง (สำหรับ H13) โดยสมบัติต่างๆ ของบริเวณใต้ผิวชิ้นงานภายหลังการเคลือบผิว เช่น ความแข็งที่บริเวณผิว ความหนาของชั้นเคลือบ รวมทั้งโครงสร้างจุลภาคถูกตรวจสอบอย่างละเอียด และนำผลการทดลองที่ได้มาเปรียบเทียบด้วยตัวแปรเดียวกันกับผลการทดลองของเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ SCM415 และเหล็กกล้าเครื่องมือทำงานร้อน H13 ที่ไม่ผ่านการถูกแปรรูปที่ผิวโดยผ่านกระบวนการคาร์บูไรซิง (สำหรับ SCM415) และไนตรายดิ้ง (สำหรับ H13) จากการทดลองพบว่า การแปรรูปที่ผิวโดยกระบวนการทางกลสามารถเพิ่มความสามารถในการแพร่ในกระบวนการคาร์บูไรซิงและไนตรายดิ้งได้ อย่างไรก็ตาม ความร้อนในกระบวนการดังกล่าวมีผลทำให้ผลกระทบทางบวกของกระบวนการแปรรูปที่ผิว โดยกระบวนการทางกลที่มีต่อการแพร่ของอะตอมในกระบวนการเคลือบผิวมีค่าลดลง

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากหัตถกรรมผ้าทอพื้นเมือง (กรณีศึกษา: บ้านน้ำใสใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์)

I119



บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรบ้านน้ำใสใต้ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นกลุ่มที่มีเอกลักษณ์ คือการใช้สีธรรมชาติในการย้อม เป็นจกลายโบราณจกด้วยขนเม่นทั้งผืน จึงทำให้สินค้าจำหน่ายในราคาสูง จำกัดกลุ่มผู้บริโภคแต่เนื่องจากทางกลุ่มผู้ผลิตไม่กล้าที่จะผลิตสินค้าแปรรูปเพื่อทดลองการตลาดเอง กลุ่มผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าทอพื้นเมืองจังหวัดอุตรดิตถ์ให้เป็นสินค้าแปรรูปเป็นการขยายตลาดในกลุ่มอื่นๆ จากเดิม จากการศึกษาความต้องการจากท้องตลาด พบว่าต้องการแปรรูปเป็นของใช้ภายในห้องนอน คือ ผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมเตียง ผ้าปูที่นอน ผ้าห่มหมอนข้าง หมอนหนุน โคมไฟ และถุงเครื่องหอม โดยใช้หลักการของ Geo Design และ Contemporary ethnic style เป็นแนวทางหลักในการออกแบบ หลังจากนั้นจึงนำไปสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคในด้านต่างๆ ดังนี้ ประโยชน์ใช้สอย การใช้งาน, การจัดวางองค์ประกอบลวดลายบนผลิตภัณฑ์ สีสัน โทนสี รูปแบบ และภาพลักษณ์ เท่ากับ (4.02 – 4.90), (3.90 – 4.90), (4.39 – 4.85), (4.62 – 4.90) ตามลำดับ ซึ่งผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้งหมดในทุกๆ ด้าน

I350C10016

ไพโรจน์ บัวหลง
สิงหา ปรารมภ์
ศุบรรณรัฐ แบนนัด
อังกาบ ศักดี
สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ระบบควบคุมการป้อนน้ำมันสำหรับลูกกลิ้งในกระบวนการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว

I120



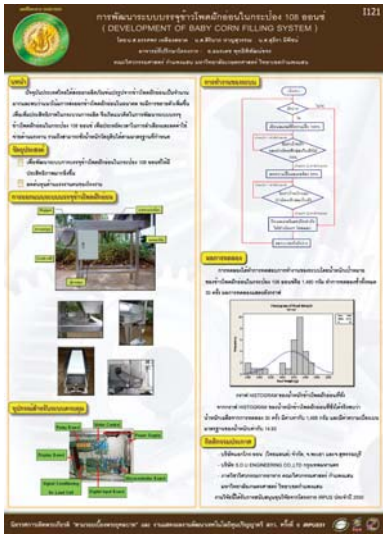
บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาออกแบบสร้างระบบอุปกรณ์การป้อนน้ำมันสำหรับลูกกลิ้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมปริมาณการใช้น้ำมันพืชในกระบวนการผลิตก๋วยเตี๋ยว ระบบที่ออกแบบเสริมเข้ากับระบบจ่ายน้ำมันของโรงงานประกอบด้วยระบบวาล์วลูกลอยและระบบวัดอัตราการใช้น้ำมัน ระบบวาล์วลูกลอยถูกออกแบบสร้างให้มีคุณลักษณะการทำงานที่มีความสามารถในการป้อนน้ำมันได้อย่างสม่ำเสมอ โดยที่รักษาระดับในถาดน้ำมันให้เหมาะสมในเวลาเดียวกัน ระบบวาล์วลูกลอยมีคุณสมบัติความเป็นเชิงเส้นในช่วงอัตราการไหลระหว่าง 10-150 มิลลิลิตร/นาที ส่วนระบบวัดอัตราการใช้น้ำมันประกอบด้วยอุปกรณ์วัดปริมาณการไหลแบบเฟืองรูปวงรี และอุปกรณ์คำนวณอัตราการไหล ระบบสามารถวัดและควบคุมอัตราการป้อนน้ำมันสำหรับระบบลูกกลิ้งของกระบวนการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสดจำนวน 4 ชุด ได้เท่ากับ 10.2, 10.0, 15.5 และ 15.6 มิลลิลิตร/นาที ตามลำดับ การแสดงผลอัตราการป้อนน้ำมันอยู่ในรูปแบบตัวเลข ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถติดตามตรวจสอบปริมาณการใช้น้ำมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มศักยภาพของโรงงานด้านการควบคุมคุณภาพและต้นทุนของผลิตภัณฑ์ในส่วนของการใช้น้ำมัน ช่วยลดภาระของผู้ปฏิบัติงานและแก้ปัญหาการสูญเสียของน้ำมันพืชตลอดจนเส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีสาเหตุจากการปรับระดับน้ำมันในถาดที่ไม่เหมาะสมได้

I250D08001

ณัฏฐิวัตร คงบำรุง
นิวัฒน์ เวียงชัย
ณัชนัยวัส ณะศรี
ขจรเดช พิมพ์พิไล
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อิสริยะผล



I121 การพัฒนาระบบบรรจุข้าวโพดฝักอ่อนในกระป๋อง 108 ออนซ์

I350B10004

ธรรศพร เหลืองสอาด
สิรินาถ หาญสุวรรณ
สุธีรา มีพืชน์
อมรเดช พุทธิพิพัฒน์ขจร
ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

กระบวนการบรรจุข้าวโพดฝักอ่อน 108 ออนซ์ ต้องใช้พนักงานจำนวนมากหยิบใส่กระป๋องทำให้เกิดปัญหาด้านการปนเปื้อนและความล้าช้าในกระบวนการผลิต จึงได้แนวคิดในการทำโครงงานพัฒนาระบบบรรจุกึ่งอัตโนมัติเพื่อประหยัดเวลาในกระบวนการผลิตและมีความแม่นยำสูง ระบบบรรจุประกอบด้วยระบบสายพานลำเลียงและระบบชั่งน้ำหนัก ซึ่งใช้โหลดเซลล์สำหรับอ่านค่าน้ำหนัก โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ การตรวจสอบความแม่นยำของโหลดเซลล์ พบว่าข้าวโพดฝักอ่อนขนาด L มีน้ำหนักใกล้เคียงกับค่าจริงมากกว่าข้าวโพดฝักอ่อนขนาด M และการทดสอบหาอัตราการบรรจุ พบว่าเวลาเฉลี่ยของระบบบรรจุมีค่าน้อยกว่าเดิมเมื่อเทียบกับการบรรจุโดยพนักงานที่โรงงาน



I122 การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผ้าทอมือ กลุ่มสตรีทอผ้าบ้านวังด่าน

I350C10023

ศุภชัย น้อยภูมิ
สาวอภิรดี สุขสบาย
อรวรรณ สุนันทวิทย์
ชุนแผน ตุ้มทองคำ
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนากราฟิกบรรจุภัณฑ์ผ้าทอมือกลุ่มสตรีทอผ้าบ้านวังด่าน และประเมินความพึงพอใจผลงานการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ผ้าทอ ในด้านกราฟิกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย คือ กลุ่มสตรีทอผ้าบ้านวังด่านและกลุ่มผู้ที่ต้องการซื้อสินค้าจำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความต้องการด้านต่างๆ ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลและแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในด้านกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ วิเคราะห์ค่าสถิติด้วยค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย ผลสรุปพบว่า ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มตัวอย่างได้บรรจุภัณฑ์ผ้าทอ 6 แนวทางเลือก ผู้เชี่ยวชาญเลือกบรรจุภัณฑ์ผ้าทอแนวทางเลือกที่ 2, 4 และ 5 กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในรูปแบบใหม่ในทุกๆ สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้ง 3 แนวทางเลือก ค่าเฉลี่ย = 4.64 ที่มีความพึงพอใจมากที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด

การพัฒนาเคลือบไฟต่ำเพื่อการพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาพื้นบ้านเหมืองกุง อ.หางดง จ.เชียงใหม่

I123



บทคัดย่อ

โครงงานการพัฒนาเคลือบไฟต่ำเพื่อการพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาพื้นบ้านเหมืองกุง อ.หางดง จ.เชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบให้กับผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ชุมชน รวมทั้งสามารถนำผลจากการวิจัยไปประยุกต์ใช้กับชุมชนอื่นที่สร้างงานในรูปลักษณ์ที่ใกล้เคียงกันได้ โดยการวิจัยนี้มีพื้นฐานมาจากความต้องการของชุมชน ในการนำเทคนิคเคลือบมาใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าและยอดขายสินค้าชุมชนให้สูงขึ้น การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีการทดสอบคุณสมบัติของดินที่ใช้ในการขึ้นรูปตามมาตรฐานการทดสอบเนื้อดิน การทดลองเคลือบมี 3 ส่วน คือ ใช้ฟริต cg 466 100% ใช้ฟริต cg 466 100% เติมสารให้สีต่างๆ และใช้ฟริต cg 466 72% ดินขาวลำปาง 7% ซิลิกา 21% เติมสารให้สีต่างๆ ทดลองเผาในอุณหภูมิ 900, 950, 1000, 1050, 1100 องศาเซลเซียส ผลที่ได้คือสูตรที่ใช้ฟริตเติมสารให้ผลในการทดลองเผาดีที่สุด เคลือบสามารถเกาะติดดินได้ดีในทุกอุณหภูมิ จึงนำเคลือบที่ทดลองนำไปเผาที่เตาเผาของชุมชน พบว่าเคลือบไม่สุกตัว เนื่องจากชุมชนจะเผาในอุณหภูมิประมาณ 860-900 องศาเซลเซียส จึงนำสูตรเคลือบมาพัฒนาด้วยการใช้ฟริตไฟต่ำเติมลงไปในเคลือบและนำไปทดลองเผาอีกครั้ง พบว่า เคลือบมีการหลอมตัวดีขึ้น มีความมันวาว มีสีต่างๆ แต่ไม่มีความใส จึงนำมาทดลองลดปริมาณสารให้สีลง และนำไปทดลองเผาอีกครั้ง พบว่าผิวเคลือบมีความมันวาวดี มีสีตามที่ต้องการ เคลือบหลอมเกาะตัวกับผิวดินได้ดี อุณหภูมิที่ใช้ในการเผา คือ 900 องศาเซลเซียส สรุปผลการวิจัยเคลือบไฟต่ำ คือ เคลือบฟริตที่ใช้ในการทดลอง สามารถนำมาใช้ในการเคลือบดินพื้นบ้านได้ ผลจากการทดลองเคลือบยึดเกาะติดกับชิ้นงานได้ดี หลอมตัวดี ใช้ได้ในทุกอุณหภูมิที่ทดลอง แสดงถึงสัมประสิทธิ์การหดตัวของดินและเคลือบใกล้เคียงกัน หากต้องการนำเคลือบนี้ไปใช้กับดินพื้นบ้านแหล่งอื่น จะต้องนำดินมาทดสอบคุณสมบัติก่อน หารผลการทดสอบเนื้อดินมีค่าใกล้เคียงกับผลการวิจัย แสดงว่าดินในแหล่งนั้นสามารถใช้ได้กับเคลือบนี้ได้ เคลือบฟริตเมื่อนำมาเติมสารให้สี สารให้สีบางชนิดจะทำปฏิกิริยากันทำให้เคลือบเดือด บวมพอง ไม่หลอมละลาย โดยเฉพาะในอุณหภูมิที่ต่ำ ปรับแก้ได้โดยการเปลี่ยนสารให้สี หรือลดปริมาณในการเติมสารให้สีให้น้อยลง...

I350D05014

พิทักษ์ พงษ์จันทร์
กิติชัย ระมิงค์วงศ์
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตภาคพายัพ

การพัฒนาชิ้นส่วนของรถจักรยานยนต์ด้วยใยแก้วคาร์บอน

I124



บทคัดย่อ

การศึกษาโครงงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาเรื่องการพัฒนาชิ้นส่วนของรถจักรยานยนต์ด้วยใยแก้วคาร์บอน โดยผู้จัดทำได้เลือกที่จะพัฒนาชิ้นส่วนของบังโคลนรถจักรยานยนต์ ซึ่งโดยปกติแล้วผลิตมาจากพลาสติกประเภท ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene) จากนั้นทำการศึกษาเพื่อนำชิ้นงานที่ได้พัฒนาขึ้นจากใยแก้วคาร์บอน มาทำการทดลองเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับพลาสติกประเภท ABS ทำให้เราได้ทราบผลจากการเปรียบเทียบว่า ใยแก้วคาร์บอนนั้นมีน้ำหนักเบากว่า ทนแรงดึงได้มากกว่าถึง 547.72 MPa ทนแรงกระแทกได้ 13.28 J มีความแข็ง 58.18 HRM โดยการทดสอบนั้นจะทำตามมาตรฐานของ ASTM (American Society of Testing Material) และชิ้นงานสามารถทนต่ออุณหภูมิได้ถึง 350 องศาเซลเซียส ซึ่งถือว่าสามารถทนต่อแรงกระทำต่างๆ ได้ดีกว่าพลาสติกมาก

I350D09001

ปฐมาภรณ์ วัชรกุลดิลก
มัณฑนี บุญยืน
วรางคณา คำมามูล
คมกฤต เล็กสกุล
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



I127 เครื่องปรับระดับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับเครื่องเชื่อมโซ่

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการนำเสนอการพัฒนาเครื่องเชื่อมโซ่ที่มีการควบคุมระดับแรงดันไฟฟ้าที่เป็นตัวควบคุมกระแสในการเชื่อมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ โดยที่ไมโครคอนโทรลเลอร์จะทำหน้าที่สร้างสัญญาณจุดชนวนให้กับเอส ซี อาร์ (SCR) ในวงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ (AC-AC Converter) แบบเฟสเดียวชนิดเต็มคลื่นเพื่อควบคุมค่ากระแสในการเชื่อมโซ่ให้เหมาะกับชนิดของโซ่ ซึ่งจะสามารถเลือกมุมจุดชนวนเอส ซี อาร์ ในวงจรกำลังได้ 4 โหมดการทำงานด้วยกัน โดยที่ในแต่ละโหมดการทำงานจะปรับระดับแรงดัน 2 ค่า ที่เริ่มจากค่าน้อยแล้วปรับไปหาค่ามาก ซึ่งจะทำให้สามารถเพิ่มคุณภาพการเชื่อมโซ่ให้ดีขึ้นและการใช้งานก็จะง่ายขึ้นกว่าของเดิมที่มีใช้กันอยู่

AI25007002

บุญลือ จันทรัตทัต
พะเยาว์ อุปนันท์
ปฐมพงษ์ พรหมสว่างศิลป์
บุญเลิศ ก้อนแก้ว
ณรงค์ศักดิ์ เกิดแสง
จิรศักดิ์ ส่งบุญแก้ว
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธนบุรี

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานอุตสาหกรรมโซ่เหล็กไทย



I128 การสร้างอุปกรณ์ควบคุมระบบการทำงานของเชื้อเพลิงในรถยนต์ที่ใช้ก๊าซและน้ำมัน

บทคัดย่อ

โครงงานการสร้างอุปกรณ์ควบคุมระบบการทำงานของเชื้อเพลิงในรถยนต์ที่ใช้ก๊าซและน้ำมัน คือ โครงงานที่วิจัยขึ้นเพื่อพยายามสร้างอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพเหนือกว่าอุปกรณ์ที่มีขายทั่วไปในท้องตลาด คือทำหน้าที่เป็นสวิตช์อัตโนมัติที่สามารถสั่งเปลี่ยนระบบการทำงานของเชื้อเพลิงของรถยนต์ทุกยี่ห้อ ทุกรุ่นที่สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติได้ โดยอุปกรณ์จะทำหน้าที่เปลี่ยนระบบการจ่ายเชื้อเพลิงจากก๊าซให้เป็นระบบการจ่ายเชื้อเพลิงที่ใช้น้ำมันได้ทันทีเมื่อก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายในถังหมด นอกจากนี้ฟังก์ชันการทำงานที่เหนือกว่าอุปกรณ์ทั่วไปในท้องตลาดแล้ว อุปกรณ์ยังมีราคาถูกกว่าในท้องตลาดประมาณยี่สิบเปอร์เซ็นต์ ที่จำนวนการผลิตที่หนึ่งร้อยตัว

CI35007001

วุฒิศักดิ์ ปักษาศร
เอกลักษณ์ สิงห์เรือง
ธีรยุทธ เย็นสูงเนิน
ชฎาพร เกตุมณี
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การพัฒนาเครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจออกในเชิงพาณิชย์

I129

บทคัดย่อ

โครงงานฉบับนี้นำเสนอการพัฒนาออกแบบเครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ทางลมหายใจ ซึ่งเป็นเครื่องที่ใช้ในการวัดค่าความเข้มข้นของไอแอลกอฮอล์ในร่างกายมนุษย์ด้วยหลักการเซมิคอนดักเตอร์เซนเซอร์ เครื่องวัดแอลกอฮอล์ในลมหายใจที่ออกแบบแบ่งส่วนประกอบเครื่องได้เป็น 3 ภาค คือ ภาคอินพุต ใช้เซนเซอร์ชนิดสารกึ่งตัวนำดีบุกออกไซด์ เบอร์ TGS 2620 ที่หน้าที่แปลงค่าความเข้มข้นไอระเหยของแอลกอฮอล์ให้อยู่ในรูปแบบสัญญาณทางไฟฟ้าก่อนที่จะส่งมาที่ภาคประมวลผล ซึ่งใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC เบอร์ 16F876 ทำหน้าที่แปลงสัญญาณแอนาลอกให้อยู่ในรูปสัญญาณดิจิตอล และประมวลผลค่าให้ออกมาอยู่ในรูป mg%BAC ก่อนที่จะส่งไปยังภาคแสดงผล โดยแสดงผลผ่านจอแสดงผลแบบกราฟิก และเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์โดยพอร์ตอนุกรม ในการทดลอง ได้สอบเทียบค่ากับสารละลายมาตรฐานซึ่งเตรียมในห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อทดสอบที่ปริมาณแอลกอฮอล์ 0, 25, 50, และ 75 mg%BAC ที่อุณหภูมิ 26.8 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพันธ์ 68% และอัตราการไหลที่ 10 ลิตร/นาที ผลการอ่านค่าของเครื่องที่ค่าปริมาณแอลกอฮอล์ที่ช่วงต่างๆ มีดังนี้ 0.3±0.0, 24.92±1.00, 50.7±1.5 และ 74.9±0.8 mg/100mL BAC ตามลำดับ

ผู้ประกอบการ
บริษัท สยาม แอดมินนิสเทรทีฟ แมเนจเม้นท์ จำกัด



I250A01002

ธตรฐ สิงคเสลิต
จรูญรัตน์ ปริญญาคุปต์
สาขาวิชาอุปกรณ์ชีวการแพทย์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต

การปรับปรุงระบบให้ความร้อนเหล็กในวิสาหกิจชุบแข็งเหล็กขนาดย่อมโดยใช้วิธีการเหนี่ยวนำทางแม่เหล็กไฟฟ้าเข้ามาทดแทนวิธีการเดิม

I130

บทคัดย่อ

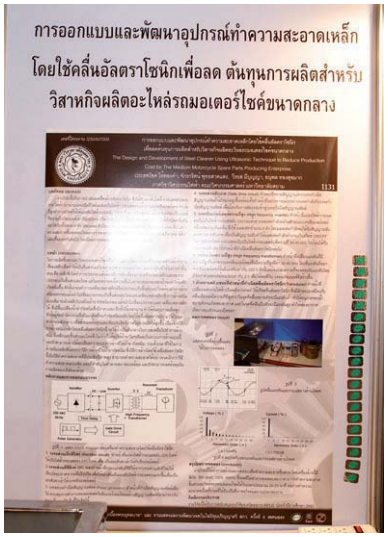
โครงงานขอนำเสนอระบบการให้ความร้อนเหล็กแบบชุบแข็ง โดยใช้วิธีการเหนี่ยวนำของขดลวดเหนี่ยวนำเพื่อให้ความร้อนเหล็กได้ที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส โดยใช้ความถี่ในการเหนี่ยวนำในช่วง 60-90 kHz โดยมีหลักการเริ่มจากแรงดันกระแสสลับ 220 V, 50 Hz นำมาผ่านวงจรเรียงกระแสเพื่อแปลงเป็นไฟกระแสตรง 311 V เพื่อเป็นอินพุตให้กับวงจรอินเวอร์เตอร์หนึ่งเฟส ที่ใช้ MOSFET switch สร้างสัญญาณพัลส์ที่มีความถี่ 60-90 kHz มีค่า duty-cycle 50% จากนั้นสัญญาณเอ้าพุตที่ได้จากอินเวอร์เตอร์จะถูกส่งผ่านไปยังหม้อแปลงความถี่สูงที่มี voltage turn ratio เท่ากับ 3:1 เพื่อส่งผ่านพลังงานไฟฟ้าไปยังขดลวดเหนี่ยวนำโดยผ่านวงจรเรโซแนนซ์แบบอนุกรมซึ่งจะเกิดความถี่เรโซแนนซ์ที่ประมาณ 75 kHz เพื่อเหนี่ยวนำชิ้นงานเหล็กให้มีความร้อน

ผู้ประกอบการ
บริษัท เกียรติชัยอุตสาหกรรม จำกัด



I250A07004

ภิญโญ ดงดอน
ณัฐพงศ์ อาทยะกุล
ศุฮิฟ ฉ่ำวิเศษ
ปิติกันต์ รักราชการ
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสยาม



I131 การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ทำความสะอาดเหล็กโดยใช้คลื่นอัลตราโซนิกเพื่อลดต้นทุนการผลิต...

I250A07005

จักรกริศน์ พุทธสาดแสง
วีรยส มีบุญญา
อนุพล ทองสุขมาก
ประสพโชค โห้ทองคำ
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสยาม

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้เป็นการนำเสนอเครื่องล้างอัลตราโซนิก ซึ่งมีหลักการทำงาน คือ จากแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับนำมาผ่านวงจรเร็คติไฟร์แปลงเป็นไฟฟ้ากระแสตรงผ่านมายังส่วนดีซีลิงค์แล้วส่งไปยังวงจรอินเวอร์เตอร์ความถี่สูงทำการสวิทช์ให้ได้แรงดันไฟฟ้ากระสลับ 120 V ที่ความถี่ 40 kHz แล้วผ่านวงจรเรโซแนนท์ที่ความถี่เรโซแนนท์เท่ากับ 40 kHz เพื่อนำความถี่นี้ไปขับทรานสดิวเซอร์ที่ให้กำเนิดคลื่นอัลตราโซนิกทั้งหมด 6 หัว โดยแต่ละหัวมีขนาด 50 watt รวม 300 watts แล้วส่งผ่านไปยังถังสเตนเลส เพื่อไปทำความสะอาดชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ ของรถมอเตอร์ไซค์ที่เป็นเหล็กเพื่อทำการเคลือบพลาสติกและเชื่อมต่อกันต่อไป ผลการทดลองและทดสอบเป็นที่ยอมรับได้

ผู้ประกอบการ : บริษัท บี โอ โอ อะไหล่ จำกัด



I132 ออกแบบและสร้างมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดแม่เหล็กถาวรแบบเส้นแรงแม่เหล็กตามแกน

I250A07007

เกียรติศักดิ์ อรรถสิษฐ์
ทะแกล้ว ปานขาว
วันชัย ทรัพย์สิงห์
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

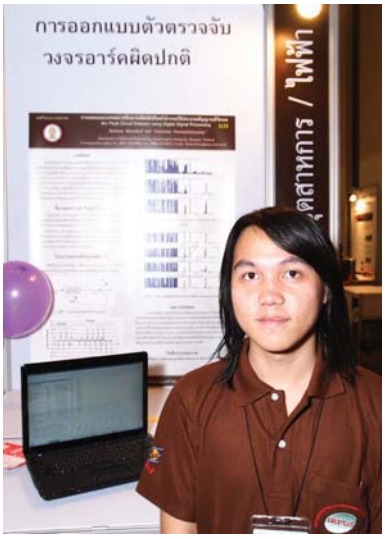
บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการออกแบบและสร้างมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดแม่เหล็กถาวรแบบเส้นแรงแม่เหล็กตามแกน หรือเรียกว่า AFPM MOTER มีขนาดไม่เกิน 746 วัตต์ แรงบิดทางกลสูงสุด 23.75 นิวตันเมตร ที่พิกัดแรงดันระหว่างเฟส 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต มีความเร็ว 300 รอบต่อนาที

ผู้ประกอบการ
บริษัท ไทยรีนิวเอเบิล เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

การออกแบบวงจรตรวจจับอาร์คผิดปกติ โดยใช้กรรมวิธีประมวลผลสัญญาณทางดิจิตอล

I133



I250A07008

รชฎ มณีขัติ
ชาญชัย ปลื้มปิติวิริยะเวช
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

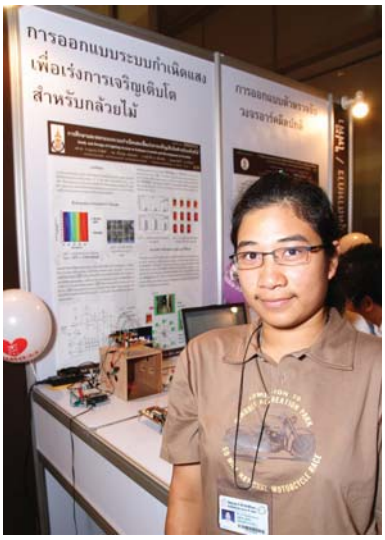
บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบโปรแกรมตรวจจับอาร์คผิดปกติโดยใช้กรรมวิธีประมวลผลสัญญาณทางดิจิตอล (Digital Signal Processing: DSP) อาร์คผิดปกติเป็นสาเหตุหนึ่งที่อาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ เนื่องจากเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่มีขายทั่วไปนั้น จะทำการตัดกระแสเมื่อมีกระแสไหลเกินค่าพิกัดที่ตั้งไว้เท่านั้น แต่ไม่สามารถตรวจจับสัญญาณกระแสอาร์คผิดปกติได้ ในเบื้องต้นเราสนใจลักษณะของสัญญาณกระแสอาร์คที่เกิดขึ้นในโหลดแต่ละชนิด โดยสังเกตจากรูปคลื่นในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ของกระแสที่ไหลผ่านโหลดชนิดต่างๆ ในขณะที่กำลังเกิดอาร์คที่ได้จากการทดลองว่ามีลักษณะที่เฉพาะเจาะจงอย่างไรบ้าง โดยนำค่ายอดของความถี่ฮาร์มอนิกจากการแปลงฟูเรียร์ 7 ค่า และสัมประสิทธิ์พลังงานจากการแปลงเวฟเล็ท 5 ค่า เพื่อใช้บ่งบอกคุณลักษณะของอาร์ค ซึ่งค่าดังกล่าวจะถูกนำไปประมวลผลและตรวจสอบในเครือข่ายประสาทว่าสัญญาณอาร์คที่เกิดขึ้นมีอันตรายหรือไม่ ผลการทดลองปรากฏว่า 82% ของสัญญาณอาร์คที่เป็นอันตรายและ 92-94% ของสัญญาณอาร์คแบบที่ไม่เป็นอันตรายถูกตรวจพบอย่างถูกต้อง

ผู้ประกอบการ
บริษัท เค วี อีเลคทรอนิค แอสเซมบลี จำกัด

Study and Design of Lighting System to Enhance Growth and Development of Orchids

I134



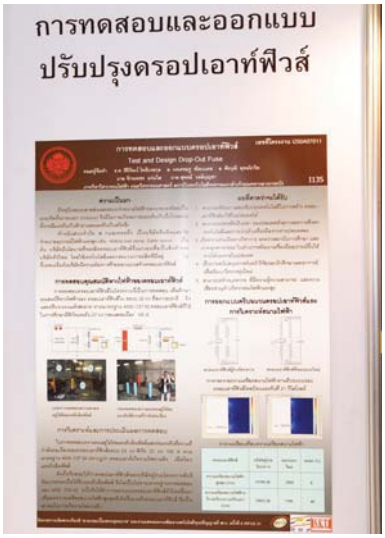
I250A07010

เปี่ยมสุข อนันตเสถ
ศักดิ์ชาย หมื่นสนิท
ภาณุมาส คำสัตย์
อรรถสิทธิ์ ปราณีจิตต์
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
บริษัท สยามการ์เด้นเซ็นเตอร์ จำกัด

ABSTRACT

Lighting system has been designed for enhancing orchid growth rate. Light sources have been implemented from low-cost red (λ ~ 640 nm) and blue (λ ~470 nm) light emitting diodes. Optical sensing and feedback techniques with active-RC lag compensator have been deployed to maintain photon flux density to the desired values 4.9 μmol.m^{-2}s^{-1} and 14 μmol.m^{-2}s^{-1} for blue and red lighting conditions regardless of ambient luminous condition or changes in LED output over time and temperature fluctuation. Experimental results clearly show that the orchid baby seedlings subjected to additional red and blue lights outgrow those cultivated under normal lighting condition.

ผู้ประกอบการ
บริษัท สยามการ์เด้นเซ็นเตอร์ จำกัด



I135 การทดสอบและออกแบบดรอบเอาท์ฟิวส์

บทคัดย่อ

บทความนี้จะนำเสนอการออกแบบดรอบเอาท์ฟิวส์เพื่อใช้สำหรับระบบ 22 kV ดรอบเอาท์ฟิวส์ตัวอย่าง พิกัด 27 kV 100 A ของบริษัทร่วมโครงการ ทำการทดสอบตามมาตรฐาน ANSI C37.42-1996 รวมถึงการนำโปรแกรมทางด้านไฟไนท์เอลิเมนต์ (FEMLAB 3.1) มาทำการวิเคราะห์ความเครียดสนามไฟฟ้าที่เกิดขึ้นบนตัวดรอบเอาท์ฟิวส์ ผลการทดสอบทางไฟฟ้าของดรอบเอาท์ฟิวส์ตัวอย่างปรากฏว่าตัวดรอบเอาท์ฟิวส์มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามมาตรฐานว่าด้วยความคงทนอยู่ได้ต่อแรงดันอิมพัลส์ ทางผู้วิจัยจึงได้ออกแบบลักษณะครีบฉนวนของดรอบเอาท์ฟิวส์ขึ้นมาใหม่ ตามมาตรฐาน IEC 815 และข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยใช้โปรแกรมไฟไนท์เอลิเมนต์วิเคราะห์การกระจายสนามไฟฟ้าเปรียบเทียบลักษณะการกระจายสนามไฟฟ้าของดรอบเอาท์ฟิวส์ตัวอย่างจากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งผลการเปรียบเทียบปรากฏว่าการกระจายสนามไฟฟ้าของครีบฉนวนที่ออกแบบใหม่จะมีการกระจายสนามไฟฟ้าที่ดีกว่าของภาคอุตสาหกรรม ค่าความเครียดสนามไฟฟ้าสูงสุดที่เกิดขึ้นก็มีค่าน้อยกว่า จึงมีแนวโน้มแสดงให้เห็นว่าดรอบเอาท์ฟิวส์ที่ออกแบบใหม่จะมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าที่ดีกว่าดรอบเอาท์ฟิวส์ต้นแบบ

I250A07011

จักรเพชร แจ่มใส / สุพงษ์ วงษ์บุญชา
ศิริวัฒน์ โพธิเวชกุล
นรเศรษฐ พัฒนเดช
พีรวุฒิ ยุทธโกวิท
อภิชาติ นิ่มเทียน
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส. กมลเทรดดิ้ง



I136 การออกแบบสร้างเคเบิลสเปซเซอร์สำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง

บทคัดย่อ

บทความนี้เสนอการออกแบบสร้างเคเบิลสเปซเซอร์เพื่อใช้สำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง การศึกษาวิจัยจะเริ่มจาก การนำเคเบิลสเปซเซอร์ที่ได้มาจากสถานประกอบการมาทำการทดสอบตามมาตรฐาน ANSI C29.1-1988, ANSI C 29.3-1986, และ ANSI C29.6-1984 ในหัวข้อการทดสอบการเกิดวาบไฟตามผิวอิมพัลส์วิกฤต, การทดสอบความคงทนอยู่ได้ต่อแรงดันความถี่ต่ำสภาวะผิวแห้ง, การทดสอบแรงดันวาบไฟตามผิวความถี่ต่ำสภาวะผิวแห้ง, การทดสอบความคงทนอยู่ได้ต่อแรงดันความถี่ต่ำสภาวะผิวเปียก, การทดสอบแรงดันวาบไฟตามผิวความถี่ต่ำสภาวะผิวเปียก ผลการศึกษาคุณลักษณะทางไฟฟ้าของเคเบิลสเปซเซอร์ ได้นำมาประกอบเป็นข้อมูลในการออกแบบสร้างเคเบิลสเปซเซอร์เพื่อใช้สำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง และได้นำโปรแกรมที่ใช้สำหรับวิเคราะห์สนามไฟฟ้ามาช่วยวิเคราะห์ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ผลการออกแบบเคเบิลสเปซเซอร์เป็นที่น่าพอใจเมื่อนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเคเบิลสเปซเซอร์ต้นแบบ

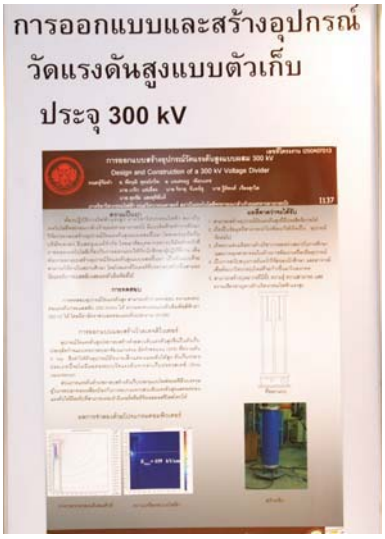
I250A07012

นฤพลธ์ ดีจริง / อภิชาติ ศรีพานิชเจริญ
อาณัติ เล็กเกาะทวด / รัฐพงศ์ ธรรมเจริญ
พีรวุฒิ ยุทธโกวิท / นรเศรษฐ พัฒนเดช
ภูชิต ถึงสุข / พทาย นิ่มสนอง
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ประกอบการ : เพชร ดี.พี. อินดัสตรี้ จำกัด

การออกแบบสร้างอุปกรณ์วัดแรงดันสูงแบบผสม 300 kV

I137



บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอ การออกแบบและสร้างอุปกรณ์วัดแรงดันสูงแบบผสม 300 kV สำหรับวัดแรงดันอิมพัลส์ และ 200 kV สำหรับวัดแรงดันกระแสสลับ ซึ่งอุปกรณ์วัดแรงดันสูงที่สร้างขึ้นนี้สามารถใช้ในการวัดแรงดันกระแสสลับด้วยหลักการโวลเตจดิไวเดอร์ และหลักการชับและโฟเทสคิว และสามารถวัดแรงดันอิมพัลส์ด้วยโวลเตจดิไวเดอร์ ในห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูง การออกแบบได้ใช้การจำลองแบบด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยศึกษาพฤติกรรมของสนามไฟฟ้าที่เกิดขึ้นบนตัวเก็บประจุก่อนที่มีการสร้าง และเมื่อทำการทดสอบจริงภายหลังออกแบบและสร้างเสร็จแล้วในห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูงซึ่งให้ผลเป็นที่น่าพอใจ ทั้งในส่วนการทดลองความคงทนต่อแรงดันกระสลับและแรงดันอิมพัลส์ และอัตราส่วนลดทอนแรงดันที่คงที่ เมื่อใช้ตัวเก็บประจุนี้ในการวัดแรงดันสูงกระแสสลับและสำหรับวัดแรงดันอิมพัลส์

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอเพก อินสตรูเมนต์ จำกัด

I250A07013

เกริก แซ่เลื่อง / จิรายุ จันทร์ชู
ฐิติพงศ์ เจียงสุกใส / สุรชัย แสงสุริยันต์
พีรวุฒิ ยุทธโกวิท
นรเศรษฐ พัฒนเดช
เฉลิมพล รุ่งโรจน์
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การออกแบบสร้างตัวเก็บประจุคาบเกี่ยวและอุปกรณ์รับสัญญาณดีสชาร์จบางส่วน

I138



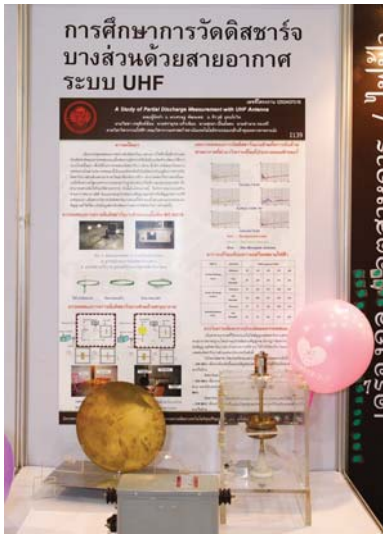
บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบสร้างตัวเก็บประจุคาบเกี่ยวและอุปกรณ์รับสัญญาณดีสชาร์จบางส่วน เพื่อใช้ศึกษาลักษณะและรูปแบบการเกิดดีสชาร์จบางส่วนของอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง ตัวเก็บประจุคาบเกี่ยวที่ออกแบบสร้างพิกัด 2nF 50 kV (rms) โดยนำโปรแกรมไฟไนต์อิลิเมนต์มาทำการศึกษาวิเคราะห์รูปแบบการกระจายของสนามไฟฟ้าของตัวเก็บประจุคาบเกี่ยวและชุดชีลด์ เพื่อลดความเครียดสนามไฟฟ้าที่เกิดขึ้นที่ขั้วต่อแรงสูง สำหรับอุปกรณ์รับสัญญาณที่ออกแบบสร้างจะเป็นแบบแถบกว้าง ผลการทดสอบตัวเก็บประจุคาบเกี่ยวและอุปกรณ์รับสัญญาณเมื่อนำไปใช้วัดดีสชาร์จบางส่วนจริง พบว่าสามารถใช้งานได้ดี สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือวัดในทางอุตสาหกรรมและเชิงพานิชได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอเพก อินสตรูเมนต์ จำกัด

I250A07015

ณัฐพงษ์ ดรละคร / ธนสิทธิ์ หลิ่มสิริอนุสรณ์
ธนากร เพ็ญทอง / นฤพนธ์ ดีจริง
นรเศรษฐ พัฒนเดช / พีรวุฒิ ยุทธโกวิท
เพทาย นิ่มสนอง / สาวิณี หลุดพา
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง



I139 การศึกษาการวัดดีสชาร์จบางส่วนด้วยสายอากาศ UHF

I250A07016

วิชชา เกตุสิงห์น้อย / ศรายุทธ แก้วเนียม
ศุภธร เป็นมั่นคง / อำนาจ ทองศรี
นรเศรษฐ พัฒนเดช
พีรวุฒิ ยุทธโกวิท
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้นำเสนอการออกแบบสร้างสายอากาศ UHF เพื่อใช้ในการศึกษาการวัดดีสชาร์จบางส่วนด้วยวิธีที่ไม่ใช่วิธีการวัดพัลส์ไฟฟ้าโดยตรง โดยทำการจำลองการเกิดดีสชาร์จบางส่วนได้แก่ การเกิดโคโรนา การเกิดดีสชาร์จภายใน และการเกิดดีสชาร์จตามผิวขึ้นมา และทำการวัดดีสชาร์จบางส่วนดังกล่าวด้วยสายอากาศระบบ UHF ภายในห้องชิลด์ เปรียบเทียบกับสายอากาศอ้างอิงโดยทำการวิเคราะห์รูปแบบสเปคตรัมของดีสชาร์จบางส่วนที่เกิดขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดดีสชาร์จบางส่วนด้วยสายอากาศที่ออกแบบนี้ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับออกแบบสายอากาศสำหรับวัดดีสชาร์จบางส่วนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมและเชิงพานิชย์ต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท เอเพก อินสตรูเมนต์ จำกัด



I140 ชุดการทดสอบการทนความดันของถังต้มน้ำในเครื่องทำน้ำอุ่น

I250A07017

เทวฤทธิ์ หุนติราช
สราวุธ ค้ำมุงคุณ
บุญยัง ปลั่งกลาง
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

เครื่องทำน้ำอุ่น น้ำร้อนที่ใช้กันอยู่ทั่วไปทั้งในภาคอุตสาหกรรม โรงแรม และครัวเรือนนั้น ถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้บริโภค โดยเฉพาะในเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภค การสร้างชุดทดสอบการทนความดันของถังต้มน้ำในเครื่องทำน้ำอุ่นก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในการทดสอบคุณภาพของถังต้มน้ำในเครื่องทำน้ำอุ่นว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดในการใช้งาน ทั้งนี้ชุดทดสอบคุณภาพของถังต้มน้ำในเครื่องทำน้ำอุ่นที่สร้างขึ้นเป็นการควบคุมการทดสอบคุณภาพโดยโปรแกรมอัตโนมัติที่สามารถบันทึกข้อมูลการทดสอบ ทั้งระยะเวลาและความสามารถในการทนความดันของถังต้มน้ำในเครื่องทำน้ำอุ่นได้ ทำให้ถังต้มน้ำ ในเครื่องทำน้ำอุ่นมีคุณภาพและประสิทธิภาพการใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท พรีไซซ อิเลคตริค แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

ระบบวัดและแสดงผลพลังงานที่ได้จากแสงอาทิตย์

I141



บทคัดย่อ

ในปัจจุบันพลังงานจากแสงอาทิตย์ถือเป็นแหล่งพลังงานทดแทนที่ใหญ่ที่สุดและไม่มีวันหมดสิ้น การนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ถือเป็นทางเลือกหนึ่งที่ไม่สามารถจะหลีกเลี่ยงได้ในอนาคตการจะนำพลังงานมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้นั้น สิ่งที่สำคัญเป็นอันดับต้นๆ คือจากแสงดวงอาทิตย์ ดังนั้นจึงจำเป็นที่ต้องมีการวัดพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อเก็บเป็นข้อมูลและเพื่อแสดงให้เห็นว่าพลังงานของแสงอาทิตย์แต่ละวันเป็นอย่างไร ระบบการวัดพลังงานแสงอาทิตย์จะมีส่วนสำคัญ คือเซ็นเซอร์และระบบเก็บข้อมูลและนอกจากนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เห็นได้ชัดเจนถึงขนาดพลังงานจากแสงอาทิตย์ด้วยระบบแสดงผลจึงมีความสำคัญเช่นเดียวกัน ระบบแสดงผลจะเป็นแบบ Real-Time System ซึ่งแสดงผลให้เห็นว่า พลังงานตอนนี้มีค่าเท่าใดเพื่อจะได้กระตุ้นให้เห็นว่าต้องมีการนำพลังงานมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดการวัดพลังงานจากแสงอาทิตย์จะมีรูปเป็นสถานีการวัด

ระบบวัดและแสดงผลนี้จะเป็นตัวช่วยชี้ให้เห็นพลังงานจากแสงอาทิตย์ในแต่ละวันกระตุ้นให้คนเห็นความสำคัญของพลังงานจากแสงอาทิตย์และจัดเก็บข้อมูลพลังงานจากแสงอาทิตย์ อีกทั้งยังจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยและประเทศชาติต่อไป

ผู้ประกอบการ
บริษัท พรีไซซ อิเลคตริค แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

I250A07018

สิทธิโชค พรหมน้ำฉ่า
กิตติ นวลพลับ
บุญยัง ปลั่งกลาง
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หม้อแปลงแรงดันสูงและความถี่สูง 400 กิโลโวลต์ 200 กิโลเฮิร์ต

I142



บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบและสร้างหม้อแปลงเทสล่า ซึ่งสามารถผลิตแรงดันสูงและความถี่สูงที่พิกัด 400 กิโลโวลต์ 200 กิโลเฮิร์ต สำหรับใช้ในการทดสอบลูกถ้วยฉนวนไฟฟ้า ความพยายามที่จะสร้างหม้อแปลงชุดทดสอบนี้ เพื่อลดต้นทุนการนำเข้าจากต่างประเทศและใช้ในการศึกษาการทดสอบความเป็นฉนวนในการออกแบบและสร้างให้มีงบประมาณที่ประหยัดสุดและเป็นชุดทดสอบที่กระทัดรัดสามารถเคลื่อนย้ายได้ไปพร้อมกับชุดควบคุมและทำการทดสอบได้ครบถ้วนโดยควบคุมการเหนี่ยวนำสนามไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสม โดยหม้อแปลงเทสล่านี้สามารถนำไปใช้งานในโรงงานอุตสหกรรมเพื่อใช้ทดสอบความเป็นฉนวนไฟฟ้าของลูกถ้วยฉนวนไฟฟ้าตามมาตรฐานกระทรวงอุตสากรรม (มอก.354-2523) ที่ทดสอบอยู่ในพิกัดค่าความถี่ที่ยอมรับได้

ผู้ประกอบการ
บริษัท พรีไซซ อิเลคตริค แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

I250A07019

พร้อมศักดิ์ อภิรติกุล
บุญยัง ปลั่งกลาง
อภิชาติ โตอุ้ม
โกศล อ้วยโฮม
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



I143 การพัฒนาโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์และควบคุมประสิทธิภาพของการเปลี่ยนเชื้อเพลิงเป็นไอน้ำด้วยวิธีสมดุลความร้อนของหม้อไอน้ำ...

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเผาไหม้และใช้พลังงานที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่ โรงงานอุตสาหกรรมที่มีหม้อไอน้ำขนาดใหญ่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมหนึ่งที่ใช้พลังงานในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก โดยเชื้อเพลิงที่ใช้มีทั้งน้ำมันเตาและก๊าซเชื้อเพลิง ซึ่งสถานการณ์ราคาเชื้อเพลิงที่เพิ่มสูงขึ้นทุกวัน ทำให้ปัจจุบันโรงงานต่างๆ หันมาสนใจในการประหยัดพลังงานด้วยวิธีการต่างๆ มากขึ้น โดยเฉพาะการใช้เทคนิคทางด้านวิศวกรรมเพื่อลดต้นทุนการผลิตและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ในงานวิจัยนี้จะติดตั้งและใช้งานโปรแกรมที่เขียนขึ้นที่โรงงานแห่งหนึ่ง โดยโรงงานนี้มีการใช้พลังงานความร้อนร่วมเพื่อการย้อมผ้า ก่อนการติดตั้งโปรแกรมประสิทธิภาพทางความร้อนของหม้อไอน้ำที่วัดได้มีค่าเท่ากับ 65.85–71.98% โดยมีความร้อนสูญเสียในก๊าซไอเสียประมาณครึ่งหนึ่งของพลังงานที่เข้าสู่หม้อไอน้ำ หลังการติดตั้งอุปกรณ์พบว่าความร้อนสูญเสียในก๊าซไอเสียลดลงเหลือ 5–12% และประสิทธิภาพทางความร้อนของทั้งระบบมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 80–85%

ผู้ประกอบการ
บริษัท คิงส์ อินเทลลิเจ้นท์ เทคโนโลยี จำกัด

I250A13002

อภิชาติ อ่อนจันทร์
วัชรพงศ์ ปิ่นกุมภี
ทวีศักดิ์ ตรงติรกุล
ณัฐพงศ์ พันธุนะ
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
วิทยาเขตพระนครเหนือ



I144 เครื่องขยายกำลังงานเสียงคลาสดีแบบสเตอริโอโดยใช้การมอดูเลตแบบเดลต้าโดยอาศัยคลื่นสี่เหลี่ยม

บทคัดย่อ

เครื่องขยายกำลังงานเสียงคลาสดีแบบสเตอริโอโดยใช้การมอดูเลตแบบเดลต้าโดยอาศัยคลื่นสี่เหลี่ยม มีคุณสมบัติที่ดีกว่าการมอดูเลตแบบความกว้างพัลซ์ (Pulse Width Modulation) ซึ่งจำเป็นต้องมีวงจรกำเนิดสัญญาณสามเหลี่ยมเพื่อเปรียบเทียบกับสัญญาณเสียง ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองและเกิดสัญญาณรบกวนจากควอนไทซ์ (Quantization Noise) โดยสัญญาณรบกวน จากการควอนไทซ์เกิดขึ้นเสมอในการเปลี่ยนแปลงจากแอนะลอกเป็นสัญญาณดิจิตอล เมื่อทำการทดสอบเครื่องขยายกำลังงานเสียงคลาสดีแบบสเตอริโอโดยใช้การมอดูเลตแบบเดลต้าโดยอาศัยคลื่นสี่เหลี่ยม พบว่าเครื่องขยายเสียงตอบสนองความถี่อยู่ในช่วง 20 Hz ถึง 25 kHz และมีประสิทธิภาพของเครื่องประมาณ 70%

I350A07012

ชัยรัตน์ อุปถัมภ์เกื้อกูล
พิษณุ จิรกาญจนกุล
มนตรี ศิริปรัชญานันท์
ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ

ระบบควบคุมการให้น้ำ วัดอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติในโรงเรือนเพาะเห็ด

I145



บทคัดย่อ

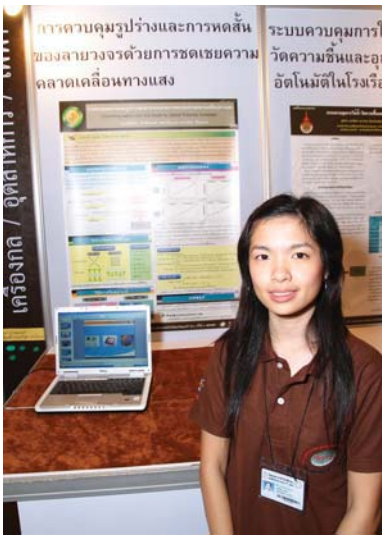
โครงงานระบบควบคุมการให้น้ำ วัดอุณหภูมิและความชื้นอัตโนมัติในโรงเรือนเพาะเห็ดนี้ได้นำเสนอการสร้างระบบวัดและควบคุมความชื้นและอุณหภูมิชื้น มีจุดประสงค์เพื่อให้เห็ดเจริญเติบโตภายใต้อุณหภูมิและความชื้นที่ถูกควบคุมให้เหมาะสม โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) MCS-51 P89V51RD2 ในการควบคุม การทำงานโดยที่ระบบควบคุมความชื้นนั้น ใช้การโปรยละอองน้ำเพื่อเพิ่มความชื้นในอากาศ ซึ่งจะทดลองเพาะเห็ด 5 ชนิด ได้แก่ เห็ดนางรมภูฐาน เห็ดนางรมฮังการีเห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดยานาหงิ และเห็ดนางรมขอนขาว ในโรงเรือนของโครงการลูกพระดาบส จังหวัดสมุทรปราการ โดยติดตั้งเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้น บริเวณภายในโรงเรือนและแสดงผลค่าเฉลี่ยอุณหภูมิและให้ผู้ใช้ได้ทราบค่าทางหน้าจอ LCD โดยที่ ผู้ใช้สามารถควบคุมโดยการป้อนค่าผ่านทาง Key Switch

I350A07013

สุภัทรา เอกฉันท์ / อรวรรณ จันทร์แสงสุก
ฉลองชัย จำเนียรศรี
สายวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและโทรคมนาคม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ

การควบคุมรูปร่างและการหดสั้นของลายวงจรด้วยการชดเชยความคลาดเคลื่อนทางแสง

I146



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ประยุกต์วิธีการชดเชยความคลาดเคลื่อนทางแสงกับกระบวนการถ่ายแบบลายวงจร (photolithography) บนลายวงจร 2 ชนิด ได้แก่ ลาย Contact hole และลาย Poly gate ซึ่งพบปัญหาในกระบวนการผลิต คือ ลายวงจรมีรูปแบบและขนาดแตกต่างจากลายที่ออกแบบไว้ ในการชดเชยความคลาดเคลื่อนของลาย Contact hole นั้นทำโดยเพิ่มรูปร่างช่วย Serif บริเวณมุม และสำหรับลาย Poly gate ทำโดยเพิ่มความยาวของลายวงจร ในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับใช้กำหนดขนาดของลายวงจรที่ควรจะออกแบบเพื่อให้ได้ลายวงจรบนแผ่นซิลิกอนที่ใกล้เคียงกับลายวงจรที่ต้องการ อาศัยวิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้นตรงที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ พร้อมทั้งศึกษาอิทธิพลของความหนาแน่นของลายวงจรที่มีผลต่อความ คลาดเคลื่อนทางแสงด้วย

I250B07001

พีระพงศ์ ตริยเจริญ
รติพร มั่นพรหม
นิธิ อัตถิ
ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์

ผู้ประกอบการ
ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์



I147 เครื่องทอผ้าบ้านปะอาวกรณีศึกษาระบบยิงกระสวยกี่ต้นแบบ

I250C07001

วีระพล มหาโยธี
วุฒิชัย กล้าหาญ
สินจัย สายสมบัติ
ธนาวัช เจริญวงค์
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

เครื่องทอผ้าบ้านปะอาว ที่คณะผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นแบ่งส่วนการพัฒนาออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 คือ กี่พัฒนาจากกี่พื้นบ้าน และกี่กระตุก ผสมกับความรู้ระบบกลไก โดยกี่ที่พัฒนาขึ้นสามารถทอด้วยมือหรือทอด้วยเครื่องก็ได้ ส่วนที่ 2 คือ เครื่องควบคุมการทอผ้าเป็นการผสมผสานความรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และขั้นตอนการทอผ้า โดยที่เครื่องทอผ้าสามารถควบคุมการเปลี่ยนตะกรอ การยิงกระสวย และฟืม จากการวิจัยพบว่าในการปรับปรุงแก้ไขให้ระบบยิงกระสวยมีประสิทธิภาพมากขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงส่วนอื่นควบคู่ไปด้วย กล่าวคือ คณะผู้วิจัยได้พัฒนาระบบดึงตระกรอใหม่ โดยคำนึงถึงตำแหน่งการดึงตระกรอ โดยอาศัยรอกช่วยทำหน้าที่จัดตำแหน่งการดึงตระกรอให้ได้จุดศูนย์กลาง ระบบตีฟืมจะถูกติดตั้งเป็นส่วนเดียวกันกับตัวจับฟืม ตัวดึงตระกรอ ตัวห้อยเขา เพื่อให้เกิดความสะดวก เปอร์เซ็นต์การขาดของด้ายลดลง จากการทดลองหาประสิทธิภาพของเครื่องทอผ้า พบว่าเครื่องทอผ้าใช้แรงดันไฟฟ้า ขนาด 12 โวลล์ กระแส 5 แอมแปร์ เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาด 50 วัตต์ อัตราค่าใช้จ่ายไฟฟ้าประเภทที่อยู่อาศัยหน่วยปกติ จะคิดค่าไฟฟ้าได้ประมาณ 30 บาทต่อเดือน สามารถทอผ้าได้ประมาณ 9.96 เซนติเมตรต่อนาที

ผู้ประกอบการ : กลุ่มผ้ากาบบัวทอมือ

I148 เครื่องทอเสื่อกก ตำบลนาหมอม้า



I250C07002

สำเภา คำอุ่น
ธราธร ธรรมสุข
เกริกสิริ ทองโท
ธนาวัช เจริญวงค์
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและอนุรักษ์การทอเสื่อกกตำบลนาหมอม้า โดยการออกแบบและสร้างเครื่องทอเสื่อกกที่สามารถควบคุมการทอเพียงคนเดียว เพื่อที่จะช่วยในการลดการใช้แรงงานคนลงให้เหลือเพียงเฉพาะคนสอดเส้นกกเท่านั้น ในการทำงานของเครื่องทอเสื่อกกตำบลนาหมอม้าจะใช้สวิตช์เป็นตัวสั่งงาน โดยสวิตช์ 1 จะทำหน้าที่ดึงฟืม สวิตช์ 2 ทำหน้าที่ตีฟืม สวิตช์ 3 ตรวจสอบตำแหน่งฟืม การทำงานเริ่มจากกดสวิตช์ 1 เพื่อดึงฟืมขึ้น เมื่อชนสวิตช์ 3 จะหยุด ผู้ทอจะทำหน้าที่สอดกก เสร็จแล้วก็กดสวิตช์ 2 เพื่อตีฟืม ในการเลื่อนขึ้นลงแต่ละรอบของฟืม ฟืมจะพลิกหงายคว่ำเองโดยอัตโนมัติ จากการทดสอบหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องทอเสื่อกกตำบลนาหมอม้าพบว่าเครื่องทอเสื่อกกใช้แรงดันไฟขนาด 12 โวลต์ กระแส 5 แอมแปร์ เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาด 78.53 วัตต์ อัตราค่าใช้จ่ายไฟฟ้าประเภทที่อยู่อาศัย หน่วยปกติจะคิดค่าไฟได้ประมาณ 40 บาท ต่อเดือน สามารถทอเสื่อกกได้ประมาณ 15 เซนติเมตรต่อนาที แต่จะต้องขึ้นอยู่กับความชำนาญของผู้สอดเส้นกกด้วย จากการออกแบบพบว่าส่วนของการพลิกหงายและคว่ำของฟืมเป็นส่วนที่สามารถออกแบบกลไกและวงจรในการควบคุมได้ง่ายที่สุด ในส่วนที่ออกแบบกลไกและวงจรในการควบคุมได้ยากที่สุดและจะต้องได้รับการพัฒนาต่อ คือ ส่วนของการเลื่อนขึ้นลงของฟืม

จากการทดสอบระบบการทำงานของเครื่องทอเสื่อกกพบว่าส่วนของการพลิกหงายและคว่ำของฟืมเป็นส่วนที่มีเสถียรภาพที่สุด ความเห็นของชาวบ้าน นักวิจัยเห็นสมควรว่าน่าจะพัฒนาในส่วนของการเลื่อนขึ้นลงของฟืมให้มีความเสถียรภาพและสร้างในส่วนของตัวควบในการเลือกลายของเสื่อ เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการผลิตเสื่อกกที่สามารถเลือกลายหรือเก็บต่างๆ ได้

ผู้ประกอบการ : กลุ่มทอเสื่อกกตำบลนาหมอม้า

สายอากาศทำจากกระป๋องสำหรับแอคเซสพอยต์

I149



บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะเพิ่มระยะทางในการรับ-ส่งสัญญาณของ Access Point ให้มีระยะทางไกลขึ้น ซึ่งโดยปกติ Access Point สามารถรับ-ส่งสัญญาณในระยะทางจำกัด คือไม่เกิน 100-300 เมตร และถ้าใช้สายนำสัญญาณ UTP มาใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายเข้าด้วยกัน ก็สามารถใช้ในระยะทางที่ไม่เกิน 100 เมตร เช่นเดียวกัน และบางสถานที่มีข้อจำกัดในเรื่องของการเดินสายนำสัญญาณ จึงได้มีแนวคิดที่จะเพิ่มระยะทางของการส่งสัญญาณของ Access Point ให้มีระยะทางไกลขึ้น โดยนำเอากระป๋องมาทำการทดสอบทำเป็นท่อนำคลื่นสำหรับแอคเซสพอยต์ โดยใช้สูตรคำนวณหาขนาดของกระป๋องจากความถี่ที่ใช้งาน คือ ย่าน 2.4 GHz สามารถรับ-ส่งสัญญาณแบบไร้สายได้ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร ในระดับสายตา โดยตั้งอุปกรณ์ Access Point ไว้ 2 จุด เพื่อเชื่อมเครือข่ายเข้าด้วยกัน โดยตัวแรกทำหน้าที่เป็น Wireless Access Point ส่วนตัวที่ 2 ทำหน้าที่เป็น Client Access Point ซึ่งติดตั้งไว้บริเวณที่มองเห็นกันทั้ง 2 ฝั่ง และมีการออกแบบให้มีพัดลมระบายอากาศเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นพร้อมกับมีอุปกรณ์ POE (Power On Ethernet) ที่ไม่ต้องเดินสายไฟฟ้าเพื่อจ่ายให้กับ Access Point ได้อีกด้วย

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไอ ที รีแลคซ์

I250C07005

เสกสิทธิ์ คระมาตย์
ประไพศาล โจมรัมย์
สุวัฒน์ มณีวรรณ
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

เครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

I150



บทคัดย่อ

โครงงานนี้อาศัยหลักการทำงานของเซนเซอร์ตรวจจับความชื้นที่ฝังกระจายอยู่บริเวณแปลงผักในเรือนเพาะชำและวงจรตั้งเวลา (Timer) โดยมีเงื่อนไขว่าเครื่องจะทำงานอัตโนมัติเมื่อดินแห้ง (ระดับความชื้นที่ 200-350 เซนติบาร์) และทำงานเฉพาะช่วงเวลาที่กำหนดไว้คือในช่วงเวลาเช้า 05.00-08.00 น. และ ช่วงเวลาเย็น 16.00-19.00 น. ระบบจะทำงานไปเรื่อยๆ จนกว่าระดับความชื้นในดินจะเพียงพอ (ระดับความชื้นที่ 50-150 เซนติบาร์) หรือไม่อยู่ในช่วงเวลาที่กำหนด ระบบก็จะหยุดการทำงาน

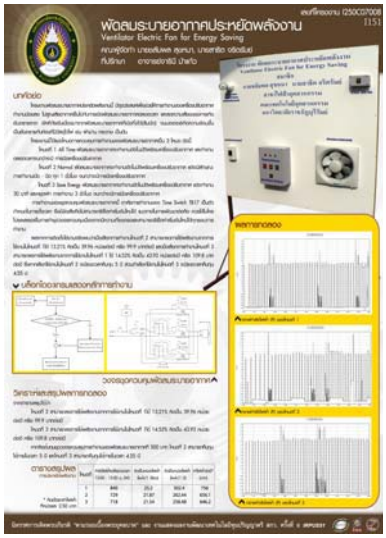
ระบบรดน้ำติดตั้งภายในเรือนเพาะชำขนาด 6 x 4 เมตร ติดตั้งใช้งานเป็นระบบมินิสปริงเกอร์ชนิดหัวพ่นหมอก โดยสามารถติดตั้งหัวพ่นหมอกภายในโรงเรือนได้สูงสุด 8 หัว สำหรับมอเตอร์ปั๊มน้ำชนิดกระแสตรงขนาด 150 วัตต์ 12 โวลต์ 10 แอมป์ อัตราการไหลของน้ำ 25 ลิตรต่อนาที

พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ได้จากชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 125 วัตต์ ชนิดผลึกเดี่ยว โดยมีเครื่อง Inverter ที่ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับและทำหน้าที่ชาร์จประจุแบตเตอรี่ โดยแบตเตอร์รี่ที่ใช้เป็นชนิด Deep Cycle ขนาด 12 โวลต์ 120 Ah สามารถจ่ายกระแสให้กับมอเตอร์ได้ต่อเนื่องเป็นเวลา 12 ชั่วโมง

ผู้ประกอบการ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านหนองคู

I250C07006

อนุสิษฐ ศรีพลกรัง
เวหา สงทะเล
วิชาญ บุญเชื่อง
จารินี ม้าแก้ว
สาขาวิชาไฟฟ้า–อิเล็กทรอนิกส์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



I151 พัดลมระบายอากาศประหยัดพลังงาน

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการศึกษาหลักการทำงานของชุดควบคุมพัดลมระบายอากาศ, เพื่อออกแบบและสร้างชุดควบคุมพัดลมระบายอากาศ, เพื่อนำชุดควบคุมพัดลมระบายอากาศไปใช้งานจริงและศึกษาผลการประหยัดพลังงาน ซึ่งมี 3 โหมด คือ

โหมดที่ 1 All Time พัดลมระบายอากาศจะทำงานอัตโนมัติพร้อมเครื่องปรับอากาศ และทำงานตลอดเวลาจนกว่าจะมีการปิดเครื่องปรับอากาศ

โหมดที่ 2 Normal พัดลมระบายอากาศจะทำงานอัตโนมัติพร้อมเครื่องปรับอากาศ แต่จะมีลักษณะการทำงานเปิด–ปิดทุก 1 ชั่วโมง จนกว่าจะมีการปิดเครื่องปรับอากาศ

โหมดที่ 3 Save Energy พัดลมระบายอากาศจะทำงานอัตโนมัติพร้อมเครื่องปรับอากาศ แต่จะมีลักษณะการทำงานเพียง 30 นาที และจะหยุดพักการทำงานถึง 3 ชั่วโมง จนกว่าจะมีการปิดเครื่องปรับอากาศ

ผลจากการติดตั้งใช้งานจริงพบว่าเมื่อเลือกการทำงานโหมดที่ 2 สามารถลดการใช้พลังงานจากการใช้งานในโหมดที่ 1 ได้ 7.26% คิดเป็น 175.68 หน่วยต่อปี หรือ 439.2 บาทต่อปี และเมื่อเลือกการทำงานโหมดที่ 3 สามารถลดการใช้พลังงานจากการใช้งานในโหมดที่ 1 ได้ 14.52% คิดเป็น 351.36 หน่วยต่อปี หรือ 878.4 บาทต่อปี ซึ่งหากเลือกใช้งานในโหมดที่ 2 จะมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 8 เดือน ส่วนถ้าเลือกใช้งานในโหมดที่ 3 จะมีระยะเวลาคืนทุน 9 เดือน

ผู้ประกอบการ : ร้านไอเดียดีไซน์

I250C07008

ชลัมพล สุขหนา
สาธิต จริตรัมย์
จารินี ม้าแก้ว
สาขาวิชาไฟฟ้า–อิเล็กทรอนิกส์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

I152 เครื่องปั่นหลอดด้าย



บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ สร้างและทดสอบหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องปั่นหลอดด้าย เพื่อสนับสนุนกลุ่มแม่บ้านที่ประกอบอาชีพทอผ้าพื้นเมือง จากการศึกษาพบว่าหลอดด้ายสำหรับการทอผ้ามีสองแบบ คือหลอดด้ายสำหรับการทอผ้าด้วยกี่พื้นบ้าน และหลอดด้ายสำหรับการทอผ้าด้วยกี่กระตุก โดยหลอดด้ายทั้งสองแบบมีรูปร่างแตกต่างกัน และใช้แรงงานคนเป็นหลักเพื่อลดขั้นตอนการผลิต คณะผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างเครื่องปั่นหลอดด้ายที่ควบคุมการทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล MCS51 เบอร์ AT89S51 ในการทำงานจะอาศัยมอเตอร์ไฟตรงทำหน้าที่หมุนหลอดด้าย และใช้สเต็ปปิ้งมอเตอร์ทำหน้าที่เลื่อนเส้นด้ายให้ได้หลอดด้าย ตามรูปแบบและขนาดที่ต้องการ การสั่งงานให้เครื่องทำงานจะควบคุมผ่านสวิตช์ โดยสามารถเลือกโหมดรูปแบบหลอดด้ายสำหรับกี่พื้นบ้านหรือกี่กระตุก สวิตช์สั่งหยุดสั่งทำงาน ผลการวิจัยพบว่าประชากรมีความต้องการที่จะใช้เครื่องกรอด้าย ความคาดหวังของผู้ที่ใช้ต้องการให้พัฒนาเครื่องปั่นหลอดด้ายที่มีขนาดกะทัดรัด รูปทรงสวยงาม มีปุ่มสั่งงานที่ง่าย สามารถควบคุมด้วยมือได้อีกด้วย จากการทดสอบพบว่าเครื่องสามารถปั่นหลอดด้ายทั้งสองรูปแบบ แต่ต้องมีการพัฒนาระบบระบบกลไกการเลื่อนเส้นด้าย และตัวดึงเส้นด้ายให้แน่นขึ้น

ผู้ประกอบการ : กลุ่มผ้าฝ้ายมัดย้อม บ้านโนนสว่าง

I250C07010

สมเกียรติ วงษ์ขันธ์
เบญจมาภรณ์ บุญทวี
นันทนา ทรัพย์ศิริ
ธนาวัช เจริญวงค์
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

เครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น

I153



บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีจุดประสงค์เพื่อแก้ไขความแปรปรวนเครื่องควบคุมอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศชนิดรวมศูนย์ ของบ้านประหยัดพลังงานที่มีอยู่เดิม แต่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้เที่ยงตรงตามค่าที่ต้องการ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ใช้เครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น รุ่น AP-105 ของบริษัท ศิลารีเสิร์ช จำกัด มาทำการพัฒนาโดยการเปลี่ยนไมโครคอนโทรลเลอร์จากเบอร์ 89C55WD เป็นเบอร์ P89V51RD2FN และสร้างโปรแกรมขึ้นมาใหม่

ผลจากการทดลองเครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นมีค่าความเที่ยงตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการได้มีผลทำให้การใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศฯ ลดลงจากเดิม 10 %

ผู้ประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เซมดีไซน์

I250C07014

จักรพันธ์ หวาจ้อย
ปรัชญา จันทร์คามิ
อัครพันธ์ วงศ์กังแท
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

เครื่องให้อาหารสุกรแบบอัตโนมัติ

I154



บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องให้อาหารสุกร เพื่อแก้ปัญหาและอำนวยความสะดวกในการทำงานของคนงานใน บริษัท สามารถฟาร์ม ซึ่งใช้แรงงานคนในการให้อาหารสุกรในแต่ละวัน และคนงานจะต้องทำงานอย่างอื่นภายในฟาร์มทำให้ไม่สามารถให้อาหารสุกรได้ตรงตามเวลา ประกอบกับค่าจ้างแรงงานสูงขึ้น จากข้อพิจารณาดังกล่าวจึงได้ออกแบบเครื่องต้นแบบที่สามารถป้อนอาหารสุกรได้โดยอัตโนมัติที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 ควบคุมการทำงานในการตั้งเวลาให้อาหารสุกรที่บรรจุอยู่ภายในถังไซโลไหลมาอยู่ในที่เก็บอาหาร เพื่อรอเวลาในการปล่อยอาหารให้กับสุกรตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้

จากการทดลองใช้งานเครื่องป้อนอาหารสุกรแบบอัตโนมัติ สามารถกำหนดระยะเวลาในการเปิดฝาให้อาหารจากไซโลให้ไหลลงมาอยู่ในท่อลำเลียงอาหาร ใช้เวลา 1 นาที จากนั้นเกลียวที่อยู่ในท่อลำเลียงอาหารก็จะหมุนให้อาหารไหลมาอยู่ในช่องเก็บอาหาร ใช้เวลา 1 นาที และรอเวลาที่จะปล่อยอาหาร โดยฝาที่ช่องเก็บอาหารจะเปิดออก โดยใช้เวลา 1 นาที และจะหยุดทำงานพร้อมกันทั้งหมด จนถึงช่วงเวลาครั้งต่อไปซึ่งจะทำงานตามโปรแกรมที่ตั้งไว้ จากการทดลองนำอาหารใส่ไซโลจำนวน 50 กิโลกรัม กำหนดให้เครื่องทำงาน 3 ครั้งต่อวัน สามารถป้อนอาหารได้ครั้งละประมาณ 4.1 กิโลกรัม โดยเครื่องสามารถป้อนอาหารจนหมดไซโลใช้เวลา 4 วัน ทำให้ประหยัดแรงงานสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ผู้ประกอบการ : บริษัท สามารถฟาร์ม

I250C08017

พงศ์ภมร เจริญรัมย์
ณัฐพล แจ่มใส
ภานุวัฒน์ รามมะมะ
สุวัฒน์ มณีวรรณ
สาขาวิชาไฟฟ้าอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

I155 การปรับปรุงระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเพื่อเพิ่มผลผลิตสำหรับการเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนอุตสาหกรรม



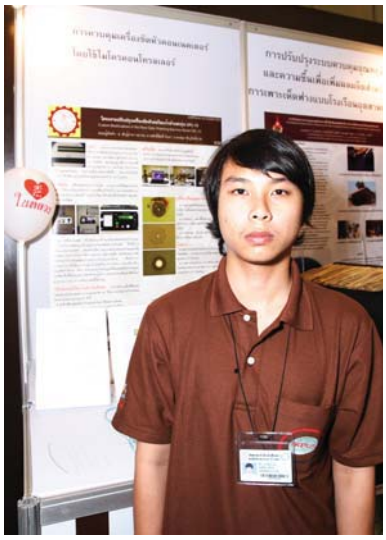
บทคัดย่อ

การปรับปรุงระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเพื่อการเพิ่มผลผลิตสำหรับการเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนอุตสาหกรรม เพื่อแก้ไขปัญหาการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศของเกษตรกรที่ทำได้ไม่แน่นอน ให้สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเห็ดฟาง โดยควบคุมอุณหภูมิในโรงเรือนด้วยชุดควบคุมอุณหภูมิและชุดควบคุมความชื้นสัมพัทธ์แบบอัตโนมัติ โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะแก่การงอกของสปอร์อยู่ระหว่าง 38-40 องศาเซลเซียส และมีความสัมพัทธ์ในอากาศร้อยละ 80-90 ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของเส้นใยอยู่ระหว่าง 35-38 องศาเซลเซียส และมีความสัมพัทธ์ในอากาศร้อยละ 80-90 ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของการออกดอกอยู่ระหว่าง 28-32 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศร้อยละ 80-90 ซึ่งการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยชุดควบคุมระบบอัตโนมัตินี้ จะช่วยให้เกษตรกรที่เพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนอุตสาหกรรมมีผลผลิตเห็ดฟางที่เพิ่มขึ้น โดยสามารถเพาะเห็ดฟางได้ตลอดทั้งปีในโรงเรือนและทำเป็นอาชีพหลักที่ยั่งยืนมีผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน

ผู้ประกอบการ : โรงงานเพาะเชื้อเห็ดฟาง

I250C09025

ยุทธการ ยานอาษา
ประวิทย์ สมศรี
มนตรี พลลาภ
ราชันย์ วงษ์ทวี
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหการ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์



I156 โครงงานปรับปรุงเครื่องขัดหัวต่อใยแก้วนำแสงรุ่น OFL-12

บทคัดย่อ

เครื่องขัดหัวต่อใยแก้วนำแสงเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ขัดปลายเส้นใยแก้วให้มีความเรียบเหมือนผิวกระจก เพื่อประโยชน์ในการถ่ายทอดพลังงานแสงจากปลายใยแก้วเส้นหนึ่งไปสู่ปลายใยแก้วอีกเส้นหนึ่งได้ โดยมีการสูญเสียพลังงานน้อยที่สุด โครงงานปรับปรุงเครื่องขัดหัวต่อใยแก้วนำแสงที่กล่าวถึงนี้ เป็นโจทย์ที่ได้รับระหว่างการฝึกงานของนักศึกษาที่บริษัท LTEC Fujikura จำกัด จังหวัดลำพูน ประกอบด้วยการออกแบบแก้ปัญหาโดยใช้วิศวกรรมไฟฟ้าด้านฮาร์ดแวร์และซอฟท์แวร์เป็นหลัก มีการเปลี่ยนแปลงวงจรไฟฟ้าเสริมด้วยวิธีควบคุมระบบผ่านตัวไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของฟังก์ชั่นในการทำงานได้มากยิ่งขึ้น ฟังก์ชั่นของการขัดหัวต่อใยแก้วนำแสงแต่ละประเภท สามารถโปรแกรมได้ใหม่หรือเรียกจากหน่วยความจำที่ได้ตั้งค่ามาตรฐานไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ด้วยการกดปุ่มแผงป้อนข้อมูลที่มีขั้นตอนคล้ายการกดเลขโทรศัพท์ ดังนั้นการป้อนหรือเปลี่ยนข้อมูลจึงทำได้ง่าย ซึ่งเอื้ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานและสามารถเพิ่มผลผลิตให้แก่ผู้ประกอบการได้มากกว่าเครื่องรุ่นเดิมที่ใช้กันอยู่

ผู้ประกอบการ : บริษัท แอล ที อี ซี จำกัด

I250D07003

ศักดิ์สิทธิ์ กันถา
ปยุต เชิญกิตติภาส
พันธุ์ชาดา นรากร
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เครื่องบอกเตือนสิ่งกีดขวางแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้พิการทางสายตา

I157



บทคัดย่อ

โครงงานเครื่องบอกเตือนสิ่งกีดขวางแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้พิการทางสายตานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้รับความปลอดภัยจากการเดินทางมากขึ้น โดยการพัฒนาจะประยุกต์ใช้ความรู้ทางแสงมาใช้ร่วมกับการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมการทำงานและแสดงผลด้วยสัญญาณเสียง โดยเครื่องมือนี้จะสามารถตรวจสอบสิ่งกีดขวางที่อยู่ห่างจากผู้พิการในช่วงประมาณ 1 เมตร และมีขอบเขตการตรวจวัดในช่วงความสูงจากอุปกรณ์ไม่เกิน 20 เซนติเมตร ซึ่งสัญญาณเสียงจะช่วยบอกเตือนผู้พิการทางสายตาว่ามีสิ่งกีดขวางอยู่ อันจะเป็นการช่วยให้ผู้พิการทางสายตาได้รับความปลอดภัยจากการเดินทางมากขึ้น

I350A01006

สิทธิชัย สุขสมัย
พรรณราย ศิริเจริญ
มานะ ศรียุทธศักดิ์
ภาควิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องตรวจสอบกระดาษสำหรับผู้พิการทางสายตา

I158



บทคัดย่อ

เครื่องตรวจสอบกระดาษสำหรับผู้พิการทางสายตา เป็นอุปกรณ์ที่ใช้หลักการทาง Optoelectronics และคุณสมบัติเรื่องการสะท้อนและดูดกลืนแสง ทำให้สามารถแยกแยะความแตกต่างของสีกระดาษได้ เพื่อผู้พิการทางสายตาจะได้มีอุปกรณ์ช่วยตรวจสอบกระดาษ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานของอุปกรณ์ตัวนี้ จะประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนตรวจรับ, ส่วนประมวลผล และส่วนแสดงผล โดยการทำงานของวงจรภาคตรวจวัด จะใช้ไดโอดเปล่งแสง 4 สีได้แก่ สีแดง สีน้ำเงิน สีเขียว และสีเหลือง เป็นแหล่งกำเนิดแสง โดยแสงทั้ง 4 สีดังกล่าวที่ถูกปล่อยออกมาจะตกกระทบลงบนกระดาษที่ต้องการตรวจสอบและสะท้อนกลับ จากนั้นวงจรภาครับที่ประกอบด้วยเซนเซอร์ตรวจจับแสงโฟโตไดโอด (SLD-70C2A) 1 ตัว จะทำหน้าที่ตรวจจับแสงสะท้อนในรูปของแรงดันและส่งต่อไปยังส่วนประมวลผลโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ชนิด 16F877a ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ เก็บข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดและนำไปประมวลผล โดยโปรแกรมที่ใช้ทำงานร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์คือ PIC-C Compiler และในส่วนสุดท้ายจะมีชิปเสียง (ISD1420P) แสดงผลในรูปของเสียงตามสีของกระดาษที่ตรวจสอบได้

I350A01007

สิรวิชญ์ ธีรานุตรานนท์
สุรินทรา มงคลตรีรัตน์
มานะ ศรียุทธศักดิ์
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



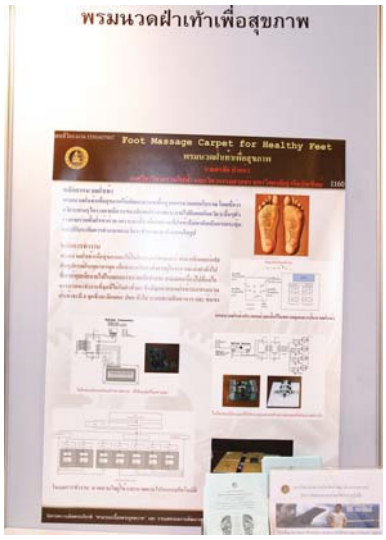
I350A07004

เอกสิทธิ์ ตั้งกาญจนานนท์
ทรงพล กาญจนชูชัย
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I159 ระบบวัดลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าและแสง แบบปรับอุณหภูมิได้สำหรับไดโอดเปล่งแสง

บทคัดย่อ

ระบบวัดลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าและแสงแบบปรับอุณหภูมิได้สำหรับไดโอดเปล่งแสง เป็นระบบที่วัดระบบวัดลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าและแสงที่อุณหภูมิต่างๆ ใช้ระบบ Cryostat โดย Cryogen ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิ และมี Autotunning Temperature Controller ควบคุมอุณหภูมิ จ่ายความต่างศักย์โดยใช้เครื่อง HP และเครื่อง Advantest โดยลดอุณหภูมิลงไปที่ 240.0 K, 183.6 K และ 146.0 K เราจะพบว่าเมื่ออุณหภูมิลดลงกราฟลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าจะเลื่อนไปทางขวามือ มีค่า mV/K ที่ค่ากระแสไฟฟ้า 0.1 mA ประมาณ 0.532 mV/K



I350A07007

ศรชัย บัวแก้ว
นิตย์ เพ็ชรรักษ์
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

I160 พรมนวดฝ่าเท้าเพื่อสุขภาพ

บทคัดย่อ

พรมนวดฝ่าเท้าเพื่อสุขภาพนี้ได้พัฒนามาจากการนวดแผนโบราณโดยเชื่อว่าอวัยวะต่างๆ ในร่างกายมีส่วนของปลายประสาทกระจายไปที่ฝ่าเท้า เมื่อกดนวดที่ฝ่าเท้าจึงเป็นการกระตุ้นและปรับระดับการทำงานของอวัยวะทั่วร่างกาย ทำให้รู้สึกผ่อนคลายและลดความเครียดที่เกิดจากความเมื่อยล้าได้ พรมนวดฝ่าเท้าเพื่อสุขภาพได้พัฒนาจากสิ่งประดิษฐ์ของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่ได้รับการคัดเลือกให้ได้รับทุนสิ่งประดิษฐ์ฟิลิปส์ ในโครงการเยาวชนยอดนักประดิษฐ์ครั้งที่ 6 ประจำปี 2549 ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อเนื่องในเชิงพาณิชย์ ให้มีคุณภาพดี มีความทนทาน เหมาะสำหรับการใช้งานและมีราคาถูก พรมนวดฝ่าเท้านี้จะแยกเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่ทำการนวดฝ่าเท้าและส่วนที่เป็นรีโมทควบคุมแบบไร้สาย โดยผู้ใช้สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ 2 โหมด คือ โหมดทำงานอัตโนมัติ และโหมดทำงานนวดตามคำสั่งผู้ใช้ ในส่วนรีโมทควบคุมจะมีไมโครคอนโทรลเลอร์ 1 ตัว คอยรับคำสั่งผ่านสวิตช์ปุ่มกดแล้วแสดงผลทางจอแอลซีดีได้แก่ โหมดการทำงาน เวลาในการนวด และส่งคำสั่งผ่านสัญญาณวิทยุไปที่ส่วนที่ทำการนวดฝ่าเท้าซึ่งมีไมโครคอนโทรลเลอร์ 2 ตัวคือ MCU#A และ MCU#B ซึ่ง MCU#A จะทำหน้าที่แปลงสัญญาณวิทยุออกมา แล้วส่งคำสั่งต่อไปที่ MCU#B ซึ่งจะสั่งให้มอเตอร์ที่จุดนวดแต่ละจุดทำงานตามโปรแกรมที่ตั้งไว้ ผลจากการทดลองใช้งานพบว่า พรมนวดฝ่าเท้านี้สามารถทำงานตามคำสั่งได้ดี มีความแรงในการนวดที่เลือกได้ 4 ระดับ และมีความทนทาน

เครื่องตัดโลหะด้วยลำพลาสม่าด้วยวงจรสวิตชิ่งเพาเวอร์ซัพพลาย

I161



บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอหลักการออกแบบวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงแบบกึ่งบริดจ์ สำหรับใช้เป็นแหล่งจ่ายกำลังให้กับเครื่องตัดโลหะด้วยลำพลาสม่า ซึ่งต้องอาศัยแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงขั้วลบเป็นส่วนอาร์คหลัก (Main Arc) และใช้แรงดันสูงความถี่สูงเป็นตัวกระตุ้นเริ่มแรก เพื่อให้โมเลกุลของก๊าซที่ไหลผ่านขั้วอิเล็กโทรดแตกตัวออกเกิดเป็นลำพลาสม่าวิ่งเข้าสู่ชิ้นงาน โดยจะนำลำพลาสม่าที่ได้นี้ไปใช้ในการตัดเหล็ก จากขบวนการที่ได้กล่าวมาได้ทำการออกแบบวงจรแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงแบบกึ่งบริดจ์ มีพิกัดกำลัง 2 กิโลวัตต์ ใช้ไอจีบีทีเป็นตัวสวิตช์ชิ่งที่ความถี่ 20 กิโลเฮิรตซ์ สามารถตัดเหล็กหนา 1 มิลลิเมตร โดยนำมาเปรียบเทียบกับเครื่องตัดพลาสม่าแบบหม้อแปลงลิเนียร์ที่มีขายตามท้องตลาด พบว่าประสิทธิภาพการตัดเหล็กมีความใกล้เคียงกัน ขณะที่ชุดตัดที่ได้ออกแบบสร้างมีขนาดที่เล็กน้ำหนักเบา และมีความสะดวกในการใช้งานมากกว่าแบบเดิม

I350A07014

นรา นาคสง
ธีรภัทร เคณาภูมิ
ธนานันท์ เลขะสิทธิ์
อนุวัฒน์ จางวนิชเลิศ
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ระบบสัญญาณไฟจราจรแบบไร้สายสำหรับงานก่อสร้างผิวจราจร

I162



บทคัดย่อ

โครงงานนี้ได้นำเสนอระบบสัญญาณไฟจราจร 2 เสา สำหรับงานซ่อมบำรุงถนนแบบ 2 ช่องทางจราจร โดยการทำงานของระบบสัญญาณไฟจราจรดังกล่าวประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง คือ ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรซึ่งติดไว้กับเสาไฟจราจร ประกอบด้วยเมตริกซ์สวิตช์ สำหรับกำหนดค่าของช่วงเวลาสัญญาณไฟจราจร, โมดูลตรวจจับและวัดระยะทางด้วยอัลตร้าโซนิกใช้ในการตรวจนับจำนวนรถ, ไมโครคอนโทรลเลอร์ทำหน้าที่ควบคุมสถานะของสัญญาณไฟจราจรและส่งข้อมูลคำสั่งผ่านโมดูลสื่อสารข้อมูลอนุกรมแบบไร้สาย สำหรับส่วนที่สอง คือ ระบบสื่อสารไร้สายในย่านความถี่ 2.4 GHz บนมาตรฐาน Zigbee ประกอบด้วย ภาคสื่อสารไร้สายและไมโครคอนโทรลเลอร์ทำหน้าที่รับข้อมูลคำสั่งผ่านโมดูลสื่อสารข้อมูลอนุกรมแบบไร้สายและแสดงสถานะของดวงไฟจราจร ระบบดังกล่าวมีข้อดีคือ สามารถติดตั้งได้ง่าย ใช้เวลาไม่มากและสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ช่วยให้การทำงานด้านก่อสร้างและซ่อมบำรุงผิวจราจรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

I350C07005

กฤษฎาพงษ์ สุตะ
ราชันย์ รองพล
นันทกา ปินตาอุ่น
ณรงค์ฤทธิ์ มณีจิระปราการ
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



I163

การออกแบบเครื่องกลไฟฟ้าเพื่อสกัดน้ำมันหอมดอกไม้ไทย

I350C07006

จักรกฤษณ์ กำทองดี
เอกลักษณ์ เดชานุเบกษา
นันทกานต์ วงศ์เกษม
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

เครื่องกลไฟฟ้าเพื่อสกัดน้ำมันจากดอกไม้และสมุนไพรไทยได้ถูกออกแบบและสร้างขึ้น เครื่องกลไฟฟ้าถูกออกแบบโดยใช้หลักการของการถ่ายเทความร้อน การควบแน่น การกลายเป็นไอ และความหนาแน่นที่แตกต่างระหว่างน้ำมันและน้ำ ระบบทำความร้อนและระบบควบแน่นที่สร้างจากเครื่องทำความร้อนและแผ่นทำความเย็นถูกควบคุมโดยชุดอุปกรณ์สมองกลซึ่งมีการแสดงผลบนจอแบบ LCD

เครื่องสกัดถูกทดสอบด้วย ใบเตย ใบมะกรูด และใบยูคาลิปตัส ด้วยปริมาณใบมะกรูดสูงสุดที่ 10 กิโลกรัม เครื่องสกัดสามารถผลิตน้ำมันใบมะกรูดได้ 200 มิลลิลิตร เครื่องกลไฟฟ้าเพื่อสกัดนี้เป็นแบบใหม่ที่มีจุดเด่นที่การประหยัดพลังงานและระบบที่ถูกควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าด้วยชุดอุปกรณ์สมองกลฝังตัว



I164

การออกแบบวัสดุเคลือบลดการสะท้อนของแสงบนแผ่นแสงอาทิตย์

I350C07007

โสภณ อุปชัย
ฉัตรชัย สระทองกา
นันทกานต์ วงศ์เกษม
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

วัสดุเคลือบเพื่อลดการสะท้อนของแสงบนแผ่นแสงอาทิตย์ถูกออกแบบค่าดัชนีการหักเหของแสงที่เหมาะสม ซึ่งจากการคำนวณด้วยค่าสัมประสิทธิ์การหักเหและการส่งผ่านถูกออกแบบ เพื่อให้ได้โครงสร้างที่มีการสะท้อนกลับของแสงน้อยที่สุด จากค่าดังกล่าววัสดุโครงสร้างได้ถูกออกแบบโดยหลักการของ Frequency selective surface เทคนิคการคำนวณแบบ Finite–difference Time–Domain ถูกนำมาใช้ Simulate เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีการหักเห โครงสร้างต้นแบบ 5 ชนิด ถูกสร้างขึ้น การศึกษาดังกล่าวทำให้เข้าใจหลักการออกแบบวัสดุโครงสร้างได้ดีขึ้น

นวัตกรรมการควบคุมแบบใหม่ของอินเวอร์เตอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ

I165



I350C07008

ชายศักดิ์ ไชยจิตต์
วราวุฒิ ยอดวัน
สันติภาพ โคตทะเล
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ตาก

บทคัดย่อ

บทความนี้จะนำเสนออินเวอร์เตอร์แบบใหม่สำหรับเครื่องปรับอากาศ ที่ใช้หลักการม็อดดูเลชั่นแบบสเปซเวคเตอร์ที่มีค่าอัตราส่วนของแรงดันต่อความถี่คงที่ ให้ค่าเฉลี่ยของแรงดันทางออกสูงกว่าการใช้หลักการม็อดดูเลชั่นแบบไซน์ที่ใช้ในอินเวอร์เตอร์ทั่วไป รวมทั้งทำการปรับปรุงสัญญาณกระแสทางอินพุทของอินเวอร์เตอร์ให้มีค่าตัวประกอบกำลังรวมที่สูง และทำการชดเชยค่าความผิดเพี้ยนรวมของฮาร์มอนิกให้ดีขึ้น ด้วยการใช้วงจรกรองกำลังแอคทีฟ ที่ตรวจจับกระแสฮาร์มอนิกด้วยหลักการโครงข่ายประสาทเทียม ระบบการทำงานจะถูกควบคุมด้วยตัวประมวลผลสัญญาณดิจิตอล ผลการทดสอบการทำงานของเครื่องต้นแบบกับชุดจำลองโหลดพบว่าเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง อินเวอร์เตอร์สามารถเปลี่ยนความเร็วมอเตอร์ให้สอดคล้องกับอุณหภูมิได้ สามารถปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังรวม และค่าความผิดเพี้ยนรวมของฮาร์มอนิก จาก 0.48 และ 41.90 เปอร์เซ็นต์ ให้เป็น 0.97 และ 7.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยระบบการควบคุมที่นำเสนอจะไม่มีความซับซ้อน และง่ายต่อการพัฒนาในอนาคต

การพัฒนาเครื่องอัดรีดแผ่นใบตองสำหรับห่อขนมเทียนเสวยโดยใช้แผ่นความร้อนแบบขดลวดไฟฟ้า

I169



I250C09008

ไพโรจน์ นะเที่ยง
จิตกร ชำนาญ
อลงกรณ์ เกษประเสริฐ
กำพลศักดิ์ ธุปะละ
โปรแกรมวิชาไฟฟ้าและอุตสาหการ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

เอกลักษณ์เฉพาะตัวของวัสดุห่อหุ้มขนมเทียนเสวยนั้นจะต้องใช้ใบตอง (ใบตองป่า) เท่านั้นมาใช้เพื่อเป็นวัสดุห่อหุ้มแต่เนื่องจากขั้นตอนการเตรียมใบตองนั้นผู้ผลิตจะต้องใช้วิธีการนำเตารีดโบราณ (เตารีดถ่าน) มาใช้ในการรีดเพื่อกดทับให้ใบตองแห้งและเรียบ จึงทำให้ไม่สามารถควบคุมปัจจัยด้านอุณหภูมิ แรงกด ระยะเวลา และคุณภาพของสีใบตองจึงทำให้ใบตองที่ได้มีสีสันที่ไม่สวยงามมากนัก ประกอบกับวิธีการเดิมนี้จะต้องใช้แรงงานคนที่มีความชำนาญและเทคนิควิธีการเฉพาะเป็นหลักในการผลิต จึงทำให้เกิดความล่าช้าและปัญหาเกี่ยวกับค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้น ซึ่งในงานวิจัยครั้งครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะต้องการพัฒนากรรมวิธีการอัดรีดแผ่นใบตองที่ใช้ห่อขนมเทียนเสวยให้มีมาตรฐานมากขึ้น และสามารถที่จะควบคุมลักษณะของสี ความชื้นของแผ่นใบตองหลังจากการอัดรีด เครื่องต้นแบบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมานั้นอาศัยหลักการทำให้แผ่นใบตองแห้งด้วยการคายน้ำทางปากใบ โดยอาศัยแรงกดอัดจากแผ่นความร้อนที่อยู่ทางด้านบนของเครื่องที่มีแผ่นความร้อนที่ทำจากแผ่นอลูมิเนียมหล่อ ความหนา 2.5 ซม. ขนาดความกว้าง 47 ซม. ยาว 70 ซม. น้ำหนัก 30 กก. ใช้แผ่นฮีตเตอร์แบบขดลวดไฟฟ้าจำนวน 6 แผ่น กำลังไฟฟ้าแผ่นละ 950 วัตต์ และใช้ระบบไฟฟ้าที่มีแรงดัน 380 V เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้กับแผ่นความร้อนเพื่อแปลงให้เป็นค่าความร้อนที่มีอุณหภูมิสูงสูดที่ 250°C มีระบบยกแผ่นความร้อนขึ้นลงด้วยระบบเฟืองขับเพลาแกนเกลียวในแนวดิ่ง โดยใช้มอเตอร์ขับขนาด 24 V (DC) ผลการวิจัยพบว่าเมื่ออัดรีดแผ่นใบตองที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม. สามารถอัดรีดได้สูงสุดครั้งละ 36 ใบ (ต่อการกดทับ 1 ครั้ง ด้วยการวางแผ่นใบตองซ้อนกัน) และพบว่าช่วงเวลาและอุณหภูมิที่เหมาะกับการอัดรีดใบตองครั้งละ 3 ชั้น คือที่อุณหภูมิ 150°C ด้วยเวลา 2 นาที และที่อุณหภูมิ 170°C ใช้เวลาเพียง 1.30 นาที จะได้ใบตองที่มีสีเขียวและแห้งกรอบ เมื่อเปรียบเทียบกับการอัดรีดด้วยการใช้เตารีดถ่าน พบว่าเครื่องอัดรีดมีประสิทธิภาพการทำงานสูงกว่าคิดเป็น 3 เท่าของวิธีการเดิม โดยที่วิธีการรีดด้วยเตารีดถ่านแบบเดิมสามารถรีดได้เพียง 720 แผ่น/1ชั่วโมง แต่การอัดรีดด้วยเครื่องอัดรีดที่พัฒนาขึ้นสามารถอัดรีดแผ่นใบตองได้ถึง 2,160 แผ่น/ชั่วโมง ซึ่งเครื่องอัดรีดแผ่นใบตองที่ได้พัฒนาขึ้นมีจุดเด่นที่สามารถทำให้ใบตองมีความแห้งกรอบมีสีเขียวสดสม่ำเสมอทั่วถึงทั้งแผ่น
ผู้ประกอบการ : จิราภาเทียนเสวย



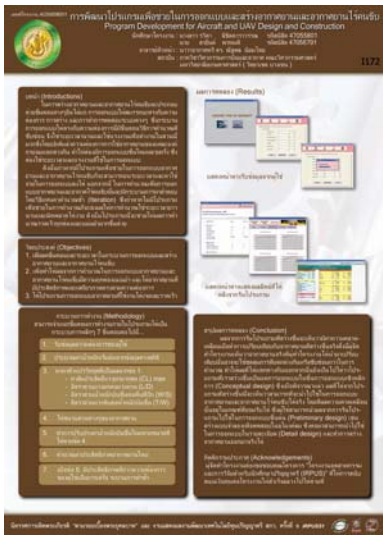
I171 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการขายผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (ผ้าทอมือ)

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการขายผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (ผ้าทอมือ) นี้จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ แก้ปัญหาการบริหารระบบการจำหน่ายผลิตภัณฑ์และคลังสินค้า โดยแบ่งระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ ระบบบริหารจัดการกลุ่มและคลังสินค้า ซึ่งเป็น Windows Application ติดต่อกับฐานข้อมูลแบบโอเพ่นซอร์ส และระบบส่งเสริมการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็น Web Application ติดต่อกับฐานข้อมูล แบบ commercial license โดยระบบบริหารจัดการกลุ่มและคลังสินค้า ช่วยให้กลุ่มทอผ้าพื้นเมืองบ้านโนนนคร ตำบลขมิ้น สามารถทำรายการขายต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ บริหารคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนระบบส่งเสริมการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ช่วยเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายและประชาสัมพันธ์ข่าวสารผลิตภัณฑ์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ได้อย่างต่อเนื่องและมียอดจำหน่ายอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี ผู้ประกอบการ : กลุ่มทอผ้าพื้นเมือง

2I50C04006

รวี ภูบุญมี
วัชระ ศรีหาวัตร
วีระพล กฐินทอง
สุมาลี ชัยสิทธิ์
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสังคม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตกาฬสินธุ์



I172 การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการออกแบบและสร้างอากาศยานและอากาศยานไร้คนขับ

บทคัดย่อ

ในการออกแบบอากาศยานนั้น แบ่งออกเป็น การออกแบบอากาศยานในขั้นความคิด การออกแบบอากาศยานในขั้นเริ่มต้น และการออกแบบอากาศยานในขั้นรายละเอียด ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบนั้นมีความซับซ้อน ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้พัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการออกแบบอากาศยานและอากาศยานไร้คนขับ โดยโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยการคำนวณในขั้นความคิด ซึ่งในการดำเนินการของผู้จัดทำจะเริ่มต้นจากการรวบรวมทฤษฎีและสมการที่ใช้ในการคำนวณในขั้นความคิดทั้งหมด นำสมการเหล่านี้มาเรียบเรียงเพื่อให้ง่ายต่อการเขียนโปรแกรม จากนั้นจึงเริ่มต้นเขียนโปรแกรมโดยวิชวลเบสิค 6.0 (VB 6.0) เมื่อได้พัฒนาโปรแกรมเป็นที่เรียบร้อยแล้วจะทำการปรับปรุงพัฒนาการทำงานของโปรแกรมให้ใช้งานได้ง่าย จนในขั้นตอนสุดท้าย จะได้โปรแกรมที่ช่วยในการออกแบบและสร้างอากาศยานและอากาศยานไร้คนขับในขั้นความคิด เพื่อช่วยในการออกแบบได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

AI35008001

สายันต์ พรหมดี
รวิดา ลิขิตดาราวรรณ
ณัฐพล นิยมไทย
ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมอากาศยาน
โรงเรียนนายเรืออากาศ

การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิสาหกิจชุมชน ตำบลทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

I173

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถประมวลผลข้อมูลการผลิตการซื้อ-ขาย และการแบ่งปันผลตอบแทนจากยอดซื้อจากการดำเนินกิจกรรมวิสาหกิจชุมชนตำบลทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง ด้วยการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการดำเนินกิจกรรมวิสาหกิจชุมชนตำบลทุ่งงาม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยฐานข้อมูลการดำเนินกิจกรรมวิสาหกิจชุมชนตำบลทุ่งงาม ซึ่งสร้างด้วยระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล และโมดูลสำหรับการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผล โมดูลสำหรับการติดต่อกับผู้ใช้โปรแกรม ซึ่งสร้างด้วยภาษาพีเอสพี โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดทำเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นโปรแกรมประจำร้านค้าวิสาหกิจชุมชน ประมวลผลข้อมูลการผลิต การซื้อ-ขายสินค้า ชุดที่ 2 เป็นโปรแกรมกลางใช้ประมวลผลข้อมูลการแบ่งปันผลตอบแทนจากยอดซื้อ



CI25004008

วรวุฒิ ชาวส้าน
ไกรวุฒิ ทับเกษม
อุดมศักดิ์ บังเมฆ
โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ผู้ประกอบการ
วิสาหกิจชุมชนตำบลทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

โปรแกรมบริหารและจัดเก็บงานซ่อมบำรุง

I174



บทคัดย่อ

ในปัจจุบันกระบวนการผลิตภายในโรงงานต้องอาศัยเครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์ออกสู่ท้องตลาด หากเครื่องมือและเครื่องจักรไม่ได้รับการดูแลและซ่อมบำรุงอย่างถูกต้อง จะมีผลทำให้เกิดการลดต่ำลงของระดับคุณภาพสินค้าอันเนื่องมาจากการเสื่อมสภาพหรือเกิดข้อบกพร่องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามแผนงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันอย่างสม่ำเสมอตามระยะเวลาที่เหมาะสม ไม่ใช่จะมีเพียงการซ่อมบำรุงเฉพาะตอนที่มีการขัดข้องของเครื่องจักรและอุปกรณ์เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันหรือลดการเสื่อมสภาพรวมทั้งการเกิดข้อบกพร่องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดซึ่งจะส่งผลเกิดการสูญเสียในการผลิตน้อยลงเช่นกัน

การที่จะตรวจสอบข้อมูลประวัติเพื่อที่ทำการจะซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักรที่มีจำนวนมากภายในโรงงานด้วยระบบเอกสารนั้น จะทำให้เกิดการล่าช้าในการค้นหาและซ่อมบำรุงเครื่องมือและเครื่องจักร ซึ่งอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ ทีมงานนิสิตจึงทำการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบที่จะเข้ามาช่วยจัดการและจัดเก็บข้อมูลเครื่องมือและเครื่องจักร, แผนงานซ่อมบำรุง, แจ้งเตือนการซ่อมบำรุง, วิเคราะห์และประเมินผลการทำงานของเครื่องมือเครื่องจักร ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องเพื่อที่จะทำให้ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตอยู่ในมาตรฐานที่ดีอย่างสม่ำเสมอ

I150C04001

อภิชาติ อิ่มเต็ม
ปรัชญา เข็มมุข
เบนโจ จันทร์บุตร
จักรกฤษณ์ เสน่ห์
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประกอบการ
บริษัท แน็กส์ เฟอร์นิชิ่ง จำกัด



I175 โปรแกรมออกแบบระบบเครือข่ายทรานสปอร์ต

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีความต้องการใช้โครงข่ายที่มีความเร็วสูง (High-speed network) ซึ่งส่งผ่านข้อมูลได้หลายประเภทพร้อมๆ กัน เช่น วิดีโอ ภาพ และเสียง บนโครงข่ายเดียวกันมากขึ้นเรื่อยๆ จึงได้มีการนำเส้นใยแก้วนำแสงซึ่งสามารถส่งผ่านข้อมูลด้วยความเร็วสูงในระดับกิกะบิตต่อวินาที มาใช้งานในปัจจุบัน แต่เส้นใยแก้วนำแสงมีปัญหาของการกระจายตัวของแสง (Dispersion) ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้แบนด์วิธของเส้นใยแก้วนำแสงลดลง เทคโนโลยีมัลติเพลกซ์เชิงความยาวคลื่น (WDM) เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำทรัพยากรในแง่การจัดการแบนด์วิธของเส้นใยแก้วนำแสงมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีการวิจัยอย่างแพร่หลาย โครงงานนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะนำหลักการจัดสรรเส้นทางและความยาวคลื่นในโครงข่ายร่างแห WDM มาพัฒนาเป็นซอฟแวร์ที่มีการเปิดเผยรหัสต้นแบบ (source code) รวมทั้งอินเตอร์เฟซใช้งานกับผู้ใช้ (GUI) ในการออกแบบโครงข่าย WDM ด้วย Matlab โดยอิงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในลักษณะ Integer Linear Programming (ILP) ในกรณีที่มีและไม่มีอุปกรณ์แปลงผันความยาวคลื่น แบบจำลองคณิตศาสตร์ดังกล่าวสามารถหาจำนวนเส้นใยแก้วนำแสงต่อหนึ่งข่ายเชื่อมโยง จัดสรรเส้นทางและความยาวคลื่น รวมทั้งการปกป้องโครงข่ายเมื่อมีความผิดพลาดของข่ายเชื่อมโยงเกิดขึ้นหนึ่งข่ายเชื่อมโยงโดยคำนึงถึงปริมาณความต้องการทราฟฟิกของผู้ใช้บริการและต้นทุนบนโครงข่ายที่สนใจ โดยการแก้แบบจำลองคณิตศาสตร์นั้นอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป CPLEX 6.0 ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้หรือคำตอบของสมการจะนำมาแปลและแสดงผลบนหน้าต่างการทำงานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้มีความสะดวกในการออกแบบโครงข่ายและศึกษาผลกระทบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงบนโครงข่ายที่สนใจ

ผู้ประกอบการ
บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

I250A04001

สาวิน สายบัว
พุฒิพันธุ์ วราอุไรรัตน์
ลัญฉกร วุฒิสิทธิกุลกิจ
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I176 ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาการขนส่งและการกระจายสินค้าในอุตสาหกรรมเหล็ก



บทคัดย่อ

ในระบบขนส่งสินค้าที่มีหลายแหล่งปลายทาง การเลือกเส้นทางขนส่งสินค้าส่งควรเลือกจากเส้นทางที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งในงานวิจัยฉบับนี้ได้พิจารณา 1 ปัจจัย คือ ระยะทางที่ใช้ในการเดินทางโดยนำขั้นตอนวิธีแบบกรีดี (Greedy Search) มาใช้ในการหาเส้นทางขนส่งสินค้าเริ่มต้น แล้วนำเส้นทางดังกล่าวไปปรับให้ดีขึ้นด้วยวิธีแบบฮิวริสติก (Heuristic Search) โดยสร้างเป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งตัวซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่คำนวณหาเส้นทางขนส่งสินค้าและส่วนการจัดการข้อมูลที่ใช้ในซอฟต์แวร์ งานวิจัยฉบับนี้ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลคือ MySQL ภาษาที่ใช้ในการเขียนซอฟต์แวร์คือ PHP, Java Script และ HTML

I250A04003

ศิวิกา นาคะ / ดวงพร แซ่จู
ปวีวรรณ พงศ์พิพัฒนาการ
ฉัฐไชย์ ลีนาวงศ์
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และ
คณิตศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ประกอบการ : บริษัทซี พี เค พรีซิชั่น จำกัด

การประยุกต์ใช้ Constraint-Based Reasoning ในการเลือกแพ็คเกจทัวร์

I177



บทคัดย่อ

Constraint based Reasoning เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence - AI) ซึ่งแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่มี ในโลกของความเป็นจริงมักจะมีปัญหาที่มีเงื่อนไขที่ซับซ้อนมากมาย ซึ่งมักถูกนำมาประยุกต์ใช้ในระบบขององค์กรหรือธุรกิจในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นงานที่เกี่ยวกับการวางแผน (Planning) และการจัดตาราง (Scheduling) ในโครงงานนี้จึงนำ Constraint based Reasoning นี้มาประยุกต์ใช้กับการสร้างแพ็คเกจทัวร์ที่มีเงื่อนไขที่ซับซ้อนของผู้ที่ต้องการเดินทางท่องเที่ยว

ผู้ประกอบการ
บริษัท อาร์.ที.ทัวร์ หลงเชิง จำกัด

I250A04006

สุพิเชฐ สมดี
จิรนุช โชตนรุ่งเรือง
พรฤดี เนตโสภากุล
ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การประดิษฐ์ดอลลี่ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์วิ่งบนรางท่อพีวีซี

I178



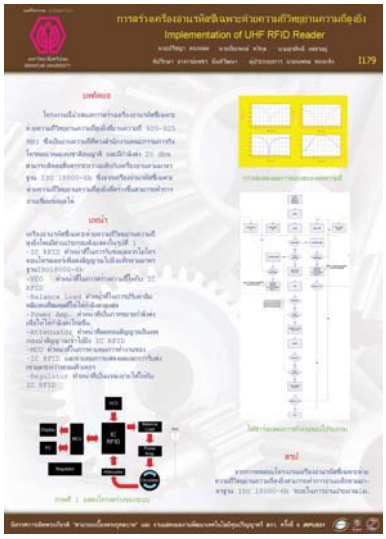
บทคัดย่อ

สารนิพนธ์เรื่องนี้ มีจุดมุ่งหมายที่จะประดิษฐ์ดอลลี่ที่ใช้มอเตอร์ดีซี 250 วัตต์ 24 โวลท์ ในการขับเคลื่อนบนรางท่อพีวีซีโดยใช้ไม้อัดเป็นวัสดุฐานดอลลี่ขนาด 90x120 เซนติเมตร รางท่อพีวีซีนั้นเป็นท่อพีวีซีแข็งที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ความยาว 4 เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 นิ้ว จากนั้นทำการบันทึกช็อตตัวอย่างจากการใช้ดอลลี่ที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ด้วยกล้องพานาโซนิค DVX 100

ผู้ประกอบการ
บริษัท สีขาวโปรโมชั่นแอนด์โปรดักชั่น จำกัด

I250A06005

ปฐมพงศ์ บุญเนียง
วศิน เปรมนิวัติ
จิรศักดิ์ ปรีชาวีรกุล
เทคโนโลยีบัณฑิต
(เทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง)
คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



I179 การสร้างเครื่องอ่านรหัสชี้เฉพาะด้วยความถี่วิทยุย่านความถี่สูงยิ่ง

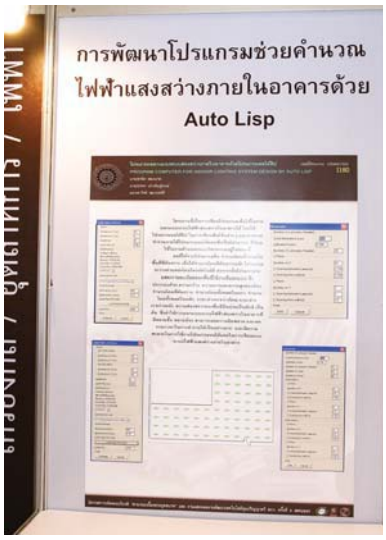
บทคัดย่อ

โครงงานนี้นำเสนอการสร้างเครื่องอ่านรหัสชี้เฉพาะ ด้วยความถี่วิทยุย่านความถี่สูงยิ่ง ที่ความถี่ 920-925 MHz ซึ่งเป็นย่านความถี่ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช) อนุญาตให้ใช้ มีกำลังส่ง 20 dbm สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างแท็กกับเครื่องอ่านรหัสชี้เฉพาะด้วยความถี่วิทยุตามมาตรฐาน ISO 18000-6b ควบคุมการทำงานโดยไมโครคอนโทรลเลอร์ แสดงผลทางจอ LCD สามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ทอนุกรมตามมาตรฐาน RS-232 โดยมีระยะในการอ่านและเขียนข้อมูลประมาณ 1 เมตร

I250A07001

ปิยะพงษ์ ทวีกุล
ปรัชญา ทองหล่อ
สุรศักดิ์ เพชรอยู่
เพชร นันทิวัฒนา
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด สมาร์ทโฮลเดอร์



I180 การพัฒนาโปรแกรมช่วยคำนวณไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารด้วยโปรแกรม AutoLisp

บทคัดย่อ

วิธีการออกแบบระบบแสงสว่างที่นิยมใช้ในอาคารคือวิธีลูเมน (Lumen Method) หรือวิธีการออกแบบโดยค่าความส่องสว่างเฉลี่ยภายในห้องซึ่งผลที่ได้ก็คือ จำนวนโคมทั้งหมดในพื้นที่ๆ ต้องการ หลังจากนั้นก็ต้องนำจำนวนโคมที่ได้มาเขียนลงบนแบบแปลน ซึ่งขั้นตอนการคำนวณ และการวางตำแหน่งโคมลงบนแบบแปลนนั้นจะต้องใช้เวลานานพอสมควร ถ้าหากว่าอาคารที่เราจะออกแบบระบบส่องสว่างมีพื้นที่ใช้งานแตกต่างกัน และมีหลายชั้น, หลายห้อง ก็จะต้องใช้เวลาในการทำงานมากขึ้น และถ้ามีเวลาในการทำงานจำกัด อาจจะทำให้งานที่ได้ไม่มีคุณภาพ และอาจมีความผิดพลาดจากการคำนวณได้ จากการศึกษาโปรแกรม AutoCAD พบว่าภายในโปรแกรมสามารถ LOAD โปรแกรม AutoLISP ได้ ซึ่งโปรแกรม AutoLISP นี้จะประกอบไปด้วยฟังก์ชั่นที่สามารถเขียนเป็นโปรแกรมในการคำนวณทางวิศวกรรมส่องสว่างได้ จึงเกิดความคิดที่จะทำโปรแกรมออกแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างในอาคาร เพื่อให้สามารถจัดวางดวงโคมในโปรแกรม AutoCAD ได้โดยอัตโนมัติ ทำให้ลดระยะเวลาในการทำงานในการเขียนแบบไฟฟ้าแสงสว่างช่วยแก้ปัญหาข้อผิดพลาดจากการคำนวณด้วยเครื่องคำนวณในการออกแบบระบบส่องสว่างโดยมีจุดมุ่งหมายให้โปรแกรมสามารถนำไปใช้ในการออกแบบของสถานประกอบการจริง

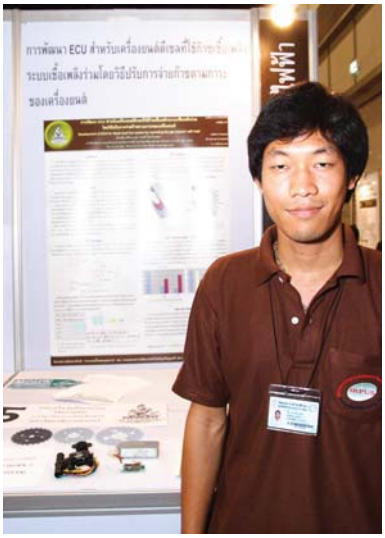
I250A07002

ชวลิต ทองนาค
นิภัทร ประดิษฐพงษ์
กีรติ ชยะกุลคีรี
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ผู้ประกอบการ : บริษัท เอ็นเนเบิลกรุ๊ป จำกัด

การพัฒนา ECU สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ก๊าซระบบเชื้อเพลิงร่วมโดยวิธีปรับการจ่ายก๊าซตามภาระของเครื่องยนต์

I181



I250A07009

จักรชัย ศรีทน
ชาตรี นิลน้ำเพชร
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง

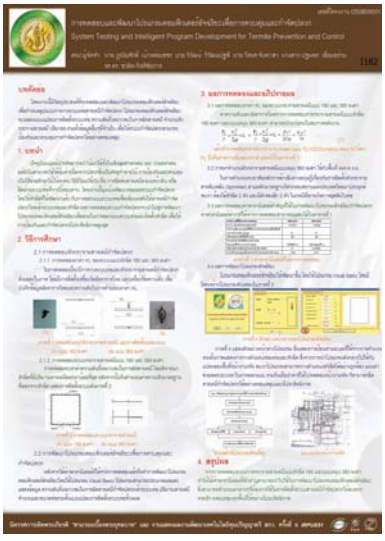
บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการพัฒนาระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ก๊าซระบบเชื้อเพลิงร่วม โดยที่ระบบควบคุมสามารถบันทึกตารางความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลจากสัญญาณความเร็วรอบและข้อมูลจากตัวตรวจจับตำแหน่งลิ้นเร่งเพื่อใช้คำนวณภาระของเครื่องยนต์และนำผลที่ได้ไปควบคุมปริมาณการจ่ายก๊าซ ระบบควบคุมนี้สามารถนำไปใช้กับเครื่องยนต์รอบแปรผันระบบอื่นๆ ได้ตามความต้องการโดยการเปลี่ยนตารางความสัมพันธ์ที่อยู่ภายในระบบควบคุม

ผู้ประกอบการ :
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีสวัสดิ์วิศวกรรม

การทดสอบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อัจฉริยะเพื่อการควบคุมและกำจัดปลวก

I182



I250B08001

ฏณัยศักดิ์ เบ้าหล่อเพชร
ปฐมพร เอี่ยมอร่าม
วิวัฒน์ วิวัฒนปฐพี
วีรยศ จันทะสา
ชวลิต กิตติชัยการ
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทดสอบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ เพื่อประยุกต์ใช้กับระบบการกำจัดปลวก ประเภทใช้ระบบท่อในการกระจายสารเคมี โดยในการทดสอบจะใช้หัวกระจายสารเคมีแบบหัวฉีด 180 องศา และแบบหมุน 360 องศา ที่ผู้ประกอบการกำจัดปลวกใช้อยู่ในปัจจุบัน เพื่อเก็บค่าสัมประสิทธิ์การสูญเสีย (Loss Coefficient, K_L), ความดัน, อัตราการไหลต่ำสุดในหัวฉีด เป็นต้น ข้อมูลที่สำคัญเหล่านี้จะนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ เพื่อกำหนดรูปแบบการวางระบบท่อกำจัดปลวก จากการทดสอบพบว่า หัวกระจายสารเคมีแบบหัวฉีด 180 องศา และแบบหมุน 360 องศา มีค่าสัมประสิทธิ์การสูญเสีย K_L เท่ากับ 0.3134 และ 1.2028 ตามลำดับ จากการนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบค่าต่างๆ มาพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อัจฉริยะพบว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนานี้สามารถแสดงแบบแปลนการติดตั้งระบบท่อรวมถึงแสดงค่าความดันที่เหมาะสมในการอัดสารเคมี จำนวนหัวกระจายสารเคมี และปริมาตรสารเคมีกำจัดปลวกที่ต้องใช้ เพื่อประหยัดเงินค่าใช้จ่าย และเวลาในการฉีดสารเคมีให้สามารถป้องกันและควบคุมการกำจัดปลวกได้อย่างครอบคลุมทุกตารางเมตร ผลการทดสอบโปรแกรมเมื่อนำไปใช้ในการวางระบบกับสถานที่จริงที่ได้ติดตั้งระบบกำจัดปลวกไปแล้ว พบว่าแบบแปลนที่ได้จากการใช้โปรแกรมอัจฉริยะที่ได้พัฒนาขึ้นมีรูปแบบที่เหมือนกับการติดตั้งจริง แต่ใช้เวลาในการออกแบบวางระบบที่สั้นกว่า และสะดวกสำหรับคนงานที่ไม่มีความรู้ด้านการติดตั้ง เพียงแค่ติดตั้งตามแบบแปลน และฉีดสารเคมีกำจัดปลวกที่ความดันและปริมาณที่คำนวณได้จากโปรแกรมเท่านั้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถประหยัดเงิน และทำงานได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

ผู้ประกอบการ
บริษัท ศิริเจริญ โฮมเซอร์วิส จำกัด



I183 การพัฒนาตัวหาทิศทางของวัตถุโดยใช้สายอากาศเก่ง

บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันการหาทิศทางของวัตถุแบบไร้สายกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง ไม่ว่าจะเป็นในระบบสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือแม้แต่ในระบบนิเวศน์วิทยา โครงงานนี้จึงได้นำเสนอการพัฒนาตัวหาทิศทางของวัตถุโดยการนำเทคโนโลยีของสายอากาศเก่งมาประยุกต์ใช้งาน ตัวต้นแบบของตัวหาทิศทางที่จะสร้างขึ้นประกอบด้วยสายอากาศแถวลำดับเครือข่ายก่อรูปลำคลื่น และตัวประมวลผลที่ใช้เพื่อหาทิศทางของวัตถุเป้าหมาย ซึ่งการออกแบบตัวหาทิศทางในโครงงานนี้ออกแบบไว้ที่ความถี่ 2.4 GHz

ผู้ประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูมินทร์ซอฟต์

I250C04004

คมกฤช โสดาศรี
นุชา แสงมณี
เอกชัย ชมระกา
มนต์ทิพย์ภา อุฑารสกุล
ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



I184 ระบบบริหารจัดการกล่องเหรียญโทรศัพท์สาธารณะ กรณีศึกษา: ศูนย์บริการโทรศัพท์สาธารณะ จังหวัดอุตรดิตถ์...

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นระบบบริหารจัดการกล่องเหรียญโทรศัพท์สาธารณะ กรณีศึกษา: ศูนย์บริการโทรศัพท์สาธารณะ จังหวัดอุตรดิตถ์ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) จัดทำขึ้นเพื่อสนองความต้องการและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่และบุคลากรภายในศูนย์บริการโทรศัพท์สาธารณะจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยหลักการทำงานของระบบบริหารจัดการกล่องเหรียญโทรศัพท์สาธารณะ กรณีศึกษา: ศูนย์บริการโทรศัพท์สาธารณะ จังหวัดอุตรดิตถ์ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ซึ่งประกอบไปด้วยการจัดการข้อมูลโทรศัพท์สาธารณะ ข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการไขกล่องเหรียญ ส่วนข้อมูลต่างๆ จะเป็นดังนี้ ข้อมูลยี่ห้อโทรศัพท์สาธารณะ ข้อมูลสื่อสัญญาณโทรศัพท์สาธารณะ ข้อมูลประเภทโทรศัพท์สาธารณะ ข้อมูลสำนักงาน ข้อมูลชุมสายโทรศัพท์สาธารณะ โดยวิธีการเพิ่มข้อมูล การยกเลิกข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการออกรายงานสรุปต่างๆ เช่น รายงานการตัดสินใจการไขกล่องเหรียญ รายงานรายได้ รายงานเหรียญดี รายงานเหรียญเสีย รายงานการไขเหรียญ รายงานเปรียบเทียบรายได้

ในการทดสอบระบบใช้เทคนิควิธีทดสอบแบบ Black-Box Testing ระบบงานนี้สิ่งที่ควรจะพัฒนาต่อเพื่อให้มีความสวยงามและใช้งานให้ได้ง่ายขึ้นมีระบบงานที่ละเอียดขึ้น

ผู้ประกอบการ : บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

I250C04012

พรรณิดา เอกา
อานนท์ ปันฟู
พิชิต พวงภาคีศิริ
โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

การพัฒนาโปรแกรมควบคุมพัดลมไอน้ำ

I185



บทคัดย่อ

การออกแบบโปรแกรมควบคุมพัดลมไอน้ำและประกอบสร้างชุด control ควบคุมพัดลมไอน้ำ โดยอาศัยหลักการของปั๊มน้ำและอาศัยการเขียนโปรแกรม AVR Microcontroller ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ค่อนข้างใหม่ในสมัยนี้ แต่การใช้งานของโปรแกรม AVR Microcontroller จะคล้ายๆ กับโปรแกรมภาษาซี ซึ่งใช้งานได้ง่ายและแก้ไขโปรแกรมได้ง่าย ในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมควบคุมพัดลมไอน้ำในครั้งนี้ เพื่อเปลี่ยนจากการควบคุมพัดลมไอน้ำด้วยมือของคน มาเป็นการสั่งงานด้านโปรแกรม AVR Microcontroller ซึ่งตัวโปรแกรมนี้จะทำการรันโปรแกรมเข้ากับชุด control ที่ได้ทำการออกแบบไว้ นอกจากนี้เรายังเพิ่มคุณสมบัติให้คล้ายกับแอร์อีกด้วย ซึ่งชุด control ชุดนี้จะมี sensor วัดอุณหภูมิ

ผู้ประกอบการ
บริษัท ฟิวเจอร์โอเอเซนเตอร์ (1996) จำกัด

I250C07011

อนุพงษ์ ธนสาร
พฤทธิ์ พฤกษ์เจริญพันธ์
อนันท์ อุ่นศิวิไลย์
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

การสร้างโปรแกรมเพื่อช่วยในการบริหารการผลิตและเป็นข้อมูลประกอบการวางผังโรงงานของ บริษัท ไทยเส็งยนต์การเกษตร

I186



บทคัดย่อ

บริษัทผลิตรถเกี่ยวข้าวมีความต้องการขยายโรงงานเนื่องจากความต้องการรถเกี่ยวข้าวมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้บริษัทต้องการเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้น เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า ดังนั้นโรงงานจึงมีแนวคิดที่จะสร้างโรงงานใหม่และมีความต้องการในเรื่องการจัดการผลิตเพราะข้อมูลในการผลิตมีจำนวนมากและข้อมูลที่มีอยู่ยังมีความไม่แน่นอนทั้งในเรื่องชิ้นส่วน วิธีการประกอบ และเวลาในการผลิต ดังนั้นผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะจัดทำโปรแกรมบริหารการผลิตขึ้นมา โดยมีคุณสมบัติเด่นในเรื่องการเก็บและปรับเปลี่ยนข้อมูลการผลิตได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจในการจัดรูปแบบในการวางผังใหม่ การวางแผนกระบวนการผลิตและจัดการวัตถุดิบ

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยเส็งยนต์การเกษตร

I250C09002

ณัฐวิเดช เกตุอินทร์
รัฐพล สังคะสุข
ศิษฎา ลิมารักษ์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



I187 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GPS Vehicle Tracking System ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งและกระจายสินค้า...

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบติดตามยานยนต์ขนส่งผ่านดาวเทียม (GPS Vehicle Tracking System) ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งและกระจายสินค้า โดยนำอุปกรณ์แทรคกิ้ง (Tracking) ติดตั้งในรถบรรทุกสินค้าของโรงงาน ซึ่งในระหว่างการขนส่งสินค้าอุปกรณ์ GPS จะรับพิกัดจากดาวเทียมและส่งสัญญาณไปยังสถานีบริการ (Server) ผ่านเครือข่ายการสื่อสารในระบบ GPRS เพื่อทำการประมวลผลและบันทึกข้อมูล เช่น ตำแหน่ง เวลา ความเร็ว ระดับน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น หลังจากนั้นสถานีบริการจะส่งผ่านข้อมูลมายังผู้ใช้บริการ (Client) ซึ่งนักวิจัยก็ได้นำเอาข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลการขนส่งและกระจายสินค้าของรถบรรทุกสินค้ามาจัดเส้นทางและลำดับการเดินรถใหม่ เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและกระจายสินค้า จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่าโรงงานยังขาดประสิทธิภาพในการจัดเส้นทางการขนส่ง และกระจายสินค้า ทำให้มีต้นทุนในการขนส่งที่สูง จึงได้ประยุกต์ใช้วิธีเซฟวิ่งอัลกอลิทึม (Saving algorithm) ในการแก้ปัญหาเพื่อจัดเส้นทางการขนส่งของแต่ละสายให้มีระยะทางการขนส่งโดยรวมสั้นที่สุด ซึ่งสามารถลดระยะทางการขนส่งลงได้ 33,216 กิโลเมตร/ปี คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ลดลงได้ 196,971 บาท/ปี

I250C09006

จุฑารัตน์ บำรุงภักดี
ปิยาภรณ์ อ่อนชัย
วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ประกอบการ : บริษัท โออิชิฟู้ด จำกัด



I188 การพัฒนาโปรแกรมที่ช่วยในการจำลองสถานการณ์เพื่อการวางแผนกำลังคนและการผลิตในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ขนาดเล็ก

บทคัดย่อ

โปรแกรมช่วยในการจำลองสถานการณ์เพื่อการวางแผนกำลังคนและการผลิตในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ขนาดเล็ก พัฒนาขึ้นสำหรับช่วยผู้ประกอบการในการตัดสินใจวางแผนการผลิตภายในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ขนาดเล็กแห่งหนึ่ง ที่มีลักษณะการผลิตเปลี่ยนแปลงไปตามสินค้าที่ลูกค้าสั่ง โดยมีจุดมุ่งหมายหลัก คือการสร้างโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยผู้ประกอบการวางแผนกำลังคน จัดลำดับงาน เปรียบเทียบหาวิธีการทำงาน เพื่อให้ได้วิธีการทำงานที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับการผลิตสินค้าตามคำสั่งที่เข้ามา โดยอาศัยวิธีการจำลองสถานการณ์เข้ามาช่วยสร้าง โดยโปรแกรมที่สร้างมีความน่าเชื่อถือและผู้ประกอบการสามารถใช้งานได้สะดวก และรวดเร็ว

I250C09019

รัฐพงศ์ แม่นยำ
นิรันดร์ สมณา
วิภพ วิริยะไชยกุล
ชวัญนิธิ คำเมือง
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประกอบการ
บริษัท อัลตร้า ริบเบอร์โอโต้พาร์ท จำกัด

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายสำหรับผู้ประกอบการโรงงานเซรามิกขนาดเล็ก

I189



I250D04005

รชานนท์ สิยานันท์
ธนะสิทธิ์ ฉัตรแก้ว
ละอองดาว ต้อนรับ
จารุวรรณ ลิมป์ไพบูลย์
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

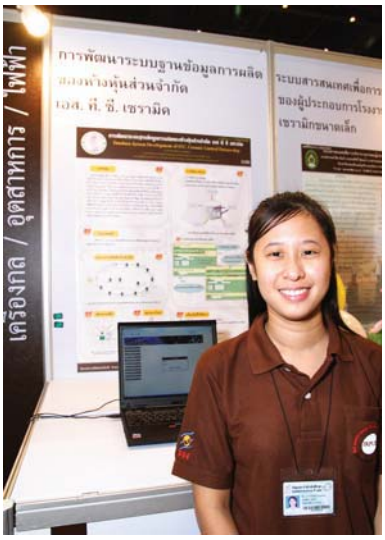
บทคัดย่อ

โครงงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของผู้ประกอบการโรงงานเซรามิกขนาดเล็ก เป็นโครงงานที่จะนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาททางการดำเนินงานขายของสถานประกอบการ ซึ่งประกอบไปด้วยระบบงานย่อยทั้งหมด 3 ระบบ ดังนี้คือ ระบบการคัดเกรด ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง และระบบการบริหารงานขายสินค้า ทั้งนี้ระบบดังกล่าวสามารถที่จะทำการบันทึก เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้า ตลอดจนการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของแผนภูมิ และรายงานสรุปผลข้อมูล เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการดำเนินงานและสามารถนำระบบสารสนเทศที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการ โดยการจัดสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2003 และใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 6.0 ในการจัดการฐานข้อมูล ทั้งนี้ระบบดังกล่าวจะสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผู้ประกอบการ : บริษัท ไทยเจริญเซรามิก จำกัด

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการผลิตของห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ที ซี เซรามิก

I190



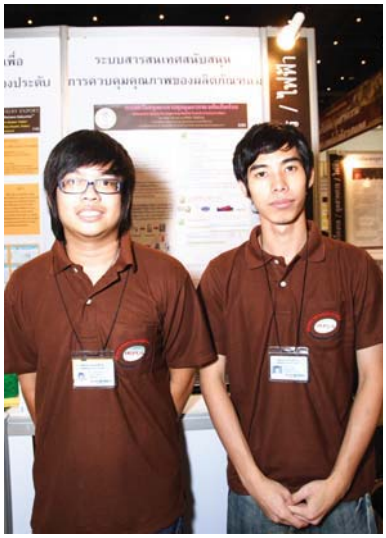
I250D04006

กิตติรัตน์ เทพสุธรรม
วัชรี จำปามูล
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ที ซี เซรามิก เป็นองค์กรเอกชน ที่ดำเนินการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าเซรามิค เพื่อจัดส่งตามใบสั่งซื้อ โดยมีกระบวนการผลิตสินค้าหลายขั้นตอนและมีการติดตามผลการผลิตทุกสิ้นวันด้วยการจดบันทึกผลการผลิตของแต่ละขั้นตอน เพื่อควบคุมและวางแผนการผลิตให้ทันกำหนดส่งมอบสินค้า แต่การประมวลผลในระบบเดิมล่าช้าและมีข้อบกพร่อง โครงงานนี้จึงเกิดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาระบบฐานข้อมูลการผลิตและระบบประมวลผลแบบออนไลน์ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานและติดตามผลการผลิตในแต่ละขั้นตอน โดยสามารถติดตามผลการผลิตได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องรอสิ้นวัน รวมไปถึงการประมวลผลข้อมูลและการบริหารจัดการข้อมูลการผลิตให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ การพัฒนาระบบประกอบด้วยสองส่วนหลัก คือ การพัฒนาฐานข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และอีกส่วนหนึ่ง คือ ซอฟต์แวร์ช่วยในการบริหารจัดการ ระบบที่พัฒนานี้ถูกออกแบบให้เป็นเว็บเบสด์แอพพลิเคชันที่ใช้ในเครือข่ายภายในองค์กร โดยใช้เทคนิคอาแจ็กซ์เพื่อให้โปรแกรมสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้รวดเร็ว การพัฒนาโปรแกรมใช้ภาษาพีเอชพี และระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล

ผู้ประกอบการ
ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส ที ซี เซรามิก



I191 ระบบสารสนเทศสนับสนุนการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์นม

บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศสนับสนุนการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์นม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์นม ตั้งแต่เป็นน้ำนมดิบจนถึงเป็นผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์ หรือนมยูเอชที เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบค้นหาข้อมูล กรณีเกิดปัญหาร้องเรียนด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์นม ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ทันเหตุการณ์ ระบบนี้พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในเครือข่ายอินทราเน็ต โดยใช้ภาษาพีเอชพีกับเอแจ็กซ์พัฒนาโปรแกรม และมายเอสคิวแอลในการจัดการฐานข้อมูล ภายในระบบประกอบด้วย 4 ระบบย่อย คือ ระบบจัดการและคัดกรองคุณภาพ ทำหน้าที่บันทึกและปรับปรุงข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพนมและตรวจสอบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ ทำหน้าที่บันทึกและปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ ระบบค้นหาข้อมูลทำหน้าที่ค้นหาข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหา ระบบแสดงผลทำหน้าที่แสดงรายงานข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพ

ผู้ประกอบการ
บริษัท เชียงใหม่เฟรชมิลค์ จำกัด

I250D04007

สถิตย์ อุวัน
สิริวัฒน์ ศรีโพธิเจริญ
ดรุณี ศมาวรรตกุล
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



I192 โครงงานการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อธุรกรรมการส่งออกเครื่องประดับ

บทคัดย่อ

โครงงานนี้จัดทำเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ตัวสินค้า เพื่ออำนวยความสะดวกในการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า ทั้งนี้ในขั้นตอนของการพัฒนาโครงงาน ผู้จัดทำได้เลือกใช้เทคโนโลยีภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ในส่วนระบบฐานข้อมูลนั้นประกอบไปด้วยข้อมูลลูกค้า, ข้อมูลสินค้า และข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า ดังนั้นจึงทำให้ทางบริษัทมีลูกค้าเพิ่มขึ้นจากทั่วโลก และช่วยลดระยะเวลาในการทำธุรกรรมของลูกค้า การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อธุรกรรมการส่งออกเครื่องประดับได้แบ่งผู้เกี่ยวข้องออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ, ผู้เข้าชมทั่วไป และลูกค้าของบริษัท โดยผู้ดูแลระบบจะมีสิทธิเข้าจัดการข้อมูลรวมทั้งเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลในระบบทั้งหมด และช่วยเหลือผู้ใช้งานเมื่อมีปัญหาได้ ผู้เข้าชมทั่วไปจะสามารถดูข้อมูลได้ในเฉพาะส่วนที่อนุญาตเท่านั้น ลูกค้าของทางบริษัทจะสามารถเข้าดูข้อมูลได้ทั้งหมดและทำการสั่งซื้อสินค้าได้

ผู้ประกอบการ : บริษัท โจแนส จีเวลส์ จำกัด

I150A04004

ติณณา มาสศีรีวงษ์
พิรานันท์ ศรีวิเชียร
สริสา อจลพงศ์
รัชนี กัลยาวินัย
ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ต้นแบบเครื่องรับส่งข้อมูลด้วยเทคโนโลยี OFDM บนบอร์ดประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิตอล

I193



บทคัดย่อ

ในโลกของเทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สายปัจจุบันนี้ หลายคนอาจจะคุ้นเคยและได้ยินคำว่า 2G (2nd Generation) 3G (3rd Generation) GSM (Global System for Mobile communications) และ CDMA (Code Division Multiple Access) เป็นส่วนใหญ่ แต่เมื่อความต้องการของผู้ใช้งานเริ่มแปรเปลี่ยนจากการสื่อสารที่เน้นเฉพาะเสียงพูด มาเป็นการสื่อสารที่เน้นข้อมูล ทั้งภาพและเสียงมากขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการรับส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูง ดังนั้นเทคโนโลยี OFDM จะเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มความเร็วและปริมาณในการส่งให้ได้ดียิ่งขึ้น โครงงานนี้จึงพัฒนาต้นแบบเครื่องรับส่งข้อมูลด้วยเทคโนโลยี OFDM บนบอร์ดประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิตอล

ผู้ประกอบการ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูมินทร์ซอฟต์

I250C04003

ศักรินทร์ เชาว์ขุนทด
ชัยพฤกษ์ พลพวก
อนุสรณ์ ปราศจาก
พีระพงษ์ อุฑารสกุล
ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ระบบระบุตำแหน่งด้วย Wi-Fi

I194

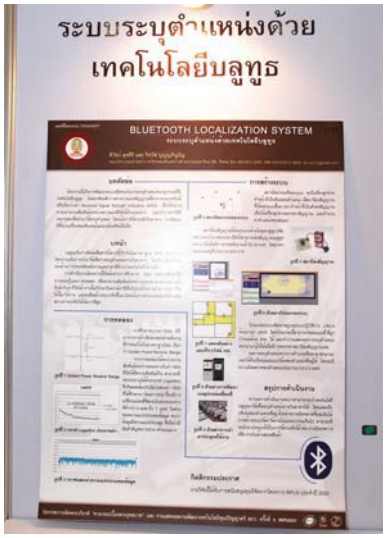


บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการพัฒนาระบบที่สามารถระบุตำแหน่งของคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คด้วยวิธี Received Signal Strength Indication (RSSI) ซึ่งอาศัยความแรงสัญญาณ Wi-Fi ที่รับได้ ตำแหน่งจะคำนวณจากเปรียบเทียบความใกล้เคียงของค่าในปัจจุบันกับค่าที่ทราบอยู่ก่อนแล้วในตำแหน่งต่างๆ เรียกว่าการทำ Fingerprint โดยความใกล้เคียงนี้คำนวณจาก ค่าความผิดพลาดสัมบูรณ์ (Absolute Error) ระยะห่างแบบยูคลิเดียน (Euclidian Distance) และระยะห่างแบบไคสแควร์ (Chi-square Distance)

I350A04002

ทิพากร ไกรกาญจน์
เอกชัย ลีลารัศมี
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



I195 ระบบระบุตำแหน่งโดยใช้อุปกรณ์ Bluetooth

I350A04007

วิทวัส บุญญภิญโญ
ศิวัสว์ สุขศิริ
อรรถวิทย์ สุดแสง
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการพัฒนาระบบเพื่อช่วยในการระบุตำแหน่งของอุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีบลูทูธ โดยอาศัยค่าความแรงสัญญาณที่สามารถตรวจสอบได้หรือเรียกว่าค่า Received Signal Strength Indication (RSSI) เพื่อใช้ในการคาดเดาความสัมพันธ์ระหว่างความแรงที่วัดได้กับระยะทาง

การศึกษาในเบื้องต้นเป็นการศึกษาพฤติกรรมของค่า RSSI เพื่อความเป็นไปได้ในการที่จะนำมาใช้ในการระบุตำแหน่ง โดยนำมาพิจารณาว่าจะสามารถนำมาใช้ในการคำนวณตำแหน่งได้แม่นยำเพียงใด การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบขึ้นมาโดยเน้นการนำมาประยุกต์ใช้งานจริงให้ได้มากที่สุด และในส่วนของการพัฒนาโปรแกรมจะเป็นการพัฒนาบนอุปกรณ์ที่ต้องการจะระบุตำแหน่งของตัวเอง โดยมีการพัฒนาทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์และในโทรศัพท์มือถือ



I196 Intelligent Scheduler

I350A04008

Chanwit Pichitpichetkul
Pakkanit Palayanon
Thanakorn Piroonsith
Charnyote Pluempitiwiriyawej
ICT International Program
Department of Computer Science
Faculty of Science
Mahidol University

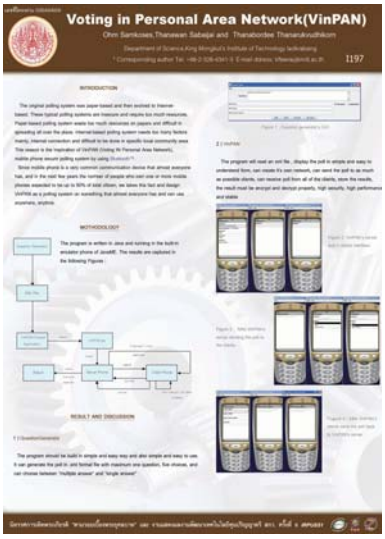
ABSTRACT

This project describes the design and the implementation of the *Intelligent Scheduler* which is an information system that aims to facilitate educational timetabling. Specifically, we use as our case study the course scheduling that occurs in the Information and Communication Technology (ICT) Program at Mahidol University. Our Intelligent Scheduler takes into account a set of constraints involving the instructors' time and assign course then produces different timetables for different classes and different levels.

The Intelligent Scheduler's components have been developed as Web-Services so that other applications can ask for the public services provided by the components. The Intelligent Scheduler also provides a user-interface which is Web-based. The user-interface supports processes of constraint gathering and timetable reporting.

ระบบการลงคะแนนเสียงผ่านเครือข่ายส่วนบุคคล

I197



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงงานนี้ ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของมือถือให้มีความสามารถเพิ่มขึ้น เพื่อสร้างระบบการลงคะแนนเสียงผ่านเครื่อข่ายส่วนบุคคล เพื่อใช้ทรัพยากร (อุปกรณ์บลูทูธ) ที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์ สามารถดำเนินการลงคะแนนเสียงลับได้ง่าย รวดเร็ว

I350A04009

โอม สามโกเศศ / ธนวรรณ สบายใจ
ธนบดี ธนารักษ์วุฒิกร
ธีระ ฟักอ่อน
ภาควิชาคณิตศาสตร์และ
วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ระบบเภสัชอิเล็กทรอนิกส์ด้วยอาร์เอฟไอดี

I198



บทคัดย่อ

ระบบเภสัชอิเล็กทรอนิกส์อาร์เอฟไอดี เป็นระบบที่ช่วยให้เภสัชกรสามารถจ่ายยาให้กับผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย อีกทั้งยังเอื้อให้เกิดการใช้ข้อมูลร่วมระหว่างหน่วยงานสาธารณสุขต่างๆ เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้บริโภคยา ระบบที่เสนอในโครงการนี้ประกอบไปด้วย ตัวอ่านอาร์เอฟไอดีย่านความถี่สูง (HF) การใช้งานจะใช้บัตรอิเล็กทรอนิกส์อาร์เอฟไอดีให้กับผู้บริโภค และจัดเก็บข้อมูลของผู้บริโภคถูกบรรจุอยู่ในบัตรซึ่งสามารถพกพาไปได้ตลอด ทำให้ร้านเภสัชอื่นๆ โรงพยาบาล คลินิก หรือองค์กรทางการแพทย์อื่นๆ ได้

I350A04010

เผ่าภัค ศิริสุข
อภิศักดิ์ วรพิเชฐ
นรกิตติ์ ศรีสัมฤทธิ์
ชานนท์ เงินทองดี
ศรัณยู เหลืองไพศาล
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร



I199 ระบบตรวจสอบคลังสินค้าด้วย RFID

I350A04011

พงศกร เก้าเอี้ยน
ชัยวัฒน์ เข็มกลัดทอง
วัชรียา ทองคำสุก
ชาญวิทย์ ตั้งสิริวรกุล
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้นำเสนอระบบตรวจสอบคลังสินค้าด้วยระบบ RFID โดยมีหลักการทำงานเริ่มจากการนำข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ลงไปเก็บในหน่วยความจำภายนอกแบบ EEPROM ซึ่งจะถูกควบคุมและสั่งงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ จากนั้นเมื่อมีสินค้าที่ติด Tag ID เข้ามาในขอบเขต หรือระยะการกระจายคลื่นของตัวอ่าน RFID ไมโครคอนโทรลเลอร์ก็จะส่งคำสั่งไปควบคุมให้ตัวอ่าน RFID อ่านค่า Tag ID ที่ติดอยู่กับสินค้าแล้วนำข้อมูลไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เก็บไว้ในหน่วยความจำแบบ EEPROM และแสดงผลลัพธ์ออกทาง LCD ส่วนการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับไมโครคอนโทรลเลอร์จะเชื่อมต่อผ่านพอร์ต RS232 และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานได้เลือกใช้ภาษาแอสแซมบลี้เป็นตัวควบคุม



I200 ระบบรับจ่ายเงินด้วย RFID

I350A04012

เอกพันธุ์ ฟุ้งเฟื่อง
เอกพงษ์ แป้นพรม
ตรียุทธ เสาร์ใจ
ชาญวิทย์ ตั้งสิริวรกุล
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ

บทคัดย่อ

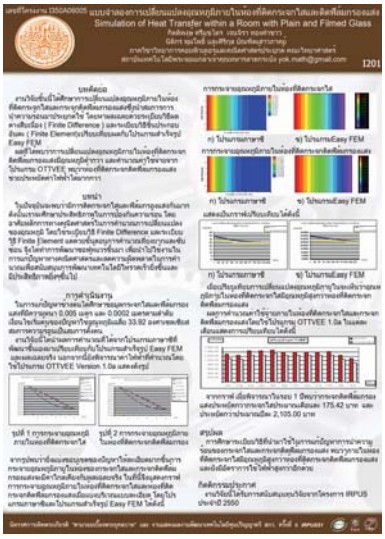
โครงงานวิจัยนี้นำเสนอระบบรับจ่ายเงินด้วย RFID โดยมีหลักการทำงานเริ่มจากสินค้าทุกชิ้นจะมีการติด Tag ไว้ และเมื่อนำสินค้าวางบนรางเลื่อน รางเลื่อนจะนำสินค้าไปผ่านตัวอ่าน RFID ซึ่งจะส่งสัญญาณวิทยุเพื่อตรวจสอบ Tag อยู่ตลอดเวลา เมื่อสินค้ามาอยู่ในระยะที่กำหนดไว้ของตัวอ่าน RFID จากนั้นตัวอ่าน RFID จะอ่านหมายเลขจาก Tag พร้อมกับนำหมายเลขไปตรวจสอบกับฐานข้อมูลซึ่งได้จัดเก็บข้อมูลสินค้าเพื่อระบุชนิด ราคา จำนวนคงเหลือของสินค้าพร้อมกับแสดงผลผ่านทางจอมอนิเตอร์ เมื่อมีการซื้อขายสินค้าเกิดขึ้นระบบจะทำการหักลบสินค้าที่เหลืออยู่ในคลังสินค้าออกไปอย่างอัตโนมัติ เพื่อเป็นการตรวจสอบสินค้าคงเหลือในคลังสินค้า โดยในโครงงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้ตัว RFID ของ บริษัท Acentech รุ่น La'or series1 มีระยะในการอ่านสูงสุด 10 ซม. ซึ่งมีความเหมาะสมกับการสร้างเครื่องต้นแบบ และเลือกใช้ฐานข้อมูลคือ Microsoft Access 2003 และใช้โปรแกรม Visual Basic ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมและติดต่อกับตัวอ่าน RFID และฐานข้อมูล ส่วนทางด้านฮาร์ดแวร์ได้เลือกใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ในการควบคุมรางเลื่อนสินค้า จากผลการทดสอบระบบโดยรวมได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในห้องที่ติดกระจกใสและติดฟิล์มกรองแสง

I201

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในห้องและอุณหภูมิภายในกระจกใสและกระจกติดฟิล์มกรองแสง ซึ่งนำสมการทางคณิตศาสตร์ ที่เป็นสมการ การนำความร้อนในระบบพิกัดฉาก 1 มิติ และ 2 มิติ มาประยุกต์ใช้ โดยหาผลเฉลยด้วยระเบียบวิธีผลต่างสืบเนื่อง (Finite Difference) และระเบียบวิธีชิ้นประกอบอันตะ (Finite Element) ซึ่งคำนวณได้จากโปรแกรมสำเร็จรูป Easy FEM และโปรแกรมภาษาซีที่สร้างขึ้นตามหลักการของเทเลอร์กาเลอร์คิน ในที่นี้จะแบ่งพิจารณาการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในกระจกใส ฟิล์มกรองแสง และภายในห้องที่ติดกระจกทั้ง 2 ชนิด ผลที่ได้พบว่าการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในกระจกติดฟิล์มกรองแสงสูงกว่ากระจกใส เนื่องจากกระจกใสนำความร้อนได้ดีกว่า และเมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในห้องพบว่าห้องที่ติดกระจกติดฟิล์มกรองแสงจะมีอุณหภูมิต่ำกว่าห้องที่ติดกระจกใส รวมถึงเมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไป โดยคำนวณจากโปรแกรม OTTVEE Version 1.0a จะเห็นได้ว่าห้องที่ติดกระจกติดฟิล์มกรองแสงช่วยประหยัดค่าไฟได้มากกว่า แต่การติดกระจกใสจะคุ้มทุนกว่าเมื่อพิจารณาช่วงระยะเวลาการใช้งานสั้นๆ เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า



I350A06005

กิตติพงษ์ ศรีแซ่ไตร
เจนจิรา ทองคำขาว / นิติกร พุ่มโพธิ์
ศิริกุล บัณฑิตเสาวภาคย์
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ระบบสนับสนุนการวินิจฉัยและการจ่ายยาของแพทย์

I202

บทคัดย่อ

ระบบสนับสนุนการวินิจฉัย และการจ่ายยาของแพทย์ จัดทำขึ้นเพื่อช่วยการวินิจฉัย รวมไปถึงการจ่ายยาของสถานพยาบาลขนาดเล็ก หรือคลินิก ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยเหลือแพทย์ให้ทำการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วและมีความถูกต้อง นอกจากนั้นแล้วระบบยังทำให้การทำงานร่วมกันของบุคลากรเป็นไปได้อย่างราบรื่นทั้งในส่วนของการจ่ายยา การวินิจฉัย และการรับผู้ป่วยซึ่งแพทย์หรือสถานพยาบาลสามารถค้นหาข้อมูลของผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ ชื่อ นามสกุล หรือรหัสประจำตัวของผู้ป่วย

ระบบสนับสนุนการวินิจฉัย และการจ่ายยาของแพทย์แบ่งการใช้งานออกเป็น 4 ส่วน อันประกอบไปด้วย ส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของแพทย์ ส่วนของการรับผู้ป่วยและส่วนของการจ่ายยา ซึ่งทุกๆส่วนจะมีระบบตรวจสอบผู้ใช้งานก่อนเข้าสู่ระบบ และจะแยกส่วนการทำงานของแต่ละฝ่ายออกจากกัน ขึ้นอยู่กับหน้าที่และสิทธิของแต่ละคน



I350B01001

ธีรนัย ศรีภักดี
พิษณุ จรูญศรีทอง
พบสิทธิ์ กมลเวชช
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



I203 โปรแกรมออกแบบลายผ้า

บทคัดย่อ

โครงงานโปรแกรมออกแบบลายผ้านี้พัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ออกแบบ และสร้างโปรแกรมออกแบบลายผ้าที่มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการออกแบบลายผ้าเพื่อช่วยในการคิดประดิษฐ์และออกแบบลายผ้าสำหรับใช้ในการมัดหมี่และทอออกมาเป็นผ้าไหมที่มีความสวยงาม ทำการพัฒนาโดยใช้ Microsoft C#.NET ทำให้ได้โปรแกรมที่มีการทำงานหลัก 2 ส่วน คือ **ส่วนที่ 1** เป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างลาย วาดและแก้ไขลายผ้าได้เอง โดยสามารถลบ คัดลอก ย้าย และทำซ้ำลายที่วาดไว้พร้อมทั้งกำหนดสีของจุดภาพที่ประกอบเป็นลายผ้า ตลอดจนการพลิกกลับด้านของลายที่วาดไว้ อีกทั้งสามารถนำรูปภาพที่ต้องการมาประกอบเป็นลายผ้า โดยภาพที่เลือกเป็นภาพที่มีส่วนขยาย JPG GIF และ BMP ที่มีขนาดเล็ก **ส่วนที่ 2** คือ การแสดงภาพจำลองของผ้าทั้งผืนจากลายที่สร้างขึ้นมาได้ และมีเครื่องมือในการพิมพ์ลายผ้าออกทางเครื่องพิมพ์เพื่อนำไปใช้งานต่อไป จากผลการทำงานได้สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้งานทำให้การออกแบบลายผ้าสามารถทำได้สะดวก สามารถคิดออกแบบลายใหม่ได้ง่าย การจำลองผ้าจากลายที่ออกแบบสามารถแสดงผลได้ทันที ทำให้ผู้ออกแบบและลูกค้าได้เห็นลายของผ้าที่จะทอออกมา อีกทั้งยังช่วยในการมัดย้อมและมัดหมี่ให้มีความเข้าใจตรงกันในทุกกระบวนการ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้วงการทอผ้าได้ดียิ่งขึ้น

I250C04009

ปฐมพงษ์ อรุณโรจน์
บุญส่ง กรุงชาลี
จักรพงษ์ พรมเสนา
ชูศักดิ์ ยาทองไชย
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผู้ประกอบการ
ศูนย์หัตถกรรมพื้นบ้านอำเภอนาโพธิ์



I204 การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายท้องถิ่นไร้สายโดยใช้สายอากาศเก่ง

บทคัดย่อ

เอกสารฉบับนี้ได้อธิบายถึงโครงงานการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายท้องถิ่นไร้สาย โดยใช้สายอากาศซึ่งสายอากาศเก่ง ที่ใช้ในการออกแบบเป็นสายอากาศเก่งชนิดสวิทช์ลำคลื่น (switched beam systems) โดยใช้ทฤษฎีโครงข่ายก่อรูปลำคลื่นแบบ Butler Matrix 4 พอร์ต ซึ่งใช้วัสดุในการออกแบบ คือ แผ่นปริ้นสองหน้า FR4 โดยการออกแบบโครงข่ายก่อรูปลำคลื่นแบบ Butler Matrix 4 พอร์ต นั้นแบ่งการออกแบบเป็น ตัวคัปเปอร์แบบไฮบริดจ์ 90 องศา (Hybrid coupler 90°) จำนวน 4 ตัว, ตัวไขว้สัญญาณ (crossover) จำนวน 1 ตัว และตัวเลื่อนเฟส (phase shifters) จำนวน 2 ตัว โดยการคำนวณและทดลองวัดภายในห้องปฏิบัติการซึ่งจะได้ค่าลักษณะการก่อรูปลำคลื่น (radiation pattern) ค่าความสูญเสียสะท้อนกลับ (return loss)(S_{ii}), ค่าส่งผ่าน (S_{ij}), ค่าพอร์ตโดดเดี่ยว (isoration)(S_{ij}) และค่าการเลื่อนเฟส (phase shifters 45°) เมื่อทำการวัดภายในห้องปฏิบัติการเสร็จสิ้นก็ทำการรวมอุปกรณ์ที่ออกแบบเข้าด้วยกันและทำการทดสอบการใช้งานจริงโดยใช้โดยใช้โปรแกรม WirelessMon by PassMark™ Software Overview ในการวัดค่าพลังงานที่ได้ ณ ตำแหน่งนั้นๆ

2I50C04002

อภิธาน คงเจริญ
รวมพร นุกูลโรจน์
มนต์ทิพย์ภา อุทารสกุล
สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ประกอบการ : หจก. ภูมินทร์ซอฟต์

การพัฒนาระบบสนทนาโดยเสียงผ่านบลูทูธบนโทรศัพท์มือถือ

I205



บทคัดย่อ

ปัจจุบันโทรศัพท์มือถือนับได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน โทรศัพท์มือถือในปัจจุบันมีความสามารถสูงขึ้น เช่น มีความสามารถในการถ่ายภาพ อัดเสียง เล่นเกม หรือส่งข้อมูลไปยังโทรศัพท์มือถือเครื่องอื่น ผ่านระบบบลูทูธ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการพัฒนาให้ใช้สนทนากันได้โดยตรงโดยไม่ต้องต่อสัญญาณผ่านระบบเครือข่ายของผู้ให้บริการคณะผู้จัดทำโครงการจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาซอฟแวร์สำหรับสำหรับสนทนาระหว่างโทรศัพท์มือถือ โดยอาศัยบลูทูธเป็นตัวกลางในการส่งสัญญาณเสียง ในการใช้งานผู้ใช้งานจะสามารถติดต่อพูดคุยกันได้ภายในพื้นที่ไม่ห่างไกลกันมากนัก ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการพูดคุยกับบุคคลอื่นภายในบ้าน สำนักงาน หรือในที่สาธารณะ

I350B04002

ณรัฐ วีรทองประเสริฐ
ภูษิต วัชรพลากร
ชวลิต ศรีสถาพรพัฒน์
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระบบปรับรอบการทำงานโดยอัตโนมัติสำหรับการยืดอายุของไวร์เลสเซ็นเซอร์

I206



บทคัดย่อ

ในปัจจุบันได้มีการตรวจวัดอุณหภูมิเพื่อการใช้งานในรูปแบบต่างๆ เพิ่มขึ้นมากและมีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย หนึ่งในความนิยมคือการนำ wireless sensors ขนาดเล็กมาใช้งาน เนื่องจากมีขนาดกะทัดรัด ติดตั้งและใช้งานง่ายแต่เนื่องจากขนาดที่เล็กของ wireless sensors นั้นทำให้ต้องอาศัยพลังงานจากแบตเตอรี่เท่านั้น ดังนั้นคณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นว่าถ้าหากมีการเขียนโปรแกรมควบคุมรอบการทำงานให้เหมาะสมกับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศได้ จะช่วยให้ประหยัดการใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ได้เป็นอย่างมาก สามารถใช้งานได้นานขึ้นโดยเฉพาะการนำไปใช้งานในสถานที่ทุรกันดารลดความไม่สะดวกที่ต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่บ่อยๆ จึงได้คิดค้นโครงการนี้ขึ้นมาด้วยเหตุผลดังกล่าว

I350B04003

ปุณธวัช ว่องธวัชชัย
ชวลิต ศรีสถาพรพัฒน์
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



I207 ระบบการจัดการประมวลผลภาพสามมิติสำหรับสตูดิโอและสเปเชี่ยลเอฟเฟ็ค

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการใช้โปรแกรมสร้างภาพสามมิติและแอนิเมชันไม่ได้เป็นสิ่งที่ยากอีกต่อไปแล้ว เนื่องจากความสามารถและสมรรถนะของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งวงการคอมพิวเตอร์แอนิเมชันในประเทศไทยเริ่มเป็นที่แพร่หลายและมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุผลนี้เองการสร้างภาพสามมิติและแอนิเมชันจึงเริ่มเป็นที่รู้จักและยอมรับในวงการธุรกิจการสร้างภาพยนตร์และสื่ออื่นๆ มากขึ้น ซึ่งส่งผลให้แนวโน้มของการขยายตัวของธุรกิจที่เกี่ยวกับการสร้างภาพสามมิติและแอนิเมชันเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

I350B04004

สาธิต ชินประเสริฐสุข
ชิดชนก ชลเจริญ
ชาคริต วัชโรภาส
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



I208 ส่วนต่อยอดแม่แบบและเนื้อหาของ Joomla

บทคัดย่อ

เว็บ 2.0 นี้เข้ามามีบทบาทมากในโลกอินเตอร์เนตในปัจจุบัน เพราะผู้ใช้สามารถจัดการข้อมูลของเว็บไซต์ได้ด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเนื้อหา (Content Management System) ซึ่งไม่ต้องพึ่งพา Webmaster เหมือนแต่ก่อน Joomla เป็น Web 2.0 ตัวหนึ่งที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายตัวหนึ่งของโลก เนื่องจากความสวยงาม ยืดหยุ่น และมีโปรแกรมเสริม (Extensions) ออกมารองรับเป็นจำนวนมาก แต่ถึงกระนั้นการแก้ไข template ของ Joomla ยังเป็นไปได้ยาก เนื่องจากลักษณะการทำงานของ Joomla ดังนั้นผู้พัฒนาจึงมีความคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมเสริม เพื่อลดขีดจำกัดและเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาเว็บไซต์อย่างสูงสุด

YUI มาก็สามารถใช้งานได้ และ Yahoo ได้ทำแนะนำการใช้งานเบื้องต้นและอธิบายโค้ดในส่วนต่างๆ ไว้อย่างละเอียด ทำให้ผู้ที่สนใจในการนำมาพัฒนาต่องายต่อการเข้าใจ ดังนั้น เมื่อนำเครื่องมือทั้งสองนี้มาเปรียบเทียบดูการใช้งาน ทางผู้พัฒนาจึงเลือก YUI ที่มีข้อดีอย่างการใช้ภาษา Javascript เพื่อช่วยลดการประมวลผลทางฝั่ง Server เพราะการทำ Template Editor ต้องใช้การทำงานที่ต้องโต้ตอบกับผู้ใช้เป็นหลัก ภาษา Javascript จึงเหมาะที่สุดสำหรับการทำงานประเภทนี้

I350B04005

วรดนย์ รัตตนิศาน์กุล
มนพัทธ์ ลิ้มรัตนศิลป์
สุชุมาล กิติสิน
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระบบตรวจสอบสถานที่และให้ข้อมูลเพื่อการทำงานในสายการผลิต

I209



บทคัดย่อ

สถานที่ทำงานมักจะแบ่งพื้นที่ตามการทำงานของพื้นที่นั้นๆ บางพื้นที่ออกแบบเพื่อใช้งานเฉพาะพนักงานที่มีหน้าที่เฉพาะการทำงานของพื้นที่ วิธีการติดตามสถานที่มีหลายรูปแบบแตกต่างกันออกไป เช่น การติดตามตามสถานที่ต่างๆ ด้วยกล้อง CCTV การใช้เครื่องแสกนลายนิ้วมือ การใช้เครื่องรูดบัตรระบุเวลาการทำงานเพื่อวัดประสิทธิภาพของ การใช้เครือข่ายโทรศัพท์ในองค์กรเพื่อติดตามและมอบหมาย ระบบใหม่ที่ทำพัฒนาเพื่อการติดตามสถานที่นั้น จะอาศัยเทคโนโลยี RFID เข้ามาใช้ โดยระบบจะติดตามบุคคลในพื้นที่และทำการรายงานผลการติดตามสถานที่นั้นๆ ลงฐานข้อมูลจากนั้นแสดงผลให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งสามารถเก็บความสัมพันธ์นี้เป็นข้อมูลจำนวนมากและนำมาวิเคราะห์เพื่อเป็นสถิติแล้วนำไปประมวลผลจากการติดตามต่อไปได้

I350B04008

อรวี หินทอง
สุขุมาล กิติสิน
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระบบค้นหาและติดตามตำแหน่งแบบทันทีด้วย GPS แบบต้นทุนต่ำ

I210



บทคัดย่อ

เนื่องจากปัญหาการจราจรในเมืองใหญ่ปัจจุบันส่งผลให้กำหนดการหรือการนัดหมายต่างๆ คลาดเคลื่อนไปจากเดิม ระบบค้นหาและติดตามตำแหน่งโดยใช้ GPS ได้ถูกพัฒนาขึ้นให้ผู้ดูแลระบบขนส่งสามารถตรวจสอบตำแหน่งของยานพาหนะในกำกับของตนเองได้ตลอดเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ คณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นความสำคัญของการประยุกต์ระบบดังกล่าวในกิจการ หรือหน่วยงานขนาดเล็กซึ่งอาศัยเพียงอุปกรณ์ GPS ร่วมกับโทรศัพท์มือถือติดตั้งประจำยานพาหนะ ในการส่งตำแหน่งของตนเองผ่านระบบ GPRS (General Packet Radio Service) เป็นระยะๆ ไปยังคอมพิวเตอร์ศูนย์กลาง ทำให้สามารถติดตามและแสดงตำแหน่งของยานพาหนะได้ทันที ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยงานลดต้นทุนการจัดหาระบบดังกล่าวจากผู้ให้บริการและประหยัดเงินตราของประเทศ

I350B04009

ภาณุพงศ์ เย็นทรวง
ณัฐนันท์ อินทรแย้ม
ชวลิต ศรีสถาพรพัฒน์
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



I211 การพัฒนาโปรแกรมช่วยแก้ไขแบบออโต้แคดเวอร์ชั่น 2004 ในงานส่วนต่อขยายรถไฟฟ้ามหานคร BMCL (สายสีน้ำเงิน)

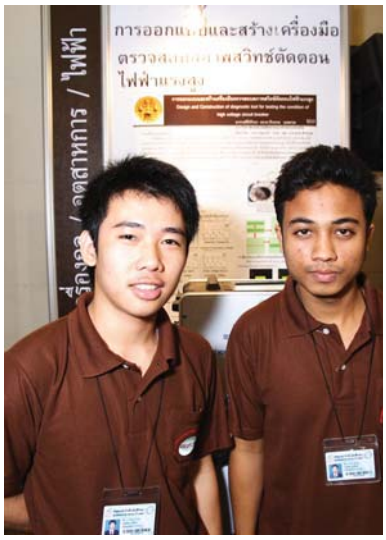
I350B09003

ปรเมฏฐ์ วิเชียร
สันติพงษ์ ท่านตระกูล
วรพงษ์ สว่างศรี
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

เนื่องจากบริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลเทนท์ จำกัด เป็นบริษัทที่รับดำเนินการออกแบบชิ้นส่วนต่างๆ ในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้ามหานคร (โครงการสายสีน้ำเงิน) โดยใช้โปรแกรมออโต้แคดเวอร์ชั่น 2005 เป็นซอฟแวร์สำหรับการออกแบบ บริษัทมี Sub Contract อยู่หลายรายซึ่งแต่ละรายจะเป็นผู้รับผิดชอบออกแบบชิ้นส่วนที่แตกต่างกันไป เป็นเหตุให้แบบแต่ละแผ่นที่ออกแบบมานั้น หากเกิดความผิดพลาดก็จะต้องมาทำการแก้ไข (แม้ทางบริษัทจะกำหนดมาตรฐานในการออกแบบ (Format) ให้แก่ Sub Contract แล้วก็ตาม) โดยการตรวจสอบทีละแผ่นซึ่งเป็นเหตุให้เสียเวลาและกำลังคนมากโดยไม่จำเป็น

ดังนั้น ในการแก้ปัญหาดังกล่าวถ้าสามารถนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการตรวจสอบแบบจาก Sub Contract (ผู้ออกแบบ) แต่ละรายได้ ก็จะเป็นการลดภาระงาน ลดขั้นตอนและเวลาที่ใช้ได้เป็นอย่างมาก



I213 การออกแบบและสร้างเครื่องมือตรวจสอบ สภาพสวิทช์ตัดตอนไฟฟ้าแรงสูง

I350A07003

เจษฎางภ์ ใจคำ / สกล สังขะกูล
ธนพงศ์ สุวรรณศรี / ธีรธรรม บุณยะกุล
นพดล ฉาบแก้ว
บัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์
นานาชาติสิรินธร ไทย – เยอรมัน
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ

บทคัดย่อ

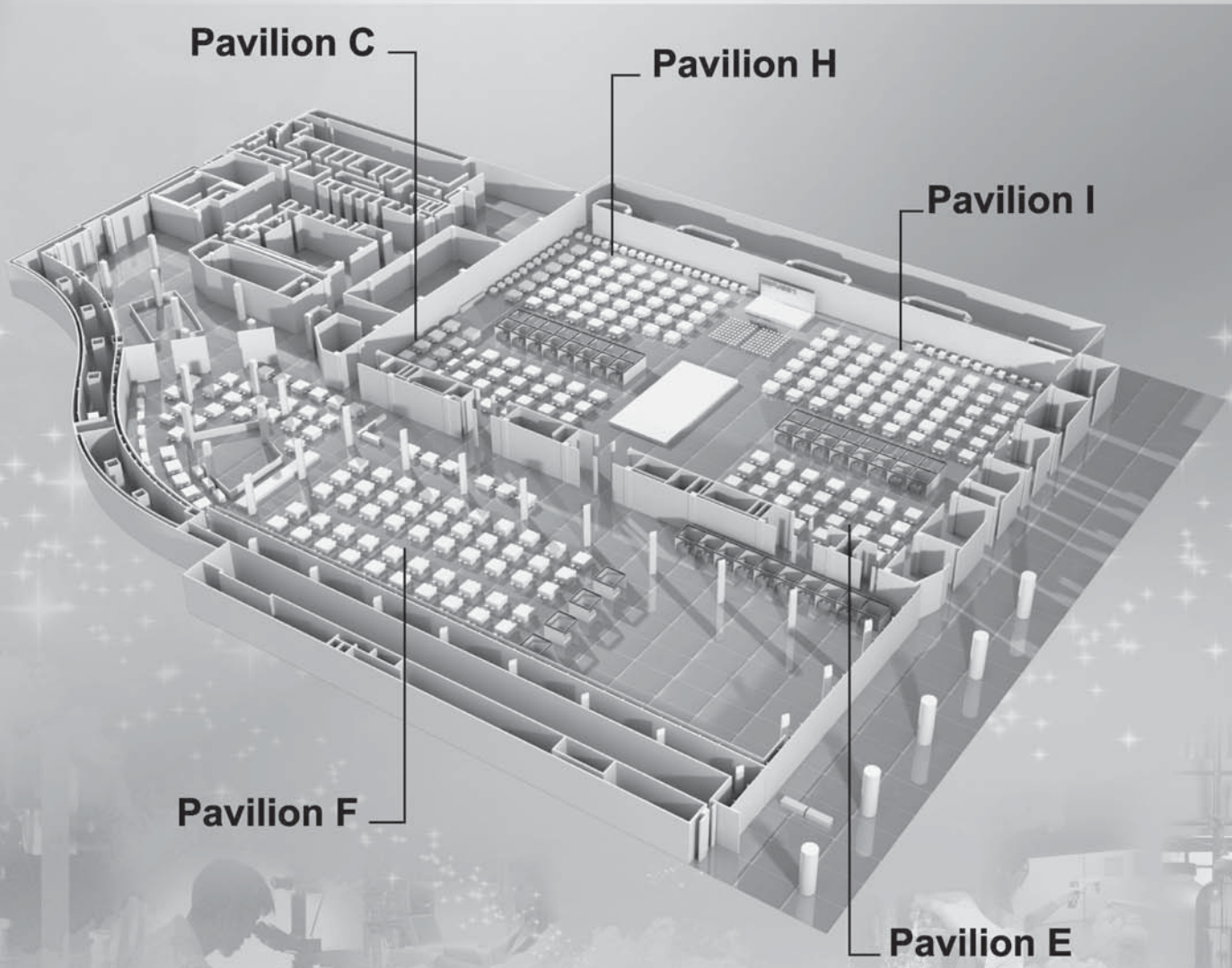
โครงงานนี้เป็นการออกแบบและสร้างเครื่องมือตรวจสอบสภาพสวิทช์ตัดตอนไฟฟ้าแรงสูงที่ใช้งานง่าย มีราคาต้นทุนที่เหมาะสม สามารถใช้ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์เบื้องต้นได้ด้วยตนเอง เครื่องมือทดสอบที่สร้างขึ้นประกอบไปด้วยส่วนสำคัญสองส่วน คือ แหล่งจ่ายกระแสสูง 200 แอมป์ แบบสวิทช์ที่ความถี่สูง และการวัดกระแสและแรงดันเพื่อนำมาคำนวณหาค่าความต้านทาน เครื่องมือทดสอบนี้จะนำมาใช้เป็นเครื่องต้นแบบสำหรับการทดสอบสภาพสวิทช์ตัดตอนไฟฟ้าแรงสูงด้วยตนเองสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมและสนับสนุนงานวิจัยในระดับปริญญาโทต่อไป



บรรยากาศบริเวณ Stage Showcase

โครงงานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

RPUS



Pavilion C	เคมีและวัสดุศาสตร์
Pavilion E	พลังงานสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรมโยธา
Pavilion F	วิทยาศาสตร์การอาหารและคหกรรมศาสตร์
Pavilion H	วิทยาศาสตร์สุขภาพและชีววิทยา
Pavilion I	เครื่องกล/อุตสาหการ/ไฟฟ้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลกระทบของโลหะต่อปฏิกิริยาการกำจัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

C031

บทคัดย่อ

สืบเนื่องจากประสิทธิภาพของฟลูเซลล์ลดลง เมื่อมีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ปนกับก๊าซผสมที่ป้อนให้แก่ฟลูเซลล์ การกำจัดคาร์บอนมอนอกไซด์ถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สามารถกำจัดได้ด้วยการเผาไหม้กับออกซิเจนเมื่อมีการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสม ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดการพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้กับปฏิกิริยาการเผาไหม้คาร์บอนไดออกไซด์อย่างแพร่หลาย จากที่ทราบว่าการเติมซีเรียมและเซอร์โคเนียมช่วยให้ตัวเร่งปฏิกิริยาสามารถเร่งปฏิกิริยาได้ดีขึ้น แต่ยังไม่ทราบสัดส่วนที่เหมาะสมของสารโปรโมทนี้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงทำขึ้นเพื่อศึกษาและหาสัดส่วนที่เหมาะสมต่อการเร่งปฏิกิริยากำจัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ นอกจากนี้ยังนำผลสัดส่วนที่ได้ไปศึกษาประเภทของโลหะที่ส่งผลกระทบต่อความว่องไวในการกำจัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์อีกด้วย ในการทดลองนี้ตัวเร่งปฏิกิริยาทุกตัวจะถูกเตรียมด้วยวิธีการโซลเจล และนำไปทดสอบความว่องไวในการเร่งปฏิกิริยา โดยการวัดค่าคอนเวอร์ชั่นเป็นฟังก์ชั่นของอุณหภูมิ จากการทดลองพบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาที่ประกอบไปด้วยซีเรียมต่อเซอร์โคเนียมเท่ากับ 80:20 สามารถเร่งปฏิกิริยาได้ดีที่สุดจากสัดส่วนทั้งหมดที่ทดลองซึ่งสามารถกำจัดก๊าซคาร์บอน-มอนอกไซด์ ได้สมบูรณ์ที่อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส ส่วนลำดับความว่องไวในการเร่งปฏิกิริยา โลหะที่ว่องไวที่สุดคือ รูทิเนียม แพลทินัม และพาลาเดียม ตามลำดับ



R50B11001

มณเฑียร ลาภอนันต์
เอกรัตน์ วงษ์แก้ว
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

การใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาออกไซด์โลหะผสมคอปเปอร์และซีเรียมต่อปฏิกิริยาการกำจัดคาร์บอนมอนอกไซด์

C032

บทคัดย่อ

ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในเชื้อเพลิงไฮโดรเจนส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิงลดลง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อที่จะเร่งปฏิกิริยาการเผาไหม้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มากที่สุด เพื่อกำจัดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ก่อนที่จะนำเชื้อเพลิงไฮโดรเจนไปใช้ในเซลล์เชื้อเพลิงคอปเปอร์ออกไซด์บนตัวรองรับซีเรียมออกไซด์ ได้ถูกศึกษาว่าเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีความว่องไวสูงมากในการเลือกกำจัดคาร์บอนมอนนอกไซด์และสามารถใช้งานกับช่วงอุณหภูมิกว้างได้สำหรับกระบวนการนี้และวิธีตกตะกอนร่วมได้ถูกศึกษาว่าเป็นวิธีที่ทำให้ตัวเร่งปฏิกิริยากระจายตัวได้ดีมีความว่องไวและเสถียรสูง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงการศึกษาสัดส่วน/ปริมาณที่เหมาะสมของตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะผสมออกไซด์ระหว่างคอปเปอร์ออกไซด์และซีเรียมออกไซด์ต่อปฏิกิริยาการเผาไหม้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยวิธีการที่เลือกใช้ ในการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาคือวิธีตกตะกอนร่วม (Coprecipitation) พบว่าสัดส่วนร้อยละโดยน้ำหนักระหว่างคอปเปอร์ออกไซด์และซีเรียมออกไซด์ 10:90, 20:80, 40:60, 60:40, 80:20 และ 10:90 มีพื้นที่ผิวจำเพาะเป็น 105.7, 109.2, 106.7, 73.6, 30.5 และ 11.3 ตารางเมตรต่อกรัม ตามลำดับ จากผลการทดลองพบว่าเมื่อปริมาณของซีเรียมออกไซด์ในสารประกอบออกไซด์ผสมมีปริมาณมากขึ้นส่งผลกระทบให้พื้นที่ผิวจำเพาะของโลหะออกไซด์ผสมเพิ่มขึ้น แต่เมื่อปริมาณซีเรียมเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 90 ค่าพื้นที่ผิวจำเพาะของสารมีค่าลดลงเล็กน้อย เมื่อทดสอบความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยาการเผาไหม้คาร์บอนมอนอกไซด์ พบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะออกไซด์ผสมสัดส่วนร้อยละโดยน้ำหนักระหว่างคอปเปอร์ออกไซด์ต่อซีเรียมออกไซด์ 20:80, 40:60, 60:40 เหมาะสมต่อปฏิกิริยาการกำจัดคาร์บอนมอนออกไซด์ เนื่องจากให้ค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เท่ากับ 100 ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส



R50B11003

เบญจมาศ สาเจริญ
สิริพร แคนศรี
เอกรัตน์ วงษ์แก้ว
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา



C039 การทดสอบตัวเร่งปฏิกิริยาโคบอลต์บนตัวรองรับออกไซด์ผสมเซอร์โคเนียมออกไซด์ และแลนทาเนียมออกไซด์...

R50B11004

เบญจมาศ เนติวรรักษา
ทัศนีย์ ทับเจริญ
ชาญณรงค์ เจริญเดชานุเคราะห์
สร้อยพัทธา สร้อยสุวรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นในการศึกษาตัวเร่งปฏิกิริยาโคบอลต์บนตัวรองรับออกไซด์ผสมเซอร์โคเนียมออกไซด์และแลนทาเนียมออกไซด์สำหรับปฏิกิริยาคาร์บอนมอนอกไซด์ไฮโดรจิเนชัน โดยการเตรียมตัวรองรับด้วยวิธีการตกตะกอนร่วมโดยสังเคราะห์ที่ปริมาณแลนทาเนียมไอออนต่างกัน คือ 10%, 25%, 50% และ 75% โดยโมล จากนั้นนำไปทดสอบคุณลักษณะของตัวเร่งปฏิกิริยาและทดสอบความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยา จากการทดสอบพบว่าเมื่อเติมแลนทาเนียมออกไซด์ในปริมาณ 10-50% โดยโมล สามารถตรวจพบวัฏภาคเชิงผลึกของโคบอลต์ออกไซด์ เมื่อปริมาณแลนทาเนียมไอออนมากกว่า 50% โดยโมล ไม่สามารถตรวจพบผลึกของโคบอลต์ออกไซด์ สันนิษฐานว่าแลนทาเนียมไอออนช่วยลดแรงกระทำระหว่างโคบอลต์ออกไซด์กับตัวรองรับและส่งเสริมการกระจายตัวของโคบอลต์ออกไซด์ เกิดโครงสร้างแบบอสัณฐาน จึงไม่สามารถตรวจพบโดยการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ เมื่อนำตัวเร่งปฏิกิริยาไปทดสอบการรีดักชันโดยก๊าซไฮโดรเจนพบว่า อุณหภูมิในการเกิดปฏิกิริยารีดักชันลดลงต่ำกว่า 400 องศาเซลเซียส แต่ค่าการดูดซับไฮโดรเจนหรือปริมาณโลหะโคบอลต์ลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณแลนทาเนียมไอออนในตัวรองรับ เมื่อนำตัวเร่งปฏิกิริยาไปทดสอบหาค่าพื้นที่ผิวของตัวเร่งปฏิกิริยาพบว่าพื้นที่ผิวลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณแลนทาเนียมไอออนในวิธีการตกตะกอน จากการทดสอบปฏิกิริยาคาร์บอนมอนอกไซด์ไฮโดรจิเนชัน พบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีการเติมแลนทาเนียมไอออนปริมาณ 10% โดยโมล ส่งผลดีต่อเสถียรภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาทดสอบในเวลา 6 ชั่วโมง เมื่อปริมาณแลนทาเนียมไอออนมากกว่า 10% โดยโมล ความสามารถในการเร่งปฏิกิริยาของตัวเร่งปฏิกิริยาลดลง



C040 การทดสอบลักษณะเฉพาะของออกไซด์ผสมเซอร์โคเนียมออกไซด์และแลนทาเนียมออกไซด์

R50B11005

ขวัญหทัย จิรเดชขจร
เสาวณี ประวงษ์
สร้อยพัทธา สร้อยสุวรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การทดสอบลักษณะเฉพาะของออกไซด์ผสมเซอร์โคเนียมออกไซด์และแลนทาเนียมออกไซด์โดยการเตรียมออกไซด์ผสม 2 วิธี คือวิธีตกตะกอนและวิธีอิมเพรคเนตซึ่งทำการทดสอบโดยการหาพื้นที่ผิวจำเพาะโดยวิธีบีอีที (Brunauer-Emmett-Teller Method) การทดสอบการหาอุณหภูมิในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโดยวิธีการวิเคราะห์ทางความร้อนด้วยเครื่องมือ Thermo gravimetric Analysis-Differential Thermal Analysis (TGA-DTA) การทดสอบความเป็นกรดเบสโดยวิธีการ CO_2 และ NH_3 Temperature Programmed Desorption (CO_2-NH_3 TPD) ผลจากการทดสอบ พบว่าออกไซด์ที่เตรียมโดยวิธีอิมเพรคเนตมีค่าพื้นที่ผิวสูงเมื่อเปรียบเทียบกับออกไซด์ที่เตรียมโดยวิธีตกตะกอน นอกจากนี้พบว่าวิธีการเตรียมไม่มีผลต่อจำนวนกรดและเบสของออกไซด์ผสม แต่อย่างไรก็ตาม วิธีการเตรียมแตกต่างกันจะปรับปรุงค่าความแข็งแรงของกรดและเบส การทดสอบการเปลี่ยนเฟสของเซอร์โคเนียมออกไซด์พบว่าการเตรียมโดยวิธีตกตะกอน เมื่อปริมาณ La^{3+} อยู่ในช่วง 25-50% โดยโมล แสดงผลลักษณะการเปลี่ยนแปลงของ TGA-DTA เช่นเดียวกับของเซอร์โคเนียมออกไซด์บริสุทธิ์ แต่ตำแหน่งอุณหภูมิการคายความร้อนเพื่อการจัดเรียงตัวของโครงสร้างใหม่ของออกไซด์ผสม เกิด ณ ตำแหน่งสูงกว่าเซอร์โคเนียมออกไซด์บริสุทธิ์

การศึกษาความว่องไวในการเร่งปฏิกิริยาของแพลทินัมบนตัวรองรับออกไซด์ผสม : วิธีการเตรียม

C041



บทคัดย่อ

โครงงานทางวิศวกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาทางด้านตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาให้มีความเหมาะสมสำหรับการเร่งปฏิกิริยาการกำจัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยการเผาไหม้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ด้วยออกซิเจน (CO-Oxidation) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของโครงงานคือ เพื่อศึกษาวิธีการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาที่จะส่งผลกระทบต่อความว่องไวในการเร่งปฏิกิริยาเผาไหม้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งวิธีการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาที่ศึกษาประกอบด้วย 5 วิธี คือวิธีโซลเจล โซลเจลขั้นตอนเดียว การตกตะกอนร่วม อิมเพรคเนชัน และการผสมโลหะออกไซด์โดยตรง จากการทดลองพบว่าผลการวิเคราะห์พื้นที่ผิวจำเพาะของตัวรองรับที่เตรียมโดยวิธีทั้ง 5 ที่มีองค์ประกอบซีเรียมออกไซด์ร้อยละ 32 เซอร์โคเนียมออกไซด์ร้อยละ 8 และอลูมิเนียมออกไซด์ร้อยละ 60 พบว่า พื้นที่ผิวจำเพาะของโลหะผสมออกไซด์ที่เตรียมด้วยวิธีโซลเจลขั้นตอนเดียวให้พื้นที่ผิวจำเพาะสูงสุดคือ 195.0 ตารางเมตรต่อกรัม รองลงมาคือ วิธีตกตะกอนร่วม 174.2 ตารางเมตรต่อกรัม วิธีโซลเจล 162.5 ตารางเมตรต่อกรัม วิธีผสมสารประกอบออกไซด์โดยตรง 106.0 ตารางเมตรต่อกรัม และวิธีอิมเพรคเนชันให้พื้นที่ผิวจำเพาะต่ำสุด คือ 89.8 ตารางเมตรต่อกรัม เมื่อนำไปการทดสอบความสามารถในการเร่งปฏิกิริยาของตัวเร่งปฏิกิริยา พบว่าการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาด้วยวิธีโซลเจลและการตกตะกอนร่วมมีแนวในการดำเนินไปของปฏิกิริยาที่ใกล้เคียงกัน คือก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เปลี่ยนไปเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้อย่างสมบูรณ์ที่อุณหภูมิประมาณ 170 องศาเซลเซียส

R50B11006

สมพงษ์วิทย์ เหลืองอ่อน
อัจฉรารัตน์ มัชฌิมา
วรณี ตันกิติยานนท์
เอกรัตน์ วงษ์แก้ว
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

การใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาออกไซด์โลหะผสมกับปฏิกิริยาการเลือกการเผาไหม้คาร์บอนมอนอกไซด์

C042



บทคัดย่อ

ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในเชื้อเพลิงไฮโดรเจนส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิงลดลง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อที่จะเร่งปฏิกิริยาการเผาไหม้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มากที่สุดเพื่อกำจัดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ก่อนที่จะนำเชื้อเพลิงไฮโดรเจนไปใช้ในเซลล์เชื้อเพลิง คอปเปอร์ออกไซด์บนตัวรองรับซีเรียมออกไซด์ได้ถูกศึกษาว่าเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีความว่องไวสูงมากในการเลือกกำจัดคาร์บอนมอนนอกไซด์ และสามารถใช้งานกับช่วงอุณหภูมิกว้างได้ สำหรับกระบวนการนี้และวิธีตกตะกอนร่วมได้ถูกศึกษาว่าเป็นวิธีที่ทำให้ตัวเร่งปฏิกิริยากระจายตัวได้ดี มีความว่องไวและเสถียรสูง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงการศึกษาสัดส่วน/ปริมาณที่เหมาะสมของตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะผสมออกไซด์ระหว่างคอปเปอร์ออกไซด์และซีเรียมออกไซด์ต่อปฏิกิริยาการเผาไหม้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยวิธีการที่เลือกใช้ในการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาคือวิธีตกตะกอนร่วม (Coprecipitation) พบว่าสัดส่วนร้อยละโดยน้ำหนักระหว่างคอปเปอร์ออกไซด์และซีเรียมออกไซด์ 10:90, 20:80, 40:60, 60:40, 80:20 และ 10:90 มีพื้นที่ผิวจำเพาะเป็น 105.7, 109.2, 106.7, 73.6, 30.5 และ 11.3 ตารางเมตรต่อกรัม ตามลำดับ จากผลการทดลองพบว่าเมื่อปริมาณของซีเรียมออกไซด์ในสารประกอบออกไซด์ผสมมีปริมาณมากขึ้นส่งผลกระทบให้พื้นที่ผิวจำเพาะของโลหะออกไซด์ผสมเพิ่มขึ้น แต่เมื่อปริมาณซีเรียมเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 90 ค่าพื้นที่ผิวจำเพาะของสารมีค่าลดลงเล็กน้อย เมื่อทดสอบความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยาการเผาไหม้คาร์บอนมอนอกไซด์ พบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะออกไซด์ผสมสัดส่วนร้อยละโดยน้ำหนักระหว่างคอปเปอร์ออกไซด์ต่อซีเรียมออกไซด์ 20:80, 40:60, 60:40 เหมาะสมต่อปฏิกิริยาการกำจัดคาร์บอนมอนออกไซด์ เนื่องจากให้ค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เท่ากับ 100 ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส

R50B13001

นภาพร เที่ยงชัด
ภารดี ชลไชยะ
เศรณี ดวงจันทร์
วรณี ตันกิติยานนท์
เอกรัตน์ วงษ์แก้ว
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา



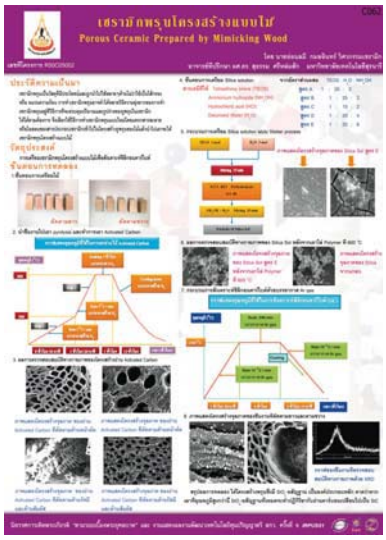
C061 การเป็นระเบียบของอะตอมในฟิล์มบางเหล็ก–พัลเลเดียม

R50B06001

จาตุรงค์ ศิริศุภนนท์
ชัยศักดิ์ อิสโร
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงดีกรีของการเกิดระเบียบช่วงยาว (Long range order, LRO) ที่มีโครงสร้างแบบ $L1_0$ ของแผ่น FePd ที่เตรียมโดยวิธีการรีดเย็นมีความหนา 25 ไมโครเมตร ที่สภาวะเริ่มต้นของ FePd มีสถานะที่ไม่เป็นระเบียบและมีโครงสร้างแบบ face-centered cubic (fcc) ภายใต้อิทธิพลของการให้ความร้อนแบบ isochonal และ isothermal สามารถศึกษาการเปลี่ยนแปลงดีกรีของการเกิดระเบียบช่วงยาว โดยการวัดสภาพต้านทานไฟฟ้าในระนาบของแผ่น FePd ด้วยวิธี Van der Pauw และศึกษาการเปลี่ยนโครงสร้างด้วยเทคนิค X-ray diffraction (XRD)



C062 เซรามิกพรุนโครงสร้างแบบไม้

R50C05002

อ่อนลมี กมลอินทร์
สุธรรม ศรีทล่มสัก
สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

เซรามิกพรุนเป็นวัสดุที่มีประโยชน์หลายอย่างในอุตสาหกรรม เช่นเป็นไส้กรองหรือวัสดุเสริมแรงแบบต่างๆ อย่างไรก็ตามการขึ้นรูปเซรามิกพรุนที่มีขนาดและการกระจายตัวของรูพรุนที่แน่นอนตามต้องการนั้นทำได้ยาก งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการขึ้นรูปเซรามิกพรุนจากไม้ โดยเน้นการวิจัยไปที่การเตรียมถ่านกัมมันต์ (activated carbon) เพื่อเลียนแบบโครงสร้างไม้โดยใช้ไม้ยูคาลิปตัส และเตรียมสารละลายซิลิกอนในรูปของซิลิกาโซลโดยใช้ Stober process แล้วอัดอนุภาคของซิลิกาเข้าไปในโครงสร้างถ่านกัมมันต์ จากนั้นเผาชิ้นงานที่อุณหภูมิสูงภายใต้บรรยากาศก๊าซอาร์กอนเพื่อสังเคราะห์ให้เป็นซิลิกอนคาร์ไบด์

โครงงานนี้ประสบความสำเร็จในการเตรียมถ่านกัมมันต์ที่มีรูพรุนขนาดตั้งแต่ 2-60 ไมโครเมตร และสามารถเตรียมซิลิกาโซลที่มีอนุภาคขนาด 0.5-3 ไมโครเมตร ซึ่งเล็กพอที่จะแทรกตัวเข้าไปในรูพรุนของถ่านกัมมันต์ได้ อย่างไรก็ตาม โครงงานนี้ไม่สามารถสังเคราะห์ซิลิกอนคาร์ไบด์ (SiC) พรุนโครงสร้างไม้ที่สมบูรณ์ได้ เพราะว่าเซรามิกพรุนที่ได้ยังมีคาร์บอนและซิลิกาอสัณฐานประกอบอยู่จำนวนมาก ผู้วิจัยเชื่อว่าการปรับปรุงวิธีการแทรกซิลิกาโซลให้ดียิ่งขึ้นและการเพิ่มอุณหภูมิการเผาขึ้นไปอีกจะทำให้คาร์บอนและซิลิกาอสัณฐานทั้งหมดจะทำปฏิกิริยากันเป็นซิลิกอนคาร์ไบด์พรุนโครงสร้างไม้ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การประดิษฐ์และสมบัติทางแม่เหล็กของเส้นใยนาโนอิเล็กโตรสปัน $CoFe_2O_4$

C063



บทคัดย่อ

โครงงานนี้ได้ทำการประดิษฐ์เส้นใยนาโนอิเล็กโตรสปันเฟอร์ไรต์ $CoFe_2O_4$ ด้วยกระบวนการโซล-เจล (Sol-gel) ระหว่างสารละลายพอลิเมอร์โพลิไวนิลไพโรลิโดน (PVP) กับโคบอลท์เฟอร์ไรต์ เทคนิคอิเล็กโทรสปินนิง (electrospinning) และการแคลไซน์ (calcination) ที่อุณหภูมิสูงเพื่อศึกษาผลของอุณหภูมิในการแคลไซน์ต่อสมบัติความเป็นแม่เหล็กของเส้นใยนาโน ผลจากเทคนิค SEM พบว่า ขนาดเฉลี่ยของเส้นใยนาโน ก่อนการแคลไซน์มีค่าเท่ากับ 454±10 nm แต่ภายหลังการแคลไซน์ที่อุณหภูมิ 500, 600 และ 800°C พบว่าเส้นใยนาโนเปลี่ยนเป็นอนุภาคนาโนที่มีขนาดเฉลี่ยเป็น 27±2, 30±5 และ 54±4 nm มีค่า Lattice constant, a = 0.8345 nm การศึกษาสมบัติทางแม่เหล็กของ $CoFe_2O_4$ ที่ได้ด้วยเทคนิค VSM พบว่าทุกอุณหภูมิแคลไซน์ $CoFe_2O_4$ แสดงสมบัติความเป็นแม่เหล็กแบบเฟอร์โร ที่มีค่า M_s เพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิในการแคลไซน์และขนาดของอนุภาคมีค่าเพิ่มขึ้น

R50C06002

มันทนา แสงมณี
สันติ แม้นศิริ
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อิทธิพลของการเติมอนุภาคซิงค์ออกไซด์ขนาดนาโนต่อโครงสร้างและสมบัติของเซรามิกเลดเซอร์โคเนตไทเทเนต

C065

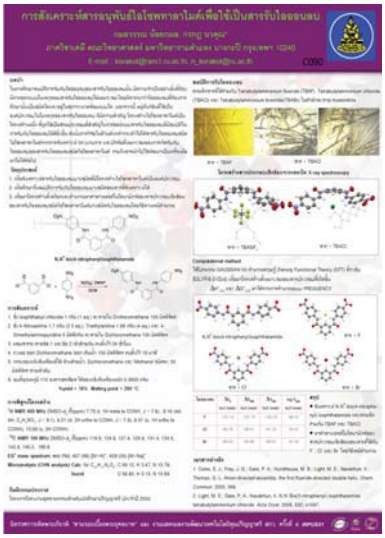


บทคัดย่อ

โครงงานนี้ศึกษาการเตรียมและอิทธิพลของการเติมอนุภาคซิงค์ออกไซด์ (ZnO) ขนาดนาโนต่อโครงสร้างและสมบัติของเซรามิกเลดเซอร์โคเนตไทเทเนต (PZT) โดยจะทำการเตรียมเซรามิก PZT/xZnO เมื่อ x = 0, 0.1, 0.5 และ 1 ร้อยละโดยน้ำหนัก ที่เผาซินเตอร์ที่อุณหภูมิ 1200 องศาเซลเซียส เมื่อวัดสมบัติต่างๆพบว่า เมื่อเติม ZnO จะทำให้ความหนาแน่นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและขนาดเกรนโดยเฉลี่ยจะมีแนวโน้มลดลง สมบัติเชิงกลพบว่าเซรามิก PZT ที่เติม ZnO 0.5 ร้อยละโดยน้ำหนัก จะมีความแข็งที่สุด ส่วนการเติม ZnO ในปริมาณน้อยๆ จะทำให้ค่าความต้านทานต่อรอยแตกลดลง แต่เมื่อเติม ZnO ในปริมาณร้อยละ 1.0 โดยน้ำหนัก จะให้ค่าความต้านทานต่อรอยแตกใกล้เคียงกับของเซรามิก PZT เมื่อตรวจสอบสมบัติทางไฟฟ้า พบว่าการเติม ZnO จะส่งผลให้ค่าคงที่ไดอิเล็กทริกลดลง แต่ไม่เปลี่ยนแปลงสมบัติเฟร์โรอิเล็กทริกมากนัก จากโครงงานนี้จะเห็นได้ว่าการเติมอนุภาคขนาดนาโน ZnO ในปริมาณที่เหมาะสม สามารถปรับปรุงสมบัติเชิงกลในแง่ของความแข็งให้ดีขึ้นและคงสมบัติทางไฟฟ้าที่ใกล้เคียงกับของเซรามิก PZT บริสุทธิ์ไว้ได้

R50D05002

เมธี พรมสวัสดิ์
สุกานดา เจียรศิริสมบูรณ์
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



C090

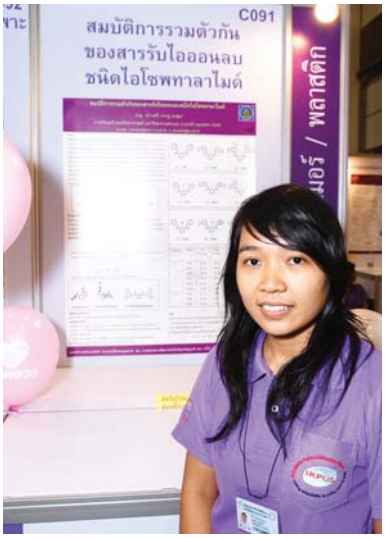
การสังเคราะห์สารอนุพันธ์ไอโซพทาลาไมด์เพื่อใช้เป็นสารรับไอออนลบ

R50A02001

กมลวรรณ น้อยกมล
กรกฎ นวคุณ
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยารามคำแหง

บทคัดย่อ

สังเคราะห์สาร N,N′-bis(4-Nitrophenyl) Isophtthalamide โดยใช้ Isophtthaloyl Chloride และ 4-Nitroaniline เป็นสารตั้งต้น ศึกษาถึงสมบัติการรับไอออนลบโดยการตกผลึกร่วมกับ Tetrabutylammonium fluoride (TBAF) และ Tetrabutylammonium chloride (TBACl) พบว่าได้ผลึกเป็นรูปแท่งและแผ่น ตามลำดับ สามารถหาโครงสร้างได้จากเทคนิค X-ray Spectroscopy และศึกษาสมบัติการรับไอออนลบโดยใช้วิธีเคมีคำนวณเพื่อหาโครงสร้างที่เหมาะสมและหาค่าทางเทอร์โมไดนามิกส์โดยใช้โปรแกรม GAUSSIAN03 พบว่า N,N′-bis(4-Nitrophenyl) Isophtthalamide สามารถรับ F^- ได้ดีกว่า Br^- และ Cl^- ตามลำดับ



C091

สมบัติการรวมตัวกันของสารรับไอออนลบชนิดไอโซพทาลาไมด์

R50A02002

เรณู สว่างศรี
กรกฎ นวคุณ
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยารามคำแหง

บทคัดย่อ

ศึกษาสมบัติการรับไอออนลบโดยใช้วิธีเคมีคำนวณเพื่อหาโครงสร้างที่เหมาะสมและหาค่าทางเทอร์โมไดนามิกส์ ของสารประกอบเชิงซ้อน Isophathalamide, 3-Nitroisophathalamide และ 3,5-Dinitroisophathalamide กับ TBAF, TBACl และ TBABr โดยใช้โปรแกรม GAUSSIAN03 พบว่าสาร 3,5-Dinitroisophathalamide สามารถรับไอออนลบได้ดีกว่า 3-Nitro isophathalamide และ Isophtthalamide ตามลำดับและพบว่า TBAF เกิดเป็นสารประกอบเชิงซ้อนได้ดีกว่า TBABr และ TBACl ตามลำดับ

การสังเคราะห์และหาลักษณะเฉพาะของผงโคบอลต์ไนโอเบต ($CoNb_2O_6$ และ $Co_4Nb_2O_6$)

C092

บทคัดย่อ

ผงโคบอลต์ไนโอเบต ($CoNb_2O_6$ และ $Co_4Nb_2O_6$) ถูกเตรียมขึ้นโดยใช้วิธีผสมออกไซด์แบบดั้งเดิม และใช้เทคนิคดิฟเฟอเรนเชียลเทอร์มอลอะนาไลซิส (DTA) และเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (XRD) ทำการตรวจสอบหาสภาวะที่เหมาะสมในการเผาแคลไซน์ผงเพื่อการเกิดเฟสบริสุทธิ์ของโคบอลต์ไนโอเบต ($CoNb_2O_6$ และ $Co_4Nb_2O_6$) และทำการศึกษาโครงสร้างจุลภาคด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM)

จากการศึกษาพบว่าอุณหภูมิและเวลาในการเผาแคลไซน์มีผลต่อการเกิดเฟสของผงโคบอลต์ไนโอเบต ($CoNb_2O_6$ และ $Co_4Nb_2O_6$) ซึ่ง ณ สภาวะที่เหมาะสมสามารถเกิดเฟสบริสุทธิ์ของโคบอลต์ไนโอเบต ($CoNb_2O_6$ และ $Co_4Nb_2O_6$) ได้



R50A05001

นพศิริ ไชยโย
นราธิป วิทยากร
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การพัฒนาวิธีการหาปริมาณสารหน่วงไฟที่มีโบรมีนเป็นองค์ประกอบโดยเทคนิคริเวอร์สเฟสโครมาโทกราฟี

C093

บทคัดย่อ

ทำการแยกสารหน่วงไฟที่มีโบรมีนเป็นองค์ประกอบ 2 ชนิดได้แก่ tetrabromobisphenol A และ pentabromophenylether ด้วยเทคนิคริเวอร์สเฟสโครมาโทกราฟี พบว่าสภาวะของเฟสเคลื่อนที่ ที่เหมาะสม คือ MeOH:H_2O 60:40 v/v โดยปรับสภาพของเฟสเคลื่อนที่ด้วยฟอสเฟตบัฟเฟอร์ pH 7 ความเข้มข้น 5 mM อัตราการไหล 1 mL/min สามารถแยก tetrabromobisphenol A และ pentabromophenyl ether ได้อย่างสมบูรณ์ภายในเวลาน้อยกว่า 10 นาที ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมพบว่า ช่วงที่ให้ความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงอยู่ในช่วง 0.2-10 มิลลิกรัมต่อลิตร (R^2 = 0.9992) และ 0.02-15 มิลลิกรัมต่อลิตร (R^2 = 0.9952) สำหรับ tetrabromobisphenol A และpentabromophenyl ether ตามลำดับ ขีดจำกัดการตรวจวัดและขีดจำกัดการหาปริมาณมีค่า 0.2 และ 0.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ สำหรับ tetrabromobisphenol A และ 0.01 และ 0.04 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ สำหรับ pentabromophenyl ether ความเที่ยงของวิธีการวิเคราะห์ทำการศึกษา 3 ระดับ ทำการศึกษาทั้งความเที่ยงของรีเทนชันไทม์และพื้นที่ใต้พีก โดยให้ค่าความเที่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานที่อ้างอิง



R50B02001

มาลินี จิตรีเนื่อง
อภิญญา นวคุณ
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา



C094 การสังเคราะห์และการพิสูจน์โครงสร้างสารประกอบโคออร์ดิเนชันของคอปเปอร์ (II) กับลิแกนด์ที่มีหมู่โครโมฟลอร์เป็นองค์ประกอบ...

R50B02002

ชนกานต์ บังเกิดผล
จอมใจ สุกใส
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ได้ทำการสังเคราะห์สารประกอบโคออร์ดิเนชันชนิดไดนิวเคลียร์ของไอออนของ Cu^{2+} กับลิแกนด์ที่เป็นอนุพันธ์ของฟีนอลไดอิมมีน (LH) ในสารละลายของเมทานอล โดยใช้ $Cu(ClO_4)_2.6H_2O$ เป็นสารตั้งต้นในการทำปฏิกิริยาและทำการพิสูจน์โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่สังเคราะห์ได้ด้วยเทคนิคอินฟราเรดสเปกโตรสโคปีและเทคนิคแมสสเปกโตรเมตรี (ESI-positive mode) จากการพิสูจน์โครงสร้างของผลิตภัณฑ์พบว่าสารประกอบโคออร์ดิเนชันที่เตรียมได้มีสูตรโมเลกุลคือ $[Cu_2L(ClO_4)_3]$ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าสารประกอบดังกล่าวมีโครงสร้างที่เป็นไปได้อยู่ 2 ไอโซเมอร์ คือแบบ EZ และ EE ไอโซเมอร์



C098 การสังเคราะห์และการพิสูจน์โครงสร้างสารประกอบโคออร์ดิเนชันของคอปเปอร์ (II) กับลิแกนด์ที่มีหมู่ฟลูออโรฟลอร์เป็นองค์ประกอบ...

R50B02003

สิทธินันท์ แก้วเจริญ
จอมใจ สุกใส
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ได้ทำการสังเคราะห์สารประกอบโคออร์ดิเนชันชนิดไดนิวเคลียร์ (9) ของไอออนของ Cu^{2+} กับลิแกนด์ที่เป็นอนุพันธ์ของแอนทราซีน (8) และทำการพิสูจน์โครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชันดังกล่าวด้วยเทคนิคอินฟราเรดสเปกโตรสโคปีและเทคนิคแมสสเปกโตรเมตรี (ESI-positive mode) จากการทำการสังเคราะห์พบว่าสารประกอบโคออร์ดิเนชัน (9) มีลักษณะเป็นของแข็งสีเขียว มีร้อยละของผลิตภัณฑ์เท่ากับ 47.44 จากการพิสูจน์โครงสร้างของสารประกอบ (9) ด้วยเทคนิคแมสสเปกโตรเมตรี พบว่ามีพีคที่มีค่า *m/z* ที่ 355.74, 535.11 และ 1041.18 ซึ่งตรงกับสูตรโมเลกุลของไอออนที่มีประจุเป็น +3 ของ $[Cu_2LCl+CH_3OH]^{3+}$, ประจุ +2 ของ $[Cu_2LCl_2+CH_3OH]^{2+}$ และไอออนที่มีประจุเป็น +1 ของ $[Cu_2LCl_3]^{+}$ ตามลำดับ ดังนั้นโครงสร้างของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน (9) ควรมีสูตรโมเลกุลคือ Cu_2LCl_4

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์หาปริมาณแมกนีเซียมในน้ำยางข้น

C099



R50C02007

ขวัญจิตร หอกคำ
อดิศักดิ์ ทาชุลี
สาขาวิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันวิธีวิเคราะห์หาปริมาณแมกนีเซียมในน้ำยางข้นในห้องปฏิบัติการจะใช้วิธีการไทเทรตโดยใช้สารโปแตสเซียมไซยาไนด์ (KCN) เป็นสารกำบัง (Masking agent) ซึ่งสารดังกล่าวเป็นสารพิษ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ขึ้นมาใหม่ โดยใช้สารกำบังที่ไม่เป็นอันตรายแทนโปแตสเซียมไซยาไนด์ ซึ่งในขั้นต้นของการทดลองนี้จะทำการเปรียบเทียบผลของปริมาณแมกนีเซียมที่วิเคราะห์ได้ระหว่างวิธีการไทเทรตและวิธีการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง atomic absorption spectrophotometer (AAS) พบว่าปริมาณแมกนีเซียมที่ได้จากวิธีการไทเทรตมีค่าต่ำกว่าวิธีวิเคราะห์ด้วยเครื่อง AAS ประมาณ 33% และนอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังศึกษาผลของไอออนแมกนีเซียมที่มีต่อเสถียรภาพของน้ำยางข้นด้วย ซึ่งพบว่าน้ำยางข้นที่มีปริมาณแมกนีเซียมมากกว่า 60 ppm จะทำให้เสถียรภาพของน้ำยางข้นเสีย

การศึกษาผลของไอออนฟอสเฟตที่มีต่อเสถียรภาพของน้ำยางข้น

C100

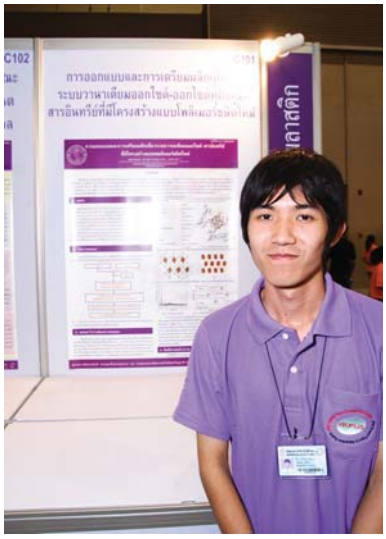


R50C02009

ขนิษฐา กาวี
อดิศักดิ์ ทาชุลี
สาขาวิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทคัดย่อ

การตกค้างของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำยางข้น จะส่งผลต่อคุณภาพของน้ำยางข้นและผลิตภัณฑ์ที่ได้ และไอออนฟอสเฟต (PO_4^{3-}) ก็เป็นสารเคมีตัวหนึ่งที่พบการตกค้างในน้ำยางข้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาผลของไอออนฟอสเฟตที่มีต่อคุณสมบัติบางประการของน้ำยางข้น โดยนำน้ำยางข้นชนิดแอมโมเนียสูงมาทำการศึกษา โดยทำการปรับสภาพน้ำยางข้นให้มีความเข้มข้นของไอออนฟอสเฟตเป็น 0 20 40 60 80 และ 100 ppm ด้วย $(NH)_2HPO_4$ จากนั้นทำการติดตามค่าความเสถียรเชิงกล (MST) ค่าปริมาณกรดไขมันระเหย (VFA) และ ค่าความหนืดของน้ำยางข้นที่ความเข้มข้นของไอออนฟอสเฟตค่าต่างๆ ทุกๆสัปดาห์เป็นเวลา 2 เดือน ซึ่งค่าดังกล่าวเป็นตัวบ่งถึงเสถียรภาพของน้ำยางข้น และจากการทดลองพบว่าตัวอย่างน้ำยางข้นที่มีไอออนฟอสเฟตเจือปนอยู่ มากกว่า 20 ppm จะทำให้ค่า MST และค่าความหนืดลดลง ส่วนค่า VFA จะเพิ่มขึ้น นั่นแสดงว่าน้ำยางข้นที่มีปริมาณไอออนฟอสเฟตปนอยู่จะทำให้เสถียรภาพของน้ำยางเสีย



C101 การออกแบบและการเตรียมผลึกเดี่ยวระบบวาเนเดียมออกไซด์–สารอินทรีย์ที่มีโครงสร้างแบบพอลิเมอร์ชนิดใหม่

R50D02001

ศรัญพงศ์ ยิ้มกลั่น / บัลวี ยศน้อย
Timothy Prior
อภินภัส รุจิวัตร์
หน่วยวิจัยวัสดุอนินทรีย์ ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Department of Chemistry
Faculty of Science
University of Hull, UK

บทคัดย่อ

ผลึกเดี่ยวโครงข่ายพันธะไฮโดรเจนที่มีโครงสร้างแบบใหม่ถูกเตรียมขึ้นจากสารตั้งต้นวาเนเดียม(V)ออกไซด์ และ 1,4-ไดเอซาไบไซโคล[2.2.2]ออกเทน (DABCO) ในน้ำปราศจากไอออนที่สภาวะความเป็นกรดเบสที่เป็นกลาง โดยใช้สัดส่วนโดยโมลของสารตั้งต้นเท่ากับ $1V_2O_5$:1DABCO:$225H_2O$ ทำปฏิกิริยากันภายใต้สภาวะไฮโดรเทอร์มอลที่กระตุ้นด้วยคลื่นไมโครเวฟ ซึ่งจัดว่าเป็นเทคนิคใหม่ ที่กำลัง 630 วัตต์ เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ผลึกเดี่ยวที่เตรียมได้มีโครงสร้างในระบบออร์โทรอมบิก *Pna2*$_1$ มีสูตรเอมพิริคัลเป็น $[V^{V}_{10}O_26(OH)_2].(C_6N_2H_{14}).2(C_6N_2H_{13})).(C_6N_2H_{12})).2H_2O$ โดยที่ a = 20.9428(29)Å , b = 10.3407(12)Å , c = 20.4139(30)Å มีปริมาตรหน่วยเซลล์เท่ากับ (V) 4420.9(1) $Å^3$ และจำนวนหน่วยสูตรต่อหน่วยเซลล์ (Z) เท่ากับ 4



C102 อิทธิพลของสารตั้งต้นตะกั่วต่อลักษณะเฉพาะของผงเลดเซอร์โคเนตที่เตรียมด้วยเทคนิคไฮโดรเทอร์มอล

R50D02002

ปัทมา ยานุ
อภินภัส รุจิวัตร์
หน่วยวิจัยวัสดุอนินทรีย์
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

สารตั้งต้นตะกั่วมีผลต่อการเกิดเฟสสัณฐาน ขนาด และการกระจายตัวของผงเลด-เซอร์โคเนตที่เตรียมด้วยเทคนิคไฮโดรเทอร์มอล ในช่วงอุณหภูมิ 180-220°C เป็นระยะเวลา 24-168 ชั่วโมง โดยใช้ KOH ความเข้มข้นสุดท้ายเท่ากับ 6-8 M เป็นสารช่วยทำละลาย จากผลการทดลองพบว่าชนิดของสารตั้งต้นตะกั่ว ความเข้มข้นของ KOH ระยะเวลา และอุณหภูมิที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา มีผลต่อความบริสุทธิ์ของเฟส ขนาด รูปร่าง และการกระจายตัวของอนุภาคเลดเซอร์โคเนต ที่สังเคราะห์ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยลักษณะสัณฐาน และองค์ประกอบทางเคมีของผลึก ถูกติดตามโดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ที่ต่อกับหน่วยวิเคราะห์ธาตุด้วยรังสีเอ็กซ์แบบกระเจิงพลังงาน วิเคราะห์ชนิดของเฟสด้วยมาตรวัดการเลี้ยวเบนรังสีเอ็กซ์แบบผง

การผลิตเอทานอลและกรดอินทรีย์จากลำไยอบแห้ง

E057



บทคัดย่อ

ทำการทดลองผลิตเอทานอลด้วยจุลินทรีย์ 15 สายพันธุ์ ในกลุ่มของ *Candida utilis*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Zymomonas mobilis*, *Escherichia coli* และ *Klebsiella* sp. ในขวดแก้วฝาพลาสติก 500 ml ที่มีกลูโคส 63.5-64.4 g/l เป็นแหล่งอาหารคาร์บอน ปริมาตร 100 ml พบว่า *S. cerevisiae* TISTR 5606 ผลิตเอทานอล (g/l) ได้ระดับสูงสุดที่ 23.5±2.6 g/l และมีสัดส่วนการผลิตเอทานอลต่อน้ำตาลกลูโคสที่ใช้ไป (Y_{ps}) เท่ากับ 0.37±0.04 ตามด้วย *Z. mobilis* TISTR 405 (23.5±4.0, 0.36±0.06) 550 (21.9±3.1, 0.34±0.05) และ *S. cerevisiae* TISTR 5020 (21.0±0.8, 0.33±0.01) ทั้งนี้เทียบกับค่า Y_{ps}ทางทฤษฎี (0.51 g เอทานอล/g กลูโคส) การทดลองไบโอทรานส์ฟอร์เมชั่นด้วยมวลชีวภาพของจุลินทรีย์สี่สายพันธุ์ *S. cerevisiae* TISTR 5020 และ 5606 *C. utilis* TISTR 5198 และ *Z. mobilis* TISTR 550 ความเข้มข้น 0.54 g/l เทียบเท่ามวลชีวภาพแห้ง ในสภาวะตั้งนิ่งที่มี 150 mM เบนซาลดีไฮด์ 180 mM ไพรูเวตและโคแฟกเตอร์อย่างเช่น 1 mM ไทอามีนไพโรฟอสเฟต และ 1 mM Mg^{2+} โดยเปลี่ยนสารละลายบัฟเฟอร์เป็นตัวทำละลาย 4 ชนิด (น้ำ ออกทานอล ไดโพรพิลีนไกลคอล และตัวทำละลายผสมระหว่างออกทานอลและไดโพร-พิลีนไกลคอลในอัตราส่วน 1:1) ปริมาตร 10 ml เป็นเวลา 8 h ณ อุณหภูมิ 4°C พบว่าเบนซาลดีไฮด์และกรดเบนโซอิคสามารถละลายได้ดีในตัวทำละลายไดโพรพิลีนไกลคอล แต่ไม่พบว่ามีการผลิต R-phenylacetylcarbinol (PAC) แต่อย่างใด

R50D01001

ฐิติพร กันจันวงศ์
ณัฐพงษ์ กาละปัน
นพพล เล็กสวัสดิ์
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กำลังเฉือนในรอยต่อโครงสร้างคอนกรีตที่ผสมเถ้าชานอ้อย

E081



บทคัดย่อ

งานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยทั่วไป จะต้องมีรอยต่อระหว่างการก่อสร้างเกิดขึ้น ซึ่งวิศวกรจะตั้งสมมุติฐานว่ารอยต่อสามารถรับแรงได้เช่นเดียวกันกับโครงสร้างที่เป็นเนื้อเดียวกัน แต่ในปัจจุบันมีการนำวัสดุปอซโซลานธรรมชาติมาผสมในคอนกรีต จึงอาจทำให้กำลังของรอยต่อก่อสร้างมีคุณสมบัติที่เปลี่ยนไป โครงงานนี้จึงได้ทำการทดลองหล่อคานคอนกรีตขนาด 150x150x750 มม. โดยจำลองให้คานมีรอยต่อที่จุดกึ่งกลางคาน 2 แบบ คือ รอยต่อตรงในแนวดิ่ง กับรอยต่อเฉียง 45 องศา และกำหนดให้คอนกรีตที่ใช้หล่อคานมีเถ้าชานอ้อยผสมอยู่ในอัตราส่วนร้อยละ 0, 10, 20, 30 และ40 เทียบกับน้ำหนักปูนซีเมนต์ แล้วทำการทดสอบกดคานตัวอย่างจนวิบัติ ผลการทดลองพบว่า คอนกรีตที่ผสมเถ้าชานอ้อยในอัตราส่วนร้อยละ 10 ของน้ำหนักปูนซีเมนต์ให้ค่ากำลังของรอยต่อสูงสุด เมื่อมีอายุไม่น้อยกว่า 10 วัน และรอยต่อแบบเฉียง 45 องศา ให้กำลังสูงกว่ารอยต่อแบบตรงในแนวดิ่งประมาณร้อยละ 15

R50C12001

สาวิตรี ชัยศักดิ์เลิศ
ภักดี คบกลาง
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร



E082 กำลังของรอยต่อก่อสร้างคอนกรีต

R50C12002

อัครพล นานงที
วัจน์วงค์ กรีพละ
สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากำลังของรอยต่อก่อสร้างคอนกรีต โดยจำลองลักษณะรอยต่อก่อสร้างในคานคอนกรีตที่มีรูปแบบแตกต่างกันเพื่อศึกษาอิทธิพลของมุมรอยต่อและลักษณะของผิวรอยต่อก่อสร้างในคานคอนกรีต โดยแบ่งลักษณะของรอยต่อก่อสร้างในคานออกเป็น 6 กรณี คือ ไม่มีรอยต่อ รอยต่อตั้งฉากรอยต่อทำมุม 45 องศา รอยต่อมีลิ่มทำมุม 45 องศา รอยต่อผิวหน้าลาดน้ำปูนทำมุม 45 องศา และรอยต่อผิวหน้าโรยฝุ่นทำมุม 45 องศา ซึ่งรอยต่อ 3 กรณีแรกใช้ศึกษาอิทธิพลของมุมรอยต่อคอนกรีต ลักษณะรอยต่อ 4 กรณีหลังใช้ศึกษาอิทธิพลของผิวรอยต่อคอนกรีต ผลการวิจัยพบว่า รอยต่อก่อสร้างที่ทำมุม 45 องศา มีค่ากำลังใกล้เคียงกับคานที่ไม่มีรอยต่อ ในขณะที่รอยต่อก่อสร้างที่ทำมุม 90 องศา มีกำลังเพียง 80.26% ของคานที่ไม่มีรอยต่อ นอกจากนี้ ยังพบว่า ในกรณีที่มุมของรอยต่อเท่ากัน รอยต่อก่อสร้างที่มีการลาดน้ำปูนจะให้กำลังสูงกว่ารอยต่อที่ไม่มีการลาดน้ำปูนถึง 21.44% ขณะที่อิทธิพลของลิ่มและฝุ่นในบริเวณรอยต่อมีผลต่อกำลังของรอยต่อไม่มากนัก



E095 กำลังยึดหน่วงระหว่างเหล็กเสริมกับคอนกรีตที่ผสมเถ้าชานอ้อย

R50C12003

พิศจุไร แสนพัน
ภักดี คบกลาง
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

บทคัดย่อ

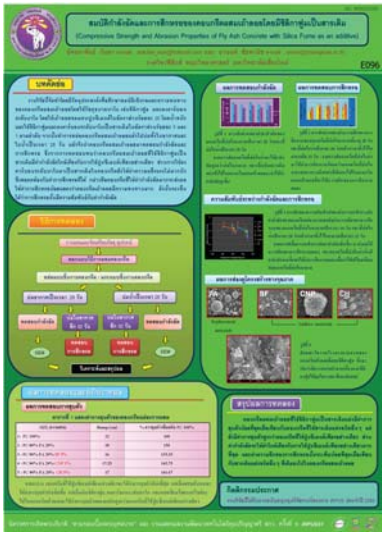
งานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยทั่วไป วิศวกรจะตั้งสมมติฐานว่า คอนกรีตกับเหล็กเสริมยึดแน่นติดกันไม่มีการเลื่อนหลุด แต่ในปัจจุบันมีการนำวัสดุปอซโซลานธรรมชาติมาผสมในคอนกรีตจึงอาจทำให้กำลังยึดหน่วงระหว่างคอนกรีตกับเหล็กเสริมมีคุณสมบัติที่เปลี่ยนไป โครงงานนี้จึงได้ทำการทดสอบหล่อแท่งคอนกรีตทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 30 ซม. มีเหล็กข้ออ้อยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.2, 1.6 และ 2.0 ซม. ฝังอยู่ที่จุดศูนย์กลางของหน้าตัด และกำหนดให้คอนกรีตที่ใช้หล่อมีเถ้าชานอ้อยผสมอยู่ในอัตราส่วนร้อยละ 0, 10, 20, 30 และ 40 เทียบกับน้ำหนักปูนซีเมนต์ แล้วทำการทดสอบดึงเหล็กให้ออกจากคอนกรีต ผลการทดลองพบว่า คอนกรีตที่ไม่ผสมเถ้าชานอ้อยให้กำลังยึดหน่วงสูงสุด โดยเมื่อผสมเถ้าชานอ้อยไม่เกินร้อยละ 30 กำลังยึดหน่วงจะมีค่าลดลงไม่เกินร้อยละ 15 เมื่อเทียบกับคอนกรีตที่ไม่ผสมเถ้าชานอ้อยและเมื่อเทียบกับสมการคำนวณกำลังยึดหน่วงขั้นต่ำตามมาตรฐานการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีกำลัง เหล็กเสริมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.0 ซม. ให้กำลังยึดหน่วงใกล้เคียงกับสมการคำนวณมากที่สุด

สมบัติกำลังอัดและการสึกหรอของคอนกรีตผสมเถ้าลอยโดยมีซิลิกาฟูมเป็นสารเติม

E096

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดทำโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติเชิงกลและความทนทานของคอนกรีตผสมเถ้าลอยโดยใช้วัสดุขนาดนาโน เช่นซิลิกาฟูม และผงคาร์บอนระดับนาโน โดยใช้เถ้าลอยทดแทนปูนซีเมนต์ในอัตราส่วนร้อยละ 20 โดยน้ำหนักและใช้ซิลิกาฟูมและผงคาร์บอนระดับนาโนเป็นสารเติมในอัตราส่วนร้อยละ 5 และ 1 ตามลำดับ จากนั้นทำการหล่อคอนกรีตผสมเถ้าลอยแล้วไปบ่มทั้งในอากาศและในน้ำเป็นเวลา 28 วัน แล้วจึงนำคอนกรีตผสมเถ้าลอยมาทดสอบกำลังอัดและการสึกหรอ ซึ่งจากการทดสอบพบว่าคอนกรีตผสมเถ้าลอยที่ใช้ซิลิกาฟูมเป็นสารเติมมีค่ากำลังอัดใกล้เคียงกับการใช้ปูนซีเมนต์เพียงอย่างเดียว ส่วนการใช้ผงคาร์บอนระดับนาโนมาเป็นสารเติมในคอนกรีตยังให้ค่าความแข็งแรงไม่มากนัก ซึ่งสอดคล้องกับค่าการสึกหรอที่ได้ กล่าวคือ คอนกรีตที่ให้ค่ากำลังอัดมากจะส่งผลให้ค่าการสึกหรอน้อยแสดงว่าคอนกรีตเถ้าลอยมีความทนทานมาก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการสึกหรอนั้นมีความสัมพันธ์กับค่ากำลังอัด



R50D05005

อัจฉราพันธ์ กันทา
อานนท์ ชัยพานิช
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

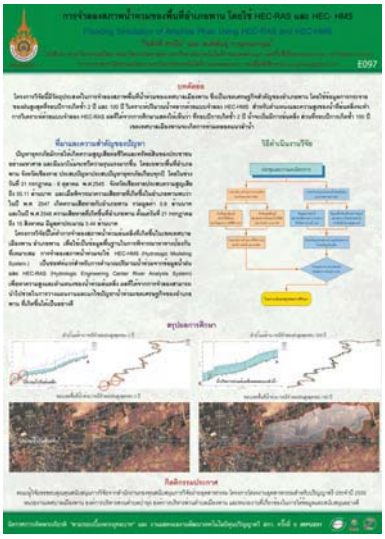
การจำลองสภาพน้ำท่วมของพื้นที่อำเภอพาน โดยใช้ HEC-HMS และ HEC-RAS

E097

บทคัดย่อ

ปัญหาอุทกภัยมักก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอย่างมหาศาล และมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย จากปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากน้ำท่วมล้นตลิ่งของแม่น้ำส้าน ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักที่ไหลผ่านอำเภอพาน จึงนำไปสู่การจำลองสภาพน้ำท่วมของพื้นที่อำเภอพาน โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์จากกรณีน้ำล้นตลิ่ง มุ่งศึกษาศักยภาพของลำน้ำแม่ส้านและปริมาณน้ำล้นตลิ่งในรอบปีการเกิดซ้ำ 2 ปี 5 ปี 10 ปี 50 ปี 100 ปี โดยใช้โปรแกรม HEC-HMS เพื่อคำนวณปริมาณน้ำท่วมจากข้อมูลน้ำฝนและหาพารามิเตอร์ต่างๆ ของตัวโปรแกรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา และHEC-RAS เป็นการคำนวณการไหลหลากของลำน้ำ

ผลการสังเคราะห์ค่าคุณสมบัติตัวแปร พบว่าค่าเวลาในการเก็บกักในลุ่มน้ำ (R) มีค่าอยู่ระหว่าง 5.45-19.5 ชั่วโมง ค่าช่วงเวลาน้ำท่าเข้มข้น (Tc) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.38-1.34 ชั่วโมง และค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระของลำน้ำ (n) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.025-0.04 ผลการวิเคราะห์ลำน้ำแม่ส้านจะสามารถรับอัตราการไหลได้สูงสุด 1.92 ลบ.ม/วินาที น้ำจึงเริ่มพอดีขอบตลิ่ง ซึ่งเมื่อมาพิจารณาปีที่เกิดน้ำท่วมมากที่สุดในปี 2545 ใกล้เคียงกับรอบปีการเกิดซ้ำ 5 ปี มีพื้นที่น้ำท่วม 1,936,886 ตารางเมตร เมื่อมีการจำลองกรณีสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยแม่ปอนปริมาณน้ำล้นตลิ่งจะลดลด 59 เปอร์เซ็นต์ของหน้าตัดทั้งหมด และเมื่อจำลองกรณีเพิ่มที่ผันน้ำออก 30 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณน้ำล้นตลิ่งจะลดลงถึง 91 เปอร์เซ็นต์ของหน้าตัดทั้งหมด



R50D08001

วีรศักดิ์ ทาปัน
พงศ์พันธุ์ กาญจนการุณ
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
วิทยาเขตเชียงราย



E105 การแยกเชื้อจุลินทรีย์ที่ทนต่อตัวทำละลายอินทรีย์จากดินที่ปนเปื้อนแก๊ซโซลีน

R50A03003

จินดารัตน์ เอกประเสริฐ
มรุต พลประสิทธิ์
เอกสิทธิ์ ศิริผ่องแผ้ว
ธัญญารัตน์ พงศ์ทรางกูล
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมเคมีได้ตระหนักถึงผลกระทบของกระบวนการผลิตที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านของพลังงานที่ใช้ รวมถึงมลพิษจากของเสียและ by-product ต่างๆ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นปัจจัยให้เกิดการพัฒนากระบวนการใหม่ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดโดยมุ่งเน้นการใช้กระบวนการทางชีวภาพ (bioconversion) อย่างไรก็ตามตัวทำละลายอินทรีย์ซึ่งมีความสำคัญในกระบวนการผลิตทางเคมีนั้นมีความเป็นพิษต่อเชื้อจุลินทรีย์ ดังนั้นเชื้อจุลินทรีย์ที่ทนต่อตัวทำละลายอินทรีย์ (solvent-tolerant bacteria) จึงเป็นตัวแปรสำคัญต่อการพัฒนาดังกล่าว ทั้งในฐานะของ host สำหรับการพัฒนา GMOs และแหล่งของเอนไซม์ (biocatalyst) ที่สามารถทำงานได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์ งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการคัดแยกเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวตามที่กล่าวมาข้างต้นจากดินที่มีการปนเปื้อนของ gasoline โดยใช้ Benzene เป็น screening agent จากนั้นจึงนำเชื้อจุลินทรีย์ที่ได้มาทำการระบุสายพันธุ์และศึกษาคุณสมบัติต่างๆ ซึ่งผลปรากฏว่า สามารถคัดแยกเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติต่างกันได้จำนวน 8 สายพันธุ์ โดยเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้สามารถทนต่อตัวทำละลายอินทรีย์หรือใช้ตัวทำละลายอินทรีย์บางชนิดเป็น sole carbon source ได้ นอกจากนี้จากการศึกษาคุณสมบัติอื่นๆ ของเชื้อจุลินทรีย์ที่คัดแยกได้อีก พบว่าเชื้อจุลินทรีย์ที่แยกได้บางสายพันธุ์สามารถผลิต bioemulsifiers และเอนไซม์ protease ได้อีกด้วย ทั้งนี้เชื้อจุลินทรีย์ที่แยกได้และข้อมูลต่างๆ จะถูกนำไปใช้เพื่อการพัฒนาและศึกษาในเบื้องลึกต่อไปในอนาคต



E106 การเคลือบกระจกด้วยโลหะออกไซด์ผสมด้วยวิธีจุ่มเคลือบ

R50B11002

สุทธิพงษ์ ใกล้ชิด
สุภัทร์พร เทียนงาม
เอกรัตน์ วงษ์แก้ว
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยทางวิศวกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาการเตรียมฟิล์มโลหะผสมออกไซด์ของไททาเนียมออกไซด์และซิลิกา โดยใช้วิธีโซลเจลในการเตรียมสารละลาย และใช้วิธีจุ่มเคลือบในการเคลือบฟิล์มบนกระจกสไลด์ กระจกเคลือบฟิล์มที่ได้จะถูกนำไปกระตุ้นด้วยแสงอัลตราไวโอเลต เพื่อทำให้ไททาเนียมออกไซด์เกิดคุณสมบัติไฮโดรฟิลลิกยิ่งยวด ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ชนิดของตัวทำละลายและปริมาณของไททาเนียมออกไซด์ในฟิล์มโลหะผสมออกไซด์ จากการทดลองพบว่าตัวทำละลายเอธานอลจะทำให้ขนาดผลึกจะมีขนาดเล็ก เมื่อเปรียบเทียบกับขนาดผลึกที่ใช้ตัวทำละลายไอโซโพรพานอล และปริมาณไททาเนียมออกไซด์ในโลหะผสมร้อยละ 60 มีค่าการส่องผ่านแสงเป็นร้อยละ 83 และในขณะที่ปริมาณไททาเนียมออกไซด์ในโลหะผสมน้อยร้อยละ 10 พบว่าค่าการส่องผ่านแสงมีค่าประมาณร้อยละ 90 โดยค่านี้มีค่าใกล้เคียงกับค่าร้อยละการส่องผ่านแสงของกระจกสไลด์เปล่า จากนั้นกระจกสไลด์ที่มีการเคลือบด้วย 30%TiO_2/SiO_2 ถูกนำไปกระตุ้นด้วยแสงอัลตราไวโอเลตที่เวลาต่างๆ พบว่า กระจกแสดงคุณสมบัติไฮโดรฟิลลิกยิ่งยวดได้เป็นเวลาอย่างน้อย 41 วัน เมื่อกระจกถูกเก็บในกล่องมืดที่มีการควบคุมความชื้นสัมพัทธ์เป็นร้อยละ 85 ขณะที่กระจกที่มีสภาวะเดียวกัน แต่ถูกเก็บในกล่องมืดที่ไม่มีการควบคุมความชื้นสามารถแสดงคุณสมบัติไฮโดรฟิลลิกยิ่งยวดได้ประมาณ 10 วัน

การกำจัดสีในน้ำเสียอุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษโดยการสร้างตะกอนทางเคมีร่วมกับการดูดซับด้วยถ่านจากเศษเยื่อไม้

E107



R50C13002

จิตราวรรณ ผาสุก
พรรคพงษ์ ศรีประเสริฐ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การศึกษาการกำจัดสีในน้ำเสียอุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษ โดยใช้น้ำเสียตัวอย่างจากน้ำเสียจริง บริษัท ฟินิคซ์ พัลพ์ แอนด์ เปเปอร์ จำกัด และใช้เศษเยื่อไม้ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการต้มเยื่อของโรงงานเอง เตรียมเป็นถ่านดูดซับ ทำการศึกษาโดยแบ่งการทดลองเป็นสองขั้นตอน ได้แก่ การกำจัดสีและสารแขวนลอยด้วยวิธีการสร้างตะกอนทางเคมีโดยใช้สารส้ม เพราะการใช้ถ่านจากเศษเยื่อไม้เป็นวัสดุดูดซับสี น้ำเสียตัวอย่างที่ผ่านการตกตะกอนด้วยสารส้มความเข้มข้น 2-12 กรัม/ลิตร พบว่าปริมาณสารส้มที่เหมาะสมในการสร้างตะกอนทางเคมี คือ 2 กรัม/ลิตร ค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 389 นาโนเมตร มีประสิทธิภาพในการบำบัดสีร้อยละ 68.63 ค่าพีเอชเท่ากับ 3.6 ของแข็งแขวนลอย 60 มก./ล. ความขุ่น 50.5 เอนทียู และค่าซีโอดี 96 มก./ล.

การเตรียมถ่านจากเศษเยื่อไม้ที่เผาด้วยอุณหภูมิ 200, 400 และ 600 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง พบว่าการเผาที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส ไม่สามารถเตรียมเศษเยื่อไม้ให้เป็นถ่านได้ เมื่อนำมาทดสอบการดูดซับแบบแบทช์โดยใช้อัตราการเติมถ่าน 5 ก./ล. อัตราเขย่า 200 รอบ/นาที พบว่าถ่านจากเศษเยื่อไม้ที่เผาด้วยอุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส ระยะเวลาเข้าสู่สมดุลของการดูดซับคือ 60 นาที ให้ประสิทธิภาพในการบำบัดสีสูงสุดคือร้อยละ 63.79 ค่าพีเอช 8.10 ค่าซีโอดี 48 มก./ล. การบำบัดสีน้ำเสียตัวอย่างโดยกระบวนการสร้างตะกอนทางเคมีร่วมกับการดูดซับด้วยถ่านเศษเยื่อไม้ มีประสิทธิภาพการบำบัดสีในน้ำเสียอุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษสูงสุดรวม คิดเป็นร้อยละ 95.72

การผลิต *R*-phenylacetylcarbinol และสารผลิตภัณฑ์ข้างเคียงด้วยลำไยอบแห้งในระบบเบนซาลดีไฮด์อิมัลชั่น

E108

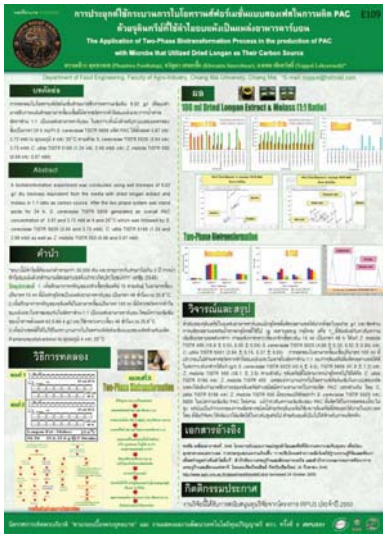


R50D03005

พูนศิริ พระทอง
กิติยา แลวงศ์นิล
อุทุมพร อภิวงค์งาม
นพพล เล็กสวัสดิ์
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ผลการเพาะเลี้ยงกล้าเชื้อ *Z. mobilis* TISTR 405 ปริมาตร 10 ml เป็นเวลา 72 h พบว่าแบคทีเรียชนิดนี้ผลิตเอทานอลได้ระดับสูงที่สุดเท่ากับ 10.6±0.53 g/l อันดับสองคือ *S. cerevisiae* TISTR 5020 (4.54±0.23 g/l) ตามด้วย *S. cerevisiae* TISTR 5606 (3.56 ±0.18 g/l) การเพาะเลี้ยงโดยใช้แหล่งอาหารคาร์บอนเป็นสารสกัดจากลำไยอบแห้งที่ระดับ 100 ml พบว่าจุลินทรีย์ที่สามารถใช้น้ำตาลได้ทั้งกลูโคส ฟรุกโตส และซูโครสจะผลิตเอทานอลได้ในระดับสูง เช่น *S. cerevisiae* TISTR 5020 (45.0±6.1 g/l), TISTR 5606 (37.8±3.1 g/l) และ *Z. mobilis* TISTR 550 (28.4±5.6 g/l) การทดลองไบโอทรานส์ฟอร์เมชั่นด้วยมวลชีวภาพ 2.01 g/l เทียบเท่ามวลชีวภาพแห้ง ในสภาวะตั้งนิ่งสำหรับระบบเบนซาลดีไฮด์อิมัลชั่น เป็นเวลา 8 h โดยมีค่า pH เริ่มต้นเท่ากับ 6.5 ในสภาวะความเข้มข้นฟอสเฟตบัฟเฟอร์ 0, 300, 600 และ 900 mM พบว่า *C. utilis* TISTR 5198 ผลิต PAC ได้ลดลงเมื่อความเข้มข้นฟอสเฟตเพิ่มขึ้นในขณะที่ *S. cerevisiae* TISTR 5606 กลับผลิต PAC ได้ดีขึ้นถึงระดับ 1.19±0.01 mM ณ ความเข้มข้นฟอสเฟต 900 mM



E109 การประยุกต์ใช้กระบวนการไบโอทรานส์ฟอร์เมชั่นแบบสองเฟสในการผลิต PAC ด้วยจุลินทรีย์ที่ใช้ลำไยอบแห้งเป็นแหล่งอาหารคาร์บอน

บทคัดย่อ

การทดลองไบโอทรานส์ฟอร์เมชั่นด้วยมวลชีวภาพความเข้มข้น 3.06 g/l เทียบเท่ามวลชีวภาพแห้งด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีสารสกัดจากลำไยอบแห้งและโมลาซอัตราส่วน 1:1 เป็นแหล่งอาหารคาร์บอน ในสภาวะตั้งนิ่งสำหรับระบบของเหลวสองชั้นเป็นเวลา 24 h พบว่า *S. cerevisiae* TISTR 5606 ผลิต PAC ได้ทั้งหมด 3.97 และ 3.72 mM ณ อุณหภูมิ 4 และ 20°C ตามด้วย *S. cerevisiae* TISTR 5020 (3.04 และ 4.72 mM) *C. utilis* TISTR 5198 (1.24 และ 2.98 mM) และ *Z. mobilis* TISTR 550 (0.86 และ 0.07 mM)

R50D03006

พรรณทิวา พุทธาเทพ
ขวัญตา เสมอเชื้อ
นพพล เล็กสวัสดิ์
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



F029 ผลของอุณหภูมิที่มีต่อซอฟชันไอโซเทอมของความชื้นในผลิตภัณฑ์ปลาชะโดสวรรค์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเพื่อศึกษาและหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความชื้นของปลาชะโดสวรรค์กับความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิในการเก็บรักษา ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการหาค่าคงที่และสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ moisture sorption isotherms ของปลาชะโดสวรรค์ที่เหมาะสม โดยนำผลิตภัณฑ์ปลาชะโดสวรรค์ที่เตรียมไว้ไปศึกษาการดูดซับความชื้นภายใต้สภาวะที่มีค่า water activity ในบรรยากาศและอุณหภูมิที่แตกต่างกัน จากผลการทดลองพบว่า ตัวอย่างที่ทำการทดลองภายใต้บรรยากาศที่มีค่า water activity ต่ำ ปริมาณความชื้นจะเข้าสู่สมดุลเร็วกว่าที่ water activity สูง นอกจากนั้นพฤติกรรมการดูดซับความชื้นในทุกๆ อุณหภูมิจะมีแนวโน้มแบบเดียวกัน กล่าวคือ ค่าความชื้นในปลาชะโดจะเพิ่มขึ้นเมื่อ water activity เพิ่มขึ้น และจะสังเกตได้ว่าในช่วงที่ water activity มีค่าต่ำๆ (0.1-0.5) ความชื้นเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ ขณะที่ในช่วง water activity สูงๆ การเพิ่มขึ้นของความชื้นจะมีอัตราที่เร็วกว่า และจะเห็นได้ว่าที่อุณหภูมิสูง (50°C) จะมีอัตราการดูดซับความชื้นที่เร็วกว่าที่อุณหภูมิต่ำ (26 และ 9°C) และเมื่อทำการวิเคราะห์หาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมพบว่า แบบจำลองที่ให้ผลสอดคล้องกับการทดลองมากที่สุดคือแบบจำลองของ GAB และรองลงมาคือ Modified Halsey

R50D03009

ภิญโญ โอวาสิทธิ์
ยงยุทธ เฉลิมชาติ
ภาควิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จลนศาสตร์การอบแห้งชากุหลาบด้วยเทคนิคสเปาเต็ดเบดแบบติดดราฟทิว

F030

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาจลนศาสตร์และผลของปัจจัยต่างๆ ที่มีต่อการอบแห้งชากุหลาบด้วยเทคนิคสเปาเต็ดเบดแบบไม่ติดและแบบติดดราฟทิว ในการทดลองอบแห้งชากุหลาบโดยเทคนิคสเปาเต็ดเบดแบบไม่ติดดราฟทิวนั้นใช้ความเร็วลม 2.5, 3.0 และ 3.5 m/s อุณหภูมิของลมคือ 45, 55 และ 65°C ทำการทดลอง 3 ซ้ำที่แต่ละสภาวะ ทั้งนี้เพื่อหาสภาวะที่ดีที่สุดเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาการอบแห้งโดยเทคนิคสเปาเต็ดเบดแบบติดดราฟทิว และใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาจลนศาสตร์การอบแห้งชากุหลาบและหาแบบจำลองที่ดีที่สุด จากผลการทดลองพบว่าความเร็วลมที่ 3.0 m/s และอุณหภูมิ 65°C จะใช้เวลาในการอบแห้งสั้นที่สุด และพบว่าแบบจำลอง Page ที่มีการปรับปรุง สามารถอธิบายจลนศาสตร์การอบแห้งได้ดีที่สุด จากนั้นได้ทำการศึกษาผลของขนาดและความสูงจากทางเข้าลมร้อนของดราฟทิวที่มีต่อเวลาที่ใช้ในการอบแห้ง โดยขนาดที่ใช้คือ 0.26, 0.43 และ 0.60 เท่าของขนาดหอทดลอง และความสูงจากทางเข้าลมร้อนคือ 1, 2 และ 3 นิ้ว พบว่าการใช้ดราฟทิวช่วยลดเวลาในการอบแห้งลงได้ประมาณ 28% และขนาดของดราฟทิวเท่ากับ 0.26 เท่าของขนาดหอทดลองและความสูง 2 นิ้ว จากทางเข้าลมร้อนใช้เวลาในการอบแห้งสั้นที่สุด



R50D10002

สุภาวดี โพธิจักร
ทศพล หาญเจริญกุล
กนกอร โพธินันท์
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การลดความชื้นในปลาชะโดโดยการใช้วิธีออสโมติกดีไฮเดรชั่นร่วมกับการใช้การอบแห้งแบบถาด

F031

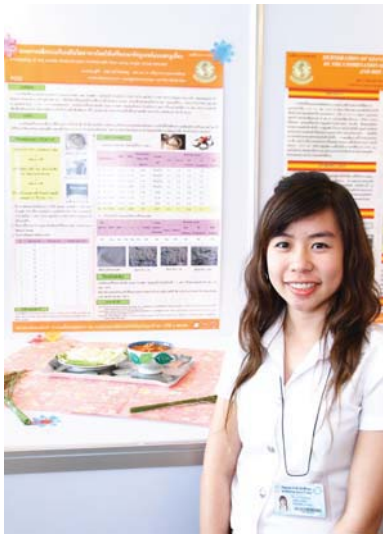
บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการลดความชื้นในปลาชะโดที่มีขนาดแตกต่างกันคือ 1x1x1 cm และ 2x2x2 cm โดยการใช้สารละลายเกลือ ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารละลายออสโมติกที่ความเข้มข้นต่างๆ คือ 0.2, 0.3, 0.4 kgNaCl/kgSolution และทำการทดลองที่อุณหภูมิ 30 และ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง จากการวิจัยพบว่า อุณหภูมิมีผลต่อการสูญเสียน้ำในปลาชะโด กล่าวคือ เมื่ออุณหภูมิของสารละลายออสโมติกเพิ่มขึ้น การสูญเสียน้ำในปลาชะโดจะเพิ่มขึ้น และความเข้มข้นของสารละลายออสโมติกก็มีผลต่อการลดความชื้นในปลาชะโดเช่นกัน โดยที่เมื่อความเข้มข้นของสารละลายออสโมติกเพิ่มขึ้น การสูญเสียความชื้นในปลาชะโดจะมากขึ้น นอกจากนี้ขนาดของตัวอย่างก็มีผลต่อการลดความชื้นอีกด้วย พบว่าปลาที่มีขนาด 1x1x1 cm จะมีการสูญเสียความชื้นได้เร็วกว่าปลาที่มีขนาด 2x2x2 cm และในส่วนการทดลองเรื่องการอบแห้งพบว่าปลาชะโดที่แช่ในสารละลายออสโมติกจะลดระยะเวลาในการอบแห้งให้สั้นลง



R50D10003

สุรัตน์ ธารไชย
สลิล นิลพงษ
ยงยุทธ เฉลิมชาติ
ภาควิชาวิศวกรรมอาหารอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



F032

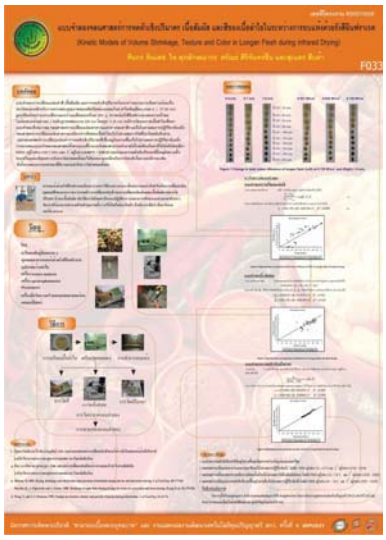
กระบวนการผลิตขนมจีนเสริมใยอาหารโดยใช้เครื่องเอกซ์ทรูเดอร์แบบสกรูเดี่ยว

R50D10004

ดวงกมล คู่ศิริ
ณิชกานต์ ไชยชมพู
ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการที่เหมาะสมสำหรับผลิตขนมจีนเสริมใยอาหารด้วยเครื่องเอกซ์ทรูเดอร์แบบสกรูเดี่ยว การทดลองแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ศึกษาชนิดของแป้งดัดแปรที่เหมาะสม (Super purity®1และ Purity®1) ส่วนที่ 2 ศึกษาปริมาณรำข้าวที่เหมาะสม และตอนที่ 3 ศึกษาสภาวะการเดินเครื่องเอกซ์ทรูเดอร์และการอบแห้งที่เหมาะสมสำหรับผลิตขนมจีน เส้นขนมจีนเตรียมโดยการผสมแป้งข้าวเจ้ากับ glycerol monostearate (GMS) 2 กรัมต่อแป้งข้าวเจ้า 100 กรัม น้ำมันพืช 3 กรัมต่อแป้งข้าวเจ้า 100 กรัม แป้งดัดแปรและรำข้าว จากนั้นปรับให้ได้ความชื้น 35%(w/w) เดินเครื่องเอกซ์ทรูเดอร์ที่ความเร็วรอบสกรู 30 รอบต่อนาที ความเร็วรอบสกรูป้อน 10 รอบต่อนาที เส้นผ่านศูนย์กลางรูได 1.5 มม. จากการทดลองพบว่าแป้งดัดแปรที่เหมาะสมคือ Super Purity®1 อัตราส่วนของแป้งข้าวเจ้าต่อรำข้าวต่อแป้งดัดแปรที่เหมาะสมที่สุดคือ 95:2:3 อุณหภูมิที่เหมาะสมของบาร์เรลโซน 1, 2 และ 3 เท่ากับ 90°C, 100°C และ 110°C ตามลำดับ และอุณหภูมิอบแห้งเส้นขนมจีนที่เหมาะสมคือ 55-60°C



F033

แบบจำลองจลนศาสตร์การหดตัวเชิงปริมาตร เนื้อสัมผัส และสีของเนื้อลำไยในระหว่างการอบแห้งด้วยรังสีอินฟราเรด

R50D10006

ทินกร หินเดช
ไท ศุภลักษณากร
ศรัณย์ ศิริจันทร์ชื่น
สุเนตร สืบค้า
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงค่าสีเนื้อสัมผัส และการหดตัวในระหว่างขบวนการเชิงความร้อนเป็นประโยชน์มากสำหรับการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์แบบออนไลน์ ลำไยพันธุ์อีดอ เกรด A ซึ่งแกะเปลือกและควักเมล็ดออก ความเข้มรังสีอินฟราเรดและความเร็วลมในห้องอบแห้งอย่างละ 3 ระดับถูกทดสอบนาน 200 min โดยทุกๆ 20 min การวัดคุณภาพเนื้อลำไย เพื่อนำข้อมูลไปหาแบบจำลองที่เหมาะสม จลนศาสตร์การเปลี่ยนแปลงค่าความแตกต่างของค่าสีรวมเป็นไปตามสมการปฏิกิริยาอันหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงค่าความเหนียวเกาะติดของเนื้อลำไยเป็นไปตามสมการโพลิโนเมียลอันดับสาม และการเปลี่ยนแปลงค่าการหดตัวเชิงปริมาตรซึ่งขึ้นอยู่กับความชื้นเป็นไปตามสมการปฏิกิริยาอันหนึ่ง การทวนสอบชี้ว่าแบบจำลองสามารถทำนายได้ใกล้เคียงกับค่าที่วัดได้จริงโดยมีค่า RMSE 0.64-7.34% และ X^2 0.00071-0.09325

การเปรียบเทียบสมบัติในการดูดน้ำและสมบัติทางเคมีที่มีต่อการเกิดเจลาติไนเซชั่นและการคืนตัวของข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง...

F034



บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการดูดน้ำของข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 กข.10 (สันป่าตอง) และข้าวเหนียวกล้องหอมแดง พบว่าข้าวเหนียวทั้ง 3 พันธุ์มีค่าการดูดน้ำเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาแช่เพิ่มขึ้น การศึกษาสมบัติทางเคมีโดยการวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต กากและเถ้า พบว่าข้าวเหนียวกล้องหอมแดงจะมีปริมาณโปรตีน ไขมัน กากและเถ้ามากกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 กข.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ขณะที่ข้าวเหนียวทั้ง 3 พันธุ์จะมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) การศึกษาผลของการดูดน้ำที่มีต่อสมบัติทางกายภาพและการคืนตัวของผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวที่ผ่านการอบแห้ง พบว่าการดูดน้ำของข้าวเหนียวที่ผ่านการอบแห้งแล้วจะมีการดูดน้ำได้มากขึ้น ลักษณะของข้าวเหนียวที่ผ่านการอบแห้งแล้วคืนตัวแล้วจะมีลักษณะเมล็ดที่อวบและนุ่มกว่าข้าวเหนียวที่ไม่ผ่านการอบแห้ง

R50D10007

ทิศรา พิริยคุณธร
พนิดา รัตนปิติกรณ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนากระบวนการแช่และการอบแห้งสำหรับข้าวเหนียวสุกเร็ว โดยการใช้ไมโครเวฟกำลังคลื่นต่ำ

F035



บทคัดย่อ

การพัฒนากระบวนการแช่และการอบแห้งสำหรับข้าวเหนียวสุกเร็วโดยการใช้ไมโครเวฟกำลังคลื่นต่ำโดยการเปรียบเทียบสมบัติในการดูดน้ำและสมบัติทางกายภาพของข้าวเหนียวพันธุ์ กข6 แปรระยะเวลาในการแช่แบบธรรมดาและการแช่ร่วมกับการใช้ไมโครเวฟกำลังคลื่นต่ำ พบว่า ตัวอย่างที่ผ่านการแช่ร่วมกับการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟกำลังคลื่นต่ำนาน 9 นาที จะมีปริมาณความชื้นสูงกว่าการแช่แบบธรรมดาที่ 9 ชั่วโมงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทำแห้งแบบลมร้อนและการทำแห้งแบบลมร้อนร่วมกับไมโครเวฟจะใช้เวลาแช่ 15 นาทีและนึ่ง 15 นาทีเพื่อคืนตัว ซึ่งเป็นระดับที่ผู้ทดสอบชิมยอมรับว่าใกล้เคียงกับข้าวเหนียวที่ยังไม่ผ่านกรรมวิธีอบแห้งมากที่สุดในการทดสอบทางประสาทสัมผัส การเก็บรักษาที่สภาวะเร่งที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส พบว่า ที่ระยะเวลาการเก็บ 4 สัปดาห์ ผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวสุกเร็วจะมีสมบัติทางกายภาพเปลี่ยนไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

R50D10008

ณัฐชยา นวกิจบำรุง
พนิดา รัตนปิติกรณ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมอาหาร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



F036

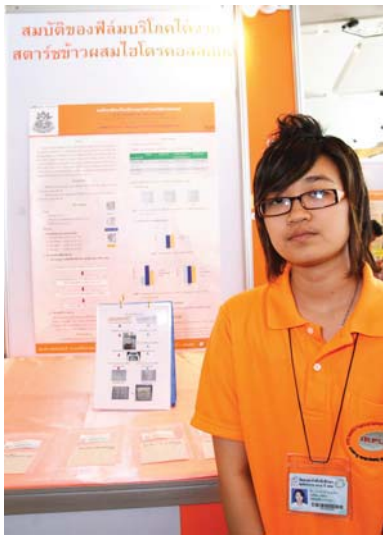
การเพิ่มมูลค่าข้าวเหนียวโดยการแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวกล้องหอมแดงสุกเร็วโดยกระบวนการทำแห้งแบบลมร้อนเปรียบเทียบกับ...

R50D10009

ภัทรพรรณ กันทเวช
พนิดา รัตนปิติกรณ์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การทดลองแปรรูปข้าวเหนียวกล้องหอมแดงเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวกล้องหอมแดงสุกเร็วโดยกระบวนการการทำแห้งแบบลมร้อนเปรียบเทียบกับการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง พบว่าองค์ประกอบทางเคมีของข้าวเหนียวกล้องหอมแดงประกอบด้วยปริมาณไขมันร้อยละ 2.06±0.02 โปรตีนร้อยละ 7.61±0.53 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 77.01±0.60 กากร้อยละ 0.73±0.03 และเถ้าร้อยละ 1.35±0.01 และมีปริมาณความชื้นร้อยละ 11.24±0.03 ผลของการแช่ข้าวเหนียวกล้องหอมแดงก่อนการนึ่งพบว่าที่ระยะเวลา 11 ชม. ตัวอย่างที่แช่จะมีปริมาณกากและเถ้าลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) การทำแห้งแบบแบบแช่เยือกแข็งจะช่วยลดระยะเวลาในการคืนตัวได้ดีกว่าและการทำแห้งแบบลมร้อน โดยผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งจะใช้เวลาในการแช่ก่อนการนึ่งเพื่อคืนตัว 15-20 นาที ระยะเวลาในการนึ่ง 15 นาที ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทำแห้งแบบลมร้อนจะใช้เวลา 25-30 นาที ระยะเวลาในการนึ่ง 25 นาที ข้าวจากการนึ่งคืนรูปนั้นได้รับการยอมรับใกล้เคียงกับข้าวที่นึ่งปกติ



F119

สมบัติของฟิล์มบริโภคได้จากสตาร์ชข้าวผสมไฮโดรคอลลอยด์

R50A03002

วิราวัลย์ ทองอุ่นเรือน
ดวงใจ ธิรธรรมถาวร
ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร
คณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาสมบัติของฟิล์มบริโภคได้เตรียมจากแป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเจ้าที่ผ่านการสกัดไขมันและสตาร์ชข้าว โดยใช้วิธีการเจลาติไนซ์สตาร์ช 2 วิธี ได้แก่ วิธีการให้ความร้อน และวิธีการใช้ด่างร่วมกับการให้ความร้อน โดยใช้กลีเซอรอลเป็นพลาสติไซเซอร์ จากนั้นวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของฟิล์มบริโภคได้ จากผลการทดลองพบว่าฟิล์มที่เตรียมด้วยวิธีการให้ความร้อนเพียงอย่างเดียว จะมีความหนา ค่า ΔE และค่าความขุ่นน้อยกว่า ในขณะที่ค่า Tensile strength และค่า % Elongation at break ของฟิล์มมากกว่าฟิล์มที่เตรียมด้วยวิธีการใช้ด่างร่วมกับการให้ความร้อน การใช้แป้งข้าวเจ้าที่สกัดไขมันออกและสตาร์ชข้าวในการผลิตฟิล์มบริโภคได้ด้วยวิธีการให้ความร้อนจะได้ฟิล์มที่มีความหนาใกล้เคียงกัน แต่ค่า Tensile strength ค่า ΔE และค่าความขุ่นของฟิล์มจากแป้งข้าวเจ้าที่สกัดไขมันมีค่ามากกว่าฟิล์มจากสตาร์ชข้าว ส่วนค่า % Elongation at break มีค่าใกล้เคียงกัน จากการศึกษาทำให้ทราบว่าองค์ประกอบทางเคมีของแป้งและวิธีการเจลาติไนซ์สตาร์ชมีผลต่อสมบัติของฟิล์มบริโภคได้

Galactomannan Extraction from *Cassia fistula* Seeds

F127



ABSTRACT

Cassia fistula trees as leguminous plants are popularly grown in Thailand. The galactomannans from *Cassia fistula* seeds were explored. Present extraction and purification processes were adapted by Andrade and co-workers (199) and used for *Cassia fistula* seeds. The yield of 24% was obtained for crude galactomannan from mature seeds. For the purification galactomannan, the extraction periods obtained the highest yield (~36%) were 3 and 2 hours at room temperature and at 80°C, respectively.

R50B10001

J. Thunyawart
K. Karagred
W. Sittikijyothin
Department of Chemical Engineering
Faculty of Engineering
Burapha University

Galactomannan Extraction from *Tamarindus indica* L. seeds

F128



ABSTRACT

The tamarind tree (*Tamarindus indica* L.) is the leguminous plant as popularly grown in Thailand. In this work is to study the appropriate methods for extraction and purification the galactomannan from *Tamarindus indica* L. seeds. The results showed that the yields of ~64% and ~67% were obtained for the crude and purified galactomannans, respectively. The fine extraction periods were for one hour at both room temperature and 80 °C.

R50B10002

P. Permsup
S. Buaparungsri
W. Sittikijyothin
Department of Chemical Engineering
Faculty of Engineering
Burapha University



F129

Galactomannan Extraction from *C. pulcherrima* and *Delonix regia* seeds

ABSTRACT

The extraction and purification processes were studied to extract the galactomannans from *Cassia pulcherrima* and *Delonix regia* seeds. These present methods were adapted by Andrade and co-workers (1999). The results showed that the yield of ~20% and ~23% was obtained for crude galactomannans from mature seeds of *Cassia pulcherrima* and *Delonix regia*, respectively. For the purification galactomannans, the extraction periods obtained the highest yield for *Delonix regia* seeds (~36%) were 4 hours at room temperature and 3 hours at 80°C. In contrast, this purification method was not appropriate for *Cassia pulcherrima* seeds.

R50B10003

P. Pliansritong
W. Panjinda
W. Sittikijyothin
Department of Chemical Engineering
Faculty of Engineering
Burapha University



F131

การแยกบริสุทธิ์วิตามินบีหกจากอาหารเลี้ยงเชื้อ *Rhizobium* sp. 6.1c1

บทคัดย่อ

เชื้อแบคทีเรีย *Rhizobium* sp. 6.1c1 สามารถผลิตวิตามินบีหกออกภายนอกเซลล์ แต่ยังไม่เคยมีการสกัดบริสุทธิ์วิตามินบีหกในอาหารเลี้ยงเชื้อ *Rhizobium* sp. 6.1c1 มาก่อน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดแยกบริสุทธิ์วิตามินบีหกในอาหารเลี้ยงเชื้อ *Rhizobium* sp. 6.1c1 โดยใช้เทคนิค ion exchange chromatography ร่วมกับการใช้ agar diffusion assay เพื่อตรวจสอบวิตามินบีหก และการใช้ paper chromatography เพื่อตรวจสอบชนิดของวิตามินบีหก ผลการทดลองพบว่าสามารถแยกวิตามินบีหกแต่ละรูปออกจากกันได้ แต่ไม่สามารถแยกสารเมตาบอไลท์อื่นๆ ที่ปนอยู่ออกได้ด้วยเทคนิค ion exchange chromatography เพียงอย่างเดียว การแยกบริสุทธิ์ด้วยวิธีนี้ สามารถนำไปใช้แยกวิตามินบีหกอย่างหยาบได้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

R50C02001

สาวินีย์ เงินพิมาย
ยานี ตรองพาณิชย์
ภาควิชาชีวเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การหาปริมาณแร่ธาตุในยอดขี้เหล็ก

F133



บทคัดย่อ

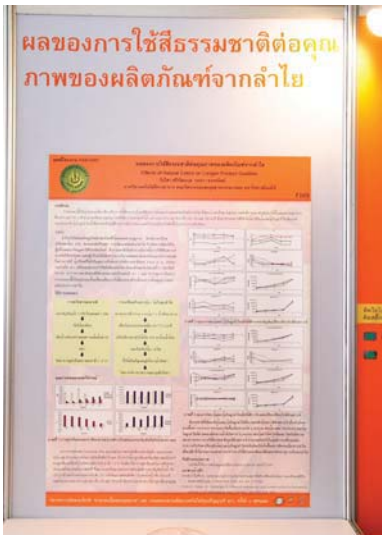
การวิเคราะห์หาปริมาณแร่ธาตุในยอดขี้เหล็กในเขตอำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่ายอดขี้เหล็กที่ไม่ต้มมีธาตุเหล็กเฉลี่ยเท่ากับ 70.09±18.76 ppm เมื่อต้มน้ำทิ้งมีธาตุเหล็กเฉลี่ยเท่ากับ 43.93±12.91 ppm ซึ่งปริมาณลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (P<.05) ในขณะที่ปริมาณธาตุทองแดงและโคบอลท์ในยอดขี้เหล็กที่ไม่ต้มเฉลี่ยเท่ากับ 7.87±1.29 ppm และ 1.80±1.06 ppm ตามลำดับ เมื่อต้มน้ำทิ้งมีธาตุทองแดงและโคบอลท์เฉลี่ยเท่ากับ 5.69±2.72 ppm และ 1.30±0.89 ppm ตามลำดับ ซึ่งปริมาณธาตุทั้งสองไม่ลดลง (P>.05)

R50C02005

อรัญนี ลอยหา
ศิริลักษณ์ ด้วงบุตรศรี
บัวลอย จันผกา
ภาควิชาวิทยาศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผลของการใช้สีธรรมชาติต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากลำไย

F169



บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสีจากดอกอัญชันและใบเตย รวมถึงเปรียบเทียบการใช้สีธรรมชาติกับสีสังเคราะห์ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากลำไย ผลการทดลองพบว่าเอทานอล 40% เหมาะสมในการสกัดสีจากดอกอัญชัน และเอทานอล 40% และ 95% เหมาะสมในการสกัดสีจากใบเตย เวลาที่เหมาะสมในการสกัดสีจากดอกอัญชันด้วยน้ำและเอทานอล 40% คือ 210 และ 180 นาที ส่วนการสกัดเม็ดสีจากใบเตยด้วยน้ำ, เอทานอล 40% และ 95% คือ 120 140 และ 120 นาที ตามลำดับ เมื่อนำสารละลายสีที่สกัดจากดอกอัญชันและใบเตยใส่ลงในวุ้นและวุ้นในลูกลำไยพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงค่าสีในระหว่างการเก็บรักษา ในขณะที่สีสังเคราะห์มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ยังพบว่าค่าสีน้ำเงินของวุ้นและวุ้นในลูกลำไยใส่สีที่สกัดจากดอกอัญชันด้วยน้ำจะมีความเข้มของค่าสีดังกล่าวอยู่ในระดับที่สูงกว่าการสกัดด้วยเอทานอลเนื่องจากเม็ดสีแอนโธไซยานินในดอกอัญชันเป็นเม็ดสีที่ละลายได้ดีในน้ำ และค่าสีเขียวของวุ้นและวุ้นในลูกลำไยใส่สีที่สกัดจากใบเตยด้วยเอทานอลจะมีความเข้มของค่าสีดังกล่าวอยู่ในระดับที่สูงกว่าการสกัดด้วยน้ำเนื่องจากคลอโรฟิลล์ในใบเตยเป็นเม็ดสีที่ละลายได้ดีในเอทานอล ส่วนการใส่สีธรรมชาติหรือสีสังเคราะห์ไม่มีผลต่อการเกิด syneresis เนื้อสัมผัสด้านความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และการเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ของวุ้นและวุ้นในลูกลำไย เมื่อเปรียบเทียบเทียบกับ control การใส่สีธรรมชาติหรือสีสังเคราะห์ไม่มีผลทำให้คะแนนทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านกลิ่นลำไย รสเปรี้ยว และความแข็งของวุ้นในลูกลำไยเปลี่ยนแปลงในระหว่างการเก็บรักษา แต่การใส่สีธรรมชาติหรือสีสังเคราะห์มีผลทำให้คะแนนความเข้มของสี รสลำไย ความยืดหยุ่นและความชอบโดยรวมของวุ้นในลูกลำไยลดลงเมื่อเวลาในการเก็บรักษาเพิ่มมากขึ้น เปรียบเทียบกับ control การเปรียบเทียบการใช้สีธรรมชาติกับสีสังเคราะห์ในผลิตภัณฑ์ลำไย พบว่าการเปลี่ยนแปลงของ syneresis ลักษณะเนื้อสัมผัส ปริมาณจุลินทรีย์ และคะแนนทดสอบทางประสาทประสาทสัมผัสของวุ้นและวุ้นในลูกลำไยไม่มีความแตกต่างกันในระหว่างการเก็บรักษา

R50D10001

วันวิสา ศรีพัฒนกุล
กรผกา อรรคนิตย์
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้



F170 อิทธิพลของความเข้มข้น อุณหภูมิ และการเติมสารมอลโตเดกซ์ตริน ที่มีต่อความหนืดของน้ำลำไย

R50D10005

วีระศักดิ์ สมพงษ์
พิไลรัก อินธิปัญญา
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้ศึกษาอิทธิพลของความเข้มข้นและการเติมสารมอลโตเดกซ์ตรินของน้ำลำไยในช่วงความเข้มข้นของของแข็งที่ละลายได้ที่ 35, 40, 45, 50 และ 55 °Brix และในช่วงอุณหภูมิ 25, 30, 40, 50 และ 60°C ที่มีต่อความหนืดของน้ำลำไยซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อทำนายความหนืดจากความเข้มข้นและอุณหภูมิของน้ำลำไย จากการสร้างสมการ 2 มิติ เมื่ออุณหภูมิหรือความเข้มข้นคงที่ พบว่าแบบจำลองคณิตศาสตร์แบบอาร์เรเนียส (Arrhenius) สามารถทำนายความหนืดได้ดีที่สุด และได้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์แบบสามมิติ

$z = 0.062 - 2.594x10^{-4}x + 6.124x10^{-4}y$ สำหรับน้ำลำไย และ $z = 0.437 - 0.002x + 0.007y$ สำหรับน้ำลำไยที่เติมมอลโตเดกซ์ตริน โดย z คือ ความหนืด (Pa.s) x คือ อุณหภูมิ (เคลวิน) และ y คือ ความเข้มข้น (°Brix)



H010 การพัฒนาเครื่องขึ้นรูปพลาสติกด้วยเทคนิคสุญญากาศสำหรับงานทางด้านการแพทย์

R50D01002

ทวีกาญจน์ ช้างทอง
คมกฤต เล็กสกุล
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องขึ้นรูปพลาสติกด้วยเทคนิคสุญญากาศ (Vacuum Form Machine) สำหรับการสร้างชิ้นส่วนวัสดุฝังในสำหรับกะโหลกศีรษะ (Cranioplastic Implant) โดยชิ้นงานจะมีความหนา 3 มิลลิเมตร และทำมาจากแผ่นอะคริลิกเกรดทางด้านการแพทย์

โครงการวิจัยนี้ ใช้หลักการโดยวิธีนำเอาแผ่นพลาสติกโดยในที่นี้ใช้แผ่นอะครีลิกมาให้ความร้อนด้วยระบบฮีทเตอร์ เพื่อให้แผ่นอะครีลิกเกิดการอ่อนตัวจนอยู่ในระดับที่เหมาะสม จากนั้นทำการกดแผ่นอะครีลิกที่อ่อนตัวได้ที่แล้วลงบนแม่แบบที่ทำขึ้นมา เสร็จแล้วทำการดูดอากาศที่อยู่ภายในระหว่างแผ่นอะครีลิกกับแม่แบบโดยการใช้ปั๊มสุญญากาศ (Vacuum Pump) เพื่อให้แผ่นอะครีลิกเข้ารูปตามแม่แบบอย่างละเอียด ก็จะได้แผ่นอะครีลิกตามรูปแบบที่ต้องการ

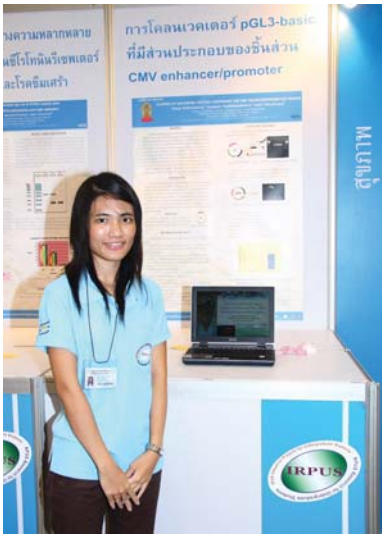
โดยสรุป การสร้างเครื่องขึ้นรูปพลาสติกนี้ สามารถขึ้นรูปแผ่นพลาสติกความหนา 0.2–5 มิลลิเมตร ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากปัจจัยหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นขีดความสามารถของตัวฮีทเตอร์เอง หรือแม้แต่สมรรถนะพลาสติกที่ผลิตจากต่างประเทศมากของปั๊มสุญญากาศที่สูงมาก เป็นต้น อย่างไรก็ตามต้นทุนในการสร้างเครื่องขึ้นรูปพลาสติกนี้ยังต่ำกว่าการสั่งซื้อเครื่องขึ้นรูป

การโคลนเวคเตอร์ pGL3-Basic ที่มีส่วนประกอบของชิ้นส่วน CMV enhancer/promoter

H031

บทคัดย่อ

Reporter gene technology ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในยุคหลังโครงการจีโนมมนุษย์ เพื่อศึกษากลไกที่ซับซ้อนระดับอณูชีววิทยาในการควบคุมการแสดงออกของยีน pGL3-Basic เป็นเวคเตอร์ที่นิยมสำหรับใช้ในศึกษาบทบาทของชิ้นส่วนดีเอ็นเอในการควบคุมการถอดรหัสของยีน (*cis*-acting transcriptional elements) ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้สร้างและประเมินคุณสมบัติของพลาสมิด pGL3-Basic ที่มีชิ้นส่วนของ cytomegalovirus (CMV) enhancer/promoter สำหรับใช้เป็นพลาสมิดตัวควบคุมบวกของเวคเตอร์ pGL3-Basic ภายหลังการประเมินผลด้วยเทคนิค transient transfection โดยการใช้เซลล์เพาะเลี้ยงจากมะเร็งผิวหนังของมนุษย์ (UACC903) พบว่า พลาสมิดที่สร้างใหม่นี้ (pGL3-CMV) มีแอคติวิตี้ของเอนไซม์ลูซิเฟอเรสสูงกว่าเวคเตอร์ pGL3-Basic ประมาณ 4,260 เท่า ซึ่งพิสูจน์ว่าพลาสมิด pGL3-CMV มีคุณสมบัติเป็นตัวควบคุมบวกสำหรับ luciferase reporter gene assay ได้



R50A01001

กัญญา สุคนธสิงห์
วราพร รักชิตะวัฒนา
เทวิน เทนคำเนาว์
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
ภาควิชาเคมีคลินิก
คณะสหเวชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง serotonin type 2A (5-HTR2A) receptor gene promoter region –1438A/G polymorphism...

H032

บทคัดย่อ

โรคซึมเศร้า (Major depressive disorder) เป็นโรคทางจิตเวชที่กำลังเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขของประเทศไทย ซึ่งพบบ่อยและยังพบความรุนแรงของโรคนี้มากขึ้นในสังคมไทย คณะผู้วิจัยมุ่งความสนใจไปที่ระบบประสาทซีโรโทนิน (serotonergic system) โดยฉพาะซีโรโทนินรีเซพเตอร์ประเภทสองเอ (5-HTR2A receptor หรือ 5-HTR2AR) ซึ่งเป็นตัวรับซีโรโทนิน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายทางพันธุกรรมของยีน 5-HTR2AR ณ ตำแหน่ง -1438A/G และโรคซึมเศร้าในประชากรไทย โดยการใช้เทคนิค PCR และ RFLP ในกลุ่มผู้ป่วยโรคซึมเศร้า 107 ราย อายุเฉลี่ย 44.31±12.55 ปี ประกอบด้วยเพศชาย 38 ราย และเพศหญิง 69 ราย กลุ่มคนสุขภาพดี 116 ราย อายุเฉลี่ย 37.75±8.48 ปี ประกอบด้วยเพศชาย 57 ราย และเพศหญิง 59 ราย พบว่า ความถี่ของอัลลีลในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าเป็นอัลลีล A 80.37% และอัลลีล G 19.63% (AA 66 ราย, AG 40 ราย และ GG 1 ราย) ในคนสุขภาพดีเป็นอัลลีล A 81.47% และอัลลีล G 18.53% (AA 73 ราย, AG 43 ราย และ GG 0 ราย) ซึ่งไม่พบความแตกต่างระหว่างความถี่อัลลีลของกลุ่มผู้ป่วยโรคซึมเศร้า และกลุ่มคนสุขภาพดี (P>0.05) ดังนั้นไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายทางพันธุกรรมยีน 5-HTR2AR ณ ตำแหน่งนี้และโรคซึมเศร้าในประชากรไทย อย่างไรก็ตามคณะผู้วิจัยจำเป็นต้องเพิ่มขนาดตัวอย่างของทั้งสองกลุ่มศึกษาต่อไป



R50A01002

วิสาข์ ทองระกาศ
วรรรนิดา ภูชนา
เทวิน เทนคำเนาว์
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์
ภาควิชาเคมีคลินิก
คณะสหเวชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



H033

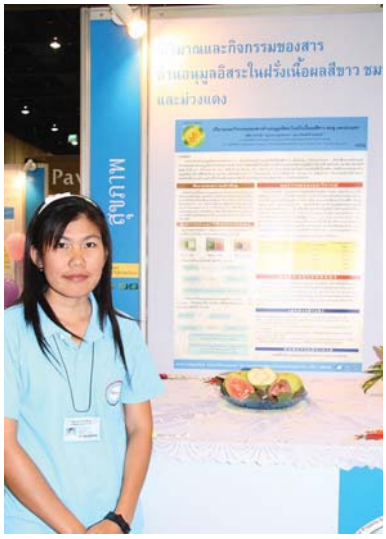
การพัฒนาการตรวจวิเคราะห์การแสดงออกของยีน Peripheral benzodiazepine receptor ในผู้ติดสารเสพติดเมทแอมเฟตามีน...

R50C01002

นันทภรณ์ สิทธิเดชบริพัฒน์
สุทิสา ถาน้อย
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์
ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

การศึกษาความผิดปกติของยีนในผู้ติดสารเสพติด Metamphetamine โดยการตรวจวิเคราะห์การแสดงออกของยีนจากตัวอย่างเลือดมีความสำคัญ ซึ่งวิธีการเก็บตัวอย่างเลือดอย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งมีความปลอดภัยและสะดวกต่อผู้ศึกษาวิจัยและผู้ป่วยเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการเก็บตัวอย่างเลือดที่เหมาะสมและสะดวกสำหรับนำมาตรวจวิเคราะห์การแสดงออกของยีน การศึกษานี้นำเลือดมาจากผู้ติดสารเสพติด Metamphatamine จำนวน 5 คน ซึ่งถูกเก็บโดยการใช้กระดาษกรอง (FTA® Card) และมีการเก็บเลือด (whole blood) จากผู้ไม่ติดยาเพื่อใช้เป็นชุดควบคุม มาสกัด RNA โดยใช้สารละลายที่แตกต่างกัน (สารละลายที่ 1 RNA Processing Buffer, สารละลายที่ 2 AquaPure RNA Isolation Kit และสารละลายที่ 3 FTA Purification) RNA ที่สกัดได้ถูกนำไปวัดความเข้มข้น และนำไปเพิ่มปริมาณ DNA ของยีน Peripheral Benzo diazepine receptor (PBR) โดยเทคนิค Reverse-transcription (RT-PCR) ผลการศึกษาพบว่าค่าความเข้มข้นของ RNA ที่ได้จากการสกัดจากเลือดแห้งบนกระดาษกรองด้วยสารละลายที่ 1, 2 และ 3 มีปริมาณความเข้มข้น เท่ากับ 8 ng/ul, 25 ng/ul และ 8 ng/ul ตามลำดับ ส่วนความเข้มข้นของ RNA ที่ได้จากเลือดโดยตรงนั้นมีความเข้มข้นเท่ากับ 24 ng/ul จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาวิธีการสกัด RNA จากการเก็บเลือดโดยใช้กระดาษกรองซึ่งสามารถให้ปริมาณ RNA ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับวิธีการสกัด RNA จากเลือดโดยตรงทั้งยังสะดวกปลอดภัยและสามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการตรวจวิเคราะห์ในงานวิจัยระดับโมเลกุลสำหรับงานอื่นๆ ต่อไป



H056

ปริมาณและกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระในฝรั่งเนื้อผลสีขาว ชมพู และม่วงแดง

R50B03001

อลิสา คงใจมั่น
อุณารุจ บุญประกอบ
เกรียงศักดิ์ ไทยพงษ์
ภาควิชาพืชสวน
คณะเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

วิเคราะห์สารต้านอนุมูลอิสระในผลฝรั่งจำนวน 30 พันธุ์ ประกอบด้วย กลุ่มพันธุ์ที่มีเนื้อผลสีขาว 14 พันธุ์ ชมพู 11 พันธุ์ และม่วงแดง 5 พันธุ์ เพื่อทราบปริมาณและกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระในฝรั่งแต่ละกลุ่มพันธุ์ พบว่ากลุ่มพันธุ์ที่มีเนื้อผลสีม่วงแดงมีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณฟีโนลิคทั้งหมด และปริมาณวิตามินซีสูงสุด เท่ากับ 22.6 ไมโครโมล/กรัม, 290.2 มิลลิกรัม/100 กรัม และ 146.8 มิลลิกรัม/100 กรัม ตามลำดับ และต่ำสุดในกลุ่มพันธุ์ที่มีเนื้อผลสีขาว โดยมีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณฟีโนลิคทั้งหมด และปริมาณวิตามินซี เท่ากับ 10.7 ไมโครโมล/กรัม, 162.9 มิลลิกรัม/100 กรัม และ 43.0 มิลลิกรัม/100 กรัม ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการนำฝรั่งกลุ่มพันธุ์ที่มีเนื้อผลสีม่วงแดงมาผลิตเป็นผลไม้เพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในเชิงพาณิชย์ต่อไป

การสืบค้นหายีนที่ควบคุมลักษณะสำคัญทางเศรษฐกิจของข้าวพันธุ์พื้นเมืองไทยโดยการใช้ดีเอ็นเอเทคโนโลยี

H057

บทคัดย่อ

พันธุ์ข้าวพื้นเมืองมีลักษณะเด่นคือมีความสามารถในการต้านทานโรคและแมลงและสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี (resistance to biotic and abiotic stress) แต่มักถูกแทนที่ด้วยข้าวพันธุ์รับรองใหม่ๆ ที่มีการแนะนำ ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกันอย่างแพร่หลาย การวิจัยในครั้งนี้จึงได้รวบรวมข้าวพันธุ์พื้นเมืองจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือมา 208 สายพันธุ์มาเพื่อสืบค้นหายีนต้านทานโรคขอบใบไหม้โดยใช้เทคนิค PCR ซึ่งใช้ไพรเมอร์ 4 คู่แต่มีเพียงคู่เดียวคือ PB7/8 ซึ่งมีตำแหน่งใกล้กับยีน XA21 ที่แยกความหลากหลายระหว่างตัวอย่างได้ทำให้สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพันธ์ข้าวในอนาคตได้



R50B03002

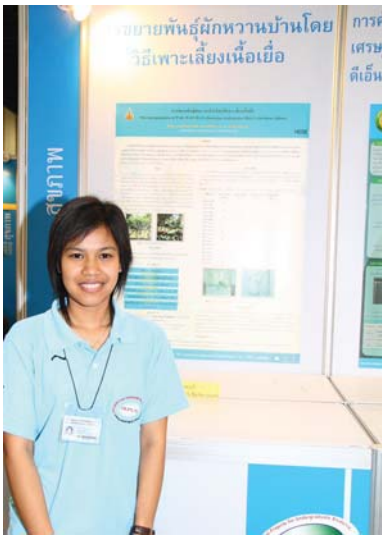
สุพัฒน์ชัย พรหมเลิศ
ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์
สุรีพร เกตุงาม
ภาควิชาพันธุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

การขยายพันธุ์ผักหวานบ้านโดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

H058

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของผักหวานบ้านบนอาหารสูตร MS โดยทำการฟอกฆ่าเชื้อข้อผักหวานบ้านและนำมาวางบนอาหารสูตร MS ที่มี α–naphthalene acetic acid (NAA) ความเข้มข้น 0, 1 และ 2 มก./ล. และ 6–benzylaminopurine (BA) ความเข้มข้น 0, 1 และ 2 มก./ล. ภายใต้สภาวะที่มีแสงเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าสูตรอาหาร MS ที่มี NAA และ BA ในอัตราส่วนต่างๆ สามารถชักนำข้อของผักหวานบ้านให้เกิดแคลลัสได้ 70-90% และอาหารสูตร MS ที่มี NAA 2.0 มก./ล. และ BA 0 มก./ล. สามารถชักนำให้เกิดยอดได้สูงสุด 30 % ส่วนการเกิดรากได้ดีพบในอาหารสูตร MS ที่มี NAA 1.0 มก./ล. ร่วมกับ BA 0 มก./ล.



R50C03001

ดิษยา กมลชัย
หนูเดือน เมืองแสน
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



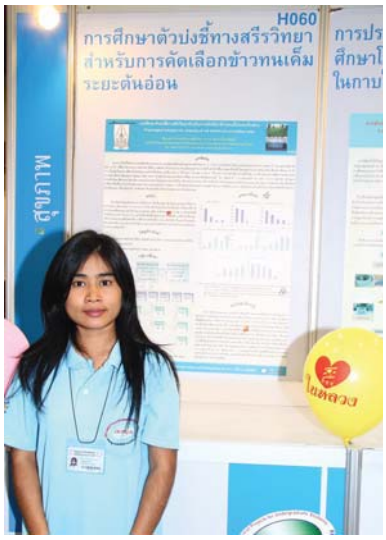
R50C03002

ณัฐริกา ฉายสถิตย์
กัลยา กองเงิน
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

H059 การประยุกต์ใช้โปรติโอมิกส์ในการศึกษาโปรตีนที่ตอบสนองต่อเกลือในกาบใบข้าว

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแบบแผนโปรตีนที่ตอบสนองต่อเกลือในกาบใบข้าว โดยทำการศึกษาในข้าว 3 สายพันธุ์ คือพอคคาลี เหลืองอนันต์ และขาวดอกมะลิ 105 เมื่อต้นกล้าอายุ 14 วันย้ายไปปลูกในสารละลายธาตุอาหารที่มีความเข้มข้นของเกลือ 0 และ 12 เดซิซีเมนส์ต่อเมตร เป็นเวลา 10 วัน จากการศึกษาแบบแผนโปรตีนด้วยเทคนิค SDS-PAGE พบโปรตีนขนาด 50, 38, 32, 31, 27 และ 16 กิโลดาลตันถูกชักนำให้เปลี่ยนแปลงไป เมื่อศึกษาโปรตีนในข้าวสายพันธุ์พอคคาลีโดยใช้เทคนิค 2D-PAGE พบโปรตีนมากกว่า 200 ชนิด มีโปรตีนอย่างน้อย 8 ชนิดที่มีการสร้างเพิ่มขึ้น และโปรตีนอย่างน้อย 7 ชนิดมีการสร้างลดลง ซึ่งโปรตีนเหล่านี้อาจเกี่ยวข้องกับการทนเค็มของข้าว



R50C03003

ศิริยาภรณ์ ธรรมชาติ
ปิยะดา ธีระกุลพิศุทธิ์
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

H060 การศึกษาตัวบ่งชี้ทางสรีรวิทยาสำหรับการคัดเลือกข้าวทนเค็มระยะต้นอ่อน

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลของความเครียดเกลือต่อลักษณะทางสรีรวิทยาต่างๆ ในข้าว 5 สายพันธุ์ ได้แก่ พอคคาลี สุพรรณบุรี 90 ปทุมธานี 1 ขาวดอกมะลิ 105 และ IR 29 เพื่อหาลักษณะทางสรีรวิทยาที่มีความสัมพันธ์กับระดับความทนเค็มและสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ความทนเค็มได้ดีโดยปลูกข้าวแบบไฮโดรโพนิกส์ จนข้าวมีอายุ 14 วัน จากนั้นปลูกในอาหารที่มีเกลือโซเดียมคลอไรด์ที่ระดับความเค็ม 6 $dS.m^{-1}$ เป็นเวลา 3 วัน และ 12 $dS.m^{-1}$ เป็นเวลา 4 วัน จากนั้นให้คะแนนระดับความทนเค็มจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา และเก็บตัวอย่างใบเพื่อศึกษาค่าทางสรีรวิทยาต่างๆ พบว่า ข้าวพันธุ์พอคคาลิทนเค็มมากที่สุด รองลงมาคือสุพรรณบุรี 90 ปทุมธานี 1 ขาวดอกมะลิ 105 และ IR 29 ตามลำดับ ลักษณะทางสรีรวิทยาที่สามารถใช้บ่งชี้ความทนเค็มของข้าวในระยะต้นอ่อนได้ดีคือ ปริมาณน้ำตาลรวม ปริมาณโพรลีน กิจกรรมของเอนไซม์ ซูเปอรอกไซด์ดิสมิวเทส (ในพันธุ์ทนเค็มเมื่อได้รับเกลือจะเพิ่มขึ้นมากกว่าพันธุ์อ่อนแอ) กิจกรรมของเอนไซม์แคททะเลส ค่าการรั่วไหลของอิออนออกจากเซลล์ ปริมาณโซเดียม สัดส่วนโซเดียมต่อโพแทสเซียม (ในพันธุ์ทนเค็มเมื่อได้รับเกลือจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่าพันธุ์อ่อนแอ) และปริมาณโปรตีน (ในพันธุ์ทนเค็มเมื่อได้รับเกลือจะลดลงมากกว่าพันธุ์อ่อนแอ)

การแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับปริมาณโพรลีนในต้นอ่อนข้าว ระหว่างที่ได้รับความเครียดเกลือ และช่วงฟื้นตัวจากความเครียด

H061



บทคัดย่อ

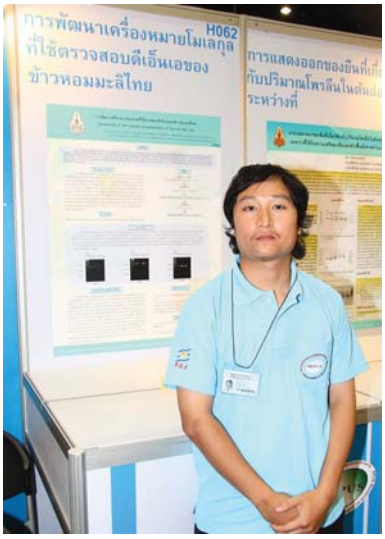
งานวิจัยนี้ได้ศึกษากลไกการตอบสนองต่อสภาพที่ได้รับเกลือของข้าว 3 สายพันธุ์ คือ ข้าวสายพันธุ์ Pokkali (ทนเค็ม) กข 6 (ทนเค็มปานกลาง) และ KDML105 (อ่อนแอ) โดยปลูกข้าวในสารละลายธาตุอาหาร เมื่อต้นข้าวมีอายุได้ 14 วัน ให้เกลือโซเดียมคลอไรด์เป็นเวลา 1, 2 และ 3 วันตามลำดับ แล้วย้ายต้นข้าวไปปลูกในสารละลายอาหารปกติ เก็บตัวอย่างพืชเพื่อหาน้ำหนักสดและแห้ง วัดปริมาณกรดอะมิโนโพรลีน ปริมาณโปรตีน จากการทดลองพบว่าเมื่อต้นข้าวได้รับเกลือ น้ำหนักสดและแห้งจะลดลงตามระยะเวลาที่ได้รับเกลือ ซึ่งข้าวพันธุ์ทนเค็มน้ำหนักสดและแห้งจะลดลงน้อยกว่าข้าวพันธุ์ทนเค็มปานกลางและข้าวพันธุ์อ่อนแอ ตามลำดับ ต้นข้าวจะมีการสะสมกรดอะมิโนโพรลีนที่มากขึ้นและแตกต่างกันในข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์ โดยพบว่าข้าวพันธุ์ทนเค็มมีการสะสมกรดอะมิโนโพรลีนมากกว่าข้าวพันธุ์ทนเค็มปานกลางและข้าวพันธุ์อ่อนแอ ตามลำดับ ขณะที่ปริมาณโปรตีนจะลดลงในข้าวทั้ง 3 พันธุ์ ซึ่งข้าวพันธุ์อ่อนแอจะลดลงมากที่สุด ส่วนข้าวพันธุ์ทนเค็มและทนเค็มปานกลางเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ในระยะฟื้นตัวข้าวทั้ง 3 พันธุ์ จะมีน้ำหนักสดและแห้งที่เพิ่มขึ้นและปริมาณโพรลีนจะลดลง ข้าวที่ได้รับเกลือเป็นเวลา 3 วันมีระดับการแสดงออกของยีน P5CS สูงกว่าที่ได้รับเกลือ 1 วัน และเมื่อฟื้นตัวจากความเครียดระดับการแสดงออกของยีน P5CS จะลดลง

R50C03004

ศราวุธ สอนโว
ปิยะดา ธีระกุลพิศุทธิ์
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้ตรวจสอบดีเอ็นเอของข้าวหอมมะลิไทย

H062



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาเครื่องหมายโมเลกุลที่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นข้าวหอมมะลิไทยที่เป็นที่นิยมอย่างสูงในตลาดต่างประเทศกับพันธุ์ปทุมธานี 1 ซึ่งเป็นข้าวหอมที่มักถูกนำมาปลอมปนเพื่อการส่งออก ขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วยการสกัดดีเอ็นเอจากต้นกล้าข้าว 3 พันธุ์คือ ขาวดอกมะลิ 105 ปทุมธานี 1 และ กข 15 นำดีเอ็นเอที่ได้ไปเป็นต้นแบบในปฏิกิริยาพีซีอาร์โดยใช้ SSR primers จำนวน 21 คู่ได้แก่ RM1, RM3, RM5, RM6, RM7, RM11, RM13, RM19, RM20, RM25, RM44, RM53, RM164, RM170, RM189, RM206, RM209, RM224, RM231, RM261 และ RM337 ตรวจสอบผลการทำพีซีาร์ด้วยอิเล็กโทรโฟริซิสในวุ้นอะกาโรสเข้มข้น 5% พบว่ามี SSR primers จำนวน 3 คู่ที่ให้แถบดีเอ็นเอที่บอกความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์ได้ได้แก่ RM7, RM19, RM206

R50C03005

อภิรักษ์ วงค์คำจันทร์
ปิยะดา ธีระกุลพิศุทธิ์
จิรวัฒน์ สนิทชน
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



H063

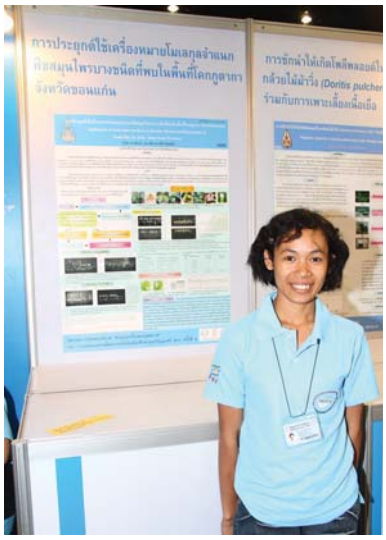
การชักนำให้เกิดโพลีพลอยด์ในกล้วยไม้ม้าวิ่ง (*Doritis pulcherrima* Lindl.)ร่วมกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

R50C03006

สุลาวัลย์ มหาหิงส์
สุมนทิพย์ บุนนาค
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความเข้มข้นของสารโคลชิซิน และระยะเวลาที่เหมาะสมในการชักนำให้เกิดโพลีพลอยด์ในกล้วยไม้ม้าวิ่ง โดยเลี้ยงโพรโทคอร์มในอาหารเหลวสังเคราะห์สูตร NDM (New Dogashima Medium) (Tokuhara and Mii, 1993) ที่มีสารละลายโคลชิซินความเข้มข้น 0.05% และ 0.10% (w/v) เป็นระยะเวลา 24, 48 และ 72 ชั่วโมง จากนั้นย้ายมาเลี้ยงบนอาหารแข็งสูตร NDM เป็นเวลา 3 เดือน ทำการศึกษาจำนวนโครโมโซมจากปลายรากของกล้วยไม้ม้าวิ่งโดยใช้ aceto-orcein squash technique พบว่ากล้วยไม้ม้าวิ่งที่ไม่ได้รับการชักนำมีจำนวนโครโมโซม 2n = 2x = 38 ส่วนกล้วยไม้ม้าวิ่งที่ถูกชักนำด้วยสารละลายโคลชิซินความเข้มข้น 0.05% และ 0.10% (w/v) เป็นเวลา 72 ชั่วโมง มีจำนวนโครโมโซม 2n = 4x = 76 ยืนยันระดับพลอยดีโดยการตรวจสอบใบกล้วยไม้ม้าวิ่งด้วยโฟลไซโทเมทรี เมื่อวัดความยาวของเซลล์คุมพบว่ากล้วยไม้ม้าวิ่งที่เป็นเตตระพลอยด์มีความยาวของเซลล์คุมเพิ่มขึ้น จากการทดลองสรุปว่าสารละลายโคลชิซินความเข้มข้น 0.05% (w/v) เหมาะสมที่สุดในการชักนำให้เกิดโพลีพลอยด์ในกล้วยไม้ม้าวิ่งและระยะเวลาที่เหมาะสมในการบ่มโพรโทคอร์มกล้วยไม้ม้าวิ่งในสารละลายโคลชิซิน คือ 72 ชั่วโมง



H064

การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุลจำแนกพืชสมุนไพรบางชนิดที่พบในพื้นที่โคกภูตากา จังหวัดขอนแก่น

R50C03007

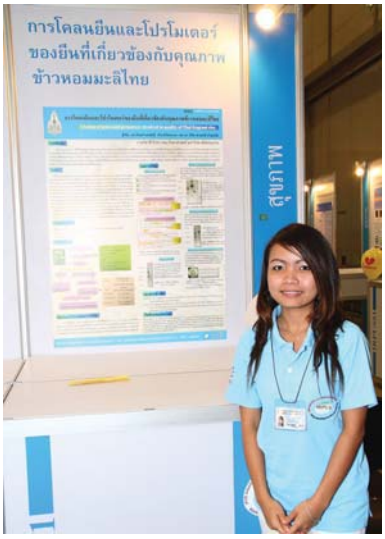
มาริษา พานจันทร์
ปรียา พวงสำลี หวังสมนึก
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพันธุกรรมระดับโมเลกุลของพืชสมุนไพรและประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการจำแนกพืชสมุนไพร อันได้แก่ หนอนตายหยาก (*Stemona* sp.) พืชในสกุล *Kaempferia* 3 ชนิด (*Kaempferia* sp.1, *K*.sp.2 และ *K*.sp.3) และพืชในสกุล *Curcuma* 2 ชนิด คือ *Curcuma thorelii* Gagnep. และ *C. aeruginosa* Roxb. ที่พบในพื้นที่โคกภูตากา จังหวัดขอนแก่น โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล AP-PCR และ ISSR-PCR ซึ่งจากการศึกษา พบว่าสามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีความจำเพาะต่อพืชที่ศึกษาได้และเมื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค AP-PCR และ ISSR-PCR พบว่า เทคนิค AP-PCR สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีความจำเพาะต่อพืชที่ศึกษาได้มากกว่าเทคนิค ISSR-PCR ถึงแม้ว่าจะมีเปอร์เซ็นต์โพลีมอร์ฟิซึมที่ไม่แตกต่างกัน โดยแถบดีเอ็นเอที่จำเพาะดังกล่าวจะมีประโยชน์ในการศึกษาและพัฒนาเป็นเครื่องหมายโมเลกุลเพื่อจำแนกพืชต่อไป

การโคลนยีนและโปรโมเตอร์ของยีนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพข้าวหอมมะลิไทย

H065



R50C03008

เยาวรินทร์ นครภักดี
ปรียา พวงสำลี หวังสมนึก
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

ข้าว (*Oryza sativa* L.) เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทย สามารถนำรายได้เข้าสู่ประเทศได้ปีละกว่าหกหมื่นล้านบาท งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อโคลน cDNAs และโปรโมเตอร์ของยีน *BADH1* และยีน *BADH2* ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพของข้าวหอมมะลิไทย โดยทำการสกัด total RNA จากใบของข้าวดอกมะลิ 105 และสังเคราะห์ดีเอ็นเอคู่สม (cDNAs) จากนั้นทำการคัดแยก cDNAs และโปรโมเตอร์ของยีน *BADH1* และยีน *BADH2* โดยใช้ไพรเมอร์จำเพาะ ทำให้สามารถคัดแยก cDNAs ของยีน *BADH2* ขนาด 1,257 คู่เบส และคัดแยกโปรโมเตอร์ของยีน *BADH2* ขนาด 1,205 คู่เบสได้ จึงทำการเชื่อมต่อกับพาหะ pGEM-T ก่อนทำการส่งถ่ายเข้าสู่เซลล์ *Escherichia coli* JM109 จากนั้นทำการคัดเลือกโคโลนีตามระบบคัดเลือกโคโลนีสีฟ้าขาวบนอาหารแข็ง LB ทำการคัดแยกดีเอ็นเอที่ต้องการด้วยเทคนิคพีซีอาร์ แล้วตรวจสอบลำดับเบสเพื่อยืนยันความถูกต้อง สำหรับการนำชิ้นส่วนดีเอ็นเอที่โคลนได้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคต

คุณภาพข้าวหอมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

H066

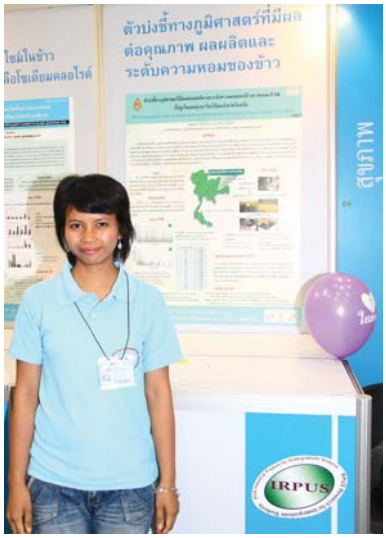


R50C03009

รักถิ่น อุทัย
ปรียา พวงสำลี หวังสมนึก
ฉันทนา อารมณ์ดี
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
ภาควิชาเภสัชเคมี
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

ข้าวเป็นอาหารหลักของประชากรมากกว่าครึ่งหนึ่งของโลก ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกข้าวอันดับที่ 1 ของโลก โดยพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการปลูกข้าวมากที่สุดในประเทศ แต่ข้าวที่ผลิตได้ยังมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ พ.ศ.2546 งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบคุณภาพข้าวหอมเพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนาคุณภาพข้าว โดยพิจารณาจากขนาดเมล็ด น้ำหนักเมล็ด การปนของข้าวไม่หอม ปริมาณอะมิโลส และ Gelatinization temperature พบว่าตัวอย่างข้าว มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ข้าวพันธุ์ดี มีขนาดและปริมาณอมิโลสของข้าวส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ของมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น แต่พบว่าข้าวหอมจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังประสบปัญหาการปนของข้าวไม่หอม นอกจากนี้ยังพบว่าการที่ตัวอย่างข้าวบางตัวอย่างมีค่าของคุณสมบัติบางประการเบี่ยงเบนไปจากรายงานที่เคยมีผู้ทำไว้ก่อนแล้วนั้น อาจเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการปนหรือความไม่บริสุทธิ์ของพันธุ์ของตัวอย่างข้าวนั้นได้ ตัวอย่างที่เห็นได้ก็คือ การที่ตัวอย่างข้าวหมายเลข 10 12 และ 24 ซึ่งมีอัตราส่วนความกว้าง:ความยาวของเมล็ดข้าวกล้อง น้อยกว่าค่ามาตรฐานคือ 3.2 นั้นเป็นตัวอย่างที่ผลจากปฏิกิริยาบ่งชี้ว่ามีการปนของข้าวจริง



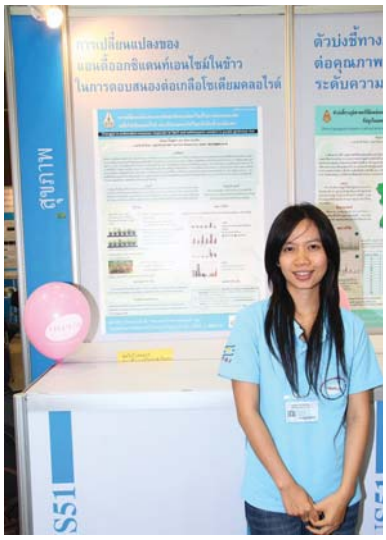
R50C03014

ภิญญาพร จันทร์ลอย
กัลยา กองเงิน
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

H067 ตัวบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อผลผลิต และระดับความหอมของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ของจังหวัดร้อยเอ็ด

บทคัดย่อ

การศึกษาตัวบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อคุณภาพ ผลผลิตและระดับความหอมของข้าวหอมดอกมะลิ 105 ที่ปลูกในเขตพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ของ 4 อำเภอในจังหวัดร้อยเอ็ด ได้แก่ อำเภอปทุมรัตน์ อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอโพนทราย และอำเภอสุวรรณภูมิ รวมจำนวน 22 พื้นที่ โดยศึกษาองค์ประกอบของผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ปริมาณสารของสารหอม Acetyl-1-Pyrrorine (2-AP) ในเมล็ด และศึกษาปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ปริมาณแร่ธาตุและองค์ประกอบอื่นๆ ในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ผลจากการศึกษาพบว่า ตัวอย่างข้าวหมายเลข 2 ที่ปลูกในเขตอำเภอปทุมรัตน์ มีผลผลิตสูงสุดคือ 801.90 กิโลกรัมต่อไร่ และมีปริมาณสารหอม 2-AP สูงที่สุดคือ 609.08 ส่วนในพันล้านส่วน และจากการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่ามีเพียงปัจจัยเดียวที่มีผลต่อผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่คือ จำนวนรวงต่อตารางเมตร (0.790**) ส่วนปริมาณแร่ธาตุและองค์ประกอบอื่นๆ ในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ไม่มีตัวแปรใดที่สัมพันธ์กับผลผลิตและระดับความหอมของข้าว



R50C03015

กันยกร ใหญ่สาร
กัลยา กองเงิน
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

H068 การเปลี่ยนแปลงของแอนติออกซิแดนท์เอนไซม์ในการตอบสนองต่อเกลือโซเดียมคลอไรด์ และปริมาณแอนโทไซยานินในข้าวเหนียวดำ

บทคัดย่อ

ศึกษาการทนเค็มของต้นกล้าข้าวเหนียวดำไทย 72 สายพันธุ์ และผลของเกลือโซเดียมคลอไรด์ต่อการเปลี่ยนแปลงของแอนติออกซิแดนท์เอนไซม์ในส่วนของใบข้าวเหนียวดำ 3 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานที่มีระดับการทนเค็มต่างๆ ในสารละลายธาตุอาหารที่มีความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์ 0 และ 12 เดซิซีเมนส์ต่อเมตร เป็นเวลา 10 วัน การทนเค็มของข้าววัดจากอาการผิดปกติที่เกิดจากความเป็นพิษของเกลือและเปอร์เซ็นต์การอยู่รอด สามารจำแนกการทนเค็มของข้าวเหนียวดำ 72 สายพันธุ์ได้ 3 กลุ่ม คือ ทนเค็มปานกลาง 6 สายพันธุ์ ไม่ทนเค็ม 48 สายพันธุ์ และไม่ทนเค็มมาก 18 สายพันธุ์ และพบเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมของเอนไซม์คะตะเลส ที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับระดับการทนเค็มของข้าว นอกจากนี้ ได้ทำการศึกษาปริมาณแอนโทไซยานินในส่วนของเมล็ดข้าวดำ 30 สายพันธุ์ และพบว่า สายพันธุ์ที่มีปริมาณแอนโทไซยานินสูงที่สุดคือ หมายเลข 27 (62.57%) ส่วนสายพันธุ์ที่มีปริมาณแอนโทไซยานินต่ำที่สุดคือ หมายเลข 55 (2.57%) โดยระดับการทนเค็มในข้าวทั้ง 30 สายพันธุ์ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณแอนโทไซยานิน

การวิเคราะห์หาสารอัลคาลอยด์จากต้นหนอนตายหยากและการออกฤทธิ์ทางชีวภาพ

H069



บทคัดย่อ

นำรากแห้งของหนอนตายหยาก (*Stemona kerrii*) (667.5 กรัม) มาสกัดด้วยเอทานอล 95% ได้สารสกัดหยาบเอทานอล (158.4218 กรัม) นำมาสกัดแยกด้วยไดคลอโรมีเทน ทำให้เป็นกรดด้วยกรดไฮโดรคลอริก 5% และปรับให้เป็นเบสด้วยแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ 25% จากนั้นสกัดแยกด้วยไดคลอโรมีเทน แล้วนำมาระเหยตัวทำละลายออกได้สารสกัดหยาบอัลคาลอยด์ (4.4689 กรัม) แล้วจึงทำการแยกบริสุทธิ์ด้วยเทคนิคทางโครมาโทกราฟีได้ Oxyprotostemonine 3 มิลลิกรัม ซึ่งสามารถตกผลึกใหม่ได้ในเอธิลอะซิเตตและพิสูจน์โครงสร้างด้วยวิธีทางสเปคโทรสโคปี

การทดสอบความเป็นพิษเบื้องต้นของสารสกัดหยาบเอทานอลและสารสกัดหยาบอัลคาลอยด์ที่มีต่อไรทะเล แสดงค่า Median Lethal Concentration (LC_{50}) ของสารสกัดหยาบเอทานอล (LC_{50} = 955 μg/mL) และสารสกัดหยาบอัลคาลอยด์ (LC_{50} = 741 μg/mL) ที่มีค่าสูงการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วย 1,1-diphenyl-2-pycrylhydrazine (DPPH) ของสารสกัดหยาบเอทานอล (IC_{50}=1,666.67 μg/mL) มีค่า Median Inhibit Concentration (IC_{50}) ที่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระต่ำมากเมื่อเทียบกับสารมาตรฐานวิตามินซี (IC_{50}=42.67 μg/mL) และวิตามินอี (IC_{50} = 9.36 μg/mL)

R50D02005

ขวัญกมล ศาสตระรุจิ
พิชญา มังกรอัศวกุล
ภาควิชาเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การประยุกต์ใช้คาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลสจากเปลือกมะละกอในการเคลือบผิวมะม่วงน้ำดอกไม้

H070



บทคัดย่อ

การศึกษาผลของความเข้มข้นของคาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลสจากเปลือกมะละกอ (CMCp) ในสารเคลือบผิวอิมัลชัน (beeswax, triethanolamine, oleic acid น้ำ และคาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลส) ต่อคุณภาพภายหลังการเก็บเกี่ยวของมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยนำมะม่วงมาเคลือบด้วย CMCp ที่มีความเข้มข้น 0.2%, 0.4%, และ 0.6% CMCp โดยน้ำหนักอิมัลชัน ส่วนชุดควบคุมไม่มีการเคลือบผิว แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25°C พบว่าการเคลือบผิวด้วย CMCp สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนัก ชะลอการลดลงของความแน่นเนื้อ ชะลอการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกและสีเนื้อ ชะลอการเพิ่มขึ้นของปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และชะลอการลดลงของปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ โดยสารเคลือบผิวที่สามารถชะลอการสุกของมะม่วงได้ดีที่สุดคือ 0.2 % CMCp โดยน้ำหนักอิมัลชัน และมีอายุการเก็บรักษานาน 18 วัน

R50D03001

ศรินทร์ทิพย์ ธนัคฆเศรณี
ศิรญา สุนทรอำไพ
พรชัย ราชตนะพันธุ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H071

การประยุกต์ใช้สารดูดซับเอทิลีนจากไดอะทอไมต์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษากล้วยหอมทอง

R50D03003

พิชญาภรณ์ มูลพฤกษ์
ภัทริน วงศ์โกศลจิต
พรชัย ราชตนะพันธุ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะทำการยืดอายุการเก็บรักษากล้วยหอมทองโดยใช้สารดูดซับเอทิลีนที่ทำการผลิตขึ้นเองจากไดอะทอไมต์ โดยทำการผสมในอัตราส่วนของไดอะทอไมต์ต่อสารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตเท่ากับ 2:3 ที่ความเข้มข้นของสารละลายโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตต่างๆ ดังนี้ คือ 3%, 5% และ 7% (w/v) เมื่อผสมให้เข้ากันแล้วนำเข้าอบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 102±3°C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วนำมาบดเป็นผงและอบต่อเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นบรรจุในถุงชาปริมาณ 10 กรัม และนำบรรจุในซองพอลี-เอทิลีนเจาะรู โดยทำการศึกษาสารดูดซับเอทิลีนที่ผลิตขึ้นเปรียบเทียบกับสารดูดซับเอทิลีนทางการค้า ในการทดลองเก็บกับกล้วยหอมทองที่อุณหภูมิประมาณ 23°C ความชื้นสัมพัทธ์ 69% นำมาทดสอบค่าต่างๆ ต่อไปนี้ คือ การสูญเสียน้ำหนักสด การเปลี่ยนแปลงค่าความแน่นเนื้อ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก และการยอมรับทางประสาทสัมผัส ซึ่งเมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่า กล้วยหอมทองที่ทำการเก็บรักษาร่วมกับสารดูดซับเอทิลีนที่มีความเข้มข้นของโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต 5% และ 7% สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนักสด การเปลี่ยนแปลงสีเปลือก การลดลงของความแน่นเนื้อ และชะลอการเพิ่มขึ้นของปริมาณกรดและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ แต่กล้วยหอมทองที่ทำการเก็บรักษาร่วมกับสารดูดซับเอทิลีนที่มีความเข้มข้นของโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต 3% ไม่สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของกล้วยหอมทองได้ โดยกล้วยหอมทองในชุดควบคุมมีอายุการเก็บรักษาเพียง 15 วัน ส่วนกล้วยหอมทองที่ทำการเก็บรักษาร่วมกับสารดูดซับเอทิลีนที่มีความเข้มข้นของโพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต 7% สามารถยืดอายุการเก็บรักษากล้วยหอมทองได้ 18 วัน เท่ากับสารดูดซับเอทิลีนทางการค้า



H072

การศึกษากระบวนการผลิตและคุณสมบัติของวัสดุร่วมจากไม้ยูคาลิปตัสที่มีสารดูดซับเอทิลีนเป็นองค์ประกอบเพื่อยืดอายุการเก็บรักษากล้วยหอมทอง

R50D03004

ธิติพงษ์ วงษ์สิน
วิทยา รอบคอบ
พรชัย ราชตนะพันธุ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษากระบวนการผลิต และคุณสมบัติของวัสดุร่วมจากไม้ยูคาลิปตัส เพื่อใช้ในการยืดอายุการเก็บรักษากล้วยหอมทอง โดยผลิตวัสดุร่วมที่มีส่วนผสมของสารดูดซับเอทิลีน (ถ่านกัมมันต์) ในปริมาณต่างกันคือ 0% 10% 20% และ 30% จากนั้นทำการทดสอบ หาค่าความหนาแน่น การพองตัวหลังการแช่น้ำ ความต้านทานแรงดัด และการดูดซับน้ำ พบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณถ่านกัมมันต์เท่ากับ 30% จะทำให้คุณสมบัติของวัสดุร่วมดีขึ้น

จากนั้นทำการศึกษาผลของปริมาณถ่านกัมมันต์ในวัสดุร่วมที่มีผลต่ออายุการเก็บรักษากล้วยหอมทอง โดยทำการเก็บวัสดุร่วมที่ผลิตได้ร่วมกับกล้วยหอมทองที่อุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 66±2 เปอร์เซ็นต์ แล้วทำการตรวจสอบคุณภาพของกล้วยหอมทองทุกๆ 3 วัน โดยทำการวัดค่าร้อยละการสูญเสียน้ำหนักสด ค่าการเปลี่ยนแปลงสี ปริมาณกรดทั้งหมดที่ไทเทรตได้ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ค่าความแน่นเนื้อ และการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าวัสดุร่วมที่มีถ่านกัมมันต์เป็นองค์ประกอบ 30% สามารถยืดอายุการเก็บของกล้วยหอมทองได้นานขึ้น

การใช้พื้นที่ทางเกษตรในพื้นที่อนุรักษ์ของลุ่มน้ำแม่ทา จ.ลำพูน – เชียงใหม่

H073



บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรในลุ่มน้ำแม่ทา จังหวัดลำพูนและจังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติน้ำท่วมรุนแรงในฤดูฝนและขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics Technology) ซึ่งประกอบด้วย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) การสำรวจข้อมูลจากระยะไกล (Remote Sensing: RS) และระบบกำหนดพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) ได้ถูกนำมาใช้เพื่อหาค่าดัชนีชี้วัดทางด้านการใช้พื้นที่เกษตรในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A, 1B และ 2 (ในจำนวนดัชนีชี้วัดอื่นๆ ทางด้านนิเวศน์ของลุ่มน้ำ) โดยพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ภายใต้ 66 ลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำแม่ทา จากการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์และจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน 12 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปีตามด้วยข้าวโพดฝักอ่อน, ป่าไม้ผลัดใบ, ป่าไม้ไม่ผลัดใบ, ข้าวนาปีตามด้วยกระเทียมหรือหอมแดง, ลำไย, ลำไยและชุมชนหรือสิ่งก่อสร้าง, ข้าวนาปีตามด้วยที่ทิ้งร้าง (ไม่ปลูกพืช), ชุมชนหรือสิ่งก่อสร้างและลำไย, ชุมชนหรือสิ่งก่อสร้าง, แหล่งน้ำ, สนามกอล์ฟ, ไร่ร้างหรือที่ทิ้งร้างหรือป่าเสื่อมโทรม พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีการใช้พื้นที่เกษตรในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A, 1B และ 2 สูงที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ น้ำแม่สะป๊วด 3, น้ำแม่ทา 4, น้ำแม่เมย 5 คิดเป็นร้อยละ 4.56, 4.17, 3.78 ตามลำดับ ซึ่งลุ่มน้ำแม่สะป๊วด 3 มีดัชนีชี้วัดสูง แสดงถึงการเข้าไปใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม พืชปกคลุมดินตามสภาพป่าไม้ถูกทำลายลง ศักยภาพในการกักเก็บน้ำและป้องกันการพังทลายของดินลดน้อยลง มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบมากกว่าลุ่มน้ำที่มีดัชนีต่ำกว่า

R50D03015

เจียมจิรัตน์ ทรัพย์หนุน
ถาวร อ่อนประไพ
ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความเหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดินทางเกษตรของลุ่มน้ำแม่ทา จ.ลำพูน – จ.เชียงใหม่

H074



บทคัดย่อ

การประเมินความเหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดินทางเกษตร เป็นการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-Informatics Technology) มาใช้เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับความเหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดินทางเกษตรของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ทา จังหวัดลำพูนและจังหวัดเชียงใหม่ ผลที่ได้แสดงถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินทางเกษตรของลุ่มน้ำแม่ทาว่ามีความถูกต้องตามสมรรถนะที่ดินนั้นมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นแนวทางให้มีการส่งเสริมการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพแก่เกษตรกรและปรับปรุงการใช้ที่ดินภายในลุ่มน้ำแม่ทา เพื่อให้ได้ผลผลิตและรายได้ที่สูงขึ้น ทั้งนี้การวิเคราะห์อาศัยข้อมูลตั้งต้นจากภาพดาวเทียม landsat-5 ระบบ TM (Thematic Mapper) และภาพถ่ายทางอากาศออร์โธสี มาตราส่วน 1 : 25,000 ซึ่งจากการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าลุ่มน้ำแม่ทามีพื้นที่ทั้งหมด 597,788.2 ไร่ โดยแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 12 ชนิด ได้แก่ ข้าวนาปีตามด้วยที่ทิ้งร้าง (ไม่ปลูกพืช), ข้าวนาปีตามด้วยข้าวโพดฝักอ่อน, ข้าวนาปีตามด้วยหอมแดงหรือกระเทียม, ลำไย, ลำไยและชุมชนหรือสิ่งก่อสร้าง, ชุมชนหรือสิ่งก่อสร้างและลำไย, สนามกอล์ฟ, ไร่ร้างหรือที่ทิ้งร้างหรือป่าเสื่อมโทรม, ป่าผลัดใบ, ป่าไม้ผลัดใบ, ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง และแหล่งน้ำ โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินทางเกษตร 4 ชนิดหลัก คือ ข้าว ลำไย หอมแดงหรือกระเทียม และข้าวโพดฝักอ่อนซึ่งมีพื้นที่ 30,151.1, 54,088.0, 1,215.2 และ 5,570.3 ไร่ ตามลำดับ จากการศึกษาความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินทางเกษตรทั้ง 4 ชนิด โดยแบ่งเป็น (1) พื้นที่เหมาะสม (2) ไม่ค่อยเหมาะสม และ (3) ไม่เหมาะสมต่อการปลูกชนิดนั้น ๆ พบว่า ข้าว ลำไย หอมแดงหรือกระเทียม และข้าวโพดฝักอ่อนที่ระดับเหมาะสมมีพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 56.2, 33.1, 1.4 และ 6.6 ที่ระดับเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 17.6, 44.3, 0.0 และ 15.3 ที่ระดับไม่เหมาะสมมีพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 26.2, 22.6, 98.6 และ 78.1 ตามลำดับ และเมื่อคำนวณระดับความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินทางเกษตรของลุ่มน้ำแม่ทาโดยแยกตามระดับ (1) เหมาะสม (2) ไม่ค่อยเหมาะสม และ (3) ไม่เหมาะสม พบว่ามีค่าร้อยละ 38.7, 33.1 และ 28.2 ตามลำดับ

R50D03016

รินทร์ระวี ณ ลำพูน
ถาวร อ่อนประไพ
ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H075 การเปรียบเทียบการแสดงออกของยีนในรากและใบหนอนตายหยาก (*Stemona curtisii*) โดยวิธี DDRT-PCR

R50D03022

ชนกขวัญ ศรีคำ
ศรีสุลักษณ์ ธีรานุพัฒนา
สิริวดี ชมเดช
สิริพร แจ้งสุทธิวรวัฒน์
อารยา จาติเสถียร
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

หนอนตายหยาก (*Stemona curtisii*) เป็นพืชสมุนไพรที่นิยมนำสารสกัดจากรากมาใช้เป็นยาฆ่าแมลง ซึ่งสารออกฤทธิ์ที่พบเป็นสารประเภทอัลคาลอยด์ เช่น stemofoline, stemocurtisine และ stemocurtisinol โดยสารเหล่านี้พบในรากมากกว่าใบ ดังนั้นการศึกษานี้จึงต้องการเปรียบเทียบการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสารออกฤทธิ์ในรากและใบของหนอนตายหยาก โดยวิธี Differential Display Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (DDRT-PCR) ด้วยการสกัด RNA จากส่วนรากและใบ จากนั้นใช้ mRNA เป็นแม่พิมพ์ในการสร้างสาย cDNA โดยใช้เอนไซม์ reverse transcriptase เพิ่มชิ้น DNA ด้วยเทคนิค PCR โดยใช้ cDNA เป็นแม่แบบร่วมกับ primers 2 ชุด คือ anchor primers จำนวน 10 ตัว (A1 ถึง A10) และ arbitrary primers จำนวน 26 ตัว (ZP1 ถึง ZP26) แยกความแตกต่างของ DNA ด้วยวิธี polyacrylamide gel electrophoresis พบว่ามีคู่ไพรเมอร์ 2 คู่ คือ A1, A4, A7 คู่กับ ZP6 และ A1, A4, A7 คู่กับ ZP8 พบลายพิมพ์ DNA ที่จำเพาะกับรากและใบ จากนั้นเลือกแถบ DNA ที่แตกต่างกันระหว่างรากและใบจำนวน 3 แถบ หาลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยวิธี directed-PCR พบว่าลำดับนิวคลีโอไทด์ที่ได้จากทั้ง 3 แถบ ไม่ตรงกับลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนใดในฐานข้อมูล GenBank



H077 การศึกษาการใช้ประโยชน์ของพืชสมุนไพรและพฤกษศาสตร์พื้นบ้านในบางพื้นที่ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

R50D03023

จรัสพงษ์ มูลใจ
อัครสิทธิ์ บุญส่งแท้
สาขาวิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้ประโยชน์ของพืชสมุนไพรและพฤกษศาสตร์พื้นบ้านในบางพื้นที่ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนได้เริ่มทำการออกสำรวจพร้อมกับหมอยาในหมู่บ้านห้วยน้ำโป่ง ต.นาปู่ป้อม อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน บ้านรวมไทย ต.หมอกจำแป่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน บ้านห้วยเสือเฒ่า ต.ผาบ่อง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน และบ้านพอนอคี ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน ระหว่างเดือนมีนาคม-กันยายน พ.ศ. 2550 พบสมุนไพรที่ชาวบ้านนำมาใช้ประโยชน์ทั้งสิ้น 68 วงศ์ 137 สกุล 155 ชนิด การใช้สมุนไพรในการบำบัดอาการเจ็บป่วยพบว่า ใช้สมุนไพรรักษาแผลสด ร่วมกับการห้ามเลือด รองลงมาได้แก่ การรักษาอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย บำรุงสตรีหลังคลอด และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ตามลำดับ ส่วนของพืชที่นำมาใช้เป็นสมุนไพรมากที่สุดคือส่วนของเปลือก ใบ ยอดอ่อน ฝัก เนื้อไม้ และ การใช้พืชทั้งต้น

การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะโครโมโซมของสบู่ดำสายพันธุ์ต่าง ๆ

H078

บทคัดย่อ

การศึกษาจำนวนและลักษณะของ somatic chromosome จากรากอ่อนของต้นสบู่ดำ 6 accessions (ปากช่อง 24, ปากช่อง 31, จันทบุรี, กำแพงแสน, โคราช, และสตูล) โดยใช้วิธีการย้อมโครโมโซมด้วย aceoto-orcein พบว่าช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างปลายรากเพื่อศึกษาโครโมโซมอยู่ระหว่าง 9.00–10.00 น. จำนวนโครโมโซมของสบู่ดำทั้ง 6 accessions มีจำนวนเท่ากัน คือ 2n = 22 โครโมโซม จากปลายรากกิ่งชำของต้นแม่และจากปลายรากอ่อนที่งอกจากเมล็ดของต้นเดียวกันจะมีจำนวนเท่ากันแสดงว่าการผสมข้ามในสบู่ดำกลุ่มนี้ จะไม่ทำให้จำนวนโครโมโซมเปลี่ยนไป



R50D03026

อภิเชษฐ์ แสงสุริยาโรจน์
พงษ์มณี ทองใบ
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

การพัฒนาคุณสมบัติกระดาษดูดซับเอทธิลีนและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราเพื่อยืดอายุการเก็บผลไม้

H079

บทคัดย่อ

การศึกษาพัฒนาคุณสมบัติกระดาษดูดซับเอทธิลีนในการยืดอายุการเก็บรักษากล้วยหอมทองที่ระดับความเข้มข้นของผงถ่านกัมมันต์ 25 เปอร์เซ็นต์ และเก็บรักษาที่ความชื้นสัมพัทธ์ 55 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ในสภาวะต่างๆ ดังนี้ (1) เก็บรักษากล้วยหอมทองที่กระดาษผงถ่านกัมมันต์ 25 เปอร์เซ็นต์ (2) เก็บรักษากล้วยหอมทองที่กระดาษผงถ่านกัมมันต์ 25 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับสารยับยั้งเชื้อรา (คาร์เบนดาซิม) 0.1 กรัม (3) เก็บรักษากล้วยหอมทองที่กระดาษผงถ่านกัมมันต์ 25 เปอร์เซ็นต์ร่วมกับสารยับยั้งเชื้อรา (คาร์เบนดาซิม) 0.3 กรัม และ (4) เก็บรักษากล้วยหอมทองที่กระดาษผงถ่านกัมมันต์ 25 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับสารยับยั้งเชื้อรา (คาร์เบนดาซิม) 0.5 กรัม จากการทดลองพบว่า สภาวะการทดลองที่ให้ผลดีที่สุด คือ การเก็บรักษากล้วยหอมทองที่กระดาษผงถ่านกัมมันต์ 25 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับสารยับยั้งเชื้อรา (คาร์เบนดาซิม) 0.5 กรัม สามารถเก็บรักษากล้วยหอมทองได้นาน 45 วัน โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักเท่ากับ 26.08 เปอร์เซ็นต์ ค่าความแน่นเนื้อมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 61.52 นิวตันต่อตารางเซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 10.6 องศาบริคซ์ ค่าการเปลี่ยนแปลงสีผิวเปลือกกล้วยหอมทองมีค่า a value เท่ากับ 9.12 และได้รับคะแนนการยอมรับจากผู้บริโภค เท่ากับ 6.4 คะแนน และการเก็บรักษาในสภาวะนี้นั้น เริ่มปรากฏอาการของเชื้อราขึ้นที่ขั้วผลกล้วยหอมทองในวันที่ 21 ของการเก็บรักษา ส่วนในชุดควบคุมนั้นปรากฏอาการของเชื้อราในวันที่ 15 ของการเก็บรักษา



R50D05001

ปรัสยา พิลึก
วราชินี จี้รัตน์
สุพัฒน์ คำไทย
ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H080 การศึกษาผลของไอออนต่างชนิดต่อโครงสร้างผิวเซลล์พืช

R50D06001

จารุภัทร ซึงพานิช
ดุษฎี สุวรรณชจร
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การระดมยิงลำไอออนลงบนเซลล์เยื่อหอมด้วยลำไอออนของก๊าซที่มีพลังงานต่ำ ได้แก่ อาร์กอนและไนโตรเจน ที่ความเข้ม 1-2x10^{15} ions/cm^2 ทำให้เกิดรูไมโครบนผิวของเซลล์เยื่อหัวหอมโดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด (SEM) และกล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม (AFM) ในการสังเกตผล ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของไอออนกับขนาดและจำนวนรูไมโครที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ได้มีการระดมยิงลำไอออนบนเมล็ดข้าวสายพันธุ์สุพรรณบุรี 60 และข้าวสายพันธุ์ BKOS6 ที่พลังงาน 60 keV ความเข้ม 4 และ 8x10^{16} ions/cm^2 ซึ่งพบลักษณะที่เป็นรอยแตกที่เกิดขึ้นบนผิวเซลล์ของข้าวด้วย นอกจากนั้นยังได้ศึกษาถึงผลของระบบสุญญากาศซึ่งมีผลทำให้เซลล์เกิดการเสียน้ำและมีอัตราการอยู่รอดของเซลล์ลดต่ำลง



H115 การประยุกต์ใช้เชื้อราเอนโดไฟท์ *Muscodor albus* MFC2 และเชื้อเอนโดไฟท์สายพันธุ์อื่นๆ เพื่อใช้ในการควบคุมเชื้อก่อโรคเน่าดำ...

R50A03001

ศิริวรรณ รุ่งอินทร์
จีรพันธ์ วรพงษ์
สาขาวิทยาศาสตร์การเกษตร
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

ผักกาดหอมเป็นผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง แต่การปลูกผักกาดหอมมักประสบกับปัญหาโรคเน่าดำที่เกิดจากแบคทีเรีย *X.campestris* โครงการวิจัยนี้ ทำการศึกษาหาความสามารถของเชื้อราเอนโดไฟท์ทั้งหมด 38 สายพันธุ์ บนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA, GPA และ YPD พบว่าเชื้อราเอนโดไฟท์ NAAL23 อายุ 10 วัน บน PDA และเชื้อแบคทีเรียเอนโดไฟท์ TL41 อายุ 8 ชั่วโมงในอาหาร MHB สามารถยับยั้งเชื้อก่อโรคได้ดีที่สุด ผลการทดสอบในเรือนเพาะชำจำลอง พบว่ากระถางที่ผสมเชื้อ NAAL23 อายุ 10 วัน จำนวน 2 plate และกระถางที่ผสมเชื้อแบคทีเรีย TL41 ที่ความเข้มข้น 8.3x10^7 CFU สามารถควบคุมเชื้อ *X.campestris* ที่ความเข้มข้น 4.3x10^7CFU ได้ในระดับหนึ่งทำให้อัตราการงอกของผักกาดหอมน้อยกว่ากระถางของชุดควบคุมที่ไม่มีการผสมเชื้อใดๆ แต่มากกว่ากระถางที่ผสมเชื้อ *X.campestris* เพียงเชื้อเดียว ในขณะที่กระถางที่ผสมเชื้อ NAAL23 เพียงเชื้อเดียวจำนวน 6 plate ทำให้อัตราการงอกของผักกาดหอมน้อยกว่ากระถางของชุดควบคุม และกระถางที่ผสมเชื้อก่อโรคเน่าดำเพียงเชื้อเดียวที่ความเข้มข้นดังกล่าว ในทางกลับกันกระถางที่ผสมเชื้อแบคทีเรีย TL41 ที่ความเข้มข้นดังกล่าวปริมาตร 50 ml ทำให้อัตราการงอกของผักกาดหอมน้อยกว่ากระถางของชุดควบคุมแต่มากกว่ากระถางที่ผสมเชื้อก่อโรคเพียงเชื้อเดียว ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาหาความเข้มข้นของเชื้อเอนโดไฟท์ทั้งสองที่เหมาะสมต่อไป

การวิเคราะห์ความหลากหลายของยีสต์ในดินป่าดิบเขาอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวด้วยเทคนิค Denaturing Gradient Gel Electrophoresis

H116



บทคัดย่อ

วิเคราะห์ความหลากหลายของยีสต์ในดินป่าดิบเขาอุทยานแห่งชาตินำหนาวด้วยเทคนิค denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE) จากดิน 12 ตัวอย่าง ที่ใช้สกัดดีเอ็นเอโดยตรงด้วยวิธี proteinase K/SDS ดีเอ็นเอที่สกัดได้นำมาทำให้บริสุทธิ์ด้วยวิธี freezing-thawing และใช้เป็น DNA template ในการทำ initial PCR และ semi-nested PCR เพื่อเพิ่มปริมาณยีนส่วน D1 domain ของ 26S rDNA ของยีสต์ ซึ่งสามารถเพิ่มปริมาณยีน D1 domain จาก DNA template ของดินป่าดิบเขา 8 ตัวอย่าง ส่วนดินป่าดิบเขา 4 ตัวอย่างไม่สามารถเพิ่มปริมาณยีนส่วน D1 domain ได้อาจเป็นเพราะในดินตัวอย่างมีปริมาณยีสต์น้อยกว่า 10^2 cfu/g เมื่อนำ GC clamp-D1 fragments ที่ได้ไปวิเคราะห์ความหลากหลายของยีสต์ในดินด้วยเทคนิค DGGE พบว่าจากดินป่าดิบเขา 8 ตัวอย่าง พบแถบดีเอ็นเอทั้งหมด 66 แถบ ทั้งนี้คาดว่าเป็นตัวแทนของยีสต์จำนวนมากกว่า 30 สปีชีส์ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับวิธี culture dependent พบว่าจากดินทั้งหมด 12 ตัวอย่าง พบยีสต์เพียง 25 สปีชีส์เท่านั้น แสดงให้เห็นว่าการใช้เทคนิค DGGE สามารถศึกษาความหลากหลายของยีสต์ในดินได้มากกว่าและรวดเร็วกว่าการใช้วิธี culture dependent อย่างไรก็ตามการใช้เทคนิค DGGE มีข้อเสียคือไม่สามารถศึกษายีสต์ในดินที่มีปริมาณน้อยกว่า 10^2 cfu/g ได้ เพราะฉะนั้นในการศึกษาความหลากหลายของยีสต์ในดินควรที่จะใช้ทั้งเทคนิค DGGE และวิธี culture dependent ร่วมกันเพื่อที่จะทราบถึงความหลากหลายของยีสต์ในดินได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

R50C03019

อำนาจ เพชรรุ่งนภา
ธวัชชัย สุ่มประดิษฐ
ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

การวิเคราะห์ความหลากหลายของยีสต์ในดินป่าสนอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวด้วยเทคนิค Denaturing Gradient Gel Electrophoresis

H117



บทคัดย่อ

วิเคราะห์ความหลากหลายของยีสต์ในดินป่าสนของอุทยานแห่งชาตินำหนาวด้วยเทคนิค Denaturing Gradient Gel Electrophoresis (DGGE) โดยสกัดดีเอนเอโดยตรงจากดินป่าสนที่เก็บจากบริเวณสวนสนภูกุ่มข้าว จำนวนทั้งหมด 9 ตัวอย่าง ด้วยวิธี Proteinase K/SDS ทำบริสุทธิ์ดีเอนเอที่สกัดแยกได้โดยใช้เทคนิค Sqeezing DNA gel และ Dialysis ผลการทดลองพบว่าวิธี Dialysis มีประสิทธิภาพต่ำกว่าวิธี Squeezing DNA gel ทั้งนี้พิจารณาจากความเข้มข้นของดีเอนเอที่ได้จากการทำบริสุทธิ์ และ PCR products ที่ได้ซึ่งเป็นยีนบริเวณ D1/D2 domain ของ Large Subunit Ribosomal DNA (LSU rDNA) และเมื่อเตรียม GC-clamp D1 fragments ด้วยเทคนิค semi-nested PCR และวิเคราะห์ความหลากหลายของ GC-clamp D1 fragments ด้วยเทคนิค DGGE พบว่าสภาวะที่เหมาะสมซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ต้องมีการปรับให้เหมาะสมเพื่อให้ได้ DGGE profiles ที่แสดงความหลากหลายของยีสต์ในดินป่าสนของอุทยานแห่งชาตินำหนาว

R50C03020

นิภัชราพร สภาพพร
ธวัชชัย สุ่มประดิษฐ
ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา
คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



H118 การเพิ่มจำนวนสปอร์เอนโดไมคอร์ไรซาและผลของเชื้อราต่อพืชอาศัย

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการเพิ่มจำนวนสปอร์เอนโดไมคอร์ไรซา และผลของการปลูกสปอร์เชื้อเอนโดไมคอร์ไรซา 3 ชนิด คือ *Glomus etunicatum*, *Scutellospora* sp., *Acaulospora* sp. และเชื้อรา *Piriformospora indica* ต่อการเจริญของเดือย (*Coix-lacryma-jobi* L.) และดาวเรืองฝรั่งเศส (*Tagetes patula* L.) วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design (RCB) ทำ 4 ซ้ำ พบว่า พืชอาศัยที่เหมาะสมต่อการเพิ่มจำนวนสปอร์เอนโดไมคอร์ไรซามากที่สุดคือ ต้นเดือย ชนิดของเอนโดไมคอร์ไรซาที่ช่วยส่งเสริมการเจริญของต้นเดือยได้ดีที่สุด คือ *P. indica* และในต้นดาวเรืองฝรั่งเศส คือ *G. etunicatum*

R50D03008

อมรรัตน์ ใจยะเสน
สายสมร ลำยอง
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H119 การวิเคราะห์ mating type ประชากรเชื้อ *Phytophthora infestans* ที่พบในจังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การแยกเชื้อ *Phytophthora infestans* จากตัวอย่างโรคใบไหม้ (late blight) ของมันฝรั่งในแหล่งปลูกที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ คือ ต.สันนาเม็ง ต.ร่มหลวง อ.สันทราย และ ต.โหล่งขอด อ.พร้าว ในช่วงเดือนธันวาคม 2549–เดือนกุมภาพันธ์ 2550 สามารถแยกเชื้อได้ทั้งหมด 81 ไอโซเลต และเมื่อนำเชื้อมาวิเคราะห์ mating type พบว่าเชื้อทั้งหมด 81 ไอโซเลท เป็น mating type A1 เนื่องพบ oospores จากการผสมพันธุ์แบบใช้เพศกับของเชื้อทั้งหมดกับเชื้อมาตรฐาน Mating type A2 (618 และ E13) เพื่อการเข้าใจโครงสร้างประชากรของเชื้อ *P. infestans* ในประเทศไทย จึงจำเป็นต้องศึกษาการต้านทานต่อสารควบคุมเมทาแลคซิลไมโตคอนเดรีย DNA แฮพโพไทป์ และ RFLPs ในอนาคต เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการคาดคะเนความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับมันฝรั่ง และเพื่อการป้องกันการระบาดของโรคใบไหม้ในอนาคตได้

R50D03013

พรพิมล ใจมะสิทธิ์
วราภรณ์ ประกอบ
ภาควิชาโรคพืช
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การแยกและคัดเลือกแอคติโนมัยซีทจากดินถ้ำที่สามารถสร้างสารต้านจุลชีพ

H120



บทคัดย่อ

แอคติโนมัยซีทเป็นแบคทีเรียแกรมบวกที่พบได้ทั่วไปและมีจำนวนมากในดิน มีคุณสมบัติสามารถสร้างสารปฏิชีวนะได้ จึงทำการแยกและคัดเลือกเชื้อแอคติโนมัยซีทจากดินในถ้ำธารลอด อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรีโดยวิธี dilution plate technique บนอาหาร 4 ชนิดได้แก่ starch casein agar, 1/100 starch casein agar, glucose yeast extract agar และ 1/100 glucose yeast extract agar สามารถแยกเชื้อแอคติโนมัยซีทได้ทั้งหมดจำนวน 50 ไอโซเลท และเมื่อนำเชื้อแอคติโนมัยซีทที่แยกได้มาทำการทดลองการสร้างสารปฏิชีวนะโดยวิธี cross streak method บนอาหาร glucose yeast extract agar กับเชื้อทดสอบจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ *Bacillus cereus* ATCC6633, *Candida albicans* ATCC90028, *Escherichia coli* ATCC25922, *Paenibacillus larvae* ATCC 13537 และ *Staphylococcus aureus* TISTR029 พบว่ามีเชื้อแอคติโนมัยซีทที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบได้อย่างน้อย 1 ชนิดจำนวน 17 ไอโซเลท และมีเชื้อแอคติโนมัยซีทที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบได้ทั้ง 5 ชนิดจำนวน 2 ไอโซเลท เมื่อนำเชื้อทั้ง 2 ไอโซเลทนี้มาศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของผนังเซลล์พบว่าทั้ง 2 ไอโซเลทเป็นเชื้อแอคติโนมัยซีทในสกุล *Streptomyces*

R50D03014

กิตฑามาศ ศิริไชย
วสุ ปฐมอารีย์
สาขาวิชาจุลชีววิทยา
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาวิธีการปลูกเชื้อเอนโดไฟท์แอคทีโนมัยซีสเพื่อการควบคุมโรคโดยชีววิธีต่อเชื้อ *Alternaria assicicola* สาเหตุของโรคใบจุด...

H121



บทคัดย่อ

จากการทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อแอคติโนมัยซีสไอโซเลท PAI-D1 โดยวิธีการฉีดพ่น ราดลงดิน และแช่เมล็ดต่อการควบคุมโรคใบจุดกะหล่ำที่เกิดจากเชื้อ *Alternaria brassicicola* ในสภาพโรงเรือนทดลอง พบว่าวิธีการราดพบจำนวนเปอร์เซ็นต์โรคใบจุดอยู่ระหว่าง 15.48-88.33 เปอร์เซ็นต์ การราดเชื้อทุกสัปดาห์พบเปอร์เซ็นต์การเป็นโรคน้อยที่สุด ส่วนวิธีการฉีดพ่นพบจำนวนเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคใบจุดอยู่ระหว่าง 23.04-86.66 เปอร์เซ็นต์ การฉีดพ่นเชื้อสาเหตุโรคพืชหลังพ่นเชื้อแอคติโนมัยซีส 3 วัน ให้เปอร์เซ็นต์การเป็นโรคน้อยที่สุด และวิธีการแช่เมล็ด พบจำนวนเปอร์เซ็นต์โรคใบจุดอยู่ระหว่าง 67.50-100 เปอร์เซ็นต์ การแช่เมล็ดในเชื้อแอคติโนมัยซีสเป็นระยะเวลา 48 ชั่วโมง ให้เปอร์เซ็นต์การเป็นโรคน้อยที่สุด ซึ่งทั้งสามวิธีการให้ผลในการยับยั้งการเกิดโรคจุดได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม โดยวิธีการราดเชื้อแอคติโนมัยซีสลงในดิน ให้ผลในการยับยั้งการเกิดโรคได้ดีกว่าวิธีการฉีดพ่นเชื้อแอคติโนมัยซีสทางใบ และวิธีการแช่เมล็ดในเชื้อแอคติโนมัยซีส

R50D03019

ณัฐสุดา บรรเลงสวรรค์
จิรวดี แสนว้าน
ชวนพิศ บุญชิตสิริกุล
ภาควิชาโรคพืช
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



H122

ผลของความเป็นกรด–ด่าง และอุณหภูมิต่อการเจริญและการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคผักของเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์

R50D03020

สวิตา สุวรรณรัตน์
เกวลิน คุณาศักดากุล
ภาควิชาโรคพืช
คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ผลของความเป็นกรด-ด่างและอุณหภูมิต่อการเจริญและการยับยั้งเชื้อสาเหตุโรคผักของเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์ 5 ไอโซเลท โดยเลี้ยงบนอาหาร IMA-2 ที่ปรับระดับความเป็นกรด-ด่างที่ 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5 และ 8 และการเลี้ยงที่ระดับอุณหภูมิ 15, 25 และ 30 องศาเซลเซียส พบว่าเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์ส่วนใหญ่เจริญได้ดีในช่วงระดับความเป็นกรด-ด่าง 6-7.5 และที่ระดับอุณหภูมิ 25 และ 30 องศาเซลเซียส ยกเว้นไอโซเลท BER1 ที่มีการเจริญที่ 15 องศาเซลเซียส ไม่แตกต่างจากการเจริญที่ 25 และ 30 องศาเซลเซียส และ ไอโซเลท LEM1 สามารถเจริญได้ดีที่สุดที่ 15 องศาเซลเซียส และการเจริญที่ระดับความเป็นกรด-ด่าง 8 ไม่แตกต่างจากระดับความเป็นกรด-ด่าง 6-7.5 และเมื่อทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อสาเหตุโรคพืช 2 ชนิด ได้แก่ *Alternaria brassicicola* และ *Pythium* sp. ด้วยวิธี dual culture โดยเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเชื้อสาเหตุโรคพืชสองชนิดได้แก่ *Alternaria brassicicola* และ *Pythium* sp. โดยเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์แต่ละไอโซเลท ที่ระดับความเป็นกรด-ด่างและอุณหภูมิต่างๆ พบว่า เชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์ไอโซเลท LEM1 มีประสิทธิภาพการยับยั้งในระดับปานกลาง-สูงมาก ส่วนไอโซเลท BER1, FIT2, GLI1 และ HOU1 มีประสิทธิภาพในการยับยั้งในระดับปานกลาง-ต่ำ



H123

การหาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการสร้างสารไทอามีนในยีสต์

R50D03028

จตุพร ชีพอุดม
ชาติชาย โชนงนุช
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

จากการศึกษาเบื้องต้นในการคัดเลือกแหล่งของไทอามีน พบว่ายีสต์แห้งจากการเลี้ยงด้วยกากน้ำตาลมีปริมาณไทอามีนสูงที่สุดคือ $80\pm1.0\times10^{-3}$ mg/100 g นอกจากนี้ได้ทำการทดลองหาสูตรอาหารที่เหมาะสมในการผลิตไทอามีนในยีสต์ แหล่งคาร์บอน ไนโตรเจน และแร่ธาตุที่ถูกเลือกมาศึกษา คือ กากน้ำตาล แอมโมเนียมซัลเฟต และโปแตสเซียมไดโครเมต ตามลำดับ การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไทอามีนโดยใช้แผนการทดลองแบบ Plackette and Burman design พบว่า กากน้ำตาลและแอมโมเนียมซัลเฟต มีผลต่อการผลิตไทอามีนในยีสต์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นมากกว่า 80% จากผลการทดลอง Central composite design (CCD) ได้สูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการผลิตไทอามีนที่ประกอบด้วย กากน้ำตาล 5.19 g/l แอมโมเนียมซัลเฟต 0.43 g/l แคลเซียมคลอไรด์ 0.55 g/l แมกนีเซียมซัลเฟต 0.10 g/l โพแทสเซียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟต 0.10 g/l ได้ปริมาณไทอามีน 142.5 mg/100 g และเมื่อนำสูตรอาหารดังกล่าวมาทดสอบการผลิตไทอามีนในยีสต์ พบว่ายีสต์สามารถสร้างไทอามีนได้ 138.52 mg/100 g ที่เวลา 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นเวลาเดียวกับการผลิตมวลเซลล์สูงสุด คิดเป็นร้อยละที่ใช้ได้จริง 97.09 จากการทำให้อยู่ในรูปที่เหมาะสมต่อการใช้งาน พบว่าการผสมด้วยกากถั่วเหลือง และอบแห้งด้วยตู้อบ (Hot air oven) เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด และเมื่อนำยีสต์ที่ผลิตได้ไปทดสอบการเลี้ยงเห็ดหอมและสังเกตผลต่อการเจริญของเส้นใย พบว่าการเจริญของเส้นใยบนอาหาร PDA ที่มีการเติมไทอามีนทางการค้าและไทอามีนจากยีสต์ที่ผลิตได้ พบว่าให้ผลไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเมื่อนำไทอามีนจากทั้งสองแหล่งเติมในอาหารขี้เลื่อย พบว่าการเจริญของเส้นใยในอาหารขี้เลื่อยที่มีการเติมไทอามีนจากยีสต์ที่ผลิตเองดีกว่าอาหารที่มีการเติมไทอามีนทางการค้า

ปริมาณการปนเปื้อนของแบคทีเรีย และความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำ เพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำโขงและลำน้ำสาขา

H126



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยใช้ปัจจัยทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของแม่น้ำโขง โดยทำการเก็บตัวอย่าง 3 ฤดู เดือนพฤษภาคม (ฤดูร้อน), เดือนสิงหาคม (ฤดูฝน) และเดือนพฤศจิกายน (ฤดูหนาว) โดยเก็บตัวอย่างน้ำเดือนละ 1 ครั้ง อยู่ทั้งหมด 10 จุดศึกษาในปี พ.ศ. 2550 ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟีคัลโคลิฟอร์มเมื่อเปรียบเทียบค่ากับค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินจัดอยู่ในประเภทที่ 2 คือคุณภาพน้ำปานกลาง, คุณภาพน้ำของแม่น้ำโขงเมื่อประเมินด้วยวิธี AARL-PC Score จัดอยู่ในคุณภาพน้ำปานกลาง (Mesotrophic), คุณภาพน้ำของแม่น้ำโขงเมื่อประเมินด้วยวิธีค่ามาตรฐานคุณภาพผิวดินจัดอยู่ในประเภทที่ 3 และส่วนการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำของแม่น้ำโขงประเมินด้วยวิธี AARL-PC Score และค่ามาตรฐานคุณภาพผิวดินจัดอยู่ในคุณภาพน้ำปานกลาง

R50D13003

ชัยภูมิ ศรีทอง
ทัตพร คุณประดิษฐ์
สาขาวิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้หลักการพีซีอาร์เป็นพื้นฐานเพื่อการพิสูจน์เอกลักษณ์พืชสมุนไพรไทยที่เรียก "ชะเอม": ชะเอมไทยและชะเอมเหนือ

H179



บทคัดย่อ

สมุนไพรชะเอมไทยหรือชะเอมป่า (*Albizia myriophylla* Benth.) และชะเอมเหนือ (*Derris reticulata* Craib) เป็นพืชในวงศ์ Leguminosae มีรสชาติหวานเหมือนกัน ในตลาดเครื่องยาสมุนไพรพบการใช้รากหรือเถาของชะเอมเหนือทดแทนชะเอมไทยอยู่บ่อยครั้ง ถึงแม้ว่าเถาของชะเอมเหนือจะมีสรรพคุณทำให้ชุ่มคอ แก้ไอ ขับเสมหะ เหมือนกับชะเอมไทย แต่ในเถาชะเอมเหนือ ยังประกอบด้วยสารฟลาโวนอยด์กลุ่ม Rotenone ซึ่งบางชนิดใช้เป็นยาฆ่าแมลงและใช้เบื่อปลา ซึ่งในการซื้อขายเครื่องยาอาจพบปนมาด้วยกัน การใช้ลักษณะภายนอกแต่เพียงอย่างเดียวไม่สามารถระบุชนิดของพืชได้แน่นอน ดังนั้นจึงนำเทคนิคการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางชีววิทยาโมเลกุลมาใช้ โดยสร้างลายพิมพ์ดีเอ็นเอชนิดพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพี (PCR-RFLP; Polymerase Chain reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism) ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวของสิ่งมีชีวิต ดีเอ็นเอเป้าหมายในนิวเคลียสของพืชสมุนไพรส่วน ITS (Internal Transcribes Spacer) จะถูกเพิ่มจำนวนโดยปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส จากนั้นใช้เอนไซม์ตัดจำเพาะ *Cla*I และ *Dde*I ตัดผลผลิตของพีซีอาร์ที่เกิดขึ้น ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่ได้สามารถใช้แยกความแตกต่างของสมุนไพรชะเอมไทยและชะเอมเหนือออกจากกัน เทคนิคนี้ สามารถใช้ประโยชน์ในการพิสูจน์เอกลักษณ์สมุนไพรที่เรียกว่าชะเอมที่มีขายในตลาดเครื่องยาสมุนไพรว่าเป็นชนิดใดและนำไปสู่การควบคุมคุณภาพสมุนไพรเพื่อการจัดทำมาตรฐานสมุนไพรต่อไป

R50A02003

วรธัช ฐิติกรพงศ์
รัตติฌา วนัสบดีวงศ์
วีระเกียรติ บุญกนกวงศ์
สุชาดา สุขหร่อง
ภาควิชาเภสัชเวท
คณะเภสัชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



R50A06001

อภิวัฒน์ วิศิษฏ์สรศักดิ์
วรรณพงษ์ เตรียมโพธิ์
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

H180 การจำลองแบบของกระบวนการของการเหนี่ยวนำสัญญาณของเซลล์ที่มีโปรตีนจีเป็นสื่อกลาง: แบบจำลองทางฟิสิกส์เชิงสถิติ

บทคัดย่อ

กระบวนการเหนี่ยวนำสัญญาณของเซลล์เป็นกระบวนที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่ อาศัยตัวรับสัญญาณที่อยู่บนเยื่อหุ้มเซลล์ นอกจากนี้แล้ว กระบวนการรวมกลุ่มกันของตัวรับสัญญาณดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการสื่อสัญญาณภายในเซลล์ โครงงานนี้มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่ออธิบายพฤติกรรมการรวมกลุ่มของตัวรับสัญญาณบนเยื่อหุ้มเซลล์ โดยเสนอแบบจำลองทางฟิสิกส์เชิงสถิติและการจำลองแบบด้วยวิธีมอนติคาร์โล จากผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าเกิดการรวมกลุ่มกันขึ้นของตัวรับสัญญาณ และเมื่อพลังงานยึดเหนี่ยวระหว่างกันของตัวรับสัญญาณต่างกันทำให้พฤติกรรมการรวมกลุ่มดังกล่าวเปลี่ยนไปด้วย



R50A06002

เรวดี อมรมณีกุล
วรรณพงษ์ เตรียมโพธิ์
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

H181 รูปแบบและกลไกการเคลื่อนที่ของแบคทีเรียชนิดเกลียวและก่อโรค: เชื่อมโยงกับความรุนแรงและการรักษาต่อโรคฉี่หนู

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ได้ทำการศึกษาศักยภาพในการเคลื่อนที่ของแบคทีเรียเลปโตสไปราที่ก่อให้เกิดโรคฉี่หนู โดยการถ่ายภาพการเคลื่อนที่ของแบคทีเรียในสภาพแวดล้อมที่มีอาหารสมบูรณ์ผ่าน CCD ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบพื้นมืด รวมทั้งนำเทคนิคการติดตามอนุภาคซึ่งเป็นกระบวนการวิเคราะห์ภาพ ความรู้ทางสถิติฟิสิกส์เชิงสถิติ มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์รูปแบบการเคลื่อนที่ซึ่งจัดเป็นปริมาณที่อธิบายถึงศักยภาพในการเคลื่อนที่ ทำให้สามารถบ่งบอกถึงโอกาส ความสำเร็จในการเคลื่อนที่ไปยังอวัยวะเป้าหมายและความรุนแรงของโรคได้ จากผลการทดลองพบว่า 70% ของจำนวนแบคทีเรียมีการเคลื่อนที่แบบ directed motion ซึ่งแสดงถึงแบคทีเรียมีศักยภาพในการเคลื่อนที่สูง นอกจากนี้ยังได้สร้างแบบจำลองการเคลื่อนที่ของอนุภาคเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการทดลอง ซึ่งพบว่าการวิเคราะห์ผลจากการทดลองมีความสอดคล้องกับแบบจำลองที่ได้สร้างขึ้น

ไมโครพาร์ทิเคิลประจุบวกเพื่อการนำส่งวัคซีนที่ให้โดยการรับประทาน

H182



บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาไมโครพาร์ทิเคิลที่เตรียมจากพอลิเมอร์และไขมันที่สลายตัวทางชีวภาพ ให้มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร และมีประจุบวก ในการทดลองได้มีการพัฒนาไมโครพาร์ติเคิลจากโพลีแลคติกโคกลัยโคลิกแอซิด และไขมันที่มีส่วนประกอบของไตรกลีเซอไรด์ โดยวิธีระเหยตัวทำละลายและการหลอม ตามลำดับ จากนั้นได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการเคลือบอนุภาคด้วยไคโตแซนมวลโมเลกุล 50,000 ดาลตัน และเซติลไตรเมธิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้นร้อยละ 0.25, 0.5, และ 1.0 โดยน้ำหนัก และนำอนุภาคที่ได้ไปบ่มในสารละลายโอวัลบูมิน จากผลการทดลองพบว่าไมโครพาร์ทิเคิลที่เตรียมได้มีขนาดอยู่ในช่วง 0.9 ถึง 5.6 ไมโครเมตร เมื่อนำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอน พบว่ามีรูปร่างเป็นทรงกลมและมีพื้นผิวเรียบ โดยไมโครพาร์ทิเคิลที่เคลือบด้วยสารเคลือบผิวทั้งสองชนิด ให้ค่าประจุไฟฟ้าที่ผิวเป็นบวก (+12.33 ถึง +41.27 มิลลิโวลต์) และสามารถดูดซับโอวัลบูมินได้ร้อยละ 9.21 ถึง 86.65 โดยไมโครพาร์ทิเคิลที่เตรียมจากพอลิเมอร์ที่เคลือบด้วยไคโตแซนความเข้มข้นร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก สามารถดูดซับโอวัลบูมินได้สูงสุด เมื่อทดสอบความคงตัวในสารละลายเปปซิน ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 1.2 พบว่า ไมโครพาร์ทิเคิลที่เตรียมจากไขมันที่เคลือบด้วยไคโตแซน ความเข้มข้นร้อยละ 1.0 โดยน้ำหนัก สามารถป้องกันการเสื่อมสลายได้สูงสุด (ร้อยละ 35.25) และเมื่อนำไปศึกษาอัตราเร็วในการปลดปล่อยแอนติเจนในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 7.4 พบว่าให้การปลดปล่อยในตอนเริ่มต้นร้อยละ 69.15 ถึง 92.32 และตามด้วยการปลดปล่อยอย่างช้าๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน อนุภาคไมโครพาร์ติเคิลที่ดูดซับโอวัลบูมินนี้ จะได้มีการนำไปทดสอบประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันในหนูต่อไป

R50C02002

เชาวลิต มณฑล
ศราวุธ เพิ่มพูนคุณารักษ์
อรนุช ธนเขตไพศาล
อุรชา รักษ์ตานนท์ชัย
วันดี รังสีวิจิตรประภา
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

การตั้งตำรับเครื่องสำอางจากโปรตีนไหม

H183



บทคัดย่อ

เซริซินเป็นโปรตีนที่ได้จากรังไหม (Bombyx mori.) เซริซินมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในการต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนสที่เป็นสาเหตุของการสร้างเม็ดสีที่ผิวหนังเพิ่มขึ้น (Kato et al., 1998), ฤทธิ์ป้องกันรังสียูวีบี (Zhairugentu et al., 2003) รวมถึงป้องกันการสูญเสียน้ำและเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวหนังได้ (Pardamwar et al.,2005) วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อสกัดโปรตีนเซริซินจากรังไหมและหาขนาดโมเลกุลด้วยวิธีอิเลคโตรโฟเรซิส แล้วหาสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมนีโอโซมจากสารลดแรงตึงผิวชนิดไม่มีประจุและคอเลสเตอรอล ในสัดส่วนโมลาร์ 1:1 เพื่อกักเก็บโปรตีนเซริซินที่สกัดได้ โดยศึกษาผลของอุณหภูมิที่ใช้ในการระเหยคลอโรฟอร์มออก, ชนิดของสารลดแรงตึงผิว, ความเข้มข้นสารลดแรงตึงผิว, พื้นที่ผิวในการก่อฟิล์ม, ปริมาณน้ำที่ใช้ Rehydrate, วิธีการลอกฟิล์ม, ความเข้มข้นเซริซินต่อการเตรียมนีโอโซม จากการทดลองสกัดเซริซินรังไหมพันธุ์ UB1xUB5 ด้วยด่างได้ผงไหมสีขาวหนัก 1.6116 กรัม ได้ % yield คิดเป็น 5.372 พบว่าเซริซินที่สกัดได้มีขนาดโมเลกุลต่ำกว่า 25 kD จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า อุณหภูมิที่ใช้ในการระเหยคลอโรฟอร์มออกที่ 45°C จะได้ฟิล์มที่บางและกระจายตัวได้ดี วิธีการลอกฟิล์มที่เหมาะสมคือ ใช้เครื่อง Sonicator ชนิดของสารลดแรงตึงผิวที่เหมาะสมในการเตรียมนีโอโซม คือ Span 60 และพบว่าความเข้มข้นของสารลดแรงตึงผิวและคอเลสเตอรอลที่สูงขึ้นมีแนวโน้มที่จะได้นีโอโซมขนาดใหญ่ขึ้น ส่วนพื้นที่ผิวในการเกิดฟิล์ม, ปริมาณน้ำที่ใช้ Rehydrate และความเข้มข้นเซริซิน ไม่มีผลต่อขนาดของนีโอโซมมากนัก เมื่อทดลอง Entrap สารละลายเซริซินพบว่าการลอกฟิล์มง่ายขึ้นและได้นีโอโซมที่มีขนาดลดลง

R50C02003

สริญญา รินทราช
สุชาสินี ทัพพสารพงศ์
คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



H184 การศึกษาสมบัติทางเคมีฟิสิกส์และการออกฤทธิ์ทางชีวภาพของมิกซ์ลิแกนด์ เมทัลควิโนโลน คอมเพล็กซ์

R50C02008

ทัศนีกุล คุณหงษ์
สมหมาย ปะติดังโข
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้สังเคราะห์และศึกษาสมบัติของสารประกอบเชิงซ้อนของ cobalt (II) กับ levofloxacin มี biquinoline, bipyridyl, phenanthroline เป็นลิแกนด์ช่วย จากการทดสอบสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ด้วยเทคนิค EA, IR และ conductivity พบว่าสูตรโครงสร้างของสารประกอบเป็นดังนี้ $[Co(Levo)_2Cl\ H_2O]$, [Co(Levo)(Biqui)Cl], [Co(Levo)(Bipy)Cl] และ [Co(Levo)(Phen)Cl] การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพต่อเซลล์มะเร็งเต้านม (breast cancer) และความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติ (Cytotoxicity) พบว่า ไม่พิษต่อเซลล์ปกติ (Cytotoxicity) และออกฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งด้วยค่า IC_{50} ที่ต่ำ ดังนั้นจึงควรพัฒนาเป็นสารต่อต้านมะเร็งตัวใหม่ต่อไป



H202 การทำบริสุทธิ์โปรตีนออกฤทธิ์ในน้ำพิษต่อหัวเสือ (*Vespa* sp.) และการหาลำดับกรดอะมิโนบางส่วนด้วยวิธี PCR

R50C02004

ธีระวัฒน์ นามนไสย์
ศักดา ดาดวง
ภาควิชาชีวเคมี
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

ต่อหัวเสือ (*Vespa* sp.) ผลิตน้ำพิษสามารถทำให้เหยื่อที่ถูกต่อยเสียชีวิตได้ แต่การศึกษาน้ำพิษยังมีข้อมูลอยู่น้อย ในครั้งนี้จึงทำการแยกบริสุทธิ์โปรตีนออกฤทธิ์ในน้ำพิษด้วยเทคนิค 2D-PAGE และได้เลือก spot โปรตีน (spot ves1-12) ที่มีค่า pI อยู่ระหว่าง 5.34-10.2 และมีมวลโมเลกุลประมาณ 20-91 kDa ส่งไปทำลายพิมพ์นิ้วมือเปปไทด์ พบว่า spot ves 2 มีคะแนนความเหมือนกับโอวัลบูมินของ ไข่ไก่ถึง 87 และเมื่อหาลำดับกรดอะมิโนบางส่วนด้วยวิธี PCR โดยออกแบบไพรเมอร์จากลำดับจีน phospholipaseA1 (PLA1) ของแมลงในวงศ์ Vespidae ได้ PCR product 2 แถบ มีขนาดประมาณ 1,225 pb (PLA1) และ 851 pb (PLA2) จากนั้นส่งไปหาลำดับนิวคลีโอไทด์และแปลงเป็นลำดับกรดอะมิโน พบว่าในช่วงลำดับกรดอะมิโนบางช่วงของ PLA1 มีคะแนนความเหมือนสูงสุดกับ *Vespula germanica* และ *Vespula vulgaris* ถึง 42 และ PLA2 มีคะแนนเหมือนสูงสุดกับ *Polistes dominulus* ถึง 33 งานวิจัยนี้จะนำไปสู่การพัฒนาการสร้างเซรุ่มต้านพิษและการศึกษากลไกของพิษในอนาคตต่อไป

การเปรียบเทียบพันธุศาสตร์เซลล์ของไก่พื้นเมืองไทย (*Gallus dometicus*) และไก่ป่าไทย (*Gallus gallus*) โดยเทคนิค...

H203



บทคัดย่อ

เป็นรายงานแรกของการศึกษาพันธุศาสตร์เซลล์ของไก่ป่าไทย (*Gallus gallus* Linnaeus, 1758) เตรียมโครโมโซมด้วยการเพาะเลี้ยงเซลล์ไฟโบรบลาสต์จากไข่ ที่อุณหภูมิ 41°C เป็นเวลา 24 ชม. เก็บเกี่ยวเซลล์ด้วยเทคนิคโคลชิซิน-ไฮโปโทนิค-ฟิกเซชั่น-แอร์ดาร์ยอิง ทำการย้อมสีแบบธรรมดา และแถบสีแบบจี ผลการศึกษาพบว่า ไก่ป่ามีจำนวนโครโมโซมดิพลอยด์ (2n) เท่ากับ 78 แท่ง ประกอบด้วยโครโมโซม 2 ประเภท คือ โครโมโซมชุดใหญ่ (macrochromosome) จำนวน 9 คู่ โครโมโซมชุดเล็ก (micro-chromosome) จำนวน 30 คู่ โครโมโซมชุดใหญ่แบ่งออกเป็นโครโมโซมเมทาเซนทริกขนาดใหญ่ 1 คู่ ซับเมทาเซนทริกขนาดใหญ่ 1 คู่ เทโลเซนทริกขนาดกลาง 1 คู่ ซับเมทาเซน ทริกขนาดกลาง 1 คู่ เทโลเซนทริกขนาดเล็ก 2 คู่ เมทาเซนทริกขนาดเล็ก 2 คู่ และโครโมโซมเพศ 1 คู่ ระบบโครโมโซมเพศเป็นแบบ ZW เพศผู้มีโครโมโซมเพศ ZZ และเพศเมียมีโครโมโซมเพศ ZW โครโมโซม Z เป็นชนิดเมทาเซนทริกขนาดกลาง โครโมโซม W เป็นชนิดเมทาเซนทริกขนาดเล็ก โครโมโซมชุดเล็กมีลักษณะเป็นจุดขนาดเล็กไม่สามารถทำการแยกชนิดของโครโมโซมได้ การย้อมโครโมโซมแถบสีแบบจีพบว่า สามารถทำการจับคู่โครโมโซมขนาดใหญ่ได้อย่างชัดเจน สูตรคาริโอไทป์ของไก่ป่าไทย คือ 2n = 78 = L^{m}_{2}+L^{sm}_{2}+ M^{t}_{2}+M^{sm}_{2}+S^{t}_{4}+S^{m}_{4}+ sex chromosomes (ZW) + microchromosomes

R50C03012

วจณประเสริธ อุ่นตา
อลงกลด แทนออมทอง
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาทศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การศึกษาเปรียบเทียบระบบการทำฟาร์มสุกรแบบธรรมชาติ (หมูหลุม) กับระบบการเลี้ยงแบบปกติ

H204



บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบระบบการทำฟาร์มสุกรแบบธรรมชาติ (หมูหลุม) กับระบบการเลี้ยงแบบปกติ ทำการศึกษาในฟาร์มแห่งหนึ่งโดยวางแผนการทดลองแบบเปรียบเทียบกลุ่มอิสระ (T-test) ทำการทดลองในระดับฟาร์ม (on farm research) โดยศึกษาในสุกรลูกผสมลาร์จไวท์แลนด์เรช x ดูรอค น้ำหนัก 20-25 กิโลกรัม จำนวน 18 ตัววางแผนการทดลองแบบ t-test ทำการศึกษาถึงข้อมูลด้านประสิทธิภาพการผลิตเช่น การเจริญเติบโต (average daily gain, ADG) ปริมาณการเปลี่ยนอาหารเป็นผลผลิต (feed conversion ratio, FCR) คุณภาพซาก (carcass quality) และคุณภาพเนื้อ(meat quality) ต้นทุนการผลิต (cost) พบว่าทั้งสองกลุ่มการทดลองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (p>.05) แต่พบว่ากลุ่มที่เลี้ยงในระบบหมูหลุมจะมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่ากลุ่มที่เลี้ยงในระบบปกติ

R50C03013

ปราโมทย์ ทะสา
ชนะชัย บุญเพิ่ม
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี



R50D03011

นฤมล ศรีเที่ยง
รุ่งนภา ทากัน
สาขาวิชาชีววิทยา
คณะครุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

H205 ความหลากหลายของแมลงเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแมลงเศรษฐกิจมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตสะลวง

บทคัดย่อ

การสำรวจความหลากหลายของแมลงเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแมลงเศรษฐกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตสะลวง กำหนดเขตพื้นที่ในการสำรวจโดยเลือกแบบสุ่ม จำนวน 4 เส้นทาง เส้นทางละ 1,500 เมตร ทำการเปรียบเทียบ 2 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน (wet season) กับฤดูแล้ง (dry season) พบแมลงทั้งสิ้น 10 อันดับ (order) 55 วงศ์ (family) ได้แก่ อันดับ Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Homoptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Neuroptera, Odonata และ Orthoptera ซึ่งฤดูฝนมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดเท่ากับ 3.172 ความสม่ำเสมอในการพบหรือการกระจายตัวของแมลงเท่ากับ 0.838 จำนวนที่พบมีทั้งหมด 45 ชนิด และฤดูแล้งมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดเท่ากับ 2.693 ความสม่ำเสมอในการพบหรือการกระจายตัวของแมลงเท่ากับ 0.751 จำนวนที่พบมีทั้งหมด 35 ชนิด รวมทั้งพบแมลงเศรษฐกิจ 5 อันดับ 26 วงศ์ ได้แก่ อันดับ Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Odonata และ Orthoptera ซึ่งสามารถจำแนกแมลงเศรษฐกิจได้ 3 ประเภท คือ แมลงกินได้ แมลงสวยงาม และแมลงหายาก



R50D03012

วิลาสินี จันทะวรรณ
ณัฐธิดา พื้นผาสุข
สาขาวิชาชีววิทยา
คณะครุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

H206 การเสริมบรรยากาศของสภาพแวดล้อมสำหรับแมวดาว (*Felis bengalensis*) ของสวนสัตว์เชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษาการเสริมบรรยากาศของสภาพแวดล้อมสำหรับแมวดาว (*Felis bengalensis*) เพศผู้ จำนวน 3 ตัว ของสวนสัตว์เชียงใหม่ ระหว่างเดือนเมษายน ถึง เดือนกันยายน 2550 ช่วงเวลา 09.00-17.00 น. สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง เดือนละ 3 ซ้ำ โดยวิธีการสังเกตและบันทึกแบบแผนพฤติกรรมทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณแบบเน้นเฉพาะตัว ที่ตอบสนองต่ออุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่ บอลพลาสติกแข็ง ถังน้ำเจาะรูหัว ท้าย และด้านข้าง และกระสอบป่านใส่ฟางและมูลกวางดาว พบว่าในระหว่างการเสริมบรรยากาศ พบว่าแมวดาวเพศผู้ตัวที่ 1 แสดงพฤติกรรมการเล่นต่ออุปกรณ์ทุกชนิดและแสดงพฤติกรรมที่หลากหลายมากขึ้น ในแต่ละช่วงเวลา แมวดาวเพศผู้ตัวที่ 2 ไม่พบพฤติกรรมการเล่นในทุกอุปกรณ์ และแสดงพฤติกรรมที่ไม่หลากหลาย และแมวดาวเพศผู้ตัวที่ 3 แสดงพฤติกรรมการเล่นอุปกรณ์เฉพาะกระสอบเท่านั้นและมีการแสดงพฤติกรรมที่หลากหลายมากขึ้นในแต่ละช่วงเวลาน้อยลง ซึ่งจะเห็นได้ว่าในการเสริมบรรยากาศนี้มีผลต่อแมวดาว ทำให้แมวดาวแสดงพฤติกรรมที่หลากหลายมากขึ้น เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของสัตว์ให้ดีขึ้น มีโอกาสแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติ (species-typical behaviour) ที่หลากหลาย เช่น การสำรวจ เป็นต้น ลดการแสดงพฤติกรรมที่เกิดจากความเครียด เช่น การแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ เป็นต้น

ความหลากหลายของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก บริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตสะลวง–ขี้เหล็ก

H207



บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก ในบริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตสะลวง–ขี้เหล็ก เปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ที่ถูกบุกรุก ได้แก่ เส้นทางหอประชุมใหญ่และเส้นทางศูนย์บำบัดยาเสพติดกับพื้นที่ที่ไม่ถูกบุกรุก ได้แก่ เส้นทางคณะเทคโนโลยีการเกษตรและเส้นทางอ่างตึงเปียง เพื่อนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินสภาพป่า การจัดทำฐานข้อมูล รวมทั้งการจัดการสัตว์ป่าและพื้นที่อนุรักษ์ โดยทำการสำรวจเป็นเวลา 5 เดือน ตั้งแต่เดือน มิถุนายน-ธันวาคม 2550 ใช้วิธีการสำรวจด้วยการวางกับดักตามแนวเส้นถนน โดยวางห่างจากขอบถนนเข้าไปเป็นระยะทาง 5 เมตร วางกับดักเป็นคู่ทางซ้าย-ขวา แต่ละจุดห่างกันประมาณ 100 เมตร ทำการจดบันทึกชนิด วัดขนาด ทำเครื่องหมายสัตว์และปล่อยคืนธรรมชาติ พบว่าเส้นทางหอประชุมใหญ่ พบกระจ้อน 8 ตัว เส้นทางศูนย์บำบัดยาเสพติด พบกระจ้อน 4 ตัว และพังพอน 1 ตัว เส้นทางคณะเทคโนโลยีการเกษตร พบกระจ้อน 1 ตัว และเส้นทางอ่างตึงเปียง ไม่พบจำนวนชนิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม แสดงว่า พื้นที่ที่ถูกบุกรุกพบจำนวนชนิดความหลากหลายของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็กมากกว่าพื้นที่ที่ยังไม่ถูกบุกรุก

R50D03017

อภันตรี มณีโสภณ
ณัฐธิดา พื้นผาสุข
คณะครุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ระบาดวิทยาของพยาธิใบไม้ระยะตัวอ่อน ในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้วมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

H208



บทคัดย่อ

การศึกษาการแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ระยะตัวอ่อนในบริเวณอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2550 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2551 โดยแบ่งจุดเก็บตัวอย่างออกเป็น 4 จุด ตรวจสอบพบหอยน้ำจืด 6 ชนิด (52 ตัว) จาก 8 ชนิด (262 ตัว) ที่ติดพยาธิใบไม้ระยะตัวอ่อน คือ *Bithynia* sp., *Filopaludina martensi martensi*, *F. siamensis siamensis*, *Lymnaea* sp., *Melanoides tuberculata* และ *Tarebia granifera* เป็นพยาธิใบไม้ระยะเซอคาเรีย 3 แบบ (type) คือ cotylocercous cercaria, gymnophallus cercaria และ pleurolophocercous cercaria ระยะเมตาเซอคาเรีย 3 ชนิด คือ *Echinostoma* sp., unknown I และ unknown II มีค่าความชุก (prevalence) รวม 19.85% (52/262) พบปลาที่ติดพยาธิใบไม้ 3 ชนิด (60 ตัว) จากที่นำมาตรวจ 6 ชนิด (98 ตัว) คือ ปลาเข็ม (*Dermogenys pusilla*), ปลาช่อน (*Channa striata*) และปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) พบพยาธิใบไม้ระยะเมตาเซอคาเรีย 4 ชนิด คือ *Centrocestus caninus*, *Haplorchis taichui*, *Haplorchoides* sp. และ *Stellantchasmus falcatus* มีค่าความชุกรวม 61.22% (60/98) และพบตัวเต็มวัยของพยาธิหัวหนาม *Pallisentis* sp. จากปลาช่อน มีค่าความชุกรวม 0.02% (2/98) ตรวจปูนา 1 ชนิด (*Somaniathelphusa* sp.) พบพยาธิตัวกลม *Rhabdochona* sp. และ *Ichthyophthirius* sp. ด้วยค่าความชุกรวม 41.18% (14/34) และ 70.59% (24/34) ตามลำดับ

R50D03018

รุจนี สุยะวงค์
ชโลบล วงศ์สวัสดิ์
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



R50D03025

ณัฐญาณี มาประเสริฐ
ฉมาภรณ์ นิวาศะบุตร
ภาควิชาสัตววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

H209 การกระจายตัวและการติดพยาธิของหอยฝาเดียวในแหล่งน้ำไหล หน้าธนาคารไทยพาณิชย์ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในฤดูร้อนปี 2550

บทคัดย่อ

จากการศึกษาชนิดการกระจายของประชากรและการติดเชื้อปรสิตของหอยฝาเดียวในแหล่งน้ำไหลหน้าธนาคารไทยพาณิชย์ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในเดือนมีนาคมและเมษายน พ.ศ. 2550 เก็บตัวอย่างหอยโดยการวางจุดเก็บตัวอย่าง พบหอยฝาเดียวทั้งหมด 5 ชนิด คือ *Melanoides tuberculata*, *Lymnaea rubiginosa*, *Filopaludina martensi martensi*, *Bithynia siamensis siamensis*, *Pila ampullacea* เมื่อนำหอยทั้งหมดมาทำการตรวจหาตัวอ่อนพยาธิระยะเซอคาเรีย โดยวิธีการฉายแสงไฟ แล้วนำมาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ไม่พบตัวอ่อนของพยาธิในทุกการทดลอง สำหรับการศึกษาการกระจายของหอยฝาเดียวพบว่า หอย *Melanoides tuberculata* มีการกระจายได้ดีที่สุด



R50D03027

คมกริช แก้วพนัส
นันทิยา อัจจิมารังษี
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

H210 พฤติกรรมของลิงวอกภูเขา (*Macaca assamensis*) ณ วัดถ้ำปลา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

บทคัดย่อ

การศึกษาพฤติกรรมของลิงวอกภูเขาในสภาพธรรมชาติบริเวณวัดถ้ำปลา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่เดือนเมษายนจนถึงเดือนพฤษภาคม 2550 พบว่า มีลิงวอกภูเขาอาศัยในบริเวณนี้อยู่ 4 กลุ่ม โดยมีจำนวนที่ได้จากการนับโดยตรง 145 ตัว จากการสังเกตพฤติกรรมประจำวันในช่วงเวลา 06.00–18.00 น. พบว่าลิงวอกภูเขามีการแสดงพฤติกรรมการพักผ่อนมากที่สุด รองลงมาเป็นการกิน การเคลื่อนที่ สบายตัว การเล่น ก้าวร้าว และพฤติกรรมทางเพศ ซึ่งมีค่าร้อยละ 31.2, 28.9, 19.3, 9.9, 9.7, 0.5 และ 0.4 ตามลำดับ เนื่องจากวัดถ้ำปลาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ดังนั้น จึงพบว่าลิงที่วัดนี้มีปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์หลายกลุ่มได้แก่ นักท่องเที่ยว พระสงฆ์ พ่อค้าแม่ค้าและชาวบ้าน ทั้งในทางบวกและทางลบ โดยส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวมักให้อาหารแก่ลิง ซึ่งพบว่าอาหารที่ลิงได้รับจากมนุษย์มีมากถึงร้อยละ 84 ทั้งนี้ อาหารส่วนใหญ่มักเป็นกล้วยและถั่วลิสง ส่วนอาหารจากธรรมชาติมีเพียงร้อยละ 16 ได้แก่ ใบไม้จากพืชต่างๆ และแมลงอีกเล็กน้อย ถึงแม้ว่าลิงจะถูกปกป้องจากบุคลากรของวัดแต่ลิงจะถูกขับไล่เมื่อออกไปนอกเขตวัด

ผลของสารสกัดจากหนอนตายหยาก (*Stemona curtisii* Hk.f.) ต่อตัวอสุจิของหนูขาว

H211



บทคัดย่อ

หนอนตายหยาก (*Stemona curtisii* Hk.f.) เป็นพืชสมุนไพรที่ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในการกำจัดแมลง งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความปลอดภัยในการใช้สารสกัดที่ได้จากพืชชนิดนี้ต่อระบบสืบพันธุ์ของหนูขาวเพศผู้โดยประเมินจากรูปร่างและการเคลื่อนที่ของอสุจิ โดยป้อนสารสกัดขนาด 2, 10 และ 50 mg/kg.bw. แก่หนูขาวเพศผู้เป็นเวลา 60 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมเชิงลบป้อนน้ำกลั่น 1 ml/วัน และกลุ่มควบคุมเชิงบวกให้สารฆ่าแมลงชื่อทางการค้าว่า Methomyl ขนาด 2 mg/kg.bw. พบว่าสารสกัดขนาด 2 และ 10 mg/kg.bw. ไม่ทำให้รูปร่างของอสุจิเปลี่ยนแปลง ส่วนหนูที่ได้รับสารสกัดขนาดมากกว่านี้ แสดงให้เห็นความผิดปกติของรูปร่างอสุจิมากกว่ากลุ่มควบคุม ($P<0.05$) ตัวอย่างของอสุจิที่มีรูปร่างผิดปกติ เช่น หัวมีรูปร่างคล้ายเข็มหมุด, หางงอ และมีหยดไซโตพลาสมที่ส่วนหาง นอกจากนี้จำนวนของอสุจิที่เคลื่อนที่แบบหมุนวนของทั้งสองกลุ่มนี้มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุมทั้งทางเชิงลบและเชิงบวก ($P\leq0.05$) หนูที่ได้รับสารสกัดทุกขนาดมีจำนวนของอสุจิที่เคลื่อนที่ไปข้างหน้า เคลื่อนที่อยู่กับที่ และอสุจิที่ไม่เคลื่อนที่ ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม สามารถสรุปได้ว่าสารสกัดจากหนอนตายหยากที่ขนาด 2 และ 10 mg/kg.bw. ไม่เป็นอันตรายต่อคุณภาพอสุจิของหนูขาว อย่างไรก็ตาม ไม่แนะนำการใช้สารสกัดที่มีขนาดสูงกว่านี้

R50D05003

สุดาวดี พันเต
กนกพร แสนเพชร
อารยา จาติเสถียร
ไพวรรณ สุดวรรค์
สุภาพ แสนเพชร
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลกระทบของแคดเมียมที่มีต่อความหลากหลายของแมลงน้ำและคุณภาพน้ำ บริเวณลำน้ำแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

H212



บทคัดย่อ

การศึกษาผลของแคดเมียมที่มีต่อคุณภาพน้ำและความหลากหลายของแมลงน้ำที่ลำน้ำแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ทำการศึกษาใน 2 ฤดู คือฤดูแล้งในเดือนมีนาคม และฤดูฝนในเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2550 กำหนดจุดศึกษาทั้งหมด 6 จุด คือ จุดที่ 1 และ 2 บริเวณต้นน้ำแม่ตาว และห้วยแห้ง บ้านถ้ำเสือ จุดที่ 3 ห้วยแม่ตาว บริเวณก่อนเข้าเหมืองผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) จุดที่ 4 ห้วยแม่ตาว บ้านพะเต๊ะ จุดที่ 5 บ้านแม่ตาวแพะ และจุดที่ 6 บ้านท่าสายลวด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ทำการเก็บตัวอย่างแมลงน้ำโดยใช้สวิงและเก็บตัวอย่างน้ำโดยใช้ขวดพลาสติก ทำการจำแนกสิ่งมีชีวิตถึงระดับวงศ์ พบว่าในเดือนมีนาคมพบแมลงน้ำ 8 อันดับ 36 วงศ์ ในเดือนพฤษภาคมพบแมลงน้ำ 6 อันดับ 16 วงศ์ และเดือนกรกฎาคม พบแมลงน้ำ 6 อันดับ 23 วงศ์ จากค่าคะแนน Biological Monitoring Working Party (BMWP) score และ Average Score Per Taxon (ASPT) รวมทั้งคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมี พบว่าในเดือนมีนาคม พฤษภาคม และ กรกฎาคม มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง โดยจุดศึกษาที่ 3 เดือนกรกฎาคมมีความหลากหลายมากที่สุด ทำการวิเคราะห์หาปริมาณแคดเมียมในตะกอนดินพบว่ามีแคดเมียมปนเปื้อนในตะกอนดินคือจุดศึกษาที่ 3, 4 และ 5 ปริมาณ 20.73, 51.3 และ 25.6 mg/kg ตามลำดับ ซึ่งความหลากหลายของแมลงน้ำและปริมาณแคดเมียมไม่มีความสัมพันธ์กัน

R50D13001

กัลยารัตน์ จันต๊ะวงศ์
ชิตชล ผลารักษ์
ภาควิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



R50D13002

อานุภาพ เมืองปุ๊ด
ทัตพร คุณประดิษฐ์
สาขาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

H213

ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำที่เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำบางบริเวณของแม่น้ำโขง...

บทคัดย่อ

ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พื้นท้องน้ำที่เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำบางบริเวณของแม่น้ำโขง และแม่น้ำสาขาในฤดูที่แตกต่างกัน 3 ฤดูกาล ระหว่างเดือน เมษายน ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 เพื่อประเมินคุณภาพน้ำทางชีวภาพ ทางกายภาพและเคมี ซึ่งจากการศึกษาพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังบนพื้นท้องน้ำทั้งหมด 2 ไฟลัม (phylum) ได้แก่ Phylum Arthopoda (สัตว์จำพวกที่มีขาเป็นข้อปล้อง) และ Phylum mollusca (หอย) ทั้งหมด 12 อันดับ (order) 53 วงศ์ (family) 71 ลักษณะ (morpho species) อันดับที่เด่นที่สุดในฤดูร้อน คือ Hemiptera (มวนน้ำ) และอันดับ Gastropoda (หอยฝาเดียว) อันดับที่เด่นที่สุดในฤดูฝน คือ Hemiptera (มวนน้ำ) ส่วนในฤดูหนาว อันดับที่เด่นที่สุดคือ Decapoda (กุ้งแม่น้ำ) และยังพบอันดับ Trichoptera ด้านค่าเฉลี่ยดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ระหว่าง 0.0-2.4 โดยจุดที่มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพสูงที่สุดในทุกๆ ฤดู คือ MK4 (แม่น้ำเหือง จ.เลย) และจุดที่มีค่าต่ำที่สุดคือของฤดูร้อน คือ MK9 (แก่งกระเบา), ฤดูฝน MK11 (แก่งหินขัน) และฤดูหนาว MK12 (แก่งสะพือ) ค่า ASPT อยู่ระหว่าง 3.5–7.8 ซึ่งคุณภาพน้ำประเมินได้เป็นค่อนข้างสกปรกถึงคุณภาพค่อนข้างดี ค่า AARL-CMU1 Score มีค่าอยู่ระหว่าง 1.4–2.6 ซึ่งประเมินได้เป็นคุณภาพน้ำดี เทียบเท่า oligotrophic status ถึงระดับ คุณภาพน้ำปานกลางเทียบเท่า mesotrophic status จุดที่มีระดับน้ำคุณภาพน้ำดี คือ MK10 ส่วนจุดศึกษาอื่นๆ อยู่ในระดับคุณภาพดีถึงปานกลาง และเมื่อนำข้อมูลสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังวิเคราะห์หาคุณภาพน้ำโดยใช้ BMWP Score และ ASPT พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 4–7.8 ซึ่งอยู่ในระดับน้ำค่อนข้างสกปรก ถึงระดับน้ำค่อนข้างดี โดยจุดที่มีค่า ASPT สูงที่สุดคือ MK2 ในฤดูหนาว และจุดที่มีค่าASPT ต่ำที่สุดคือ MK2 เช่นเดียวกันแต่ในฤดูร้อน, MK3 จำมีค่า ASPT ต่ำที่สุดในฤดูร้อนและฤดูหนาว, MK6 จะมีค่า ASPT ต่ำที่สุดในฤดูฝน



R50C03011

สนิท ไตรยสุทธิ์
อัจฉรา บุญวิเศษ
ยุคลธร คำเชียง
อนันต์ เพชรล้ำ
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

H214

ผลของสัดส่วนการเสริมมันเฮย์และยอดมันสำปะหลังหมักทดแทนอาหารข้นต่อสภาพนิเวศน์ในกระเพาะหมัก และปริมาณการกินได้ในโคเนื้อ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสัดส่วนการเสริมมันเฮย์และยอดมันสำปะหลังหมักทดแทนอาหารข้นต่อสภาพนิเวศน์ในกระเพาะหมัก ปริมาณการกินได้ และการย่อยได้ของโภชนะในโคเนื้อ ใช้โคเนื้อลูกผสมพันธุ์พื้นเมือง-บราห์มัน เพศผู้ตอน เจาะกระเพาะ น้ำหนักตัวเฉลี่ย 205±32 กิโลกรัม จำนวน 4 ตัว วางแผนการทดลองแบบ 4x4 Latin square design โดยมีทรีตเมนต์ดังนี้คือ กลุ่มควบคุม: เสริมอาหารข้นระดับ 1.0%BW, T1: เสริมอาหารข้นระดับ 0.5%BW + มันเฮย์ระดับ 0.5%BW, T2: เสริมอาหารข้นระดับ 0.5%BW + มันเฮย์และยอดมันสำปะหลังหมัก (50:50) ระดับ 0.5 %BW และ T3: เสริมอาหารข้นระดับ 0.5%BW + ยอดมันสำปะหลังหมักระดับ 0.5%BW พบว่า ปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมดและฟางหมักยูเรียไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างทรีตเมนต์ (P>0.05) ส่วนค่าความเข้มข้นของยูเรีย-ไนโตรเจนในเลือดในชั่วโมงที่ 0 และ 4 ของการให้อาหาร มีแนวโน้มสูงขึ้นในกลุ่มที่มีการเสริมมันเฮย์และ/หรือยอดมันสำปะหลังหมักแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P>0.05) กับกลุ่มควบคุม ในขณะที่ค่าความเป็นกรด-ด่างของของเหลวในกระเพาะหมักทั้งที่เวลา 0 และ 4 ชั่วโมงของการให้อาหาร อยู่ในช่วงระหว่าง 6.5-6.8 แต่ก็ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P>0.05) ระหว่างทรีตเมนต์เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นว่า สามารถใช้มันเฮย์และ/หรือยอดมันสำปะหลังหมักทดแทนอาหารข้นได้ถึงร้อยละ 50 โดยที่ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ของอาหาร ความเข้มข้นของยูเรีย-ไนโตรเจนในเลือด และค่าความเป็นกรด-ด่างของของเหลวในกระเพาะหมัก และเป็นแนวทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคได้

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความแข็งแรงของยางติดโลหะ

I125

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่มีผลความแข็งแรงของการยึดติดระหว่างยางกับโลหะในกระบวนการอัดขึ้นรูป ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิแม่พิมพ์และเวลาในการคงรูป พบว่าเมื่อเพิ่มอุณหภูมิที่ให้แก่แม่พิมพ์และเพิ่มเวลาที่ใช้ในการคงรูปจะทำให้ความแข็งแรงของการยึดติดระหว่างยางกับโลหะลดลง แต่อย่างไรก็ตามเมื่อให้อุณหภูมิแม่พิมพ์ต่ำเกินไป (ต่ำกว่า 140°C) ทำให้ยางบางส่วนไม่เกิดการคงรูปที่สมบูรณ์กลายเป็นของเสีย ดังนั้นในการอัดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ยางหุ้มโลหะควรใช้อุณหภูมิที่ไม่สูงมากนักและให้เวลาในการคงรูปเพียงพอที่จะทำให้เกิดการคงรูปทั่วทั้งชิ้นงาน



R50B08001

ยุทธพงษ์ สิงห์แก้ว
ศุภสิทธิ์ รอดชวัญ
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การศึกษาแนวทางเพิ่มผลผลิต: กรณีศึกษากลุ่มศิลปะพื้นบ้านผีตาโขนและเครื่องปั้นดินเผา

I126

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเพิ่มผลผลิต (Productivity) ของกลุ่มศิลปะพื้นบ้านผีตาโขนและเครื่องปั้นดินเผา (2) เพื่อหาแนวทางเพิ่มผลผลิตของกลุ่มศิลปะพื้นบ้านผีตาโขนและเครื่องปั้นดินเผา และ (3) เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัยและวิสาหกิจในท้องถิ่น การดำเนินการวิจัยโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากการสังเกตการณ์ การสอบถาม และการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ OTOP ในเขตจังหวัดเลย โดยเทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 34 คน

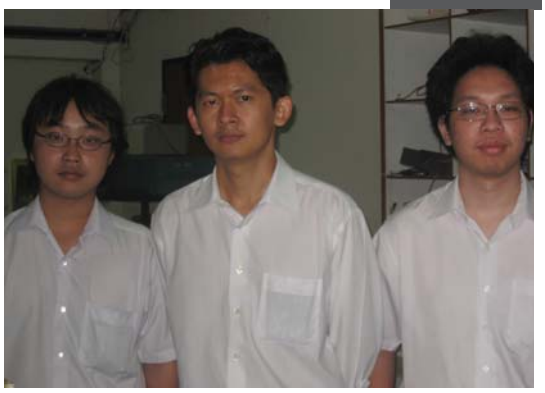
ผลการศึกษาแนวทางเพิ่มผลผลิตตามองค์ประกอบที่สำคัญ 7 ประการ (QCDSMEE) พบว่า การเพิ่มผลผลิตต้องอาศัยปัจจัยที่สำคัญดังนี้ (1) ด้านคุณภาพ (Q:Quality) โดยพัฒนารูปแบบสินค้าให้มีความหลากหลายและมีราคาย่อมเยา (2) ด้านต้นทุน (C:Cost) โดยการเพิ่มปริมาณสินค้าต่อครั้งการเผาให้ได้ปริมาณสินค้าเพิ่มขึ้นเพื่อประหยัดปริมาณเชื้อเพลิง (3) ด้านการส่งมอบ (D:Delivery) โดยการส่งมอบสินค้า ให้ตรงเวลาเพื่อรักษาปริมาณสินค้าคงคลังโดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงเทศกาลท่องเที่ยว (4) ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (S:Safty) โดยการอบรมบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งเตาเผาผลิตภัณฑ์ (5) ด้านขวัญและกำลังใจในการทำงาน (M:Morale) โดยการสร้างแรงจูงในรูปแบบรางวัลหรือวันหยุดพักผ่อน(6) ด้านสิ่งแวดล้อม (E:Environment) โดยการพัฒนาสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานด้วยหลักการ 5ส และ (7) ด้านจรรยาบรรณ ในการดำเนินธุรกิจ (E:Ethics) โดยการดำเนินธุรกิจอย่างตรงไปตรงมาบนพื้นฐานขอความพึงพอใจของผู้ผลิต ผู้ซื้อและสังคม



R50C09001

วิชานนท์ ศรีธรรมวงษ์
ภควดี ศิริหล้า
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

I166 ควอนตัม-ดอต เซลลูลาออโตมาตา

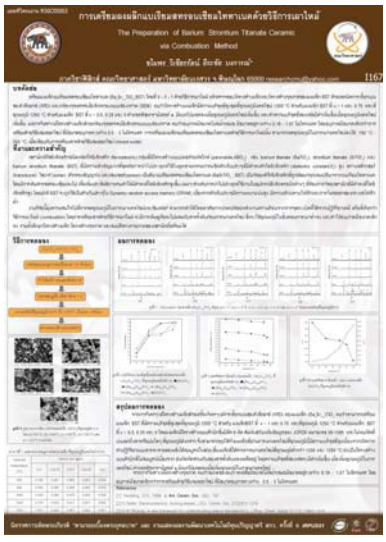


บทคัดย่อ

ศึกษาการทำงานของสถาปัตยกรรม Quantum-dot Cellular Automata ในการทำงานเป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน, สร้างวงจรหน่วยความจำขนาด 1 บิทและ 4 บิท, หาอิทธิผลของอุณหภูมิขณะทำงาน, เส้นผ่านศูนย์กลางและ relative permittivity ที่มีต่อความสามารถในการส่งข้อมูล และหาคุณสมบัติทางกายภาพที่จำเป็นในการสร้างวงจร QCA ที่สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิห้อง

R50A07001

กาญจนวิทย์ แหยงกระโทก
ทรงพล กาญจนชูชัย
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



I167 การเตรียมผงผลึกแบเรียมสทรอนเชียมไททาเนต (BST) ด้วยวิธีการเผาไหม้

บทคัดย่อ

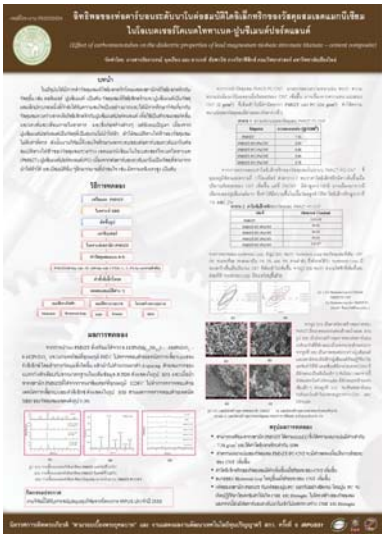
ในงานวิจัยนี้มุ่งลดอุณหภูมิในการเผาแคลไซน์ของผงผลึกแบเรียมสทรอนเชียม-ไททาเนต ($Ba_xSr_{1-x}TiO_3$;BST) โดยการเติมยูเรีย ($CO(NH_2)_2$) เพื่อช่วยลดอุณหภูมิในการเกิดปฏิกิริยา ซึ่งใช้อุณหภูมิในการเผาแคลไซน์ 600, 800, 1000, 1200 และ 1250 องศาเซลเซียส พบว่าสามารถเตรียมผงผลึก BST ที่มีความบริสุทธิ์สูงสุดที่อุณหภูมิ 1200°C สำหรับผงผลึก BST ที่ x = 1 และ 0.75 และที่อุณหภูมิ 1250°C สำหรับผงผลึก BST ที่ x = 0.5, 0.25 และ 0 โดยผงผลึกมีโครงสร้างแบบคิวบิกซึ่งมีพีค 6 พีค สัมพันธ์กับแฟ้มข้อมูลของ JCPDS หมายเลข 39-1395 และไม่พบพีคที่บ่งบอกถึงสารเจือปนใดๆ ที่อุณหภูมิดังกล่าว การเตรียมผงผลึกแบเรียมสทรอนเชียมไททาเนตด้วยวิธีการเผาไหม้นั้น สามารถลดอุณหภูมิในการเผาแคลไซน์ลงได้ 150°C–200°C เมื่อเทียบกับการเตรียมสารด้วยวิธีผสมออกไซน์ (mixed oxide)

R50C05003

ชไมพร วิเชียรรัตน์
ธีระชัย บงการณ์
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผลกระทบของท่อคาร์บอนระดับนาโนต่อสมบัติทางไฟฟ้าของวัสดุผสมเลดแมกนีเซียมไนโอเบตเซอร์โคเนต–ซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

I168



R50D05004

รัชดาภรณ์ อุตเรือน
อานนท์ ชัยพานิช
ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของท่อคาร์บอนระดับนาโนต่อสมบัติทางไฟฟ้า ซึ่งได้แก่ ค่าไดอิเล็กทริก และฮิสเทอริซิสลูป ของวัสดุผสมเลดแมกนิเซียมไนโอเบตเซอร์โคเนตไททาเนต–ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (PMNZT–PC composites) และศึกษาสมบัติทางกายภาพ–โครงสร้างทางจุลภาคของวัสดุผสมแบบ 0–3 โดยทำการเตรียมการเลดแมกนิเซียมไนโอเบตเซอร์โคเนต-ไททาเนต (PMNZT) จากสมการ 0.142Pb ($Mg_{1/3}Nb_{1/3}$)–0.416$PbZrO_3$–0.442$PbTiO_3$ เผาแคลไซน์ที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง และเผาซินเตอร์ที่อุณหภูมิ 1220 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ต่อจากนั้น ทำวัสดุผสมแบบ 0–3 โดยผสม PMNZT ร้อยละ 50 โดยปริมาตร และ PC ร้อยละ 50 โดยปริมาตร โดยเติมท่อคาร์บอนระดับนาโนในปริมาณร้อยละ 1, 2 และ 5 โดยปริมาตร หลังจากนั้นทำการตรวจสมบัติไดอิเล็กทริก พบว่า ค่าไดอิเล็กทริกมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณของท่อคาร์บอนระดับนาโนเพิ่มขึ้น สำหรับการตรวจสอบสมบัติฮิสเทอรีซิส พบว่าวงวนฮิสเทอรีซิสมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อปริมาณท่อคาร์บอนระดับนาโนเพิ่มขึ้น

การเสื่อมตามอายุของสมบัติไดอิเล็กตริกและเฟร์โรอิเล็กตริกของเซรามิกแบเรียมไททาเนตที่มีการเจือแบบผสมด้วยเหล็กและไนโอเบียม

I170

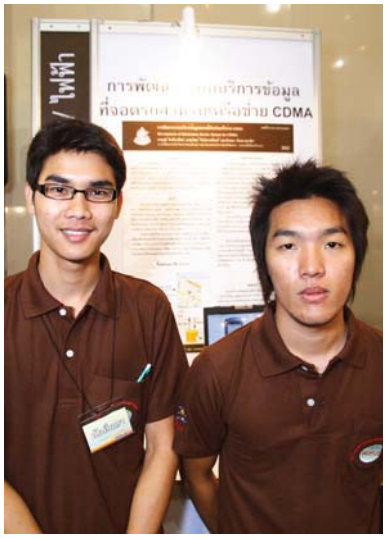


R50D05006

ศศิพร ประเสริฐปาลิฉัตร
รัตติกร ยิ้มนิรัญ
เมืองใจ อุ่นเรือน
จิรภา ตั้งศรีตระกูล
ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

เป็นที่ทราบกันดีว่าเซรามิกแบเรียมไททาเนตที่มีการเจือโดยตัวให้หรือตัวรับอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น จะให้ผลการเสื่อมตามอายุในทางตรงกันข้าม แต่ว่าผลดังกล่าวของการเจือแบบผสม (ตัวให้+ตัวรับ) ยังไม่ค่อยชัดเจนมากนัก ด้วยเหตุนี้งานวิจัยชิ้นนี้จึงได้ทำการศึกษาเซรามิกแบเรียมไททาเนตที่มีการเจือแบบผสมเหล็กและไนโอเบียมด้วยวิธีเตรียมแบบมิกส์ออกไซด์ โดยให้ความเข้มข้นของสารเจือแบบตัวรับ (Fe^{3+}) มีค่าคงที่คือ 1.0 เปอร์เซนต์โดยโมล ในขณะที่ความเข้มข้นของสารเจือแบบตัวให้ (Nb^{5+}) มีค่าตั้งแต่ 0.5-2.5 เปอร์เซนต์โดยโมล เซรามิกที่ได้จะมีความหนาแน่นมากที่สุด ณ อุณหภูมิซินเตอร์ 1450 องศาเซลเซียส โดยมีความหนาแน่น 98.03%, 97.61%, 98.89%, 97.45 และ 95.07% ตามลำดับ จากนั้นทำการตรวจสอบโครงสร้างทางจุลภาคของเซรามิกโดยใช้เทคนิค SEM และ XRD เมื่อนำเซรามิกทั้งหมดไปขจัดความเสื่อมตามอายุ (de-aging) โดยใช้อุณหภูมิ 250 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นทำการวัดค่าคงที่ไดอิเล็กตริก ค่าความสูญเสียของไดอิเล็กตริก และวงวนฮิสเทอรีซิสที่เปลี่ยนไปกับเวลา ณ ชั่วโมงที่ 1, 2, 4, 7, 14, 28, 96, 168 (7 วัน) และ 336 (14 วัน) พบว่า เซรามิกที่มีความเข้มข้นของไนโอเบียมต่างกันทุกความเข้มข้น จะมีค่าไดอิเล็กตริกลดลงแบบเอกซ์โปเนนเชียลเมื่อเวลาผ่านไป และพบว่าวงวนฮิสเทอรีซิสของเซรามิกที่เจือไนโอเบียมความเข้มข้น 0.5 และ 1.0 เปอร์เซนต์โดยโมล มีการเปลี่ยนไปกับเวลาอย่างมีนัยสำคัญ



I212

การพัฒนาระบบบริการข้อมูลสถานที่สำหรับเครือข่าย CDMA

R50A04004

ภาคภูมิ รักเกียรติยศ
ภาณุวัฒน์ ไพรัชเวชภัณฑ์
จันทนา ผ่องเพ็ญศรี
ภาควิชาคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบเพื่อให้บริการข้อมูลทางด้านสถานที่ในรูปแบบของแผนที่ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA โดยการนำเอาเทคโนโลยีทางด้าน GPS และเทคโนโลยีทางด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่มาประยุกต์ใช้ โดยทำการระบุถึงตำแหน่งที่อยู่ของผู้ใช้บริการผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ และส่งผ่านข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์ เพื่อใช้ในการประมวลผลแผนที่ แล้วนำมาแสดงผ่านทางหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่

สรุปรายงานการจัดงาน IRPUS51
นิทรรศการ เทิดพระเกียรติ "ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท"
และงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6
The 6th Undergraduate Technology Development Exhibition
ณ รอยัล พารากอน ฮอลล์ ชั้น 5 สยามพารากอน

รูปแบบการจัดงาน

การจัดงานแสดงผลงานฯ ครั้งที่ 6 นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวผู้เป็น "กษัตริย์นักวิจัย" และเผยแพร่ผลงานโครงการอุตสาหกรรมและวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีประจำปี 2550 และสร้างความเข้าใจอันดีของสถาบันการศึกษาอันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งในด้านฐานความรู้และการพัฒนาเศรษฐกิจ ทั้งยังเป็นการสร้างความภาคภูมิใจให้แก่นักศึกษาในการแสดงผลงานตนเองและสร้างบรรยากาศการทำวิจัยอย่างต่อเนื่องในภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษา ซึ่งการจัดงานแสดงผลงานฯ ในครั้งนี้ มีโครงงานจากสถาบันการศึกษาต่างๆ เข้าร่วมจำนวน 899 โครงงาน จากสถาบันการศึกษา 75 แห่ง 154 คณะ และภาคอุตสาหกรรม 438 แห่ง รวมทั้งมีนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 1,907 คน และอาจารย์ 641 ท่าน อนึ่งในโรกาสนี้สำนักงานโครงการ IRPUS ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจาก พระเจ้าวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชาทินัดดามาตุ เสด็จเป็นองค์ประธานเปิดงานในครั้งนี้ด้วย

องค์ประกอบของการจัดงาน

ได้แบ่งการจัดงานออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งจะเน้นกิจกรรมและผลงานที่ส่งผลโดยตรงต่อภาคอุตสาหกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

1. การแสดงผลงานนักศึกษาทุนปริญญาตรี สกว. ปี 2550 มีผลงานเข้าร่วม จำนวน 899 โครงงาน จาก สถาบันการศึกษา 75 แห่ง 154 คณะ และภาคอุตสาหกรรม 438 แห่ง
2. สัมมนา/เสวนาวิชาการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
3. การออกบูธของหน่วยงานที่สนับสนุนภาคอุตสาหกรรม
4. การออกบูธของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จจากการร่วมโครงการ

กิจกรรมภายในงาน

ได้แบ่งกิจกรรมออกเป็น 3 ส่วน

1. ส่วนเวทีหลัก : การจัดกิจกรรมสัมมนา/เสวนา เพื่อให้ความรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแก่ผู้ประกอบการและผู้ที่สนใจรวมทั้งนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ
2. ส่วนบูธหน่วยงานร่วมจัด ผู้สนับสนุนโครงการและผู้ประกอบการ : การออกบูธของผู้สนับสนุนทั้งภาครัฐและเอกชน หน่วยงานสนับสนุนภาคอุตสาหกรรม (เช่น สนับสนุนด้านเงินทุน ด้านความรู้ให้คำปรึกษา ด้านกฎหมาย เป็นต้น)
    - 2.1 หน่วยงานร่วมจัดนิทรรศการฯ จำนวน 9 หน่วยงาน ได้แก่
        - 2.1.1 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
        - 2.1.2 สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)
        - 2.1.3 ชมรมต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมหน่วยสร้างสำนึกและพัฒนาประโยชน์จากเอกสารสิทธิบัตรเพื่อการวิจัยและพัฒนา (สสวพ.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
        - 2.1.4 โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา
        - 2.1.5 โครงการ EnPUS, IRVE และ WindowII
        - 2.1.6 โครงการยุววิจัยยางพารา
        - 2.1.7 กรมทรัพย์สินทางปัญญา
        - 2.1.8 สำนักพิมพ์ DMG
        - 2.1.9 ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
    - 2.2 ผู้สนับสนุนการจัดนิทรรศการฯ จำนวน 11 ราย ได้แก่
        - 2.2.1 บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
        - 2.2.2 มหาวิทยาลัยบูรพา
        - 2.2.3 บริษัท ดาวเคมิคอล ประเทศไทย จำกัด
        - 2.2.4 บริษัท เม็กเท็ค แมนูแฟ็คเจอริ่ง คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
        - 2.2.5 มหาวิทยาลัยศรีปทุม
        - 2.2.6 บริษัท ยูไนเต็ด เทคโนโลยี ฟอร์ อลิอันซ์ จำกัด
        - 2.2.7 บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)
        - 2.2.8 บริษัท เจดีฟู้ด โปรดักส์ จำกัด
        - 2.2.9 บริษัท ทิปโก้ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด มหาชน

2.2.10 บริษัท กรีนเวิลด์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
2.2.11 บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด
2.2.12 บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
2.2.13 องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
2.2.14 สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร
2.2.15 กรุงเทพมหานคร

2.3 ผู้ประกอบการร่วมออกบูธ จำนวน 29 ราย
2.3.1 บริษัท กิตติวัฒน์ ฟิด สเปเชียลลิสต์ จำกัด
2.3.2 บริษัท ขนมแม่เอย-เปี๊ยะ แอนด์ พาย (2003) จำกัด
2.3.3 บริษัท โปรอาร์ กรุ๊ป จำกัด
2.3.4 บริษัท เรือนอัญมณีนครปฐม 2007 จำกัด
2.3.5 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีสวัสดิ์วิศวกรรม
2.3.6 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูมินท์ซอฟต์
2.3.7 บริษัท ศรีพิพัฒน์เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
2.3.8 บริษัท ยี. เอ็ม. อิชิฮาร่า (ประเทศไทย) จำกัด
2.3.9 บริษัท ซี. พี. อินเตอร์เทรด จำกัด
2.3.10 บริษัท อุตสาหกรรมขนมไทย จำกัด
2.3.11 วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรน้ำใสใต้
2.3.12 Life Sci–Cosmetics Research Center Co.,Ltd
2.3.13 วิสาหกิจชุมชนกลุ่มถักทอล้านนา
2.3.14 บริษัท อุตสาหกรรมเครื่องหอมไทย-จีน จำกัด
2.3.15 บริษัท เอสเธติค พลัส จำกัด
2.3.16 บริษัท แพนเอเชีย อุตสาหกรรม จำกัด
2.3.17 บริษัท แปซิฟิค รับเบอร์ เวิร์ค จำกัด
2.3.18 ห้างหุ้นส่วนจำกัด แม่เล็กฟูดโปรดักท์
2.3.19 บริษัท น้ำปลาพิไชย จำกัด
2.3.20 บริษัท โปรเฟรสชั่นนอลบล๊อก จำกัด
2.3.21 จิราภาเทียนเสวย
2.3.22 บริษัท มิลลิเมด จำกัด
2.3.23 บริษัท วี. เพาเดอร์เทค จำกัด
2.3.24 บริษัท ฟาร์มา นูวา จำกัด
2.3.25 บริษัท เดอะแคชูวี่ ภูเก็ต (ประเทศไทย) จำกัด
2.3.26 กลุ่มแปรรูป เต้าเจี้ยว - ซีอิ้วขาว
2.3.27 บริษัท เชียงใหม่ เฮลตี้ โปรดักส์ จำกัด
2.3.28 บริษัท ที. ซี. อาหารธรรมชาติ จำกัด
2.3.29 The Original Bamboo Scrub

3. ส่วนการแสดงผลงานนักศึกษาทุนปริญญาตรี สกว. แบ่งเป็น 5 pavilion
3.1 Pavilion C : เคมีและวัสดุศาสตร์
3.2 Pavilion E : พลังงานสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรมโยธา
3.3 Pavilion F : วิทยาศาสตร์การอาหารและคหกรรมศาสตร์
3.4 Pavilion H : วิทยาศาสตร์สุขภาพและชีววิทยา
3.5 Pavilion I : เครื่องกล/อุตสาหการ/ไฟฟ้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ

กิจกรรมพิเศษภายในงาน

1. ประกวดโครงงานเพื่อเป็นกำลังใจสำหรับนักศึกษาที่นำผลงานมาแสดง โดยแบ่งรางวัลเป็น 3 ประเภท ได้แก่
1.1 Grand Champion Award คัดเลือก จำนวน 1 โครงงาน จากโครงงานที่ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับ 1 ของ Professional Award ทุก Pavilion โดยให้นักศึกษาตอบข้อซักถามเกี่ยวกับโครงงานจากผู้ทรงคุณวุฒิบนเวที นักศึกษาเจ้าของโครงงานจะได้รับประกาศนียบัตรพร้อมเงินรางวัล รวมทั้งสิ้น 1 รางวัล
1.2 Professional Award คัดเลือกโครงงานโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่มนักศึกษาเจ้าของโครงงานจะได้รับประกาศนียบัตรพร้อมเงินรางวัล โดยโครงงานแบ่งตาม 5 Pavilion และโครงงาน RPUS แบ่งเป็นรางวัลชนะเลิศ รางวัลรอง

ชนะเลิศอันดับ 1 รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 และรางวัลชมเชย 3 รางวัล รวมทั้งสิ้น 36 รางวัล

1.3 Popular Award คัดเลือกโครงงานจากการลงคะแนนของผู้เข้าชมงานนิทรรศการโดยการติดสติ๊กเกอร์ นักศึกษาเจ้าของโครงงานจะได้รับ ประกาศนียบัตรพร้อมเงินรางวัล โดยโครงงานแบ่งตาม 5 Pavilion และโครงงาน RPUS แบ่งเป็นรางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 และรางวัลชมเชย 3 รางวัล รวมทั้งสิ้น 36 รางวัล

2. เสวนาเรื่อง ***"สองมุมมองงานวิจัย : ใครได้ใครเสีย"*** โดย รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ์ รองผู้อำนวยการและผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และคุณโสรัตน์ วณิชวรากิจ กรรมการผู้จัดการ บริษัท แพนเอเซีย อุตสาหกรรม จำกัด
3. เสวนา เรื่อง ***"ยุทธศาสตร์แก้ปัญหาภาคอุตสาหกรรม : มุมมองจาก ผู้ประกอบการและคณาจารย์มหาวิทยาลัย"*** โดย คุณชัย สุโขชัยยะกิจ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยี. เอ็ม. อิชิฮาร่า (ประเทศไทย) จำกัด คุณดิศรณ์ มาริษชัย กรรมการผู้จัดการ บริษัท ขนมแม่เอย-เปี๊ยะ แอนด์ พาย (2003) จำกัด รศ.ดร.จิรกานต์ เมืองนาโพธิ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและ ผศ.ดร.สุเชษฐ์ สมุทเสนีโต คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
4. เสวนาเรื่อง ***"นักศึกษาปริญญาตรี แก้ปัญหาอุตสาหกรรมได้ด้วยหรือ"*** โดย คุณรุ่งศักดิ์ วิเศษศักดิ์ ประธานบริษัท โปรอาร์กรุ๊ป จำกัด และ ผศ.พนมกร ขวาของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. บรรยายพิเศษ เรื่อง ***"ในหลวงกับการวิจัยในพระราชดำริ"*** โดย คุณปานเทพ กล้าณรงค์ราญ ประธานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ
6. บรรยายพิเศษ เรื่อง ***"สถานีวิจัยในบ้านพ่อ"*** โดย คุณรสริน สมิตะพินทุ ผู้อำนวยการโครงการส่วนพระองค์สวนจิตลดา
7. บรรยายพิเศษ เรื่อง ***"พลังงานทดแทนในโครงการสวนจิตรลดา"*** โดย คุณอะเคื้อ บุญญสิริ ผู้ช่วยผู้อำนวยการโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา ด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
8. การแสดง SCI-SHOW จากศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

การประชาสัมพันธ์

1. Billboard ระยะเวลาติดตั้ง 1 มีนาคม 2551 – 31 มีนาคม 2551
   - บริเวณทางด่วนขั้นที่ 2 บางโคล่
   - บริเวณทางขึ้นด่านเก็บเงิน ดินแดง
   - บริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ตึก Victory
2. ป้ายจราจรอัจฉริยะ ระยะเวลาติดตั้ง 1 เดือน เริ่ม 1 มีนาคม 2551 - 30 มีนาคม 2551
   - ภาพ slide 25 วินาที จำนวน 40 จุด ทั่วกรุงเทพฯ มีนาคม 2551
3. ป้ายประชาสัมพันธ์ข้างรถประจำทาง ขสมก.
   - ระยะเวลาติดตั้ง 1 มีนาคม 2551 - 30 มีนาคม 2551
   - ติดตั้งด้านข้างรถประจำทาง จำนวน 16 สาย รวม 120 ป้าย
4. รถไฟฟ้า BTS
   - LED Screen สถานีสยาม และ Plasma Screen 15 สถานี ระยะเวลา 8 วัน : 23-30 มีนาคม 2551
   - Banner ขนาด 1x3 เมตร บนสถานี 13 สถานี ระยะเวลา 7 วัน : 24-30 มีนาคม 2551
5. หนังสือพิมพ์
   - หนังสือพิมพ์คม ชัด ลึก ขนาด 5x5 คอลัมน์นิ้ว ระยะเวลา 18 วัน : 15-31 มีนาคม - 1 เมษายน 2551
   - หนังสือพิมพ์ข่าวสด ขนาด 1/4 หน้า ลงวันที่ 26 มีนาคม 2551
   - หนังสือพิมพ์มติชน ขนาด 1/4 หน้า ลงวันที่ 26 มีนาคม 2551
6. สื่อโทรทัศน์และวิทยุ

   6.1 สื่อโทรทัศน์

   6.1.1 สัมภาษณ์ผู้บริหาร
   - รายการ "บ่ายนี้มีคำตอบ" ออกอากาศทางช่อง 9 วันที่ 17 มีนาคม 2551 เวลา 45 นาที
   - รายการ "เที่ยงวันทันข่าวสุดสัปดาห์" ออกอากาศทางช่อง 11วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2551 เวลา 1 ชั่วโมง
   - รายการ "สยามทูเดย์" ออกอากาศทางช่อง 5 วันที่ 25 มีนาคม 2551 เวลา 7 นาที
   - รายการ "ตาสว่าง" ออกอากาศทางช่อง 9 วันที่ 26 มีนาคม 2551 เวลา 23.00 น. (ประมาณ 10 นาที)
   - รายการ "ห้องข่าว TNN24" ออกอากาศทางช่อง True 07 วันที่ 27 มีนาคม 2551 เวลา 14.30 น. (ประมาณ 20 นาที)
   - รายการ "ข่าวต้นชั่วโมง" ออกอากาศสถานีโทรทัศน์ (NBT) แห่งประเทศไทย วันที่ 7 เมษายน 2551 เวลา 2.20 นาที

   6.1.2 พูดประชาสัมพันธ์ในรายการ
   - รายการ "ข่าวเช้า" ออกอากาศทางช่อง TPBS วันที่ 27 มีนาคม 2551 เวลา 06.40 น. (ประมาณ 3 นาที)
   - รายการ "H+ News Update" ออกอากาศทางช่อง H+ Channel วันที่ 27 มีนาคม 2551 เวลา 11.30 น. (ประมาณ 15 นาที)
   - รายการ "ไทยมุง" ออกอากาศทางช่อง TPBS วันที่ 27 มีนาคม 2551 เวลา 17.10 น. (ประมาณ 8 นาที)

- รายการ “เปิดข่าวเช้า” ออกอากาศทางช่อง 5 วันที่ 28 มีนาคม 2551 เวลา 06.00 น. (ประมาณ 4 นาที)
- รายการ “ผู้หญิง ถึงผู้หญิง” ออออากาศทางช่อง 3 วันที่ 28 มีนาคม 2551 เวลา 09.30 น. (ประมาณ 5 นาที)
- รายการ “ยิ้มน้อย ยิ้มใหญ่” ออกอากาศทางช่อง 3 วันที่ 28 มีนาคม 2551 เวลา 02.15 น. (ประมาณ 10 นาที)

6.1.3 ข่าวประชาสัมพันธ์/ข่าวสั้น หรือ สกู๊ป 3 ครั้ง

- รายการ “แซก ช่อง 5” ออกอากาศทางช่อง 5 วันที่ 28 มีนาคม 2551 เวลา 9.40 น. (ประมาณ 5 นาที)
- รายการ “108-1009 Entertainment” ออกอากาศทางช่อง TRUE 08 วันที่ 29 มีนาคม 2551 เวลา 14.30 น. (ประมาณ 4.30 นาที)
- รายการ “H+ News Update” ออกอากาศทางช่อง H+ Channelวันที่ 29 มีนาคม 2551 เวลา 14.30 น. (ประมาณ 4.30 นาที)
- รายการ “Glitz Varity” ออกอากาศทางช่อง TRUE 08 วันที่ 30 มีนาคม 2551 เวลา 18.30 น. (ประมาณ 6 นาที)
- รายการ “กาแฟสด” ออกอากาศทางช่อง ASTV 3 VARIETY Channel วันที่ 31 มีนาคม 2551
- รายการ “30 ยังแจ๋ว” ออกอากาศทางช่อง 3 วันที่ 2 เมษายน 2551 เวลา 10.10 น. (ประมาณ 4 นาที)
- รายการ “Glitz Varity” ออกอากาศทางช่อง TRUE 08 วันที่ 6 เมษายน 2551 เวลา 18.30 น. (ประมาณ 2 นาที)

6.1.4 ตัววิ่งประชาสัมพันธ์งานนิทรรศการฯ

- ทางช่อง 11 ออกอากาศตั้งแต่วันที่ 27 – 29 มีนาคม 2551

6.2 สื่อ Spot Radio

- รายการ “สถานการณ์ข่าวทั่วไทย” ออกอากาศทาง F.M. 92.5 MHz, A.M. 891.819 MHz และเครือข่าย ออกอากาศวันที่ 25 มีนาคม 2551 เวลา 15.00 - 15.30 น. (ประมาณ 30 นาที)
- รายการ “เพื่อบ้านเมืองของเรา” ออกอากาศทางคลื่น F.M. 97.0 MHz วันที่ 25 มีนาคม 2551 เวลา 09.45 น. (ประมาณ 09.45 นาที)
- รายการ “ตลาดสี่มุมมอง” ออกอากาศทาง F.M. 101 MHz RADIO REPORT ONE ออกอากาศวันที่ 26 มีนาคม 2551 เวลา 14.10 – 14.25 น. (ประมาณ 15 นาที)
- รายการ We Are One ออกอากาศทางคลื่น F.M. 101 MHz วันที่ 27 มีนาคม 2551 เวลา 14.40 น. (ประมาณ 10 นาที)
- รายการ “จับเข่าคุย” ออกอากาศสถานีวิทยุกรมการพลังงานทหารทางคลื่น F.M. 90.5 MHz วันที่ 27 มีนาคม 2551 เวลา 18.00 น. (ประมาณ 10 นาที)
- สัมภาษณ์ทางคลื่น F.M. 101 MHz Radio Report one ออกอากาศวันที่ 27 มีนาคม 2551 เวลา 14.40 น.
- สัมภาษณ์วิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย ออกอากาศทางคลื่น F.M. 92.5 MHz ออกอากาศ วันที่ 29 มีนาคม 2551 เวลา 07.00 น. (ประมาณ 3 นาที)
- สัมภาษณ์วิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย ออกอากาศทางคลื่น F.M. 92.5 MHz วันที่ 30 มีนาคม 2551 เวลา 12.00 น. (ประมาณ 3 นาที)

7. Media Kit Royal Hall Siam Paragon

7.1 Glass wall panel จำนวน 1 จุด ติดตั้งชั้น G บริเวณด้านหน้าทางเดินหน้าถนนพระราม 1 ประชาสัมพันธ์วันที่ 25 – 30 มีนาคม 2551

7.2 Outdoor J-flag lagoon จำนวน 7 จุด ติดตั้งบริเวณบนทางเท้าฝั่งลากูนประชาสัมพันธ์วันที่ 25 – 30 มีนาคม 2551

7.3 Indoor J-flag จำนวน 7 จุด ติดตั้งบริเวณทางเดินหน้าห้องประชุมทาง ประชาสัมพันธ์วันที่ 25 – 30 มีนาคม 2551

7.4 A-board poster จำนวน 25 จุดๆละ 2 แผ่น ติดตั้งตามจุดที่กำหนด ประชาสัมพันธ์วันที่ 25 – 30 มีนาคม 2551

7.5 Plasma display 60 “ VCD/ DVD/ movie file จำนวน 1 จุด ติดตั้งบริเวณเคาท์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ด้านหน้ารอยัลพารากอน ฮอลล์ ประชาสัมพันธ์วันที่ 27 – 30 มีนาคม 2551

7.6 Touch screen ข้อความเป็น.doc และรูปภาพ ติดตั้งตามจุดที่กำหนด G, M, 1, 4 ประชาสัมพันธ์วันที่ 27 – 30 มีนาคม 2551 จำนวน 11 จุด

7.7 E-calendar Royal paragon hall website ทาง www.royalparagonhall.com ประชาสัมพันธ์วันที่ 25 – 30 มีนาคม 2551

8. ใบปลิว

- วางใบปลิวบริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์สยามพารากอน 3 จุดๆละ 1,000 ใบ ในระหว่างวันที่ 28 – 30 มีนาคม 2551
- แจกใบปลิว 2 จุด คือ ทางเชื่อมต่อรถไฟฟ้า BTS ชั้น m บริเวณทางออกที่ 4 และทางเชื่อมต่อรถไฟฟ้า BTS รวมทั้งสิ้น จำนวน 6,000 ใบ

9. สื่อสิ่งพิมพ์

9.1 ใบปลิวงานนิทรรศการ ขนาด A5 พิมพ์ 4 สี 2 หน้า กระดาษปอนด์ 80 แกรม จำนวน 50,000 ใบ

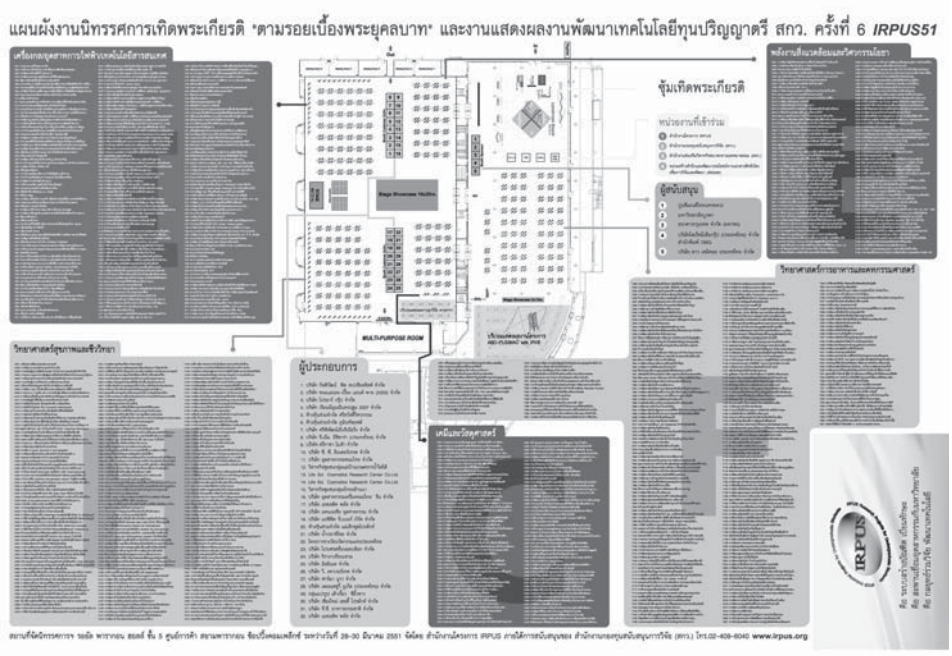
9.2 สติ๊กเกอร์นับจำนวนผู้เข้าชมงานนิทรรศการ (Label Gloss White Paper) ขนาด 1.1x1.5 เซนติเมตร พิมพ์ 1 สี สีเขียว จำนวน 50,000 ใบ

9.3 สติ๊กเกอร์ Vote (Label Silver) ขนาด 1 X 1.5 เซนติเมตร พิมพ์ 1 สี สีเขียว จำนวน 100,000 ใบ

9.4 การ์ดเชิญ ขนาด 6 X 8 นิ้ว พิมพ์ 4 สี 2 หน้า กระดาษอาร์ตการ์ด 260 แกรม จำนวน 400 ใบ

9.5 โบรว์ชัวร์ งานประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับมัธยม ขนาด 6 X 8 นิ้ว พิมพ์ 4 สี 2 หน้า กระดาษอาร์ตการ์ด 260 แกรม จำนวน 400 ใบ

9.6 สูจิบัตร ขนาด A1 พิมพ์ 4 สี 2 หน้า กระดาษอาร์ต 105 แกรม จำนวน 30,000 ใบ





ผลการประกวด

รางวัล Professional Vote

รางวัล Popular Vote



ผลการประกวด IRPUS Professional Vote







Pavilion C : เคมีและวัสดุศาสตร์

รางวัลชนะเลิศ	บูธ C096
เลขที่โครงงาน	I250A05014
	“การเวียนใช้ของเศษพอลิเมทิลเมทาคริเลตดัดแปรในกระบวนการเตรียมแผ่นพอลิเมทิลเมทาคริเลตลายหิน”
หัวหน้าโครงงาน	ดร.กิติกร จามรดุสิต
	คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
นักศึกษา	1. นางสาวสิริลักษณ์ ภัทรชัยสกุล
	2. นางสาวสุวิภา รักษ์วงศ์ตระกูล
ผู้ประกอบการ	บริษัท แพนเอเชียอุตสาหกรรม จำกัด
รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ C048
เลขที่โครงงาน	I350C05005
	“การใช้ประโยชน์จากผงหินบะซอลต์ในการทำเนื้อดินหล่อเซรามิกส์”
หัวหน้าโครงงาน	อ.วีระ เนตราทิพย์
	ภาควิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
นักศึกษา	1. นายปิยณัฐ สุขรัฐ
	2. นายสนธยา จวนเจริญ
	3. นายยงยุทธ์ ไชยเขตร
รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ C064
เลขที่โครงงาน	I250B05001
	“การพัฒนาอัญมณีเทียมจากทรายท้องถิ่นสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ”
หัวหน้าโครงงาน	อ.จักรพงษ์ แก้วขาว
	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
นักศึกษา	1. นายธวัชชัย เครือศรี
	2. นางสาวนิตยา ยอดขำใบ
	3. นางสาวพิมพ์ใจ อุยยาหาญ
ผู้ประกอบการ	บริษัท เรือนอัญมณี นครปฐม 2007 จำกัด
รางวัลชมเชย	บูธ C078
เลขที่โครงงาน	I250A05003
	“การพัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์โดยใช้พอลิเอททิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ/ดินเหนียว
	นาโนคอมโพสิต และศึกษาความเป็นไปได้ในการนำดินเหนียวในประเทศไทยมาใช้”
หัวหน้าโครงงาน	ดร.อนงค์นาฏ สมหวังธนโรจน์
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นักศึกษา	1. นางสาวชนัฏฐา อรรควุฒิวาณิชย์
	2. นางสาวพิชญา ฤทัยรุ่ง
ผู้ประกอบการ	บริษัท ไทยอ๊อฟเซท จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ C075
เลขที่โครงงาน	I250A02021
	“การพัฒนาแผ่นแปะชนิดที่มีการระเหยตัวยาโดยใช้โพลิเมอร์เมทริกซ์ที่ได้จากยางมะตูม”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ดร.วิเชียร ธานินทร์ธราธาร
	ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นักศึกษา	1. นางสาวมนทิรา เรี่ยวเดชะ
	2. นางสาววิภูษณี เด่นตำรงวิทย์
	3. นางสาวประภาวิชญ์ โกมลวิชญ์
ผู้ประกอบการ	บริษัท นีโอพลาสท์ จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ C043
เลขที่โครงงาน	I250A05011
	“การผลิตแท่งไม้พลาสติกโดยใช้เศษพอลิเมอร์รีไซเคิล”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ชวลิต แสงสวัสดิ์
	ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
นักศึกษา	1. นายจิรศักดิ์ โอฬารประโมช
	2. นายชวกร มุ่งอุทุม
ผู้ประกอบการ	บริษัท พาณิชย์ แพคเก็จ จำกัด





Pavilion E : พลังงานสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรมโยธา

รางวัลชนะเลิศ	บูธ E061
เลขที่โครงงาน	I250A13011
	“การสกัดไลเปสจากเศษและเปลือกผลไม้เพื่อใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ดร.สุภางค์ จุฬาลักษณานุกูล
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา
นักศึกษา	1. นางสาวอรอนงค์ กุมุท
	2. นางสาวสุธาสิน พันธุ์เทียมสกุล
ผู้ประกอบการ	บริษัท เวิลด์ฟรุต ซัพพลาย จำกัด

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ E068
เลขที่โครงงาน	I250A13018
	การผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษและเปลือกผลไม้ของโรงงานผลไม้กระป๋อง
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ดร.สุภางค์ จุฬาลักษณานุกูล
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา
นักศึกษา	1. นายเรวัต แซ่ลิ่ม
	2. นางสาวนิดารัตน์ สิงหนุ
ผู้ประกอบการ	บริษัท เวิลด์ฟรุต ซัพพลาย จำกัด

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ E013
เลขที่โครงงาน	AI25013001
	“การผลิตโปรตีนโฟมสำหรับทำอิฐมวลเบา”
หัวหน้าโครงงาน	ดร.สมพร ธเนศวาณิชย์
	ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
นักศึกษา	1. นายณรงค์ฤทธิ์ มาลีผล
	2. นางสาวจันทิมา รัตนกิตติไพบูลย์
	3. นางสาววิภารัตน์ ทองเด็จ
ผู้ประกอบการ	บริษัท โปรเฟรสชั่นนอลบล็อก จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ E018
เลขที่โครงงาน	I250A12004
	“โปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับการตรวจสอบอาคาร”
หัวหน้าโครงงาน	อ.ชัยรัตน์ ธีระวัฒนสุข
	ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
นักศึกษา	1. นายกงกิจ ยิ่งเจริญกิจขจร
	2. นายมานพ มาตะนัง
	3. นายอรรถวุฒิ จารุมา
ผู้ประกอบการ	บริษัท คอนฟิเด้น บิลดิ้ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ E029
เลขที่โครงงาน	I250A06004
	“การเคลือบกระดาษปอนด์ด้วยแป้งธรรมชาติ
	เพื่อปรับปรุงคุณภาพงานพิมพ์ระบบพ่นหมึกให้ใกล้เคียงกระดาษทางการค้า”
หัวหน้าโครงงาน	อ.นิทัศน์ ทิพยโสตนัยนา
	ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
นักศึกษา	1. นางสาววิภาวรรณ กันทะเขียว
	2. นายประสาร อุทากรณ์
	3. นางสาวภรณี มณี
ผู้ประกอบการ	บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ E054
เลขที่โครงงาน	I250A11021
	“การกำจัดแอมโมเนียจากหางน้ำยางโดยการใช้การไหลแบบฟิล์มบาง”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.จันทิมา ชั่งสิริพร
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นักศึกษา	1. นายชัยรัตน์ แก้วพิบูลย์
	2. นายนที บุญทวีโรจน์
ผู้ประกอบการ	บริษัท หน่ำฮั้วรับเบอร์ จำกัด



Pavilion F : วิทยาศาสตร์การอาหารและคหกรรมศาสตร์

รางวัลชนะเลิศ	บูธ F001
เลขที่โครงงาน	I250B10012 “เครื่องลดอุณหภูมิอาหารเหลวหนืดบรรจุถุงพลาสติกแบบต่อเนื่อง”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ดร.เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์
	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
นักศึกษา	1. นางสาวกฤตกา กล้าหาญ
	2. นายภาธร คงกำเนิด
ผู้ประกอบการ	บริษัท อินโนเฟรช จำกัด

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ F022
เลขที่โครงงาน	I250D03040
	“การปรับปรุงลักษณะเนื้อสัมผัสของมะขามแก้วและการพัฒนามะขามแก้วรสใหม่”
หัวหน้าโครงงาน	ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล
	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นางสาวธัญญลักษณ์ ปะมะสอน
	2. นายชาญวณิชย์ เหล่าศิริเสถียร
ผู้ประกอบการ	บ้านมะขามแก้ว

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ F028
เลขที่โครงงาน	I350D10015
	“สารสกัดจากก้านเห็ดหอมแห้งที่มีเลนไธโอนีนเป็นส่วนประกอบ”
หัวหน้าโครงงาน	อ.กนกอร โพธินันท์
	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นางสาวจารุศิริ วงศ์คำ
	2. นางสาวณาตยา พรประสิทธิ์
	3. นางสาวศศิพร ศรีบุญเรือง

รางวัลชมเชย	บูธ F017
เลขที่โครงงาน	I250C03002
	“เทคโนโลยีการปรับสภาพข้าวใหม่ให้เป็นข้าวเก่า”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ดร.จิราภรณ์ สอดจิตร์
	ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
นักศึกษา	นางสาวพชรวรรณ เทียนสวัสดิ์
ผู้ประกอบการ	โรงสีสหกิจ

รางวัลชมเชย	บูธ F008
เลขที่โครงงาน	I250A10033
	“การศึกษาหากรรมวิธีที่เหมาะสมของการกำจัดน้ำออกจากกระบวนการผลิตไชโป๊ว”
หัวหน้าโครงงาน	อ.นวภัทรา หนูนาค
	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	1. นายปรัชญา มุกด์ธนะอนันต์
	2. นายชวาล จันทรเทพธิมากุล
	3. นางสาวอัญชลี ชื่อลือชา
ผู้ประกอบการ	โรงงานไชโป๊วแม่ทองสุข

รางวัลชมเชย	บูธ F234
เลขที่โครงงาน	I350D10002
	“การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้อั่วแผ่น”
หัวหน้าโครงงาน	อ.พิไลรัก อินธิปัญญา
	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นางสาวศิโรรัตน์ ใจสันติ
	2. นายสมชาย ชุมภู
	3. นายสมบูรณ์ ตันตระกูล







Pavilion H : วิทยาศาสตร์สุขภาพและชีววิทยา

รางวัลชนะเลิศ	บูธ H007
เลขที่โครงงาน	I250D01013
	“เครื่องสกัดโลหะเงินและบำบัดน้ำยาล้างฟิล์มระบบอัตโนมัติ”
หัวหน้าโครงงาน	อ.สุชาติ เกียรติวัฒนเจริญ
	ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	นางสาวเพ็ญใจ ทองนวลจันทร์
ผู้ประกอบการ	ร้านเชียงรายอุปกรณ์

รางรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ H185
เลขที่โครงงาน	I250B03011
	“การพัฒนากระบวนการเจาะเก็บเลือดจระเข้โดยไม่ทำลายชีวิตเพื่อนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์เลือดจระเข้”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ดร.จินดาวรรณ สิรันทวิเนติ
	ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นักศึกษา	นางสาวณัฐนรี ปิติมล
ผู้ประกอบการ	บริษัท ศรีราชา โมด้า จำกัด

รางวัลรองชนะเลิศ อันดัน 2	บูธ H148
เลขที่โครงงาน	I250D02005
	“การพัฒนาผลิตภัณฑ์สปาบอลสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม”
หัวหน้าโครงงาน	รศ.ดร.พาณี ศิริสะอาด
	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นางสาววรัญญา อรุโณทยานันท์
	2. นางสาววราภรณ์ แก้วประยูร
ผู้ประกอบการ	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยาแผนไทย รชต

รางวัลชมเชย	บูธ H109
เลขที่โครงงาน	I350D03006
	“สารสกัดแคโรทีนอยด์จากยีสต์ *Rhodotorula rubra*”
หัวหน้าโครงงาน	อ.ณัฐพร จันทร์ฉาย
	คณะเทคโนโลยีชีวภาพมหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติแพร่
นักศึกษา	1. นางสาวประภัสสร เวียงนนท์
	2. นส.สุรีรัตน์ สุวรรณพงษ์

รางวัลชมเชย	บูธ H137
เลขที่โครงงาน	I250A02019
	“การพัฒนายาเม็ดไดเมนไฮดริเนตที่แตกตัวเร็วในช่องปาก”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ดร.นฤพร สุตัณฑวิบูลย์
	ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นักศึกษา	1. นายสาริทธิ์ นิรมิตรานนท์
	2. นายสรณัฐ เชษฐสุรกุล
	3. นายปิติ เลิศวรสิริกุล
ผู้ประกอบการ	บริษัท ที.โอ.เคมีคอลส์ (1979) จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ H001
เลขที่โครงงาน	3I50D01012
	“การสร้างเครื่องสแกนฟิล์มเอกซเรย์เอนกประสงค์”
หัวหน้าโครงงาน	อ.สุชาติ เกียรติวัฒนเจริญ
	ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	นายสุชาติ วันยะติ๊บ





Pavilion I : เครื่องกล/อุตสาหการ/ไฟฟ้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รางวัลชนะเลิศ	บูธ I029
เลขที่โครงงาน	I250C05003
	“การพัฒนาหัวอัดจาระบีของวาล์ว”
หัวหน้าโครงงาน	อ.อภิชาต อาจนาเสียว
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นักศึกษา	1. นายณัฐวัฒน์ ทินราช
	2. นายอภิรัฐ วิรัชพงศานนท์
	3. นายอัคราวุฒิ ครองยุติ
ผู้ประกอบการ	บริษัท โปรอาร์ กรุ๊ป จำกัด จ.ขอนแก่น

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ I185
เลขที่โครงงาน	I250C07011
	“การพัฒนาโปรแกรมควบคุมพัดลมไอน้ำ”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.อนันท์ อุ่นศิวิไลย์
	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
นักศึกษา	1. นายพฤทธิ์ พฤกษ์เจริญพันธ์
	2. นายอนุพงษ์ ธนสาร
ผู้ประกอบการ	บริษัท ฟิวเจอร์โอเอเซ็นเตอร์ (1996) จำกัด

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ I146
เลขที่โครงงาน	I250B07001
	“การควบคุมรูปร่างและการหดสั้นของลายวงจรด้วยการชดเชยความคลาดเคลื่อนทางแสง”
หัวหน้าโครงงาน	อ.พีระพงศ์ ตริยเจริญ
	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นักศึกษา	นางสาวรติพร มั่นพรหม
ผู้ประกอบการ	ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์

รางวัลชมเชย	บูธ I008
เลขที่โครงงาน	I250A08008
	“การพัฒนาใช้แผ่นปลดชิ้นงานแบบเคลื่อนที่ได้ในการปั๊มตัดชิ้นส่วนโซ่อุตสาหกรรม”
หัวหน้าโครงงาน	รศ.ดร.วารุณี เปรมานนท์
	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
นักศึกษา	1. นายอาติยะ ดีสูงเนิน
	2. นายปิยวิทย์ ลิงคบุรี
	3. นายพูนลาภ เล้าอรุณ
ผู้ประกอบการ	บริษัท ไทยเมโทรอุตสาหกรรม (1973) จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ I031
เลขที่โครงงาน	I250C08001
	“การปรับปรุงเครื่องเคลือบสารกำจัดศัตรูพืชบนเม็ดทราย”
หัวหน้าโครงงาน	อ.รัตนา การุญบุญญานันท์
	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
นักศึกษา	1. นางสาวรัตนา ดอกแก้ว
	2. นายจตุพงษ์ พรมเสน
	3. นางสาวกิตติดารา มาลัยกูล
ผู้ประกอบการ	บริษัท เอส.ซี. ฟอร์มูเลเตอร์ จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ I163
เลขที่โครงงาน	I350C07006
	“การออกแบบเครื่องกลไฟฟ้าเพื่อสกัดน้ำมันหอมดอกไม้ไทย”
หัวหน้าโครงงาน	อ.นันทกานต์ วงศ์เกษม
	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นักศึกษา	1. นายจักรกฤษณ์ กำทองดี
	2. นายเอกลักษณ์ เดชานุเบกษา



โครงงานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี RPUS

รางวัลชนะเลิศ	บูธ C039
เลขที่โครงงาน	R50B11004
	“การทดสอบตัวเร่งปฏิกิริยาโคบอลต์บนตัวรองรับออกไซด์ผสมเซอร์โครเนียมออกไซด์และแลนทาเนียมออกไซด์สำหรับปฏิกิริยาคาร์บอนมอนอกไซด์ไฮโดรจิเนชัน”
หัวหน้าโครงงาน	ดร.สร้อยพัทธา สร้อยสุวรรณ
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
นักศึกษา	นางสาวเบญจมาศ เนติวรรักษา

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ H079
เลขที่โครงงาน	R50D05001
	“การพัฒนาคุณสมบัติกระดาษดูดซับเอทธิลีนและและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราเพื่อยืดอายุการเก็บผลไม้”
หัวหน้าโครงงาน	อ.สุพัฒน์ คำไทย
	ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	นางสาวปรัสยา พิลึก

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ C040
เลขที่โครงงาน	R50B11005
	“การทดสอบคุณลักษณะเฉพาะของออกไซด์ผสมเซอร์โครเนียมออกไซด์และแลนทาเนียมออกไซด์”
หัวหน้าโครงงาน	ดร.สร้อยพัทธา สร้อยสุวรรณ
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
นักศึกษา	นางสาวขวัญหทัย จิรเดชขจร

รางวัลชมเชย	บูธ H208
เลขที่โครงงาน	R50D03018
	“ระบาดวิทยาของพยาธิใบไม้ระยะตัวอ่อนในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่”
หัวหน้าโครงงาน	รศ.ชโลบล วงศ์สวัสดิ์
	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	นางสาวรุจนี สุยะวงศ์

รางวัลชมเชย	บูธ H062
เลขที่โครงงาน	R50C03005
	“การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่ใช้ตรวจสอบดีเอ็นเอของข้าวหอมมะลิไทย”
หัวหน้าโครงงาน	รศ.ดร.ปิยะดา ธีระกุลพิศุทธิ์
	ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นักศึกษา	นายอภิรักษ์ วงศ์คำจันทร์

รางวัลชมเชย	บูธ H182
เลขที่โครงงาน	R50C02002
	“ไมโครพาร์ติเคิลประจุบวกเพื่อการนำส่งวัคซีนที่ให้โดยการรับประทาน”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.วันดี รังสีวิจิตรประภา
	ภาควิชาเภสัชเคมีและเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
นักศึกษา	นายเชาวลิต มณฑล

ผลการประกวด IRPUS Popular Vote







Pavilion C : เคมีและวัสดุศาสตร์

รางวัลชนะเลิศ	บูธ C017
เลขที่โครงงาน	I250A11006
	“การนำเศษวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตผ้าเบรกมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประกอบแต่งพลาสติก”
หัวหน้าโครงงาน	ดร.สิริจุฑารัตน์ โควาวิสารัช
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นักศึกษา	1. นางสาวพัชรี วรเสาหฤท
	2. นางสาวพิมพ์จันทร์ ดลพรพิพัฒน์
ผู้ประกอบการ	บริษัท คอมแพ็ค อินเตอร์เนชั่นแนล (1994) จำกัด
รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ C024
เลขที่โครงงาน	I250B11001
	“Efficiency Enhancement of the Detergent Using Mixed-Surfactant”
หัวหน้าโครงงาน	อ.ไพลิน เงาตระการวิวัฒน์
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
นักศึกษา	1. นางสาวนิโลบล ตันศิริ
	2. นางสาวจุฑาพร แสงแก้ว
	3. นางสาวโชติกา ดารารัตน์
ผู้ประกอบการ	บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด
รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ C064
เลขที่โครงงาน	I250B05001
	“การพัฒนาอัญมณีเทียมจากทรายท้องถิ่นสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ”
หัวหน้าโครงงาน	อ.จักรพงษ์ แก้วขาว
	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสต์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
นักศึกษา	1. นายธวัชชัย เครือศรี
	2. นางสาวนิตยา ยอดขำใบ
	3. นางสาวพิมพ์ใจ อุยยาหาญ
ผู้ประกอบการ	บริษัท เรือนอัญมณี นครปฐม 2007 จำกัด
รางวัลชมเชย	บูธ C010
เลขที่โครงงาน	I250A05028
	“การพัฒนาวัสดุทดแทนพีวีซีเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมหนังเทียม”
หัวหน้าโครงงาน	อ.วีราภรณ์ ผิวสอาด
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
นักศึกษา	1. นางสาวนงเยาว์ เชื่อนเพชร
	2. นายอรุณ ภูกริ่งศรี
	3. นายวิชยุตม์ อัศวพาคุณ
ผู้ประกอบการ	บริษัท คอทโก้ พลาสติกส์ จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ C056
เลขที่โครงงาน	I350A05016
	“การพัฒนาซิลิกา สำหรับการเคลือบผิวแผ่นโลหะที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์อาหารโดยใช้เทคนิคโซล-เจล”
หัวหน้าโครงงาน	อ.ศุภกิจ สุทธิเรืองวงศ์
	ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
	อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
นักศึกษา	1. นางสาวสุปรีดา เจียมตระกูล
	2. นางสาวปาริสา ดำรงศักดิ์
	3. นางสาวณิชา นาคะประเวศ

รางวัลชมเชย	บูธ C087
เลขที่โครงงาน	I350D03035
	“การพัฒนาโฟมแป้งข้าวผสมเส้นใยฟางข้าวเชิงเคมี”
หัวหน้าโครงงาน	อ.ลินดา ถิรภัทรพันธ์
	ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นางสาวรัตนา ภาวะเดช
	2. นายอัศวิน วัจนพรศาล







Pavilion E : พลังงานสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรมโยธา

รางวัลชนะเลิศ	บูธ E074
เลขที่โครงงาน	I250B13009
	“การผลิตวัสดุก่อสร้างจากวัสดุเหลือทิ้ง”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ภัทรา เพ่งธรรมกีรติ
	ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นักศึกษา	1. นายมณฑล วังเวียง
	2. นางสาวณิชาดา ฉัตรสถาปัตยกุล
	3. นางสาวสิริวรรณ แก้วชิงดวง
ผู้ประกอบการ	วิสาหกิจชุมชน จ.สระบุรี

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ E012
เลขที่โครงงาน	I250B08006
	“Development of Leaf Collector and Chopper”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์
	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
นักศึกษา	1. นายกฤษณะ แสงขาว
	2. นางสาวปริญญารัตน์ อร่ามเรือง
	3. นางสาวดารณี เพชรยวน
ผู้ประกอบการ	บริษัท จักรวาลคาร์เซ็นเตอร์ จำกัด

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ E026
เลขที่โครงงาน	I250C13002
	“การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้ในเครื่องยนต์ดีเซลที่อัตราเร็วรอบปานกลางถึงสูง”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.พนมกร ขวาของ
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นักศึกษา	1. นางสาวดารุณี กมลรัมย์
	2. นางสาวปภัสสร ลุนพรม
	3. นางสาวนฤมล ทองบุศย์
ผู้ประกอบการ	บริษัท โปรอาร์ กรุ๊ป จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ E045
เลขที่โครงงาน	I250A11012
	“กรณีศึกษาการจัดการน้ำในโรงงานผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค”
หัวหน้าโครงงาน	รศ.ดร.อัญชลีพร วาริทสวัสดิ์ หล่อทองคำ
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	1. นางสาวอุมาภรณ์ แก้วพรม
	2. นางสาวอิสสรา เชิดเกียรติสกุล
ผู้ประกอบการ	บริษัท ยูนิลิเวอร์ ไทยโฮดิ้งส์ จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ E055
เลขที่โครงงาน	I350D13004
	“การศึกษาเบื้องต้นการผลิตก๊าซชีวมวลจากซังข้าวโพดในเตาผลิตก๊าซชนิดไหลลง”
หัวหน้าโครงงาน	อ.ธนศิษฏ์ วงศ์ศิริอำนวย
	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
นักศึกษา	1. นางสาวดาววลี ศรีทองจ้อย
	2. นางสาวสาริณี ชุณหจิรัฐิติกาล

รางวัลชมเชย	บูธ E050
เลขที่โครงงาน	I350A12006
	“การพัฒนาฐานข้อมูลและโปรแกรมทำนายค่าความเค็มของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำก่ำตอนล่าง จ.นครพนม”
หัวหน้าโครงงาน	อ.ดร.อุมา สีบุญเรือง
	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	1. นายประยูร ทองนุ่น
	2. นายชัชชัย แซ่ลี้
	3. นายอุกฤษ ขุนทอง







Pavilion F : วิทยาศาสตร์การอาหารและคหกรรมศาสตร์

รางวัลชนะเลิศ	บูธ F178
เลขที่โครงงาน	I250A02027
	“การพัฒนาเครื่องดื่มสมุนไพรที่ผลิตจากดอกไม้ท้องถิ่น อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ที่มีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระ เพื่อการผลิตในเชิงพาณิชย์”
หัวหน้าโครงงาน	อ.อัจฉรา แก้วน้อย
	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ โปรแกรมวิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
นักศึกษา	1. นายเมธี พุ่มพัดตุน
	2. นางสาวชลัดดา ทุมมี
	3. นางสาวปริชาติ โพธิ์ศรี
ผู้ประกอบการ	บริษัท อุตสาหกรรมขนมไทย จำกัด

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ F096
เลขที่โครงงาน	I250A10049
	“การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฟรุตบิทส์ แยม และไส้เพสทรีจากกล้วยน้ำว้าอบแห้ง”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.เอกพันธ์ แก้วมณีชัย
	ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
นักศึกษา	1. นายธัชนนท์ ชิตสกุล
	2. นางสาวพนิดา พฤทธ์กิตติวงศ์
	3. นางสาวพิชญ์สินี หุ่นสุวรรณ
ผู้ประกอบการ	กลุ่มพัฒนาอาชีพโครงการอุทยานธรรมชาติวิทยาตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

รางวัลชมเชย	บูธ F002
เลขที่โครงงาน	I250B10007
	“การออกแบบเครื่องแบ่งไส้ขนมกะหรี่ปั๊ป”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.เชาว์ อินทร์ประสิทธิ์
	ภาควิชาวิศวกรรมการอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
นักศึกษา	1. นายมานพ โชคชีวาตม์
	2. นายภูมิ จาตุนิตานนท์
ผู้ประกอบการ	บริษัท นารายณ์ อินเตอร์ฟูดส์ จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ F231
เลขที่โครงงาน	I250D10039
	“การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำส้มสายชูจากมะเกี๋ยง”
หัวหน้าโครงงาน	รศ.ดร.สิทธิสิน บวรสมบัติ
	ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
	คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
นักศึกษา	1. นางสาวดวงกมล เตจาคำ
	2. นางสาวดารุณี วังเสาร์
	3. นางสาววิรัลพัชร ปิ่นสุข
	4. นางสาวโสมศิริ สมถวิล
ผู้ประกอบการ	บริษัท มัทนาพาณิชย์เชียงใหม่ จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ F237
เลขที่โครงงาน	I350D10009
	“การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อหมูเทียมชุบแป้งทอดแช่เยือกแข็ง”
หัวหน้าโครงงาน	อ.สุวรรณา เดชะรัตนางกูร
	ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นายสมพงษ์ หาดทะเล
	2. นายสุกรีย์ โพธิสาราช







Pavilion H : วิทยาศาสตร์สุขภาพและชีววิทยา

รางวัลชนะเลิศ	บูธ H105
เลขที่โครงงาน	I350C03048
	“ผลของการหมักน้ำดื่มสมุนไพรด้วยแบคทีเรียกรดแลคติคต่อสารต้านอนุมูลอิสระ”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ดร.สิรินดา ยุ่นฉลาด
	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นักศึกษา	1. นางสาวทิพย์พิมล สิงห์พันธ์
	2. นางสาวธิดารัตน์ จันทร์ตรา
รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ H026
เลขที่โครงงาน	I350D01010
	“The Development of Posterior Walker for Children with Cerebral Palsy”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.สายนที ปรารถนาผล
	ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นางสาวภัทราวรินทร์ สายวาริน
	2. นางสาวศิรินทรา อนุศรี
รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ H148
เลขที่โครงงาน	I250D02005
	“การพัฒนาผลิตภัณฑ์สปาบอลสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม”
หัวหน้าโครงงาน	รศ.ดร.พาณี ศิริสะอาด
	ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นางสาววรัญญา อรุโณทยานันท์
	2. นางสาววราภรณ์ แก้วประยูร
ผู้ประกอบการ	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยาแผนไทย รชต
รางวัลชมเชย	บูธ H160
เลขที่โครงงาน	I350A02005
	“การปรับปรุงคุณสมบัติของอะมอกซิซิลลินโดยการเคลือบด้วยเซลแล็ก”
หัวหน้าโครงงาน	รศ.สนทยา ลิ้มมัทวาภิรัติ์
	ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
นักศึกษา	1. นางสาวศาสนันท์ เส็งสาย
	2. นางสาวพัชราพร ยืนยงสุวรรณ
	3. นางสาวปฐมา ดอนจันทร์ทอง
	4. นางสาวณัฐธิดา บางกระ
	5. นางสาวกานต์นลิน มังน้อย
รางวัลชมเชย	บูธ H200
เลขที่โครงงาน	I350D03031
	“การจัดการรังผึ้งเพื่อการควบคุมไรทรอปปิเลแลปส์ *Tropilaelaps clareae*”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.พิชัย คงพิทักษ์
	ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นางสาวศิริรัตน์ มั่นกุง
	2. นายศราวุฒิ หม่องมาลี

รางวัลชมเชย	บูธ H088
เลขที่โครงงาน	I250A03002
	“การคัดเลือกและผลิตเอนไซม์ β-galactosidase”
หัวหน้าโครงงาน	ดร.พิมพ์ชนก นาคราช
	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
นักศึกษา	1. นางสาวสร้อยสน วัฒนะพานิช
	2. นางสาวเพลินพิศ สุตะวงค์
	3. นางสาวปรมาพร สมบูรณ์
ผู้ประกอบการ	สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด (ในพระบรมราชอุปถัมภ์)







Pavilion I : เครื่องกล/อุตสาหการ/ไฟฟ้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รางวัลชนะเลิศ	บูธ I117
เลขที่โครงงาน	I350A09003
	“การออกแบบและสร้างทอร์ชเชื่อมใต้น้ำ”
หัวหน้าโครงงาน	อ.ปริยสุทธิ์ วัฒนธรรม
	ภาควิชาวิศวกรรมการเชื่อม คณะวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
นักศึกษา	1. นายเสกสรร ทารจีน
	2. นายจักรตุพล แก้วกล้า
	3. นายจรูญศักดิ์ ผลงาม

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ I037
เลขที่โครงงาน	I250C10023
	“เครื่องฝานขนุน”
หัวหน้าโครงงาน	อ.วิทยา หนูช่างสิงห์
	ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
นักศึกษา	1. นายพงษ์เทพ จันดวงตา
	2. นายคณิต มั่นทอง
	3. นายกิตติชัย เจริญมั่นคงวงศ์
	4. นายยุทธนา การกิ่งไพร
ผู้ประกอบการ	กลุ่มแม่บ้านน้ำพุ

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ I158
เลขที่โครงงาน	I350A01007
	“เครื่องตรวจสอบกระดาษสำหรับผู้พิการทางสายตา”
หัวหน้าโครงงาน	รศ.มานะ ศรียุทธศักดิ์
	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นักศึกษา	1. นายสิรวิชญ์ ธีรานุตรานนท์
	2. นางสาวสุรินทรา มงคลตรีรัตน์

รางวัลชมเชย	บูธ I050
เลขที่โครงงาน	I350B08002
	"Impact Measuring Instrument for Drop Test"
หัวหน้าโครงงาน	รศ.สัจจาทิพย์ ทัศนียพันธุ์
	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นักศึกษา	1. นางสาวเกศเกล้า ทองแก้ว
	2. นายปิติกุล ตังคณานุกูลชัย
	3. นายอมรชัย นิมิตภาคย์

รางวัลชมเชย	บูธ I138
เลขที่โครงงาน	I250A07015
	"การออกแบบสร้างตัวเก็บประจุคาบเกี่ยวและอุปกรณ์รับสัญญาณดีสชาร์จบางส่วน"
หัวหน้าโครงงาน	อ.นรเศรษฐ พัฒนเดช
	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	1. นายณัฐพงษ์ ดรละคร
	2. นายธนสิทธิ์ หลิ่มสิริอนุสรณ์
	3. นายธนากร เพ็ญทอง
	4. นายสุชาติ มณฑปใหญ่
ผู้ประกอบการ	บริษัท เอเพก อินสตรูเมนต์ จำกัด

รางวัลชมเชย	บูธ I110
เลขที่โครงงาน	I250D09008
	"โครงงานการปรับปรุงกระบวนการผลิตฟันเทียมชนิดติดแน่น โดยอาศัยเทคนิคการสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว"
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.ดร.คมกฤต เล็กสกุล
	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักศึกษา	1. นางสาวเจนจิรา วิริยะ
	2. นางสาวอัจฉรา คำชุม
ผู้ประกอบการ	บริษัท เอ็กซา ซีแลม จำกัด

โครงงานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี RPUS

รางวัลชนะเลิศ	บูธ H115
เลขที่โครงงาน	R50A03001
	"การประยุกต์ใช้เชื้อเอนโดไฟท์ *Muscodor albus MFC2* และเชื้อเอนโดไฟท์สายพันธุ์อื่นๆ เพื่อใช้ในการควบคุมเชื้อก่อโรคเน่าดำ *(Xanthomonas campestris)* ในต้นผักกาดหอม"
หัวหน้าโครงงาน	อ.ดร.จีรพันธ์ วรพงษ์
	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
นักศึกษา	นางสาวศิริวรรณ รุ่งอินทร์

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	บูธ H033
เลขที่โครงงาน	R50C01002
	"การพัฒนาการตรวจวิเคราะห์การแสดงออกของยีน Peripheral benzodiazepine receptor ในผู้ติดสารเสพติดเมทแอมเฟตามีนจากหยดเลือดแห้งบนกระดาษกรอง"
หัวหน้าโครงงาน	ผศ. สุทิสา ถาน้อย ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
นักศึกษา	นางสาวนันทภรณ์ สิทธิเดชบริพัฒน์

รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	บูธ H182
เลขที่โครงงาน	R50C02002
	“ไมโครพาร์ติเคิลประจุบวกเพื่อการนำส่งวัคซีนที่ให้โดยการรับประทาน”
หัวหน้าโครงงาน	ผศ.วันดี รังสีวิจิตรประภา
	ภาควิชาเภสัชเคมีและเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
นักศึกษา	นายเชาวลิต มณฑล

รางวัลชมเชย	บูธ C062
เลขที่โครงงาน	R50C05002
	“เซรามิกพรุนโครงสร้างแบบไม้”
หัวหน้าโครงงาน	ดร.สุธรรม ศรีหล่มสัก
	ภาควิชาวิศวกรรมเซรามิก คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
นักศึกษา	นางสาวอ่อนลมี กมลอินทร์

รางวัลชมเชย	บูธ C042
เลขที่โครงงาน	R50B13001
	“การใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาออกไซด์โลหะผสมกับปฏิกิริยาการเลือกเผาไหม้คาร์บอนมอนอกไซด์”
หัวหน้าโครงงาน	อ.วรณี ตันกิติยานนท์
	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
นักศึกษา	นางสาวนภาพร เที่ยงชัด

รางวัลชมเชย	บูธ H057
เลขที่โครงงาน	R50B03002
	“การค้นหายีนที่ควบคุมลักษณะสำคัญทางเศรษฐกิจของข้าวพันธุ์พื้นเมืองโดยการใช้ดีเอ็นเอเทคโนโลยี”
หัวหน้าโครงงาน	อ.ดร.ชัชวาล จันทราสุริยารัตน์
	ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นักศึกษา	นายสุพัฒน์ชัย พรหมเลิศ

ดัชนีรายนามอาจารย์

ก

กชกร	สุรเนาวรัตน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	E022		
กนกพร	แสนเพชร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H211		
กนกอร	โพธินันท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F028	F030	
กมลทิพย์	นิคมรัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	F051	F190	F195
กรกฎ	นวคุณ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	C090	C091	
กรผกา	อรรคนิตย์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	F023	F024	F169
กรองจันทร์	รัตนประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยบูรพา	E071		
กฤษฎากร	บุดดาจันทร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	I071		
กษิดิศ	หนูทอง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	I006		
ก่องกาญจน์	กิจรุ่งโรจน์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	F048	F185	
กัญญรัตน์	สุทธภักติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	C051		
กันยรัตน์	โหละสุต	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	E037		
กัลทิมา	พิชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	H101		
กัลยา	เลาหสงคราม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	F050		
กัลยา	กองเงิน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H059	H067	H068
กานต์	ลี่วัฒนายิ่งยง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I044		
กิตติ	สัจจาวัฒนา	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา	H076		
กิตติพงษ์	กิมะพงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I004		
กิติกร	จามรดุสิต	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา	C095	C096	
กิติชัย	ระมิงค์วงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ	I123		
กิติยาพรรณ	โพธิ์ล่าม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	F216	H036	
กิติศักดิ์	พลอยพานิชเจริญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I091		
กีรติ	ชยะกุลคีรี	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	I180		
กีรวิชญ์	เพชรจุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์	H104		
เกรียงไกร	อัศวมาศบันลือ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	E021		
เกรียงศักดิ์	ไทยพงษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	H056		
เกวลิน	คุณาศักดากุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H122		
เกศรินทร์	พิมรักษา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	C052		
เกศินี	จันทรโสภณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	H103		
เกษม	ตรีภาค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตเชียงราย	I001		
เกษม	เลิศรัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I115		

ข

ขจรเดช	พิมพ์พิไล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	I120		
ขนิษฐา	อุ้มอารีย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	F026	F173	
ขนิษฐา	ธนานุวงศ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	F189		
ขนิษฐา	ทานี่ฮิล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H027	H028	H029
ขวัญจิต	อึ้งโพธิ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	H127		
ขวัญนิธิ	คำเมือง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I188		
ขวัญเนตร	สมบัติสมภพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	E058		
ขุนแผน	ตุ้มทองคำ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	I072	I122	

ค

คงศักดิ์	ศรีแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	F143			
คมกริช	ละวรรณวงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I019			
คมกฤต	เล็กสกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H010	I109	I110	I124
คำรบ	สมะวรรธนะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	F144			
คุณยุต	เอี่ยมสอาด	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I075			
แคทรียา	อัดสูงเนิน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	E027			

ง

งามทิพย์	ภู่โรดม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	C050	F256		

จ

จงจินตน์	รัตนาภินันท์ชัย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H024			
จรัญ	มงคลวัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	I059	I062		
จรูญ	จักร์มุณี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	E091			
จรูญรัตน์	ปริญญาคุปต์	มหาวิทยาลัยรังสิต	I129			
จอมใจ	สุกใส	มหาวิทยาลัยบูรพา	C094	C098		
จอมใจ	พีรพัฒนา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H142			
จักรกฤษณ์	เสน่ห์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I174			
จักรพงษ์	แก้วขาว	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม	C064			
จักรี	ทองเรือง	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	F098	F177		
จันทนา	ผ่องเพ็ญศรี	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	I212			
จันทร์ฉาย	ทองปิ่น	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	C054	C055		
จันทร์ประภา	พ่วงสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I015	I025		
จันทร์พิมพ์	เหล่าบำรุง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	I082	I086		
จันทร์เพ็ญ	อนุรัตนานนท์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	I083			
จันทิมา	ชั่งสิริพร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	E054			
จันทิรา	โกมาสถิตย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C026	C057		
จาณียา	ขันชะลี	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	H168			
จารินี	ม้าแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	I030	I150	I151	
จารุณี	ชัยโชติอนันต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	I049	I084		
จารุวรรณ	สุจริต	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	C083	C084		
จารุวรรณ	ลิมป์ไพบูลย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	I189			
จิตรลดา	เวสารัชช์	มหาวิทยาลัยรังสิต	H162			
จินดาพร	จำรัสเลิศลักษณ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	F019			
จินดาวรรณ	สิรันทวิเนติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	H185			
จิรกานต์	เมืองนาโพธิ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C013	C014		
จิรดา	สิงขรรัตน์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	C076			
จิรศักดิ์	ส่งบุญแก้ว	มหาวิทยาลัยธนบุรี	I127			
จิรศักดิ์	ปรีชาวีรกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I178			
จิราภรณ์	เอื้อชลิตานุกูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C045			
จิราภรณ์	สอดจิตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	F017			
จีรเดช	มโนสร้อย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H146	H147		
จีรพันธ์	วรพงษ์	มหาวิทยาลัยมหิดล	H115			
จีสุดา	เกตุกราย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	F110			
จุไรรัตน์จินดา	อรรคนิตย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	E024			
จุลศิริ	ศรีงามผ่อง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I014	I021	I073	

จูงใจ	ปั้นประณต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C019		
เจริญ	ภคธีรเธียร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี	H087		

ฉ

ฉมาภรณ์	นิวาศะบุตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H209		
ฉลองชัย	จำเนียรศรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ	I145		
ฉัฐไชย์	ลีนาวงศ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I176		
ฉัตรชัย	กิติพรชัย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F154	F155	F225
ฉันท์ทิพ	คำนวณทิพย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	C033	C034	
เฉลิมพร	ทองพูน	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	C066		
เฉลิมพล	เยื้องกลาง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	E099		
เฉลิมพล	ถนอมวงค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพิษณุโลก	F135		
เฉลียว	หมัดอิ๊ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	F241		

ช

ชฎาพร	เกตุมณี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	I128		
ชฎารัตน์	ดวงรัตน์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H131		
ชนะ	รักษ์ศิริ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I076		
ชนะชัย	บุญเพิ่ม	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	F219	H204	
ชนินทร์	ตรงจิตภักดี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I057		
ชเนศ	คงการค้า	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	C025		
ชมพูนุช	โสมาลีย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	F047		
ชโลบล	วงศ์สวัสดิ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H208		
ชวนพิศ	บุญชิตสิริกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H121		
ชวลิต	แสงสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	C043	C044	
ชวลิต	กิตติชัยการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I182		
ชวลิต	ศรีสถาพรพัฒน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I205	I206	I210
ช่อลัดดา	ศรีสุวรรณเกศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C074		
ชัชวาล	จันทราสุริยารัตน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	H057		
ชัยรัตน์	ธีระวัฒนสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	E017	E018	
ชัยวัฒน์	บรรใดเพ็ชร	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	E036		
ชัยวัฒน์	จาติเสถียร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H086		
ชัยวัฒน์	โตอนันต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H113	H114	
ชัยศักดิ์	อิสโร	มหาวิทยาลัยบูรพา	C061		
ชาคริต	วัชโรภาส	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I207		
ชาญชัย	ปลื้มปิติวิริยะเวช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	I133		
ชาญณรงค์	สายแก้ว	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	I100		
ชาญยศ	ปลื้มปิติวิริยะเวช	มหาวิทยาลัยมหิดล	I196		
ชาญวิทย์	ตั้งสิริวรกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	I199	I200	
ชาตรี	นิลน้ำเพชร	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	I181		
ชาติชาย	โขนงนุช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H098	H123	
ชิตชล	ผลารักษ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H201	H212	
ชิตสุดา	ชัยศักดานุกูล	มหาวิทยาลัยรังสิต	F251		
ชื่นจิต	จันทจรูญพงษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	F149		
ชุลีพร	ชำนาญค้า	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	F218		
ชูศักดิ์	ยาทองไชย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	I203		
เชาว์	อินทร์ประสิทธิ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	F001	F002	

เชาวนา	ยี่รงค์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	E067			
เชาวลิต	สิมสวย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	F015	F016		

ฐ

ฐิติพงษ์	อุ่นใจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	E006			

ณ

ณฐนนท์	ตราชู	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	F086	F214		
ณฐมน	เสมือนคิด	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	F053	F054		
ณรงค์	หูชัยภูมิ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	I042			
ณรงค์ชัย	ชูพูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช	E014			
ณรงค์พันธุ์	รัตนปนัดดา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	F005	F118		
ณรงค์ฤทธิ์	มณีจิระปราการ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I162			
ณัชนก	นุกิจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	F042	F180		
ณัฐชนก	อมรเทวภัทร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F009	F122		
ณัฐธิดา	พื้นผาสุข	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	H206	H207		
ณัฐพงศ์	พันธุนะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ	I143			
ณัฐพร	จันทร์ฉาย	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	H109	H110	H197	H198
ณัฐพล	นิยมไทย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I172			

ด

ดรรชนี	พัทธวรากร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	C089			
ดริษ	กวักเพชูรย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	F104			
ดรุณี	มูลโรจน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	F220			
ดรุณี	ศมาวรรตกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	I191			
ดวงใจ	ถิรธรรมถาวร	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F043	F044	F119	
ดวงดาว	ฉันทศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	H159			
ดิลก	ศรีประไพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I022			
ดุษฎี	สุวรรณขจร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H080			
เด่น	เครือสาร	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา	H052			

ต

ตะวัน	ทองพุก	มหาวิทยาลัยพายัพ	E003			
ตะวัน	ฉัตรสูงเนิน	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	H107	H108		
ตุลวิทย์	สถาปนจารุ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	E072	E075	E076	E086
เตือนใจ	ศิริพาหนะกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	F088	F089		

ถ

ถาวร	ใจเพ็ชร	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี	H037			
ถาวร	อ่อนประไพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H073	H074		
เถวียน	บัวตุ่ม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	C047	C049	F049	

ท

ทรงพรรณ	สังข์ทรัพย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	F083		
ทรงพล	กาญจนชูชัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	I159	I166	
ทรงวุฒิ	ยศวิมลวัฒน์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H151	H152	
ทัตพร	คุณประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	H126	H213	
ทิพวรรณ	ทองสุข	มหาวิทยาลัยนเรศวร	F140		
เทวิน	เทนคำเนาว์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	H031	H032	

ธ

ธงชัย	อรัญชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์	I005		
ธนพงศ์	สุวรรณศรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	I213		
ธนศิษฏ์	วงศ์ศิริอำนวย	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	E044	E055	I066
ธนัท	อมาตยกุล	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี	F114		
ธนาวัธ	เจริญวงค์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	I147	I148	I152
ธนูศักดิ์	ตาตุ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H025		
ธวัชชัย	ชรินพาณิชกุล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C011		
ธวัชชัย	สุ่มประดิษฐ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H116	H117	
ธวัชชัย	ทิวาวรรณวงศ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	I038	I039	
ธัญญาภรณ์	ศิริเลิศ	มหาวิทยาลัยสยาม	F070	F184	
ธัญญารัตน์	พงศ์ทรางกูร	มหาวิทยาลัยมหิดล	E105		
ธิดา	ธนารักษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	F094		
ธิติมา	จันทโกศล	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	F057	F063	
ธีรพร	รับคำอินทร์	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา	C008		
ธีรพล	เปียฉ่ำ	มหาวิทยาลัยมหิดล	H018		
ธีรศักดิ์	ปั้นวิชัย	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	E060		
ธีระ	ฟักอ่อน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I197		
ธีระชัย	บงการณ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I167		
ธีระพงษ์	ไชยเฉลิมวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I080		
เธียรศักดิ์	ชูชีพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	I088		

น

นพดล	กีรติจิรัฐิติกาล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	I011		
นพพล	เล็กสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	E057	E108	E109
นพมาศ	สุนทรเจริญนนท์	มหาวิทยาลัยมหิดล	H135		
นพรัตน์	พฤกษ์ทวีศักดิ์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	C080		
นพรัตน์	วงศ์หิรัญเดชา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	F055	F194	
นพรัตน์	สีหะวงษ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I035		
นภิสพร	มีมงคล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	I092		
นรเศรษฐ	พัฒนเดช	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I138	I139	
นราธิป	วิทยากร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	C092		
นริศา	คำแก่น	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตองครักษ์	H132	H133	
นเรศ	อินต๊ะวงค์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ	C002	C016	
นฤเบศร์	หนูใสเพ็ชร	วิทยาลัยเชียงราย	I064		
นฤพร	สุตัณฑวิบูลย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	H137		
นฤมล	เครืออองอาจนุกูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	C071		
นฤมล	มาแทน	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	F250		
นฤมล	ทองไว	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H112		

นวภัทรา	หนูนาค	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	F007	F008
นันทกานต์	วงศ์เกษม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	I163	I164
นันทพร	รุจิขจร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	F183	
นันทวัน	เอื้อวงศ์กูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์	H188	
นันทา	เป็งเนตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	F150	
นันทินา	ดำรงวัฒนกูล	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	F106	F224
นันทิยา	อัจจิมารังษี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H210	
น้ำทิพย์	วงษ์ประทีป	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	F085	F142
น้ำฝน	ศีตะจิตต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์	F027	
น้ำฝน	ลำดับวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F121	
นิตย์	เพ็ชรรักษ์	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	I160	
นิทัศน์	ทิพยโสตนัยนา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	E029	E030
นิรมล	อุตมอ่าง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F232	
นิรมล	สันติภาพวิวัฒนา	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	H055	
นิวิท	เจริญใจ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	I107	
นิษฐกานต์	ประดิษฐศรีกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา ทันตรา	F252	
นิสิต	กิตติพงษ์พัฒนา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H145	

บ

บรรจงศรี	จีระวิพูลวรรณ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	E090	
บรรเจิด	สอนสุภาพ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	H186	
บัญจรัตน์	โจลานันท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ	E040	E103
บัณฑิต	อินณวงศ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F006	F109
บันลือ	เอมะรุจิ	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา	E002	
บุญมี	ศิริ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H050	
บุญยัง	ปลั่งกลาง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I140	I141
บุญเลี้ยง	แก้วนาพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C029	E094
บุศรากรณ์	มหาโยธี	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F181	F186
บุศราภา	ลิมานนท์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	F064	F065
บุศราวรรณ	ไชยะ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	F091	
เบญจพร	รอดอาวุธ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	F077	F078
เบญจมาศ	พนมรัตนรักษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I013	
เบ็ญจรัก	วายุภาพ	มหาวิทยาลัยรังสิต	F113	
เบญญา	กสานติกุล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	I028	

ป

ปกรณ์	วรานุศุภากุล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C070	
ปฏิภาณ	จุ้ยเจิม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I118	
ประจวบ	กล่อมจิตร	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	I095	
ประชุม	คำพุฒ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	E063	
ประทุม	อุ่นเรือน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา	F014	
ประทุมทอง	ไตรรัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I067	I068
ประเทือง	โชคประเสริฐ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	F152	
ประเทือง	อุษาบริสุทธิ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	I023	
ประไพพิศ	ชัยรัตนมโนกร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	E073	
ประภาศรี	เทพรักษา	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	F206	
ประภาส	วันทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	E049	

ประมุข	ภระกูลสุขสถิตย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F255			
ประยงค์	อุดมวรภัณฑ์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	F151			
ประสงค์	ศิริวงศ์วิไลชาติ	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F182			
ประสพโชค	โท้ทองคำ	มหาวิทยาลัยสยาม	I131			
ประสาท	โพธิ์นิ่มแดง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	E089	F213		
ปราณีต	โอปณะโสภิต	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	H139			
ปราโมทย์	คูวิจิตรจารุ	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F187			
ปริญญา	มูลสิน	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	E100			
ปริญญา	วงษา	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	F092	F159	F165	
ปริญดา	เพ็ญโรจน์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F066	F197		
ปริตา	ธนสุกาญจน์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	F136			
ปริยสุทธิ์	วัฒนธรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	I117			
ปริศนา	สุวรรณาภรณ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F013			
ปรีชา	วรรณภูมิ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I054	I055		
ปรีดา	พิชยาพันธ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	E080			
ปรียะทัศนีย์	ประไชโย	มหาวิทยาลัยนเรศวร	F257			
ปรียา	พวงลำลี หวังสมนึก	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H064	H065	H066	
ปรียานาถ	วงศ์จันทร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H012	H013		
ปวีณา	พงษ์ดนตรี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H048			
ปวีนา	น้อยทัพ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	F139			
ปัญญา	เทียนนาวา	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	I010	I043		
ปัณรสี	สู่ศิริรัตน์	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	F115			
ปานจันทร์	ศรีจรูญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C021			
ปานมุก	วัชระปิยะโสภณ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H111			
ปาริชาติ	บุญพิคำ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	F202			
ปิติกันต์	รักราชการ	มหาวิทยาลัยสยาม	I130			
ปิติพร	ฤทธิเรืองเดช	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี	F198			
ปิยดนัย	ภาชนะพรรณ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	E011			
ปิยรัตน์	มูลศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	C081			
ปิยรัตน์	ศิริวงศ์ไพศาล	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	F111	F192		
ปิยวรรณ	ปาลาศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	F025			
ปิยะดา	ธีระกุลพิศุทธิ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H060	H061	H062	
ปิยะนันท์	สายัณห์ปทุม	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	I036	I097		
ปิยาภรณ์	สมสมัคร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	E083	E087	E088	
ปุณฑริกา	รัตนตรัยวงศ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	F081	F137	F138	
เปี่ยมสุข	สุวรรณกูฏ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	F205			

ผ

เผ่าภัค	ศิริสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	I198			

พ

พงศ์พันธ์	แก้วตาทิพย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I016			
พงศ์พันธุ์	กาญจนการุณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตเชียงราย	E097			
พงษ์มณี	ทองใบ	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	H078			
พนมกร	ขวาของ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	E026			
พนิดา	รัตนปิติกรณ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F034	F035	F036	
พนิดา	เรณูมาลย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	F084	F145		
พบสิทธิ์	กมลเวชช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I074	I202		
พรชัย	ราชตนะพันธุ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H054	H070	H071	H072

พรทวี	ธนสัมบัณณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	F095	F222		
พรเทพ	ถนนแก้ว	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H039	H040		
พรพิมล	อุ้ยจันทร์ภักดี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	E104			
พรพิมล	เจียระนัยปรีเปรม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H196			
พรรคพงษ์	ศรีประเสริฐ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	E107			
พรฤดี	เนติโสภากุล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I177			
พรศักดิ์	อรรถวานิช	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I020			
พร้อมศักดิ์	อภิรติกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I142			
พัชราภรณ์	บุณยวานิชกุล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I051			
พัชรี	มงคลวัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	E101			
พัชรี	หลุ่งหม่าน	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	F248			
พัฒทรา	สวัสดี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C069			
พัฒนะ	เจริญยิ่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	I104			
พัฒนา	อนุรักษ์พงศธร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	E077	E078	E084	
พัฒนา	ศรีฟ้า ฮุนเนอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	H038			
พันธุ์ธาดา	นรากร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	I156			
พาณี	ศิริสะอาด	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H148			
พิชญ์อร	ไหมสุทธิสกุล	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	F099			
พิชญา	มังกรอัศวกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H069			
พิชัย	คงพิทักษ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H189	H200		
พิชิต	พวงภาคีศิริ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	I184			
พิเชษฐ์	ทานิล	มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่	E007			
พิทักษ์	อยู่มี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	C067			
พิทูร	นพนาคร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตลำปาง	I105	I106		
พิมพ์ชนก	นาคราช	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	H088			
พิมพร	ลีลาพรพิสิฐ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H150	H171		
พิมพรรณ	มายเออร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	C028	E098		
พิไลรัก	อินธิปัญญา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F158	F166	F170	F234
พีรวุฒิ	ยุทธโกวิท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I136	I137		
พีระพงศ์	ตริยเจริญ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I146			
พีระพงษ์	อุทารสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	I193			
พูนสุข	ประเสริฐสรรพ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	E062	E069		
เพชร	นันทิวัฒนา	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	I179			
ไพรทูล	ไชยวงศา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	I085			
ไพโรจน์	นะเที่ยง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	I169			
ไพลิน	เงาตระการวิวัฒน์	มหาวิทยาลัยบูรพา	C024			

ภ

ภควดี	ศิริหล้า	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	I126			
ภวิกา	บุณยพิพัฒน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	H089			
ภักดี	คบกลาง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	E081	E095		
ภัทรา	เพ่งธรรมกีรติ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	E070	E074	E085	
ภัทราทิพย์	รอดลำราญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	F040			
ภัสสุรีย์	ชีพสุมนต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H003			
ภาคภูมิ	มงคลสังข์	มหาวิทยาลัยสยาม	E047			
ภาณุมาส	คำสัตย์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	I134			
ภาณุวรรณ	จันทวรรณกูร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H125			
ภาราไต	แจ่มจำรูญ	มหาวิทยาลัยบูรพา	F123			
ภูริวัฒน์	ลี้สวัสดิ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H172	H177		

ม

มณชัย	เดชสังกรานนท์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	F175		
มณฑิรา	มณฑาทอง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H192	H193	
มณิศรา	พิริยวิรุตม์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C046		
มนต์ทิพย์	ช่ำชอง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	F010	F012	
มนต์ทิพย์ภา	อุฑารสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	I183	I204	
มนตรี	ศิริปรัชญานันท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	I144		
มนัชญา	งามศักดิ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	F258		
มลิวรรณ์	กิจชัยเจริญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตน่าน	F079		
มัลลิกา	ปัญญาคะโป	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	E059		
มานะ	เรืองจุ้ย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์	I040		
มานะ	ศรียุทธศักดิ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	I157	I158	
มาโนชย์	ศรีนางแย้ม	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	F253	F254	
มาลินี	ธนารุณ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H020		
มาศอุบล	ทองงาม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F073		

ย

ยงยุทธ	เฉลิมชาติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F029	F031	
ยอดยิ่ง	ชาวพงษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	E025		
ยานี	ตรองพาณิชย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	F131		
ยิ่งพิศ	พรพัฒน์กุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	C079		
ยุทธนา	หมั่นดี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H005	H014	H016
ยุพกนิษฐ์	พ่วงวีระกุล	มหาวิทยาลัยรังสิต	C077	F101	
ยุวดี	หิรัญ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	E015		
ยุวดี	พีรพรพิศาล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H094		
ยุวดี	ทองอ่อน	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	I079		

ร

รณชัย	ยอดดำเนิน	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี	F245		
รณฤทธิ์	ฤทธิรณ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	F211		
ร่วมฤดี	พานจันทร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	H194		
รสสุคนธ์	วงษ์ดอกไม้	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	F093		
รสิตา	โอสถานนท์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	F174		
รังรอง	ยกส้าน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	C023	H140	
รัจนา	ชินพิทักษ์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	E035		
รัชฎาพร	อุ่นศิวิไลย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	F132		
รัชนี	กัลยาวินัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I192		
รัญชนา	สินธวาลัย	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	I087		
รัฐไท	พรเจริญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	I009		
รัฐภูมิ	ปริชาตปรีชา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	E001		
รัฐภูมิ	พรหมณะ	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา	H100		
รัตติกร	ยิ้มนิรัญ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	I170		
รัตนา	อัตตปัญโญ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F107		
รัตนา	การุญบุญญานันท์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I031	I032	
รัตนาวรรณ	(วิบูลย์สวัสดิ์) เกียรติโกมล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	C004		
รัมภา	บุญสินสุข	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตองครักษ์	H002		

ราชันย์	วงษ์ทวี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์	I061	I155	
ราณี	สุรกาญจน์กุล	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	F201	F203	
ราม	แย้มแสงสังข์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	F061	F062	
รุ่งฉัตร	ชมภูอินไหว	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	I111	I112	
รุ่งนภา	ทากัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	H205		

ล

ลักขณา	เหล่าไพบูลย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	F212		
ลัชชาภรณ์	ธรรมธีรเสถียร	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	F116	F117	
ลัญฉกร	วุฒิสิทธิกุลกิจ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	I175		
ลัดดา	วงศ์พายัพกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H155		
ลาวรรณ์	บัวสาย	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	F076		
ลินดา	ถิรภัทรพันธ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	C060	C087	

ว

วทัญญู	เนตรสง่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	I058	I101	
วนิดา	แซ่จึง	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา	F260		
วนิดา	รัตนมณี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	I090		
วรณี	ตันกิติยานนท์	มหาวิทยาลัยบูรพา	C041	C042	
วรดา	หล่อยืนยง	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	E034		
วรพงษ์	เทียมสอน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	E092		
วรพงษ์	อัศวเกศมณี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	F052	F191	
วรพงษ์	สว่างศรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I211		
วรรณกนก	ทาสุวรรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	F221		
วรรณดี	บัญญัตรัชต	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H092		
วรรณพงษ์	เตรียมโพธิ์	มหาวิทยาลัยมหิดล	H180	H181	
วรรณภา	สระพินครบุรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพิษณุโลก	F080		
วรรณา	อัมมวรรธน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตลำปาง	F153		
วรรณี	จิรภาคย์กุล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F097		
วราภรณ์	บุญทรัพย์ทิพย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F071		
วราภรณ์	ประกอบ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H119		
วราภรณ์	จรรยาประเสริฐ	มหาวิทยาลัยมหิดล	H165		
วราวุฒิ	ครูส่ง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	H090	H091	
วรินทร	ชวศิริ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C072		
วรี	ติยะบุญชัย	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H166		
วศิน	เจริญตัณฑนกุล	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	H199		
วสันต์	กันธะมูล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	F004		
วสันต์	สอนเขียว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I070		
วสาวี	พิชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	F146	F147	
วสุ	ปฐมอารีย์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H120		
วัจน์วงค์	กรีพละ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	E082		
วัชรี	จำปามูล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	I190		
วัฒนวงศ์	รัตนวราห	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	E048		
วัฒนา	อัจฉริยะโพธา	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์	H045		
วันชัย	อัศวภูษิตกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	E008		
วันชัย	ลีลากวีวงศ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	I093		
วันชัย	ทรัพย์สิงห์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I132		
วันเชิง	สิทธิกิจโยธิน	มหาวิทยาลัยบูรพา	F127	F128	F129

วันดี	กฤษณพันธ์	มหาวิทยาลัยมหิดล	H134	H158
วันดี	รังสีวิจิตรประภา	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	H182	
วันรัฐ	อับดุลลากาซิม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	I027	
วัลยา	อุตโรกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	H041	
วัลลภ	พัฒนพงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	I116	
วารุณี	เปรมานนท์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I008	I017
วาสนา	ฉัตรดำรง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H169	
วิชมณี	ยืนยงพุทธกาล	มหาวิทยาลัยบูรพา	F072	F074
วิชัย	ฉัตรทินวัฒน์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	I113	I114
วิเชียร	ธานินทร์ธราธาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C075	
วิเชียร	กิจปรีชาวนิช	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	H102	
วิญญู	ศักดาทร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	E093	
วิทยา	หนูช่างสิงห์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	I037	I047
วิทิต	ฉัตรรัตนกุลชัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I053	I056
วิน	เชยชมศรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	H141	
วินัย	สุตันตั้งใจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	F087	
วินัย	หล้าวงษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	I046	
วิพรพรรณ์	เนื่องเม็ก	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา	H053	
วิภาวี	ธรรมาภรณ์พิลาศ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	I089	
วิรัตน์	วาณิชย์ศรีรัตนา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F120	
วิวัฒน์	พิชญากร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	H161	
วิศนุรักษ์	เวชสถล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	E043	
วีรพัฒน์	เศรษฐ์สมบูรณ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	I187	
วีรวัฒน์	ปัตทวีคงคา	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	E046	
วีรศักดิ์	หมู่เจริญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	C035	C038
วีระ	เนตราทิพย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	C048	
วีระ	ปิยธีรวงศ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	F130	
วีระ	พุ่มเกิด	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	F204	
วีระ	วงศ์คำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H157	
วีระชัย	ตีรอรุณศิริ	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา	H085	
วีระพงษ์	ชิดนอก	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H006	
วีรานุช	หลาง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	E051	E053
วีราภรณ์	ผิวสอาด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	C010	C027

ศ

ศจิ	สุวรรณศรี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	F003	
ศรัญญา	วอขวา	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	F021	
ศรัญญา	วัฒนานนท์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	F227	
ศรีกาญจนา	พลอาสา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	F193	F242
ศรีสุลักษณ์	ธีรานุพัฒนา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H042	
ศรีสุวรรณ	นฤนาทวงศ์สกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F022	F032
ศศิธร	ตรงจิตภักดี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F125	F209
ศศิพร	รัตนสุวรรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	F037	
ศศิวิมล	ชื่นอิ่ม อาเหม็ด	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	H173	
ศักดา	ดาดวง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H008	H202
ศาลินา	วงษ์ไทย	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	F060	
ศิริกุล	บัณฑิตเสาวภาคย์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I201	
ศิริชัย	ขำสุวรรณ	มหาวิทยาลัยสยาม	E031	
ศิริชัย	ต่อสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I069	
ศิริพร	โอโกโนกิ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H129	H130

ศิริลักษณ์	ด้วงบุตรศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	F133		
ศิริลักษณ์	แสนสมบูรณ์สุข	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	I099		
ศิริวรรณ	อธิคมกุลชัย	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตองครักษ์	H136		
ศิริวัฒน์	โพธิเวชกุล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I135		
ศิริศักดิ์	บุตรกระจ่าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตลำปาง	F217	F261	
ศิโรรัตน์	ศรีบาลแจ่ม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	H195		
ศิวลักษณ์	ปฐวีรัตน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	E012		
ศิษฎา	สิมารักษ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I186		
ศิษฐ์ภัณฑ์	แคนลา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	E056		
ศุภกิจ	สุทธิเรืองวงศ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	C056	E004	
ศุภลักษณ์	อ่างแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C073		
ศุภวิทู	สุขเพ็ง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H004		
ศุภสิทธิ์	รอดขวัญ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I078	I125	
โศรดา	กนกพานนท์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C003	C005	

ส

สงวนศักดิ์	ธนาพรพูนพงษ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H043	H044	
สถาพร	ดิเรกบุษราคม	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	H190	H191	
สนทยา	ลิ้มมัทวาภิรัติ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	H160		
สบาย	ต้นไทย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	H175		
สมจิตร	อยู่เป็นสุข	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H096		
สมชาย	วงศ์วิเศษ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	E042		
สมชาย	หวังวิบูลย์กิจ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	H174		
สมนึก	วัฒนศรียกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	I024		
สมนึก	ชูศิลป์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	I041		
สมปอง	ธรรมศิริรักษ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H143	H144	
สมพร	ธเนศวาณิชย์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	E013		
สมพร	จันทระ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	E102		
สมโภชน์	สุดาจันทร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	E038	I034	
สมยศ	เชิญอักษร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	I026		
สมหมาย	ผิวสอาด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	C007	C030	
สมหมาย	ปะติตังโข	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	H170	H184	
สมัคร	รักแม่	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	F196		
สยาม	ยิ้มศิริ	มหาวิทยาลัยบูรพา	E064	E065	
สร้อยพัทธา	สร้อยสุวรรณ	มหาวิทยาลัยบูรพา	C039	C040	
สลิกรณ์	เหลืองวิชชเจริญ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	E066	E079	
สังสรรค์	ทีปโยบล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย	E010	E016	
สัจจาทิพย์	ทัศนียพันธุ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I050	I077	
สัญญา	สิริวิทยาปกรณ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	E023		
สันติ	แม้นศิริ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	C063		
สันติภาพ	โคตทะเล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตตาก	I165		
สาคร	พรประเสิฐ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H021	H022	
สาคร	ชลสาคร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	H035		
สายนที	ปรารถนาผล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H026		
สายพิณ	ไชยนันทน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	F188		
สายวรุฬ	ชัยวานิชศิริ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	F039		
สายสมร	ลำยอง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H095	H118	
สาโรจน์	ศิริศันสนียกุล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	E052		
สาโรจน์	รอดคืน	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	F156	F157	F226
สิงห์โต	สกุลเขมฤทัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	C082		

สิทธิโชค	ผูกพันธุ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	E028		
สิทธิพร	พิมพ์สกุล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I094		
สิทธิสิน	บวรสมบัติ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	F162	F163	F231
สิริจุฑารัตน์	โควาวิสารัช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C015	C017	C018
สิริชัย	ส่งเสริมพงษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F075	F126	
สิรินดา	กุสุมภ์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	F207		
สิรินดา	ยุ่นฉลาด	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H105		
สิริพร	โรจนนันต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C053		
สิริวัฒน์	บุญชัยศรี	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา	H034		
สิวลี	ไทยถาวร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	F199		
สุกานดา	เจียรศิริสมบูรณ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	C065		
สุกานดา	วิชิตพันธุ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H106		
สุขเกษม	สิทธิพจน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F210		
สุขุมาล	กิติสิน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	I208	I209	
สุจินดา	ศรีวัฒนะ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F108	F228	
สุชปา	เนตรประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	E019	E020	F103
สุชาดา	เลาหศิลป์สมจิตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	F105		
สุชาดา	พิริยะประสาธน์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	H138		
สุชาดา	สุขหร่อง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	H179		
สุชาติ	เกียรติวัฒนเจริญ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H001	H007	
สุชาติ	นาชัยสิทธิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	I102	I103	
สุเชษฐ์	สมุหเสนีโต	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F067	F068	F069
สุดาพร	ตังควนิช	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	C097	F240	H149
สุดารัตน์	พริกบุญจันทร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	F018		
สุดารัตน์	เจียมยั่งยืน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	F141		
สุทัศน์	สุระวัง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F233	F235	
สุทัศน์	ทิพย์ปรักมาศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	I002		
สุทิสา	ถาน้อย	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H033		
สุธยา	พิมพ์พิไล	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	F160	F229	
สุธรรม	ศรีหล่มสัก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	C058	C059	C062
สุธาสินี	ทัพพสารพงศ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H183		
สุนทรีพร	ดวนใหญ่	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	F259		
สุนิสา	ศิริพงศ์วุฒิกร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	F179	F244	
สุนีย์	จันทร์สกาว	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H156		
สุนีย์	หทัยวสีวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I081		
สุเนตร	สืบค้า	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	F033	I063	I065
สุพัฒน์	คำไทย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F243	H079	
สุเพ็ญ	ด้วงทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	F058	F171	F172
สุแพรวพันธ์	โลหะลักษณาเดช	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	F041	F045	F046
สุภเวท	มานิยม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F164		
สุภัค	มหัทธนพรรค	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา	H083	H084	
สุภางค์	จุฬาลักษณานุกูล	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา	E061	E068	
สุภาลักษณ์	ปรัชชญาสิทธิกุล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	H163	H164	
สุภาวดี	สำราญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	F215		
สุมณฑา	วัฒนสินธุ์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	H099	H176	
สุมนทิพย์	บุนนาค	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H049	H063	
สุมาลัย	วังวรรณรัตน์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H015		
สุมาลี	ชัยสิทธิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์	I171		
สุรเทพ	เขียวหอม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C006	C012	
สุรพล	ดำรงกิตติกุล	มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่	E009		
สุรศักดิ์	สุรนันทชัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C036	I007	I018
สุรินทร์	จันทสุรียวิช	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	E005		

สุรินทร์	พงษ์สกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์	I033		
สุริยา	ทุ่งสิบสาม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H011		
สุวรรณา	เดชะรัตนางกูร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F237	F238	
สุวรรณา	เนียมสนิท	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H093		
สุวัฒน์	มณีวรรณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	I149	I154	
สุวิน	สลีสองสม	วิทยาลัยเชียงราย	I012		
สุวิมล	โชคชัยสวัสดี	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	F090		
เสกสรรค์	วินยางค์กูล	วิทยาลัยเชียงราย	I060		
เสาวคนธ์	วัฒนจันทร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	F100	F102	
เสาวนิต	ทองพิมพ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H124		
โสภาค	สอนไว	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F056	F112	
โสรยา	เกิดพิบูลย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	F148		
ไสยวิชญ์	วรวินิต	มหาวิทยาลัยมหิดล	F059		

ห

หทัยเทพ	วงศ์สุวรรณ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	I052		
หนูเดือน	เมืองแสน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H058		
หัทยา	กาวีวงศ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H051	H178	
หัสฤกษ์	เนียมอินทร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H030		
เหรียญทอง	สิงห์จานุสงค์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	F082		
แหลมทอง	เหล่าคงถาวร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	E032		

อ

อดิศร	เสวตวิวัฒน์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	F246	F247	
อดิศักดิ์	ทาขุลี	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	C099	C100	
อนงค์นาฏ	สมหวังธนโรจน์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C078		
อนันต์	เพชรล้ำ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	H187	H214	
อนันท์	อุ่นศิวิไลย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	I185		
อนิวรรต	หาสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา	I098		
อนุพันธ์	เทอดวงศ์วรกุล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	I003		
อนุวัฒน์	จางวนิชเลิศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	I161		
อนุสรณ์	วรสิงห์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	C068		
อโนทัย	วิงสระน้อย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร	H046	H047	
อภิชัย	ฤตวิรุฬห์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I045		
อภิชาติ	อาจนาเสียว	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	E039	I029	
อภิญญา	นวคุณ	มหาวิทยาลัยบูรพา	C093		
อภิญญา	ผลิโกมล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H081	H082	
อภินภัส	รุจิวัตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	C101	C102	
อภินันท์	นัมคณิสรณ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	C009		
อภิรักษ์	สวัสดิ์กิจ	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	E041		
อภิรักษ์	เพียรมงคล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F167	F168	F239
อมรเดช	พุทธิพิพัฒน์ขจร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	I121		
อมรพันธุ์	เสรีมาศพันธุ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	H017		
อมรรัตน์	สีสุกอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	F038	F176	
อมรฤทธิ์	พุทธิพิพัฒน์ขจร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	F011		
อรจีรา	เดี่ยววณิชย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C037		
อรทัย	บุญทะวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตลำปาง	F223		
อรทัย	ทองประเสริฐ	มหาวิทยาลัยพายัพ	F236		

อรทัย	ตั้งวรสิทธิชัย	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H019		
อรพิน	ชัยประสพ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	F200		
อรรณพ	ทัศนอุดม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพิษณุโลก	F134		
อรรถพล	สมุทคุปติ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	I108		
อรรถวิทย์	สุดแสง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	I195		
อรสา	สุริยาพันธ์	มหาวิทยาลัยบูรพา	F124		
อรัญญา	มโนสร้อย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H153	H154	
อรินทิพย์	ธรรมชัยพิเนต	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	C085		
อรุณเดช	บุญสูง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	E033		
อรุณศรี	ลีจีรจำเนียร	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F249		
อรุณี	คงดี	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	C086	C088	
อลงกลด	แทนออมทอง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	H203		
อัครเดช	ทองสว่าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	I048		
อัครพันธ์	วงศ์กังแห	มหาวิทยาลัยนเรศวร	I153		
อัครสิทธิ์	บุญส่งแท้	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	H077		
อังกาบ	ศักดี	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	I096	I119	
อัจฉรา	แก้วน้อย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	F178		
อัญชลีพร	วาริทสวัสดิ์ หล่อทองคำ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	E045		
อัษฎางค์	พลนอก	มหาวิทยาลัยนเรศวร	H128	H167	
อาทิตย์	พวงมะลิ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H023		
อาทิวรรณ	โชติพฤกษ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	C020		
อานนท์	ชัยพานิช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	E096	I168	
อาภัสสร	ศิริจริยวัตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	F020		
อารยา	จาติเสถียร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H075		
อำไพ	ชนะไชย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	C022		
อิศรพงษ์	พงษ์ศิริกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	F161	F230	
อุดมชัย	จินะดิษฐ์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตองครักษ์	C001		
อุดมศักดิ์	บังเมฆ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	I173		
อุทัย	กลิ่นเกษร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	F208		
อุทุมมา	มัฆะเนมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H009		
อุมา	สีบุญเรือง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	E050		
อุราภรณ์	สอาดสุด	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	H097		
เอกชัย	ลีลารัศมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	I194		
เอกพันธ์	แก้วมณีชัย	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์	F096		
เอกรัตน์	วงษ์แก้ว	มหาวิทยาลัยบูรพา	C031	C032	E106



มหาวิทยาลัยศรีปทุม SRIPATUM UNIVERSITY

จุดเริ่มต้นของความสำเร็จ...

มหาวิทยาลัยศรีปทุม
เปิดรับสมัครนักศึกษาใหม่
ระดับปริญญาโท เอก

หลักสูตรปริญญาเอก บางเขน
- หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- สาขาวิชาบริหารการศึกษา

หลักสูตรปริญญาเอก วิทยาการพฤฒิไท
- หลักสูตรการจัดการดุษฎีบัณฑิต
- หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์

หลักสูตรปริญญาโท บางเขน
- หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- สาขาวิชาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์
- หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
- หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
- หลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต
- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- หลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต
- หลักสูตรนิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากฎหมายธุรกิจ
- หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต
- หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

หลักสูตรปริญญาโท วิทยาการพฤฒิไท
- หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สำหรับนักบริหาร สาขาการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่
- หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับนักบริหาร
- หลักสูตรนิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากฎหมายธุรกิจ
- หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรอาคาร
- หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม บางเขน โทร. 0 2561 2222 ต่อ 1150-1153
www.graduate.spu.ac.th.

มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาการพฤฒิไท โทร. 0 2298 0181-3
www.spupayathai.com

ไทยน้ำทิพย์
Corporate Social Responsibility

โครงการเยาวชนรักษ์น้ำ









บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด และบริษัท ทาคทิพย์ จำกัด (มหาชน)
ได้ตระหนักและตั้งเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
และความปลอดภัยในการเดินทางทางน้ำ
จึงได้ประสานความร่วมมือกับกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี
ร่วมกันจัดโครงการเยาวชนรักษ์น้ำขึ้น

เพื่อเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจในด้านมาตรฐาน
ความปลอดภัยในการสัญจรทางน้ำให้กับเยาวชนระดับมัธยมศึกษา
พร้อมกับปลุกจิตสำนึกเยาวชนให้ตระหนักถึง
คุณค่าความสำคัญของแหล่งน้ำ

โดยทางบริษัทฯจะนำบุตรของพนักงานไทยน้ำทิพย์ร่วมกับเยาวชน
จากพื้นที่ต่างๆ เข้าร่วมกับโครงการนี้โดยจะมีการจัดกิจกรรมขึ้น
ทั้งหมด 10 ครั้ง ตลอดระยะเวลา 1 ปี
เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม 2549 จนถึงเดือนธันวาคม 2550

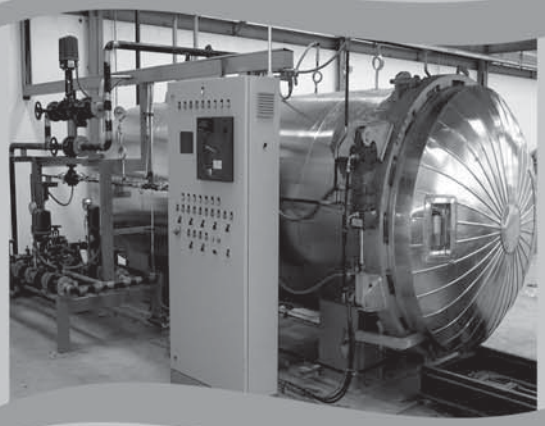
"เพื่อเมืองไทยด้วยใจและใจ"

Coca-Cola



ทิปโก้ น้ำส้มแท้ 100%
คั้นจากส้มสด ไม่ได้ทำมาจากน้ำส้มเข้มข้น

UNITED TECHNOLOGY FOR ALLIANCE co., Ltd.
UTECH
Industrial Autoclave, Retort, Sterilizer



Industrial application

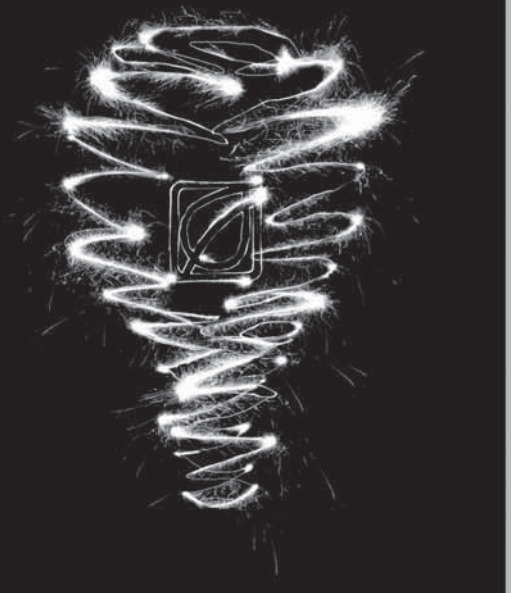
- Rubber hose
- Rubber roller
- Cement product
- Juice products sterilization
- Food products Sterilization
- Medical products sterilization
- Fruit drying

2991/59-60 LADPHRAO RD., KLONGJAN , BANGKAPI, BANGKOK ,
THAILAND. 10240 TEL: (66) 027310368-9 FAX.: (66) 023701440
E-mail : utech01@truemail.co.th

บริษัท กรีนเวิลด์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
Green World
COMPUTER

บริษัท เจดีย์ฟู้ด โปรดักส์ จำกัด
กินดี ®

www.bangchak.co.th
ริเริ่ม
คือปรัชญา
แห่งผู้นำ



บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) มุ่งมั่นขับเคลื่อนอย่างพลวัต ริเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรมพลังงานทดแทน แก๊สโซฮอล์ ไบโอดีเซล เพื่อความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ ตามปรัชญาแห่ง "ผู้นำพลังงานทดแทน"
บางจาก

คณะวิศวกรรมศาสตร์
Faculty of Engineering

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

http://www.eng.buu.ac.th

Faculty of Engineering Burapha University



- วิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering)
- วิศวกรรมอุตสาหการ (Industrial Engineering)
- วิศวกรรมโยธา (Civil Engineering)
- วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering)
- วิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering)

- เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
- เทคโนโลยีการผลิต
- เทคโนโลยีเคมี
- เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิคส์
- เทคโนโลยีอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน
- เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน

Faculty of Engineering

บริษัท ดาว ในประเทศไทย

พัฒนาสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของ
มนุษยชาติอย่างต่อเนื่องด้วยความเชี่ยวชาญ
ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



บริษัท ดาว เคมิคอล เป็นผู้นำทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์โดยยึดหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนให้แก่ลูกค้าใน 160 ประเทศทั่วโลก

ตลอดระยะเวลา 40 ปีที่ ดาว ดำเนินธุรกิจในประเทศไทย เคมีภัณฑ์ของ ดาว ก็มีส่วนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันโดยเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ในหลากหลายอุตสาหกรรม ตั้งแต่น้ำสะอาด ภาชนะใส่อาหาร และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ไปจนถึงสีทาบ้าน หีบห่อบรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์สำหรับดูแลสุขภาพอนามัย

ในทุกพื้นที่ที่มีการดำเนินธุรกิจ ดาว ได้แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นต่อความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อมีส่วนช่วยในการพัฒนาคุณภาพชีวิต และยังรวมถึงการปกป้องสิ่งแวดล้อม และการตอบแทนให้กับชุมชน



จากการทำกิจกรรมเพื่อสังคมต่างๆ และความเอาใจใส่ในเรื่องของสิ่งแวดล้อมของ ดาว ในประเทศไทย แสดงให้เห็นว่า บริษัทฯ ไม่เพียงแต่ดำเนินธุรกิจ แต่ยังใส่ใจในเรื่องของสังคมและชุมชน

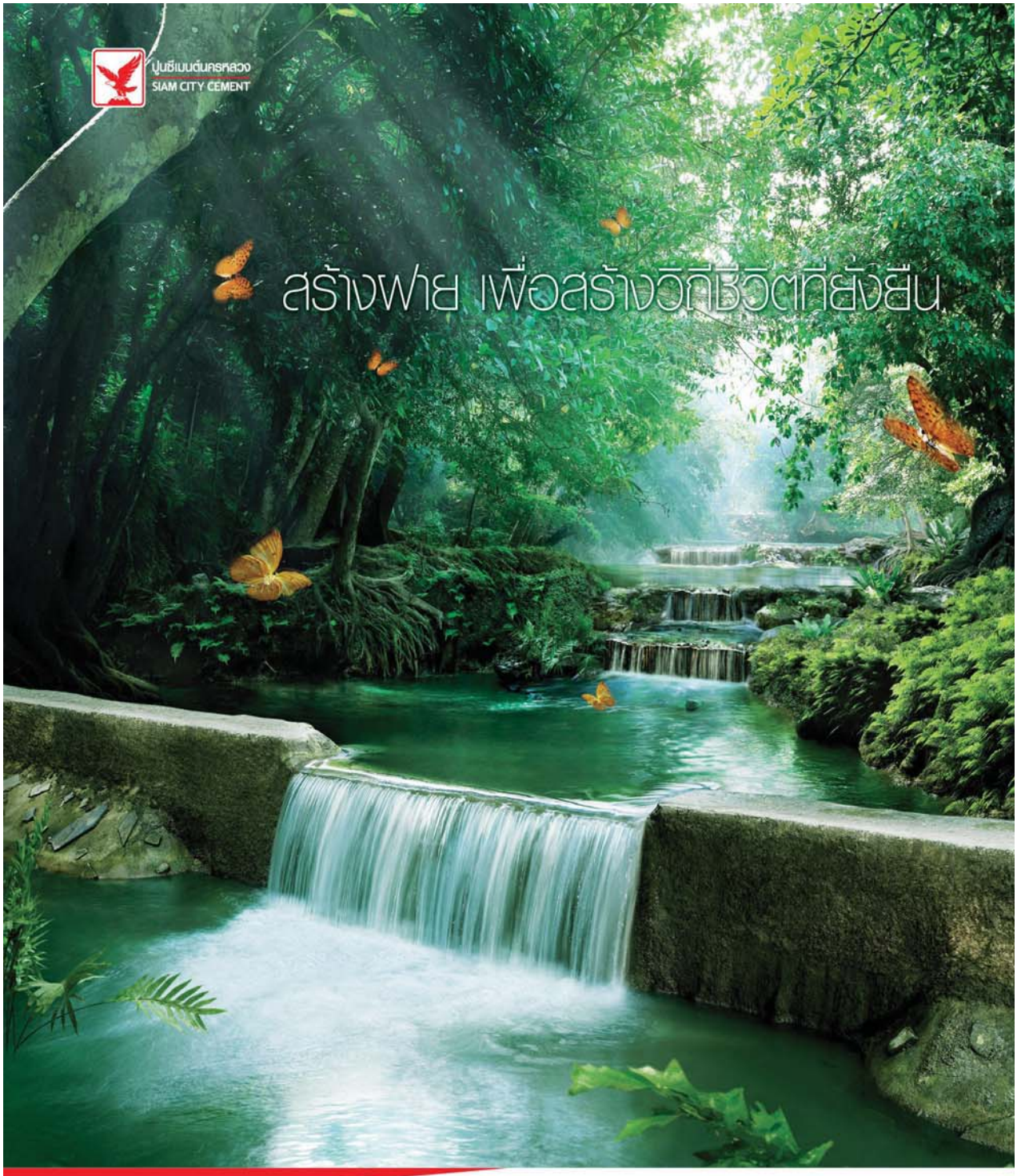
ดาว ในประเทศไทย มีส่วนร่วมในการช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับประชากรในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง โดยการนำเอาศักยภาพของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ผนวกเข้ากับแคมเปญ Human Element ของ ดาว ที่มุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพสังคมและชีวิตของมนุษยชาติให้ดียิ่งขึ้น

บริษัท ดาว ในประเทศไทย หรือ บริษัทฯ ในที่นี้กล่าวรวมถึง บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด บริษัท คาร์ไบด์ เคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ดาว อะโกรไซแอนส์ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัทร่วมทุนระหว่าง บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) กับบริษัท ดาว เคมิคอล

www.dow.com

DOW®

® Trademark of The Dow Chemical Company



จากแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานแนวคิดในการฟื้นฟูป่า ด้วยวิธีการสร้าง**ฝายชะลอความชุ่มชื้น** เพื่อชะลอการไหลของน้ำฝน ช่วยกักเก็บน้ำ สร้างความชุ่มชื้น และอุดมสมบูรณ์ให้ผืนป่า คืนความสมดุลสู่สิ่งแวดล้อม และทุกชีวิตที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ให้ดำรงอยู่ได้

ปูนอินทรี...ขอร่วมเป็นส่วนหนึ่งที่น้อมนำพระราชดำริมาปฏิบัติ ด้วย โครงการ ๘๐ พรรษา ๘๘๐ ฝาย อินทรีสร้างถวายในหลวง
โดยผ่านสำนักงานมูลนิธิชัยพัฒนา...มิใช่แค่คืนชีวิตในวันนี้ แต่เพื่อสร้างวิถีชีวิตที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต



ป่าเขาที่เสื่อมโทรมไม่มีต้นไม้ กระแสน้ำที่ไหลจากยอดจะรุนแรง ทำให้เกิดน้ำป่าหลาก น้ำท่วมได้ง่าย



การสร้างฝายช่วยชะลอกระแสน้ำ พร้อมทำหน้าที่ดินความชุ่มชื้น บำความสมบูรณ์สู่ระบบนิเวศน์ เมื่อมีน้ำ พันธุ์ไม้ก็เติบโต เมื่อป่าไม้เขียวขจี ชีวิตก็ฟื้นคืน

๘๐ พรรษา ๘๘๐ ฝาย
อินทรี สร้างถวาย ในหลวง

ปูนอินทรี

INSEE Customer Care 1800-77-5555

ข้อมูลเชิงสถิติ ปี 2545-2550

ปี 2545	
จำนวนข้อเสนอโครงการที่ขอรับทุน	108
จำนวนที่ได้รับทุน	70
จำนวนภาคอุตสาหกรรม	61
จำนวนสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ	19
จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา	74
จำนวนนักศึกษา	160

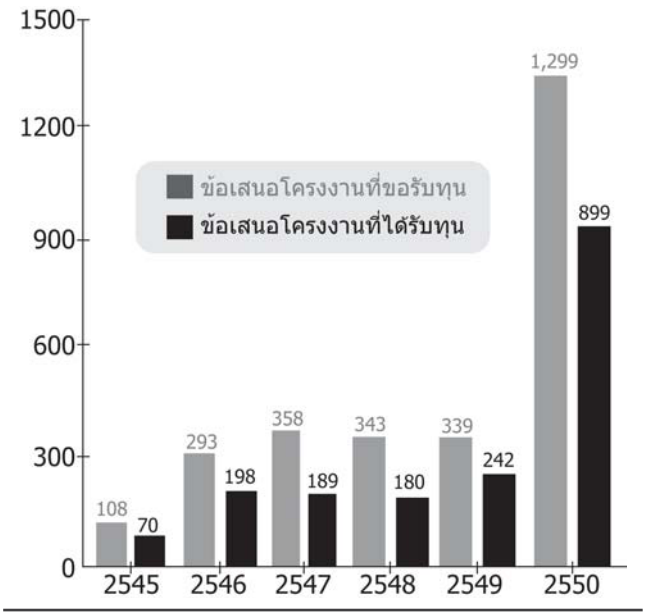
ปี 2546	
จำนวนข้อเสนอโครงการที่ขอรับทุน	293
จำนวนที่ได้รับทุน	198
จำนวนภาคอุตสาหกรรม	161
จำนวนสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ	22
จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา	145
จำนวนนักศึกษา	460

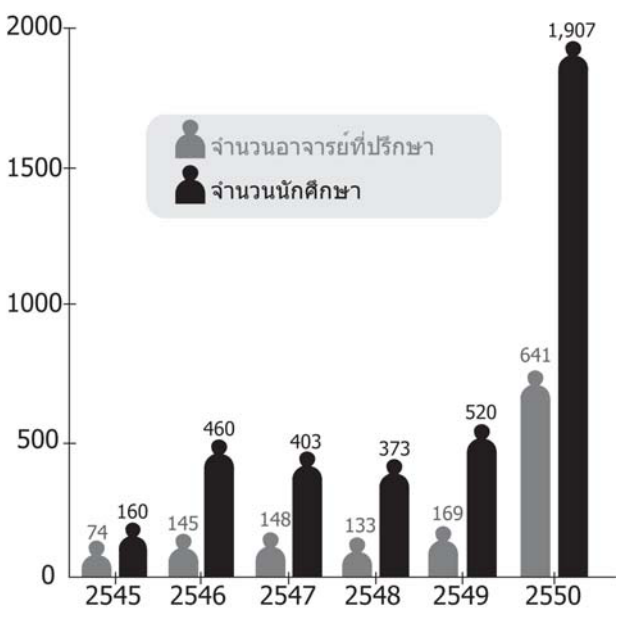
ปี 2547	
จำนวนข้อเสนอโครงการที่ขอรับทุน	358
จำนวนที่ได้รับทุน	189
จำนวนภาคอุตสาหกรรม	137
จำนวนสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ	26
จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา	148
จำนวนนักศึกษา	403

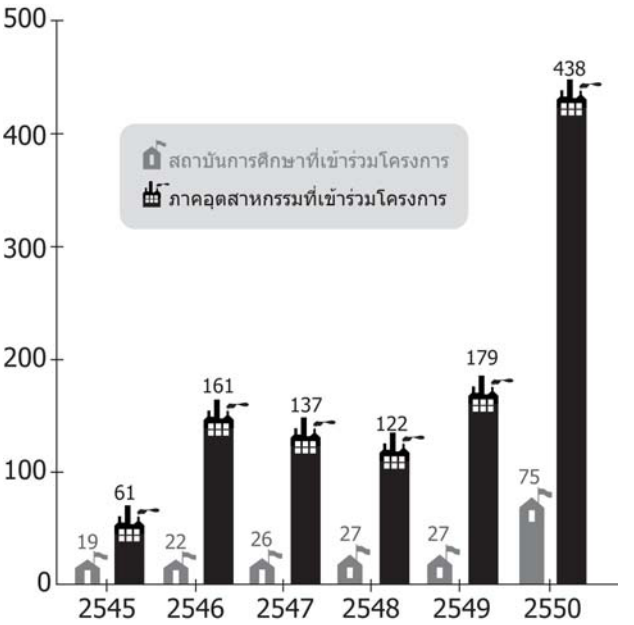
ปี 2548	
จำนวนข้อเสนอโครงการที่ขอรับทุน	343
จำนวนที่ได้รับทุน	180
จำนวนภาคอุตสาหกรรม	122
จำนวนสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ	27
จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา	133
จำนวนนักศึกษา	373

ปี 2549	
จำนวนข้อเสนอโครงการที่ขอรับทุน	339
จำนวนที่ได้รับทุน	242
จำนวนภาคอุตสาหกรรม	179
จำนวนสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ	27
จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา	169
จำนวนนักศึกษา	520

ปี 2550	
จำนวนข้อเสนอโครงการที่ขอรับทุน	1,299
จำนวนที่ได้รับทุน	899
จำนวนภาคอุตสาหกรรม	438
จำนวนสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ	75
จำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา	641
จำนวนนักศึกษา	1,907







สนับสนุนทุนวิจัยโดย



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
ชั้น 14 อาคารเอสเอ็ม ทาวเวอร์
เลขที่ 979 ถ.พหลโยธิน แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
http://www.trf.or.th



สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)
สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
ชั้น G, 15, 17-20, 23 อาคารทีเอสที เลขที่ 21
ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 10900 http://www.sme.go.th

ดำเนินการโดย



สำนักงานโครงการ IRPUS
อาคารเรียนรวม 5 ชั้น 7 ห้อง CB-50704(B)
126 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ถนนประชาอุทิศ
แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
โทรศัพท์ 02-409-6040 โทรสาร 02-872-8300
Email: irpus@irpus.org Website: www.irpus.org

ISBN 978-974-10-2018-8