

รวบรวมผลงานโครงการที่ได้รับทุน IRPUS
ประจำปี 2547



 **IRPUS48**

คำนำ

ความเป็นมาโครงการ IRPUS

ปัจจุบัน ในยุคโลกาภิวัตน์ที่เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงและแข่งขันกันในทุก ๆ ด้านอย่างมากมายนั่น ผู้ที่สามารถปรับตัวหรือพัฒนาตนเองให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกได้อย่างทันท่วงที ก็จะเป็นผู้ที่ได้เปรียบเป็นผู้ที่มีศักยภาพในการแข่งขันได้ ในภาคอุตสาหกรรมก็เช่นกัน ทุกวันนี้เป็นการแข่งขันกันด้านเทคโนโลยี แข่งขันกันด้านความรู้ นวัตกรรมใหม่ ๆ ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาจึงเป็นส่วนสำคัญยิ่งที่เข้ามาช่วยสร้างศักยภาพทางการแข่งขันให้แก่ภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

ในการผลิตบัณฑิตให้ตอบสนองกับยุคโลกาภิวัตน์นั้นจะต้องส่งเสริมให้บัณฑิตมีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การเป็นผู้ใฝ่หาความรู้ได้ในการทำงาน การสื่อสารข้อมูล การเป็นผู้นำ รวมทั้งวิจัยในการทำงานและจรรยาบรรณของวิชาชีพ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกิดการเรียนรู้ได้เมื่อเข้าสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริงเท่านั้น สิ่งที่ทำนายสำหรับบัณฑิตในปัจจุบัน คือ การได้มีโอกาสสร้างความเข้าใจและคุ้นเคยกับโลกแห่งความเป็นจริงของการทำงาน และการเรียนรู้เพื่อให้ได้มาซึ่งทักษะของวิชาชีพและทักษะของการพัฒนาตนเองที่นอกเหนือจากวิชาการที่ได้รับจากสถาบันอุดมศึกษา

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ฝ่ายอุตสาหกรรม ได้เล็งเห็นและตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดตั้งโครงการ “โครงการสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี” หรือที่รู้จักกันในนาม โครงการ IRPUS (Industrial and Research Projects for Undergraduate Students) ขึ้นในปลายปี 2544 เพื่อเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม และเพื่อสนับสนุนการศึกษาดูมศึกษาใน “การสร้างคน” โดยบูรณาการปัญหาจริงในอุตสาหกรรมผ่านทางวิชาโครงงานปีสุดท้าย (final year projects) และอาศัยการฝึกงานภาคฤดูร้อนของนักศึกษาเป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโรงงาน/โจทย์กับบทเรียน ระหว่างอุตสาหกรรมกับมหาวิทยาลัย ซึ่งทุนอุดหนุนภายใต้โครงการ IRPUS

พื้นฐานปัญหาทางความเข้าใจของงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม ในประเทศไทย

- ขาดความตระหนักในความสำคัญของการวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ
- ขาดโอกาสในการทำวิจัยในสถานการณ์และสภาวะจริง
- ขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่ควรจะทำงานร่วมกันเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สมบูรณ์
- ภาคอุตสาหกรรมไม่สามารถเข้าถึงนักวิจัยที่จะช่วยแก้ปัญหาจริงในโรงงานได้



หลักการและเหตุผล

- ภาคอุตสาหกรรม มักจะมีเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยและมีความสามารถทาง การผลิต
- สถาบันการศึกษา เป็นแหล่งความรู้ทางวิชาการ สามารถเป็นฐานความรู้ ให้แก่ ภาคการผลิตได้อย่างดียิ่ง
- ความสัมพันธ์ระหว่าง ภาครัฐบาล สกว. ภาคอุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัยเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาความรู้สาขาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการรวมพลังทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันจะนำไปสู่ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและประเทศชาติในอนาคต

จุดมุ่งหมายของโครงการ IRPUS

- สนับสนุนการผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการทำงานวิจัยและพัฒนาในโรงงานอุตสาหกรรมจริง
- สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้ประกอบการภาคเอกชนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการ วิจัยและพัฒนาที่ดีขึ้นเพื่อการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิตหรือบริการ
- สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์ในมหาวิทยาลัยได้มีโอกาสสัมผัสกับการวิจัย และพัฒนาภาคปฏิบัติเพื่อเสริมทักษะและความเชื่อมั่น

ทุนโครงการ IRPUS

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ทุน IPUS และ ทุน RPUS ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการสร้างคน ดังนี้

1. ทุน IPUS (Industrial Projects for Undergraduate Students)

มีวัตถุประสงค์เพื่อ “สร้างบัณฑิตที่แก้ปัญหาให้กับอุตสาหกรรม” โดยบูรณาการปัญหาจริงในอุตสาหกรรมเข้ากับการศึกษาผ่านทางวิชาโครงการงานปีสุดท้าย (final year projects)

2. ทุน RPUS (Research Projects for Undergraduate Students) แบ่งออกเป็น 2 ทุน คือ

ทุน RPUS1 มีวัตถุประสงค์เพื่อ “สร้างคนให้เป็นนักวิชาการ/นักวิจัยระดับสูง” โดยให้นักศึกษาทำโครงการวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่มีทุนวิจัยอยู่แล้ว และที่เข้าโครงการสามารถขยายเป็นวิทยานิพนธ์เมื่อนักศึกษาเข้าหลักสูตรปริญญาโท ทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมนักศึกษาในการศึกษาต่อและสร้างกำลังคนสำหรับงานวิจัยพื้นฐานของ สกว.

ทุน RPUS2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ “สร้างผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการประกอบธุรกิจ” รวมทั้งเข้าใจและเห็นความสำคัญของงานวิจัยมากขึ้น ฝึกให้นักศึกษารู้จักคิดในมิติอื่น กำหนดให้นักศึกษาทำโครงการแบบสหสาขาวิชา โดยผนวกรวมนักศึกษาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเข้ากับนักศึกษาสายบริหารธุรกิจ



สารบัญ

คำนำ	2
สารบัญ	4
คำกล่าวงานนิทรรศการ	15
คำกล่าวงานนิทรรศการ โดย ดร. รุ่ง แก้วแดง ฯพณฯ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ	16
คำกล่าวงานนิทรรศการ โดย ศ.ดร. ปิยะวัติ บุญ-หลง ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	20
คำกล่าวงานนิทรรศการ โดย ดร. สุธเมธ แยมั่น รองเลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	22
คำกล่าวงานนิทรรศการ โดย ดร. นฤมล บุณนิม รองผู้อำนวยการสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา	23
คำกล่าวงานนิทรรศการ โดย รศ.ดร. สมบัติ ทิมทรัพย์ ประธานกลุ่มอุตสาหกรรม การจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้ และประธานคณะกรรมการพัฒนาการจัดการวิจัย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	24
คำกล่าวงานนิทรรศการ โดย รศ.ดร. สุธีระ ประเสริฐสรพ์ ผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	25
บทความพิเศษ โดย นายพันธ์ศักดิ์ ลีลาวรรณกุลศิริ Senior Vice President ฝ่ายพัฒนา ธุรกิจ SME ธนาคารกรุงเทพจำกัด (มหาชน)	27
พิธีเปิดงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญาตรัสกว. ครั้งที่ 3	31
แขกผู้มีเกียรติในงานพิธีเปิด	31
ภาพบรรยากาศในพิธีเปิด 1 พ.ค. 2548	32
มอบของที่ระลึก	33
ประธานมอบโล่เกียรติคุณแก่ผู้สนับสนุนโครงการ	34
Show case บทบาทนักศึกษาไทยกับการวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม	35
Show case บทบาทนักศึกษาไทยกับการวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม	36
ผู้ประกอบการ	37
บรรยายภาคภายในนิทรรศการ	38

เสวนาพิเศษเรื่อง 'การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมด้วยงานวิจัย'	
ตอน งานวิจัยจากอุดมศึกษา คุณค่าที่ไม่ควรมองข้าม	40
การอภิปราย เรื่อง 'กลไกสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการจากงาน R&D'	41
ผลงานโครงการประจำปี 2547	43
การออกแบบและการผลิตตู้พร้อมอุปกรณ์หมุนตัวอย่างสำหรับเลี้ยงจุลชีพ	
แบบต้องการอากาศเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากจุลชีพเชิงการค้า	44
การผลิตและกำหนดค่าตัวอย่างควบคุมคุณภาพทางเคมีคลินิก	
เพื่อการผลิตเชิงการค้าอย่างง่าย	46
การออกแบบ การผลิต และประเมินหุ่นจำลองสมมูลเนื้อเยื่อรูปคน	
สำหรับการถ่ายภาพรังสี	48
Development of prototype-reagents of CELL-FLOWWER, CELL-LYSER	
and CELL-CLEANER for automated blood cell analyzer for	
commercialized purpose	50
Development of prototype-reagents for flow cytometric enumeration	
of neutrophils with phagocytosis and killing activity for	
commercialized purpose	52
Development of prototype-reagent for flow cytometric enumeration of	
apoptotic and necrotic cells for commercialized purpose	54
การออกแบบ การผลิต และประเมินชุดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสี	
ในการถ่ายภาพรังสีทั่วไป	56
การสร้างเครื่องกระตุ้นระบบเวสติบูลาร์	58
นวัตกรรมจากภูมิปัญญาชาวบ้าน: อีฐมอญ กระถางดินเผา เซรามิค สู่แผ่นประคบร้อน	60
Kadsarin Chantan, et al. Production of anti-complement antibody for	
development of anti-human globulin serum for blood banking use	62
โครงการปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย	
ในผู้ปฏิบัติงานตะโอบ แผนกตกแต่งชิ้นงานเมลามีน	64
การพัฒนายาเม็ดสารสกัดมาตรฐานยาหอม	66
การวิเคราะห์ยาอิริโทรมัยซินสเตียเรตโดยวิธีทางสเปกโตรโฟโตเมตรี	68
การเตรียมแคปซูลทำให้ยาออกฤทธิ์นานด้วยระบบ polyelectrolyte complex	70



การผลิตยางและน้ำสกัดลำไยเข้มข้นจากสารสกัดลำไยเพื่ออุตสาหกรรม	72
ผลิตภัณฑ์กลิ่นหอมระเหยด้วยวัสดุเหลือใช้จากต้นยูคาลิปตัส	74
ผลิตภัณฑ์สมุนไพรอะโรมาชะลอความแก่	76
การพัฒนาครีมบำรุงผิวที่ประกอบด้วยสารประกอบที่ได้จากธรรมชาติ	78
การพัฒนาระบบนำส่งยาไอโซซอร์ไบด์ในเตรตทางแผ่นปิดผิวหนัง	80
การบำบัดน้ำทิ้งอิมัลชันของน้ำมันหล่อเย็นโดยวิธีโคแอกกูเลชัน	82
การศึกษาภาวะที่เหมาะสมในเครื่องล้างผ้าของอุตสาหกรรมสิ่งทอ	84
การปรับปรุงน้ำดินในกระบวนการกรองแบบอัด	86
รีไซเคิล : วิธีหนึ่งในการนำแม่พิมพ์พลาสติกที่ใช้ไม่ได้กลับมาใช้ใหม่ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด	88
การพัฒนาเม็ดสีชีวภาพ	90
ยาเหน็บผสมสารสกัดจากใบชุมเห็ดเทศ	92
การประเมินฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัดกระชายดำ และน้ำหมักชีวภาพที่ผลิตจากกระชายดำ	94
การศึกษาการเกิด Oxidation ในผู้บริโภคมะเร็งไม่อิมมูนจากปลาทะเล	96
การศึกษากรดไขมันในเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดงของผู้ที่ได้อาหารเสริมโอเมก้า-3	98
การหาสภาวะที่เหมาะสมในการถ้ายีนเข้าเอ็มบริโอปลาหมอ โดยวิธีอิเล็กโตรพอเรชัน	100
การทำแผนที่โปรตีนของไลโซไซม์ในไข่ขาวของตะพาบน้ำ	102
การพัฒนาการสกัดปริมาณแคโรทีนอยด์ทั้งหมดในมันสำปะหลัง	104
การศึกษาเบื้องต้นเพื่อพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลสำหรับปริมาณ อะมิโลสและแป้งในมันสำปะหลัง	106
การศึกษาเบื้องต้นการกลายพันธุ์และการหาเครื่องหมายโมเลกุลของยีนความหอมในข้าว	108
การศึกษาพันธุกรรมสืดอกกล้วยไม้ดินโดยใช้เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	110
การพัฒนารับครีมที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากบัวบก และหอมหัวใหญ่เพื่อรักษาแผลเป็น	112
การศึกษาการตรวจสอบข้าวชนิดอื่นปนในข้าวหอมมะลิโดยวิธีทางกายภาพ	114
การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่างจากผลมะกรูด	116
การศึกษาสาเหตุและการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสีที่พบในผลิตภัณฑ์เค้ก	118

การศึกษาเพื่อแก้ปัญหาลักษณะเนื้อสัมผัสแบบเนื้อทราย	
ของนมชั้นหวานที่ผลิต โดยโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา	120
การศึกษาเพื่อแก้ปัญหาคาวไม่สม่ำเสมอของขนาดผลึกน้ำตาลทราย	
ที่ผลิตโดยโรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์	122
การพัฒนากระบวนการผลิตข้าวหมากโดยใช้เชื้อราบริสุทธิ์	124
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาหมึกขุบแป้งทอด	126
โยเกิร์ตน้ำนมถั่วเหลืองจากถั่วเหลืองสกัดไขมัน	128
การคัดเลือกจุลินทรีย์ที่ผลิตกรดแลกติกจากกากถั่วเหลืองที่เหลือจากกระบวนการ	
ผลิตน้ำนมถั่วเหลือง และศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของจุลินทรีย์ในการหมัก	
กากถั่วเหลือง เพื่อเป็นอาหารสัตว์	130
การตรวจสอบการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ข้าวโพดลูกผสมโดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ	132
การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอเพื่อการตรวจสอบการปลอมปน	
ของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม	134
การพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูปบรรจุในภาชนะอ่อนตัวทนความร้อนสูง	136
การประยุกต์ใช้เทคนิคด้านจุลชีววิทยาและเทคโนโลยีสะอาด	
สำหรับการผลิตน้ำมะเขี๋ยงบรรจุขวดของ บริษัท มัทนพานิชย์เชียงใหม่ จำกัด	138
ผลของอุณหภูมิและความเร็วลมร้อนต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์วันเส้น	140
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทุเรียนกวน	142
การตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพน้ำดื่มในกระบวนการผลิต	
และบรรจุภัณฑ์ปิดสนิท จากกระบวนการรีเวอร์สออสโมซิส	144
การแยกแยะเชิงสปีดพันธุ์ตราดสีทองและพันธุ์ปัตตาเวีย	146
การใช้สตาซเมลิตินในการผลิตวันเส้น	148
การใช้ประโยชน์จากน้ำหนึ่งปลาของอุตสาหกรรมปลาแมคเคอเรลบรรจุกระป๋อง	150
โครงการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ไอศกรีม	152
การผลิตอาหารว่างปรุงแต่งกลิ่นรสด้วยนมข้าวยาคุง	154
การวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตขนมจีนจากข้าวกล้องในบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว	156
การศึกษาปริมาณสาร Isoflavone ในกระบวนการผลิตน้ำนมถั่วเหลือง	
และการสกัดสาร Isoflavone ในกากถั่วเหลือง เพื่อนำไปใช้เป็นอาหารสุขภาพ	158



การศึกษาชนิดและปริมาณของสารปรับปรุงเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เยลลี่ลูกสำรอง	160
การศึกษาคุณภาพและอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิอบแห้ง	162
การยืดอายุการเก็บน้ำพริกกุ้งสามรส	164
การผลิตเชื้อแบคทีเรียโปรไบโอติก : แลคติกแอซิดแบคทีเรียโดยใช้ถั่วงอก	166
โครงการการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำยาผงแห้งกึ่งสำเร็จรูป	
แบบผสมกะทิ และไม่ผสมกะทิ	168
การศึกษาชนิดของจุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตสุราแช่พื้นบ้าน (สาโท)	
ของกลุ่มเกษตรกรทำนาบางแก้วฟ้า	170
การพัฒนาเครื่องมือทดสอบความแข็งแรงของรอยปิดผนึกบนบรรจุภัณฑ์	172
การเพิ่มมูลค่าเศษเหลือที่บริโภคได้ในอุตสาหกรรมผักดอง	174
การพัฒนาไบโอดีกรีสำหรับผลิตไข่	176
การประยุกต์ใช้เชื้อราในการบำบัดน้ำทิ้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม	
และการกำจัดสปีดด้วยถ่านกัมมันต์จากกะลาปาล์ม	178
การเพิ่มประสิทธิภาพข้าวโพดอาหารสัตว์ในกระบวนการเอ็กซ์ทราซัน	180
การควบคุมมวลโมเลกุลโคโคซานโดยกระบวนการย่อยด้วยกรดไขมัน	182
ผลของโปรตีนไฮโดรไลสต่อการผลิตกรด 5- อะมิโนลิวูลินิก	
จากแบคทีเรียสังเคราะห์แสง 2 สายพันธุ์ และการใช้เป็นสารกำจัดแมลงศัตรูพืช	184
ผลของเกลือแร่ต่อการผลิตกรด 5- อะมิโนลิวูลินิกจากแบคทีเรียสังเคราะห์แสง	
ทนเค็มและการใช้เป็นสารเร่งการเจริญเติบโตของพืช	186
สารเมตาบอไลต์ทุติยภูมิจากราเอนโดไฟท์ที่เสริมฤทธิ์กับยาในกลุ่มเอชไอในการยับยั้งเชื้อรา	188
การพัฒนาตัวอ่อนของหอยมุกน้ำจืด	190
การลดอุณหภูมิชั้นต้นของผักด้วยวิธี Forced-Air Tunnel Cooling Forced-Air Tunnel Precooling of Vegetables	192
ระบบการจัดการข้อมูลอนุกรมวิธาน และสภาพแวดล้อมบริเวณที่พบหอยกาน้ำจืด	
วงศ์ Amblemididae ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา	194
การจำแนกและศึกษาคุณสมบัติของเอนไซม์ไฟฟอสที่ทนอุณหภูมิสูงจากเชื้อเอนโดไฟท์	196
การคัดเลือกชนิดและอัตราส่วนของสาหร่ายที่เหมาะสมต่อกระบวนการ	
ย่อยอาหารของหอยมุกน้ำจืด	198

THE 3rd TRF Undergraduate Technology Development Exhibition

การวิเคราะห์การนำความร้อนทิ้งจากเครื่องอัดอากาศมาใช้ในการอบโพม	242
การประหยัดไอน้ำในกระบวนการผลิตผลไม้กระป๋อง	244
ผลกระทบระยะยาวของการนำกากปูนขาวจากอุตสาหกรรมผลิตเยื่อกระดาษมาใช้ ในงานปูนก่อและปูนฉาบ	246
การศึกษาการผลิตเอทานอลจากกากตะกอนเยื่อกระดาษเหลือทิ้ง	248
การบำบัดน้ำเสียจากโรงงานสุราแช่พื้นบ้านด้วยถังหมักไร้อากาศแบบไหลขึ้น โดยใช้ตัวกลางจากวัสดุเหลือใช้	250
เครื่องต้นแบบบำบัดน้ำเสียจากการฟอกย้อมผ้าไหมของกลุ่มชุมชนขนาดย่อม	252
การศึกษาประสิทธิภาพการทำปุ๋ยหมักแบบไร้อากาศโดยใช้กากของเสีย จากโรงงานสุราแช่พื้นบ้าน	254
การบำบัดน้ำเสียจากถังหมักก๊าซชีวภาพของน้ำกากส่าด้วยวิธีชีวเคมี	256
การศึกษาทางเลือกและการออกแบบเบื้องต้นระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงงานผลิตน้ำปลา	258
การคัดเลือกวัสดุที่มีฟาร์อินฟราเรดเพื่อการประยุกต์ใช้กับเตาอบอุตสาหกรรม	260
การกำจัดโลหะตะกั่วในน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้ถ่านกัมมันต์ที่ผลิตขึ้นจากของเสียที่มีเยื่อไม้เป็นส่วนประกอบ	262
การฟื้นฟูน้ำเสียอุตสาหกรรมที่มีการปนเปื้อนจากสังกะสี ด้วยวิธีการตกตะกอนโดยหินปูนธรรมชาติ	264
การใช้วัสดุเหลือใช้ในการบำบัดมลพิษทางอากาศในโรงงานทอดปลาหมึก	266
การดูดซับก๊าซจากกระบวนการหลอมพลาสติกในโรงงานพลาสติก โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เปรียบเทียบกับถ่านกัมมันต์	268
เครื่องล้างผักไฮโดรโซน Vegetable Washer By O3	270
ระบบควบคุมไฟฟ้าโรงงานทอกระสอบ	272
การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบอุปกรณ์ควบคุมแรงดันในรถยนต์	274
ชุดแสดงสภาวะการทำงานของเครื่องจักร	276
ไบโอดีเซลที่เหมาะสมในเครื่องปั่นแวนส์แปรรูปไบโอดีเซลในแนวนอน	278
ประเมินความคุ้มค่าในการเปลี่ยนหลอดอินแคนเดสเซนต์ระดับ สะพานสมโภชน์กรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี จังหวัดตากมาใช้หลอดแอลอีดี ความสว่างสูงมาก	280
การปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องอบผิวเซิร์ฟบอร์ด	282

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (ฝ่ายอุตสาหกรรม)

THE 3rd TRF Undergraduate Technology Development Exhibition

การจัดทำโปรแกรมสำหรับระบบบริหารงานบำรุงรักษาในโรงงานปุ๋ยเทียม	326
การผลิต DMC จากเศษผ้าเสริมแรงในอุตสาหกรรมวัสดุพอลิเมอร์เชิงประกอบ	328
การปรับปรุงผิวผ้าใยแก้วเสริมแรงเพื่อเพิ่มคุณสมบัติเชิงกล และลดน้ำหนักชิ้นงานในการผลิตกระดานโต้คลื่น และกระดานโต้ลม	330
ผลของโครงสร้างผลึกต่อคุณสมบัติทางแสง ทางกายภาพ และทางกลของโพลีโพรพิลีน	332
การปรับปรุงขั้นตอนการนำพลาสติกของเสียในระบบการผลิตขวดพลาสติก HDPE กลับมาใช้ใหม่	334
ศึกษาวิธีการเตรียม Prepreg จาก Vinyl ester resin เพื่อประยุกต์ใช้ในกระบวนการพันด้านในของท่อเสริมแรงที่สามารถทนสารเคมีได้	336
การเตรียม Epoxy Gel Coat สำหรับการทำแบบซิงก์ในการผลิตท่อเสริมแรง	338
การนำกลับมาใช้ของของเสียพลาสติก	340
การศึกษาการยืดอายุการใช้งานของน้ำมันในกระบวนการทอดในโรงงานอุตสาหกรรม	342
ผลของปริมาณปูนขาวต่อการลดค่าสีน้ำเชื่อมในกระบวนการคาร์บอนเนชัน	348
ผลของการตกตะกอนของซีเมนต์ตามระดับความสูงของบ่อปรับคุณภาพ ต่ออัตราการผลิตน้ำยางข้น	346
การลดความเป็นพิษจากโลหะหนักในหมวนไฟฟ้าจากพอลิไวนิลคลอไรด์	348
การเตรียมและการพัฒนาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตรองเท้ากอล์ฟและรองเท้าเบสบอล	350
การออกแบบกระบวนการแยกสิ่งเจือปนในแก้วซีของเซลลูล์ เพื่อประยุกต์ใช้เป็นสารเคลือบ	352
การปรับปรุงการยึดติดระหว่าง Midsole และ Outsole ที่เชื่อมกันโดยไม่อาศัยกาว โดยการปรับปรุงสูตรของยางคอมพาวด์ทั้งสอง	354
การปรับปรุงการรีไซเคิลปริมาณมากของแผ่นพลาสติกเสริมแรงด้วยไฟเบอร์กลาส	356
อิทธิพลของอัตราการป้อนของเหลวต่อประสิทธิภาพการออกซิเดชัน ในถังลัมผัสแบบอากาศยก	358
การเพิ่มความสามารถในการผลิตสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ส่วนบุคคล ด้วยการบำรุงรักษาเชิงทวีผลโดยรวม	360
การลดรอบเวลาการผสมวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดชนิดเหลว	362
การผลิตฟองน้ำเส้นใยธรรมชาติจากฟางข้าวเพื่อใช้เป็นตัวดูดซับน้ำมัน ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางค์	364

การศึกษาและเตรียมแผ่นสไตรีน-เมทิลเมทาคริเลตโคพอลิเมอร์ทนแรงกระแทก	
แบบโปร่งใสโดยกระบวนการหล่อ	366
การพัฒนาสูตรพอลิเมอร์คอมโพสิตเพื่อใช้งานผลิตภัณฑ์วาล์ว	368
การสกัดสารอีพิกัลโลแคทีซินแกลเลตจากชาเขียว	370
การสกัดสารแอลฟาโทโคฟีรอลจากรำข้าวโดยใช้คาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	372
การศึกษาคุณสมบัติทางกลศาสตร์ของดินที่ถูกปรับปรุง	
โดยการผสมปูนซีเมนต์ในสภาพแช่น้ำ	374
การผลิตคอนกรีตบล็อกจากกากอุตสาหกรรมหินแกรนิต	376
เครื่องมือตรวจสอบขนาดคละมวลรวมอย่างง่าย	378
การพัฒนาและลดการสูญเสียในกระบวนการผลิตท่อซีเมนต์	380
การศึกษาเทคนิคการผลิตผงโลหะเงินด้วยการใช้อุลตราโซนิก	382
การออกแบบ และสร้างเครื่องขึ้นรูปข้าวแต๋นอัดโน้มติ	384
การออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบเครื่องขึ้นรูปสบู่อัดข้าวโพด	386
การศึกษาประสิทธิภาพ การออกแบบและขึ้นรูปลูกทิ่มขัดข้าวแกนนอน	
ที่ใช้ในเครื่องสีข้าวขนาดเล็ก	388
การปรับปรุงประสิทธิภาพการคัดแยกและทำความสะอาดเครื่องกะเทาะข้าวโพด	
สำหรับขนาดทานตะวัน	390
การเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการปั่นเม็ดของปุ๋ยชีวภาพ	
ที่มีส่วนประกอบของมูลค้างคาว	392
การพัฒนาอุปกรณ์เตรียมขนมกลีบลำดวน	394
เครื่องเก็บรังไหม	396
การออกแบบและปรับปรุงเครื่องขึ้นรูปและย่างขนมลูกเต๋า	398
อุปกรณ์ทำลายรวดเร็วด้วยไอน้ำความดันต่ำสำหรับการควบคุมคุณภาพ	
อาหารทะเลแช่แข็ง	400
ระบบแอโรโพนิกส์ทรงกระบอก	402
กระบวนการแปรรูปยอดมะพร้าวอ่อนสำเร็จรูปบรรจุกระป๋อง	404
การออกแบบและสร้างเครื่องทำแห้งผักตบชวา	406
การออกแบบและสร้างเครื่องชุดแห้งหมู	408
การศึกษาการทำความสะอาดข้าวเปลือกในโรงสี	410

THE 3rd TRF Undergraduate Technology Development Exhibition

การออกแบบและผลิตใบมีดจอบหมุนต้นแบบสำหรับพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศ	412
ผลของความเร็วและอุณหภูมิในการอบแห้งแบบสเปาเต็ดเบด ที่มีต่อสมบัติทางกายภาพ และประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบ	414
สมการของเพจสำหรับการอบแห้งข้าวเกรียบโดยเทคนิคแบบสเปาเต็ดเบด	416
ดัชนีรายนามอาจารย์	417
ผลการประกวดโครงงานดีเด่น	429
ผู้สนับสนุนการจัดงาน	

ผลงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี ครั้งที่ 3

IPUS	จำนวน	154	โครงงาน
RPUS1	จำนวน	31	โครงงาน
RPUS2	จำนวน	3	โครงงาน
	รวม	188	โครงงาน

หมายเหตุ โครงงานที่ไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์

จำนวน	1	โครงงาน
-------	---	---------

คำกล่าวงานนิทรรศการ



คำกล่าวในพิธีเปิดงาน

“IRPUS 48 เพื่ออุตสาหกรรม”

โดย ดร. รุ่ง แก้วแดง

ฯพณฯ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ



กระผมรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งครับ ที่ได้มีโอกาสมาร่วมงานที่พวกเราเห็นว่ามีค่าอย่างยิ่ง ทั้งในเรื่องการศึกษาและเรื่องการพัฒนาอุตสาหกรรมในวันนี้และยิ่งทราบว่างานนี้ได้ดำเนินการสืบเนื่องมาเป็นเวลาถึง 3 ปีแล้ว ก็คิดว่าโครงการดี ๆ ในลักษณะนี้น่าจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการศึกษาและการเริ่มต้นการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศของเรา และก็การดำเนินงานในลักษณะของวันนี้ที่รู้สึกว่ายากลำบากเพราะได้รับการสนับสนุนจากทั้งหน่วยงานการศึกษาและสถาบันภาคเอกชนจึงถือได้ว่าเป็นความร่วมมือในอันที่จะพัฒนานักเรียนและเยาวชน ซึ่งจะถือได้ว่าเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ของประเทศไทยของเรา

ในนามของรัฐบาลก็ขอขอบคุณต่อความเสียสละและความตั้งใจของทุก ๆ ฝ่ายที่มาร่วมกันในวันนี้ และคิดว่างานนี้เราคงจะดำเนินการต่อไปครับ ก็ขออนุญาตมาร่วมในพิธีเปิดงานในลำดับต่อไปครับ

ปาฐกถา

กราบเรียนท่านผู้มีเกียรติที่เคารพทุกท่านนะครับ อันที่ผมตั้งใจมากที่จะมาในวันนี้ครับ ก็คือเรื่องที่ยากจะมาคุยตามที่หัวข้อได้กำหนดให้ เพราะผมเห็นว่าเป็นเรื่องที่สำคัญมากนะครับ พอได้รับฟังเรื่องกิจกรรมทั้งหมดแล้วก็ตื่นเต้นมากเพราะว่าเรื่องที่ทาง สกว. สภาอุตสาหกรรม และหลาย ๆ หน่วยงานทำกันอยู่นี้ครับ มันเป็นเรื่อง 3 เรื่องสำคัญครับท่านครับ ที่ผมคิดว่า เราน่าจะทำต่อ คือเรื่องที่ 1 ก็คือเรื่องการเรียนรู้ของนิสิตและนักศึกษานะครับ ซึ่งดร. สุเมธ พุดแก้ว

เรื่องที่ 2 ก็คือเรื่องการวิจัย ซึ่งหน่วยงานที่สนับสนุนหลักตอนนี้เป็น สกว. และสิ่งที่สำคัญที่สุดนะครับ คิดว่าเป็นเรื่องของคนที่ชาติก็คือเรื่องกระบวนการพัฒนาทางปัญญา ที่นี้ในเรื่องการวิจัยที่เราพูดกันเสมอว่าบ้านเรานะครับในแฟ้มที่พวกเราได้รับ พูดถึงเรื่องสิทธิบัตรที่มีน้อย งานวิจัยที่มีน้อย คนไทยทำการวิจัยน้อยเราไม่สามารถที่จะเชื่อมโยงชีวิตของเราเข้ากับกระบวนการวิจัยได้ ผมพูดในที่หลายแห่งว่าอันนี้นะครับสืบเนื่องจากถ้าบอกว่าอะไรที่มันผิดที่เราจะต้องบอกว่าความผิดพลาดนี้เกิดจากคน ๆ แรกซึ่งไม่รู้ว่าเป็นใคร ที่แปลคำว่า Research เป็น วิจัย หรือ วิจัยะ ถ้าคน ๆ นั้นเก่งฉลาดกว่านี้เราก็จะแปลคำว่า Research แปลว่า ปัญญาหรือปัญญายะ ถ้าท่านผู้มีเกียรติที่นี้ผมเข้าใจว่าน้อยคนมาก ที่อ่านพระไตรปิฎก ที่พระพุทธเจ้าทรงเทศน์สั่งสอนเมื่อ 2,500 กว่าปีนี่ คำว่าวิจัยหรือวิจัยะนั้น มีใช้อยู่คนเดียวแค่นั้นเองที่บอกว่าเออจะไปวิจัยธรรมะนี้ให้กระจ่างคำว่าวิจัยติดอยู่ที่อาคารหลังหนึ่งที่วัดเขาสุกิม จังหวัดจันทบุรี ส่วนใหญ่ไม่มีคำนี้แต่ถ้าท่านไปอ่านพระไตรปิฎก ทุกวรรคทุกหน้าจะมีคำว่าปัญญา เออจะทำปัญญาให้กระจ่างอย่างตลอดเลยด้วยปัญญาของเออนี้จะทำให้เออเป็นผู้รู้แจ้ง พุทธองค์ใช้คำว่าปัญญามากกว่าคำว่าวิจัย เพราะฉะนั้นที่พวกเรามองว่าเรื่องวิจัยเป็นเรื่องใหม่ ไม่ใช่ เรื่องวิจัยนี้เป็นเรื่องที่พระพุทธองค์ใช้มา 2,500 กว่าปีแล้ว เก่งกว่าพวกเราเยอะ เพราะท่านมองวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของชีวิต นะครับ กระบวนการเราสรุปดังนี้ครับ

ฝากทุกท่านที่อยู่ตรงนี้ไว้ นะครับว่า การวิจัย การเรียนรู้ และกระบวนการทางปัญญา เป็นเรื่องเดียวกัน ชาติไทยเราจะก้าวหน้ามากกว่านี้มากถ้าเราไม่เที่ยวไปแบ่งตอนรู้ชนิด ๆ แยกส่วน แบบที่เราได้จากที่เราเรียนแบบที่ไม่ลึกจากที่ตะวันตกแบบที่เป็นอยู่มาในปัจจุบัน ที่ลึกที่ว่านั่นเป็นอย่างไรครับพระพุทธเจ้าสอนอย่างนี้ครับว่า กระบวนการทางวิจัยหรือกระบวนการทางปัญญานั้น มีด้วยกัน 3ลำดับขั้นตอนดังนี้ครับ ขั้นตอนที่ 1

คือคำว่า **สุตปัญญา** แปลว่าปัญญาที่เกิดขึ้นจากการรับรู้และรับฟังทั้งหมดนะครับซึ่งตามหลักพระพุทธศาสนาบอกว่า สุตปัญญานั้นเกิดจากการรับรู้ของสมมตมนุษย์ผ่าน อายตนะทั้ง 8 ประกอบด้วย ตา หู จมูก ลิ้น กาย และใจ ปัจจุบันเราเหลือแค่สองหลักใหญ่คือ หู ถูกไหมครับ เพราะฉะนั้นความรู้ที่ได้จากอาจารย์และหนังสือจากอะไรต่ออะไร ซึ่งงานวิจัยยุคใหม่เราเรียกอันนี้ว่า Review Restoration นะครับ

นี่คือปัญญาค้นตอนที่ 1 เพราะฉะนั้นการวิจัยที่ดีการเรียนรู้ที่ดี มันต้องเรียนรู้จากสิ่งที่บรรพชนได้สร้างสมประสบการณ์การเรียนรู้เอาไว้

ขั้นตอนที่ 2 ก็คือมนุษย์มีสมองที่ยอดเยี่ยมากกว่าสัตว์อื่นทั้งหมดในโลก มนุษย์จึงสามารถสร้างสิ่งที่ยิ่งใหญ่ขึ้นเราจึงเรียกขั้นพัฒนาปัญญาของมนุษย์ขั้นนี้ว่า จินตปัญญา เป็นปัญญาที่เกิดจากจินตนาการของพลังของสมอง ของมนุษย์ ซึ่งในสัตว์โลกอื่นไม่มี แต่ถามว่าจินตนาการนั้นเกิดจากไหนก็เกิดจากการเรียนรู้ดั้งเดิมที่เรียกกันว่า สุตปัญญานั้นเอง สุตปัญญา+จินตนาการ ก็ออกมาเป็นสิ่งที่เราเห็นนี่แหละ มนุษย์จะสร้าง Innovation ได้มนุษย์ต้องมีจินตนาการ เพราะฉะนั้นในโครงการนี้นักศึกษาไป Review Restoration ไปดูมาแล้วนี่ก็อยากทำสิ่งที่มันดีขึ้นทันสมัยขึ้นนะครับ

และมาถึงขั้นสุดท้ายคือ ขั้นที่ 3 นะครับถ้าอาจารย์ไปดูแล้วจะพบคำนี้แต่บังเอิญคนไทยเราแปลผิดคือคำว่าภาวณาปัญญา แปลว่าปัญญาที่เกิดจากการกระทำไม่ได้เกิดจากการนั่งหลับตาเพราะฉะนั้นนักศึกษาเรียนรู้และก็บวกจากจินตนาการสมองของตัวเองลองทำดูครับเพราะบางครั้งนี่จินตนาการกับภาคปฏิบัติมันคนละเรื่องกันเพราะฉะนั้นเมื่อเป็นอย่างนี้ขึ้นมาเนี่ยะ

ถ้าพวกเรามองกระบวนการวิจัย กระบวนการพัฒนา กระบวนการเรียนรู้ให้ครบองค์ 3 อย่างนี้แล้วผมยืนยันได้เลยครับว่าประเทศไทยเราจะไม่ค่อยพัฒนาอย่างที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน คือต้องเอางานวิจัยกับการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิต

โครงการนี้ครับชัดเจนครับว่าท่านสุเมธพูดแล้วว่าสอดคล้องกับ พรบ.การศึกษามাত্রาที่ 24 (5) ที่เราต้องจัดการเรียนรู้นักศึกษาโดยใช้กระบวนการวิจัยนะครับ และถ้าท่านมองภาพอย่างนี้แล้ว ผมเข้าใจว่าฝาก ดร. สุเมธ แล้วว่า อนาคตเรื่องนี้เราน่าที่จะทำให้เป็นตัวอย่างของการเรียนในทุกสาขาในทุกวิชาและในทุกภาคและผมเข้าใจแล้วถ้าอย่างนี้สิ่งที่ทำมันมีกฎหมายรองรับอยู่เรียบร้อยแล้วผมอยากเห็นอย่างนี้ครับว่าจากมานั่งฟังอะไรของท่านเรียบร้อยแล้วผมก็เกิดที่เรียกว่า สุตปัญญา เรื่องนี้ขึ้น ผมก็มีจินตนาการใหม่ว่า เรื่องนี้น่าจะสรุปผลทั้งหมดออกมา อาจจะป็นรูปแบบนี้ ออกมาเป็นงาน Report ที่คนได้รู้ได้เห็น เสร็จเรียบร้อยแล้วถ้าท่านจะเผยแพร่ไปยังสาขาอื่น ๆ ที่อื่น ๆ อาจจะเป็นผลิตภัณฑ์หรืออะไรก็ได้ ผมเข้าใจว่าถ้าเราทำอย่างนี้ โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยในส่วนภูมิภาคเป็นเรื่องที่จำเป็นมาก ๆ เลยครับท่านครับ อีกเรื่องหนึ่งขอฝากทาง สกว. ไว้ด้วยว่าโครงการดี ๆ อย่างนี้นั้นผมมีความเห็นเพิ่มท่านอีก 2 ข้อ

เรื่องที่ 1 ขอว่าโครงการอย่างนี้เรื่องอุตสาหกรรมเห็นด้วย 100 % แต่ขอภาคเกษตรอีก 1 ภาคได้ไหมครับ เพราะเกษตรนั้นเป็นเรื่องคนยากจน 40 ล้านคนของประเทศ ถ้าเราทำเกษตรให้ดีขึ้นผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่คนส่วนใหญ่ของประเทศได้รับส่วนอุตสาหกรรมเราไปหาเงินอันนี้เราเห็นด้วยเลยครับ

เรื่องที่ 2 วันก่อนผมฝากผู้อำนวยการ สกว. ไว้แล้ว โครงการดี ๆ อย่างนี้ควรจะไปยัง 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ด้วยเหตุผล เพราะผมเป็นคนรับผิดชอบพื้นที่นั้น ประการที่ 2 คนที่นั่นที่เค้าต้องลุกขึ้นมาฆ่าคนนี่ส่วนหนึ่งเพราะเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ แต่ส่วนหนึ่งคือเค้ายากจนมาก ๆ ตอนนี้เค้าสามารถจ้างฆ่าคน 1 คนในราคา 300 บาทเท่านั้นเอง เท่ากับแรงงานขั้นต่ำ 2 วันก็ได้แล้วเพราะเขายากจน เพราะฉะนั้นถ้าเราต้องการจะช่วยเหลือเราลงไปที่นั่นด้วยถือว่าคนทุกคนรับภาระในการพัฒนาประเทศร่วมกัน คนกรุงเทพก็จำเป็นนะครับท่านเพียงแต่ที่ท่านเผื่ออะไรลงไปสักไม่ถึง 10 % ของทรัพยากรที่เราใช้ทั้งหมดของหน่วยงานต่าง ๆ ผมเข้าใจว่าถ้าเราไปทำที่นี้กับสถาบันอุดมศึกษาของ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ สักวันหนึ่งเราก็จะกลับมาอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขเพราะตอนนี้คนกรุงเทพ ผมเรียนท่านนะครับ เดิมคนกรุงเทพไม่เชื่อว่าระเบิดมันออกจาก 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ แต่หลังจากระเบิดออกมาที่หาดใหญ่ตอนนี้คนทั้งประเทศเชื่อแล้วว่าที่เรากำลังยืนหรือนั่งตรงนี้ท่านลองดูสิครับที่นั่งของท่านได้ที่นั่งของท่านมีกล่องอะไรวางไว้อยู่หรือเปล่าพร้อมที่จะมากรุงเทพเรียบร้อยแล้ว ถ้าท่านไม่ไปเขาจะมาหาท่านเอง เพราะฉะนั้นก็ฝากเกษตรฝาก 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ไว้กับพวกเราที่นี่ทุกคน

คำกล่าวในพิธีเปิดงาน

“IRPUS 48 เพื่ออุตสาหกรรม”

โดย ศ.ดร. ปิยะวัติ บุญ-หลง

ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



ในนามของ สกว. กระผมมีความยินดีอย่างยิ่งที่โครงการ IRPUS ได้รับการสนับสนุนจากทุกฝ่ายจนประสบผลสำเร็จอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 แล้ว ตามที่ท่าน อ. สุธีระ ได้กล่าวแล้ว เป็นความต่อเนื่องของโครงการซึ่งได้รับความสนับสนุนจากฝ่ายสำคัญ ๆ ซึ่งได้รับความสนับสนุนจากฝ่ายการศึกษาจำนวนมาก อุตสาหกรรมจำนวนมาก และที่สำคัญคือสปอนเซอร์จำนวนมากที่เห็นความสำคัญเห็นคุณค่าของงานนี้และได้เข้ามาร่วมสนับสนุนในรูปแบบต่าง ๆ ดังที่ท่าน อ. สุธีระ ได้กล่าวแล้วว่า

โครงการ IRPUS วัตถุประสงค์สำคัญคือ ต้องการสร้างความเชื่อมโยง ระหว่างสถาบัน การศึกษากับอุตสาหกรรม ถ้าทำได้ก็จะเกิดผลดีกับทั้ง 3 ส่วนก็คือ อุตสาหกรรมก็จะได้ของดี ๆ ไปใช้โดยที่ไม่ต้องลงทุนมาก ใช้แก้ปัญหา ใช้พัฒนากระบวนการผลิตพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง ฝ่ายด้านการศึกษา ก็จะได้การเรียนการสอนที่ตรงกับของจริงมากขึ้น ส่วนตัวนักศึกษาและอาจารย์ ก็จะได้ผลวิจัยที่เป็นมาตรฐานและสามารถนำมาใช้อ้างอิงต่อไป

ท่านอาจจะสงสัยว่าของดี ๆ อย่างนี้ทั้ง 3 ประการทำไมไม่มีคนทำ ผมอยากจะขอเรียนตรง ๆ ว่าการทำงานให้ได้ผลทั้ง 3 ประการนี้ไม่ใช่เรื่องง่าย และต้องการการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพสูงมีความคล่องตัวสูงและมีความเข้าใจสูงในวัฒนธรรมของทั้ง 3 ด้าน คือวัฒนธรรม การศึกษา วัฒนธรรมของอุตสาหกรรม และวัฒนธรรมของงานวิจัยทางวิชาการ ทั้ง 3 เรื่องนี้โครงการ IRPUS ได้ทำงานมาประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีด้วยความทุ่มเทอย่างยิ่งโดยคณะผู้ประสานงาน โดย ท่านอาจารย์ ดร. วิโรจน์ บุญอำนวยการวิทย์ฯ และทีมงานเป็นผู้รับผิดชอบ ในการทำเช่นนั้นนอกจากจะได้ผลวิจัยของนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งท่านจะได้เห็นในงานนี้แล้ว จำนวนเป็นร้อยเรื่อง สิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ท่านไม่เห็นในงานนี้แต่เป็นส่วนที่จะทำให้เกิดความเข้มแข็งของงานวิจัยและความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมไทยในอนาคตต่อไปก็คือสะพานเชื่อมระหว่างภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม สะพานเชื่อมนี้เป็นสิ่งที่ขาดหายไปมากในอดีตเนื่องจากว่าแต่ละฝ่ายทำงานอยู่ในแวดวงของตัวเองมีความจำเป็นที่ต้องการจัดการกับปัญหาเฉพาะหน้า มีฐานคิด มีวิธีทำที่ไม่เหมือนกันระหว่างอุตสาหกรรม การศึกษาและวิชาการ การที่จะให้ทั้ง 2 ฝ่ายมาร่วมลงมือทำงานด้วยกันในโครงการใหญ่ ๆ นั้นเป็นเรื่องยาก เพราะฉะนั้นสิ่งที่โครงการ

IRPUS จะช่วยได้มากในระยะต่อไปก็คือเป็นการสร้างสะพานเล็ก ๆ ให้ได้ติดต่อเชื่อมโยงคุยกันก่อน โดยผ่านโครงการวิจัยของนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งใช้เวลาไม่นานและลงทุนไม่มาก ทางอุตสาหกรรม ก็อาจมีความคล่องตัวที่จะเข้าร่วมได้มากกว่าเข้าร่วมโครงการใหญ่ ๆ ทั้งนี้ ในขณะที่เดียวกัน นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาก็สามารถจะลองใจวิจัยที่อาจจะไม่เห็นชัดเจนตั้งแต่ต้น แต่สามารถใช้เวลาจำนวนหนึ่งในการลองทำว่าจะออกผลหรือไม่ออกผล โดยที่ทั้ง 2 ฝ่ายมีความสบายใจที่จะร่วมทำงานในลักษณะที่ไม่ผูกมัดมากนักในระยะต้นแต่เราเชื่อว่า เมื่อทำงานไประยะหนึ่ง เห็นความทุ่มเท เห็นประโยชน์ของงานนี้ทั้ง 2 ฝ่ายก็จะใกล้ชิดกันมากขึ้น มากขึ้น โดยที่มีสปอนเซอร์ดังที่ปรากฏในเวทีข้างหลัง จำนวนหนึ่งเป็นผู้ให้การสนับสนุน

ในการทำงานชิ้นนี้ในนามของ สกว. ก็ตระหนักดีว่าเป็นงานที่ใหญ่มหาศาลเกินความสามารถของ สกว. ที่จะรับได้ในระยะยาวเพราะฉะนั้นการที่มีผู้บริหารระดับสูงในภาครัฐมาร่วมอยู่ในที่นี้ด้วยก็เป็นนิมิตหมายอันดียิ่งว่าท่านคงจะได้เห็นความสำคัญของงานนี้ และท่านอาจจะมีช่องทางที่จะอุปการะ สนับสนุนต่อไปเป็นส่วนหนึ่งของงานปกติงานสำคัญของระบบการศึกษาของประเทศ

ในนามของ สกว. กระผมขอขอบคุณสปอนเซอร์ทุกท่านอีกครั้งหนึ่งที่ได้กรุณาให้ความสนับสนุนงานนี้มาโดยตลอดโดยเฉพาะผู้สนับสนุนหลัก 2 ท่าน คือบริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และหนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ ซึ่งได้กรุณาร่วมสนับสนุนอย่างต่อเนื่องและอย่างดียิ่งตั้งแต่ต้น ขอขอบพระคุณทุกท่านครับ

คำกล่าวในพิธีเปิดงาน

“IRPUS 48 เพื่ออุตสาหกรรม”

โดย ดร. สุเมธ แย้มมนุ่น

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)



ต้องขอขอบคุณ เป็นอย่างสูงที่กรุณาให้เกียรติ สำนักงานการอุดมศึกษามามีบทบาทมีส่วนร่วมในโครงการ IRPUS ที่เรากำลังพูดถึงกันในวันนี้ จริง ๆ แล้วการผลิตบัณฑิตมีปัญหาหลายประการ ขณะนี้การผลิตบัณฑิตปริญญาตรีของเรา ปีหนึ่งเรามีผู้สำเร็จการศึกษาออกมาประมาณ 222,000 คน ในจำนวนนี้มีอยู่ประมาณ 95,000 คน ที่เป็นผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ถ้ามองในเชิงปริมาณ เราอาจจะเห็นว่าสัดส่วนตรงนี้ 40 กว่าเปอร์เซ็นต์ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อเปรียบเทียบกับนักศึกษาปริญญาตรีทั้งหมด อาจจะอยู่ในสัดส่วนที่ยังไม่เหมาะสม หลายคนยังวิพากษ์วิจารณ์กันว่า เรื่องต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะทำให้ไม่สามารถขับเคลื่อนกระบวนการในการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไปได้ แต่อย่างไรก็ตามการผลิตบัณฑิตนั้นไม่ได้อยู่เฉพาะในห้องสี่เหลี่ยมในมหาวิทยาลัยเท่านั้น สังคมทุกภาคส่วนมีบทบาทในการสร้างคนในการเตรียมคนเป็นอย่างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

ผมจึงอยากจะทำให้การสนับสนุนขอขึ้นชมโครงการ IRPUS ว่าได้พยายามจะดึงส่วนหนึ่งของทรัพยากรที่อยู่ในภาคของการผลิตเข้ามามีส่วนร่วมในการผลิตบัณฑิตในระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะที่เน้นการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเองพยายามที่จะเชื่อมโยง 2 โลก โลกของการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษา กับโลกของการทำงานมาโดยตลอด พยายามสนับสนุนงบประมาณส่วนหนึ่ง โดยทำงานร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อจะให้อาจารย์ในมหาวิทยาลัยนั้นสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ลงไปร่วมพัฒนาแก้ไขปัญหากระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม เราทำกันติดต่อกันมา 3-4 ปี แต่โครงการ IRPUS นั้นเน้นที่ตัวบัณฑิตคนรุ่นใหม่ที่จะสำเร็จการศึกษาออกไป

ในนามของกรรมการการอุดมศึกษาผมขอเป็นกำลังใจและพยายามจะหาช่องทางสนับสนุนโครงการ IRPUS ของ สกอ. ให้มีการขยายตัวมากยิ่งขึ้น ให้มีสถาบันอุดมศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้นทั้งในส่วนมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยของเอกชน จึงขอแสดงความยินดีขอขึ้นชมการดำเนินงานทั้งหมดของสำนักงานส่งเสริมสนับสนุนการวิจัย และขอให้การดำเนินงานในส่วนนี้จึงมีการขยายตัวยิ่ง ๆ ขึ้นไปครับ ขอบพระคุณครับ



คำกล่าวในพิธีเปิดงาน

“IRPUS 48 เพื่ออุตสาหกรรม”

โดย ดร. นฤมล บุณนิม

รองผู้อำนวยการสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

ในนามของสำนักงานรับรองมาตรฐานประเมินคุณภาพการศึกษา ก็มีความยินดีอย่างยิ่งที่ได้ทราบว่าทาง สกว. ได้มีการจัดกิจกรรมที่ได้อย่างโครงการ IRPUS นี้ขึ้นมา อย่างที่ท่านผู้มีเกียรติทุกท่านทราบว่าในช่วงนี้ระดับมาตรฐานการศึกษาของประเทศไทยนั้น แม้ว่าจะมีการพัฒนาขึ้นมาบ้างแล้ว แต่เมื่อเทียบกับหลาย ๆ ประเทศ แม้กระทั่งในส่วนของประเทศอาเซียนนี้เอง เช่น ญี่ปุ่น จีน สิงคโปร์ ประเทศเหล่านี้ได้ให้ความสำคัญของการศึกษา การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก เนื่องจากว่ารัฐบาลและภาคเอกชนให้ความสำคัญและพร้อมที่จะให้การสนับสนุนในด้านนี้เป็นอย่างดียิ่ง การศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น นอกจากจะเกิดความรู้จากอาจารย์ที่สอนแล้ว การศึกษาข้อมูลค้นคว้าในห้องเรียน จำเป็นจะต้องส่งเสริมให้มีการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งจะให้นักศึกษาและนักวิจัยได้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงซึ่งบางครั้งเราหาไม่ได้จากห้องเรียนที่เราเรียนกัน เพราะฉะนั้นก็จะเป็นการเรียนรู้ระบบการดำเนินงานจากบริษัทหรือโรงงานที่เราได้เข้าไปในสถานที่ปฏิบัติงานจริง คนที่เข้าเรียนก็จะได้รับความรู้ที่ในด้านอื่น ๆ ด้วยตรงนี้ที่สำคัญ

ในเรื่องของควมมีคุณภาพของคนไทย ต้องการคนไทยมีคุณภาพ และเมื่อไหร่ที่คนไทยมีคุณภาพนั้นมันส่งผลถึงความสามารถในการแข่งขันของประเทศจะสามารถผลักดันให้สูงขึ้นยิ่ง ๆ ขึ้นได้ ในส่วนของการประกันคุณภาพการศึกษาที่สำนักงานรับรองมาตรฐานประเมินคุณภาพการศึกษารับผิดชอบอยู่ก็คือเรื่อง ประเมินคุณภาพภายนอกเราประเมินของอุดมศึกษาเกือบเสร็จแล้วรอบที่ 1 จะเสร็จสิ้นในวันที่ 19 สิงหาคม 2548 ก็พบว่า

ในเรื่องของการประเมินคุณภาพบัณฑิตของไทยมีข้อสังเกตจากผู้ที่ใช้บัณฑิตของไทยก็พบว่า เค้าอยากได้บัณฑิตของไทยที่เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และคนที่จบไปแล้วนี้เข้าทำงานก็ไม่ต้องเทรนเพิ่มเติมมากนักก็คือภาพที่ควรจะเกิดขึ้น เพราะฉะนั้นเราก็ประเมินว่าการเรียนรู้ที่ได้จากการปฏิบัติจริง จะเป็นสิ่งซึ่งจะทำให้นักศึกษาเป็นคนที่สามารถจะเรียนรู้และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง นี่เป็นสิ่งสำคัญ และก็จะทำให้สอดคล้องกับสิ่งที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 ได้กำหนดไว้และที่สำคัญคือเป็นเรื่องที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สังคม และประเทศชาติ

ฉะนั้นในนามของ (สมส.) เมื่อทราบว่าทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้ร่วมกันและทาง สกว. ด้วย ได้จัดโครงการ IRPUS ขึ้น สำนักงานรับรองมาตรฐานก็ยินดีอย่างยิ่งและก็จะพร้อมที่จะให้ความร่วมมือและก็จะพร้อมที่จะร่วมกันผลักดันเพื่อให้บัณฑิตของไทยได้มีคุณภาพยิ่ง ๆ ขึ้นไปในอนาคต

คำกล่าวในพิธีเปิดงาน

“IRPUS 48 เพื่ออุตสาหกรรม”

โดย รศ.ดร. สมบัติ ทิมทรัพย์

ประธานกลุ่มอุตสาหกรรม การจัดการของเสียและวัตถุเหลือใช้ และประธานคณะกรรมการพัฒนาการจัดการวิจัย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



กระผมในนามของสภาอุตสาหกรรมมีความยินดีอย่างยิ่งที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุน โครงการ IRPUS ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งเนื่องจากทุกวันนี้การแข่งขันในด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ ๆ ด้วยองค์ความรู้ใหม่ ๆ มีการแข่งขันที่สูงมากมากมาย ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาจึงเป็นส่วนสำคัญยิ่งที่เข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างศักยภาพในการแข่งขันให้แก่ภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันเพื่อให้ปรับตัวหรือพัฒนาตนเองให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันนอกจากนี้ในการที่นักศึกษาได้พัฒนาคุณภาพโครงการให้ดีขึ้น ก็ย่อมเป็นส่วนหนึ่งในการยกระดับคุณภาพของการศึกษาในฐานะที่กระผมเองอยู่ในหลายโลก ทั้งโลกวิชาการ ในโลกอุตสาหกรรม ในโลกของธุรกิจ กระผมเห็นอย่างยิ่งว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่มีประโยชน์มาก เป็นสิ่งที่ควรสนับสนุนอย่างยิ่งและก็จะส่งผลให้ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันขึ้น

ในส่วนของภาคอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้มีหน่วยงาน 2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในคราวนี้ หน่วยงาน 1 ก็คือสถาบันการวิจัยพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรมที่เราทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงในเรื่องของการวิจัยภาคอุตสาหกรรมกับทุกภาคส่วน เราเป็นตัวประสานงานในสภาพของอุตสาหกรรมทั้งหลายให้พัฒนาต่อไปในทุกด้าน ในส่วนที่ 2 ที่เรามาก็คือ เรายังมีสถาบันเพิ่มขีดความสามารถมนุษย์ เพื่อใช้พัฒนาบุคลากรที่อยู่ในวงอุตสาหกรรม และก็มีส่วนประสานงานกับสถาบันองค์กรและทางการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถของคนทุกภาคส่วน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม

ในปัจจุบันผมมั่นใจว่าพวกเราทราบว่า ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 29 ของโลกจาก 60 ในการจัดอันดับ 60 ประเทศ แต่ความสามารถในระดับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการศึกษาเราอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับที่ 40 เพราะฉะนั้นถ้าเราพัฒนาในส่วนของการศึกษาต่อไปได้เราก็จะเป็นคู่แข่งที่สำคัญของทั้งโลก

กระผมเชื่อว่าความร่วมมืออย่างดีของทุกฝ่ายทั้งภาคสถาบันการศึกษาหน่วยงานสนับสนุนการศึกษา สกว. และก็สภาอุตสาหกรรมของเราเอง ในการสนับสนุนกิจกรรมที่เกิดจากการวิจัยภายใต้โครงการ IRPUS นี้จะประสบความสำเร็จ เรายินดีให้ความสนับสนุนเป็นอย่างยิ่ง สภาอุตสาหกรรม พร้อมทั้งจะให้ความร่วมมือกับท่านทั้งหลายในการดำเนินการโครงการนี้และขอเป็นกำลังใจให้กับผู้ทำงาน ผู้วิจัยและผู้ผลิตผลงานทุกท่าน ขอพระคุณครับ



คำกล่าวในพิธีเปิดงาน

“IRPUS 48 เพื่ออุตสาหกรรม”

โดย รศ.ดร. สุธีระ ประเสริฐสรรพ

ผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม สำนักงานกองทุนสนับสนุน
การวิจัย

โครงการสนับสนุนทุนวิจัยปริญญาดุษฎีหรือเราเรียกว่า IRPUS
วัตถุประสงค์ เพื่อใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียน
รู้ ซึ่งเป็นมิติหนึ่งของการศึกษาตามที่ระบุเอาไว้ในพระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติอันเป็นมิติที่เรียนรู้จากการค้นคว้าแก้ปัญหา
ในสภาพจริง ทำให้นักศึกษารู้จักปรับทฤษฎีเข้ากับบริบทจริง
ของการทำงาน โดยนำเอาปัญหาระหว่างฝึกงานมาเป็นหัวข้อ

โครงการปีสุดท้ายในห้องเรียน

ดังนั้นโครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการสร้างคนให้สามารถใช้ความรู้เป็นฐานในการ
ทำงาน และผลพลอยได้ที่สำคัญไม่น้อยกว่านั้นก็คือ การเชื่อมต่อระหว่าง อุตสาหกรรม อาจารย์
และมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นการเปิดโลกทัศน์ของทั้ง 2 ฝ่าย คืออุตสาหกรรมได้ใช้ช่องทางความรู้
เพื่อการผลิตและการแข่งขัน และมหาวิทยาลัยเองก็ใช้ความรู้ให้เกิดผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ อัน
เป็นส่วนหนึ่งซึ่งแสดงถึงคุณภาพในการจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยไทย ในปีนี้ 2-3 โครงการ
ได้ขยายตัวไปสนับสนุนการวิจัยเชิงลึก เพื่อเตรียมนักศึกษาเข้าศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก
มากขึ้นรวมทั้งมีโครงการที่ นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ทำงานร่วมกับสายพาณิชยศาสตร์
และบริหารธุรกิจ เพื่อให้ทั้ง 2 สายวิชาชีพนี้ได้เรียนรู้สาขากัน และหวังว่าจะเป็นการนำไปสู่
ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่ใช้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในกิจการของตน

ทุกปีเมื่อสิ้นปีการศึกษา สกว. จะจัดนิทรรศการ เพื่อให้อาจารย์และนักศึกษาที่รับทุนที่อยู่
ต่างมหาวิทยาลัยได้แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างกัน อันจะเกิดความร่วมมือในอนาคต ทั้งยังเป็น
การเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะให้รู้จัก และนำผลของโครงการไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง ในปีการ
ศึกษา 2547 ที่จัดงานในวันนี้ สกว. ได้ มอบทุนทั้งสิ้น 188 ทุน จากผู้สมัครขอรับทุน 358
โครงการ แบ่งออกเป็น นักศึกษา 403 คน อาจารย์ 148 คน จาก 49 คณะ 26 สถาบัน อีกทั้ง
มีผู้ประกอบการเข้าร่วม 137 ราย ซึ่งได้นำมาแสดงนิทรรศการนี้ในระหว่างวันที่ 1-3 พฤษภาคม
2548 ภายใต้ชื่อ งานแสดงผลงานเทคโนโลยีทุนปริญญาดุษฎี สกว. ครั้งที่ 3 กลไกอัจฉริยะระบบ
สร้างคนคุณภาพสู่อุตสาหกรรม

THE 3rd TRF Undergraduate Technology Development Exhibition

โดยปีนี้เป็นปีแรกที่มีผู้ประกอบการเข้าร่วมออกงานนิทรรศการเพื่อเป็นช่องทางให้ผู้ประกอบการรายอื่นเข้ามาและให้ทุกท่านสอบถามถึงโครงการนี้ว่าเกิดประโยชน์อะไรกับหน่วยงานบ้าง มีผู้ประกอบการเข้าร่วม 28 ราย เป็นนิมิตหมายที่ดีและเราหวังว่าในปีถัด ๆ ไปงานเช่นนี้จะเป็นการรวมให้เห็นความสัมพันธ์ในทั้ง 2 ฝ่ายมากขึ้น คือ

1. หน่วยงานการศึกษา
2. ฝ่ายผู้ประกอบการโครงการนี้ได้รับการสนับสนุนหลายฝ่ายดังจะปรากฏสัญลักษณ์ข้างเวที ซึ่งผมขอขอบคุณที่ได้ร่วมสนับสนุนโครงการนี้ตั้งแต่ต้นจนถึงวันนี้ขอบคุณมากครับ



บทความพิเศษ เรื่อง “กลยุทธ์ความสำเร็จของผู้ประกอบการจากงาน R&D”

ดำเนินรายการโดย คุณบดินทร์ โกศลพิสิษฐ์ (คุณบ๊อบ) ผู้ประกาศทางสถานีโทรทัศน์โมเดิร์นไนน์วิทยากร อาจารย์ พันธศักดิ์ สีสววรรณกุลศิริ ผู้ช่วยผู้จัดการอาวุโส กลุ่มงานธุรกิจ SMEs ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และ อาจารย์จรรยาวิทย์ เจียมสวัสดิ์ ผู้ประสานงานบริการวิชาการสำหรับผู้ประกอบการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

- Q. หลาย ๆ คนมีข้อสงสัยครับว่า R&D ที่เขาบอกว่ามันคือการวิจัยและพัฒนา เราจะมาเริ่มต้นทำความรู้จักกับ R&D กันก่อน สิ่งทั้งหลาย ที่คุณในร่วมทลายพูดถึง R&D เค้านบอกว่ามันคือการคิดค้นอะไรแปลก ๆ ใหม่ ๆ ครับอาจารย์ จริง ๆ แล้ว R&D จำเป็นไหมที่จะต้องเป็นสิ่งแปลกใหม่ จริง ๆ นิยาม R&D คืออะไร
- A. ถ้าในแง่ของวิชาการ R&D คือการสรุปความรู้ทั้งหมดที่เราเรียนมา โดยสายวิชาชีพใครก็ตามออกมาเป็นเรื่องเป็นราว เป็นทางด้าน Hardware หรือ Software หรือทางสังคม หรือทางการจัดการ แล้วแต่พื้นฐานของแต่ละวิชาชีพ และเอาไปใช้งานนั้นได้ นี่คือนิยามของอาจารย์เอง ซึ่งอาจจะไม่ตรงกับคนอื่นอีกหลาย ๆ คน
- A. ถ้าเป็นในแง่ของผู้ประกอบการในยุคใหม่นั้นจะเห็นได้ว่า ถ้าเป็นทางด้านการเกษตรด้วยและกึ่งมาทางอุตสาหกรรมจะเริ่มจาก 1. แรงงาน พอรู้สึกว่าเริ่มที่จะชำนาญหน่อยก็จะเริ่มมี 2. ทักษะ และก็จะเริ่มมาใช้ในแง่ของทักษะมากขึ้น หลังจากนั้นก็จะเห็นว่าการพัฒนากันในแง่ของเทคโนโลยี มีการที่จะทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้ทุกอย่างรวบรัด หรือว่าทำแล้วได้ประสิทธิภาพดีขึ้น แต่ถ้าจะมาพูดถึงในแง่ของการทำงานวิจัยและพัฒนาที่เราเรียกว่า R&D ซึ่งถือว่าเป็นขั้นสูงพอสมควร
- Q. ผลงานวิจัยหลาย ๆ คนบอกว่าเป็นผลงานวิจัยบนเตียง จะทำอะไรครับที่จะทำงานวิจัยบนเตียงเป็นงานวิจัยในอดีตของเราจะเอามาใช้ประโยชน์ได้ทำให้ขึ้นห้างได้และแพร่หลายได้

A. ก่อนอื่นต้องบอกก่อนว่านักวิจัยมักจะทำวิจัยจากความถนัดความพร้อมของตัวเอง โดยที่เรื่องจะโทษนักวิจัยไม่ได้ต้องโทษนโยบายของประเทศด้วยที่ผู้บริหารประเทศแต่ละยุคที่ขึ้นมาจะไม่ใช่เข้าใจในเรื่อง R&D นะคะในเมื่อโจทย์นโยบายของรัฐบาลมันไม่ชัดเจน นักวิจัยเองก็ต้องมานั่งเทียนเองมานั่งทำตามความพร้อมของแต่ละท่านเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ไม่สามารถที่จะนำไปใช้งานได้ หรือบางชิ้นก็ทำได้ครึ่ง ๆ กลาง ๆ บางชิ้นก็ได้แค่ตีพิมพ์ คิดว่าอยากให้ภาครัฐลงมาตรงนี้เพื่อที่จะได้สนับสนุนทุนวิจัยให้นักวิจัยอย่างถูกต้องทุกทาง ถ้าเป็นวิจัยที่ดีเอกชนต้องเป็นคนลงมือภาครัฐเป็นเพียงผู้สนับสนุน ธุรกิจทุกอย่างจะครบจะสังเกตให้ดีกว่าภาครัฐเป็น Backup เป็นผู้ที่คอยสนับสนุน แต่ว่าถ้าตัวเอกชนเองไม่ได้มีหัวคิดที่จะไปทำเรื่องวิจัยเป็นการพัฒนา หรือว่าไปสร้างความแตกต่างแล้วนั้นะครับ สิ่งที่จะได้ประสบความสำเร็จนั้นมันคล้าย ๆ ถูกหุ้มอยู่ตลอดเวลา มันก็จะเป็นอุตสาหกรรมทารกที่ต้องคอยเลี้ยงดูตลอดเวลา

Q. ตอนนี้ R&D ของเมืองไทยเราที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับทางด้านแบงก์ มีธุรกิจอะไรไหมที่สำคัญ และจำเป็นที่จะต้องทำ R&D ณ. ปัจจุบันนี้

A. ผมว่าจำเป็นทุกธุรกิจนะครับ ถ้าผลิตภัณฑ์ทุกอย่างไม่มีการวิจัยก็จะออกมาเหมือน ๆ กันไปหมด ไม่มีใครคิดที่จะทำให้แตกต่าง ผมว่างานวิจัยและพัฒนานี้เป็นประเด็นสำคัญในแง่ผู้ประกอบการ หัวใจสำคัญที่สุดก็คือองค์ความรู้ ผมว่าบ้านเราในสมัยก่อนคือใช้ภูมิปัญญาที่มีอยู่เดิมแต่ว่าเดี๋ยวนี้มันจะต้องต่อยอดออกไป คำว่าต่อยอดนี่อยู่ดี ๆ จะบอกว่าต่อยอดไม่ได้ถ้าเราไม่มีองค์ความรู้และรู้สึกซึ้งในสินค้า และความต้องการ บางทีรู้สินค้าแต่ไม่รู้ความต้องการคือสินค้าดูดีแต่ไม่มีคนต้องการก็ไม่มีประโยชน์ เหมือนที่เราบอกว่าวิจัยกันออกมาแล้วก็ไปอยู่บนห้างเพราะว่าคนไม่หยิบจากห้างเอามาใช้หรือไม่ได้หยิบจากห้างเอามาทำธุรกิจ เพราะฉะนั้นสิ่งที่เราพูดคือองค์ความรู้ และก็ความแตกต่างเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้น

Q. ฉะนั้นกลไกแห่งความสำเร็จในเชิงผู้ประกอบการเป็นอย่างไร ต้องทำอะไรบ้างจึงจะประสบความสำเร็จได้

- A. สูตรในการเป็นผู้ประกอบการที่จะทำธุรกิจให้ประสบความสำเร็จนั้น ผมก็ใช้คำเดียวคือ ความร่วมมือ มันต้องใช้ความร่วมมือ เพราะฉะนั้นในแง่ของความร่วมมือเราเนี่ย วิจัยก็วิจัยไป คนอยากจะทำก็ทำไป คนอยากจะทำก็ทำไปอย่างนั้นมันไม่มีความร่วมมือ เพราะฉะนั้น หัวใจสำคัญในบ้านเรา เราเก่งคนเดียวได้แต่พอรวมทีมเราไม่เก่ง เพราะว่าหัวใจ ความคิด แนวคิดก็คือว่า เราต้องมาล้างสมองกันใหม่ พาราดามของเราก็คือว่า ต้องอาศัยความเก่งของแต่ละคนมาร่วมมือกันให้เก่งที่สุด
- A. ผมมีสูตรแห่งความสำเร็จอยู่ 10 ประการที่จะให้ผู้ประกอบการได้คิดและเอาไปเป็นแนวทาง
1. ความคิด
 2. กำหนดเป้าหมายชัดเจน
 3. กำหนดยุทธศาสตร์ รุก : รับ : ถอย
 4. เป็นผู้นำ
 5. เก่งการตลาด
 6. ถนัดการขาย
 7. มีฝีมือการจัดการ
 8. การเงินคล่องตัว
 9. ต่อรอง ตกลง : ได้
 10. ให้ความสำคัญ “เวลา”
- A. และปัจจัยที่ทำให้ผู้ประกอบการล้มเหลวอีก 10 ประการเช่นกัน
1. ไม่มีวิสัยทัศน์
 2. ไม่กำหนดเป้าหมายชัดเจน
 3. ขาดความเป็นผู้นำ
 4. ไม่ชำนาญธุรกิจที่ทำ
 5. ไม่รู้จักลูกค้า/ไม่รู้จักความต้องการ/ไม่ทำให้ลูกค้ารู้จัก
 6. คู่ผูกคู่แข่ง
 7. วางแผนการเงินไม่เพียงพอ
 8. ระบบขั้นตอนยุ่งยากในสายตาลูกค้า
 9. ไม่สามารถเปลี่ยนแปลง
 10. สื่อสารเรื่องแผนให้คนรอบข้างไม่ได้

Q. ถ้าพูดถึงธุรกิจในปัจจุบันหลายคนสงสัยว่า ธุรกิจของเรามันต้องการงานวิจัยหรือเปล่า มีคำถามอยู่เรื่อย ๆ เลยครับ อย่างถ้าสมมุติว่ามีคนทำผลิตภัณฑ์ขึ้นหนึ่งขึ้นมาเราต้องการงานวิจัยหรือเปล่า เราต้องการตรงไหนอะไรยังไง จุดเริ่มของการที่เราจะคิดว่าธุรกิจใด ๆ ต้องการงานวิจัยเราจะไปเริ่มคิดจากตรงไหนดี

A. อาจารย์มองว่าต้องมองกลับไปโอกาสทางการตลาด ถ้าเป็นสินค้าบางอย่างนี้เค้าเดินได้เป็น Consumer Product ที่เค้าเดินได้อยู่แล้วก็อาจจะจำเป็นน้อย แต่ก็จำเป็นนะใครจะใช้สินค้าที่หน้าตาอย่างนี้ตลอดชีวิต อย่างน้อยคุณก็ต้องมาวิจัยเพื่อให้ทราบความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลง แต่กลุ่มที่ยังไม่รู้จะทำอะไรดี แต่รู้ว่าจะทำ Product ตัวนี้แหละศึกษามาแล้วว่าตลาดพอไปได้งานวิจัยจำเป็นมาก

พิธีเปิดงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรีสกว. ครั้งที่ 3

แขกผู้มีเกียรติในงานพิธีเปิด



ดร. รุ่ง แก้วแดง
ฯพณฯ รัฐมนตรีช่วยว่าการ
กระทรวงศึกษาธิการ



ศ.ดร. ปิยะวัติ บุญ-หลง
โดย ผู้อำนวยการสำนักงาน
กองทุนสนับสนุนการวิจัย



ดร. สุธะ แอ้มนุ่น
โดย รองเลขาธิการคณะกรรมการ
การอุดมศึกษา (สกอ.)



ดร. นงมล บุญนิม
รองผู้อำนวยการสำนักงาน
รับรองมาตรฐาน และประเมิน
คุณภาพการศึกษา



รศ.ดร. สมบัติ ทิมทรัพย์
ประธานกลุ่มอุตสาหกรรม
การจัดการของเสียและวัสดุเหลือใช้
และประธานคณะกรรมการพัฒนา
การจัดการวิจัย สภาอุตสาหกรรม แห่ง
ประเทศไทย



รศ.ดร. สุธีระ ประเสริฐสรรพ
ผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม สำนัก
งานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ภาพบรรยากาศในพิธีเปิด 1 พ.ค. 2548



1. คุณสุทธิพงษ์ ทัดพิทักษ์กุล (คุณฮาร์ท) พิธีกรกล่าวต้อนรับและนำเข้าสู่
2. ดร. รุ่ง แก้วแดง ประธานในพิธีเปิดงาน พร้อมวีทีทัศน์ เปิดงาน
3. ประธานถ่ายภาพร่วมกับคณะผู้จัด
4. ประธานกล่าวปาฐกถา

ประธานเยี่ยมชมโครงการ



ศ.ดร. ปิยะวัติ บุญ-หลง
ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย มอบของที่ระลึกแก่
ดร. สุเมธ แยมั่น
โดย รองเลขาธิการคณะกรรมการ
การอุดมศึกษา (สกอ.)



ศ.ดร. ปิยะวัติ บุญ-หลง
ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย มอบของที่ระลึกแก่
ดร. นฤมล บุลนิม
รองผู้อำนวยการสำนักงาน
รับรองมาตรฐาน และประเมิน
คุณภาพการศึกษา



ศ.ดร. ปิยะวัติ บุญ-หลง
ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย มอบของที่ระลึกแก่
คุณจิตราพร เตชาชาญ



มอบของที่ระลึก



ประธานมอบโล่เกียรติคุณแก่ผู้สนับสนุนโครงการ



Show case บทบาทนักศึกษาไทยกับการวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม

Show case บทบาทนักศึกษาไทย
กับการวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม





ผู้ประกอบการ



บรรยากาศภายในพิธีการ







เสวนาพิเศษเรื่อง ‘การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมด้วยงานวิจัย’ ตอน งานวิจัยจากอุดมศึกษา คุณค่าที่ไม่ควรมองข้าม

โดย ดร. สุเมธ แย้มมนุญ รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการ
การอุดมศึกษา (สกอ.)

ดร. กฤษณพงศ์ กีรติกร อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี

รศ.ดร. สมบัติ ทีฆทรัพย์ รองประธานคณะกรรมการบริหาร
สถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรม และประธาน
คณะกรรมการพัฒนาการจัดการวิจัย สภาอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย

เสวนาพิเศษ





การอภิปราย เรื่อง ‘กลไกสู่ ความสำเร็จของผู้ประกอบการ จากงาน R&D’

โดย นายพันธ์ศักดิ์ สีสาวรรณกุลศิริ
Senior Vice President ฝ่าย
พัฒนาธุรกิจ SMEs ธนาคาร
กรุงเทพจำกัด (มหาชน)

การอภิปราย





เสวนาพิเศษเรื่อง ‘การเข้าถึงแหล่ง เงินทุนสำหรับผู้ประกอบการ จากงานวิจัย และพัฒนา’

โดย นายทินกร บุณยกะสิน ผู้อำนวยการสำนักการฝ่ายส่งเสริม SMEs บจม. ธนาคาร
กรุงเทพ นายมนตรี อรุณ ผู้อำนวยการสำนักบริหารกองทุน สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจ
ขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)

สัมภาษณ์พิเศษ

IRPUS48
เพื่ออุตสาหกรรม
และ งานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุน ป.ตรี สกว. ครั้งที่ 3

ผลงานโครงงาน ประจำปี 2547

ผลงานแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยี
ทุนปริญญาตรี ครั้งที่ 3

IPUS	จำนวน 154	โครงงาน
RPUS1	จำนวน 31	โครงงาน
RPUS2	จำนวน 3	โครงงาน
รวม	188	โครงงาน



การออกแบบและการผลิตตู้อบพร้อมอุปกรณ์ หมუნตัวอย่างสำหรับเลี้ยงจุลชีพแบบต้องการ อากาศเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ จากจุลชีพเชิงการค้า

สุภารัตน์ วรรณโคต¹ และ ขวัญชัย รัตนเสถียร^{*}

1) ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Email : kwanchai@chiangmai.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องกับรูปแบบของตู้อบพร้อมอุปกรณ์หมუნตัวอย่างสำหรับเลี้ยงจุลชีพแบบต้องการอากาศพบว่ายังไม่มีเครื่องมือดังกล่าวผลิตขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์ทางการค้า การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์มุ่งเน้นการออกแบบ และการผลิตตู้อบพร้อมอุปกรณ์หมუნตัวอย่างสำหรับเลี้ยงจุลชีพแบบต้องการอากาศ ในราคาที่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายทั่วไป หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วการออกแบบจะมุ่งเน้นรูปแบบที่ใช้งานสะดวก ใช้วัสดุส่วนใหญ่สำหรับการผลิตที่ทำได้ไม่ยากนักในท้องตลาด โดยเฉพาะชิ้นส่วนประกอบในเครื่องมือจะผลิตในประเทศเป็นหลัก หลังจากได้แบบที่ต้องการแล้วสามารถผลิต และทดสอบการเลี้ยงเชื้อจุลชีพที่สามารถสกัดสารจากจุลชีพที่สามารถใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ทางการค้าต่อไปได้ ผลการศึกษาพบว่าตู้อบพร้อมอุปกรณ์หมუნตัวอย่างสำหรับเลี้ยงจุลชีพแบบต้องการอากาศ ออกแบบเป็นตู้สี่เหลี่ยมโครงสร้างสวอยงามด้วยโลหะสแตนเลสประตูด้านหน้ามีช่องกระจกเพื่อให้สามารถมองเห็นสิ่งของในตู้ได้ ในขณะที่การผลิตตู้อบพร้อมอุปกรณ์หมუნตัวอย่างสำหรับเลี้ยงจุลชีพแบบต้องการอากาศยังไม่แล้วเสร็จ จำลองการเลี้ยงจุลชีพด้วยตู้อบพร้อมอุปกรณ์หมუნตัวอย่างสำหรับเลี้ยงจุลชีพแบบต้องการอากาศที่เป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศพบว่าสามารถเลี้ยงจุลชีพสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ทางการค้าได้ โดยทดลองเลี้ยงเชื้อแอสเพอร์จิลลัสไนเจอร์สำหรับการสกัดเอนไซม์กลูโคสออกซิเดส จากเชื้อที่เก็บได้เองในห้องปฏิบัติการเพื่อนำเอนไซม์ที่สกัดได้ไปใช้ในการผลิตน้ำยาสำหรับการวิเคราะห์น้ำตาลกลูโคส ผลการศึกษาพบว่า การเลี้ยงเชื้อแอสเพอร์จิลลัสไนเจอร์ประสบความสำเร็จดี แต่สายพันธุ์ของเชื้อที่ได้นี้เป็นสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำจึงยัง



FS0008/47

ไม่เหมาะสม สำหรับการผลิตเพื่อการค้า
จะต้องใช้สายพันธ์ที่ได้รับการพิสูจน์แล้ว
ว่าให้ผลผลิตสูง จึงจะเหมาะสำหรับการ
เลี้ยงเพื่อการสกัดเอ็นไซม์สำหรับผลิต
น้ำยาสำเร็จรูปต่อไป

คำสำคัญ : การออกแบบ การผลิตตู้อบ
จุลชีพแบบต้องการอากาศ เอ็นไซม์ น้ำยา
สำเร็จรูป



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ร้านไทยแสดนเลสอาร์กอน

ที่อยู่ : 149-151 ถนนมูลเมือง (ใกล้ตลาดสมเพชร) ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงใหม่ 50200

โทรศัพท์ : 053-212869

ผู้รับผิดชอบ : คุณศิริชัย วุฒินันท์สุระสิทธิ์

ตำแหน่ง : -

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การผลิตและกำหนดค่าตัวอย่างควบคุมคุณภาพ ทางเคมีคลินิกเพื่อการผลิตเชิงการค้าอย่างง่าย

ปรียาพร นะติกา¹ ปิ่นกมล กาญจนรัตน์¹ และ ชวัญชัย รัตนเสถียร^{*1}

1) ภาควิชาเคมีคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Email : kwanchai@chiangmai.ac.th

บทคัดย่อ

ตัวอย่างควบคุมคุณภาพเป็นวัตถุที่ใช้แสดงถึงความเที่ยงในงานวิเคราะห์ประจำวันสำหรับงานในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ตัวอย่างควบคุมคุณภาพที่มีใช้ภายในประเทศต้องมีการนำเข้ามาจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพงมาก ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตตัวอย่างควบคุมคุณภาพเพื่อการผลิตในเชิงการค้าภายในประเทศ การทดลองครั้งนี้ได้เตรียมตัวอย่างควบคุมคุณภาพชนิดแห้งโดยใช้ซีรัมวัวเป็นวัตถุดิบที่ 3 ระดับความเข้มข้นตามความต้องการทางการแพทย์ คือ ระดับปกติ ระดับผิดปกติต่ำ และ ระดับผิดปกติสูง ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่า ซีรัมวัวสามารถใช้ผลิตเป็นตัวอย่างควบคุมคุณภาพสำหรับค่าปกติในมนุษย์ได้ถึง 11 รายการ ค่าสูง 4 รายการ และ ค่าต่ำอีก 6 รายการ การศึกษาเพื่อปรับค่าความเข้มข้นของส่วนประกอบในการผลิตตัวอย่างควบคุมคุณภาพที่ทดลองปรับค่านี้นี้มีการวิเคราะห์ 8 รายการ คือ Glucose, BUN, Creatinine, Uric acid, Total bilirubin, Sodium, Potassium และ Chloride กระบวนการเตรียมเริ่มด้วยการกรองซีรัมวัว วัดความเข้มข้นพื้นฐานของสารแต่ละชนิด ซีรัมในระดับปกติเตรียมโดยใช้ซีรัมวัวพื้นฐาน 95 เปอร์เซ็นต์ และ ระดับผิดปกติสูงใช้ซีรัมวัวพื้นฐาน 90 เปอร์เซ็นต์หลังจากนั้นปรับความเข้มข้นของสารวิเคราะห์ให้ถึงระดับที่ต้องการปรับปริมาตรสุดท้ายด้วยน้ำกลั่นให้ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นนำไปบรรจุใส่ขวด ๆ ละ 5 มล. ปิดจุกหลวม ๆ นำไปแช่แข็ง ตัวอย่างควบคุมคุณภาพระดับปกติ ระดับผิดปกติต่ำและระดับผิดปกติสูงมีความแปรปรวนระหว่างขวดด้วยการชั่งน้ำหนักมีค่าทุกรายการมีค่าน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ผลการศึกษาค่าความคงตัวพบว่าการวิเคราะห์หลายครั้งในเวลาสามเดือนหลังการผลิตมีค่าความแปรปรวนน้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่ามีความคงตัวดี และ จากผลการทดลองวิเคราะห์ส่วนประกอบโดยส่วนใหญ่ในตัวอย่างควบคุมคุณภาพสามารถนำไปใช้ในห้องปฏิบัติการเคมีได้ ส่วนการกำหนดค่าในเบื้องต้นสามารถกำหนดค่าโดยการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์เพียง



FS0010/47

เครื่องเดียว และ โดยการกำหนดค่าด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ที่เพิ่มรายการมากขึ้นจะทำให้สามารถผลิตเพื่อใช้งานเชิงพาณิชย์ต่อไปได้

คำสำคัญ : การผลิต การควบคุมคุณภาพ ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน การกำหนดค่าวิเคราะห์



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไดน่าชายนันท์

ที่อยู่ : 160 ถนนประชาสัมพันธ์ ตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

โทรศัพท์ : 053-895038, 01-373-8205

ผู้รับผิดชอบ : คุณสิทธิโชค วันดี

ตำแหน่ง : หัวหน้าฝ่ายขาย

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

เป็นโครงการที่ดีมากในการสร้างสรรค์ให้มีการริเริ่มสร้างสรรค์ในนวัตกรรมใหม่โดยผ่านการประสานงานร่วมระหว่าง อาจารย์และนักศึกษา

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การออกแบบ การผลิตและประเมินต้นทุนจำลอง สมมูลเนื้อเยื่อรูปคน สำหรับการถ่ายภาพรังสี

วสุ ญ่ยส่องแสง¹ ชวัญชัย รัตนเสถียร² และ อุทุมมา มัฆะเนมี¹

- 1) ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Email : asitmghn@chiangmai.ac.th

บทคัดย่อ

หุ่นจำลองสมมูลเนื้อเยื่อสำหรับการถ่ายภาพรังสี เป็นอุปกรณ์สำคัญสำหรับช่วยลดปริมาณรังสีในการถ่ายภาพรังสีโดยนำไปใช้เพื่อทดลองหาปริมาณรังสีที่เหมาะสมในการถ่ายภาพทางรังสีวินิจฉัย แต่เนื่องจากมีราคาแพงและต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ ทำให้ไม่มีใช้ในโรงพยาบาลทั่วไป คณะผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของอุปกรณ์ซึ่งจะช่วยดูแลผู้ป่วยให้ได้รับรังสีน้อยที่สุดที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการรักษา จึงศึกษาทดลองโดยคัดเลือกวัสดุสมมูลเนื้อเยื่อ ด้วยการเปรียบเทียบธาตุที่เป็นองค์ประกอบหลัก ความหนาแน่น ค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวล สัมประสิทธิ์การดูดกลืนพลังงานเชิงมวล คุณสมบัติทางกายภาพ และ ความสะดวกในการนำมาใช้งาน ผลการศึกษาได้วัสดุที่ใช้ในการผลิตส่วนเนื้อเยื่อคือ โพลีสไตรีน กลีเซอรอล โพลียูรีเทนโฟม และ น้ำ จากนั้นออกแบบส่วนต่าง ๆ ของหุ่นจำลองโดยให้มีขนาดเท่ากับคน สร้างต้นแบบเพื่อทำพิมพ์ไฟเบอร์กลาส ภายในตัวหุ่นมีการจัดวางโครงกระดูกตามหลักกายวิภาคศาสตร์ โดยในส่วนช่องทรวงอกมีส่วนปอดและหัวใจซึ่งทำด้วยโพลียูรีเทนโฟมบรรจุอยู่ใช้แบเรียมเป็นส่วนประกอบของกระดูกสันหลัง จากนั้นหล่อหุ่นโดยใช้โพลีสไตรีนไฟเบอร์กลาสเป็นผิวทั้งหมด ใช้โพลีสไตรีนเป็นเนื้อเยื่อส่วนลำตัว สำหรับส่วนแขนและขาทำด้วยโพลียูรีเทนโฟมเปิดสำหรับเลือกใส่น้ำ หรือ กลีเซอรอลเป็นส่วนเนื้อเยื่อได้และสามารถเปลี่ยนไปทดลองกับสารละลายอื่น ๆ ได้ นำชิ้นส่วนที่ผลิตไปประเมินความเป็นสมมูลเนื้อเยื่อโดยการถ่ายภาพรังสีด้วยเทคนิคการถ่ายภาพที่ใช้กับผู้ป่วยในโรงพยาบาลซึ่งให้ภาพที่มีความเหมาะสมแล้ว พบว่าผลจากการเปรียบเทียบค่าความดำของภาพรังสีที่ได้จากหุ่นจำลองที่ผลิตขึ้นกับค่าความดำเฉลี่ยในผู้ป่วย 20 รายที่มีขนาดใกล้เคียงกับหุ่นจำลองและใช้เทคนิคในการถ่ายภาพเท่ากัน มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อนำหุ่นจำลองที่ได้ไป



FS0014/47

ทดลองถ่ายภาพรังสีของส่วนท้องและช่องเชิงกรานที่
ต้องการประเมินเทคนิคการตั้งค่าปริมาณรังสีพบว่า
สามารถลดค่าปริมาณรังสีให้กับผู้ป่วยลงได้ประมาณ
18 - 35 เปอร์เซ็นต์โดยภาพที่ได้มีคุณภาพสามารถ
นำไปวินิจฉัยได้



■ ■ ■

ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ร้านกิริติเทียนหอม

ที่อยู่ : 52/4 หมู่ 3 ตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

โทรศัพท์ : 053-880760, 01-5682803

ผู้รับผิดชอบ : คุณอุดมสิทธิ์ สนั่นพานิช

ตำแหน่ง : -

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ภูมิใจและดีใจที่มีส่วนร่วมให้นักศึกษาประสบความสำเร็จ, นักศึกษามีความเข้าใจดี ตั้งใจ
ปฏิบัติงานและขยันดีมาก, ต้องการให้นักศึกษาได้เข้าร่วมโครงการตลอดไป

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

Development of prototype-reagents of CELL-FLOWWER, CELL-LYSER and CELL-CLEANER for automated blood cell analyzer for commercialized purpose

Keeree C¹ Pornsinlapatip J² and Mundee Y^{*1}

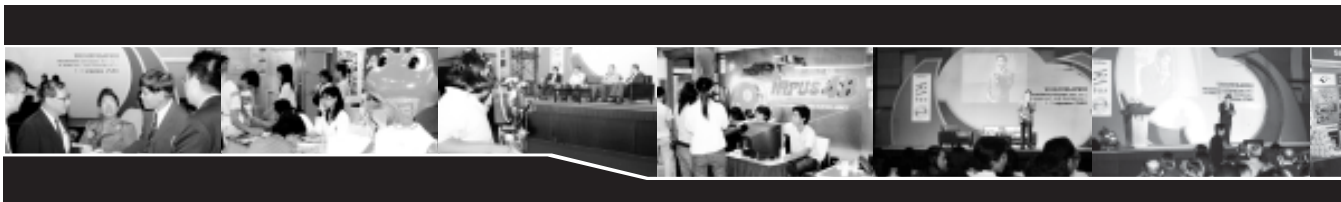
1) Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University.

* E- mail : myuttana@hotmail.com or yuttana@chiangmai.ac.th

2) Pacific Biotech Co., Ltd. 6 Sonthiwattana 3, Ladprao 110, Bangkok, Bangkok 10310.

Abstract

Complete blood cell count (CBC) is the important and useful test for indication of hematological and other diseases. Therefore this test is increasing all the time. Automated blood cell analyzers have been used world wide. Any type of machine needs three main reagents. CELL-FLOWWER is the diluting reagent and carrier of blood cell through the machine. CELL-LYSER is the lysing reagent for lysis of erythrocytes to prevent their interfering of WBC count. CELL-CLEANER is the reagent for cleaning of tubing system. Comparison of the quality of these self-preparing reagents and the commercial counterparts (CELLPACKTM, STROMATOLYSERTM and CELLCLEANTM respectively) is the aim. The quality indicators to be compared were 19 parameters for the CELL-FLOWWER and 4 parameters for CELL-LYSER and the background count for CELL-CLEANER. Blood samples of normal subjects (n=25), general patients (n=31), thalassemias (n=25) and new-born babies (n=19) were analyzed by Sysmex KX-21N. Sixteen quality indicators obtaining from CELL-FLOWWER were not significantly different when compared to parameters obtaining from CELLPACKTM. Except the values of hemoglobin (HGB), mean cell volume (MCH) and mean cell hemoglobin concentration (MCHC) obtaining from CELL-FLOWWER and HGB obtaining from CELL-LYSER were significantly different from the values



FS0015/47

obtaining from commercial reagents. However, these parameters can be adjusted by adding a constant factor. The background count obtaining from CELL-CLEANER was not significantly different from CELLCLEAN™. In conclusion all three self-preparing reagents are encouraged to replace the commercial counterparts for economic reason. Furthermore the prototype reagents may have a commercialized opportunity. However, HGB values obtaining from self-preparing reagents should be adjusted by adding a constant factor to be comparable with the values obtaining from the commercial reagents. Therefore we recommend our self-preparing reagents in general laboratory use.



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท แปซิฟิค ไบโอเทค จำกัด

ที่อยู่ : 6 ถนนวัฒนา 3 ซอยลาดพร้าว 110 เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ : 02-5302760

ผู้รับผิดชอบ : ดร. จตุรพร พรศิลป์พิพัฒน์

ตำแหน่ง : รองประธานอำนวยการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

Development of prototype-reagents for flow cytometric enumeration of neutrophils with phagocytosis and killing activity for commercialized purpose

Panwaree P¹ Pornsinlapatip J² and Munde Y^{*1}

1) Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University.

* E- mail : myuttana@hotmail.com or yuttana@chiangmai.ac.th

2) Pacific Biotech Co., Ltd. 6 Sonthiwattana 3, Ladprao 110, Bangkok, Bangkok 10310.

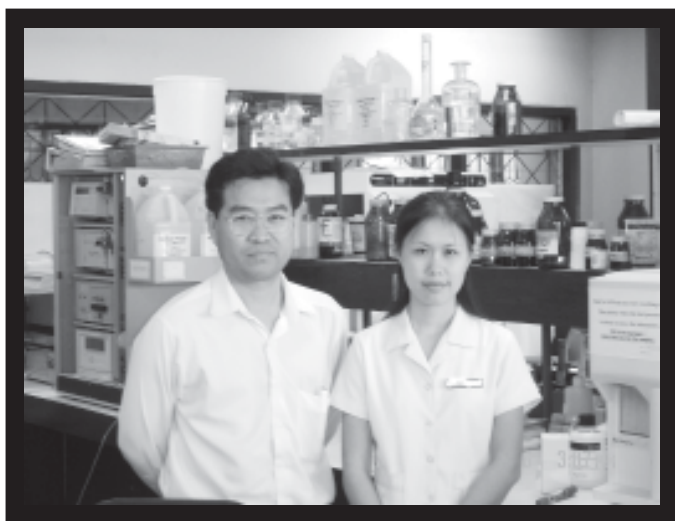
Abstract

Efficacy of non-specific immunity can be measured by flow cytometric enumeration of neutrophils with phagocytosis and killing activity. Fluorescent labeled yeasts are regularly used as target organism. Aim of this study is to develop the prototype reagents for flow cytometric enumeration of neutrophils with phagocytosis and killing activity. FACS™ lysing solution, phycoerythrin (PE) conjugated anti-CD13 and 2',7'-bis-(2-carboxyethyl)-5-(and-6)-carboxyfluorescein, pentaacetoxymethyl ester (BCECF-AM) were used for preparation of 3 prototype reagents. These were working lysing solution, anti-CD13-PE solution and BCECF-AM solution. Granulocytes labeled with anti-CD13-PE were used for detection of neutrophils in flow cytometric histograms. Four strains of BCECF-AM labeled yeasts consisted of *Candida albicans* (CA), *Candida tropicalis* (CT), *Torulopsis glabrata* (TG) and *Rhodotorula* sp. (Rsp) were incubated with neutrophils. Lysing solution was employed for hemolysis. Neutrophils with phagocytosis that emitted green fluorescence can be enumerated by flow cytometry. Two hour incubation of neutrophils with viable yeasts was solubilized by distilled water. The solution was cultivated for 2 days at room temperature. Killing activity of neutrophils was evaluated by counting of colony forming units compare with control yeasts. Anti-CD13-PE was able to indicate neutrophil



FS0016/47

population in flow cytometric histograms. Percentages of neutrophils with phagocytosis of CA, CT, TG and Rsp in normal subjects were 59 ± 9 , 46 ± 10 , 59 ± 11 and $27 \pm 10\%$ and in thalassemia were 50 ± 20 , 47 ± 19 , 49 ± 22 and $27 \pm 12\%$ respectively. Percentages of killed yeasts in normal subject were 28 ± 9 , 21 ± 3 , 60 ± 36 and $45 \pm 24\%$ respectively and thalassemia were 35 ± 24 , 10 ± 10 , 19 ± 10 and $59 \pm 19\%$ respectively. These prototype reagents were able to quantified neutrophils function of phagocytosis and killing activities. Further more these reagent may have a commercialized opportunity.



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท แปซิฟิค ไบโอเทค จำกัด

ที่อยู่ : 6 ถนนวัฒนา 3 ซอยลาดพร้าว 110 เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ : 02-5302760

ผู้รับผิดชอบ : ดร. จตุรพร พรติลปะทิพย์

ตำแหน่ง : รองประธานอำนวยการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

Development of prototype-reagent for flow cytometric enumeration of apoptotic and necrotic cells for commercialized purpose

Tanasombat C¹ Pornsinlapatip J² and Munde Y^{*1}

1) Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University.

* E- mail : myuttana@hotmail.com or yuttana@chiangmai.ac.th

2) Pacific Biotech Co., Ltd. 6 Sonthiwattana 3, Ladprao 110, Bangkok, Bangkok 10310.

Abstract

Flow cytometry is a technique for enumeration of the cells in suspension on passing through the laser beam one by one at a high number within a short time. Apoptotic and necrotic cells can be counted by this technique. Binding buffer, annexin-V (AV) conjugated fluorescein isothiocyanate (FITC) and propidium iodide (PI) are reagents in the commercial test kit, which is very expensive and have to be imported. Comparison of quality between self-preparing and commercial reagents is the aim of the study. The indicators to be compared were %apoptotic (AV+PI-) and %necrotic (AV+PI+) cells in peripheral blood mononuclear cells (PBMC) separated by gradient centrifugation using Histopaque® -1077. Annexin-V-FITC and PI staining on PBMC were analyzed by flow cytometry. Percentages of apoptotic and necrotic PBMC obtaining from self-preparing reagents in normal subjects (n=20) were 8.5±3.4 and 0.06±0.08% and in thalassemic patients (n=20) were 60.4±26.6 and 28.6±26.9% respectively. These values obtaining from commercial reagents in normal subjects were 8.5±3.4 and 0.06±0.07% and in the patients were 59.9±26.7 and 28.8±26.7% respectively. These were not significantly different between the 2 set of reagents used (p>0.05). Moreover, the two samples of normal PBMC tested in a period of time course after blood collection at 0, 6, 12, 24 hours shown %apoptotic of 8.6, 11.3, 4.3, 7.0% and 11.3, 21.6, 12.8, 12.4% respectively. While the %necrotic



FS0017/47

cells of these samples were 0.00, 0.01, 0.00, 0.45% and 0.01, 0.02, 0.01, 0.54% respectively. In conclusion, the quality of self-preparing reagents were not significant different from the commercial counterparts. Therefore the self-preparing reagents are encouraged to replace the commercial counterparts for the economical reason. Furthermore these prototype reagents may have a commercialized opportunity.

Key words : Prototype-reagent, enumeration, necrosis, flow cytometry



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท แปซิฟิค ไบโอเทค จำกัด

ที่อยู่ : 6 สนธิวัฒนา 3 ซอยลาดพร้าว 110 เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ : 02-5302760

ผู้รับผิดชอบ : ดร. จตุพร พรศิลาปะทิพย์

ตำแหน่ง : รองประธานอำนวยการ

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การออกแบบ การผลิต และประเมิน ชุดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสี ในการถ่ายภาพรังสีทั่วไป

กุลนันท์ ทองคำ¹ ชวัญชัย รัตนเสถียร² และ อุทุมมา มัษะเนมี^{1*}

1) ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*

Email : asitmghn@chiangmai.ac.th

2) ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

อุปกรณ์สำหรับป้องกันรังสีปฐมภูมิและรังสีกระเจิงให้แก่บุคลากรและญาติผู้ป่วยที่อยู่ในห้องขณะที่มีการตรวจหรือการถ่ายภาพรังสีและอุปกรณ์กำบังรังสีปฐมภูมิสำหรับบริเวณที่ไม่ต้องการถ่ายภาพรังสีในผู้ป่วยเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยลดอันตรายจากรังสีและตัดรังสีที่ไม่จำเป็นจะต้องได้รับออกไป อุปกรณ์กำบังรังสีที่ใช้กันโดยทั่วไปทำด้วยตะกั่วซึ่งมีราคาแพงและได้รับการเสนอแนะให้หาวัสดุอื่นมาทดแทนโดยองค์การนานาชาติด้านสิ่งแวดล้อมและการป้องกันอันตรายจากรังสี จึงสนใจศึกษาการนำวัสดุอื่นมาผลิตเป็นอุปกรณ์กำบังรังสีแทนการใช้ตะกั่ว จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าแบไรต์สามารถกั้นรังสีได้ จึงมีแนวคิดที่จะนำมาผสมกับโพลีเมอร์เช่นโพลีไสตรีนในรูปของไฟเบอร์กลาส และโพลีเมอร์อื่นที่มีความยืดหยุ่นได้เพื่อผลิตเป็นอุปกรณ์เช่นเสื้อหรือกระโปรงป้องกันรังสี โดยหาความเข้มข้นของแบไรต์ที่เหมาะสมด้วยการผลิตเป็นแผ่นแบไรต์เรซินที่ความเข้มข้นของแบไรต์ต่าง ๆ กันแล้วเปรียบเทียบความสามารถในการกั้นรังสีกับตะกั่วหนา 2 มม. โดยการถ่ายภาพรังสี เมื่อได้ความเข้มข้นที่เหมาะสมแล้วนำไปผลิตจากกำบังรังสีหรืออุปกรณ์รูปแบบอื่นได้ตามต้องการ หลังจากนั้นนำไปทดสอบความสม่ำเสมอในการกั้นรังสีโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน และทดสอบความสามารถในการกั้นรังสีเทียบกับจากตะกั่วโดยใช้สถิติในการตรวจสอบนัยสำคัญของข้อมูล และจากการทดลองพบว่าความเข้มข้นของแบไรต์ที่เหมาะสม คือ 70-80 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อนำจากกำบังรังสีไปทดสอบความสม่ำเสมอพบว่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนใกล้เคียงกับศูนย์ เมื่อนำไปเปรียบเทียบการกั้นรังสีกระเจิงกับจากตะกั่วพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการใช้โพลีเมอร์ที่มีความยืดหยุ่นเลือกใช้โพลียูรีเทนเป็นวัสดุในการศึกษาโดยการผสมแบไรต์เข้ากับโพลียูรีเทนใน



FS0023/47

อัตราส่วนเช่นเดียวกันกับผลการศึกษาจากโพลิสไตรีน โดยการผลิตเป็นแผ่นโพลียูรีเทนขนาด
ประมาณกว้าง 65 ซม. ยาว 90 ซม.หนา 0.4 ซม. เพื่อใช้ในการผลิตเป็นเสื้อป้องกันรังสี
กระป๋องป้องกันรังสี อุปกรณ์ป้องกันรังสีบริเวณต่อมไทรอยด์และอวัยวะสืบพันธุ์เพศชาย หญิง
ซึ่งสามารถใช้งานได้ดี



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ร้านกิริติเทียนหอม

ที่อยู่ : 52/4 หมู่ 3 ตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

โทรศัพท์ : 053-880760, 01-5682803

ผู้รับผิดชอบ : คุณอุดมสิทธิ์ สนั่นพานิช

ตำแหน่ง : -

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ภูมิใจและดีใจที่มีส่วนร่วมให้นักศึกษาประสบความสำเร็จ, นักศึกษามีความเข้าใจดี ตั้งใจ
ปฏิบัติงานและขยันดีมาก, ต้องการให้นักศึกษาได้เข้าร่วมโครงการตลอดไป

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การสร้างเครื่องกระตุ้นระบบเวสติบูลาร์ (Building the Vestibular System Stimulator)

สุรเดช อุทธิสินธ์¹ อุดมสิทธิ์ สนั่นพานิช² และ นันทณี เสถียรศักดิ์พงศ์¹

1) ภาควิชาวิศวกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* E-mail : nuntanee@chiangmai.ac.th or nqs9554@nyu.edu

2) ร้านอุปทอมกิริติ 32/4 หมู่ 3 ตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องกระตุ้นระบบเวสติบูลาร์ (Vestibular) รูปแบบการศึกษาเป็นการทดลองสร้างต้นแบบเครื่องกระตุ้นระบบเวสติบูลาร์ โดยให้สถาปนิกออกแบบตัวเครื่องและขนาดของฐานที่เหมาะสม จากนั้นขึ้นหุ่นโฟม ใช้ fiber glass ทุ้มตัวหุ่นโฟมแล้วเคลือบด้วยน้ำยาเรซิน ทำสีหุ่นให้ชิ้นงานน่าสนใจ จากนั้นนำไปประกอบกับเครื่องย่นขนาด 24 โวลต์และตัวลวดรอบ 2 ตัวขนาด 2 นิ้ว และ 8 นิ้ว ทำการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องกระตุ้นระบบเวสติบูลาร์ด้วยการทดสอบจำนวนรอบของการหมุนเมื่อใช้ชุดควบคุมความเร็ว ผลการศึกษาพบว่าความเร็วรอบของเครื่องกระตุ้นระบบเวสติบูลาร์สามารถกำหนดได้ 2 ระดับได้ค่าเฉลี่ย 32.4 รอบ/นาที และ 60.6 รอบ/นาที นอกจากนี้ผู้วิจัยยังสามารถเลือกใช้ความเร็วที่น้อยกว่า 30 รอบ/นาที และที่ความเร็วระหว่าง 30-60 รอบ/นาที ตัวเครื่องสามารถเลือกให้หมุนตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกา มีสวิตช์ที่ตัวเครื่องเพื่อให้เด็กปิดเครื่องได้เองเมื่อต้องการ นอกจากนี้ตัวเครื่องยังสามารถถูกทำให้หยุดได้ด้วยสวิตช์ปิด-เปิดเครื่องซึ่งควบคุมโดยผู้บำบัด อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดในส่วนของความสูงของที่นั่งคือมีขนาดเดียว ยังไม่สามารถปรับให้เหมาะสมกับความสูงของเด็กแต่ละราย ต้นแบบเครื่องกระตุ้นระบบเวสติบูลาร์ ที่ได้จากการศึกษาทันสมัยและสะดวกในการใช้งาน เครื่องสามารถใช้ได้ทั้งในการประเมินการทำงานของระบบเวสติบูลาร์และใช้ในการบำบัดรักษาทางกิจกรรมบำบัด

Key words : Vestibular disorder, Nystagmus, Hyperactivity, Underresponsive



FS0026/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ร้านกิริติเทียนหอม

ที่อยู่ : 52/4 หมู่ 3 ตำบลออนใต้ อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

โทรศัพท์ : 053-880760, 01-5682803

ผู้รับผิดชอบ : คุณอุดมสิทธิ์ สนั่นพานิช

ตำแหน่ง : -

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ภูมิใจและดีใจที่มีส่วนร่วมให้นักศึกษาประสบความสำเร็จ, นักศึกษามีความเข้าใจดี ตั้งใจปฏิบัติงานและขยันดีมาก, ต้องการให้นักศึกษาได้เข้าร่วมโครงการตลอดไป

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

นวัตกรรมจากภูมิปัญญาชาวบ้าน: อิฐมอญ กระถางดินเผา เซรามิค สู่แผ่นประคบร้อน

อาภาพร พลอยโมรา¹ ราไว ไชยพิงยาง² และ อาทิตย์ พวงมะลิ^{*1}

1) ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) บริษัท หจก. วีอาร์ ซัพพอร์ต, ฉะเชิงเทรา

* E-mail : aatit@chiangmai.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบและพัฒนาแผ่นประคบร้อนชนิดผลิตเองจากวัสดุประเภทเครื่องปั้นดินเผา (กระถางดินเผา อิฐมอญ และเซรามิค) โดยเปรียบเทียบระหว่างการใช้แหล่งให้กำเนิดความร้อน 2 ชนิด คือ ถังต้ม (hydrocollator) ซึ่งเป็นวิธีการแบบดั้งเดิม และเตาอบไมโครเวฟซึ่งเป็นวิธีการแบบใหม่ การทดลองตอนที่ 1 ศึกษาคัดเลือกแผ่นประคบร้อนชนิดที่มีคุณสมบัติในการนำความร้อนได้ดีที่สุด คือมีระยะเวลาและอุณหภูมิครอบคลุมในช่วงเวลาการรักษา ซึ่งพบว่าแผ่นประคบร้อนจากกระถางดินเผาเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติในการนำความร้อนได้ดีที่สุดเมื่อรวมกับการใช้แหล่งให้กำเนิดความร้อนชนิดเตาอบไมโครเวฟ ส่วนการทดลองตอนที่ 2 ศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวหนังเฉลี่ยบริเวณเอวระหว่างกลุ่มเมื่อทำการวางแผนประคบร้อนมาตรฐาน และแผ่นประคบร้อนจากกระถางดินเผาด้วยวิธีการอบไมโครเวฟ ในอาสาสมัครเพศหญิง จำนวน 30 คน (อายุเฉลี่ย 21.97 ± 0.61 ปี) เมื่อนำอุณหภูมิผิวหนังเฉลี่ยขณะวางแผนประคบร้อนมาตรฐานและขณะวางแผนประคบร้อนจากกระถางดินเผา มาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติ ANOVA พบว่าแผ่นประคบร้อนจากกระถางดินเผาสามารถทำให้อุณหภูมิผิวหนังมีการเพิ่มขึ้นสูงกว่าแผ่นประคบร้อนมาตรฐานโดยอยู่ในช่วงของการรักษา (39.17 ± 1.54 ถึง 41.54 ± 0.52 °C เป็นเวลาประมาณ 20 นาที ($p < 0.001$) ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อการบำบัดรักษาเบื้องต้นได้ โดยที่นวัตกรรมใหม่นี้มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าราคาผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศถึง 15-20 เท่า ใช้ระยะเวลาในการเตรียมก่อนการใช้งานสำหรับการวางแผนประคบร้อนเร็วกว่าวิธีการแบบดั้งเดิมถึง 10 เท่า และประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ถึง 25 เท่า

คำสำคัญ : แผ่นประคบร้อน อิฐมอญ กระถางดินเผา เซรามิค อุณหภูมิผิวหนัง



FS0027/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีอาร์ ชัฟพอร์ต

ที่อยู่ : 128 ถนนเอมอรอุทิศ 3 ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

โทรศัพท์ : 038-814440

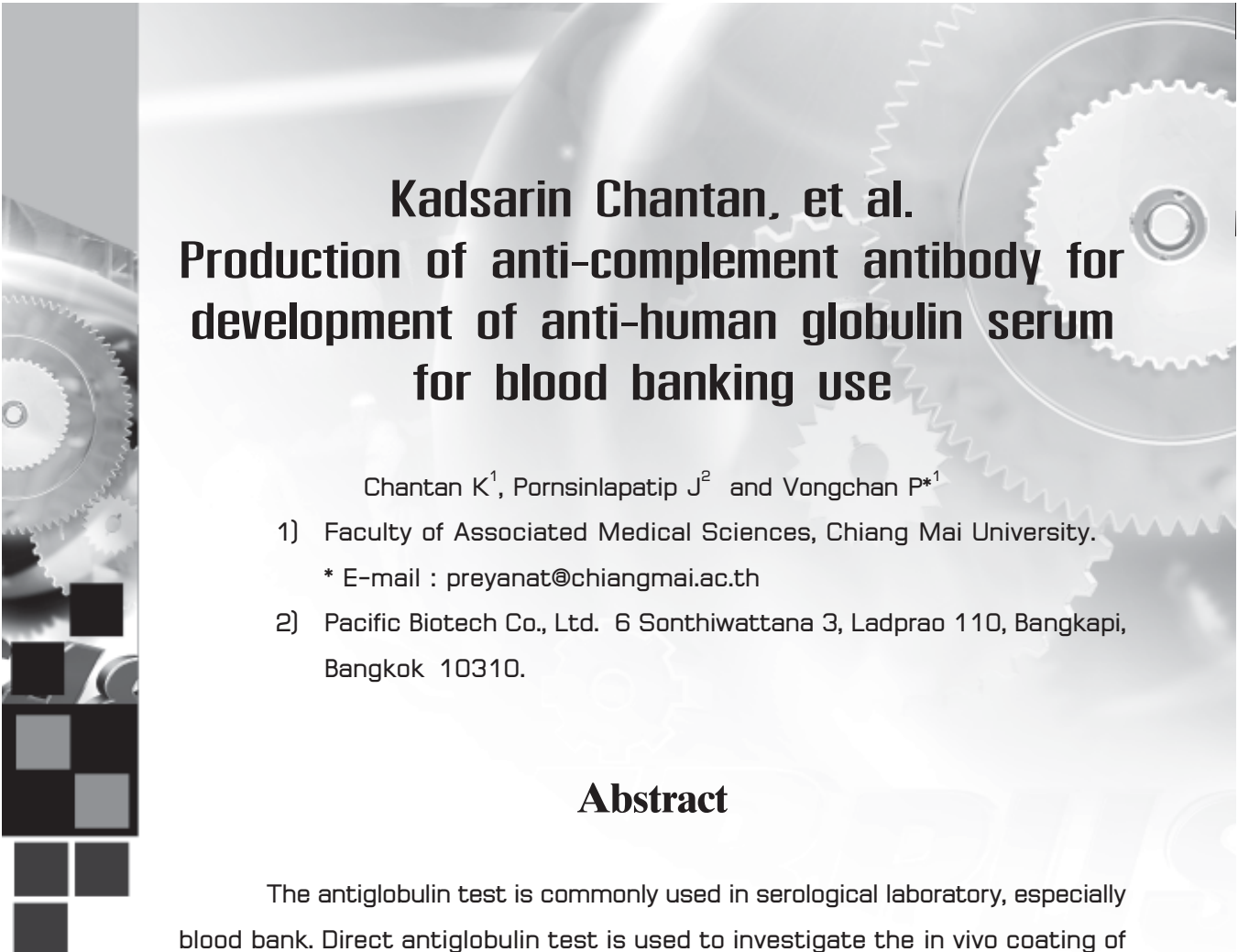
ผู้รับผิดชอบ : คุณราวี ไชยพียง

ตำแหน่ง : ผู้จัดการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

นักศึกษานำรักดี ส่วนใหญ่อาจารย์เป็นคนประสานงานกับผู้ประกอบการ โครงการ IRPUS เป็นโครงการที่ดี ควรทำต่อไปก็แล้วแต่หัวข้อวิจัย

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ



Kadsarin Chantan, et al.

Production of anti-complement antibody for development of anti-human globulin serum for blood banking use

Chantan K¹, Pornsinlapatip J² and Vongchan P*¹

1) Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University.

* E-mail : preyanat@chiangmai.ac.th

2) Pacific Biotech Co., Ltd. 6 Sonthiwattana 3, Ladprao 110, Bangkok, Bangkok 10310.

Abstract

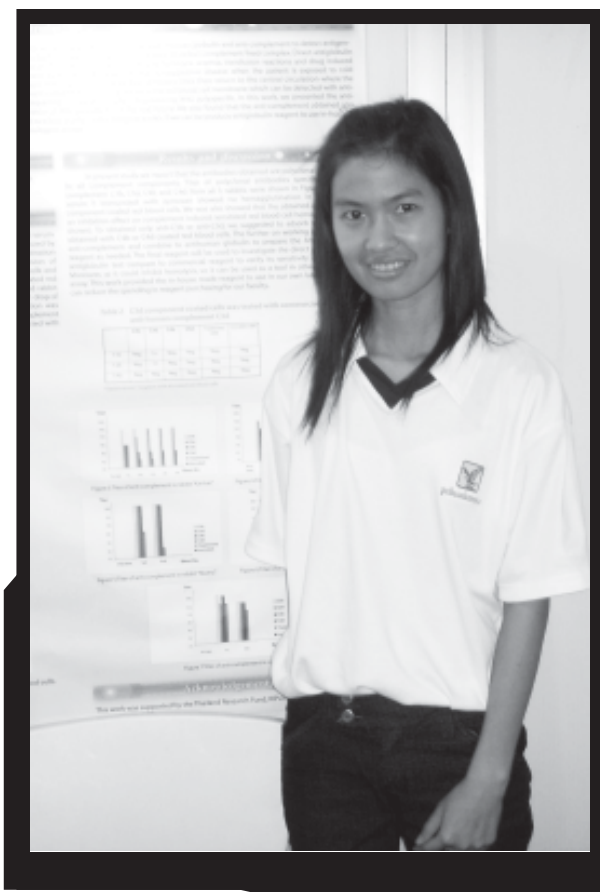
The antiglobulin test is commonly used in serological laboratory, especially blood bank. Direct antiglobulin test is used to investigate the in vivo coating of red cells including hemolytic disease of the newborn (HDN), autoimmune hemolytic anemia and transfusion reactions. In another aspect, indirect antiglobulin test is used to detect alloantibodies in patient sera in vitro. Both direct and indirect antiglobulin tests are then finally observed by anti-human globulin (AHG) polyspecific reagent which contains anti-human globulin and anti-complement. Anti-complement can be used not only in antiglobulin test but a variety of immunological assays. As facilities in production of in-house antibodies are available in our laboratory, we therefore produced rabbit polyclonal antibodies specific to human complement(s) using zymozan as an inducer of complement activation pathway of AB serum from normal human. Hemagglutination of complement coated red blood cells was used to assay anti-complement in rabbit sera. We present polyclonal antibodies specific to complement C3b, C3d, C4b and C4d from our study. It was also shown that the obtained antibodies



FS0046/47

has an inhibition effect on complement induced sensitized red blood cell hemolysis. The anti-complement will be further on combine with anti human globulin to produce the working AHG reagent. Moreover, it can be used as a tool in many immunological assays.

Key words : anti-complement, anti-human globulin polyspecific, antiglobulin test, zymozan



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท แปซิฟิค ไบโอเทค จำกัด

ที่อยู่ : 6 สนธิวัฒนา 3 ซอยลาดพร้าว 110 บางกระปิ กทม 10310

โทรศัพท์ : 02-5302760

ผู้รับผิดชอบ : ดร. จตุพร พรศิลปะทิพย์

ตำแหน่ง : รองประธานอำนวยการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

โครงการการปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลด ความเมื่อยล้าของร่างกาย ในผู้ปฏิบัติงานตะโบ แผนกตกแต่งชิ้นงานเมลามีน

ชลาลัย หาญเจนลักษณ์¹ ชัยวิชุด दनใหญ่² ทิพาพร จันทอง³ เครือวัลย์ วงษ์จำปา⁴

ชื่อหัวหน้าโครงการ¹, ชื่อผู้วิจัย^{2, 3, 4}

1),2),3),4) สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

E-mail : chalalai@ccs.sut.ac.th¹, c_duanyai@hotmail.com²,
b4460374@yahoo.com³, krue@chaiyo.com⁴

บทคัดย่อ

โครงการการปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกายนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกายในผู้ปฏิบัติงานตะโบ แผนกตกแต่งชิ้นงานเมลามีน จำนวน 12 คน อายุเฉลี่ย 32 ปี ประสบการณ์ในการตะโบเฉลี่ย 8 ปี วิธีการปรับปรุงสภาพการทำงานในการศึกษาครั้งนี้หมายถึงการออกแบบเครื่องตะโบแบบใหม่ และเลือกแบบเก้าอี้ที่มีความเหมาะสมกับลักษณะการทำงานและมีความสัมพันธ์กับขนาดของร่างกายพนักงาน โดยใช้หลักการทางกายศาสตร์ ผู้ปฏิบัติงานตะโบ แผนกตกแต่งชิ้นงานเมลามีน ถูกประเมินใน 3 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 ความเมื่อยล้าของร่างกาย โดยแบบสอบถามความรู้สึกเมื่อยล้าร่างกาย ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจโดยแบบประเมินความพึงพอใจ และส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพในการผลิตชิ้นงานต่อชั่วโมง และจะทำการประเมินทั้ง 3 ส่วนนี้จากผู้ปฏิบัติงานขณะนั่งทำงานตะโบในสภาพการทำงานแบบเดิมและสภาพการทำงานแบบใหม่

ผลการศึกษาทั้ง 3 ส่วนพบว่า ส่วนที่ 1 การประเมินระดับความรู้สึกเมื่อยล้าของร่างกายของผู้ปฏิบัติงานขณะนั่งทำงานตะโบในสภาพการทำงานแบบใหม่ลดลง 50% จากการนั่งทำงานในสภาพการทำงานแบบเดิม ส่วนที่ 2 การประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานขณะนั่งทำงานตะโบในสภาพการทำงานแบบใหม่เพิ่มขึ้น 20% จากการนั่งทำงาน



FS0052/47

ในสภาพการทำงานแบบเดิม และส่วนที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพในการผลิตชิ้นงานต่อชั่วโมงของผู้ปฏิบัติงานขณะนั่งทำงานตะโปในสภาพการทำงานแบบใหม่เพิ่มขึ้น 20 % จากการนั่งทำงานในสภาพการทำงานแบบเดิม

ซึ่งจากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าการปรับปรุงสภาพการทำงานแบบใหม่สามารถลดความเมื่อยล้าของร่างกายของผู้ปฏิบัติงานตะโป แผนกตกแต่งชิ้นงานเมลามีนได้ และผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจต่อสภาพการทำงานแบบใหม่มีผลทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตชิ้นงานเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : การยศาสตร์, สภาพการทำงาน, ความเมื่อยล้า, ตกแต่งชิ้นงาน



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 335 หมู่ 6 เขตอุตสาหกรรมสุรนารี ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองระเวียง
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ : 044-212100

ผู้รับผิดชอบ : คุณทวี คงยั่งยืน

ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการโรงงาน

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

โดยรวมแล้วอยู่ในระดับดีมาก

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การพัฒนายาเม็ดสารสกัดมาตรฐานยาหอม

ปณรสี ชูลักษณ์¹ วรมิตร พาหา¹

ณรงค์ สาริสุต² พร้อมจิต ศรีลัมพ์³ และ นพมาศ สุนทรเจริญนนท์¹

1) ภาควิชาเภสัชวินิฉินัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*

Email : pynsk@mahidol.ac.th

2) ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

3) ภาควิชาเภสัชพิษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนารูปแบบของยาหอมตำรับอินทรีโอสถ (ผลิตโดยบริษัทปราสาททองโอสถ) ซึ่งมีขายในท้องตลาดในรูปแบบยาผง หรือยาผงตอกเม็ด ให้อยู่ในรูปแบบยาเม็ดสารสกัดมาตรฐานยาหอม โดยการสกัดสมุนไพรด้วยตัวทำละลายที่มีขั้วต่าง ๆ กัน ได้แก่ hexane, 95% alcohol และน้ำ หลังจากนั้นนำไปทำให้แห้งโดยวิธี spray dry จะได้ผงสารสกัดยาหอมที่จะนำไปเตรียมเป็นรูปแบบยาเม็ด ซึ่งในขั้นตอนการผลิตจะมีการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบสมุนไพรและสารสกัดตำรับยาหอม โดยทำการควบคุมคุณภาพทั้งทางด้านกายภาพ ปริมาณน้ำมันหอมระเหย องค์ประกอบทางเคมีของกลุ่มสารสำคัญ และทำการเปรียบเทียบ thin layer chromatogram ของวัตถุดิบกับสารสกัดตำรับยาหอม และการควบคุมคุณภาพของยาเม็ด ซึ่งการพัฒนาสูตรตำรับยาเม็ดได้นำผงสารสกัดมาเตรียมเป็นยาเม็ดโดยวิธี wet granulation จะได้ยาเม็ดที่มีน้ำหนักต่อเม็ดเท่ากับ 300 มิลลิกรัม (คิดเป็นผงสารสกัด 100 มิลลิกรัม) เมื่อนำเม็ดยาไปเคลือบฟิล์ม (2%) จะได้ยาเม็ดสีส้มอ่อน ความแข็ง 6 กิโลกรัม และเวลาในการแตกตัว 26 นาที ซึ่งถือได้ว่าเป็นยาเม็ดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของ USP 24 หมวด Nutritional Supplements-General tests and Assays

คำสำคัญ : ยาเม็ดตำรับยาหอมอินทรีโอสถ, สารสกัดมาตรฐานยาหอม



FS0004/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ปราสาททองโฮส จำกัด

ที่อยู่ : 268 ถนนพลับพลาไชย เขตป้อมปราบ กรุงเทพมหานคร 10100

โทรศัพท์ : 02-519-0150

ผู้รับผิดชอบ : นายแพทย์ปราเสริฐ ปราสาททองโฮส ตำแหน่ง : ผู้จัดการบริษัท

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

มีความพึงพอใจในอาจารย์ดีมาก, มีความพอใจในตัวนักศึกษาดี

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การวิเคราะห์ยาอิริโทรมัยซินสเตียเรตโดยวิธี ทางสเปกโตรโฟโตเมตรี

รัตยา รัตนพลทวีชัย¹ วชิรานี วงศ์ก้อม¹ และ ลีณา สุนทรสุข^{2*}

1) ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2) ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*

Email : pylil@mucc.mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาวิธีวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณยาอิริโทรมัยซินสเตียเรตโดยวิธีทางสเปกโตรโฟโตเมตรี จากการศึกษาพบว่าวิธีที่ให้ค่าการดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเลตที่เหมาะสมคือ การทำอนุพันธ์ลำดับที่ 1 ของสเปกตรัมการดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเลตร่วมกับ Standard addition method โดยใช้เมทานอลเป็นตัวทำละลายและใช้ไดเบสิกโปแตสเซียมฟอสเฟตบัฟเฟอร์ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 8 เพื่อไฮโดรไลต์เกลือสเตียเรตออกจากอิริโทรมัยซินซึ่งให้ค่าการดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเลตสูงสุดที่ความยาวคลื่น 300 นาโนเมตร และประเมินวิธีพบว่ามีความสัมพันธ์เส้นตรงที่ดี ($r^2 > 0.99$) มีความแม่นยำ (%RSD < 3.0%) และความถูกต้องที่ดี (%R = 93.97 - 100.44 %) เมื่อทำการทดลองในยาเม็ดสำเร็จรูปชนิดเม็ดพบว่ามีสิ่งรบกวนจากส่วนประกอบอื่นในยาสำเร็จรูปซึ่งรบกวนการดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเลต จึงควรจะมีการใช้ยาเม็ดหลอกมาช่วยในการวิเคราะห์เพื่อตัดสัญญาณรบกวนออกและประเมินความถูกต้องของวิธี

คำสำคัญ : อิริโทรมัยซินสเตียเรต, สเปกโตรโฟโตเมตรี, อนุพันธ์ลำดับที่ 1



FS0005/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

SEA PHARM Co., Ltd.

ที่อยู่ : 20/20 หมู่ 3 ตำบลสามเมือง อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13230

โทรศัพท์ : 035-379397

ผู้รับผิดชอบ : คุณลาวัลย์ ศรีธธาพุทธ

ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

นักศึกษาและอาจารย์ให้ความร่วมมือดีมาก ประสานงานกันตลอด อาจารย์มีความรู้เรื่อง
ที่ดี นักศึกษามีความตั้งใจมาก

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การเตรียมแคปซูลทำให้ออกฤทธิ์นานด้วย ระบบ polyelectrolyte complex (Preparation of Sustainable Drug Release Capsule with Polyelectrolyte Complex System)

โกสินทร์ เอื้อบุญยะนันท์ ขจรจันทร์ งามศรีเทพฤทธิ์ พิระ ศรีสันติเวศน์
ลักขณา สมประสงค์ วรณวิไล ตรุณไกรศรี และ ธวัชชัย แพชมัด*
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
อ. เมือง จ. นครปฐม 73000

* Email : thawatchai@email.pharm.su.ac.th

บทคัดย่อ

ยาแคปซูลโปรปราโนลอลไฮโดรคลอไรด์ ถูกเตรียมขึ้นโดยมีส่วนประกอบของผงไคโตแซนที่เป็นพอลิเมอร์ประจุบวกและผงแซนแทนกัมที่เป็นพอลิเมอร์ประจุลบบรรจุในแคปซูลเจลาติน โดยแคปซูลที่ภายในมีอัตราส่วนสารทั้งสอง 0:1, 1:1, 1:2, 2:1 และ 5:1 สามารถลอยตัวอยู่นานในต้วกลางที่มีสถานะเป็นกรด เนื่องมาจากการพองตัวและการก่อเจลของระบบจึงทำให้ควบคุมการปลดปล่อยยาได้ เนื่องจากพอลิเมอร์ทั้งสองสามารถเกิดปฏิกิริยาเชิงประจุเกิดเป็นโครงสร้างที่ไม่ละลายทำให้ลดการละลายและการปลดปล่อยยา เมื่อใช้อัตราส่วนระหว่างไคโตแซนต่อแซนแทนกัม 5:1 จะทำให้ยาปลดปล่อยเร็วที่สุด ขณะที่อัตราส่วน 1:1, 1:2, และ 2:1 ให้การปลดปล่อยยาที่ใกล้เคียงกัน เมื่อใช้ไคโตแซนต่อแซนแทนกัมที่อัตราส่วน 1:1 พบว่า การใช้ไคโตแซนชนิด Oligomer ทำให้ยาปลดปล่อยช้ากว่าการใช้ไคโตแซนชนิด Polymer การใช้ไคโตแซนขนาดอนุภาคที่เล็กจะมีแนวโน้มการปลดปล่อยยาที่ช้ากว่าขนาดอนุภาคที่ใหญ่ การเพิ่มปริมาณแลคโตสมีผลทำให้ยาปลดปล่อยจากแคปซูลได้เร็วขึ้น

คำสำคัญ : แคปซูล ยาออกฤทธิ์นาน ระบบ polyelectrolyte complex



FS0006/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.แมน ฟาร์มา

ที่อยู่ : 101/2 หมู่ 6 ซอยม่วงสกล ถนนบางขุนเทียน เขตบางขุนเทียน
กรุงเทพมหานคร 10150

โทรศัพท์ : 02-415-1007, 02-415-1061

ผู้รับผิดชอบ : คุณค่านวณ คงคุภลักษณ์

ตำแหน่ง : Managing Director

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การผลิตยาผงและน้ำสกัดลำไยเข้มข้น จากสารสกัดลำไยเพื่ออุตสาหกรรม

จิรายศ บำรุงจิตต์¹ พิรัช บัลดอย¹ ดำรงณ์ ศานติอาวรณ์¹ เกียรติศักดิ์ พลสงคราม²
สุเทพ ประยูรโคตรราช³ และ พาณี ศิริสะอาด*¹

- 1) สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Email : panees@pharmacy.cmu.ac.th, pmpti008@chiangmai.ac.th
- 2) มหาวิทยาลัยพายัพ เชียงใหม่,
- 3) สวนภูมิ ลำพูน

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากรรมวิธีการผลิตยาผงลำไยและน้ำสกัดลำไยเข้มข้นจากสารสกัดลำไยให้มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพ

การศึกษาเริ่มจากการปรับปรุงกรรมวิธีในการสกัดลำไย ทำให้ได้ปริมาณสารสกัดที่มากขึ้น และมีคุณภาพ โดยทำการย่อยขนาดของเนื้อลำไยอบแห้งก่อนต้ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัดให้ดีขึ้น ลดอุณหภูมิที่ใช้ในการระเหยแห้ง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่นน้ำตาลไหม้ของสารสกัด และลดระยะเวลาที่ใช้ในการต้มจากเดิม 12 ชั่วโมง ให้เหลือ 3 ชั่วโมง และดำเนินการขยายขนาดการผลิตโดยใช้เครื่องมือขนาดอุตสาหกรรมในขั้นตอนการผลิต การอบ และการบรรจุ จากการศึกษาพบว่า เมื่อมีการปรับปรุงขั้นตอนการสกัด จะได้สารสกัดในปริมาณที่มากกว่าเดิมถึง 3 เท่า และสารสกัดที่ได้มีสีกับกลิ่นที่ดีกว่าเดิม อีกทั้งการได้นำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการผลิตทำให้สามารถผลิตได้ในปริมาณที่มากกว่าเดิม และลดระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตได้ ในการตั้งตำรับใช้สารสกัดลำไยเข้มข้นประมาณร้อยละ 25 โดยน้ำหนัก ในการทดสอบความคงตัวของตำรับทั้งสองตำรับ และทดสอบความพึงพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์ทั้งตำรับผงและน้ำสกัดลำไยเข้มข้น พบว่าทั้งสองตำรับผ่านการทดสอบความคงสภาพที่สภาวะเร่งเป็นระยะเวลา 2 เดือน ผ่านการทดสอบทางจุลชีววิทยา และผลการทดสอบความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ทำให้แน่ใจได้ว่ายาผงลำไยและน้ำลำไยเข้มข้นที่มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ชนิด สารสกัดลำไย และน้ำสกัดลำไยเข้มข้นได้ผ่านการพาสเจอร์ไรซ์และทำให้ไร้เชื้อในโรงงานอาหารมาตรฐาน ทำให้สามารถขยายกำลังการผลิตและพัฒนาออกสู่อุตสาหกรรมได้ต่อไป

คำสำคัญ : ลำไยอบแห้ง, ยาผงลำไย, น้ำลำไยเข้มข้น



FS0007/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท สวณภูมิ จำกัด

ที่อยู่ : 423/23 ถนนช้างคลาน ตำบลช้างคลาน จังหวัดเชียงใหม่

โทรศัพท์ : 053-437101, 09-700-9231

ผู้รับผิดชอบ : คุณสุเทพ ประยูรโกศราช

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ได้แนวทางในการสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ระหว่างสถาบันการศึกษา กับ
เอกชนผู้ประกอบการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ผลิตภัณฑ์กลิ่นหอมระเหยด้วยวัสดุเหลือใช้ จากต้นยูคาลิปตัส

Aromatic Products from Waste of Eucalyptus

วารุณี ดุงซีพ¹ สิริรัตน์ อัคราช¹ จักรกฤษณ์ มัทจรรย์วงศ์²

1) ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Email : fscijkm@ku.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต้นแบบด้วยวัสดุเหลือใช้จากต้นยูคาลิปตัส เพื่อเป็นแนวทางใหม่ในการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งยังเป็นการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากใบยูคาลิปตัสที่ตกค้างอยู่บนพื้นที่ปลูกป่ายูคาลิปตัสจากการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์หอมระเหยจากใบของยูคาลิปตัสสายพันธุ์คามาลดูเลนซิสซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ปลูกกันมากที่สุดในประเทศไทย จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้และส่งเสริมให้กับเกษตรกรได้อย่างกว้างขวาง

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตขึ้นประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หอมระเหย 2 ประเภทคือ ผลิตภัณฑ์สำหรับไล่ยุงและผลิตภัณฑ์สำหรับปรับสภาพภายในอาคาร โดยผลิตภัณฑ์ทั้งสองนี้มีกรรมวิธีในการผลิตใกล้เคียงกันคือ กระบวนการผลิตขึ้นต้นเป็นการอบใบสดที่ตากแห้งและใบแห้งที่ตกลงมาเองของยูคาลิปตัสให้ละเอียดแล้วนำไปขึ้นรูปด้วยการปั้น แต่เมื่อนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบพบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความคงทนไม่ดีเท่าที่ควร มีปริมาณควันมากและมีกลิ่นค่อนข้างอ่อน จึงได้ทำการพัฒนากระบวนการผลิตดังนี้

สำหรับผลิตภัณฑ์สำหรับไล่ยุงได้เติมน้ำมันยูคาลิปตัสเพิ่มลงไปเพื่อเป็นการเสริมกลิ่นของผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน อัตราส่วนของน้ำหนักผงผลิตภัณฑ์ต่อน้ำมันยูคาลิปตัสที่เหมาะสมคือ 23:2 สำหรับผลิตภัณฑ์สำหรับปรับสภาพภายในอาคารใช้สูตรผสมน้ำมันหอมระเหย 2 สูตรคือ สูตรเพิ่มความสดชื่นในการทำงาน และสูตรบรรเทาอาการหวัด ด้านความคงทนได้ปรับปรุงการขึ้นรูปด้วยรางทองเหลืองทำให้ผลิตภัณฑ์คงรูปได้ดีขึ้น โดยได้อัตราส่วนผสมที่เหมาะสมสำหรับการผลิตคือ ผงยูคาลิปตัสขนาด 212 ไมโครเมตร : ผงเปลือกบง : น้ำกลั่น : น้ำมันยูคาลิปตัส โดยน้ำหนักเป็น 20:3 : 10:2 สมบัติเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์จากใบสดและใบแห้งของยูคาลิปตัสมีปริมาณความชื้นเฉลี่ยร้อยละ 2.32 และ 1.47 จากการทดสอบอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์พบว่าใช้งานได้ดีในช่วงเวลา 1-2 วัน การทดสอบ



FS0018/47

การยอมรับของผู้บริโภคด้วยวิธีแบบสอบถามหลังการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์หอมระเหยสำหรับไล่ยุงและสำหรับใช้ภายในอาคารคิดเป็นร้อยละ 50 และ 92 จากการตรวจวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ในผลิตภัณฑ์ ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโตกราฟี-แมสสเปกโตรมิเตอร์ พบว่าผลิตภัณฑ์มีสารประกอบหลักที่เป็นสารอินทรีย์ระเหย 3 ชนิด คือ 1,8-cineole, citronellyl acetate และ limonene โดยสาร 1,8-cineole มีคุณสมบัติในการไล่ยุง แต่ไม่มีองค์ประกอบของสารที่เป็นพิษเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศภายในอาคาร

คำสำคัญ : ยูคาลิปตัส ยากันยุง น้ำมันหอมระเหย ผลิตภัณฑ์หอมระเหย

Keywords : eucalyptus, mosquito repellent, essential oil, aromatic product



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท สยามฟอเรสทรี จำกัด

ที่อยู่ : 99 หมู่ 6 ถนนแสงชูโต ตำบลวังศาลา อำเภอนาทม จังหวัดกาญจนบุรี 71130

โทรศัพท์ : 034-615000

ผู้รับผิดชอบ : คุณสมพงษ์ ทันจิตต์

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ผลิตภัณฑ์สมุนไพรชะลอความแก่

ศรัณยา มั่นคง ศิริรัตน์ กรณา ศุภัญญา วงศ์ศรีโส¹ และ ศิริพร โอโณโก²

1) สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*

Email : siriko@pharmacy.cmu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ชะลอความแก่ที่แต่งกลิ่นด้วยยาหอม สารชะลอความแก่ที่ใช้เป็นสารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่สกัดจากของเหลือใช้ของสมุนไพรไทย โดยในขั้นแรกได้ศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากเปลือกมังคุด เปลือกกล้วย และเปลือกมะพร้าว ด้วยวิธีการทดสอบที่เรียกว่า ABTS (2,2-Azino-bis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid)) free radical decolorization assay และเปรียบเทียบฤทธิ์กับสารมาตรฐาน คือ trolox โดยวิธีการคำนวณค่าออกมะพร้าวให้ฤทธิ์แรงที่สุด โดยมีค่า TEAC = 6.27 g/g จึงได้เลือกสารสกัดดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้เริ่มจากการผสมสารสกัดที่คัดเลือกลงในครีมพื้นและโลชั่นพื้นที่เหมาะสมจำนวน 10 ตำรับ จากนั้นนำไปทดสอบความคงตัวที่สภาวะต่าง ๆ คือ อุณหภูมิห้อง 4 C และ 45 C เป็นเวลา 1 เดือน และทดสอบ heating-cooling cycle (4 C และ 45 C) จำนวน 6 รอบ พบว่าผลิตภัณฑ์โลชั่นสูญเสียความคงตัวภายใต้สภาวะดังกล่าวในขณะที่ผลิตภัณฑ์ครีมตำรับที่ 1 และ 2 มีความคงสภาพดีดั้งเดิม จึงได้นำผลิตภัณฑ์ทั้งสองไปทดสอบการแพ้และระคายเคืองรวมทั้งศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อผลิตภัณฑ์ ผลการทดลองพบว่าผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ไม่ทำให้เกิดการแพ้และระคายเคืองแต่อย่างใด และอาสาสมัครมีความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ครีมตำรับที่ 2 มากกว่าตำรับที่ 1

คำสำคัญ : เปลือกมังคุด เปลือกกล้วย เปลือกมะพร้าว ยาหอม ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ABTS



FS0034/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท 5 พระเจดีย์โอสถ จำกัด

ที่อยู่ : 238 ถนนวุฒากาศ ตลาดพลู ธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

โทรศัพท์ : 02-4664040-3

ผู้รับผิดชอบ : คุณนายสุพัฒน์ เฮงสกุล

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การพัฒนาครีมบำรุงผิวที่ประกอบด้วยสารประกอบที่ได้จากธรรมชาติ

เจนจิรา อภิวงค์งาม¹ ชุติพร กิตติวิริกุล¹ พิมพ์ ลิลาพรพิสิฐ¹ และ พาณี ศิริสะอาด^{*1}

1) สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*

Email : panees@pharmacy.cmu.ac.th pmpti008@chiangmai.ac.th

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาครีมบำรุงผิวจากสารประกอบที่ได้จากธรรมชาติ (Naturally derived ingredients) มาทดแทนการใช้สารสังเคราะห์ โดยให้มีการใช้สารสังเคราะห์เป็นส่วนประกอบของตำรับในปริมาณน้อยที่สุด องค์ประกอบสำคัญที่นำมาใช้ได้แก่น้ำมันมะพร้าวและน้ำมันรำข้าว ซึ่งใช้ทดแทนสารให้ความชุ่มชื้นสังเคราะห์ โดยน้ำมันทั้งสองชนิดนี้มีประสิทธิภาพในการบำรุงผิวและทำให้ผิวแห้งชุ่มชื้น

ในการพัฒนาครีม เริ่มจากการตั้งสูตรและพัฒนาตำรับครีมชนิดน้ำมันในน้ำ โดยใช้น้ำมันมะพร้าวหรือน้ำมันรำข้าวในความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก ให้มีลักษณะเบื้องต้นตามความต้องการของผู้บริโภค นำไปทดสอบความคงสภาพภายใต้สภาวะเร่งที่อุณหภูมิต่าง ๆ และเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา 2 เดือน แล้วจึงนำตำรับครีมที่ผ่านการทดสอบไปประเมินความพึงพอใจในอาสาสมัคร พบว่าได้ตำรับครีมน้ำมันมะพร้าวและน้ำมันรำข้าวชนิดละ 1 ตำรับ ซึ่งเป็นตำรับที่มีลักษณะของเนื้อครีมเนียนละเอียด สีขาว แผ่กระจายบนผิวแห้งได้ดี ผ่านการทดสอบความคงสภาพ และการทดสอบการระคายเคืองเบื้องต้นในอาสาสมัครปกติ รวมทั้งผ่านการประเมินประสิทธิภาพในการลดการสูญเสียความชุ่มชื้นของผิว และสามารถขยายปริมาณการผลิตได้

คำสำคัญ : ครีมบำรุงผิว, น้ำมันมะพร้าว, น้ำมันรำข้าว



FS0042/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท เพอร์เฟ็ค ไบโอเทคโนโลยี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

ที่อยู่ : 53/3 ถนนวิภาวดี 20 แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 0-26914491-2

ผู้รับผิดชอบ : คุณสุพัฒน์ เฮงสกุล

ตำแหน่ง : กรรมการผู้จัดการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การพัฒนากระบวนการนำส่งยาไอโซชอร์ไบตไดโนเตรตทางแผ่นปิดผิวหนัง

มณฑิณี คงสวัสดิ์ศักดิ์ มาลีนาฏ เพชรแสงใส สุวิภา ตั้งสมบัติไพบูลย์
เสาวลักษณ์ ชูช่วย อนุรักษ์ ชันทะพล ธนะเศรษฐ์ จ้าวทริญพัฒน์
สุวรรณี พนมสุข และ ปราณิต โอปะณะโสภิต*
ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์*

E-mail address : praneet@email.pharm.su.ac.th

บทคัดย่อ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้รับแผ่นแปะผิวหนังของยาไอโซชอร์ไบตไดโนเตรตได้ถูกพัฒนาขึ้น โดยใช้ acrylic pressure sensitive adhesive matrix (PSA) ทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนระหว่างปริมาณกาวกับยาในสูตรตำรับทั้งที่เติมสารเร่งการซึมผ่านและไม่เติมสารเร่งการซึมผ่าน โดยควบคุมปริมาณยาให้เท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อตารางเซนติเมตร จากนั้นนำมาทดสอบการปลดปล่อยยาจากสูตรตำรับและการซึมผ่านของยาผ่านคราบงูโดยใช้เครื่อง Franz's diffusion cell เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่าการเพิ่มปริมาณกาวในตำรับจะทำให้การปลดปล่อยยาจากตำรับและการซึมผ่านผิวหนังลดลง เมื่อศึกษาผลของสารเร่งการซึมผ่านพบว่าตำรับที่เติมสารเร่งการซึมผ่านมีความสามารถในการซึมผ่านผิวหนังของตัวยาส่งสูงกว่าตำรับที่ไม่เติมสารเร่งการซึมผ่าน และพบว่าการเพิ่มความเข้มข้นของสารเร่งการซึมผ่านจะทำให้การซึมผ่านของยาผ่านผิวหนังเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : ไอโซชอร์ไบตไดโนเตรต, แผ่นปิดผิวหนัง, Pressure sensitive adhesive matrix (PSA)



FS0047/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท นีโอพลาสติก จำกัด

ที่อยู่ : 53/1 ซอยสุขาภิบาล 2 ถนนปทุม-บางเลน อำเภอลาดหลุมแก้ว
จังหวัดปทุมธานี 12140

โทรศัพท์ : 02-599-1409-11

ผู้รับผิดชอบ : คุณคารวี คลังตระกูล

ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

อาจารย์และนักศึกษาให้ความร่วมมือดีมาก ประสานงานกับผู้ประกอบการใช้ได้ ชื่นงาน
ที่ได้ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ แต่มองเห็นในอนาคตคิดว่าเป็นประโยชน์อย่างมาก โครงการนี้ดี ควร
ทำต่อไป

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การบำบัดน้ำทิ้งอิมัลชันของน้ำมันหล่อเย็นโดย วิธีโคแอกกูเลชัน Treatment of Waste Coolant Emulsions by Coagulation

ผกาวัลย์ กมลชัยวานิช ธนาภรณ์ ธนภาพรังสรรค์ และ สงบทิพย์ พงศ์สถาปตี*

ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*

E-mail : psangob@sc.chula.ac.th

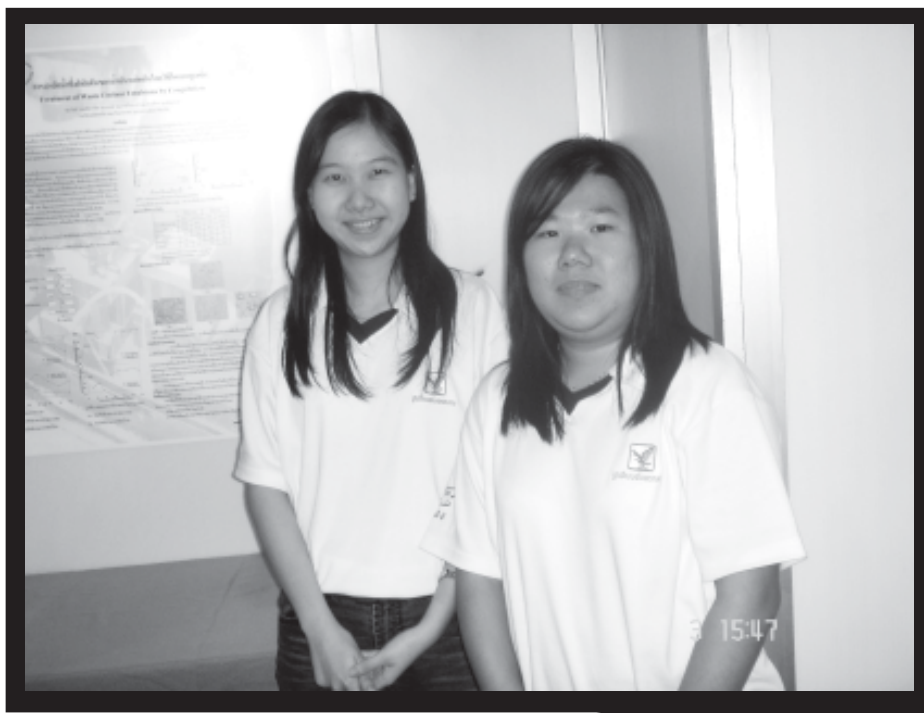
บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับการบำบัดน้ำทิ้งอิมัลชันของน้ำมันหล่อเย็นจากอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะด้วยวิธีโคแอกกูเลชันโดยใช้สารละลายเฟอริกคลอไรด์และสารละลายอลูมิเนียมซัลเฟตเป็นสารโคแอกกูแลนต์ และใช้สารละลายโพลิเมอร์ซีวบลและสารละลายโพลิเมอร์ซีวบกเป็นสารโคแอกกูแลนต์เอ็ด ซึ่งทำการศึกษาค่าของปริมาณโคแอกกูแลนต์ สารโคแอกกูแลนต์เอ็ด ความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น ค่าการดูดกลืนแสง จากการวัดค่าอิเล็กโทรโฟรีซิสพบว่า ค่าซีต้าโพเทนเชียลของหยดน้ำมันก่อนการบำบัด มีค่าเป็นลบ เมื่อเติมโคแอกกูแลนต์ ทำให้ค่าซีต้าโพเทนเชียลมีค่าเป็นบวกมากขึ้น และส่งผลให้ขนาดของหยดน้ำมันมีค่าใหญ่ขึ้น ผลการทดลองพบว่าค่าความขุ่นลดลงร้อยละ 99.65 และน้ำมันหล่อเย็นสามารถแยกออกจากน้ำทิ้งได้ถึงร้อยละ 93.54 ที่ความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6 นอกจากนี้ น้ำมันที่แยกออกมาได้ถูกนำกลับมาใช้ใหม่ในรูปของเชื้อเพลิง โดยค่าความร้อนของน้ำมันที่แยกออกมามีค่าเท่ากับ 36,556.95 จูลต่อกรัม ซึ่งมากกว่าค่าความร้อนของน้ำมันหล่อเย็นเริ่มต้นถึงประมาณ 6 เท่า

คำสำคัญ : น้ำมันหล่อเย็น โคแอกกูเลชัน ค่าความร้อน



FS0072/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ผลิตภัณฑ์วิศวะไทย จำกัด

ที่อยู่ : 101/90 หมู่ 20 นิคมอุตสาหกรรมนวนคร ถนนพหลโยธิน อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ : 02-5293518-2

ผู้รับผิดชอบ : คุณโกมาริก คชสังข์สิทธิ์ ผู้จัดการส่วนบุคคลและธุรการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์โครงการให้มากกว่าปัจจุบัน

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษาภาวะที่เหมาะสมในเครื่องล้างผ้าของ อุตสาหกรรมสิ่งทอ (Study of optimum condition in scouring machine of textile industry)

ชิตาภา คำมั่น อติชาติ ธนพงศ์พิพัฒน์ เกียรติ พุกษاطر และ มะลิ ทุนสม*
ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* E-mail : mali@sc.chula.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาภาวะที่เหมาะสมในเครื่องล้างผ้าของอุตสาหกรรมสิ่งทอโดยการเก็บข้อมูลการทำงานเพื่อวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพการล้างผ้าซึ่งพิจารณาจากการลดลงของสารลงแป้ง ซึ่งตัวแปรที่วิเคราะห์ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ค่าของแข็งแขวนลอย ค่าของแข็งที่ละลายได้และสภาพความเป็นด่าง จากการวิเคราะห์สมบัติของน้ำตัวอย่างของโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าค่าที่ได้มีความแปรปรวนสูงมากจนไม่สามารถอธิบายได้ว่าปัจจัยใดมีผลต่อประสิทธิภาพของการล้างผ้าอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงต้องทำการทดลองในห้องปฏิบัติการเพื่อศึกษาผลของตัวแปรต่าง ๆ ต่อประสิทธิภาพของการล้างผ้า โดยตัวแปรที่ศึกษาคือ ผลของน้ำและสารเคมี อัตราส่วนโดยน้ำหนักของสารเคมีและผ้า (5:1-80:1) และอุณหภูมิของถึงสารเคมีในเครื่องล้างผ้า (60-90 องศาเซลเซียส) จากการทดลองพบว่าสารเคมีเท่านั้นที่มีผลต่อการลดลงของสารลงแป้งในขณะที่น้ำไม่มีผลหรือมีผลน้อยมาก อัตราส่วนโดยน้ำหนักที่เหมาะสมของสารเคมีและผ้าคือ 20:1 อุณหภูมิของถึงสารเคมีถึงที่ 1 และถึงที่ 2 คือ 80 องศาเซลเซียส และ 90 องศาเซลเซียส ตามลำดับ โดยที่ภาวะดังกล่าวสามารถลดสารลงแป้งได้ถึง 29.9 มิลลิกรัมต่อกรัมผ้า หรือคิดเป็นร้อยละ 90.55 โดยมีปริมาณสารลงแป้งตกค้างในผ้าประมาณ 3.12 มิลลิกรัมต่อกรัมผ้า

คำสำคัญ : การลอกแป้ง สารลงแป้ง ผ้าโนลอน อุตสาหกรรมสิ่งทอ



FS0073/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท เอเชียไฟเบอร์ จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 406-7 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมือง
จังหวัดสมุทรปราการ 10280

โทรศัพท์ : 02-2354761, 02-2359744

ผู้รับผิดชอบ : คุณธนนิติ เวสยาสติดิต ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายควบคุมและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การปรับปรุงน้ำดินในกระบวนการกรองแบบอัด

ชนิกานต์ ด้านวิรุทย์ ธัญพิชญ์ พอพิณ¹ และ อภินันท์ นันทิยา²
ชื่อผู้วิจัย¹ และ ชื่อหัวหน้าโครงการ²

- 1) ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*

Email : anuntiya@chiangmai.ac.th

บทคัดย่อ

ดินขาวลำปาง จัดเป็นแร่ในกลุ่มเกาลินไนท์ ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรมเซรามิก ในกระบวนการล้างดินของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ พบว่า จะเกิดความล่าช้าในขั้นตอนการตกจมของอนุภาคดินและการกรอง ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อการพัฒนาคุณสมบัติของน้ำดินในกระบวนการกรองแบบอัด โดยการปรับค่าความเป็นกรด - เบส และการเติมสารอิเล็กโทรไลต์ ซึ่งจะทำให้การวัดค่า อัตราเร็วในการตกจม อัตราเร็วในการกรอง ขนาดอนุภาค และความแรงในการจับกันของอนุภาค ซึ่งจากการทดลองพบว่า ในสภาวะที่เป็นกรด อนุภาคมีขนาดใหญ่ และมีค่าความแข็งแรงในการจับตัวกันของกลุ่มอนุภาคสูง จึงทำให้อัตราเร็วในการตกจม และอัตราเร็วในการกรองสูงกว่าสภาวะเบส การเติมอิเล็กโทรไลต์ที่ความเข้มข้นต่ำจะมีอัตราเร็วในการตกจมมากกว่าที่ความเข้มข้นสูงและเมื่อเปรียบเทียบชนิดของอิเล็กโทรไลต์พบว่าโซเดียมคลอไรด์ จะให้อัตราเร็วในการตกจมสูงกว่าแบเรียมคลอไรด์ และอะลูมิเนียมซัลเฟต จากผลการพิจารณาค่าความแข็งแรงในการจับตัวกันของกลุ่มอนุภาคของอะลูมิเนียมซัลเฟต มีค่าสูงกว่าแบเรียมคลอไรด์ และโซเดียมคลอไรด์

คำสำคัญ : kaolinite , floc size , floc strength , sedimentation , filtration



FS0078/47



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท กิ่วลม จำกัด

ที่อยู่ : 93/2 ถนนลำปาง-แจ้ห่ม หมู่ 3 ตำบลทุ่งผาย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

โทรศัพท์ : 054-358828

ผู้รับผิดชอบ : คุณณะลงกรณ์ เกศพิชญวัฒนา ตำแหน่ง : ผู้จัดการ

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

โดยรวมแล้วอยู่ในระดับดี

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

รีไซเคิล : วิธีหนึ่งในการนำแม่พิมพ์พลาสติก ที่ชำรุดกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ฤทัยรัตน์ สุริย์พงษ์¹ ปัญชาน์ ต่อกิตติกุล¹ เกษสุดา ดอนเมือง² และ อานนท์ ชัยพานิช^{*1}

1) ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเคลื่อนดินเผ่าอำเภอกะคา จังหวัดลำปาง

* หัวหน้าโครงการ Email: arnon@chiangmai.ac.th

บทคัดย่อ

ในอุตสาหกรรมเซรามิกส์ นิยมใช้ปูนปลาสเตอร์ทำแบบพิมพ์ เพื่อการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ซึ่งแบบพิมพ์นั้นจะสามารถใช้งานได้ประมาณ 80 - 100 ครั้งต่อ 1 แบบพิมพ์ หลังจากนั้น จะไม่สามารถนำไปทำประโยชน์อย่างอื่นได้อีก จึงทำให้ปูนปลาสเตอร์ที่ถูกทิ้งกลายเป็นขยะ ในการทดลองนี้จึงทำการศึกษาว่า ปูนปลาสเตอร์ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว จะสามารถนำกลับมาปรับปรุงสภาพ แล้วขึ้นรูปเป็นแบบพิมพ์ใช้งานได้หรือไม่ ดังนั้นโครงงานวิจัยนี้ มีความมุ่งหมายที่จะนำแม่พิมพ์ยิปซัมพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดย การนำมาผลิตเป็น ยิปซัมพลาสติกใหม่ (รีไซเคิลพลาสติก) และนำแม่พิมพ์ยิปซัมพลาสติกไปใช้ผสมกับปูนเม็ด เพื่อผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ และทำการศึกษสมบัติต่าง ๆ เช่น ทำการทดสอบค่ากำลังอัด และระยะเวลาการก่อตัว พบว่ารีไซเคิลพลาสติกมีสมบัติ ใกล้เคียงกับปูนปลาสเตอร์ใหม่ และในส่วนของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่ผลิตจากพลาสติกยิปซัมที่ใช้แล้วพบว่าสมบัติใกล้เคียงกับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ใหม่ ดังนั้นการนำแม่พิมพ์พลาสติกที่ใช้แล้วไปรีไซเคิลน่าจะเป็นไปได้ ซึ่งจะช่วยรักษาสีสิ่งแวดล้อม และช่วยลดปัญหาขยะที่เกิดจากการทิ้งแบบหล่อ



FS0080/47



มโครงการ

ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเคลือบดินเผา

ที่อยู่ : 424 ถนนพหลโยธิน ตำบลศาลา อำเภอกะลา จังหวัดลำปาง

โทรศัพท์ : 054-281884

ผู้รับผิดชอบ : คุณเกษสุตา ดอนเมือง ตำแหน่ง : นักวิทยาศาสตร์

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การพัฒนาเม็ดสีชีวภาพ

ยุทธพงศ์ ประพุดิธรรม¹ อนุสรณ์ ทมื่นกันท์¹ พิศา ธนวัฒนาวณิช²
และ ภูริวัฒน์ ลีสวัสดิ์^{*1}

1) สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Email : phuriwat@pharmacy.cmu.ac.th

2) บริษัทสยามเภสัช จำกัด

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ การผลิตเม็ดสีชีวภาพจากดอกอัญชันและสาหร่ายสไปรูลินาโดยใช้โคโคซานในการช่วยดูดซับสี เพื่อให้ได้เม็ดสีที่มีลักษณะทางกายภาพที่ดี มีความปลอดภัยในการใช้ ปัจจัยการสกัดที่ศึกษาคือ ชนิดของตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดสี อัตราส่วนโดยปริมาตรของตัวทำละลายที่ใช้สกัดสี ปัจจัยการดูดซับสีคือ ผลของความเป็นกรด-ด่างต่อการดูดซับสี, ระยะเวลาในการดูดซับสี และ อัตราส่วนโดยปริมาตรของสารสกัดสีต่อสารละลายโคโคซาน การวิจัยยังเน้นไปที่ความคงทนของเม็ดสีชีวภาพต่อแสงและอุณหภูมิ สุดท้ายยังศึกษาถึงการนำเม็ดสีไปใช้แต่งสีในเภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ

ผลการวิจัยในดอกอัญชันพบว่า สภาวะการสกัดสีจากดอกอัญชันแห้งที่ให้สีมากที่สุดคือใช้น้ำกลั่นเป็นตัวสกัดในอัตราส่วนระหว่างดอกอัญชันแห้งกับน้ำกลั่นคือ 1 กรัมต่อน้ำกลั่น 20 มิลลิลิตร และ ใช้ระยะเวลาในการสกัด 120 นาที สีของสารสกัดอัญชันจะเปลี่ยนแปลงไปตามค่าความเป็นกรด-ด่างในช่วง pH 2-13 สภาวะที่ทำให้ได้เม็ดสีที่มีความเข้มของสีสูงสุดคือ ที่อัตราส่วนระหว่างสารสกัดสีอัญชันต่อสารละลายโคโคซาน 2% w/v เท่ากับ 2:1, ระยะเวลาดูดซับสีที่ 24 ชั่วโมงก่อนฉีด spray dry ทั้งที่ pH 3 และ pH 6 เม็ดสีชีวภาพที่ได้มีการเปลี่ยนสีเหมือนสารสกัดสีอัญชันในช่วง pH 2-13 แต่ที่ pH ตั้งแต่ 7 ขึ้นไปเม็ดสีจะตกตะกอนเนื่องจากโคโคซานจะไม่ละลายในสภาวะที่เป็นกลางและเป็นด่าง ความคงทนของเม็ดสีซึ่งทดสอบโดยใช้เครื่อง Light Fastness พบว่าความคงทนต่อแสงของเม็ดสีที่ pH 3 และ 6 อยู่ในระดับที่แย่มาก ส่วนเม็ดสีที่เติม tannic acid เพื่อช่วยในการดูดซับสีพบว่ามีความคงทนต่อแสงอยู่ในระดับที่ดี แต่เนื่องจากได้เม็ดสีที่ได้จับตัวเป็นก้อน และ ดูดความชื้นได้เร็วมาก จึงไม่ค่อยเหมาะสมต่อการนำมาใช้งาน

การใช้เม็ดสีกับตำรับยาเม็ดและยาเม็ดเคลือบฟิล์มได้พบว่าทุกตำรับที่ใช้สีสังเคราะห์และสีชีวภาพเมื่อระยะเวลาผ่านไปสีมีลักษณะที่ซีดลง โดยพิจารณาจากลักษณะทางกายภาพและจากผลค่าความแตกต่างของสี ในกรณีของสีสังเคราะห์พบว่า แสงฟลูออเรสเซนซ์ทำให้สีของเม็ดยามีลักษณะที่ซีดมากที่สุด ในกรณีของเม็ดสีชีวภาพพบว่าอุณหภูมิ 45 C ทำให้สีของเม็ดยามีลักษณะที่ซีดมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าเม็ดยาที่ใช้สีสังเคราะห์และสีชีวภาพที่เก็บไว้ในที่อุณหภูมิ



FS0092/47

25 C ที่มีดและถูกแสงอัลตราไวโอเล็ตพบว่าสีมีการเปลี่ยนแปลงไปไม่มาก โดยรวมแล้วเม็ดยาที่ใช้สีชีวภาพมีการซีดของสีมากกว่าเมื่อเทียบกับสีสังเคราะห์ ตำรับยาน้ำที่ใช้สีสังเคราะห์และสีเม็ดชีวภาพจะซีดจางลงมากที่สุดเนื่องผลของที่อุณหภูมิ โดยผลจากแสงอัลตราไวโอเล็ตและแสงฟลูออเรสเซนต์จะทำให้สีซีดลงน้อยกว่าผลของอุณหภูมิ ตำรับยาเม็ดแข็งให้ผลความคงทนต่อแสงจะตรงกันข้ามกับผลในตำรับยาเม็ดคือ ตำรับที่ใช้สีสังเคราะห์เกิดการซีดจางลงมากที่สุดที่อุณหภูมิ 45 C ในขณะที่แสงฟลูออเรสเซนต์จะทำให้ตำรับที่ใช้เม็ดสีชีวภาพเกิดการซีดจางลงมากที่สุด

คำสำคัญ : เม็ดสีชีวภาพ, อัญชัน, แอนโธไซยานิน, สไปรูลินา, ไพโคไซยานิน, โคโคซาน



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท สยามเกสส์ จำกัด

129 ซอยโชคชัยร่วมมิตร ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 02-6900360

ผู้รับผิดชอบ : ภก.พีรชา ธนวัฒนาวณิช ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายวิจัยและพัฒนา

ความคิดเห็นผู้ประกอบการ

ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้นเพื่อให้เกิดประโยชน์ในวงกว้างต่อภาคอุตสาหกรรม

• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

ยาเหน็บผสมสารสกัดจากใบชุมเห็ดเทศ

Suppository of Extract from Cassia alata Leaf

สงกรานต์ ชันศรี¹ ศรายุทธ กิจอัมลลาภ¹ วัชรพงษ์ พงษ์บริบูรณ์²
และ ภูริวัฒน์ ลีสวัสดิ์^{*1}

- 1) สายวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
* Email: phuriwat@pharmacy.cmu.ac.th
- 2) บริษัท ขาวลออเภสัช จำกัด

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ การตั้งตำรับยาเหน็บโคโดซานผสมสารสกัดจากใบชุมเห็ดเทศเพื่อให้ออกฤทธิ์เป็นยาระบาย ปัจจัยที่ศึกษาคือ ความเข้มข้นของโคโดซาน, ชนิดและความเข้มข้นของต่าง, สภาวะในการเตรียมแท่งยาเหน็บ, คุณภาพและความคงสภาพของยาเหน็บ รวมถึงประสิทธิภาพการออกฤทธิ์เป็นยาระบาย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การเตรียมยาเหน็บชนิดแท่งทำได้โดยการผสมสารละลายโคโดซานจากปุ๋ยเข้มข้น 5% w/v จำนวน 8 ส่วน และสารละลายโคโดซานจากปลาหมึกเข้มข้น 4 % w/v จำนวน 2 ส่วน แล้วนำสารละลายผสมที่ได้มาผสมกับโซเดียมโบคาร์บอเนตในปริมาณที่เท่ากับปริมาณโดยน้ำหนักของผงโคโดซานในสารละลายนั้น สารละลายจะค่อย ๆ จับตัวกันเป็นเจลแข็ง นำเจลนี้ไปฉีดเข้าสู่เบ้ายาเหน็บ แล้วนำเข้าไปแช่ในช่องแช่แข็งเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นแกะยาเหน็บออกจากเบ้าแล้วจึงนำไปอบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 90 นาที จะได้แท่งยาเหน็บ ผลการทดสอบคุณสมบัติแท่งยาเหน็บพบว่า แท่งยาเหน็บมีผิวแห้งเรียบ มีลักษณะสวยงาม มีเนื้อยาพื้ที่สม่ำเสมอพอสมควร เป็นแท่งยืดหยุ่นดี แต่ไม่ผ่านการทดสอบคุณสมบัติยาเหน็บบางด้านคือ การทดสอบความสม่ำเสมอของน้ำหนักยาเหน็บ การทดสอบความแข็งของยาเหน็บ และ การทดสอบการหลอมละลายของยาเหน็บ การเตรียมสารสกัดชุมเห็ดเทศใช้วิธีการสกัดด้วยน้ำ แล้วทำการระเหยน้ำทิ้งไปได้เป็นสารสกัดที่มีลักษณะข้นหนืด มีสีน้ำตาลเข้ม ซึ่งสามารถนำไปผสมเข้ากับยาเหน็บได้ จากการหาปริมาณอนุพันธ์ไฮดรอกซีแอนทราซินซึ่งคำนวณเป็น เรอิน-8-กลูโคไซด์ จากน้ำหนักผงชุมเห็ดเทศที่ปราศ-จากความชื้นมีค่าเท่ากับ 0.345 % ซึ่งค่ามาตรฐานของสมุนไพรชุมเห็ดเทศเท่ากับ 1% จากการศึกษายาเหน็บชนิดเหลว ในกรณีของยาเหน็บโคโดซานที่มีเจเพาะยาพื้ จะได้สารละลายหนืด สีเหลืองใส ส่วนยาเหน็บโคโดซานผสมสารสกัดชุมเห็ดเทศ



FS0096/47

ได้สารละลายหนืด สีน้ำตาลเข้ม ยาเหน็บถูกบรรจุในหลอดพลาสติก ให้มีปริมาตรประมาณ 4.25 มิลลิลิตร การทดสอบฤทธิ์การระบายพบว่ายาเหน็บผสมสารสกัดชุมเห็ดเทศมีฤทธิ์เป็นยาระบายมากกว่ายาพื้นโคโดซาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% อาการข้างเคียงที่พบได้คือ มีอาการถ่ายกะปริดกะปรอย ยาเหน็บที่เตรียมได้มีความคงสภาพดีที่อุณหภูมิห้อง แต่จะเสียสภาพไปที่อุณหภูมิสูงกว่า 45 C ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการเก็บยาเหน็บในที่ที่มีอุณหภูมิสูง

คำสำคัญ : ยาเหน็บ, โคโดซาน, ชุมเห็ดเทศ, ยาระบาย



ชื่อผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

บริษัท ขาวลออเภสัช จำกัด

ที่อยู่ : 146/22 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงปากคลอง-บางประกอก พระสมุทรเจดีย์
สมุทรปราการ 10290

โทรศัพท์ : 02-8197991-5

ผู้รับผิดชอบ : คุณวัชรพงษ์ พงษ์บริบูรณ์

ตำแหน่ง : หัวหน้าผู้จัดการ

... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การประเมินฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัด กระชายดำ และน้ำหมักชีวภาพ ที่ผลิตจากกระชายดำ

เฉลิมพงษ์ แสนจัม และ ไชยวัฒน์ ไชยสุต*
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
* Email : Chaiyavat@yahoo.com

บทคัดย่อ

สารอนุมูลอิสระเป็นสารที่มีความว่องไวในการทำปฏิกิริยากับสารชีวภาพและสามารถทำลายสารชีวภาพ เช่น กรดไขมัน, กรดนิวคลีอิก และโปรตีน ซึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันที่เกิดขึ้นนี้ทำให้เซลล์ถูกทำลายหรือบาดเจ็บ ก่อให้เกิดโรคหลายอย่าง เช่น มะเร็งและการเสื่อมสภาพของเซลล์ต่าง ๆ ปัจจุบันสารต้านออกซิเดชันถูกนำมาใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันและรักษาโรคต่าง ๆ มากมาย ซึ่งเป็นที่รู้ว่าสารต้านออกซิเดชันพบมากในสมุนไพรต่าง ๆ และหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมมากในประเทศไทยคือ น้ำหมักชีวภาพจากกระชายดำ ซึ่งเชื่อว่ามีฤทธิ์ต้านชรา

สำหรับการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัดกระชายดำโดยใช้ 3 วิธีคือ 1. ABTS (2,2'-azino-bis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) free radical decolorization assay โดยฤทธิ์ต้านออกซิเดชันถูกประเมินออกมาในรูปของ Vitamin C Equivalent Antioxidant Capacity (VCEAC), Pyrogallol Equivalent Antioxidant Capacity (PEAC) and Quercetin Equivalent Antioxidant Capacity (QEAC), 2. Superoxide anion scavenging และ 3. Nitric oxide scavenging โดยพบว่าสารสกัดกระชายดำมีฤทธิ์ขจัดอนุมูลอิสระ ABTS เทียบเท่าสารมาตรฐาน Vitamin C, Pyrogallol, Quercetin เท่ากับ 21.84, 5.30 และ 21.08 mg/g สารสกัด ตามลำดับและฤทธิ์ขจัดอนุมูลอิสระ Superoxide มีค่า IC_{50} เท่ากับ 163.8 μ g/ml โดยมีฤทธิ์ขจัดอนุมูลอิสระ Nitric oxide มี %Inhibition สูงสุดเท่ากับ 38.44 และศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่เกี่ยวข้องกับกลไกการหมักของกระชายดำ โดยจำลองการผลิตตามสูตรที่ได้เลือกไว้ 5 สูตรการผลิต สูตรละ 3 ชั่วโมง ระยะเวลาการหมักต่าง ๆ กัน คือ ณ วันที่ 0, 4, 7, 10, 15, 20, 30, 45 และ 60 ของการหมัก เพื่อประเมินและเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของน้ำหมักกระชายดำ ณ เวลาต่าง ๆ และกระบวนการหมักมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน การประเมินฤทธิ์ต้านออกซิเดชันใช้วิธี ABTS free radical decolorization assay โดยฤทธิ์ต้านออกซิเดชันถูก



R10003/47

มาในรูปแบบของ VCEAC, PEAC และ QEAC จากการศึกษาพบว่าน้ำหมักชีวภาพจากกระชายดำมีฤทธิ์ด้านออกซิเดชันเพิ่มขึ้นเมื่อผ่านกระบวนการหมักและมีฤทธิ์ด้านออกซิเดชันสูงสุดในวันที่ 10 ของการหมัก กระบวนการผลิตที่ใช้น้ำตาลอ้อยที่ไม่ผ่านการฟอกสีเป็นวัตถุดิบมีฤทธิ์ด้านออกซิเดชันที่สูงกว่าการใช้น้ำผึ้งเป็นวัตถุดิบและการเปลี่ยนแปลงของฤทธิ์ด้านออกซิเดชันยังขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการหมักอีกด้วย

คำสำคัญ : อนุมูลอิสระ ด้านออกซิเดชัน กระชายดำ น้ำหมักชีวภาพ



• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษาการเกิด Oxidation ในผู้บริโภคร ไขมันไม่อิ่มตัวจากปลาทะเล

นาริรัตน์ วิสิทธิ์ศิลป์¹ และ อริศร์ เทียนประเสริฐ^{*2}

1) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*

Email : alicet@su.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการเกิด Oxidation ของกรดไขมันในผู้ที่ได้รับการเสริมกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า-3 โดยวิเคราะห์จากปริมาณของ Malonaldehyde (MDA) ใน red blood cell และ Plasma Antioxidant Capacity (PAC) ใน plasma ในกลุ่มของเด็กวัยเรียนอายุระหว่าง 9-12 ปี ที่ได้รับการเสริมกรดไขมันชนิดโอเมก้า-3 ในปริมาณ 1000 mg/วัน เป็นเวลา 6 เดือน พบว่าปริมาณของ MDA หลังจากได้รับการเสริมกรดไขมันทั้งในกลุ่ม control และกลุ่ม treatment นั้นเพิ่มมากขึ้น และความสามารถในการยับยั้งการเกิด Oxidation ในร่างกายโดยพิจารณาถึงค่า Plasma Antioxidant Capacity (PAC) พบว่าค่าของ PAC หลังจากได้รับการเสริมกรดไขมันทั้งในกลุ่ม control และกลุ่ม treatment นั้นเพิ่มมากขึ้นทั้งสองกลุ่ม

คำสำคัญ : กรดไขมันไม่อิ่มตัว, น้ำมันปลา, โอเมก้า-3, oxidation



R10011/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษากรดไขมันในเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดงของผู้ที่ได้อาหารเสริมโอเมก้า-3

รวิรุจ อภิบาลภูวนารถ¹ และ อริศร์ เทียนประเสริฐ^{*2}

- 1) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- 2) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*

Email : alicet@su.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาหาปริมาณของกรดไขมันในเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดงในเด็กวัยเรียนที่ได้ดื่มนมเสริมกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า-3 โดยทำการวิเคราะห์ปริมาณกรดไขมันก่อนและหลังจากที่ได้รับการเสริมกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า-3 พบว่ามีปริมาณของกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า-3 เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนได้รับการเสริมกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า-3 ดังนั้นจึงเป็นการบ่งชี้และยืนยันได้ว่ากรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า-3 ที่เติมลงไป ในผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มและให้กลุ่มตัวอย่างบริโภคนั้น ได้ถูกดูดซึมในร่างกายและนำไปใช้ได้จริง ไม่ได้ถูกเผาผลาญเป็นพลังงานจนหมด

คำสำคัญ : กรดไขมันไม่อิ่มตัว, น้ำมันปลา, โอเมก้า-3, Essential fatty acids



R10012/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การหาสภาวะที่เหมาะสมในการถ่ายยีนเข้า เอ็มบริโอปลาหมาลาย (Danio rerio) โดยวิธีอิเล็ก โทรพอเรชั่น

สุพรรณษา ปานทุม และ สีนีนานู ศิริ*
ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*
Email : ssinee@kku.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นศึกษาการหาสภาวะที่เหมาะสมในการถ่ายยีน enhanced green fluorescent protein (EGFP) เข้าเอ็มบริโอปลาหมาลาย (Danio rerio) ด้วยวิธีอิเล็กโทรพอเรชั่น โดยเปรียบเทียบสภาวะการใช้ค่าความศักย์ที่ 0, 75, 100, 150 และ 200 volts พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการถ่ายยีน EGFP คือการใช้ค่าความต่างศักย์ที่ 100 volts โดยสามารถสังเกตเห็นการเรืองแสงของโปรตีน EGFP ในเอ็มบริโอ ผลสำเร็จของการถ่ายยีนมีค่าอย่างน้อย 5.71% ของจำนวนเอ็มบริโอทั้งหมดและเอ็มบริโอมีอัตราการตายที่ 40.70% และ 77.33% ที่ 24 และ 48 ชั่วโมงตามลำดับ

คำสำคัญ : อิเล็กโทรพอเรชั่น, การถ่ายยีน, ปลาหมาลาย



R10013/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การทำแผนที่โปรตีน (Peptide mapping) ของไลโซซิมไบโอไซด์ของตะพาน้ำ (Amyda cartilaginea)

อรุณรัตน์ มานอก และ สมพงษ์ ธรรมศิริรักษ์*
ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Email : Somkly @ kku.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำบริสุทธิ์, ศึกษาสมบัติทางเคมีและหาโครงสร้างระดับปฐมภูมิของไลโซซิมไบโอไซด์จากไขขาวของตะพาน้ำ Amyda cartilaginea (ASTL) โดยวิธีการทำแผนที่โปรตีน (peptide-mapping) ทำบริสุทธิ์ ASTL โดยการตกตะกอนด้วยค่า pHs แยกด้วย cation exchange column chromatography (CM-Toyopearl 650M) นำไลโซซิมไบโอไซด์ที่มีความบริสุทธิ์แล้วไปศึกษา pH optimum และ thermostability พบว่า pH optimum ของ ASTL คือ pH 6.0 และมีสมบัติเป็น thermostable enzyme ซึ่งทนความร้อนที่ 90 °C ได้นานถึง 3 ชั่วโมง โดยที่ยังมีแอกติวิตีเหลืออยู่ถึง 61.% การศึกษาโครงสร้างระดับปฐมภูมินั้นนำไลโซซิมไบโอไซด์ซึ่งผ่านอะไมโดไลซิสแล้วทำ carboxymethylation ก่อนที่จะนำไปตัดด้วยเอนไซม์ทริปซิน แยกเปปไทด์ที่ถูกตัดด้วย C18 RP- HPLC column (YMC ODS 120A, S5 4.6x250 mm) จากการทำการทำแผนที่โปรตีนระหว่างไลโซซิมไบโอไซด์จากตะพาน้ำสายพันธุ์ไต้หวัน (Trionyx sinensis tiwanese) ทั้งสองฟีดคือ SSTL(A) และ SSTL(B) กับ ASTL พบว่ามีฟีดของ ASTL ที่มี retention time ต่างจาก SSTLs แก้วฟีดนำฟีดเหล่านี้มาหากรดอะมิโนที่เป็นองค์ประกอบ แล้วเปรียบเทียบกับลำดับกรดอะมิโนของไลโซซิมไบโอไซด์จากตะพาน้ำสายพันธุ์ไต้หวันพบว่ามี amino acid substitution หกตำแหน่งคือ จาก Leu8 เป็น Ala, Ala41 (หรือ Ala42) เป็น Gly, Ala72 เป็น Thr, Gly106 เป็น Thr, Gly122 เป็น Thr และ Gly126 เป็น Thr ซึ่งการเกิด substitution ในตำแหน่งดังกล่าวนี้ไม่อยู่ในบริเวณ binding subsite แต่อาจจะมีผลกระทบต่อการทำงานของเอนไซม์ได้ ซึ่งจะต้องมีการศึกษาต่อไป

คำสำคัญ : เอนไซม์, ไลโซซิมไบโอไซด์, แผนที่โปรตีน



R10015/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การพัฒนาการสกัดปริมาณแคโรทีนอยด์ทั้งหมดในมันสำปะหลัง

ทศพล ระพิทย์พันธุ์¹ ยานี ครอบพจน์ชัย¹

ศิริรัตน์ วงศ์ประกรณ์กุล² และ ศรัณย์ เกียรติมาลีสถิตย์³

1) ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*

Email: yantro@kku.ac.th

2) ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3) ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาวิธีการสกัดปริมาณแคโรทีนอยด์ทั้งหมดในมันสำปะหลัง (*Manihot esculenta*) จากวิธีของ Schaub และคณะ (2004) ที่ใช้ในการสกัดข้าวโพด โดยมีการรวมขั้นตอนการสกัดร่วมกับการทำปฏิกิริยา saponification ในงานวิจัยนี้ได้ทดลองเปรียบเทียบการตัดขั้นตอนการบ่มที่อุณหภูมิ 80 C 6 นาที กับวิธีตามปกติของ Schaub และคณะ (2004) พบว่าปริมาณแคโรทีนอยด์ทั้งหมดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) และเมื่อทดลองเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิการบ่มหลังการทำปฏิกิริยา saponification ที่ 80, 60, 40 C และที่อุณหภูมิห้อง (26 C) เป็นเวลา 10 นาที พบว่าที่อุณหภูมิ 80 C ให้ปริมาณแคโรทีนอยด์ทั้งหมดสูงที่สุด (199.16 $\mu\text{g/g}$) จากนั้นทดลองใช้เวลาที่แตกต่างกันคือ 10, 6 และ 3 นาที พบว่าเวลา 10 นาทีให้ปริมาณแคโรทีนอยด์ทั้งหมดสูงที่สุด (195.32 $\mu\text{g/g}$) จากนั้นเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์คืนกลับ (% recovery) ในวิธีการสกัดมาตรฐาน (Khachik et al., 1992) วิธีการสกัดของ Schaub และคณะ (2004) และวิธีที่พัฒนาขึ้น พบว่าเปอร์เซ็นต์คืนกลับ (% recovery) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) เมื่อสกัดแคโรทีนอยด์ทั้งหมดจากมันสำปะหลังจำนวน 10 สายพันธุ์ ด้วยวิธีที่พัฒนาขึ้นเปรียบเทียบกับวิธีการสกัดมาตรฐาน พบว่าทั้งสองวิธีให้ปริมาณแคโรทีนอยด์ทั้งหมดในมันสำปะหลังทั้ง 10 สายพันธุ์เป็นไปในทางเดียวกันแต่วิธีที่พัฒนาขึ้นให้ค่าปริมาณแคโรทีนอยด์ทั้งหมดสูงกว่าวิธีมาตรฐาน ดังนั้นวิธีการ



R10016/47

โครทินอยด์ทั้งหมดที่พัฒนาขึ้นอาจสามารถนำมาใช้ร่วมกับการวิเคราะห์หาชนิดของโครทินอยด์ หรือใช้ในการวัดตัวอย่างจำนวนมากได้ เนื่องจากเป็นวิธีที่รวดเร็วและง่าย และได้รับปริมาณโครทินอยด์ทั้งหมดสูง

คำสำคัญ : วิธีการสกัดปริมาณโครทินอยด์ทั้งหมด, การเน่าเสียของมันเป็นปะหลัง, โครทินอยด์, มันสำปะหลัง, มันสำปะหลังภายหลังการเก็บเกี่ยว



• • • สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษาเบื้องต้นเพื่อพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลสำหรับปริมาณอะมิโลสและแป้งในมันสำปะหลัง (*Manihot esculenta* Crantz)

ยศินทร์ กิตติจันทโรภาส และ ปรีญา พวงสำลี หวังสมนึก*
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*

Email : prepua@kku.ac.th

บทคัดย่อ

จากการตรวจสอบปริมาณอะมิโลสและแป้งจากแหล่งพันธุ์กรรมมันสำปะหลังทั้งสิ้น 133 สายพันธุ์ พบว่ามันสำปะหลังหมายเลข 178 และ 148 มีปริมาณอะมิโลสเมื่อเทียบกับน้ำหนักของหัวมันสดมีค่าสูงสุดเท่ากับ 27.26% และ 24.00% ตามลำดับ และมันสำปะหลังหมายเลข 11 และ 173 มีปริมาณแป้งสูงสุดเท่ากับ 31.10% และ 30.50% ตามลำดับ และเมื่อใช้เทคนิค RAPD-PCR ศึกษาลายพิมพ์ดีเอ็นเอของมันสำปะหลังจำนวน 4 สายพันธุ์ที่มีปริมาณอะมิโลสสูงที่สุดและต่ำที่สุดกับมันสำปะหลังอีก 4 สายพันธุ์ที่มีปริมาณแป้งสูงที่สุดและต่ำที่สุด เพื่อหาแถบดีเอ็นเอที่จำเพาะกับปริมาณอะมิโลสและแป้ง โดยใช้ไพรเมอร์แบบสุ่มทั้งหมด 8 ชนิด พบว่ามีแถบดีเอ็นเอขนาดประมาณ 2,900 คู่เบส ที่จำเพาะกับพันธุ์มันสำปะหลังที่มีปริมาณอะมิโลสสูง และแถบดีเอ็นเอขนาดประมาณ 630 คู่เบส ซึ่งจำเพาะกับมันสำปะหลังที่มีปริมาณแป้งสูง ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการหาเครื่องหมายโมเลกุลที่จำเพาะต่อฟีโนไทป์ที่ต้องการได้ต่อไป นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณอะมิโลสน่าจะมีความสัมพันธ์แบบแปรผันตามกันกับขนาดของเม็ดแป้ง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงสายพันธุ์มันสำปะหลังให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดและอุตสาหกรรมได้ต่อไป

คำสำคัญ : มันสำปะหลัง, แป้ง, อะมิโลส, เครื่องหมายโมเลกุล

es of Cassava (*Manihot esculenta*). *Phytochemistry*. 46(1997): 805-810.



R10020/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษาเบื้องต้นการกลายพันธุ์และการหา เครื่องหมายโมเลกุลของยีนความหอมในข้าว

สุกัญญา พรเสนา และ ปรียา พวงสำลี หวังสมนึก*
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*

Email : prepua@kku.ac.th

บทคัดย่อ

ข้าวหอมได้รับความนิยมอย่างมากในตลาดโลก เนื่องจากกลิ่นหอมและรสชาติ จากการ
ใช้เทคนิค Inter-Simple Sequence Repeat (ISSR) เพื่อหาความแปรผันทางพันธุกรรมใน
ข้าวหอมมะลิ 105 ปกติ และข้าวหอมมะลิ 105 กลายพันธุ์ โดยใช้ไพรเมอร์ 25 ชนิด ที่มี
ลำดับเบสแบบซ้ำที่แตกต่างกันสามารถหาเครื่องหมายโมเลกุลที่มีความจำเพาะที่สามารถแยกข้าว
3 สายพันธุ์จากข้าวทั้งหมด 6 สายพันธุ์ที่นำมาศึกษาได้อย่างชัดเจน ซึ่งสามารถนำข้อมูลที่ได้
นี้ไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวไทยในอนาคตต่อไป การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค ISSR ยังให้
ข้อมูลการจัดเรียงและความถี่ของลำดับเบสแบบซ้ำที่พบในข้าวที่ศึกษาอีกด้วย เมื่อวิเคราะห์ลำดับ
เบสของไพรเมอร์ พบลำดับเบสแบบซ้ำที่เป็น di-nucleotide motif มากกว่าชุดเบสซ้ำที่เป็น
tri-, tetra- และ hexa-nucleotide motifs และในกลุ่มของลำดับเบสที่เป็น di-nucleotide
motif ด้วยกัน พบว่ามีชุดซ้ำที่เป็น TG กระจายอยู่ทั่วไปมากที่สุด รองลงมาคือ GA, CA และ
CT ตามลำดับ ในการศึกษาลักษณะเม็ดแป้งของข้าวหอมมะลิ 105 ปกติ และข้าวหอมมะลิ
105 กลายพันธุ์ซึ่งได้มาจากการปลูกในระบบนาอินทรีย์และนาหว่าน โดยใช้กล้องจุลทรรศน์
อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) พบว่าลักษณะของเม็ดแป้งส่วนใหญ่ที่พบในข้าวหอมมะลิ 105
ทั้ง 3 สายพันธุ์มีลักษณะค่อนข้างกลม และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3-5 ไมโครเมตร
พื้นผิวค่อนข้างขรุขระ มีลักษณะหักเป็นคลื่น สำหรับการศึกษาการกลายพันธุ์ของข้าวหอมมะลิ
105 โดยใช้รังสีแกมมาที่แตกต่างกัน 10 ระดับ พบว่าค่า LD30-LD50 ของข้าวหอมมะลิ
105 มีค่าอยู่ระหว่าง 250-400 เกรย์ ซึ่งสามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้เพื่อสร้างและคัดเลือกข้าวกลาย
พันธุ์ที่มีลักษณะที่ต้องการต่อไป

คำสำคัญ : เครื่องหมายโมเลกุล การกลายพันธุ์ ข้าวไทย ความหอม



R10021/47



... สืบค้นข้อมูลจากต้นฉบับ

การศึกษาพันธุกรรมสีดอกกล้วยไม้ดินโดยใช้ เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุล

สิริณี ยอดเมือง และ ปรียา พวงสำลี หวังสมนึก*
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*
Email : prepua@kku.ac.th

บทคัดย่อ

กล้วยไม้ดินจัดอยู่ในวงศ์ Orchidaceae เป็นพืชพื้นเมืองของไทยที่มีจุดเด่นในเรื่องของสีดอกซึ่งเป็นที่นิยมในตลาดของไทยและต่างประเทศ กล้วยไม้ดินที่นำมาศึกษานี้อยู่ในสกุล Cymbidium และสกุล Spathoglottis รวมทั้งสิ้น 8 ตัวอย่าง ซึ่งมีสีดอกแตกต่างกัน ตั้งแต่สีเหลือง สีม่วง ไปจนถึงสีม่วง ได้ใช้เทคนิคอาร์เอพีดีพีซีอาร์เพื่อศึกษาลายพิมพ์ดีเอ็นเอกล้วยไม้ดิน โดยทำการตรวจสอบกับไพรเมอร์แบบคู่ที่มีลำดับเบสแตกต่างกัน ความยาว 10 คู่เบส จำนวน 18 ชนิด พบว่าไพรเมอร์ 10 ชนิด คิดเป็น 55.6 เปอร์เซ็นต์ สามารถเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอให้กับกล้วยไม้ดิน Spathoglottis plicata, Spathoglottis eburnea และ Cymbidium insigne และคัดเลือกไพรเมอร์ที่ให้แถบดีเอ็นเอชัดเจน 6 ชนิด มาใช้ในการตรวจสอบกับกล้วยไม้ดิน 8 ตัวอย่าง ซึ่งให้แถบดีเอ็นเอทั้งสิ้น 354 แถบ วิเคราะห์ความใกล้เคียงทางพันธุกรรมของกล้วยไม้ดินที่ศึกษาจากแถบดีเอ็นเอที่ได้จากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอโดยไพรเมอร์ 3 ชนิด คือ PPS01, PPS02 และ PPS05 พบว่าให้แถบดีเอ็นเอทั้งสิ้น 172 แถบ โดยใช้โปรแกรม SPSS พบว่าเดนโดรแกรมที่ได้มีความสอดคล้องกับข้อมูลฐานวิทยาศาสตร์และข้อมูลพันธุกรรมระดับโมเลกุลจากการสืบค้นข้อมูลยีน Flavonoid 3'5' hydroxylase ซึ่งมีความสำคัญต่อการเกิดสีม่วงและสีน้ำเงินในพืชดอก จากฐานข้อมูล NCBI ทำการออกแบบและสังเคราะห์ไพรเมอร์ F3'5'H3 และ F3'5'H4 ซึ่งเป็น forward และ reverse primers เมื่อนำมาใช้ในปฏิกิริยาพีซีอาร์กับจีโนมดีเอ็นเอที่สกัดได้จากกล้วยไม้ดินชุดเดียวกับการทำอาร์เอพีดีพีซีอาร์ พบแถบดีเอ็นเอขนาดประมาณ 750-900 คู่เบส ในกล้วยไม้ดิน 4 ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ Spathoglottis plicata, Spathoglottis sp. 2, Spathoglottis sp. 4 และ Cymbidium insigne ซึ่งข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการสร้างกล้วยไม้ดินที่มีลักษณะสีดอกตามที่ต้องการต่อไป

คำสำคัญ : รังควัตถุ สีดอก กล้วยไม้ดิน พันธุกรรม ชีววิทยาระดับโมเลกุล