



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและพัฒนา
คุณภาพผลิตภัณฑ์จากผลหลุมพีของชุมชน
บ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ
จังหวัดนราธิวาส

โดย นีอาลี นิมุ และคณะ

มิถุนายน 2555



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและพัฒนา คุณภาพผลิตภัณฑ์จากผลหลุมพีของชุมชน บ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส

1. นายนิอาลี นิมุ	ผู้ใหญ่บ้านปลักปลา	หัวหน้าโครงการวิจัย
2. นายเซ็ง มามู	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านปลักปลา	การเงินโครงการวิจัย
3. นายมะรอปปี มาฮะ	ชาวบ้านปลักปลา	เลขานุการโครงการวิจัย
4. นายเจ๊ะอาแซ สะยาปอ	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
5. นายเปาชี ปือราเฮง	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
6. นายชือมิง มะสาและ	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
7. นายแวอุเซ็ง มะแซ	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
8. นางนาสือเร๊ะ อีซอ	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
9. นางสิริลักษณ์ ชาแท่น	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
10. นายอภินันท์ ชมเชย	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเรื่อง “ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์จากผลหลุมพีของชุมชนบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส” มีวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มแปรรูปผลหลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส 2) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์หลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส

กระบวนการวิจัย เริ่มจากถอดบทเรียนวิถีชีวิตคนหาผลหลุมพีในป่าพรุโต๊ะแดงและการแปรรูปผลหลุมพี วิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของอาชีพแปรรูปผลหลุมพีจากป่าพรุโต๊ะแดง และทดลองปฏิบัติการแปรรูปหลุมพี โดยเน้นไปที่หลุมพีต้องทั้งเปลือกและหลุมพีต้องแบบเปลือกเปลือก

ผลการวิจัย หลุมพี หรือกะลุมปี หรือหลุมพี หรือเกอลูบี (kelubi) หรือเป็นปาล์มชนิดหนึ่งที่ขึ้นเป็นกอในป่าพรุและที่ขึ้นและในภาคใต้ของประเทศไทย ในประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย ผลเป็นช่อใหญ่และแน่นปลายผลตัด ผิวเหลืองเกลี้ยงเป็นมัน ไม่มีหนาม เยื่อหุ้มเมล็ดขาว รสเปรี้ยวๆ ฝาดๆ กินได้ ยางในลำต้นเหนียวใช้ติดกระดาษแทนกาวได้ หลุมพีเป็นพืชที่มีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศพรุเป็นอย่างมาก เป็นไม้ชั้นล่าง เจริญเติบโตได้ดีในที่ร่มเงาและมีน้ำขังตลอดปี ลักษณะของต้นหลุมพีออกเป็นกอใหญ่ แต่ละต้นออกผลครั้งเดียวแล้วตายต้นอื่นซึ่งเป็นหน่อในกอเดียวกันจะออกผลหมุนเวียนกันไป ทำให้พื้นที่ยึดครองของหลุมพีขยายเป็นวงกว้างมากขึ้นตลอด ซึ่งจะช่วยให้ป่าพรุมีความสามารถเก็บความชื้นและน้ำไว้ได้ ซึ่งช่วยเอื้อต่อการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ชนิดอื่นในป่าพรุที่เกี่ยวข้องกันในระบบห่วงโซ่อาหารเกิดผลดีต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมโดยรวมทำให้ระบบนิเวศมีความสมบูรณ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของชุมชนรอบๆ ป่าพรุอย่างมหาศาลทั้งทางตรงในการเก็บผลหลุมพีรวมทั้งการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับหลุมพีและอันเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตของชุมชนรอบป่าพรุ ออกดอกตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน ออกผลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ผลจะแก่และสุกเต็มที่ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน

ชาวบ้าน ส่วนใหญ่จะเก็บหลุมพีในช่วงประมาณ เดือนตุลาคม – เมษายน ใช้วิธีการเดินไปในป่าพรุหรืออาจใช้เรือช่วยให้การเดินทางในป่าสะดวกกว่าการเดินทางเท้า ผู้เก็บจะต้องใช้มีดพร้าที่มีด้ามยาวๆ ตัดทางของหลุมพีเพื่อเป็นการเปิดทางในการเข้าไปเก็บ เนื่องจากทางของหลุมพีจะมีหนามเป็นจำนวนมาก จากนั้นใช้มีดพร้าตัดที่ขั้วทะลายผลของหลุมพี แล้วจึงค่อยๆ ดึงผลหลุมพีออกจากทะลาย นำไปใส่กระสอบหรือภาชนะที่สะดวกในการเคลื่อนย้าย ซึ่งจะต้องแบกหรือหามมาขึ้นเรือพายหรือเดินออกจากป่า

พื้นที่ที่ชาวบ้านเข้าไปหาหลุมพีได้แก่ บ้านปลักปลา บ้านโคกเบียด บ้านภูแบ่แก บ้านโคกภูแคว บ้านญูโย ชาวบ้านที่มีอาชีพตัดหลุมพีจำนวน 100 ครัวเรือน ผู้รับซื้อผลหลุมพีเพื่อขายต่อและแปรรูปโดยการดองเค็ม จำนวน 3 ราย ผู้รับซื้อจากพ่อค้าในหมู่บ้านแล้วนำไปส่งต่อยังแหล่งต่างๆ จำนวน 3 ราย โดยขายต่อไปยังตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช และประเทศมาเลเซีย พ่อค้ารับซื้อแล้วนำไปขายต่อแม่ค้าขายผลไม้ดอง

ผลหลุมพีสดที่ชาวบ้านเก็บจากป่า ขายในราคาปี๊บละ 60-140 บาท (1 ปี๊บมีประมาณ 12 กิโลกรัม) ซึ่งปริมาณของหลุมพีในปี 2551-2552 มีปริมาณประมาณ 100 ตัน (100,000 กิโลกรัม) คิดเป็นมูลค่าประมาณ 500,000 - 1,500,000 บาท หลังจากมีการแปรรูปโดยการดองเค็ม ราคาขายประมาณปี๊บละ 120-160 บาท คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,200,000 - 1,600,000 บาท ราคาหลุมพีดองเค็มที่แม่ค้าในตลาดหัวอิฐรับซื้อจากพ่อค้าคนกลางกิโลกรัมละ 22 - 25 บาท และขายให้แม่ค้าขายผลไม้ดอง เพื่อนำไปขายปลีกในราคากิโลกรัมละ 32 - 37 บาท และแม่ค้าขายผลไม้ดองจะขายให้ผู้บริโภคพร้อมกับผลไม้อื่นๆ เช่น มะม่วง ฝรั่ง ในราคาตั้งแต่ 10 บาทขึ้นไป สำหรับหลุมพีราคาขายปลีกเท่าที่มีการสำรวจประมาณ 8 -10 ผลต่อราคา 10 บาท

ลูกหลุมพี แบ่งเป็น 3 รุ่น คือ รุ่นที่ 1 ลูกอ่อน ออกมากในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม รุ่นที่ 2 ลูกสุกปานกลางติดเนื้อ ออกมากในเดือนสิงหาคม รุ่นที่ 3 ลูกแก่จัดเมล็ดในสีดำเปลือกออกสีส้ม ออกมากในช่วงเดือนตุลาคม - กุมภาพันธ์ การดองหลุมพี มีทั้งการดองแบบปลอกเปลือกและดองทั้งเปลือก มีความแตกต่างกัน ดังนี้ สูตรการดองเค็มดั้งเดิมแบบปลอกเปลือก นิยมใช้หลุมพีสุกปานกลาง สามารถดองแล้วเก็บไว้ได้นาน ใช้เวลาดอง 7 วัน ส่วนสถานที่เก็บให้ ทั้งในที่ร่มและกลางแจ้งไม่ทำให้เสีย แต่ถ้าตั้งไว้กลางแจ้ง สีของผลหลุมพีที่อยู่ด้านบนจะเปลี่ยนเป็นสีแดง

จากการสอบถามผู้บริโภคที่ได้ทดลองชิมหลุมพีดองทั้งเปลือกและดองแบบปลอกเปลือก จำนวน 51 คน โดยนับคะแนนความพึงพอใจในทุกด้าน พบว่าผู้บริโภคพอใจในทั้งสองรูปแบบใกล้เคียงกันมาก ความพึงพอใจในหลุมพีดองทั้งเปลือก พอดีในเนื้อสัมผัสมากที่สุด โดยมีรองลงมาพอใจใน กลิ่นและรส และพอใจในลักษณะทั่วไป ตามลำดับ สำหรับหลุมพีดองแบบปลอกเปลือก พอดีในกลิ่นและรสมากที่สุด รองลงมาพอใจในลักษณะทั่วไป เนื้อสัมผัส และพอใจในสีสน ตามลำดับ

คณะผู้วิจัย

มิถุนายน 2555

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและสภาพปัญหา	1
คำถามวิจัย	3
วัตถุประสงค์	3
พื้นที่ดำเนินการ	4
วิธีดำเนินการ	4
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
ทีมวิจัย	5
ที่ปรึกษาโครงการ	5
ระยะเวลา	5
บทที่ 2 บริบทชุมชน	6
บริบทชุมชนตำบลโฆสิต	6
บริบทชุมชนบ้านปลักปลา	11
พรุโตะแดง	15
บทที่ 3 ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง	18
วิวัฒนาการในการถนอมอาหาร	18
หลักการแปรรูปอาหาร	20
ส่วนผสมที่นิยมนำมาใช้แปรรูปและถนอมอาหาร	21
มาตราชั่งตวง	22
การแปรรูปอาหารด้วยการดอง	22
การเชื่อม	24
การแช่เย็น	24
การกวน	25
การทำแยม	25
น้ำพริก	26
การใช้ประโยชน์จากหลุมพี	29
การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 กระบวนการวิจัย	38
เปรียบเทียบที่โครงการวิจัยเดิม หรือต่อยอดโครงการวิจัย	38
พัฒนาโจทย์ชุดโครงการวิจัยเกี่ยวกับหลุมพี	38
เวทีนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย	41
ถอดบทเรียนวิถีชีวิตคนหาผลหลุมพีในป่าพรุโต๊ะแดงและการแปรรูป	42
วิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของอาชีพแปรรูปผลหลุมพีจากป่าพรุโต๊ะแดง	42
ติดตามผลการดำเนินโครงการวิจัย	42
บทที่ 5 ผลการวิจัย	44
ความรู้เกี่ยวกับหลุมพี	44
การเก็บผลหลุมพี	54
การใช้ประโยชน์ของหลุมพี	54
ปริมาณผลหลุมพีในป่าพรุโต๊ะแดง	55
มูลค่าทางเศรษฐกิจของห่วงโซ่อุปทานอาชีพแปรรูปผลหลุมพี	56
การรวมกลุ่มแปรรูปผลหลุมพีของชุมชนบ้านปลักปลา	56
การแปรรูปผลหลุมพีของชุมชน	57
ผลการวัดพึงพอใจของผู้บริโภคหลุมพีต้อง	63
บรรณานุกรม	67
ภาคผนวก	68
ภาคผนวก 1 ภาพกิจกรรม	68
ภาคผนวก 2 ตัวอย่างแบบบันทึกความพึงพอใจหลุมพีต้อง	77
ภาคผนวก 3 เกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน	78
ภาคผนวก 4 ประวัติทีมวิจัย	108

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและสภาพปัญหา

ชุมชนบ้านปลักปลา หมู่ที่ 5 ตำบลโฆษิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส จากการสัมภาษณ์นายมะฮือซอ อาแวบือซา ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านปลักปลา นายเซ็ง มามู ผู้รักษาความสงบในหมู่บ้าน และนายเจ๊ะอาแว กรีดิง โต๊ะอิหม่ามบ้านปลักปลา กล่าวถึงประวัติหมู่บ้านว่า ในช่วงสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ผู้คนจากรัฐกลันตัน ประเทศมาเลเซีย ได้อพยพเข้ามาบุกเบิกพื้นที่ป่าพรุ และเลือกพื้นที่ในจุดซึ่งมีปลาอยู่ชุกชุมเป็นที่ตั้งหมู่บ้าน และเรียกชื่อหมู่บ้านเป็นภาษามลายูท้องถิ่นว่า “กูแบอีแก” ซึ่งแปลว่ามีบึงใหญ่กลางหมู่บ้านและมีปลาชุกชุม ต่อมา มีชาวไทยอีกรกลุ่มหนึ่ง ซึ่งนับถือศาสนาพุทธ ได้อพยพมาจากรัฐกลันตัน ประเทศมาเลเซีย เข้ามาตั้งถิ่นฐานที่บ้านโคกเปียด (เปียดเป็นชื่อพญาชนิดหนึ่ง ซึ่งไม่นิยมกิน มีอยู่มากในบริเวณที่ตั้งหมู่บ้าน) ซึ่งมีชื่อเดิมว่าโคกทุเรียน เนื่องจากมีต้นทุเรียนป่าขนาดใหญ่อยู่บนพื้นที่ดอน ปัจจุบัน (ปี 2546) มีชาวไทยพุทธอยู่ที่บ้านโคกเปียด หมู่ที่ 5 จำนวน 9 ครัวเรือน จากข้อมูลขององค์การบริหารส่วนตำบลโฆษิต (2545, เอกสารอัดสำเนา) มีบันทึกว่าบ้านปลักปลา เดิมเมื่อประมาณปี พ.ศ.2468 เรียกว่า “กูแบอีแก” ต่อมาปี พ.ศ. 2509 ทางราชการได้สร้างโรงเรียนขึ้นในหมู่บ้าน ซึ่งจะตั้งชื่อว่าโรงเรียนบ้านกูแบอีแก ก็จะซ้ำกับโรงเรียนในเขตอำเภอสู่ไหงโก-ลก จึงได้ตั้งชื่อโรงเรียนว่า โรงเรียนบ้านปลักปลา ซึ่งมีความหมายเช่นเดียวกับกูแบอีแก และก็ยังเรียกชื่อหมู่บ้านมาจนถึงทุกวันนี้

บ้านปลักปลา มีประชากรทั้งสิ้น 1,212 คน เป็นชาย 594 คน คิดเป็นร้อยละ 49.01 หญิง 618 คน คิดเป็นร้อยละ 50.99 ความหนาแน่นเฉลี่ยประมาณ 263 คนต่อ ตารางกิโลเมตร จำนวนครัวเรือน 189 ครัวเรือน โดยเฉลี่ยประมาณ 7 คนต่อครัวเรือน ประชากรส่วนใหญ่ นับถือศาสนาอิสลาม คิดเป็นร้อยละ 96 และนับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 4 มีสถาบันและองค์กรทางศาสนา ได้แก่ มัสยิด 1 แห่ง คือ มัสยิดอีตาดียะห์ อีหม่า นายเจ๊ะอาแว กรีดิง คอเต็บ นายอาแว หะมะ บิหลัน นายยูโซ๊ะ บินอาห์ลี และบालาเซาะ 2 แห่ง ประชากรบ้านปลักปลา ส่วนใหญ่ มีการประกอบอาชีพทำสวนร้อยละ 40.74 ทำนาร้อยละ 26.45 รับจ้างร้อยละ 22.22 ค้าขายร้อยละ 5.29 และประมงร้อยละ 5.25

ป่าพรุ (Peat swamp forest) เป็นป่าชุ่มน้ำ (Wetland forest) ชนิดหนึ่ง ที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว คือ มีดินไม่ขึ้นอยู่บนชั้นพีท (Peat) ในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังตลอดปี ถือเป็นป่าดงดิบชนิดหนึ่ง จากการสำรวจพบว่า ในปัจจุบันมีพื้นที่ป่าพรุสมบูรณ์ เหลืออยู่ในประเทศไทย เพียง 5,600 ไร่ (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2542) อยู่ในท้องที่อำเภอสู่ไหง โก-ลก อำเภอดากไบ อำเภอสู่ไหงปาดิ อำเภอเมือง และอำเภอเจาะไอร้อง จังหวัดนราธิวาส ประชาชนโดยทั่วไป เรียกป่าพรุแห่งนี้ว่า ป่าพรุโต๊ะแดง ป่าพรุโต๊ะแดงเกิดจากการที่

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนราธิวาส บริเวณชายฝั่งตะวันออก ซึ่งค่อนข้างเป็นแนวตรง ยกตัวสูง มีแนวเทือกเขาต้นน้ำ คือเทือกเขาบูโด – สุไหงปาดี บริเวณทิศตะวันตกและทิศใต้ แล้วค่อยๆ ลาดลงสู่พื้นทะเลในทิศเหนือและทิศตะวันออก ซึ่งมีคลื่นลมแรงเกือบตลอดทั้งปี พัดพาดินทรายมากองเป็นเนินปิดกันเป็นแนวยาวตลอดชายฝั่ง ยืงนานวันเนินทรายก็ยิ่งกองสูงขึ้น กว้างขึ้นและยาวขึ้นจนปิดกันช่วงหนึ่งเสียทั้งสิ้น ทำให้เกิดเป็นแอ่งน้ำอิสระจากทะเลโดยสิ้นเชิง

ชุมชนบ้านปลักปลา ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของขอบป่าพรุโต๊ะแดง ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าพรุมีเนื้อที่ประมาณ 126,500 ไร่ เป็นเนื้อที่ป่าสมบูรณ์ประมาณ 50,000 ไร่ กระจายอยู่ใน 5 อำเภอของจังหวัดนราธิวาส คืออำเภอตากใบ สุไหงปาดี สุไหงโก-ลก เจาะไอร้องและอำเภอเมือง ดังนั้นวิถีชีวิตของชุมชนรอบป่าพรุส่วนใหญ่จึงเกี่ยวข้องกับป่า โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพจากการเก็บผลหลุมพีจากป่าพรุมาขายส่งให้กับผู้รับซื้อในหมู่บ้านหลุมพี จึงนับเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของท้องถิ่น และเป็นพืชชนิดเดียว ที่เป็นรายได้หลักของชุมชนบ้านปลักปลาอย่างยาวนาน

หลุมพี เป็นพืชตระกูลปาล์ม ลำต้นสั้น แตกหน่อเป็นกอใหญ่ ลักษณะคล้ายระกำ ออกดอก ออกผลแล้วตายไป ขึ้นในที่ลุ่มน้ำขังและป่าพรุ ลักษณะใบเป็นใบประกอบรูปขนนก ออกเวียนสลับ ยาว 300 – 500 เซนติเมตร กว้าง 100 – 200 เซนติเมตร ก้านใบและกาบใบมีหนามยาวแหลม เรียงเป็นแผง มีใบย่อยมาก ใบย่อยเรียวยาว ปลายแหลม เรียงเป็นระเบียบ สองข้างก้านข้อใบ ดอก ขนาดเล็ก สีแดง ออกเป็นช่อแยกแขนงที่ปลายลำ ยาว 50–100 เซนติเมตร มีกาบหุ้มช่อหลายกาบ ผล เป็นรูปไข่กลับ ปลายตัด กว้าง ยาวประมาณ 2.5 เซนติเมตร เปลือกเป็นเกล็ดเล็กๆ เรียงเกยซ้อนกันเยื่อหุ้มเมล็ดกินได้ มีรสเปรี้ยว ชาวบ้านนิยมนำมาดองเค็ม ดองหวาน รับประทานผลสดกับน้ำจิ้มหรือพริกเกลือ ในบางหมู่บ้านนำมาใช้แทนส้มเพื่อประกอบอาหารแทนมะนาว เช่น แกงส้ม หรือหันใส่น้ำพริก

บทเรียนที่ผ่านมา คนในชุมชนบ้านปลักปลาสัมพันธ์กับลูกหลุมพีมาตั้งแต่เกิด ฤดูกาลที่เก็บหลุมพีได้อยู่ในช่วงเดือนมีนาคม – เมษายนของทุกปี นำผลสดมาแปรรูปโดยการปลอกเปลือกดองเค็มจนทำเป็นอาชีพหลัก เมื่อปี 2540 ราคาหลุมพีสดอยู่ที่ 52-55 บาทต่อบีบ (12 กิโลกรัม) ปัจจุบันหลุมพีสดราคา 150 บาท ถ้ามาดองเค็มแล้วจะได้กำไรประมาณ 20 บาท ในปี 2546 ทดลองแปรรูป 6 ชนิด เช่น หลุมพีกวน หลุมพีแช่อิ่ม หลุมพีดองหวาน และเครื่องดื่มรสหลุมพี แต่ต้องลงทุนสูง ไม่ค่อยได้คุณภาพดีเท่าไร ประกอบกับตลาดยังนิยมแบบดองเค็มอยู่ ชาวบ้านจึงตัดสินใจมาทำดองเค็มอย่างเดียว

ความพยายามในการตั้งกลุ่มแปรรูปหลุมพี เริ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2543 ชาวบ้านเข้าร่วมอบรมกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้ และเจ้าหน้าที่จากทรัพยากรธรรมชาติเพื่อกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์จากป่าพรุที่เหมาะสม เก็บผลหลุมพีได้อย่างถูกต้อง ไม่ทำลายทรัพยากร เมื่อปี 2546 ได้รับการสนับสนุนโรงเรือนจากองค์การบริหารส่วนตำบลโฆมิตสำหรับใช้ในการแปรรูปผลหลุมพี พอถึงปี 2547 เกิดเหตุการณ์ไม่สงบ ชาวบ้านไม่กล้าออกมาทำกิจกรรมกลุ่ม จึงได้หยุดชะงักไป

ในปี 2551 จึงได้พยายามจัดตั้งกลุ่มขึ้นมาอีกครั้ง โดยรวมมีสมาชิก 40 คน เลือกคณะกรรมการบริหาร 8 คน ลงหุ้นคนละ 100 บาท

ด้านการตลาด มีพ่อค้ารายใหญ่อยู่ 3 รายที่มารับซื้อหลุมพีถึงในหมู่บ้าน แล้วส่งไปที่อำเภอตากใบ อำเภอสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส แล้วมีพ่อค้ามารับไปอีกที่ บางทีก็มีพ่อค้าจากนครศรีธรรมราชที่ขับสิบล้อลงมาส่งของที่ชายแดนไทย – มาเลเซียที่อำเภอตากใบ เพื่อไม่ให้เสียเที่ยวกลับรถเปล่า หากกลับจึงซื้อหลุมพีจากหมู่บ้านไปขายที่นครศรีธรรมราช การตลาดของหลุมพีที่ผ่านการต้องเค็มจึงไม่มีปัญหา มีเท่าใดก็ขายหมด

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการทดลองแปรรูปผลหลุมพีไว้รับประทานแบ่งเป็น 2 วิธีหลัก คือ 1) การดองทั้งเปลือกและ 2) ปอกเปลือกก่อนนำไปดอง ส่วนรสชาติในการดองมีทั้งแบบดองเค็มและดองหวาน ซึ่งยังไม่มีมีการศึกษาเปรียบเทียบว่าวิธีใดรักษาคุณภาพด้านรสชาติเนื้อของผลหลุมพี และความยาวนานในการเก็บรักษามากกว่ากัน ประสิทธิภาพของชาวบ้านได้กะประมาณอัตราส่วนเกลือ 1 ลิตรต่อหลุมพี 1 ปีบ หากใช้เกลือน้อยกว่านี้ ผลหลุมพีจะเน่าเสีย หากกว่านี้ เนื้อหลุมพีจะแข็ง แต่ยังไม่ได้บันทึกผลการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ ยังไม่ได้ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานความสะอาดเพื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภคแต่อย่างใด หากได้มีการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการออกเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ได้แก่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนราธิวาส สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนราธิวาส ฯลฯ จะส่งผลดีต่อการจำหน่ายผลหลุมพีจนเป็นที่รู้จักของผู้บริโภคกว้างขวางมากขึ้น ปัญหาอีกประการหนึ่ง คือ การบริหารจัดการด้านการผลิตและการตลาดยังไม่ได้ทำเป็นระบบ ถ้าได้มีการจัดระเบียบตั้งแต่การเก็บผลหลุมพีจากป่าพรุ การรวมกลุ่มแปรรูป การกำหนดราคาจำหน่าย และการปันผลประโยชน์ที่เป็นธรรม จะช่วยยกระดับความเป็นอยู่ของชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบป่าพรุได้อย่างยั่งยืน จึงเป็นที่มาของการเสนอโครงการวิจัยนี้

คำถามวิจัย

1. รูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มแปรรูปผลหลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ควรเป็นอย่างไร?
2. แนวทางการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์หลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ทำได้อย่างไร?

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มแปรรูปผลหลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์หลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

พื้นที่ดำเนินการ

บ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส

วิธีดำเนินการ

1. เตรียมความพร้อมของทีมวิจัย บทบาทหน้าที่ และการบริหารจัดการโครงการ
2. ประชุมสรุปผลการวิจัยเดือนละ 1 ครั้ง
3. ถอดความรู้การแปรรูปแบบผลหลุมพีแบบดั้งเดิมของชาวบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส
4. หาแนวทางการจัดตั้งกลุ่มแปรรูปผลหลุมพี ตั้งแต่การเลือกรูปแบบลักษณะโครงสร้างของกลุ่ม การจัดวางภารกิจและบทบาทฝ่ายต่างๆ ภายในกลุ่ม เช่น ฝ่ายรับซื้อผลหลุมพีจากป่าพรุ ฝ่ายเก็บรวบรวมและรักษาผลหลุมพี ฝ่ายแปรรูป ฝ่ายการตลาดและจัดจำหน่าย ฯลฯ
5. ทดลองปฏิบัติการบริหารจัดการกลุ่ม และปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับบริบทของชุมชน
6. จัดทำรายงานความก้าวหน้า
7. หาความรู้ด้านการแปรรูปตามหลักวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ ทดลองแปรรูปดองเค็มเปรียบเทียบระหว่างปลอดเปลือกและไม่ปลอดเปลือก และตรวจสอบคุณภาพที่ได้จากการทดลอง
8. วิจัยตลาดโดยสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อหลุมพีที่แปรรูปในลักษณะต่างๆ กัน และนำผลจากการสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์แปรรูปหลุมพีให้ตรงความต้องการของผู้บริโภค และได้มาตรฐานทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
9. ขยายผลสู่การพัฒนาอาชีพและเศรษฐกิจชุมชนร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาชีพ
10. เวทีสรุปผลการวิจัย
11. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มแปรรูปผลหลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส
2. ผลิตภัณฑ์หลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาอาชีพ

ทีมวิจัย

1. นายนิอาลี นิมุ	ผู้ใหญ่บ้านปลักปลา	หัวหน้าโครงการวิจัย
2. นายเซ็ง มามุ	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านปลักปลา	การเงินโครงการวิจัย
3. นายมะรอปี่ มาอะ	ชาวบ้านปลักปลา	เลขานุการ
4. นายเจ๊ะอาแซ สะยาปอ	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
5. นายเปาซี ปือราเฮง	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
6. นายซื่อมิง มะสาละ	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
7. นายแวอุเซ็ง มะแซ	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
8. นางนาสือเราะ อีซอ	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
9. นางสิริลักษณ์ ชาแท่น	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย
10. นายอภินันท์ ชมเชย	ชาวบ้านปลักปลา	ทีมวิจัย

ที่ปรึกษาโครงการ

1. นายเรชา ชูสุวรรณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านปลักปลา
2. นายรัชช แสงสุวรรณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโคกมือบามิตรภาพที่ 223
3. องค์การบริหารส่วนตำบลโฆษิต
4. ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร

ระยะเวลา

12 เดือน 1 กุมภาพันธ์ 2552 - 31 มกราคม 2553

บทที่ 2

บริบทชุมชน

บริบทชุมชนตำบลโฆษิต

สภาพทั่วไป

ที่ตั้ง

ตำบลโฆษิตตั้งอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอตากใบไปทางทิศใต้ 15 กิโลเมตร

เนื้อที่

มีเนื้อที่ทั้งหมด 19.844 ตารางกิโลเมตร หรือ 12,402.500 ไร่

ภูมิประเทศ

โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม ซึ่งพื้นที่ ไร่ เป็นที่ตั้งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ คลองปยูไหลผ่านทางทิศเหนือของตำบลเป็นแนวเขตระหว่างตำบลโฆษิตและตำบลเกาะสะท้อนส่วนทางทิศตะวันออก มีแม่น้ำสุโหงโก-ลก ไหลผ่าน เป็นแนวเขตแดนระหว่างตำบลโฆษิตกับประเทศมาเลเซีย มีอาณาเขตติดต่อกับตำบลต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับตำบลเกาะสะท้อน
ทิศใต้	ติดต่อกับตำบลนาค และอำเภอสุโหงโก-ลก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับตำบลพรอน และอำเภอสุโหงปาดี

จำนวนหมู่บ้าน อยู่ในเขตความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลทั้งหมด 5 หมู่บ้าน ดังนี้

- หมู่ที่ 1 บ้านสะหริง
- หมู่ที่ 2 บ้านบอขอ
- หมู่ที่ 3 บ้านปะลุกา
- หมู่ที่ 4 บ้านโคกมือบา
- หมู่ที่ 5 บ้านปลักปลา

จำนวนประชากร

ประชากรทั้งสิ้น 6,690 คน แยกเป็น ชาย 3,303 คน หญิง 3,387 คน มีจำนวนครัวเรือน 1,324 ครัวเรือน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 337 คน/ ตารางกิโลเมตร

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	จำนวน ครัวเรือน	ประชากร		
			ชาย	หญิง	รวม
1	บ้านสะหรั่ง	228	581	606	1,187
2	บ้านบอฆอ	155	304	279	583
3	บ้านปะลุกา	305	829	854	1,683
4	บ้านโคกมือบา	388	941	976	1,917
5	บ้านปลักปลา	248	648	672	1,320
	รวม	1,324	3,303	3,387	6,690

ที่มา : ข้อมูลจากฝ่ายทะเบียนและบัตรอำเภอตากใบ (ณ มีนาคม 2554)

**ตารางแสดงจำนวนประชากรจำแนกตามหมู่บ้าน ของตำบลโฆมิต
อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส**

สภาพทางเศรษฐกิจ

ประชากรตำบลโฆมิต ส่วนใหญ่มีการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ การทำนา การเลี้ยงสัตว์ ทำสวนผลไม้ ทำสวนมะพร้าว ทำสวนยางพารา ทำสวนปาล์ม ปลูกพืชผักสวนครัว และพืชไร่อื่นๆ นอกจากนี้ยังมีการประกอบอาชีพรอง ได้แก่ การค้าขาย การรับจ้างและอาชีพอื่นๆ ควบคู่ไปด้วย ด้านแรงงานภาคเกษตรกรรมในตำบลโฆมิตส่วนใหญ่ใช้แรงงานจากสมาชิกในครัวเรือน และบางครัวเรือนที่มีสมาชิกไม่พอเพียงจะทำการว่าจ้างแรงงานที่มีอยู่ในตำบลเข้ามาช่วยในฤดูกาลผลิต และเมื่อสิ้นสุดฤดูกาลผลิตจะมีแรงงานว่างจากภาคเกษตรไปทำงานรับจ้างแรงงานทั่วไปในจังหวัดใกล้เคียง และในประเทศมาเลเซีย

สภาพทางสังคม

ประชาชนในเขตตำบลโฆมิต ส่วนใหญ่จะนับถือศาสนาอิสลาม การประพฤติปฏิบัติประจำวันของชาวมุสลิมจะถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ด้านการศึกษา

ศูนย์เด็กเล็กก่อนวัยเรียน

1. ศูนย์อบรมเด็กเล็กก่อนเกณฑ์มัธยมดักวา หมู่ที่ 1 บ้านโคกนิบง
2. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหมู่บ้านปศุสัตว์เกษตร-มุโนะ หมู่ที่ 4 บ้านเกษตรปศุสัตว์-เกษตรมุโนะ

โรงเรียนสังกัด สพฐ. (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน)

1. โรงเรียนบ้านสะหรั่ง หมู่ที่ 1 เปิดสอนระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. โรงเรียนบ้านปะลุกา หมู่ที่ 3 เปิดสอนระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. โรงเรียนบ้านโคกมือบา หมู่ที่ 4 เปิดสอนระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4. โรงเรียนบ้านปลักปลา หมู่ที่ 5 เปิดสอนระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนตาดีกา มัสยิด

1. โรงเรียนตาดีกานูรุลฟิรเตาส หมู่ที่ 1 ชุมชนบ้านโคกนิบง - มัสยิดตักวา
2. โรงเรียนตาดีกาสินารันบิรทีวี หมู่ที่ 1 ชุมชนบ้านโคกไทร - มัสยิดดารุสลาม
โกะปือรา
3. โรงเรียนตาดีกานูรุลฮูดา หมู่ที่ 1 บ้านสะหรั่ง - มัสยิดนุรุลฮูดา
4. โรงเรียนตาดีกานูรุลฮิเตาะห์ หมู่ที่ 3 บ้านปะลุกา - มัสยิดอียาตะห์
5. โรงเรียนตาดีกาตัมบียาตุคดียะห์ หมู่ที่ 4 บ้านโคกมือบา - มัสยิดโคกมือบา
6. โรงเรียนตาดีกานูรุลฮิเตาะห์ หมู่ที่ 5 บ้านปลักปลา - มัสยิดอัลฮิเตาะห์

ด้านศาสนาและศิลปวัฒนธรรม

ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ ตั้งอยู่ในจังหวัดนราธิวาส จังหวัดชายแดนภาคใต้ที่มีเอกลักษณ์ อันโดดเด่น ทางภาษาและวัฒนธรรมท้องถิ่น มีประชากรนับถือศาสนาอิสลามประมาณร้อยละ 90 นับถือศาสนาพุทธประมาณร้อยละ 10 เอกลักษณ์ที่สำคัญของประชากรในแถบนี้ คือ

1. การแต่งกาย ผู้ชายนิยมนุ่งโสร่งหรือกางเกงขายาว สวมเสื้อแขนยาวถึงข้อมือและสวมหมวกกาปิเยาะ ส่วนผู้หญิงก็จะสวมเสื้อแขนยาวถึงข้อมือและนุ่งผ้าคลุมข้อเท้าตามข้อบัญญัติศาสนา
2. พิธีถือศีลอด (ถือบวช) ในเดือน “รอมฎอน” หรือเดือนที่ 9 ของปีฮิจเราะห์ศักราชชาวไทยที่นับถือศาสนาอิสลามทุกคน จะถือศีลอดเป็นเวลา 1 เดือน ทั้งนี้เพื่อให้ชาวมุสลิมได้รู้สึกถึงความอดอยาก และยากจน
3. ประเพณีมาแกปูโละ มาแกปูโละเป็นภาษาถิ่น แปลว่า “กินเหนียว” จะใช้ในหลายโอกาส เช่น แต่งงานและเข้าสู่หนัด
4. การเข้าสู่หนัด เป็นหลักการของศาสนาอิสลามที่ถือหลักความสะอาดคือการขริบหนังหุ้มปลายอวัยวะเพศชาย ซึ่งกระทำแก่เด็กชายที่มีอายุ 2-10 ปี ภาษาถิ่นเรียกว่า “มาโชะยารี”
5. วันรายอฮัจยี เป็นวันที่ชาวไทยมุสลิมได้ทำพิธีละหมาดร่วมกันในเวลาเช้า หลังจากนั้นจะร่วมกันกรูบาน (เชือดสัตว์ เช่น โค แพะ แกะ) เพื่อจัดเลี้ยงแก่คนยากจน หรือจัดเลี้ยงตามบ้าน โดยเชิญมิตรสหายมารับประทานอาหารร่วมกัน
6. ขนบธรรมเนียมการเคารพ ชาวมุสลิมเมื่อพบปะกันก็จะกล่าว “อัสลามุลัยกุม” (ขอความสันติจงมีแด่ท่าน) และมีการรับว่า “อาลัยกุมมุสลาม” (ความสันติจงมีแด่ท่านเช่นกัน) และยื่นมือสัมผัสกันบางครั้งก็ยกมาลูบหน้า บางครั้งก็มาแตะบริเวณหน้าอก
7. งานถวายเทียนพรรษา งานทอดกฐิน งานทอดผ้าป่า เป็นกิจกรรมขนบธรรมเนียมประเพณีของศาสนาพุทธซึ่งจะจัดเป็นประจำทุกปี ณ วัดโฆษิต หมู่ที่ 2 บ้านบอฆอ

8. วันผู้สูงอายุ และวันครอบครัว โดยจัดกิจกรรมสำหรับผู้สูงอายุ 70 ปีขึ้นไป โดยจัดที่ วัดโฆมิต

9. งานวันเด็กแห่งชาติ เป็นกิจกรรมที่ให้ความสำคัญกับเด็กซึ่งจัดในวันเสาร์ที่ 2 ของเดือนมกราคมของทุกปี โดย อบต.โฆมิต จะจัดกิจกรรมวันเด็กให้แก่เด็กในตำบลโฆมิต

ศิลปะการแสดงพื้นบ้าน

1. ชีละ เป็นศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว ที่มีลักษณะคล้ายมวยไทย และมีลักษณะคล้าย มวยปล้ำรวมกัน (มีการเตะ ถีบ ต่อย และมีการปล้ำให้ล้มกันด้วย)

2. ลิเกฮูลู เป็นการละเล่นพื้นบ้านของชาวมลายูมุสลิมภาคใต้ของไทย ขึ้นบทเป็นเพลง ประกอบดนตรีและจังหวะตบมือ 11

ชุมชนในเขตตำบลโฆมิต

1. บ้านสะหรั่ง หมู่ที่ 1
 - ชุมชนบ้านโคกไทร
 - ชุมชนบ้านโคกนิบง
 - ชุมชนบ้านสะหรั่งใน
2. บ้านบอขอ หมู่ที่ 2
 - ชุมชนบ้านบอขอ
 - ชุมชนบ้านตะโล๊ะ
3. บ้านปะลุกา หมู่ที่ 3
 - ชุมชนบ้านปะลุกา
4. บ้านโคกมือบา หมู่ที่ 4
 - ชุมชนบ้านโคกมือบา
 - ชุมชนบ้านโคกทราย
 - ชุมชนบ้านโคกละไม
 - ชุมชนบ้านซีโปร้
 - ชุมชนหมู่บ้านปศุสัตว์
 - เกษตรมูโนะ
5. บ้านปลักปลา หมู่ที่ 5
 - ชุมชนบ้านโคกเบียด
 - ชุมชนบ้านปลักปลา

การบริการขั้นพื้นฐาน

ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานในตำบลโฆษิต ในปัจจุบันถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาถนน ไฟฟ้า ประปา ฯลฯ ประชาชนจะได้รับการบริการอย่างทั่วถึง จะมีแต่บางส่วนเท่านั้นที่จะต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติม

การคมนาคม

- มีถนนสายหลัก 1 สายคือทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4057 (อำเภอตากใบ – อำเภอสุไหงโก-ลก) ผ่านตำบลเจ๊ะเห ตำบลพร่อน ผ่านตำบลโฆษิตในหมู่ที่ 1, 2 และ 4 และผ่านตำบลนาค อำเภอตากใบ ไป อำเภอสุไหงโก-ลก

- ถนนเชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้านเป็นถนนลาดยาง, คอนกรีตเสริมเหล็ก หินคลุกและลูกรัง

ไฟฟ้า

ประชาชนในตำบลโฆษิตทุกหมู่บ้านได้รับการไฟฟ้าอย่างทั่วถึงและเพียงพอ

การโทรคมนาคม

- โทรศัพท์ สำนักงานโทรศัพท์ อ.ตากใบ เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์ในเขตตำบลโฆษิต ไม่สามารถให้บริการอย่างทั่วถึง ประชาชนมีความต้องการใช้บริการเป็นจำนวนมาก

- ไปรษณีย์อนุญาตของชุมชนประจำตำบลโฆษิต (หมู่ที่ 1) ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ด้านทรัพยากรธรรมชาติ

ในตำบลโฆษิต สามารถจำแนกทรัพยากรธรรมชาติได้ดังนี้

1. ทรัพยากรที่ดิน การใช้ทรัพยากรที่ดินในเขต ตำบลโฆษิต ส่วนใหญ่จะใช้เป็นที่อยู่อาศัยและทำการเกษตร

2. ทรัพยากรน้ำ พื้นที่ในตำบลโฆษิต จะมีแม่น้ำปยู ซึ่งไหลผ่านหมู่ที่ 1, 2, 3 และมีแม่น้ำโก-ลก ซึ่งไหลผ่าน หมู่ที่ 3 นอกจากนี้ยังมีคลองที่สำคัญ ได้แก่ คลองโต๊ะแดง คลองพี คลองโก คลองโคกยาง ซึ่งแหล่งน้ำเหล่านี้ราษฎรในตำบลโฆษิตได้ใช้ประโยชน์ในการทำการเกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมง และใช้ในการอุปโภค บริโภค

3. ทรัพยากรป่าไม้ ตำบลโฆษิต มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ได้แก่ ป่าพรุโต๊ะแดง ซึ่งเป็นป่าพรุที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่หมู่ที่ 5 บ้านปลักปลา

ด้านการสาธารณสุข

การบริการทางด้านการสาธารณสุข ในเขตตำบลโฆมิต ประชาชนสามารถรับบริการได้จาก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโฆมิต (บ้านโคกมือบา) บริการราษฎร หมู่ที่ 2,3,4 ตำบลโฆมิตและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพร่อน (บ้านโคกยาง) บริการราษฎรหมู่ที่ 1,5 ตำบลโฆมิต เปิดบริการในวันและเวลาราชการ ให้บริการรักษาโรค และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ

บริบทชุมชนบ้านปลักปลา

ที่ตั้งและขนาด

บ้านปลักปลา เป็นหมู่ที่ 5 ในจำนวน 5 หมู่บ้านของตำบลโฆมิต อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของตำบลโฆมิต ห่างจากที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลโฆมิต 5 กิโลเมตร ห่างจากที่ว่าการอำเภอตากใบ ไปตามทางถนนบ้านโคกยาง ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ ประมาณ 15 กิโลเมตร และเป็นหมู่บ้านอยู่ติดกับป่าพรุโต๊ะแดง พื้นที่ทั้งหมด 4.6 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,875 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับตำบลพร่อน บ้านโคกกูแว
ทิศใต้	ติดต่อกับตำบลปูโย๊ะ บ้านกูอีแก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับคลองชลประทานหมู่โน๊ะ หมู่ที่ 4 บ้านปศุสัตว์เกษตรหมู่โน๊ะ ตำบลโฆมิต หมู่ที่ 5 บ้านโคกกะไต ตำบลพร่อน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับป่าพรุโต๊ะแดง

ลักษณะภูมิประเทศ

บ้านปลักปลาโดยทั่วไปมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม ซึ่งพื้นที่ใช้เป็นที่ตั้งชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีแหล่งน้ำที่สำคัญได้แก่ คลองสาย 6 (กูแบอีแก) ไหลจากป่าพรุโต๊ะแดงไปสู่คลองชลประทานหมู่โน๊ะ เป็นแนวเขตระหว่างบ้านปลักปลา ตำบลโฆมิตและบ้านกูแบอีแก ตำบลปูโย๊ะ คลองโคกเบียดเป็นคลองน้ำไหลผ่านกลางหมู่บ้าน คลองชลประทานหมู่โน๊ะ ไหลผ่านเป็นแนวเขตระหว่างบ้านปลักปลาหมู่ที่ 5 กับบ้านปศุสัตว์เกษตรหมู่โน๊ะ หมู่ที่ 4 ตำบลโฆมิต คลองสาย 10 (คลองโคกโค) น้ำไหลผ่านเป็นแนวเขตระหว่างบ้านปลักปลากับบ้านโคกยาง หมู่ที่ 5 ตำบลพร่อน สภาพพื้นที่จึงเหมาะแก่การเกษตรประกอบด้วยการทำสวนผลไม้ การเลี้ยงสัตว์ และปลูกพืชผักสวนครัว

ลักษณะภูมิอากาศ

บ้านปลักปลาได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ทำให้เกิดลักษณะภูมิอากาศเพียง 2 ฤดู คือฤดูร้อน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์-สิงหาคม และฤดูในช่วงเดือนกันยายน-มกราคม โดยจะมีในตกชุกในเดือนพฤศจิกายน และธันวาคม ซึ่งทำให้พื้นที่บ้านปลักปลาต้องประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปี

ประชากร

ปัจจุบัน (ปี พ.ศ.2554) บ้านปลักปลามีประชากรทั้งสิ้น 1,320 คน เป็นชาย 648 คน คิดเป็นร้อยละ 49.09 เป็นหญิง 672 คน คิดเป็นร้อยละ 50.91 มีความหนาแน่นเฉลี่ยประมาณ 348 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร จำนวนครัวเรือน 248 ครัวเรือน โดยเฉลี่ยประมาณ 5 คนต่อครัวเรือน

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของราษฎร

บ้านปลักปลาจะมีการตั้งบ้านเรือนกระจายไปตามเส้นทางคมนาคมภายในหมู่บ้านและเกาะกลุ่มกันบริเวณที่มีมัสยิด โรงเรียน และที่มีการบริการสาธารณสุขปโภค สาธารณูปการต่างๆ ตลอดจนกระจายไปตามพื้นที่การเกษตรในหมู่บ้าน

ศาสนา

บ้านปลักปลามีประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม คิดเป็นร้อยละ 96 และนับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 4 มีสถาบันและองค์กรทางศาสนา ได้แก่ มัสยิด 1 แห่ง คือ มัสยิดอีดาเยห์ และบालาเซาะ 2 แห่ง

ด้านการศึกษา

บ้านปลักปลามีสถานศึกษาระดับประถมศึกษา 1 แห่งคือโรงเรียนบ้านปลักปลา และมีโรงเรียนสอนศาสนาอิสลาม (ตาดีกา) จำนวน 1 แห่ง คือ โรงเรียนตาดีกาอีดาเยห์ และมีศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน 1 แห่ง นักเรียนจะเรียนต่อสายสามัญน้อยมาก ประมาณร้อยละ 5 ของนักเรียนที่จบการศึกษาภาคบังคับ ส่วนใหญ่จะเข้าเรียนในสายศาสนาและบางส่วนไม่ได้เรียนต่อ จะประกอบอาชีพอยู่ในหมู่บ้าน และไปทำงานประเภทแรงงานในประเทศมาเลเซีย

ประเพณี วัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญ

มีลักษณะเฉพาะแบบชาวไทยมุสลิม ประเพณีที่สำคัญได้แก่ การแต่งงาน การกวนสุร่อ การจัดงานเมาลิด การเข้าสู่นัด การละเล่น เช่น ร้องเง็ง ปัญจซีละ

จากการสัมภาษณ์ นายมะอิซอ อาแวบือซา ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 5 บ้านปลักปลา นายเซ็ง मामู ผู้รักษาความสงบในหมู่บ้าน และนาย เจ๊ะอาแว กรีดิง โต๊ะอิหม่าม บ้านปลักปลา สามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวิถีชีวิตของชุมชนบ้านปลักปลาในด้านประเพณี วัฒนธรรมท้องถิ่นได้ดังนี้

ประเพณีท้องถิ่น	ช่วงเดือน
เมาลิด การเข้าสู่นัด การแต่งงาน	มกราคมถึง กุมภาพันธ์
การละเล่นว่าว	มิถุนายนถึงกรกฎาคม

ประเพณีท้องถิ่น	ช่วงเดือน
ทำบุญกวนซูร	กันยายน
ถือศีลอดในเดือนรอมฎอน 30 วัน	พฤศจิกายน (แต่ละปีของเดือนรอมฎอนจะร่นมาเดือนข้างหน้าประมาณ 1 เดือน)
รายออติลฟิฏรี ซึ่งใช้เวลา 3 วัน	หลังจากวันถือศีลอดในแต่ละปี
รายฮัจยี เทศกาลนี้จะใช้เวลา 7 วัน	เริ่มเวลาหลังจากรายออติลฟิฏรี 2 เดือนกับ 10 วัน

จะเห็นว่า ประเพณีสำคัญของชุมชนบ้านปลักปลาซึ่งเป็นชาวไทยมุสลิม จะเกี่ยวข้องกับศาสนาแทบทั้งหมด ซึ่งชาวไทยมุสลิม จะปรับวิถีชีวิตในด้านการประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับประเพณีและวัฒนธรรมสำคัญซึ่งเกี่ยวข้องกับทางศาสนา

การสาธารณสุข

บ้านปลักปลา จะใช้บริการด้านสาธารณสุขที่สถานีอนามัยบ้านโคกยาง ตำบลพร่อน มีศูนย์ส่งเสริมสุขภาพประจำหมู่บ้าน มีกองทุนยาประจำหมู่บ้านและอศัยแพทย์ประจำตำบลหรืออาสาสมัคร ซึ่งผ่านการอบรมด้านสาธารณสุข นอกจากนี้ยังมีหมอตำแยประจำหมู่บ้าน คือนางปิ๊ะ กริดิง บ้านเลขที่ 23 หมู่ที่ 5 บ้านปลักปลา และหมอกระดูกคือนายดอเลาะ อาแซ บ้านเลขที่ 66 หมู่ที่ 5 บ้านปลักปลา

สภาพทางเศรษฐกิจ

ประชากรบ้านปลักปลาส่วนใหญ่ มีการประกอบอาชีพทำการเกษตร ซึ่งจำแนกการประกอบอาชีพได้ดังนี้

ทำสวน	40.74%
ค้าขาย	5.29%
ทำนา	26.45%
รับจ้าง	22.22%
ประมง	5.25%

ร้านค้าเป็นประเภทร้านขายของชำ สวนผลไม้มากเป็นส่วนใหญ่เป็นสวนผสม มีสวนยางพาราเป็นบางส่วน

รายได้เฉลี่ยครอบครัวต่อปี จำแนกได้ดังนี้

5,000 - 15,000 บาท	24.86%
15,000 - 25,000 บาท	30.16%
25,000 - 35,000 บาท	28.04%
30,500 – 50,000 บาท	13.22%
มากกว่า 50,000 บาท	3.70%

การบริการพื้นฐาน

การคมนาคม

ถนนสายหลัก 1 สาย คือ ถนนสายบ้านปลักปลา ระยะทาง 4,457 เมตร โดยถนนแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ช่วงที่ 1 เป็นถนนคอนกรีต ระยะทาง 495 เมตร ช่วงที่ 2 เป็นถนนดินลูกรัง ระยะทาง 3,962 เมตร

ถนนเชื่อมต่อถนนสายหลักมี 4 สาย คือ

- 1) ถนนคอนกรีต สายทางเข้ามัสยิดปลักปลา
- 2) ถนนลูกรัง บ้านโคกเบียด
- 3) ถนนลูกรัง ทางเข้ามัสยิด
- 4) ถนนคลองชลประทาน

การโทรคมนาคม

มีโทรศัพท์สาธารณะ 3 แห่ง ตั้งอยู่ ณ บ้านนายสมศักดิ์ เจ๊ะมะ สมาชิก อบต. หน้าโรงเรียนบ้านปลักปลา และที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านปลักปลา

การไฟฟ้า

มีไฟฟ้าใช้ทุกบ้าน มีไฟฟ้าสาธารณะ จำนวน 24 ดวง

แหล่งน้ำ

มีคลอง 5 สาย คือ

- 1) คลองสาย 10 (คลองโคกโค) อยู่ทางทิศเหนือของหมู่บ้าน
- 2) คลองสาย 6 (คลองกูแบอีแก) อยู่ทางทิศใต้ของหมู่บ้าน
- 3) คลองชลประทานหมู่โน๊ะ อยู่ทางทิศตะวันออกของหมู่บ้าน
- 4) คลองโคกเบียด เป็นคลองกลางหมู่บ้าน
- 5) คลองเปาะเร๊ะ (คลองโค) เป็นคลองกลางทุ่งนา

บ่อน้ำ มีดังนี้

- | | |
|------------------|--------------|
| 1) บ่อน้ำตื้น | จำนวน 70 บ่อ |
| 2) บ่อน้ำสาธารณะ | จำนวน 4 บ่อ |
| 3) บ่อบาดาล | จำนวน 1 บ่อ |

ประปาหมู่บ้าน 1 แห่ง ตั้งอยู่ที่โรงเรียนบ้านปลักปลา อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

พรุโต๊ะแดง

พื้นที่ชุ่มน้ำ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ (พรุโต๊ะแดง) จังหวัดนราธิวาส เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำลำดับที่ 6 ของประเทศไทย และลำดับที่ 1102 ในทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ตั้งอยู่ในเขตอำเภอตากใบ อำเภอสุไหงโก-ลก และอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส มีเนื้อที่ประมาณ 125,625 ไร่ ความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 0-14 เมตร ราว 5421 I , 5321 II , 5421 IV

พรุโต๊ะแดงเป็นป่าพรุผืนใหญ่ที่สุดของประเทศไทยที่ยังคงเหลืออยู่ และมีความสำคัญของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมขังซึ่งอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลเป็นแหล่งรับน้ำจากลุ่มน้ำตอนบน มีขนาดยาวประมาณ 28 กิโลเมตร และมีขนาดกว้างประมาณ 8 กิโลเมตร ทอดขนานไปกับแนวชายฝั่งทะเลภาคใต้ด้านตะวันออกในระยะห่างประมาณ 7 กิโลเมตร จัดเป็นป่าพรุดั้งเดิมมีพื้นที่ประมาณ 96.84 ตารางกิโลเมตร (60,525 ไร่) ป่าพรุที่กลายสภาพเป็นป่าเสม็ดและไม้พุ่มประมาณ 146 ตารางกิโลเมตร (91,250 ไร่) เป็นพรุหญ้าประมาณ 98 ตารางกิโลเมตร (61,250 ไร่) ทางด้านตะวันออกเป็นที่ราบริมอ่าวไทย ส่วนทางตะวันตกเป็นเทือกเขาที่มียอดสูงสุด 1,182 เมตร น้ำจากพื้นที่ด้านเหนือไหลลงแม่น้ำบางนรา ส่วนน้ำในพื้นที่ด้านใต้ไหลลงสู่อ่าวไทย ปริมาณน้ำจะมากที่สุดในช่วงฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีภูมิอากาศค่อนข้างร้อนและชื้นกว่าป่าชนิดอื่นๆ

สถานภาพของป่าพรุบางส่วนเป็นป่าสงวนแห่งชาติและที่สาธารณประโยชน์ ส่วนบริเวณรอบๆ เป็นที่เอกสิทธิ์ พื้นที่โดยรอบป่าพรุมีระดับสูงกว่าป่าพรุ จึงมีชุมชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น และมีถนนโดยรอบ ถูกคุกคามโดยไฟป่าการบุกรุกแผ้วถางพื้นที่ และการเก็บพืชและสัตว์หายากจากพื้นที่นับตั้งแต่ ปี พ.ศ.2524 การพัฒนาภายใต้การดำเนินงานของหน่วยงานราชการหลายแห่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพพื้นที่ของพรุแห่งนี้เป็นอย่างมากจนป่าพรุดั้งเดิมลดลงถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่ การระบายน้ำทำให้ดินเป็นกรดกัดพังพื้นที่ป่าพรุดั้งเดิมล้มตาย ป่าพรุถูกถากถางและเผาไฟเป็นพื้นที่กว้างขวางมีการเปิดหน้าดินแต่ทำนาได้เพียง 1-2 ปี แล้วทิ้งร้างให้ต้นเสม็ดเข้าแทนที่ในปี พ.ศ.2526 ป่าพรุถูกทำลายไปมากที่สุด การจัดการและอนุรักษ์ ได้รับประกาศเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 108 ตอนที่ 106 ลงวันที่ 12 กันยายน พ.ศ.2534

ความสำคัญที่จัดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ คือ เป็นป่าพรุดั้งเดิมผืนใหญ่ที่สุดที่ยังคงเหลืออยู่ในประเทศไทย เป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงทั้งพืชและสัตว์ พบสิ่งมีชีวิตในสถานภาพ มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์สถานภาพใกล้สูญพันธุ์หลายชนิด เช่น นกตะกรุม (*Leptoptilos javanicus*) นกฟีนฟุท (*Heliopais personata*) นกเป็ดน้ำใหญ่ (*Treron capellei*) เต่าหีบ (*Cuora amboinensis*) เต่าดำ (*Siebnrockiella crassicollis*) ตะโขง (*Tomistoma schlegelii*) จระเข้แม่น้ำเค็ม (*Crocodylus porosus*) สถานภาพใกล้สูญคุกคามของโลก เช่น นกเหยี่ยวปลาใหญ่หัวเทา (*Ichthyophaga ichthyaetus*) นกเป็ดน้ำแดง (*Treron fulvicollis*) นกเค้าแดง (*Otus rufescens*) นกเงือกดำ (*Anthracoseros malayanus*) นกโพระดกหลากสี

(*Megalaima rafflesii*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังสีไพร (*Dinopium rafflesii*) นอกจากนี้ยังพบ ค่างดำ (*Presbytis melalophos*) และลิงแสม (*Macaca fascicularis*) อีกด้วย

คุณค่าด้านสังคมและวัฒนธรรม ป่าพรุในลักษณะนี้เป็นระบบนิเวศป่าพรุที่มีขนาดใหญ่ที่สุดมีเหลืออยู่เพียงแห่งเดียว จึงมีคุณค่าต่อการศึกษาวิจัย การศึกษาหาความรู้ และการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ชุมชนในท้องถิ่น ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเก็บของป่า เช่น หวาย หลุมพี น้ำผึ้ง เป็นรายได้ของชุมชน ซึ่งได้รับโดยตรงจาก ป่าพรุ ส่วนบริเวณรอบๆ มีการทำนาปลูกยางพารา และสวนผลไม้

คุณค่าด้านความหลากหลายทางชีวภาพ มีกลุ่มสังคมพืชที่ซับซ้อนทั้งพืชยืนต้น พืชล้มลุก เฟินต่างๆ ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น บริเวณป่าพรุดั้งเดิมที่ถูกรบกวนน้อยที่สุด มีพืชหลายชนิดประกอบด้วยไม้ชั้นบน เช่น ช้างให้ (*Neesia malayana*) กาบอ้อย (*Dacryodes incurvata*) พญาไม้ (*Podocarpus motleyi*) เป็นต้น ไม้ชั้นรอง เช่น จอแกะ (*Myristica elliptica*) ปาหนันช้าง (*Goniothalamus giganteus*) ปี่แซ (*Polyalthia lateriflora*) บาปีกู (*Crudia caudata*) ไม้ชั้นล่าง เช่น หวายตะค้าทอง (*Calamus caesius*) และหวายอื่นๆ อีกหลายชนิด หมากแดง (*Cyrtostachys renda*) หมากงาช้าง (*Nenga pumila*) เต่าร้าง (*Caryota mitis*) และ แชกอง (*Archidendron clypearia*) บริเวณป่าพรุที่เสื่อมโทรมที่ถูกรบกวนทำลาย หรือถูกไฟไหม้ซ้ำซาก จะพบกลุ่มสังคมพืชอีกกลุ่มหนึ่งครอบครองคือ สังคมไม้เสม็ดขาว (*Melaka cajuputi*) ขึ้นปกคลุมอย่างหนาแน่น ซึ่งในบริเวณนี้จะไม่มีโอกาสฟื้นคืนสภาพเป็นป่าพรุดั้งเดิมได้อีกต่อไป ส่วนในบริเวณป่าพรุที่ไม่ถูกรบกวนมากนัก พบสังคมมะฮัง (*Marcaranga sp.*) ขึ้นอยู่

บริเวณพื้นน้ำเปิดโล่งพบพืชลอยน้ำ เช่น ผักตบชวา (*Eichhornia crassipes*) แหนแดง (*Azolla pinnata*) แพงพวยน้ำ (*Jussiaea repens*) สันตะวาขนไก่ (*Blyxa japonica*) สันตะวาใบข้าว (*B. echinosperma*) สาหร่ายหางวัว (*Najas graminea*) สาหร่ายหางกระรอก (*Hydrilla verticillata*) ส่วนพืชน้ำตามริมฝั่งที่พบ ได้แก่ หญ้าหวดปลาตุก (*Fimbristylis quinquangularis*) ผักขาคีเขียด (*Monochoria vaginalis*) บัวบก (*Centella asiatica*) หญ้ากาบหอย (*Lilium crustacea*) และพืชน้ำที่ขึ้นปะปนอยู่กับหญ้าไม้อื่นๆ ได้แก่ แพงพวย ย่านลิเภา (*Lygodium circinatum*) ลำเท็ง (*Stenochlaena palustris*) และปรังทะเล (*Acrostichum aureum*)

บริเวณนี้จัดเป็นป่าดงดิบในที่ต่ำผืนใหญ่ ซึ่งมีเหลืออยู่ในประเทศไทยเพียงไม่กี่แห่ง พบนกกว่า 217 ชนิด เป็นนกน้ำ นกชายเลน 29 ชนิด เช่น นกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) นกทะเลขาแดงธรรมดา (*Tringa totanus*) นกนางแอ่นแปซิฟิก (*Hirundo tahitica*) เป็นต้น นกประจำถิ่น 169 ชนิด เช่น เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) เหยี่ยวรุ้ง (*Spilornis cheela*) นกกระเตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกอีวาบตักแตน (*Cacomantis merulinus*) เป็นต้น

นกอพยพแต่มีใช้เพื่อการผสมพันธุ์ 19 ชนิด เช่น นกยางดำ (*Dupetor flavicollis*) นกชายเลนน้ำจืด (*Tringa glareola*) นกกะเต็นหัวดำ (*Halcyon pileata*) เป็นต้น นกอพยพผ่าน

ตามฤดูกาล ได้แก่ เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhyncus*) นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) นกจับแมลงตะโพกเหลือง (*Ficedula zanthopygia*) นกอพยพเพื่อการผสมพันธุ์ ได้แก่ นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*)

ชนิดที่สถานภาพถูกคุกคามของโลก (globally threatened) ได้แก่ นกตะกรุม (*Leptoptilos javanicus*) นกเป้ล่าใหญ่ (*Treron capellei*) นกฟีนฟูท (*Heliopais personata*) ชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ของประเทศไทย ได้แก่ เหยี่ยวปลาใหญ่หัวเทา (*Ichthyophaga ichthyaetus*) นกตะกรุม นกเป้ล่าใหญ่ นกเป้ล่าแดง (*Treron fulvicollis*) ชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (endangered) ได้แก่ นกกระสาแดง (*Ardea purpurea*) นกฟีนฟูท นกเงือกดำ (*Anthracoceros malayanus*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังสีไพร (*Dinopium rafflesii*) นกกินแมลงหัวสีคล้ำ (*Malacopteron affine*) นกกินแมลงปากหนา (*Trichastoma sepiarium*) ชนิดที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable) ได้แก่ นกขุนแผนหัวดำ (*Harpactes diardii*) นกพญาไฟเล็กคอดำ (*Pericrocotus igneus*) นกกินแมลงปากโก่งกาง (*Trichastoma rostratum*) นกกินแมลงคอดำ (*Stachyris nigricollis*) นกกินแมลงอกเหลือง (*Macronous gularis*) นกกินปลีแดง (*Aethopyga temminckii*) นกปลีกล้วยหูเหลืองใหญ่ (*Arachnothera flavigaster*) นกกาฝากอกแดง (*Prionochilus thoracicus*) ชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ได้แก่ นกกะเต็นน้อยแถบอกดำ (*Alcedo euryzona*) นกเงือกปากดำ (*Anorrhinus galeritus*) และนกกระจาบธรรมดา (*Ploceus philippinus*)

พบปลาอย่างน้อย 62 ชนิด ชนิดที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable) ได้แก่ ปลาชิวช้างขวาน (*Rasbora heteromorpha*) ปลาชิว (*R. pauciperforata*) ปลาจิ้มฟันจระเข้แคระ (*Indostomus paradoxus*) ปลาขี้ม (Parosphromenus deissneri) และปลาที่ไม่ทราบชื่อไทย *Brittensteinia* sp.

พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 59 ชนิด ได้แก่ ค่างดำ (*Presbytis melalophos*) ลิงแสม (*Macaca fascicularis*) เสือปลา (*Felis viverrina*) เสือดำ (*Panthera pardus*) กระเจงเล็ก (*Tragulus javanicus*) และแมวป่าที่หายาก คือ แมวป่าหัวแบน (*Felis planiceps*)

พบสัตว์เลื้อยคลาน 52 ชนิด ได้แก่ เต่าหับ (*Cuora amboinensis*) เต่าดำ (*Siebenrockiella crassicollis*) งูวงช้าง (*Acrochordus javanicus*) นอกจากนี้ยังมีรายงานการพบตะโขง (*Tomistoma schlegelii*) และเต่าลายตีนเป็ด (*Callagur borneoensis*) ในบริเวณนี้ด้วย

มีรายงานพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 19 ชนิด ชนิดที่สำคัญได้แก่ กบป่าพรุ (*Rana paramacrodon*) กบราชา (*R. raja*) เขียดตะปาดมลายู (*Polypedates colleti*)

แมลงในป่าพรุมีเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะผีเสื้อกลางวัน พบว่ามี 106 ชนิด ชนิดที่สำคัญได้แก่ ผีเสื้อถุงทองธรรมดา (*Troides aeacus thomsouii*) ผีเสื้อถุงทองปักชำใต้ (*Troides amphrysus ruficollis*) และผีเสื้อนางพญากอดเฟรย์ (*Stichopthalma godfreyi*)

บทที่ 3

ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

วิวัฒนาการในการถนอมอาหาร (<http://www.thaieditorial.com>)

มนุษย์รู้จักการถนอมเก็บรักษาอาหาร เพื่อเก็บไว้กินในวันต่อไปมาเป็นเวลานานแล้ว ตั้งแต่มนุษย์ยังไม่รู้จักการเกษตรกรรม แสวงหาอาหารจากแหล่งธรรมชาติ เช่น ลำสัตว์ จับปลา เก็บผลไม้ ขุดรากพืช เป็นต้น และเมื่อแหล่งอาหารในธรรมชาติลดปริมาณลง การออกไปหาอาหารไม่สะดวก จึงเริ่มเก็บรักษาอาหาร ที่เก็บเกี่ยวหรือจับมาได้ไว้รับประทานในช่วงที่ขาดแคลนอาหาร เช่น ถั่วหนามและถั่วแฉะ ได้แก่

- การกักขังสัตว์เอาไว้ฆ่า โดยกักขังสัตว์ที่ยังเป็นๆ ไว้ในกรง คอก หรือบ่อน้ำ
- การทำแห้ง เช่น ผู้ที่อยู่ชายทะเลจะตากปลาที่จับได้จนแห้งและเก็บรักษาไว้
- การรมควัน ปล่อยเนื้อสัตว์ที่ผ่านการบั้งย่างไว้เหนือกองไฟที่มีควันรมตลอดเวลา หรือแขวนอาหารไว้เหนือเตาไฟ ความร้อนจะช่วยให้ น้ำระเหยออกจากอาหาร และสารจากควันช่วยเคลือบผิวหนังป้องกันการเน่าเสีย
- การแช่อาหารในไขมัน เช่น แช่เนื้อสัตว์และปลาในน้ำมัน
- การใส่เกลือ ได้แก่ การทำปลาเค็ม เนื้อเค็ม ไว้เป็นเสบียงในการเดินทางหรือผสมในเนยและเนยแข็งช่วยให้เก็บได้นาน
- การทำให้ซัน ด้วยวิธีการระเหยน้ำบางส่วน อาหารเหลวมีลักษณะข้นขึ้นเก็บรักษาได้นานขึ้น

การหมักดอง ชาวอียิปต์และชาวบาบิโลนโบราณรู้จักการทำแอลกอฮอล์และน้ำส้มสายชูจากองุ่น ขนบั้งจากธัญพืช มาเป็นเวลานานกว่า 4,000 ปี นอกจากนี้ชาวจีนก็รู้จักผลิตแอลกอฮอล์จากข้าว ซีอิ๊วและเต้าหู้ยี้จากถั่วเหลืองมานานแล้วเช่นกัน

การแช่เย็น ด้วยการใช้น้ำผึ้งเก็บรักษา การใช้สารเคมี เช่น ใช้เครื่องเทศพริกไทย มัสตาร์ด การแช่แข็ง จะพบในแถบผู้คนที่อยู่ในที่หนาวจัด มีหิมะตก หรือน้ำแข็งอยู่ตามธรรมชาติ

ปัจจุบันการเก็บถนอมรักษาอาหารได้พัฒนามาสู่ยุคอุตสาหกรรม มีการค้นคว้าหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการถนอมอาหาร ช่วยทุ่นแรงงานมนุษย์ และเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตอาหาร จนกลายเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ มากมายและเก็บรักษาได้นาน สามารถที่จะนำไปบริโภคได้ในที่ห่างไกลออกไปได้

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านต่างๆ เช่น จุลชีววิทยา ภาชนะบรรจุและการใช้พลังงาน ได้ทำให้การถนอมอาหารก้าวหน้าอย่างมาก

1. หลักการถนอมอาหารการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน เป็นการให้ความร้อนในการทำลายหรือยับยั้งการทำงานของเอนไซม์และจุลินทรีย์ มี 2 วิธี คือ

1.1 การสเตอริไรซ์ (sterilization) เป็นการให้ความร้อนที่สูงกว่าจุดน้ำเดือด เช่น อาหารกระป๋อง นม UHT แยม ซอส

1.2 การพาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurization) ทำได้ 2 ระบบ

- Low Temperature Long Time ให้ความร้อนที่ 60 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที และทำให้เย็น

- High Temperature Short Time ให้ความร้อนที่ 72 องศาเซลเซียส นาน 15 วินาที และทำให้เย็น

อาจแตกต่างกันบ้างตามชนิดของอาหาร เช่น น้ำผลไม้ นิยมให้ความร้อนที่ 76.7 – 93.3 องศาเซลเซียส นาน 3 – 10 วินาที

2. การถนอมอาหารโดยใช้ความเย็น เป็นการลดอุณหภูมิของอาหารให้ต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส ยับยั้งการทำงานของจุลินทรีย์ ชะลอการเน่าเสีย และลดอัตราการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของอาหาร แบ่งเป็น 2 ประเภท

2.1 การแช่เย็น (chilling) ที่อุณหภูมิ 5 -10 องศาเซลเซียส

2.2 การแช่แข็ง (Freezing) เป็นการแช่เย็นอาหารที่อุณหภูมิต่ำมาก เช่น -10 องศาเซลเซียส หรือถ้าต้องการเก็บอาหารเป็นเวลานานจะควบคุมอุณหภูมิที่ -18 องศาเซลเซียส การแช่แข็งยังแบ่งวิธีเป็น

- การแช่แข็งอย่างช้า (slow freezing) ทำให้อาหารมีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง 5 องศาเซลเซียส อย่างช้า อาจใช้เวลา 3 – 72 ชั่วโมงทำให้เกิดผลึกน้ำแข็งใหญ่

- การแช่แข็งอย่างรวดเร็ว (Quick freezing) ทำให้อาหารถึงจุดเยือกแข็งในเวลารวดเร็ว เช่น ไม่เกิน 30 นาที ผลึกน้ำแข็งในอาหารมีขนาดเล็ก

3. การถนอมอาหารโดยการทำแห้ง เป็นการดึงน้ำออกจากอาหาร ทำให้จุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโตและทำให้อาหารเสื่อมเสียได้ รวมทั้งลดการทำงานทางชีวเคมีของอาหารด้วย มี 2 วิธีใหญ่ คือ

3.1 การทำแห้งด้วยแสงแดด (Sun drying)

3.2 การทำแห้งโดยใช้เครื่องมือ (Dehydration) อาศัยเครื่องมือช่วยในการนำความร้อนเพื่อให้เกิดการระเหยของน้ำออกจากอาหาร เช่น เครื่องอบแห้ง ตู้อบ

4. การถนอมอาหารโดยการหมักดอง เป็นการถนอมอาหารโดยการใช้อุณหภูมิและเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดเจริญเติบโตในอาหารและเปลี่ยนสารคาร์โบไฮเดรตเป็นสารที่ช่วยยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียหรือเกิดโรค ตลอดจนลดการทำงานของเอนไซม์ในอาหารด้วย แบ่งเป็น

4.1 การหมักให้เกิดแอลกอฮอล์ (Alcoholic fermentation)

4.2 การหมักให้เกิดกรดอะซิติก (Acetic acid fermentation)

4.3 การหมักให้เกิดกรดแลกติก (Lactic acid fermentation)

4.4 การหมักให้เกิดสารอื่นๆ

5. การถนอมอาหารโดยใช้สารเคมี เป็นวิธีการใช้สารเคมีควบคุมการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ และการทำงานของปฏิกิริยาทางชีวเคมีของอาหาร เช่น

5.1 การใช้กรด ปรับ pH ของอาหาร ทำให้เกิดภาวะไม่เหมาะสมในการเจริญของจุลินทรีย์ และเอนไซม์ไม่ทำงาน

5.2 การใช้เกลือแกง ช่วยลด A_w ของอาหาร ลดการละลายของออกซิเจน ขัดขวางการทำงานของ proteolytic enzymes เพิ่มแรงดันออสโมซิส และแตกตัวให้อนุมูล Cl

5.3 การใช้สารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นสาร antimicrobial antioxidant antibrowning

5.4 การใช้น้ำตาล ช่วยลด A_w ของอาหาร ลดการละลายของออกซิเจน เพิ่มแรงดันออสโมซิส

6. การฉายรังสีอาหาร (food irradiation) คือการนำอาหารที่บรรจุในภาชนะหรือหีบห่อที่เหมาะสมไปผ่านการฉายรังสีแกมมา หรือรังสีเอกซ์ หรือ อิเล็กตรอนในห้วงกัมมันตรังสี ในปริมาณรังสีที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการฉายรังสี เช่น การฆ่าเชื้อโรคและพยาธิ การยับยั้งการทำลายของแมลง การยืดอายุการเก็บรักษา การยับยั้งการงอก และชะลอการสุก

การฉายรังสีอาหาร เพื่อการพาณิชย์ภายในประเทศ จะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 103 (พ.ศ. 2529) เรื่อง กำหนดกรรมวิธีการผลิตอาหารซึ่งมีการใช้กรรมวิธีการฉายรังสี เช่น แหนมฉายรังสีใช้ปริมาณรังสีเฉลี่ยสูงสุดไม่เกิน 4 กิโลเกรย์ เครื่องเทศฉายรังสีใช้ปริมาณรังสีเฉลี่ยสูงสุดไม่เกิน 10 กิโลเกรย์

หลักการแปรรูปอาหาร (<http://www2.swu.ac.th/royal/book5/b5c4t2.html>)

ผลิตผลทางการเกษตรที่ใช้เป็นวัตถุดิบส่วนใหญ่มีอายุการเก็บสั้น จึงต้องมีการแปรรูปสาเหตุสำคัญที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากจุลินทรีย์ ดังนั้นหลักการในการยืดอายุการเก็บและการแปรรูปอาหารคือ การยับยั้งหรือชะลอการเสื่อมเสียที่เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยการปรับเปลี่ยนอุณหภูมิ ปริมาณน้ำในอาหาร ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณออกซิเจน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ต้องควบคุมในกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษา เพื่อให้อาหารมีอายุการเก็บหรือใช้ประโยชน์ได้นานขึ้น

โดยปกติแล้วอาหารที่ผ่านกระบวนการแปรรูปจะมีคุณภาพแตกต่างจากวัตถุดิบทั้งทางด้านกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัส ด้านกายภาพ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงขนาด น้ำหนัก รูปร่าง เนื้อสัมผัส ทางด้านเคมี เช่น มีคุณค่าทางอาหารลดลง เกิดการเปลี่ยนสี และกลิ่นรส ทางด้านจุลินทรีย์ เช่น มีจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคลดลง หรือมีจุลินทรีย์

ที่มีประโยชน์จำนวนมากขึ้น ทางด้านประสาทสัมผัส เช่น มีความเหนียวเพิ่มขึ้น มีกลิ่นหอม สีสวย เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพต่างๆ เหล่านี้อาจเป็นที่ต้องการหรือไม่ต้องการของผู้บริโภค การแปรรูปเพื่อยืดอายุการเก็บของอาหาร หรือการทำผลิตภัณฑ์ใหม่จำเป็นต้องควบคุมคุณภาพตั้งแต่วัตถุดิบ กระบวนการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์ มีการขนส่งและจัดจำหน่ายอย่างเหมาะสม เพื่อให้อาหารที่ผ่านกระบวนการแปรรูปแล้วมีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค

หลักการยืดอายุการเก็บอาหาร มีดังนี้ คือ

การป้องกันหรือทำให้การเสื่อมเสียจากจุลินทรีย์ช้าลง ตามธรรมชาติมีกลไกป้องกันการเสื่อมเสียอยู่แล้ว เช่น เปลือกแข็งของเมล็ดข้าวหรือถั่ว เปลือกผลไม้ เปลือกไข่ ซึ่งสามารถป้องกันไม่ให้จุลินทรีย์เข้าไปภายในเนื้อเยื่อได้ การแปรรูปอาหารสามารถเลียนแบบธรรมชาติโดยการเลือกใช้ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมกับอาหาร เช่น การบรรจุในกระป๋องหรือขวดแก้วปิดสนิท หรือใช้ถุงพลาสติก หรืออาจใช้วิธีการแยกเอาจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับอาหารออก โดยการกรองผ่านเมมเบรน (membrane) หรือการขัดขวางการเจริญหรือกิจกรรมในการดำรงชีวิตของจุลินทรีย์โดยใช้สารกันเสีย

การป้องกันหรือทำให้ปฏิกิริยาเคมีในอาหารช้าลง ทำได้โดยการควบคุมปฏิกิริยาเคมีที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการเก็บเกี่ยวพืชและการฆ่าสัตว์ และปฏิกิริยาเคมีที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา เช่น การทำลายเอ็นไซม์ที่มีอยู่ในอาหารด้วยการลวกในน้ำร้อน หรือให้สัมผัสกับไอน้ำ การป้องกันการเกิดปฏิกิริยาเคมี เช่น การป้องกันปฏิกิริยาเติมออกซิเจน (oxidation) ในอาหาร ที่ทำให้อาหารที่มีไขมันหืน หรือป้องกันผลไม้มีสีน้ำตาลภายหลังการปอกหรือหั่น (browning reaction) ทำได้โดยการเติมสารกันหืน กรดซิตริก หรือรมควันกำมะถัน เป็นต้น

การป้องกันความเสียหายที่จะเกิดจากปัจจัยภายนอก ทำได้โดยการเลือกใช้การบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันแสง ออกซิเจน ป้องกันแมลง สัตว์ หรือความเสียหายที่เนื่องมาจากแรงกระทบกระแทกในระหว่างการขนส่ง การเก็บรักษา และการจัดจำหน่าย

ส่วนผสมที่นิยมนำมาใช้แปรรูปและถนอมอาหาร (มะปราง, 2548 : 10-11)

ดินประสิว

ดินประสิวนิยมนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ใส่ไปในเนื้อสัตว์เพื่อให้มีสีแดงสวยงามน่ากิน ด้วยการทำปฏิกิริยาระหว่างดินประสิวกับน้ำ เกิดเป็นก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ที่จะไปรวมตัวกับไมโอโกลบินในเนื้อสัตว์ ทำให้เนื้อหมู เนื้อวัวมีสีแดงเข้าชั้น รวมทั้งเป็นสารกันบูด แต่ในขณะเดียวกันดินประสิวะจะถูกเปลี่ยนเป็นสารไนโตรซามีนอันเป็นสารก่อมะเร็ง เป็นสารไนเตรท ทำให้หน้ามืด อาเจียน ปวดท้อง อาหารแปรรูปที่มักใส่ดินประสิวะ ได้แก่ กุนเชียง แหนม หมูยอ ไส้กรอกอีสาน ปลาเจ่า กะปิ ที่มีสีแดงหรือชมพูน่ากิน ใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 0.05

น้ำปูนใส

ซื้อปูนแดงหรือปูนขาวที่ใช้กินกับหมากมาใส่โองดิน ละลายน้ำในอัตราส่วน 1 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำสะอาด 5 ถ้วยตวง ละลายให้เข้ากัน ทิ้งไว้นาน 1-2 วันจะตกตะกอนได้น้ำส่วนบนใส ตักออกมาใช้แช่ผักผลไม้ตามที่ต้องการ เพื่อให้ได้ความคงตัว กรอบ ไม่ยุ่ยและแล้วเติมน้ำสะอาด กวนกับปูนไว้สำหรับใช้ในครั้งต่อไป ปิดฝาภาชนะและแมลงด้วย

น้ำดอกไม้

น้ำดอกไม้เตรียมจากเอาดอกไม้ที่ต้องการ เช่น ดอกมะลิ ดอกกุหลาบ เลือกดอกสด ไม่ช้ำ ใส่ลงในขันใบย่อม เอาขันนี้ลอยในน้ำที่ต้องการทำน้ำดอกไม้ อาจจะใช้ขวดแก้วปากกว้าง ขวดโหล หรืออ่างก็ได้ แล้วหาถุงพลาสติกมาคลุมปิดขวดโหลหรืออ่างนั้น ให้กลิ้งดอกไม้ อบอบลอยอยู่ในน้ำภายใน 1 คืน รุ่งเช้าก็จะได้น้ำดอกไม้ไว้สำหรับทำของหวาน เช่น มะพร้าว วุ้นกรอบ ข้าวแช่ ไม่ควรใช้ดอกไม้ลอยในน้ำโดยตรงเนื่องจากดอกไม้จะช้ำในน้ำและปนเปื้อน สิ่งสกปรกและยาฆ่าแมลงมาด้วย

มาตราชั่งตวง (มะปราง, 2548 : 10)

1 ช้อนชา เท่ากับ 6 ลบ.ซม.

1 ช้อนโต๊ะ เท่ากับ 3 ช้อนชา เท่ากับ 15 ลบ.ซม.

1 ถ้วยตวง เท่ากับ 16 ช้อนโต๊ะ เท่ากับ 240 ลบ.ซม.

ถ้วยตวงมีขายเป็นชุด ชุดละ 4 ขนาดคือ 1 ถ้วยตวง และมีที่เป็นถ้วยตวงใบเดียวและมีสเกลบอกขนาด 1 ถ้วยตวง $\frac{3}{4}$ ถ้วยตวง $\frac{2}{3}$ ถ้วยตวง $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง $\frac{1}{3}$ ถ้วยตวง $\frac{3}{4}$ ถ้วยตวง และมีบอกสเกลบอกปริมาตรหน่วยเป็นออนซ์ ในถ้วยใบเดียวกัน

ถ้าไม่มีถ้วยตวง อาจใช้แก้วน้ำดื่มทั่วไปๆ ไป ตวงเหลือ $\frac{1}{2}$ นิ้ว ก่อนจะเติมแก้วแทนถ้วยตวง

ถ้าไม่มีช้อนโต๊ะ อาจใช้ช้อนกินอาหารแทนแต่ตักให้พูนช้อน

ถ้าไม่มีช้อนชา อาจใช้ช้อนกาแฟแทนแต่ตักให้พูนช้อน

การแปรรูปอาหารด้วยการดอง (มะปราง, 2548 : 15-17)

ด้วยความเค็มจากเกลือ ด้วยความหวานจากน้ำตาล ด้วยความเปรี้ยวจากน้ำส้มสายชู ที่นำมาทำปฏิกิริยาจนได้สภาวะที่แบคทีเรียเชื้อรา ไม่อาจมาทำลายอาหารให้เน่าเสีย ทำให้อาหารอยู่ได้นาน มักใช้สืผสมอาหารสีเหลือง สีเขียว มาช่วยให้อาหารดูน่ากินขึ้น เพราะว่าการที่ผ่านการหมักดองมักจะมีสีหม่น จืดจางไปจากธรรมชาติอย่างมาก และใช้การแช่ลงในน้ำปูนใสเพื่อให้อาหารดองมีความแข็งและกรอบ เป็นรูปทรง ไม่เปื่อยละ

การดองเค็ม

ใช้เกลือไปแทนที่น้ำในผักผลไม้หรือเนื้อสัตว์ ทั้งยังมีสภาพเป็นกรดไม่เหมาะกับการเจริญเติบโตของเชื้อโรค มักให้ความเข้มข้นของเกลืออยู่ที่ 20%-25% ระยะเวลาในการหมักมีตั้งแต่ 1 วันจนถึงหลายเดือน ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผักผลไม้หรือเนื้อสัตว์นั้นๆ อาหารที่ดองเค็มล้วน ได้แก่ ไข่เค็ม น้ำปลา กระถ่อนดอง

การดองเปรี้ยว

ใช้เกลือเข้มข้น 5%-8% ต้มฆ่าเชื้อโรค หมักกับผักผลไม้สดนาน 3-10 วันก็กินได้ในขบวนการหมักนี้จะเกิดกรดแลคติกที่มีรสเปรี้ยว และเมื่อความเข้มข้นของกรดสูงถึงจุดหนึ่งจะสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ ทำให้อาหารไม่เน่าเสีย แต่ถ้าเก็บไว้นานเกินไปปฏิกิริยาทางเคมีอย่างอื่นยังมีอยู่จะทำให้รูปลักษณะ กลิ่น รสเปลี่ยนไป อาหารที่ดองแบบนี้ ได้แก่ มะยมดอง หัวผักกาดดองเค็ม กระถ่อนดอง หน่อไม้ดอง มะไฟดอง

การดอง 3 รส

ใช้เกลือ น้ำตาล น้ำส้มสายชูหรือน้ำมะนาว ผสมในอัตราส่วนต่างๆ กันแล้ว กลมกล่อมบางชนิดมีการใส่เครื่องเทศด้วยเพื่อเพิ่มรสชาติและกลิ่น ส่วนมากใช้เวลาในการดอง 2-15 วัน อาหารที่ดอง 3 รส ได้แก่ กระเทียม หัวหอม ขิง ผักกาด ผักกาดเขียว ผักกุ่ม ผักเสี้ยน ดอกแค ดอกโสน ถั่วงอก แตงกวา กะหล่ำปลี กระเทียม มะละกอ มะม่วง มะยม มะดัน มะกอก มะขาม พุทรา ฝรั่ง กระถ่อน มะนาว ระวัง

ภาชนะที่ใช้สำหรับดองไม่ควรเป็นโลหะ เช่น ทองแดง เหล็ก เพราะในน้ำส้มมีกรดแลคติกจะกัดกร่อนโลหะลงมาปนกับอาหารซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกาย ควรใช้ขวดโหลแก้ว หม้อเคลือบ ไห โอ่ง เครื่องปั้นดินเผาจะดีกว่า หรือใช้โลหะกันสนิมได้ ในระหว่างการหมักดองถ้ามีน้ำขุ่นแสดงว่ามีเชื้อโรค ซึ่งกำจัดได้โดยการเทน้ำดองลงไม่ต้มเดือด ทิ้งให้เย็นแล้วใส่ขวดโหลดังเดิม ถ้าดองเสร็จแล้วน้ำดองใสอาหารจะยังคงอยู่ได้นาน อย่างไรก็ตามอาหารที่มีกรดสูงเหล่านี้ยังคงมีเชื้อราขึ้นถ้ามีอากาศ ในการทำขายบรรจุขวดจึงต้องมีขบวนการฆ่าเชื้อและไล่อากาศออกไปให้หมด

ผักผลไม้ที่มีน้ำมาก สามารถที่จะคลุกเคล้ากับเกลือในปริมาณร้อยละ 3 ของน้ำหนักผัก ช่วงเวลาในการหมักจะมีน้ำซึมออกมาจากผักผลไม้ นั้น สำหรับการหมักที่ต้องใช้น้ำมะพร้าวหรือน้ำข้าวขาวก็เพื่อให้แน่ใจว่ามีน้ำตาลเป็นอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ที่จะสร้างกรดแลคติกให้มีความเปรี้ยว

สาเหตุการเสียของอาหารหมักดอง

1. ผักผลไม้เป็นเมือกสีน เพราะใช้เกลือน้อยเกินไป ผักไม่ท่วมน้ำ มีแบคทีเรียที่ไม่ต้องการ
2. มีแผ่นฝ้าลอยที่ส่วนบนของน้ำหมักแสดงว่ายีสต์ที่ไม่ควรมีได้เจริญขึ้นมาทำให้อาหารเน่าเสีย ต้องตักแผ่นฝ้าออกไป และเอาน้ำดองไปต้มเดือดก่อนจะใส่กลับเข้าขวดโหล

3. ผักผลไม้เหี่ยวเหี่ยว เกิดจากน้ำตอมีความเข้มข้นมากเกินไป มีการดึงน้ำออกมาจากผักมากเกินไป แก้ไขโดยใช้ความเข้มข้นของเกลือหรือน้ำส้มให้น้อยลง สำหรับการตอในคราวต่อไป ผักที่ตอเหี่ยวแล้วไม่อาจกลับมาเต่งตึงได้ บางครั้งเหี่ยวจากการหมักนานเกินไปหรือดม้นนานเกินไป

4. สีคล้ำมากเกินไป เกิดจากใส่เครื่องเทศมากเกินไป ดม้นนานเกินไป น้ำที่ใช้อาจมีเหล็กปนอยู่

การเชื่อม (มะปราง, 2548 : 59)

ด้วยการใช้น้ำตาลหรือน้ำเชื่อมเข้าไปแทนที่น้ำในผักผลไม้ การเชื่อมทำได้โดยการต้มเคี่ยวกับน้ำตาลจนหวานขึ้นได้ที่ แล้วนำมากินได้เลย แต่ไม่อาจเก็บไว้ได้หลายวัน เพราะว่าจะบูดเน่าหรือขึ้นราในขณะที่การแช่เชื่อมจะใช้น้ำตอมากกว่า น้ำแห้งกว่าและเก็บไว้ได้นาน อาหารที่ทำเชื่อม ได้แก่ มันเทศ เผือก มันสำปะหลัง ถั่วฝักยาว ฟักทอง สาเก พุทราจีน มะม่วง มะละกอ จาวตาล มะยม มะพร้าว

การแช่เชื่อม (มะปราง, 2548 : 69-70)

การแช่เชื่อมเป็นการถนอมอาหารไว้กินได้นาน โดยใช้น้ำตาลช่วยรักษาสภาพไม่ให้แบคทีเรียเชื้อราทำลายผักหรือผลไม้ น้ำตาลที่แทรกซึมไปทุกอณูเนื้ออาหารจนไม่มีที่ว่าง ไม่มีบริเวณเหมาะสมที่เชื้อโรคจะไปเกาะกิน การแช่เชื่อมมี 2 วิธีการ คือแบบรวดเร็ว แต่เนื้ออาหารไม่ค่อยสวย ไม่คงทน อยู่ได้ไม่นาน กับอีกวิธีหนึ่งคือ แบบแช่เชื่อมช้าที่อาหารออกมาสวยงามยังเต่งตึงเหมือนผักผลไม้สดและเก็บไว้กินได้นานด้วย จะทำวิธีใดขึ้นอยู่กับความต้องการ หากทำขายควรเลือกแบบหลังมากกว่า เนื่องจากมีความสวยงามน่าซื้อแล้วยังเก็บไว้ได้นาน

การแช่เชื่อมด้วยวิธีรวดเร็วจะใช้ผักผลไม้ที่ล้างแล้วพักให้สะเด็ดน้ำ แช่ในน้ำเชื่อมที่เย็นแล้ว น้ำเชื่อมทำโดยใช้น้ำตาล 1 ส่วนผสมกับน้ำ 2 ส่วน ต้มจนเดือดให้น้ำตาลมีสีใส น้ำตาลเหนียวข้นจับอยู่ที่ผิว แต่มีข้อเสียคือ จะเสียรูปทรง เหี่ยวหรือละลาย เนื่องจากความร้อนทำลายเซลล์

ส่วนการแช่เชื่อมแบบช้าจะใช้เวลานานหลายวัน ด้วยการต้มน้ำเชื่อมกับผลไม้เดือด 5-10 นาทีจึงยกลงจากเตา เทใส่ขวดโหลที่บรรจุอาหาร ให้น้ำตาลแทรกซึมเข้าไปแทนที่น้ำผักผลไม้ นั้นได้อย่างมีความสมดุล คือจะไม่มีการสูญเสียรูปร่างเพราะมีน้ำออกมาจากผักผลไม้ น้ำตาลเข้าไปแทรกซึมไม่เพียงพอเหมือนกับการแช่เชื่อมแบบรวดเร็วต้มน้ำเชื่อมจากขวดโหลทุกวันเพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อาจมีติดอยู่กับผลไม้ ไม่ให้ผลไม้บูดเน่าเสีย ทั้งน้ำเชื่อมไว้ให้เย็นก่อนทุกครั้งที่จะเทกลับคืนขวดโหลดังเดิม ทำอย่างนี้ทุกวันไป และเพิ่มน้ำตาลด้วยจนกว่าจะอมน้ำตาล ดูได้จากความมันวาวเป็นเงาจับอยู่ที่ผักผลไม้ นั้น อาหารแช่เชื่อมแบบช้าที่ได้จะคงความเต่งตึงเหมือนเดิม สีสันทันไม่ดำคล้ำ หากเก็บไว้นานจะมีกรดแลคติกจากปฏิกิริยาหมักดองขึ้นมา ทำให้อาหารแช่เชื่อม

เสื่อมคุณภาพ หากนำไปตากแห้งหรืออบแห้งเอาความชื้นออกไปก็แก้ปัญหานี้ได้และสะดวกในการเก็บมากขึ้น เก็บไว้ได้นานกว่าเดิม การทำแฉ้อมแห้งนิยมทำเพื่อการค้า

ผักผลไม้ที่นำมาแฉ้อมได้ มีทั้งแบบที่มีรสเปรี้ยว รสจืด รสฝาด รสหวาน มักนิยมแฉ้อมมะเขือเทศ บัวย ลูกท้อ มะขาม มะยม เปลือกส้มโอ ตะลิงปลิง ผลมะละกอดิบ พริกหยวก ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวจัด รสฝาด หรือขึ้น ควรดองด้วยน้ำเกลือก่อนเพื่อลดความเปรี้ยว ความฝาด ทำให้ผักผลไม้อ่อนนุ่ม ตามด้วยการล้างด้วยน้ำ เช่น มะม่วง มะยม มะกอก มะดัน บางชนิดที่เปรี้ยวหรือขมมากจะต้องบีบน้ำทิ้งหลายๆ ครั้ง เช่น ผลมะกรูด เปลือกส้มโอ มะนาว หากต้องการอาหารแฉ้อมในระยะเวลาต่างกันไป เช่น มะเฟือง มะปราง มะเขือเทศ มะนาว มะกรูด เปลือกส้มโอ เปลือกแตงโม ซึ่งบางอย่างต้องล้างน้ำปูนใสออกไปให้หมดกลืน ก่อนที่จะนำไปแฉ้อม อาหารแฉ้อมบางอย่างควรใส่สีผสมอาหารไปเล็กน้อยเพื่อความสวยงาม แต่ไม่ควรใช้มาก ไม่ควรใช้ขัณฑสกรแทนน้ำตาล เพราะมีรายงานออกมาแล้วว่าขัณฑสกรเป็นอันตรายต่อร่างกาย ควรใช้สารให้ความหวานที่เรียกว่าแอสปาแทมแทนเพราะยังไม่ปรากฏอันตรายแต่อย่างใด

การกวน (มะปราง, 2548 : 93)

กวนด้วยน้ำตาลและความร้อน จนกระทั่งผักหรือผลไม้เปื่อยยุ่ยเป็นเนื้อเดียวกันเหนียวหนืด สามารถปั้นเป็นก้อนได้ ให้มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบประมาณร้อยละ 75 ซึ่งป้องกันเชื้อจุลินทรีย์เจริญเติบโตได้ อาหารที่นำมากวนจะซ้าหรือเลาะบ้างก็ได้ สุกมากเกินไปก็นำมากวนได้ ใช้กากที่เหลือจากการทำน้ำผลไม้มากวนแล้วปรุงรส เช่น มะม่วง มะดัน สาเก สับปะรด มะเฟือง มะยม กระท้อน กล้วย ถั่วเขียว ทุเรียน เปือก มันเทศ มันสำปะหลัง ผักผลไม้ที่ต้องเติมน้ำกะทิลงไปด้วยเพื่อให้หอมและมัน ได้แก่ เผือก ถั่วต่างๆ กล้วย พักทอง มันเทศ ซึ่งมีแป้งมากให้เนื้อเนียนนุ่มอาหารกวนผสมกะทิหมื่นหื่นได้ง่าย ผักผลไม้ที่มีน้ำมากอยู่แล้วใช้น้ำตาลกวนเพียงอย่างเดียว ได้แก่ มะม่วง สับปะรด มะละกอ มะเฟือง ทุเรียน มะดัน มะยม

วิธีการกวน ใช้ไม้พายกวนในกระทะทองเหลือง หม้อเคลือบปากกว้าง หรือกระทะสแตนเลส ใช้ไฟอ่อน และกวนไปทางเดียวผลไม้ที่มีน้ำมากให้เติมน้ำตาลเมื่อน้ำงวดลงจนเหลือขลุกขลิก เพื่อป้องกันการกระเด็น ถ้าต้องการให้อาหารกวนมีความเหนียวมากขึ้นอาจเติมเบะแซได้ในอัตราส่วน 1 ช้อนโต๊ะต่ออาหาร 1 กิโลกรัม อาหารกวนที่แห้งดีไม่มีกะทิสามารถห่อด้วยกระดาษแก้วเพื่อนำออกไปขายได้นานหลายเดือน

การทำแยม (มะปราง, 2548 : 109)

การทำแยมใช้เนื้อผลไม้ต้มกับน้ำตาล อัตราส่วนน้ำตาลและผลไม้อยู่ที่ 45:55 กวนจนเหนียวได้ที่ แต่จะไม่ข้นและเหนียวเท่าผลไม้กวน แยมจะเติมส่วนผสม เช่น เติมน้ำตาลเปรี้ยวให้มีรสอร่อย ทำให้มีรสชาติหลากหลาย ผลไม้ที่ทำแยม ได้แก่ กระเจี๊ยบ สับปะรด สตอเบอร์รี่ ฝูส้ม สับปะรด มะขาม มะพร้าว กล้วยแยมที่ดีจะมีเนื้อผลไม้เปื่อยนุ่ม ใสเป็นประกาย มีสีสวย ไม่ดำคล้ำเนื้อเป็นวัน ทาบนมปังได้ง่าย

น้ำพริก

การใช้ประโยชน์จากผลหลุมพีที่มีรสเปรี้ยวประการหนึ่ง คือ การรับประทานกับน้ำพริก ทั้งในรูปของการเป็นผักเครื่องเคียงไว้แก้ม หรือหั่นลงไปโขลกให้รสเปรี้ยวแทนมะนาว หรือให้รสชาติโดดเด่นเป็นการเฉพาะ เจกเช่นน้ำพริกมะขาม เป็นต้น

วิถีชีวิตคนไทยกับน้ำพริก (วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ, 2554 : 185 – 186)

ในบรรดาข้าวทั้งหมดที่คนไทยทุกภาครับประทานเป็นประจำ “น้ำพริก” หรือที่ภาคใต้เรียกว่า “น้ำซุบ” หรือภาคอีสานเรียกว่า “แจ่ว” และ “ป่น” น่าจะเป็นอาหารที่เป็นที่นิยมมากที่สุดเป็นอันดับแรก จนอาจเรียกได้ว่าน้ำพริกคือเสาหลักของระบบอาหารไทยได้เลยทีเดียว จากการสำรวจของสง่า ดามาพงษ์ และคณะ ซึ่งเป็นข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 852 คนในทุกภาคของประเทศ พบว่า มีผู้บริโภคน้ำพริกสูงถึง 98% และจัดให้น้ำพริกเป็นอาหารหลักประจำครอบครัวสูงถึง 64.1% เช่นเดียวกับผลการสำรวจในชนบทของแผนงานฐานทรัพยากรอาหาร ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนการสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) พบว่า ในหลายภาคคนไทยกินน้ำพริกมากกว่าอาหารอย่างอื่นทั้งหมด นันทา กันตริ พบว่า ชาวนา 4 ชุมชนที่สุพรรณบุรีกินน้ำพริกทุกวัน และอย่างน้อยมีน้ำพริก 2 มื้อในแต่ละวัน พิเชษฐ์ ปานดำ พบว่า ชาวสวนและชาวประมงในบริเวณรอบๆ อ่าวพังงากินน้ำพริกอย่างน้อย 1 ครั้งในแต่ละวัน วราลักษณ์ ไชยทัต พบว่าในชุมชนมั่งบ้านป่าไผ่ ที่ ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วง จังหวัดเชียงใหม่ นั้นกินน้ำพริกกันแทบทุกมื้อ ในขณะที่งานสำรวจของ Hayao Fukui และคณะ พบว่า ชาวนาอีสานรับประทานแจ่วและป่นประมาณ 110 มื้อจาก 600 มื้อที่มีการสำรวจในฤดูกาลทำนา เป็นรองเฉพาะส้มตำ และต้มส้ม เท่านั้น

น้ำพริกจึงเป็นส่วนหนึ่งของระบบวัฒนธรรมไทย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ ถ้วยน้ำพริกเล็กๆ ถ้วยหนึ่งจะมีผลอย่างสำคัญต่อฐานทรัพยากรระบบการผลิตอาหาร และ สุขภาวะของคนในสังคมไทยทั้งหมด

ความสำคัญของน้ำพริก (วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ, 2554 : 186 – 188)

น้ำพริกไม่ได้เป็นอาหารเก่าแก่ที่สุดของคนในสังคมไทย เพราะน้ำพริกไม่ใช่พืชที่มีถิ่นกำเนิดในเอเชียอาคเนย์ อาหารไทยที่มีรสเผ็ดของพริกเป็นองค์ประกอบสำคัญเฟื่องฟูพัฒนาขึ้น ภายหลังจากที่มีผู้นำพริกเข้ามาเผยแพร่เมื่อประมาณ 400 กว่าปีที่ผ่านมานี้เอง

พริกเป็นพืชที่มีศูนย์กลางแหล่งกำเนิด (Center of origin) อยู่ในบริเวณทวีปอเมริกากลาง บริเวณประเทศเอกวาดอร์ และเปรู โดยมีการพบว่าหลักฐานทางโบราณคดีที่มีอายุประมาณกว่า 6,000 และ 4,000 ปี ตามลำดับ ชาวยุโรปที่เดินทางไปสำรวจและยึดครองภูมิภาคนั้น เป็นผู้นำเอาพริกมาเผยแพร่ในภูมิภาคต่างๆ ของโลก โดยนายปีเตอร์ มาร์ทิล (Peter Martyl) ซึ่งได้ร่วมเดินทางเรือไปกับคริสโตเฟอร์ โคลัมบัส เพื่อเสาะหาเครื่องเทศในทวีปอเมริกา ได้เป็น ผู้นำพันธุ์พริกมาปลูกทดลองในสเปน เมื่อปี พ.ศ. 2036 จากนั้นจึงแพร่ไปยังภูมิภาคอื่นๆ ของโลก นักวิชาการเกษตรเชื่อว่าพริกเข้ามาปลูกในสยามเป็นครั้งแรกในสมัยของแผ่นดิน

พระเอกาทศรถหรือประมาณ 400 ปีที่ผ่านมาเอง อย่างไรก็ตามมีความเป็นไปได้ว่าพริกอาจเข้ามาในดินแดนแถบนี้มานานกว่านั้นก็เป็นไปได้ น้ำพริกจึงอาจถือได้ว่าเป็นผลพวงหนึ่งของโลกาภิวัตน์ยุคแรกที่ชุมชนชาติพันธุ์ต่างๆ ในสยามได้นำไปปรับให้เข้ากับวัฒนธรรมอาหารและการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรของตน

น้ำพริกคือ อาหารสำคัญที่เชื่อมโยงฐานทรัพยากรอาหารที่สำคัญที่สุดของเราคือ ข้าว-ปลา-ผักพื้นเมืองเข้าด้วยกัน เพราะน้ำพริกทำให้เราสามารถกินผักได้มากขึ้น กินข้าวและปลาได้เอร็ดอร่อยขึ้น ในขณะที่ที่ตั้งของประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียอาคเนย์เป็นแหล่งกำเนิดและศูนย์กลางความหลากหลายทางชีวภาพสำคัญของข้าวและปลา รวมทั้งผักพื้นเมืองและผลไม้เมืองร้อนของโลก การพัฒนาน้ำพริกเพื่อนำมาเป็นอาหารจึงเป็นภูมิปัญญาสำคัญของบรรพบุรุษในการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรที่เรามีโดยทำให้เรามีอาหารที่มีโภชนาการครบถ้วนได้แก่คาร์โบไฮเดรตจากข้าว โปรตีนจากปลา และวิตามินและธาตุอาหารรองต่างๆ จากผักพื้นเมือง

นอกเหนือจากมีคุณค่าทางโภชนาการแล้ว ในทัศนะของนักวิชาการด้านมานุษยวิทยาและประวัติศาสตร์บางท่านยังเห็นว่า น้ำพริกยังเป็นอาหารชั้นพื้นฐานที่สุดสำหรับคนส่วนใหญ่ของประเทศ ดังจะเห็นได้จากการที่น้ำพริกมีองค์ประกอบสำคัญคือพริกกับเกลือ ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องปรุงชั้นพื้นฐานที่สุดที่คนในสังคมไทย โดยเฉพาะในชนบทจะสามารถอาศัยประทังชีวิตได้ในแง่นี้เรื่องของน้ำพริกก็ดูเหมือนมีลักษณะทางชนชั้นกล่าวคือเป็นอาหารที่มีราคาไม่แพงและคนจนสามารถเข้าถึงได้ง่าย แต่ในขณะเดียวกันก็ไม่ได้มีลักษณะทางชนชั้นที่ชัดเจนเพราะน้ำพริกก็มีความอร่อยและมีคุณค่าโภชนาการสำหรับคนในทุกระดับด้วย ดังที่มีผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยว่า บริโภคน้ำพริกเพราะเป็นอาหารที่ราคาไม่แพงประมาณ 48 เปอร์เซ็นต์ แต่ก็มีผู้ตอบปฏิเสธถึง 45.1 เปอร์เซ็นต์

นิยามและองค์ประกอบของน้ำพริก (วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ, 2554 : 189)

เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันกำหนดกรอบขอบเขตในการศึกษาเรื่องน้ำพริก แผนงานฐานทรัพยากรอาหารได้ให้นิยามของน้ำพริกไว้ว่า “อาหารชนิดหนึ่ง ใช้คลุกกินกับข้าวหรือแนมกับผัก ทั้งนี้โดยมีส่วนประกอบสำคัญคือพริก และส่วนประกอบอาหารที่ให้รสเค็มจากเกลือ เช่น กะปิ ปลาร้า ถั่วเน่า เป็นต้น และผสมเครื่องเทศอื่นๆ เพื่อให้ได้รสชาติที่เป็นที่ต้องการ เช่น หอมแดง กระเทียม ข่า ตะไคร้ เป็นต้น” และ “วิธีการทำน้ำพริกจะทำการนำส่วนประกอบสำคัญนี้ไปตำ หรือขยำ หรือยีให้แหลกและคลุกเคล้าให้เข้ากัน หรืออาจรวมไปถึงการนำส่วนผสมดังกล่าวไปผัดกับไฟทำเป็นน้ำพริกเผาหรือน้ำพริกผัดสูตรต่างๆ โดยการกินน้ำพริกนั้นจะนำไปกินกับข้าวโดยการคลุกข้าว หรือจิ้มผักกินกับข้าว รวมทั้งกินอาหารอื่นๆ เช่น ปลาทอดปลาอย่าง ฯลฯ”

จากการศึกษาของแผนงานฐานทรัพยากรอาหารซึ่งได้ศึกษารวบรวมสูตรน้ำพริกจากเอกสารต่างๆ จำนวน 315 สูตร และสูตรอาหารจากชุมชนต่างๆ 35 ชุมชน จำนวน 191 สูตรพบว่าโครงสร้างของน้ำพริกประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังนี้

- 1) ส่วนประกอบหลัก มี 3 องค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ
 - ส่วนที่ให้ความเผ็ด คือ พริก เป็นองค์ประกอบที่จะขาดเสียมิได้สำหรับการทำน้ำพริก
 - ส่วนประกอบที่ทำให้เค็ม เช่น กะปิ เกลือ น้ำปลา ถั่วเน่า เต้าเจี้ยว ปลาร้า ปลาเค็ม ฯลฯ
 - เครื่องเทศ ได้แก่ หอม หรือกระเทียม (หรือบางกรณีจะมีข่า เช่นน้ำพริกของทางอีสาน และทางเหนือ)
- 2) ส่วนประกอบปรุงแต่งรส มี 2 ส่วนสำคัญ
 - ส่วนที่ปรุงรสเปรี้ยว ได้แก่ มะนาว มะขามเปียก มะขามสด และผลไม้ชนิดต่างๆ
 - ส่วนที่ปรุงรสหวาน ได้แก่ น้ำตาลต่างๆ เช่น น้ำตาลปี๊บ น้ำตาลทราย
- 3) ส่วนที่เพิ่มรสชาติอื่นๆ มี 2 ประเภท ได้แก่
 - เนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น ปลาแห้ง, กุ้งแห้ง, ไข่เค็ม, แมงดา, แมงดาทะเล, ปูไข่
 - พืชผักอื่นๆ เช่น มะเขือขื่น มะเขือเปาะ มะอึก ผักชี ตะไคร้ รัญพืช ฯลฯ

สรรพคุณสมุนไพรในน้ำพริก (วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ, 2554 : 192-193)

นอกจากโภชนาการดังที่กล่าวแล้ว องค์ประกอบของเครื่องปรุงน้ำพริกยังมีสรรพคุณสมุนไพร ดังต่อไปนี้

1) พริก พริกทุกชนิดจะมีสาร “แคปไซซิน” มีสรรพคุณช่วยระบบทางเดินหายใจ ความดันโลหิตและหัวใจ ช่วยขับเหงื่อ มีสารต้านอนุมูลอิสระ ป้องกันการเกิดมะเร็งได้ ถ้ารับประทานพริกมากๆ หรือรับประทานเผ็ดเป็นประจำ ระบบการย่อยและดูดซึมอาหารจะทำงานได้ดี

2) กระเทียมไทย จัดเป็นยอดสมุนไพรชนิดหนึ่ง คุณสมบัติของกระเทียมที่รู้จักกันทั่วโลก ก็คือ สามารถป้องกันโรคมะเร็ง รักษาโรคหัวใจ โรคติดเชื้อต่างๆ เช่น วัณโรคและไทฟอยด์ โรคปอด ลำไส้อักเสบ โรคทางเดินปัสสาวะ โรคหืด โรคพยาธิในลำไส้ ไชข้ออักเสบ และโรคเกาต์ กระเทียมมีคุณสมบัติเป็นยาแก้อักเสบและทำลายแบคทีเรีย โดยไม่มีผลข้างเคียงต่อผู้ป่วย นอกจากนี้ยังช่วยลดโคเลสเตอรอล และความดันโลหิตสูง

3) หอมแดง (หัวหอมเล็ก, หอมแดงไทย) ขับลม ขับปัสสาวะ ขับเสมหะ ขับประจำเดือน แก้ไข แก้วหวัด ช่วยย่อยอาหาร เจริญอาหาร มีสรรพคุณลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่ากระเทียม

4) ข่า รสเผ็ดปร่าและร้อน ช่วยขับลมให้กระจาย แก้อาการปวด แก้อาการขับโลหิตรั้นในมดลูก ขับลมในลำไส้ ขับพยาธิในอาหาร

5) มะนาว น้ำมะนาวแก้กระหาย แก้อาการร้อนใน บำรุงธาตุ ช่วยให้เจริญอาหาร แก้เลือดออกตามไรฟัน ถ่ายพยาธิ

6) มะเขือส้ม ผลสดช่วยขับพิษที่คั่งค้างในร่างกาย ช่วยให้เจริญอาหาร และเป็นยาระบายอ่อนๆ

7) มะเขือเทศ ผลสุก เป็นยาระบายอ่อนๆ ในผลสุกมีสารไลโคปีน (lycopene) ซึ่งเป็นสารสีแดง มีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดหัวใจ และริ้วรอยเหี่ยวย่น และยังช่วยย่อยอาหาร ช่วยระบาย ช่วยในการฟอกเลือด น้ำจากผลใช้แก้กระหาย มีวิตามินสูง ช่วยป้องกันเลือดออกตามไรฟัน โรคหวัด และช่วยให้ผิวพรรณดี

8) มะขาม มะขามสด รสเปรี้ยวฝาด ช่วยระบายท้อง แก้อาการไอ ทำให้ชุ่มคอ ละลายเสมหะ มะขามเปียกแก้กระหาย เป็นยาล้างเลือดที่ตกค้างในหญิงหลังคลอด ช่วยระบายท้อง และบรรเทาอาการริดสีดวงกำเริบ

9) มะอึก แก้มะหะ แก้อาเจียน ดับพิษร้อน เมล็ดแก้ปวดฟัน

10) ตะไคร้ รักษาหิด แก้ปวดท้อง ขับปัสสาวะ แก้อหิวาตกโรค

การใช้ประโยชน์จากหลุมพี

หลุมพีเป็นพืชตระกูลปาล์มที่มีเยื่อหุ้ม รสชาติเปรี้ยวมาก ชาวบ้านจึงนำมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

1. นิยมนำมาดองเค็มเพื่อขายปลีกและขายส่ง
2. นำมาดองหวานหรือแช่อิ่มขายทั้งปลีกและส่ง เพื่อรับประทานเป็นอาหารว่าง
3. บางส่วนก็นำมารับประทานสดกับน้ำจิ้ม หรือพริกเกลือ
4. ผลที่มีรสเปรี้ยวจัด ชาวบ้านบางหมู่บ้านนำมาใช้แทนส้มเพื่อประกอบอาหารแทนมะนาว เช่น แกงส้ม หรือหั่นใส่ในน้ำพริก

5. นำมาทวนเพื่อแปรรูป เป็นการถนอมอาหาร
6. นำมาเอาเมล็ดออกแล้วใส่ในเครื่องปั่น เพื่อทำเป็นน้ำหลุมพีปั่น
7. นำเยื่อหุ้มเมล็ดมาต้ม แล้วเติมน้ำหวานลงไป ทำเป็นน้ำหลุมพี

ในปัจจุบัน หลุมพีได้กลายมาเป็นพืชเศรษฐกิจ สร้างรายได้ให้กับชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบป่าพรุ และเป็นที่ยอมรับประทานของคนไทยและคนต่างประเทศ เช่น มาเลเซีย ชาวบ้านรอบป่าพรุจึงเก็บหาผลหลุมพีเพื่อนำไปขาย สร้างรายได้เสริมให้กับชาวบ้านรอบป่าพรุได้มากในแต่ละปี



ภาพผลหลุมพีสดที่สุก (แก่) จัดแล้ว

หลุมพีเชื่อม

เครื่องปรุง

1. ผลหลุมพีสด (ผลแก่ เมล็ดข้างในสีดำ) 1 กิโลกรัม
2. น้ำตาลทราย 750 กรัม (7 ชีดครึ่ง)
3. น้ำ
4. เกลือป่น 2 ช้อนชา

วิธีทำ

1. ผลหลุมพีแก่ปอกเปลือกล้างน้ำให้สะอาด ใช้มีดกรีดผลหลุมพี
2. น้ำประมาณ 1/3 ของภาชนะที่ใส่ ตั้งไฟให้เดือด ใส่ผลหลุมพี ต้มให้เดือดอีกครั้ง ประมาณ 10 นาที แล้วเทน้ำทิ้งให้หมด (เพื่อลดความเปรี้ยวของผลหลุมพี)
3. น้ำตาล 1/2 กิโลกรัม น้ำ 1 แก้ว ใส่ภาชนะตั้งไฟเคี่ยวให้เป็นยางมะตูม
4. นำผลหลุมพีที่เตรียมไว้ใส่ภาชนะ ต้มจนกว่าน้ำตาลเข้าเนื้อผลหลุมพี
5. ใส่เกลือป่น 1 ช้อนชา
6. เติมน้ำประมาณ 2 แก้ว ตั้งไฟให้เดือดแล้วยกลง
7. เวลารับประทาน เติมน้ำแข็งก่อนรับประทานเพื่อได้รสชาติที่อร่อยขึ้น



ภาพหลุมพีเชื่อม

หลุมพีกวน

เครื่องปรุง

1. ผลหลุมพีแก่หรือผลสุก 1 กิโลกรัม
2. น้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม
3. พริกป่น (ตามใจชอบ)
4. เกลือป่น 2 ช้อนชา

วิธีทำ

1. ผลหลุมพีแก่หรือสุก ปอกเปลือกล้างน้ำให้สะอาด
2. ใช้มีดกรีดผลหลุมพี (เพื่อเวลากวน น้ำตาลจะได้ซึมเข้าผลหลุมพีได้อย่างทั่วถึง)
3. ใส่ น้ำ 1/3 ของภาชนะ ตั้งไฟให้เดือด ใส่ผลหลุมพีที่เตรียมไว้ ต้มให้เดือดประมาณ 10 นาที จึงยกลงเทน้ำทิ้ง ใส่ตะแกรงเพื่อให้สะเด็ดน้ำ
4. น้ำ 1/2 แก้ว น้ำตาลทราย ใส่กระทะตั้งไฟให้น้ำตาลละลาย ใส่ผลหลุมพีที่เตรียมไว้ ใส่พริกป่น เกลือป่น กวนจนแห้งแล้วยกลง
5. จัดห่อและบรรจุถุง



ภาพหลุมพีกวน

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เสถียร ชัยอุดม และคณะ (2549) สรุปในรายงานการวิจัยเรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการจัดการป่าชุมชนทุ่งชาลีอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลคุระ อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา” ไว้ว่า คุณสมบัติการความสมบูรณ์ธรรมชาติพื้นที่ป่าทุ่งชาลีความหลากหลายธัญญาหาร เป็นเครื่องมือสร้างกระบวนการเรียนรู้ ภูมิปัญญา แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดความคุ้มค่า และมีระยะการใช้ประโยชน์ยาวนาน สร้างความมั่นคงอาหาร ระบบนิเวศ และการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อาศัยห้องเรียนธรรมชาติ

สะตอป่า ลูกเนียง ลูกหยี ล้วนเป็นไม้ยืนต้นที่มีทรงพุ่มกว้างมากและสูงชะลูด ผลผลิตที่ออกมาแต่ละกิ่งแต่ละก้านมีปริมาณผลมากมาย การเก็บเกี่ยวสมัยอดีตนั้น ชาวบ้านนิยมทำการรานกิ่งใหม่ (ตัดกิ่ง) หรือทำการโค่นลำต้น โดยเฉพาะสะตอป่าและลูกเนียง เพราะเป็นไม้เนื้ออ่อน ง่ายต่อการลงมือ หยีเป็นไม้เนื้อแข็งนิยมรานกิ่งมากกว่าการโค่น เงื่อนไขชาวบ้านนิยมใช้วิธีการอย่างนี้เพราะว่าปริมาณจำนวนต้นมีมากและมีความถี่สูง การเร่งเก็บอย่างเร่งด่วนเพื่อหนีการจับกุมของเจ้าหน้าที่ หน่วยงานของรัฐ บทบาทจัดการป่าอย่างเข้มข้นโดยเฉพาะคนจนและคนด้อยโอกาสทางสังคม การขาดความคำนึงถึงการลดปริมาณการทำลายเพื่อสะดวกต่อการเก็บเกี่ยว ส่งผลกระทบในอนาคต

ผักเหมียง ผักหวานป่า ผักกูด มันปู พืชจะสะท้อนการเรียนรู้การจัดการและใช้ประโยชน์ของชาวบ้านได้เป็นอย่างดีต่อการจัดการผักพื้นเมืองเพื่อความมั่นคงของครัวเรือนของชุมชน ผักเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างสูงต่อการบริโภคให้ถูกหลักโภชนาการในหมวดหมู่ว่าด้วยเรื่องผัก

ป่าเริ่มทยอยออกผลตั้งแต่เดือนหก การป็นขึ้นไปเก็บผลสด กินและขาย ส่วนเหลือมาแปรรูปหรือการถนอมอาหาร เช่น การดองหน่อเหียง การดองสะตอ ดองหน่อไม้

ผักหวานและผักเหมียง จัดได้ว่าเป็นผักพื้นบ้านที่มีความปลอดภัยจากสารเคมีอย่างดียิ่ง เนื่องจากเป็นพืชที่ไม่มีศัตรูแมลงคอยกัดกินหรือทำลายส่วนประกอบต่างๆ ของต้น จะเลือกเก็บเฉพาะยอดและใบอ่อนเท่านั้น จัดได้ว่าเป็นหลักภูมิปัญญาท้องถิ่นการจัดการผักพื้นบ้านให้สามารถมีไว้เก็บในระยะยาว เนื่องจากการเลือกใช้ประโยชน์ส่วนยอดและใบอ่อนเท่านั้น ลำต้นที่เหลืออยู่สามารถทยอยออกยอดและใบใหม่ให้เก็บอย่างสม่ำเสมอ การพัฒนาโดยมีการนำมาปลูกเสริมลงพื้นที่สวนผลไม้และสวนยางพารา เพราะต้นผักหวานป่าและผักเหมียงจัดได้ว่าเป็นพืชชอบร่มเงา และไม่ต้องการแสงแดดจัด

เห็ดโคน พืชกลุ่มเชื้อราอาศัยปัจจัยธรรมชาติเท่านั้นในการงอกออกมาจากใต้ดิน โดยเฉพาะบริเวณจอมปลวก จัดได้ว่าเป็นพาทะ การนำเชื้อรานิดนี้มารอคอยเงื้อนไขธรรมชาติให้ได้ช่วงเวลาในการเติบโต เป็นดอกจากใต้พื้นดินชูขึ้นมาเติบโตและโรยรา เห็ดโคนจึงเป็นผักพื้นบ้านมีรสชาติอร่อย เป็นที่นิยมนำมาทำอาหารและจัดได้ว่าเป็นกลุ่มผักพื้นบ้านที่ค่อนข้างหากินได้ยากมาก เพราะต้องรอเวลาและเงื้อนไขจากธรรมชาติ ช่วงเวลาตั้งแต่

เดือนห้าและทั้งช่วงระยะเวลาอีกครั้งในเดือนสิบเอ็ด ข้อสังเกตการเดินหาเก็บในพื้นที่ป่ามีหลักสำคัญ คือ บริเวณที่ราบหรือบริเวณเชิงภูเขาและตรงบริเวณจอมปลวก ไข่มุกสุตกลิ่นโรยมาตามสายลม กลิ่นหอมเห็ดโคนลอยมา วิธีนี้ต้องอาศัยความชำนาญสูงหรือผู้มีประสบการณ์สูง

การจับปลา ช่วงเวลาฤดูแล้ง ชาวบ้านจะรู้ว่าสายน้ำจะทยอยแห้งขอดขาดเป็นช่วง แต่ละช่วงจะมีแหล่งน้ำเป็นบึง วัง ชุมเล็กๆ ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของปลา กุ้ง กุ้งฝอยต่อการจับ จึงนิยมใช้ภูมิปัญญานี้เข้าไปจัดการใช้ประโยชน์จากปลาและกุ้งที่ตกค้างไว้ เช่น ปลาโอน ปลาลิ้นตง ปลาดุก ปลาแย้ง ปลาชิว ปลาช่อน ปลาไหล ปลาแพลง มีขนาดตัวละ 6-7 ขีดขึ้นไป กุ้งก้ามกรามตัวโตหรือชาวบ้านมักเรียกว่ากุ้งคูด มีขนาด 4-6 ขีดต่อตัว แต่ก็มีข้อระวังอาจจะเจอกับงูต่างๆ ที่กำลังลงมากินปลาเช่นกัน

การตีผึ้งป่า (การจับน้ำผึ้งป่า) ช่วงฤดูเดือนสามถึงเดือนห้าช่วงนิยมออกหารังผึ้งป่านำมาใช้ครัวเรือนและสร้างรายได้

สมุนไพร ยาสมุนไพรจัดเป็นยาสามัญประจำชุมชนอีกทางเลือกหนึ่ง ความนิยมใช้เนื่องจากในชุมชนบ้านกลางมีหมอพื้นบ้านสองท่านด้วยกัน คือ นายเสถียร ชัยอุดม และนายประสงค์ รุ่งเรือง ประวัติการให้บริการที่ผ่านมา สร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ป่วยและผู้บำบัดการรักษาด้วยกระบวนการนำสมุนไพรมาต้มให้เอาดื่ม การบีบνωดธรรมชาติ บีบνωदन้ำมัน บีบνωดลูกประคบ การเริ่มรักษามักจะเริ่มจากการพูดคุยเรื่องความเป็นอยู่ และสาเหตุการเกิดอาการเจ็บปวดทรมานก่อน หลังจากนั้น หมอพื้นบ้านจะเริ่มวิเคราะห์อาการและที่มาของโรคก่อนจะทำการรักษา สมุนไพรที่นิยมใช้รักษาอยู่บ่อยครั้ง เช่น กำแพงเจ็ดชั้น ใช้แก้โรคกระเพาะ แก้มเสียดแทงในอก เถาวัลย์เปรียงเป็นยาถ่าย เส้นหย่อนยาน ขมิ้นอ้อย รักษาเคลือบในกระเพาะ บันไดลิงแก้ท้องเสียบ เหงือกปลาหมอแก้ฝีแก้หนอง รากหมุยป่าแก้พิษงู ฯลฯ

การล่าสัตว์ป่า อดีตที่ผ่านมา คนเที่ยวปิ่น (พรานป่า) นักล่าสัตว์ป่าผู้มีประสบการณ์อย่างโชกโชนและสะสมมานาน การเรียนรู้เส้นทางเดินหาถิ่นของสัตว์ป่า มีความแตกต่างแต่ละชนิดออกไปและช่วงเวลาของฤดูกาล เช่น กลุ่มสัตว์ใหญ่ ช้าง เสือ หมี สมเสร็จ จะมีร่องทางเดินเท้าอย่างเป็นทางการทิ้งร่องรอยให้เห็นคล้ายๆ ทางเดินเท้าของสัตว์เรียกว่า “เส้นทางสัตว์เดิน” การเดินป่าต้องระมัดระวังการประจันหน้ากันระหว่างคนและสัตว์ใหญ่ กลุ่มพรานป่านิยมใช้แร้ว (กับดัก) เป็นเครื่องมือการล่าสัตว์ป่า คนกลุ่มนี้เรียนรู้วิธีการผลิตเครื่องมือกับดักขึ้นกันมาเอง และรูปแบบพัฒนาเทคนิคต่างๆ เพื่อเอาชนะความฉลาดของสัตว์ป่าแต่ละชนิด การสังเกตพฤติกรรมสัตว์ พรานป่าพบว่าช่วงฤดูฝน สัตว์ป่าจะอาศัยบริเวณที่สูงเป็นประจำ เนื่องจากเป็นช่วงฤดูผลไม้ป่ากำลังสุกงอมเป็นแหล่งอาหารสำคัญ และต้องอพยพหนีน้ำป่าหลากและท่วม ช่วงฤดูแล้ง สัตว์ป่าจะลงเดินบริเวณชายภูเขาหรือบริเวณลำธารแหล่งน้ำอากาศร้อน สัตว์ป่าต้องการอาบน้ำและกินมากขึ้นกว่าปกติ

เรชา ชูสุวรรณ และคณะ(2547) สรุปในรายงานการวิจัยเรื่อง “การศึกษาและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากผลหลุมพีโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดงบัง จังหวัดนครราชสีมา” ไว้ว่า บ้านปลักปลาตั้งอยู่ในบริเวณป่าพรุโต๊ะแดง และใช้ทรัพยากรจากป่าพรุในการดำรงชีวิต ดังนั้นการประกอบอาชีพและวิถีชีวิตของชุมชนบ้านปลักปลา จึงสอดคล้องกับสภาพธรรมชาติของป่าพรุที่เปลี่ยนแปลงไปตามช่วงฤดูกาลในแต่ละปี กล่าวคือ ในช่วงฤดูแล้งในป่าพรุไม่มีน้ำการเดินทางเข้าป่าจะยากลำบาก เนื่องจาก การเข้าป่าพรุจะต้องอาศัยทางน้ำเป็นหลัก และทรัพยากรที่สำคัญในป่าพรุจะไม่มีในหน้าแล้ง ซึ่งได้แก่ปลาและหลุมพีที่ผลจะสุกในระยะฤดูฝน ดังนั้น ผู้คนส่วนใหญ่จะเดินทางไปขายแรงงาน ในประเทศใกล้เคียง บางส่วนปลูกผักอายุสั้นอยู่กับบ้าน และจะเริ่มเดินทางกลับเมื่อย่างเข้า ฤดูฝน เพื่อทำนาและเข้าป่าเพื่อเก็บหลุมพีและจับปลา รวมถึงผลผลิตอื่นๆ จากป่า เพื่อใช้ในการดำรงชีวิต

หลุมพีเป็นทรัพยากรที่สำคัญจากป่าพรุที่ทำให้เกิดอาชีพการตัดหลุมพีขาย และอาชีพ ต่อเนื่อง ได้แก่ ผู้รับซื้อในหมู่บ้านแล้วจ้างแรงงานในหมู่บ้านซึ่งส่วนใหญ่เป็นแม่บ้านเพื่อ ปอกเปลือกผลหลุมพีแล้วแปรรูปโดยการดองเค็มเพื่อขายต่อให้กับพ่อค้าจากชุมชนอื่นและ จากประเทศมาเลเซีย ซึ่งถือได้ว่าหลุมพีเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของชุมชนบ้านปลักปลา ดังแสดงให้เห็นจากผลการศึกษา ดังนี้

1. จำนวนของผู้ที่ตัดหลุมพีในหมู่บ้านปลักปลาที่สำรวจในปี พ.ศ.2545 มีทั้งสิ้น 59 คน ส่วนใหญ่มีอายุ 41-50 ปี ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพการตัดหลุมพี มากที่สุด 16 ปี เฉลี่ย 9 ปี และมีการศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นส่วนใหญ่

2. น้ำหนักผลหลุมพีที่ตัดได้ในปี 2545 รวม 147,300 กิโลกรัม เฉลี่ย 2,496.61 กิโลกรัม ต่อคนต่อปี

3. ราคาผลหลุมพีสดที่ขายในหมู่บ้านปลักปลา ในช่วงปี 2545 สูงสุดเฉลี่ย 11.67 บาท ต่อกิโลกรัม ต่ำสุด 2.50 บาทต่อกิโลกรัม ขึ้นอยู่กับช่วงที่มีผลหลุมพีมากหรือน้อยและผลสุกจะมี ราคาขายที่สูงกว่าผลอ่อน

4. รายได้จากการตัดหลุมพีในปี 2545 เป็นเงิน 983,000 บาท เฉลี่ย 16,661 บาทต่อคน ต่อปี

5. การเดินทางไปตัดหลุมพี ใช้เรือเป็นพาหนะ ซึ่งใช้ได้เฉพาะช่วงที่มีน้ำท่วม และใช้ เฉพาะกลุ่มที่ตัดหลุมพีบริเวณบ้านปลักปลาเท่านั้น ส่วนการเดินทางด้วยรถยนต์และ รถจักรยานยนต์นั้น หมายถึงการเดินทางไปตัดหลุมพีนอกเขตหมู่บ้านปลักปลา และไปได้เท่าที่ จะมีเส้นทางให้รถยนต์และรถจักรยานยนต์ไปได้ และต้องเดินเท้าเข้าไปตัดหลุมพีในป่าพรุ ระยะทางที่ไกลที่สุด 11 กิโลเมตร ใกล้ที่สุด 3 กิโลเมตร บริเวณที่ไปตัดหลุมพี ส่วนใหญ่ตัดที่ ป่าพรุเขตอำเภอสว่างปาดิ

6. การเก็บผลของหลุมพีส่วนใหญ่ชาวบ้านจะเลือกเก็บผลที่มีขนาดใหญ่ โดยไม่คำนึงว่า ผลของหลุมพีจะสุกหรือไม่สุก จะแก่หรืออ่อน ถ้าเป็นผลที่มีขนาดใหญ่ก็สามารถเก็บไปขายได้

7. ความคิดเห็นของผู้ที่ตัดหลุมพีส่วนใหญ่เห็นว่า มีจำนวน น้อยลง เกี่ยวกับการป้องกันไม่ให้หลุมพีหมดจากป่า ส่วนใหญ่ เห็นว่าช่วยกันรักษาป่าอย่างจริงจัง

8. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างรายได้เพิ่มจากผลหลุมพี ส่วนใหญ่เห็นว่าควรใช้วิธีการแปรรูปแล้วขายดีกว่าการขายผลสด

ระบบนิเวศของหลุมพี หลุมพีเป็นไม้ชั้นล่างในป่าพรุ ขึ้นได้และเจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีร่มเงาและต้องมีน้ำขังตลอดปี ลักษณะของต้นหลุมพีออกเป็นกอใหญ่ แต่ละต้นออกผลครั้งเดียวแล้วตาย ต้นอื่นซึ่งเป็นหน่อในกอเดียวกันจะออกผลหมุนเวียนกันไป ทำให้พื้นที่ยึดครองของหลุมพีขยายกว้างขึ้นตลอด สามารถเก็บความชื้นและน้ำไว้ได้ ซึ่งเอื้อต่อการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ชนิดอื่นๆ ในป่าพรุ ที่ผูกพันเป็นห่วงโซ่อาหาร เกิดผลดีต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมโดยรวม อันเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตของชุมชนรอบป่าพรุ

สภาพการณ์ของหลุมพีในปัจจุบัน บริเวณขอบป่าพรุซึ่งเป็นป่าเสื่อมโทรม มีต้นหลุมพีเหลืออยู่น้อยมาก จะมีเหลืออยู่ในบริเวณป่าสมบูรณ์ซึ่งอยู่ลึกเข้าไปใจกลางป่า และปริมาณต้นหลุมพีมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากการฟันฟืนตัวเองของป่าตามสภาพธรรมชาติ ต้องใช้ระยะเวลาในการขยายพันธุ์ของหลุมพีมีน้อยลง ทำให้ผลหลุมพีมีราคาสูงขึ้น เท่ากับเป็นการเร่งให้คนทำลายหลุมพีมากขึ้น

การใช้ประโยชน์จากผลหลุมพีในปัจจุบัน จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากผลหลุมพีในรูปแบบต่างๆ ในสภาพเดิมของชุมชน มีดังนี้

1. นำมาดองเค็ม ดองหวานเพื่อรับประทานเองเป็นอาหารว่างและขายปลีกหรือขายส่ง
2. รับประทานผลสดกับน้ำจิ้มหรือพริกเกลือ
3. ในบางหมู่บ้านนำมาใช้แทนส้มเพื่อประกอบอาหารแทนมะนาว เช่น แกงส้ม หรือหันใส่น้ำพริก
4. ใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆ ของต้นหลุมพี เช่น ก้านใบนำมาทำคันเบ็ดตกปลา ทำเป็นรั้วชั่วคราวป้องกันสัตว์ได้ดีเนื่องจากมีหนามแหลมจำนวนมาก ทำฝาหรือเพดานของบ้านที่มีลักษณะเป็นกระท่อมชั่วคราว
5. เป็นพืชเศรษฐกิจ สร้างรายได้ให้กับชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบป่าพรุ

ปัญหาการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับหลุมพี จากการที่ป่าถูกทำลายด้วยสาเหตุต่างๆ ทำให้ป่าสมบูรณ์ลดน้อยลง ระบบนิเวศและสภาพธรรมชาติเปลี่ยนแปลงทำให้จำนวนหลุมพีน้อยลง ลูกหลุมพีมีปริมาณลดลง ลูกเล็ก ลูกไม่ตก จากการที่หลุมพีมีน้อยลงทำให้อาชีพต่อเนื่องจากหลุมพีได้รับผลกระทบด้วย การเก็บผลอ่อนเพื่อให้ได้ปริมาณมากทำให้ผู้ซื้อให้ราคาต่ำ รายได้ของผู้ตัดหลุมพีน้อยลง ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและคุณภาพชีวิตของผู้มีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับหลุมพีและชุมชนบ้านปลักปลาโดยรวม

แนวทางแก้ไข ควบคุมการเก็บทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยเก็บเฉพาะผลที่สูงปลูกเพิ่มในป่าเสื่อมโทรม ฟันฟืนปลูกต้นไม้ทดแทน ตั้งชมรม ตั้งกลุ่ม มีกฎระเบียบในการเก็บและการจำหน่าย ศึกษาขนาดผลหลุมพีและคุณภาพที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถกำหนด

ราคาได้ แปรรูปผลหลุมพีเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแทนการจำหน่ายผลสุกอย่างเดียว โดยให้มีการ
เสริมความรู้ให้กับชุมชน ปลูกจิตสำนึกให้แก่เยาวชนในชุมชนตั้งแต่ระดับอนุบาล โดยให้มี
หลักสูตรท้องถิ่นในโรงเรียนบ้านปลักปลา

บทที่ 4

กระบวนการวิจัย

เยี่ยมพื้นที่โครงการวิจัยเดิม หรือต่อยอดโครงการวิจัย

วันที่ 11 กรกฎาคม 2551 ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส สนทนากับคณะกรรมการโรงเรียน แนะนำหน่วยงานประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดนราธิวาส ได้ตั้งขึ้นที่วิทยาลัยชุมชนนราธิวาส เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2551 เมื่อสอบถามถึงงานวิจัยเกี่ยวกับหลุมพี พบว่าทางโรงเรียนยังดำเนินการทดลองแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผลหลุมพี โดยอาจารย์อภิรักษ์ ชมเชย ได้ทำสบู่จากผลหลุมพีตามโครงการ 1 นวัตกรรม 1 โรงเรียน และทางผู้ใหญ่บ้านปลักปลาให้ความสนใจในการต่อยอด โดยที่จะพัฒนาพื้นที่ในการแปรรูปผลหลุมพี ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ต้องการในตลาดมาก ซึ่งปัจจุบันมีตลาดเพียงนครศรีธรรมราชและอำเภอหาดใหญ่ งบประมาณเบื้องต้นในการปรับปรุงสถานที่แปรรูปผลหลุมพีในกลุ่มได้รับจากหน่วยงานของรัฐ แต่ต้องการให้ทาง สกว. มาช่วยต่อยอดโครงการวิจัย ความเห็นของผู้ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นนราธิวาส พบว่าชุมชนและโรงเรียนมีจุดเน้นในประเด็นที่ต้องการวิจัยต่างกัน อาจจะพัฒนาเป็นชุดโครงการวิจัยเกี่ยวกับหลุมพี และนัดหารืออีกครั้งในวันที่ 7 สิงหาคม 2551

พัฒนาโจทย์ชุดโครงการวิจัยเกี่ยวกับหลุมพี

วันที่ 7 สิงหาคม 2551 ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส ผู้เสนอโจทย์วิจัยได้อธิบายให้คณะจาก สกว. ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่นว่า หลุมพีอยู่ในเขตป่าสงวน เป็นของธรรมชาติ มีระยะหนึ่งที่ห้ามเก็บออกจากป่า จนต้องไปขออนุญาตจากอำเภอดากใบ กว่าจะทำความเข้าใจได้สำเร็จ ต้องใช้เวลานานถึง 3 ปี

ธรรมชาติของต้นหลุมพี เมื่อออกดอก ออกผลแล้ว ต้นแม่จะตายไป เรียกว่า “ลูกฆ่าแม่” วิธีของชาวบ้านที่เก็บผลหลุมพีมาอย่างยาวนาน อาศัยข้อมูลไปอธิบายให้ป่าไม้มิให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประสานกับผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านปลักปลามาช่วยคิด ที่ท่านมา มีการจัดตั้งกลุ่มแปรรูปผลหลุมพี มีสมาชิก 40 กว่าคน แต่เมื่อปี 2547 ที่ผ่านมา คณะกรรมการไม่กล้าดำเนินงานต่อ เนื่องจากมีสถานการณ์ความไม่สงบเกิดขึ้นบ่อยครั้ง การยังคงให้มีหลุมพีต่อไป ต้องทำแนวทางอนุรักษ์ป่าพรุที่มีน้ำขัง อนุรักษ์ระบบนิเวศ

เครือข่ายวิจัยเพิ่มเติมจากโรงเรียนบ้านปลักปลาและชุมชนบ้านปลักปลา คือ โรงเรียนบ้านโคกมือบา ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปัญหาที่พบ คือ เด็กเรียนจบจากโรงเรียนบ้านโคกมือบาแล้ว ไม่ได้เรียนต่อให้สูงขึ้น ออกจากโรงเรียนไปก็อพยพไปทำงานที่ประเทศมาเลเซีย หากทำวิจัยเรื่องหลุมพีแล้วสามารถสร้างอาชีพทางเลือกได้ จะช่วยแก้ปัญหาการย้ายถิ่น สร้างช่างฝีมือ อาชีพระยะสั้น รื้อฟื้นที่ดินรกร้าง ปลูกพืชโดยไม่ใช้

สารเคมี ยังสงสัยเรื่องการปลูกสวนปาล์มแล้วจะได้คุ้มทุนหรือไม่ พบเด็กจำนวนมากช่วยผู้ปกครองทำงาน ปักผ้าคลุมผมขาย

งานวิจัยที่เกี่ยวกับหลุมพีที่เครือข่ายร่วมกันจัดทำต่อยอดจากงานวิจัยหลุมพีของโรงเรียนบ้านปลักปลา คือ 1) บริหารจัดการกลุ่มชาวบ้านที่มีอาชีพเก็บผลหลุมพีมาแปรรูปเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชาวบ้าน 2) สร้างการเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจในการอนุรักษ์ ฝึกให้นักเรียนสร้างความรู้ร่วมกับครูในโรงเรียนผ่านการทำโครงการที่เกี่ยวกับหลุมพี 3) ค้นคว้าองค์ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับหลุมพีให้ลึกซึ้งมากขึ้น นอกจากจะพัฒนาความรู้ด้านพฤกษศาสตร์แล้ว ยังสามารถอธิบายคุณค่าทางอาหาร สรรพคุณทางสมุนไพร โดยมีนักวิชาการที่เชี่ยวชาญมาช่วย ตลอดจนเสริมความรู้การแปรรูปของชาวบ้านที่จะมาช่วยดูแลอัตราส่วนต่างๆ เพื่อให้การแปรรูปมีคุณภาพดี

ชาวบ้านในชุมชนหนึ่งๆ จะมีอาชีพเก็บของป่าในพื้นที่ป่าพรุโต๊ะแดง มีรายได้เฉลี่ยปีละ 3 -4 ล้านบาท โดยจะสามารถเก็บของป่าได้ปีละ 6 เดือน มีประชากร 300 – 400 คน หมุนเวียนกันไปเก็บ เช่น ตีผึ้งในป่าพรุ เก็บผลหลุมพีสดกิโลกรัมละ 20 บาท

ปี 2541 – 2542 เกิดไฟไหม้ครั้งใหญ่ที่พรุโต๊ะแดง ชาวบ้านสันนิษฐานว่าถ้าเจ้าหน้าที่ไม่ระบายน้ำออกจากป่าพรุ ไฟคงไม่ไหม้

วันที่ 1 กันยายน 2551 ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดงไจ้ จังหวัดนราธิวาส กิจกรรมพัฒนาจิตวิทยาลุ่มพี โดยมีเครือข่ายร่วมวิจัย 3 กลุ่ม คือ ชุมชนบ้านปลักปลา, โรงเรียนบ้านปลักปลา และโรงเรียนบ้านโคกมือบา โดยมีจุดเน้นต่างกัน ดังนี้

ชุมชนบ้านปลักปลา

วัตถุประสงค์

1. การแปรรูปหลุมพี สูตรดั้งเดิมที่ชาวบ้านทำอยู่ และปรับปรุงการแปรรูปตามหลักวิทยาศาสตร์การอาหาร
2. การบริหารจัดการกลุ่ม การแบ่งหน้าที่ตั้งแต่กระบวนการผลิต ไปจนถึงการตลาด

กิจกรรม

1. ถอดความรู้เดิมในการแปรรูปผลหลุมพีของชาวบ้าน คือ การดองหวาน, การดองเค็มแบบปอกเปลือก และดองเค็มแบบไม่ปอกเปลือก)
2. หาความรู้ใหม่ / ทดลองทำแบบใหม่ เพื่อพัฒนาสู่มาตรฐานหรือคุณภาพของผลหลุมพีต้อง
3. สืบหาความพอใจของผู้บริโภค
4. ปรับปรุงการแปรรูปให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค
5. หาแนวทางการจัดตั้งกลุ่มบริหารจัดการ
6. ขยายผลสู่การพัฒนาอาชีพของชุมชนร่วมกับปกครองท้องถิ่น (อบต.)
7. ทดลองการจัดตั้งกลุ่ม สรุปผล ปรับปรุงกลุ่ม

โรงเรียนบ้านปลักปลา

วัตถุประสงค์

1. แนวทางการอนุรักษ์ป่าพรุเพื่อการรักษาหลุมพีผ่านหลักสูตรท้องถิ่น
2. ศึกษาสารอาหารทางโภชนาการและสรรพคุณทางสมุนไพรของผลหลุมพี
3. การแปรรูปหลุมพีผ่านโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและครู ตามโครงการหนึ่งโรงเรียน หนึ่งนวัตกรรม (เช่น สบู่, น้ำดื่ม, ฯลฯ)

กิจกรรม

1. จัดเวทีร่วมกับภาค/ผู้เกี่ยวข้อง (ชลประทาน, ชุมชน, โรงเรียน, ป่าไม้, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, ฯลฯ) เพื่อกำหนดแนวทางการอนุรักษ์หลุมพี
2. นำแนวทางการอนุรักษ์มาร่างหลักสูตรและกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนร่วมกับชุมชน หน่วยงาน เข้าใจในการอนุรักษ์ป่าพรุ (ปลูก/สร้างป่าการเรียนรู้หลังโรงเรียน)
3. สนับสนุนโครงงานวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน
4. ศึกษาวิเคราะห์โภชนาการของหลุมพีโดยนักวิทยาศาสตร์
5. ทดลองแปรรูปผลิตภัณฑ์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน (สบู่, น้ำยาล้าง, ฯลฯ) จากวัสดุเหลือใช้จากหลุมพี

โรงเรียนบ้านโคกมีอบา

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาทางพฤกษศาสตร์ของหลุมพี สายพันธุ์, วงจรชีวิต, แหล่งที่พบ การกระจายตัวของหลุมพี (ป่าพรุเขตร้อน)
2. ศึกษาปริมาณผลผลิตหลุมพีจากป่าพรุโต๊ะแดง 4 อำเภอ(ตากใบ, สุไหโกลก, สุไหปาตี และเจาะไอร้อง) ในแต่ละปี เพื่อเน้นย้ำเศรษฐกิจของชุมชน
3. ศึกษาเส้นทางการค้าหลุมพี เริ่มจากการเก็บ ไปจนถึง ผู้บริโภค (คล้ายกับสารคดีกับนอกกะลา)

กิจกรรม

1. กิจกรรมสำรวจป่าพรุ
2. เดินทางหาข้อมูลที่ประเทศมาเลเซีย/อินโดนีเซีย (ศึกษาเอกสาร, ผู้เชี่ยวชาญ, ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเอง)
3. สำรวจพื้นที่ที่มีการประกอบอาชีพหลุมพี
4. ประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจ (ของคนเก็บ, คนแปรรูป, คนรับจ้าง เกี่ยวกับหลุมพี)
5. ถอดบทเรียนตามรอยเส้นทางหลุมพีเชิงสารคดี
6. สำรวจความต้องการของผู้บริโภค

เวทีนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย

วันที่ 7 ตุลาคม 2551 ณ ห้องประชุมชั้น 2 เทศบาลตำบลตากใบ อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

โครงการหลุมพีของชุมชน ได้เล่าบทเรียนที่ผ่านมาว่าได้ตั้งคณะกรรมการบริหาร 8 คน มีสมาชิก 40 คน ลงหุ้นคนละ 100 บาท จากปัญหาหลุมพีราคาตกต่ำ และอยากให้มีความสูงหาภาชนะมาดองหลุมพีให้มากขึ้น หากตั้งแต่วันนี้ ขายไปปี๊บละ 80 บาท (12 กิโลกรัม) ในปี 2546 แปรรูป 6 ชนิด ลงทุน 120 บาท ขายได้กว่า 500 บาท จัดกลุ่มวิเคราะห์ ต้องเสนอทุกหน่วยงานมาช่วย โครงการหลุมพีปลักปลา ความสำคัญคือให้หน่วยงาน สกว. ช่วยเหลือก่อนพอสำเร็จแล้ว ทุกหน่วยงานจะลงมาช่วย ตอนนี้มีโรงเรือนได้งบประมาณจาก อบต. แต่ทุนในการทดลองยังไม่มีสมาชิกเข้ามา ราคาสูงสุดของหลุมพีคือ 150 บาท แปรรูป กวน แซ่ฮ่อม ดองหวาน ทำน้ำดื่ม ต้นทุน 120 บาท 1 ลิตร ได้ 10 แก้วๆ ละ 3 บาท แต่ปีนี้พยายามทำ ภาชนะได้ประสานแล้ว และต้องประชุมคณะกรรมการที่หมู่ 5 บ้านปลักปลา

ข้อมูลไม่ได้ถูกประมวลเรื่องราว โดยเฉพาะกลุ่ม ถ้าถอดสาระของกลุ่มมาเพิ่มจะเห็นฐานที่เป็นอยู่ มีรายละเอียดบนฐาน เป็นกลุ่มหรือยัง ถ้ามีเป็นกลุ่มแล้ว ตั้งขึ้นมาตั้งแต่ปีไหน ทำอะไรมาบ้าง จะสัมพันธ์กับโจทย์ใหญ่ 2 เรื่อง ถ้าคน 40 ครอบครัว ถือว่าเป็นกลุ่มใหญ่ของชุมชน ควรยกระดับการบริหารจัดการ ถอดประสบการณ์ จำไปสัมพันธ์กับระเบียบ ระบบการผลิต แปรรูป ตลาด วิจัยประเด็นเรื่องเดี่ยวอาจไม่สมบูรณ์ กรอบคิดแบบบูรณาการ การดองหวาน ดองเค็ม ปลอกเปลือก ไม่ปลอกเปลือก มีเรื่องหลุมพีกวน แซ่ฮ่อม น้ำดื่ม ขอบเขตจะคลุมตัวแปรที่ตัว หรือเฉพาะหลุมพีดอง ลองประเด็นเรื่องความสำคัญ ถ้าไม่รู้ก็จะมีประมวลหาข้อมูลความรู้ หาความชัดเจนจะทำอย่างไร เรื่องค่ามาตรฐาน อาจทำให้เกิดความสับสนเข้าใจไปว่าต้องได้เครื่องหมาย ออย. ศึกษาด้านตลาด ลองให้คนกิน แล้วบอกว่าชอบแบบไหน น่าจะได้รับความชอบ เนื้อ กลิ่น สี ต้องเป็นแบบนี้ มาตรฐานคือได้สูตรมาตรฐาน ตั้งแต่การเลือกอายุของหลุมพี การศึกษาทดลอง ไม่ต้องใหญ่เกินความจำเป็น อยู่ในสิ่งที่เราจัดการได้ สรุปแล้วได้ผลหรือไม่ จะไปต่ออย่างไร จะเป็นอีกช่วง ขยายผล ทุน งบประมาณ เขามองทะลุไปที่ อบต. สมาชิก 40 คน ดิ้นตัว ยังไม่เกิดการรวมกลุ่ม แปรรูปหลุมพีอยู่เป็นร้อยๆ คน ด้านการตลาด มาเลเซียมารับซื้อ นครศรีธรรมราชรับซื้อ ทุกปีหลุมพีออกจากป่าพรุมูลค่าเป็นล้านๆ บาท มีการทำเป็นกลุ่มในปี 2543 อบรมกับป่าไม้ จากทรัพยากรธรรมชาติ 3 ปี พอในปี 2547 เกิดเหตุการณ์ไม่สงบ ไม่กล้าออกไปไหน พอปี 2551 ก็เริ่มนับ 1 ใหม่ กิจกรรมที่ 4 ในข้อเสนอโครงการ ที่ระบุว่าหาแนวทางจัดตั้งกลุ่มแปรรูปชุมชนนั้น ควรจะเน้นเรื่องอนุรักษ์ไปพร้อมกัน

ด้านการตลาด มีพ่อค้ารายใหญ่ 3 รายรับซื้อหลุมพีในหมู่บ้านมาส่งตากใบ สุโขทัย-ลก พ่อค้านครศรีธรรมราช แวัง หลุมพีมีปริมาณมาก แห้งเดียว จะเป็นจุดแข็ง ต้องไปทำให้ชัด ลึก อาจไปเชื่อมโยงกับนวัตกรรม เชื่อมงานกับนักศึกษา มอ. มีภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ มีโจทย์ซ้อนไปกับการสอน ทำเป็นอุตสาหกรรมท้องถิ่น การตลาดมี 2 แนว ทำไปแล้วส่วนหนึ่ง ทำให้ต่อเนื่อง เจาะเฉพาะเรื่องการตลาด ทำคู่กันไป

ถอดบทเรียนวิถีชีวิตคนหาผลหลุมพีในป่าพรุโต๊ะแดงและการแปรรูป

วันที่ 27 ตุลาคม 2552 ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส กิจกรรมถอดบทเรียนการผลิตหลุมพีของชุมชนบ้านปลักปลา ประเด็นที่ถอดบทเรียนคือความอ่อน-แก่ของผลหลุมพีที่มาจากป่าพรุโต๊ะแดงที่ไม่เท่ากัน สัมพันธ์กับช่วงเวลาฤดูกาลที่ต่างกัน ชุมชนนำมาแปรรูปและได้คุณสมบัติที่ต่างกัน ขั้นตอนการแปรรูปตั้งแต่การเลือกวัตถุดิบ ภาชนะที่ใช้ตองหลุมพี ประสิทธิภาพจากการสังเกตหลุมพีที่ต้องแบบลอกเปลือกและตองทั้งเปลือกในเชิงเปรียบเทียบ ขั้นตอนการตอง ข้อควรระวังระหว่างการตอง บทบาทของสมาชิกภายในกลุ่มแปรรูปหลุมพี

วิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของอาชีพแปรรูปผลหลุมพีจากป่าพรุโต๊ะแดง

วันที่ 27 ตุลาคม 2552 ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส วิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของอาชีพแปรรูปผลหลุมพีตั้งแต่ผู้มีอาชีพหาหลุมพีในป่าพรุโต๊ะแดง ผู้รับซื้อผลหลุมพีในชุมชน ผู้รับจ้างลอกเปลือกหลุมพี ผู้ประกอบการที่ตองผลหลุมพี และผู้จัดการจำหน่ายผลหลุมพีตอง การปันส่วนผลประโยชน์ภายในกลุ่มฯ

วันที่ 5 พฤศจิกายน 2552 ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอดากใบ และศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร ตำบลป่าเสม็ด อำเภอสู่โขงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส กิจกรรมถอดบทเรียนการผลิตหลุมพีตองของชุมชนบ้านปลักปลา เติบโตพรุสังเกตรธรรมชาติของหลุมพีต้นตัวผู้และตัวเมีย ความแตกต่างของสีเปลือกหลุมพีกับการตั้งชื่อสมมติฐานว่าหลุมพีมีสายพันธุ์เดียวหรือไม่ สภาพพื้นที่ที่เอื้อต่อการเติบโตของหลุมพีได้ดีที่สุด การตัดทลายหลุมพีออกจากต้น และปัญหาทางพบจากการตัดผลหลุมพีที่ไม่ถูกต้อง

ติดตามผลการดำเนินโครงการวิจัย

วันที่ 19 มกราคม 2553 ณ ศาลาใต้ต้นไม้ บริเวณ กศน.จังหวัดนราธิวาส ถนนสุริยะประดิษฐ์ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ติดตามการดำเนินโครงการวิจัย

วันที่ 13 กรกฎาคม 2553 ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส ติดตามการจดบันทึกการทำงาน เปรียบเทียบกับบันทึกการเบิกจ่ายเงินจากสมุดบัญชีธนาคาร โดยสรุปมีการลงพื้นที่เข้าสำรวจป่า กิจกรรมประชุมกลุ่มเพื่อบริหารจัดการกลุ่มแปรรูปผลหลุมพี ประชุมปรึกษาระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล, สาธารณสุขอำเภอดากใบ, สำนักงานปฎิรูปที่ดิน, พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์อำเภอดากใบ เป็นต้น

วันที่ 22 กรกฎาคม 2553 ณ สวนอาหารดากใบลาภูน อำเภอดากใบ จังหวัดนราธิวาส ทีมวิจัยได้สรุปผลการดำเนินงานกิจกรรมของกลุ่มพร้อมงบประมาณที่ใช้จ่าย บางกิจกรรมทำร่วมกับโครงการวิจัยหลุมพีของโรงเรียนปลักปลา เช่น กิจกรรมปลูกต้นไม้เพื่อการอนุรักษ์ป่าบริเวณโรงเรียน เป็นต้น แต่กิจกรรมทดลองแปรรูปผลหลุมพีโดยการตองหวานและตองเค็ม

ยังไม่ได้บันทึกวิธีการทำ ซึ่งได้ผลหลุมพีมา 15 ขวดโหล และได้ให้เจ้าหน้าที่หลายๆ หน่วยงานของอำเภอตากใบผ่านเวทีการประชุมกำหนดผู้ใหญ่บ้านประจำเดือนและประจำปีทดลองชิมแล้ว กรอกแบบสอบถามถึงรสชาติของหลุมพีที่แปรรูปการดองเค็มและดองหวาน ส่วนหลักฐานทางการเงินยังใช้ใบสำคัญๆ และใบรับรองยังไม่ถูกต้องและที่มวิจัยยังเซ็นเอกสารไม่ครบ จึงให้แก้ไขเพิ่มเติม

วันที่ 27 กรกฎาคม 2554 ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ยังไม่ได้เรียบเรียงเนื้อหาการดำเนินงานวิจัย เนื่องจากเวลาว่างระหว่างที่มวิจัย โรงเรียนบ้านปลักปลาไม่ตรงกับที่มวิจัยของชุมชน ตลอดจนการย้ายของผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านปลักปลา (ดร.เรชา ชูสุวรรณ) ที่ปรึกษาหลักของโครงการวิจัย จึงมีผลกระทบต่อการดำเนินโครงการวิจัย จึงได้ทบทวนบทบาทหน้าที่กันใหม่ โดยทำโครงร่างการทำรายงานและหัวข้อที่จะเขียน ส่วนเนื้อหาหรือข้อมูลต่างๆ จะถอดบทเรียนกับที่มวิจัยชุมชนอีกครั้ง

บทที่ 5

ผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง “ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์จากผลหลุมพีของชุมชนบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส” มีวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มแปรรูปผลหลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส 2) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์หลุมพีบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส

ความรู้เกี่ยวกับหลุมพี

หลุมพี คือ ต้นกะหลุมพี (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 : 1275) กะหลุมพี เป็นชื่อปาล์มชนิด *Eleiodoxa conferta* (Griff.) Burret. ในวงศ์ *Palmae* ขึ้นเป็นกอในป่าพรุและที่ชื้นแฉะในภาคใต้ผลเป็นช่อใหญ่และแน่นปลายผลตัด ผิวเหลืองเกลี้ยงเป็นมัน ไม่มีหนาม เยื่อหุ้มเมล็ดขาว รสเปรี้ยวๆ ผาดๆ กินได้ ยางในลำต้นเหนียวใช้ติดกระดาดแทนกาวได้ หลุมพี ก็เรียก, ปักซี่ใต้เรียกหลุมพี (มาลาญ ว่า กะหลุมปี) (พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 : 98)

หลุมพี สัมพี ลูกพี (ภาษาท้องถิ่นนราธิวาส) หรือ กะลูปี้ กะหลุมพี (มาลาญ-นราธิวาส) และมีชื่อเรียกเป็นภาษามลายูกลาง ตามตัวสะกดรูปมีว่า *kelubi* และ *asam kelubi* (เกอลูบี, อาซัม เกอรูบี) (อาซิม บิน มุฮัมมัด, มปป : 284) เป็นพืชในตระกูลปาล์มมีการกระจายพันธุ์ในภาคใต้ของประเทศไทย ในประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย

หลุมพีเป็นพืชในสกุลปาล์ม (*Eleiodoxa*) ที่ทั่วโลกมีอยู่เพียงชนิดเดียวเท่านั้น เป็นปาล์มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับปาล์มในสกุลระกำ (*Salacal*) ชอบขึ้นในที่ลุ่มมีน้ำขังหรือป่าพรุ ที่มีระบบนิเวศค่อนข้างสมบูรณ์และจะขึ้นรวมกันเป็นกลุ่มหนาแน่นเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ มีลักษณะเป็นกอคล้ายๆ ระกำ กอมีขนาดกลาง ก้านใบยาวอาจแผ่สูงได้ถึง 8 เมตร ลำต้นสั้นอยู่ใต้ดินแตกหน่อรอบต้น และจะขยายกอใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ ออกดอกผลแล้วต้นนั้นจะตายไปแล้วจะมีหน่อใหม่ขึ้นมาแทนที่ ออกดอกตั้งแต่เดือนมิถุนายน - กันยายน ผลจะสุกประมาณเดือนพฤศจิกายน-มีนาคม ของปีถัดไป ตั้งแต่เริ่มออกช่อดอกจนถึงผลสุก ใช้ระยะเวลาประมาณ 16 - 20 เดือน

หลุมพี เป็นพืชที่มีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศเป็นอย่างมาก โดยในสภาพทางธรรมชาติหลุมพีเป็นไม้ชั้นล่าง เจริญเติบโตได้ดีในที่ร่มเงา และมีน้ำขังตลอดปี ลักษณะของต้นหลุมพีออกเป็นกอใหญ่ แต่ละต้นออกผลครั้งเดียวแล้วตาย ต้นอื่นซึ่งเป็นหน่อในกอเดียวกันจะออกผลหมุนเวียนกันไป ทำให้พื้นที่ยึดครองของหลุมพีขยายเป็นวงกว้างมากขึ้นตลอด ซึ่งจะช่วยให้ป่าพรุมีความสามารถเก็บความชื้นและน้ำไว้ได้ ซึ่งช่วยเอื้อต่อการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ชนิดอื่นในป่าพรุที่เกี่ยวข้องกันในระบบห่วงโซ่อาหาร เกิดผลดีต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

โดยรวมทำให้ระบบนิเวศมีความสมบูรณ์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของชุมชนรอบๆ ป่าพรุอย่างมหาศาลทั้งทางตรงในการเก็บผลหลุมพี รวมทั้งการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับ หลุมพีและอันเป็นปัจจัยหลักในการ ดำรงชีวิตของชุมชนรอบป่าพรุ ออกดอกตั้งแต่เดือน มิถุนายนถึงเดือนกันยายน ออกผลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ผลจะแก่และสุก เต็มที่ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน

ลักษณะทางกายภาพของหลุมพี

1. ลำต้น ลำต้นสั้นอยู่ใต้ดิน



ลักษณะต้นหลุมพีที่ขึ้นเป็นกอ เกาะกลุ่มหนาแน่น



ส่วนหนึ่งของลำต้นหลุมพีอยู่ใต้ดินพรุ



ความสูงของต้นหลุมพีเทียบกับความสูงของคน



สภาพแวดล้อมที่ต้นหลุมพีขึ้นอยู่ในพื้นที่ป่าพรุน้ำท่วมขัง

2. ใบ ประกอบเป็นรูปขนนก ออกเวียนสลับตั้งขึ้น มีใบย่อยจำนวนมาก ยาว 3.00 – 8.00 เมตร กว้าง 1.00-2.00 เมตร ก้านใบและกาบใบ มีหนามยาวเรียงเป็นแผงมีใบย่อยด้านละ 25-35 ใบ รูปรียาวปลายแหลมเรียงสลับเสมอ เรียงเป็นระเบียบสองข้างก้านข้อใบ ขอบใบ มีหนามสั้นๆ ก้านใบและกาบใบมีหนามยาวแหลม เรียงเป็นแผง (ศูนย์การศึกษาการพัฒนา พิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 2549 : 37)



ลักษณะก้านใบของต้นหลุมพี

3. ราก มีลักษณะเป็นรากหายใจรูปหลักหมดจำนวนมากบริเวณรอบๆ กอ (โครงการศูนย์การศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ, 2549 : 36)



รากของต้นหลุมพีที่ถอนขึ้นมาทั้งหมด



รากของต้นหลุมพีในพื้นที่ป่าพรุในสภาพน้ำท่วมขัง

4. ดอก มีขนาดเล็กสีแสด ออกเป็นช่อแยกแขนงที่ปลายลำ ยาว 50-100 เซนติเมตร มีกาบหุ้มช่อหลายกาบ ช่อดอกออกเป็นช่อแยกแขนง ที่ช่อกับริเวณติดพื้นดิน เป็นช่อแบบช่อเชิงลดตั้งขึ้นยาว 50-100 เซนติเมตร ดอกเพศผู้และดอกเพศเมียมีลักษณะเหมือนกัน ดอกแยกเพศอยู่ต่างต้น ออกดอกเดือนมิถุนายน – กันยายน ติดผล – ผลแก่ เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม



ช่อดอกหลุมพีออกตรงกลางกอของลำต้น



ลักษณะของช่อดอกหลุมพีที่สมบูรณ์

การออกดอก หลุมพีจะแทงช่อดอกบริเวณกลางของกอ และจะมีกาบหุ้มช่อดอกสีน้ำตาลแดงแล้วกาบจะค่อยๆ แตกแยกจากกันเพื่อแยกดอกของหลุมพีออกเป็นก้านย่อยๆ ต่อมา ดอกก็เริ่มพัฒนามาเป็นดอกตูม โดยใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้จะเปลี่ยนแปลงจากส่วนโคนดอกไปเรื่อยๆ จนถึงปลายก้านดอกจนหมดทุกก้านดอก และต่อจากนั้นดอกก็เริ่มบาน ระยะนี้ใช้เวลานานถึง 5 สัปดาห์ ช่วงดอกบานการจะพัฒนาการคล้ายกับช่วงระยะดอกตูม

เมื่อดอกหลุมพีบานหมดและเต็มที่แล้ว ดอกก็เริ่มโรยไปและจะปรากฏผลเล็กๆ มากมายที่ติดอยู่ที่ก้านช่อดอกเรียกว่า ระยะผลอ่อนซึ่งจะใช้เวลานานถึง 14 สัปดาห์แล้วผลหลุมพีก็จะพัฒนาโตขึ้นเรื่อยๆ จนมีขนาดพอประมาณ เรียกว่าระยะผลปานกลางใช้เวลานานถึง 27 สัปดาห์ แล้วผลหลุมพีก็จะพัฒนาต่อไปเรื่อยๆ จนผลแก่ และสุก ซึ่งจะใช้เวลาดังแต่อดอกจนผลสุก ใช้เวลาประมาณ 18 - 20 เดือน

5. ผลและเมล็ด ผลรับประทานได้มีรสเปรี้ยว นิยมนำมาปรุงอาหารแทนส้ม และนำมาดองเค็มหรือหวาน ผลมีลักษณะเป็นรูปไข่กลับ ปลายตัด มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-2.5 เซนติเมตร เปลือกเป็นเกล็ดเล็กๆ เรียงเกยทับกันคล้ายเกล็ดปลา สีแดงอมน้ำตาลหรือสีน้ำตาล ผลจะมีน้ำหนักประมาณ 15-25 กรัม ใน 1 ผลอาจมี 1- 2 เมล็ด



ลักษณะผลหลุมพีอ่อน



ลักษณะผลหลุมพีที่สุกเต็มที่

การขยายพันธุ์หลุมพี

ในธรรมชาติขยายพันธุ์โดยวิธีการแตกหน่อ แต่เมล็ดที่แก่จัดก็สามารถนำมาเพาะได้ โดยนำเมล็ดมาเพาะด้วยทราย ซึ่งจะเริ่มงอกประมาณ 40-45 วัน หลังจากการเพาะ (ศูนย์ การศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ, 2549 : 37)



ลักษณะการงอกของเมล็ดหลุมพี

การเก็บผลหลุมพี

ชาวบ้าน ส่วนใหญ่จะเก็บหลุมพีในช่วงประมาณ เดือนตุลาคม – เมษายน โดยเลือกเก็บผลที่มีขนาดใหญ่ โดยไม่ค่อยคำนึงว่าผลจะสุกหรือไม่ เนื่องจากตลาดต้องการหลุมพีที่มีขนาดใหญ่ วิธีการเก็บนั้น ชาวบ้านจะใช้วิธีการเดินไปในป่าพรุหรืออาจใช้เรือช่วยให้การเดินทางในป่าสะดวกกว่าการเดินเท้า แต่ก็ยังต้องมีการเดินเท้าต่อเพื่อหาผลหลุมพี เพราะการเดินทางโดยใช้เรือจะมีเส้นทางที่จำกัดเฉพาะที่มีลำธารหรือไม่มีสิ่งกีดขวางเส้นทางเท่านั้น เมื่อพบผลหลุมพีซึ่งโดยปกติจะอยู่รวมกันเป็นกอใหญ่ รวมกันเป็นบริเวณกว้าง ผู้เก็บจะต้องใช้มีดพร้าที่มีด้ามยาวๆ ตัดทางของหลุมพีเพื่อเป็นการเปิดทางในการเข้าไปเก็บ เนื่องจากทางของหลุมพีจะมีหนามเป็นจำนวนมาก ผู้เก็บจะต้องมีความชำนาญเป็นอย่างมาก จากนั้นใช้มีดพร้าตัดที่ขั้วทะเลผลของหลุมพี แล้วจึงค่อยๆ ดึงผลหลุมพีออกจากทะเลผล นำไปใส่กระสอบหรือภาชนะที่สะดวกในการเคลื่อนย้าย ซึ่งจะต้องแบก หรือหาม มาขึ้นเรือพายหรือเดินออกจากป่า



การเก็บหลุมพีของชาวบ้านออกจากป่าพรุ

การใช้ประโยชน์ของหลุมพี

ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร (2537: 60) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของหลุมพี ดังนี้ “หลุมพีเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งในป่าพรุ ผลมีรสเปรี้ยว ใช้ปรุงอาหารแทนมะนาวหรือมะขาม ชาวบ้านที่อาศัยโดยรอบบริเวณขอบป่าพรุมักเข้าไปเก็บหาผลหลุมพีระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ในแต่ละรอบปีชาวบ้านที่แข็งแรงบางคนอาจมีรายได้หลักจากการเก็บหาผลหลุมพีไปขายเนื่องจากผลหลุมพีมีราคาปีละ 60-140 บาท”

เรา ชูสุวรรณ (2545 อ้างถึงใน มานี โดยสมาน, 2550 : 5) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของหลุมพีดังนี้ “หลุมพีเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของท้องถิ่นและเป็นพืชชนิดเดียวที่เป็นรายได้หลักของชุมชนปลักปลา อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส จากการทำลายป่าเพื่อเก็บหลุมพีส่งผลให้พืชชนิดนี้มีปริมาณลดลงและส่งผลต่อระบบนิเวศในป่าพรุ” ได้กล่าวถึงหลุมพีว่า “นิยมรับประทานในท้องถิ่นและพื้นที่ใกล้เคียงของพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างและศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลหลุมพีดังนี้

มีปริมาณน้ำ 85.2% โยอาหาร 4.1% เถ้า 0.6% น้ำตาล 1.6% และวิตามิน 1 มิลลิกรัม ใน 100 กรัม” อุบลวรรณ อุโพธิ์ (2549)

โครงการศูนย์การศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2549:37) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของหลุมพีดังนี้ “โดยเลือกตัดทะลายที่สุกเต็มที่มาปอกเปลือกออกแช่น้ำเกลือแล้วล้างออกด้วยน้ำเปล่า จากนั้นนำมาดองในน้ำเชื่อมแช่ทิ้งไว้ประมาณ 3 วัน นำเยื่อหุ้มเมล็ดมากรับประทานเป็นอาหารว่าง และนำเยื่อหุ้มเมล็ดมาต้มเป็นน้ำหลุมพี”

ปริมาณผลหลุมพีในป่าพรุโต๊ะแดง

ชาวบ้านที่เกี่ยวข้องกับอาชีพแปรรูปหลุมพี และมูลค่าทางเศรษฐกิจของหลุมพีเป็นทรัพยากรที่สำคัญจากป่าพรุ ที่ทำให้เกิดอาชีพการตัดหลุมพีขายและอาชีพต่อเนื่อง ได้แก่ ผู้รับซื้อในหมู่บ้านแล้วจ้างแรงงานในหมู่บ้านซึ่งส่วนใหญ่เป็นแม่บ้านเพื่อปอกเปลือกผลหลุมพีแล้วแปรรูป โดยการดองเค็มเพื่อขายต่อให้กับพ่อค้าจากชุมชนอื่น และจากประเทศมาเลเซีย ซึ่งถือว่าหลุมพีเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ดังแสดงให้เห็นจากผลการศึกษา ดังนี้

1. พื้นที่ที่ชาวบ้านเข้าไปหาหลุมพีได้แก่ บ้านปลักปลา บ้านโคกเบียด บ้านกูแบอีแก บ้านโคกกูแว บ้านยูโย

2. จำนวนผู้ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพแปรรูปหลุมพี คือ

2.1 ชาวบ้านที่มีอาชีพตัดหลุมพีจำนวน 100 ครอบครัว (หมู่บ้านปลักปลา บ้านโคกเบียด บ้านกูแบอีแก บ้านโคกกูแว บ้านยูโย)

2.2 ผู้รับซื้อผลหลุมพีเพื่อขายต่อและแปรรูปโดยการดองเค็ม จำนวน 3 ราย

3. ผู้รับซื้อจากพ่อค้าในหมู่บ้านแล้วนำไปส่งต่อยังแหล่งต่าง ๆ จำนวน 3 ราย (ขายต่อไปยังตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช และประเทศมาเลเซีย)

4. พ่อค้ารับซื้อแล้วนำไปขายต่อแม่ค้าขายผลไม้ดอง

หลุมพีมีทั้งต้นตัวผู้กับต้นตัวเมีย จากประสบการณ์ของชาวบ้านสามารถใช้หลักการแยกแยะโดยดูจากกิ่งก้านของต้นหลุมพี ถ้าเป็นต้นตัวผู้จะมีกิ่งก้านจะพุ่งตรง สูงยาว มีสีเขียวเข้ม ต้นตัวเมียกิ่งก้านจะเบะออก เพื่อรองรับการออกดอกและผลตรงกลางกอของต้นหลุมพี

กรณีข้อสังเกตว่าเหตุใดบางต้นมีผลสีเหลือง บางต้นมีผลสีแดง ทางเจ้าหน้าที่ป่าพรุก็ยังไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าเป็นสายพันธุ์เดียวกันหรือไม่ ความนิยมของตลาดที่มีต่อหลุมพีแบบสด จะนิยมผลหลุมพีสีเหลืองมากกว่าผลสีแดง แต่สีแดงจะมีรสหวานมากกว่า

อัตราการเติบโตของหลุมพี ถ้าต้นอยู่ในน้ำที่ท่วมขังจะไม่โตเท่ากับที่อยู่บริเวณเนินดิน ใกล้เคียงน้ำ และจะไม่ชอบอยู่กับต้นไม้ใหญ่ๆ เนื่องจากต้องการแสงแดด และเป็นความเชื่อของชาวบ้านว่าหลุมพีไม่ต้องการให้ดูแลรักษาอะไรมาก ยิ่งดูแลมากยิ่งไม่โต

ลักษณะของการไหลของน้ำในป่าพรุ อาจส่งผลให้ต้นหลุมพีถูกลากให้ต้นโอนเอียงได้ เนื่องจากหลุมพีไม่มีรากแก้วมีแต่รากแขนงที่ยาว แนวต้นหลุมพีจะล้มเฉพาะกิ่ง แต่รากแขนงยังคงยึดอยู่กับที่ได้ แม้รากจะไม่ยาวแต่ออกแขนงเป็นจำนวนมากและแน่น เวลาออกดอกจะออกเป็นรุ่น ต้นเดียวกันจะออกมาไม่พร้อมกัน

ปัญหาการลดลงของหลุมพี อยู่กับการตัดเพื่อเอาผลหลุมพีที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ไม่สามารถออกหน่อทดแทนต้นเดิมได้ ต้นหลุมพีจะหายไปเรื่อยๆ ทำอย่างไรให้มีเอกสารอธิบายวิธีการเก็บผลหลุมพีที่ถูกต้อง อย่างการตัดกิ่งเพื่อเก็บผลหลุมพีควรตัดออกอย่างไร อาจวาดภาพลายเส้นให้เห็นชัดพร้อมระบุหมายเลขในการตัดใบหลุมพีและเก็บผลหลุมพี เพื่อให้ชาวบ้านหรือเด็กรุ่นหลังจะได้ทราบถึงการตัดของหลุมพี ให้เห็นถึงการทิ้งช่วงในการตัดที่ช่วยอนุรักษ์ให้เกิดความยั่งยืน

มูลค่าทางเศรษฐกิจของห่วงโซ่อุปทานอาชีพแปรรูปผลหลุมพี

1. ผลหลุมพีสดที่ชาวบ้านเก็บจากป่า ขายในราคาปี๊บละ 60-140 บาท (1 ปี๊บมีประมาณ 12 กิโลกรัม) ซึ่งปริมาณของหลุมพีในปี 2551-2552 มีปริมาณประมาณ 100 ตัน (100,000 กิโลกรัม) คิดเป็นมูลค่าประมาณ 500,000 - 1,500,000 บาท

2. หลังจากมีการแปรรูปโดยการดองเค็ม ราคาขายประมาณปี๊บละ 120-160 บาท คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,200,000 - 1,600,000 บาท

3. ราคาหลุมพีดองเค็มที่แม่ค้าในตลาดหัวอิฐรับซื้อจากพ่อค้าคนกลางกิโลกรัมละ 22 - 25 บาท และขายให้แม่ค้าขายผลไม้ดอง เพื่อนำไปขายปลีกในราคา กิโลกรัมละ 32 - 37 บาท และแม่ค้าขายผลไม้ดองจะขายให้ผู้บริโภคพร้อมกับผลไม้อื่นๆ เช่น มะม่วง ฝรั่ง ในราคาตั้งแต่ 10 บาทขึ้นไป สำหรับหลุมพีราคาขายปลีกเท่าที่มีการสำรวจประมาณ 8-10 ผลต่อราคา 10 บาท

การรวมกลุ่มแปรรูปผลหลุมพีของชุมชนบ้านปลักปลา

ชุมชนบ้านปลักปลาได้จัดตั้งคณะกรรมการบริหารกลุ่มแปรรูปผลหลุมพีไว้ 8 คน มีสมาชิก 40 คน ลงทุนโดยเปิดให้เข้าถือหุ้นคนละ 100 บาท สาเหตุที่ต้องรวมกลุ่มเนื่องจากปัญหาผลหลุมพีราคาตกต่ำ และต้องการรวมกลุ่มเพื่อกำหนดให้มีราคาสูงขึ้น ในช่วงที่หลุมพีออกเป็นจำนวนมาก ราคาจะตก กลุ่มฯ จะหาภษณะมาดองหลุมพีให้มากๆ เพื่อจำหน่ายในช่วงที่ผลหลุมพีมีน้อยซึ่งจะได้ราคาสูง

ชาวบ้านที่เข้าไปหาหลุมพีจะขายผลสดปี๊บละ 80 บาท (12 กิโลกรัม) ในปี 2546 ได้ทดลองนำหลุมพีดองเค็มมาแปรรูปโดยการกวน แซ่ฉิม ดอกหวาน ทำน้ำดื่ม ต้นทุน 120 บาท ต่อ 1 ลิตร ตักได้ 10 แก้วๆ ละ 3 บาท

ในปี 2553 การบริหารจัดการกลุ่ม ตอนนี้องค์กลุ่มมีสมาชิก 12 คน มีบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่ม คือ

1. รับซื้อหลุมพี (หัวหน้าโครงการวิจัย)
2. ประชาสัมพันธ์ (สมาชิกทุกคน)
3. แปลรูป (โรงเรียนบ้านปลักปลา)
4. ดองเค็มโดยเฉพาะ (หัวหน้าโครงการวิจัย)

ในชุมชนบ้านปลักปลาที่มีผู้รับซื้อลูกหลุมพีในขณะนี้ 5 ราย คือ

1. ยูโซ๊ะ 1
2. ยูโซ๊ะ 2
3. เจ๊ะอารัง ดองเค็ม, ดองหวาน, น้ำหลุมพี
4. รือฮะ (รายใหญ่) เพราะหาหลุมพีจากนอกพื้นที่ด้วย
5. กลุ่มโครงการวิจัย

ปกติคนที่มาซื้อพีเก็บหลุมพี ประมาณ 80 คน แบ่งเป็นส่งประจำ 20 คน (เฉลี่ย 5 รายต่อกลุ่ม) และ ส่งแบบอิสระ คือ ส่งหลุมพีให้รายไหนก็ได้ 60 คน

การแปรรูปผลหลุมพีของชุมชน

วัตถุดิบ

1. ลูกหลุมพี แบ่งเป็น 3 รุ่น คือ

รุ่นที่ 1 ลูกอ่อน ออกมากในช่วงเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม

รุ่นที่ 2 ลูกสุกปานกลางติดเนื้อ ออกมากในเดือนสิงหาคม

รุ่นที่ 3 ลูกแก่จัดเมล็ดในสีดำเปลือกออกสีส้ม ออกมากในช่วงเดือนตุลาคม –

กุมภาพันธ์

2. เกลือ ใช้เป็นเกลือทะเลเม็ดจากปัตตานีจะเป็นที่นิยมมาก
3. น้ำ ใช้ทั้งน้ำประปาและน้ำบ่อ

อุปกรณ์

ภาชนะบรรจุระหว่างดอง แรกเริ่มเดิมทีจะใช้ไหเล็กๆ มาเป็นไหขนาดใหญ่ขึ้น พัฒนามาเป็นโอ่ง จนถึงมีการใช้ถังพลาสติกความจุ 200 ลิตร ผู้ประกอบการบางรายใช้การก่อดินแล้วรองด้วยผ้าฝ้ายด้านใน แต่ฝ้ายจะไม่ทน ใช้ได้ครั้งเดียวก็ต้องทิ้ง โดยการทดลองแล้ว โอ่งดินเผาจะใช้ได้ดีที่สุด

รูปแบบการดองหลุมพีสด

การดองหลุมพี มีทั้งการดองแบบปอกเปลือกและดองทั้งเปลือก มีความแตกต่างกันดังนี้

ดองทั้งเปลือก	ดองแบบปอกเปลือก
1. เก็บได้นาน 2. เปลือกยังแข็ง แน่น 3. เนื้อในขาวแบบยางสด 4. เนื้อจะแน่น แข็ง 5. รสเค็มนำ ตามด้วยเปรี้ยวหรือฝาด 6. สีน้ำตาลออกสีชาอ่อนๆ และใส (ไม่ขุ่น)	1. เก็บได้นาน 2. สีเนื้อขาวขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย 3. เนื้อจะแน่น 4. รสเค็มนำเปรี้ยวหรือฝาดตาม

ตารางแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการดองผลหลุมพีแบบปอกเปลือกและไม่ปอกเปลือก

การดองเค็มผลหลุมพี

สูตรการดองเค็มดั้งเดิมแบบปอกเปลือก นิยมใช้หลุมพีสุกปานกลาง สามารถดองแล้วเก็บไว้ได้นาน

ส่วนผสมในการดอง

1. ลูกหลุมพีสุกปานกลาง 15 กิโลกรัม
2. เกลือเม็ดตวงให้ได้ 8 กระป๋องนมข้นหวาน
3. น้ำ ใส่ให้พอท่วม

ขั้นตอนการทำ

1. ใส่ลูกหลุมพีที่ปอกเปลือกแล้วลงในไห
2. ใส่น้ำให้ท่วมลูกหลุมพีขึ้นมา 1 ฝ่ามือ
3. ใส่เกลือเม็ด โรยด้านบน
4. ใช้พลาสติกคลุมปากไหและรัดยางให้แน่น

ใช้เวลาในการดอง 7 วัน ส่วนสถานที่เก็บให้ ทั้งในที่ร่มและกลางแจ้งไม่ทำให้เสีย แต่ถ้าตั้งไว้กลางแจ้ง สีของผลหลุมพีที่อยู่ด้านบนจะเปลี่ยนเป็นสีแดง

การดองหวานผลหลุมพี

ส่วนผสมในการดอง

1. ลูกหลุมพีปอกเปลือก 2 กิโลกรัม
2. น้ำ 1 ลิตร
3. น้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม
4. เกลือ 1 ช้อนชา

ขั้นตอนการทำ

1. นำลูกหลุมพีที่ดองเค็มแล้วมาลวกในน้ำต้มสุก 2 กิโลกรัม

2. นำน้ำตาลทรายใส่หม้อตั้งไฟกวนให้ละลาย จนเป็นสีน้ำตาลไหม้
3. ใส่น้ำลงในหม้อผสมเกลือกวนให้เข้ากันจนเป็นน้ำตาลเคี้ยวที่เหนียว ยกออกจากเตา
4. นำลูกหลุมพีใส่ภาชนะที่เตรียมไว้เทน้ำเชื่อมใส่แล้วคนให้เข้ากันอีกครั้งก่อนปิดฝาทิ้งไว้ 1 สัปดาห์

รสชาติของหลุมพีดองหวาน มีรสฝาดเพราะลูกหลุมพีที่นำมาดองเป็นลูกที่อ่อนมากและน้ำเชื่อมเหลวเกินไปจึงทดลองดองครั้งที่ 2 โดยมีวิธีดองที่เหมือนกันแต่นำลูกหลุมพีที่สุกและดองนานแล้ว มาดองหวานแทน และลดปริมาณน้ำจากเดิมใช้น้ำหนึ่งลิตร เป็นใช้น้ำครึ่งลิตรมาดองหวาน จะพอดีกับลูกหลุมพีเพราะในลูกหลุมพีจะมีน้ำอยู่เมื่อดองน้ำจะซึมออกมาอีก ดองไว้หนึ่งสัปดาห์รสชาติดีขึ้นมีความหวานเข้มข้นกว่าเดิม สามารถเติมพริกปรุงรสตามความชอบได้



ภาพหลุมพีดองหวาน



หลุมพีเชื่อม



หลุมพีแช่ส้ม



หลุมพีแช่อิ่มกับเครื่องจิ้มแบบต่าง ๆ



น้ำหลุมพี



ภาพหลุมพืดองในรูปแบบต่าง ๆ

ผลการวัดพึงพอใจของผู้บริโภคหลุมพืดอง

จากการสอบถามผู้บริโภคที่ได้ทดลองชิมหลุมพืดองทั้งเปลือกและดองแบบปลอกเปลือกจำนวน 51 คน จำแนกเป็นชาย 25 คน คิดเป็นร้อยละ 49.02 เป็นหญิง 26 คน คิดเป็นร้อยละ 50.98 อายุเฉลี่ย 28 ปี โดยมีช่วงชั้นอายุ ดังนี้

ช่วงชั้นอายุ (ปี)	ความถี่	ร้อยละ
ไม่ตอบ	4	7.84
16-20	9	17.65
21-25	6	11.76
26-30	20	39.22
31-35	6	11.76
36-40	3	5.88
41-45	1	1.96
46-50	2	3.92
รวม	51	100.00

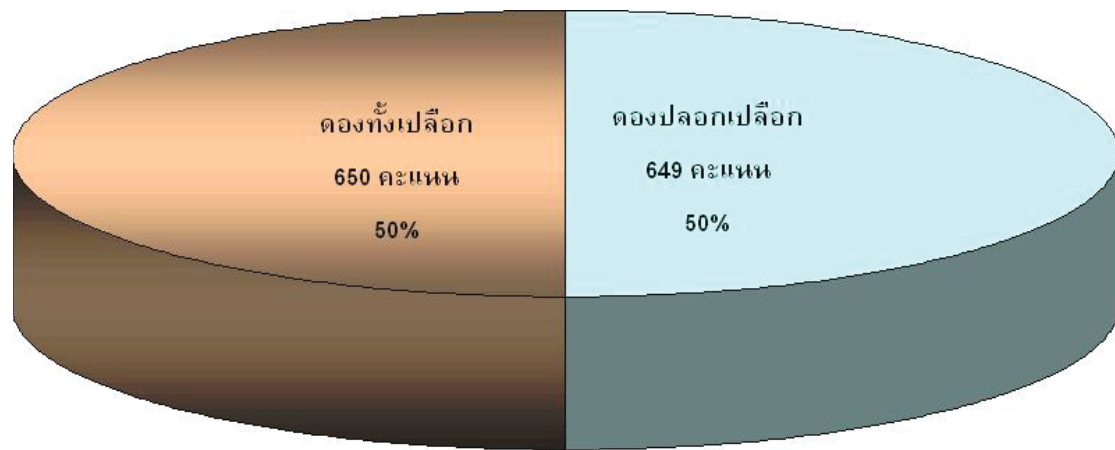
ตารางแสดงช่วงชั้นอายุผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการทดลองชิมหลุมพืดอง

อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 23.53 รองลงมาคืออาชีพรับราชการ คิดเป็นร้อยละ 17.65 ดังปรากฏในตาราง

อาชีพ	ความถี่	ร้อยละ
ไม่ตอบ	17	33.33
รับจ้าง	12	23.53
รับราชการ	9	17.65
นักศึกษา	8	15.69
ธุรกิจส่วนตัว	3	5.88
ทำสวน	1	1.96
ค้าขาย	1	1.96
รวม	51	100.00

ตารางแสดงประเภทอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม
ความพึงพอใจในการทดลองชิมหลุมพืดอง

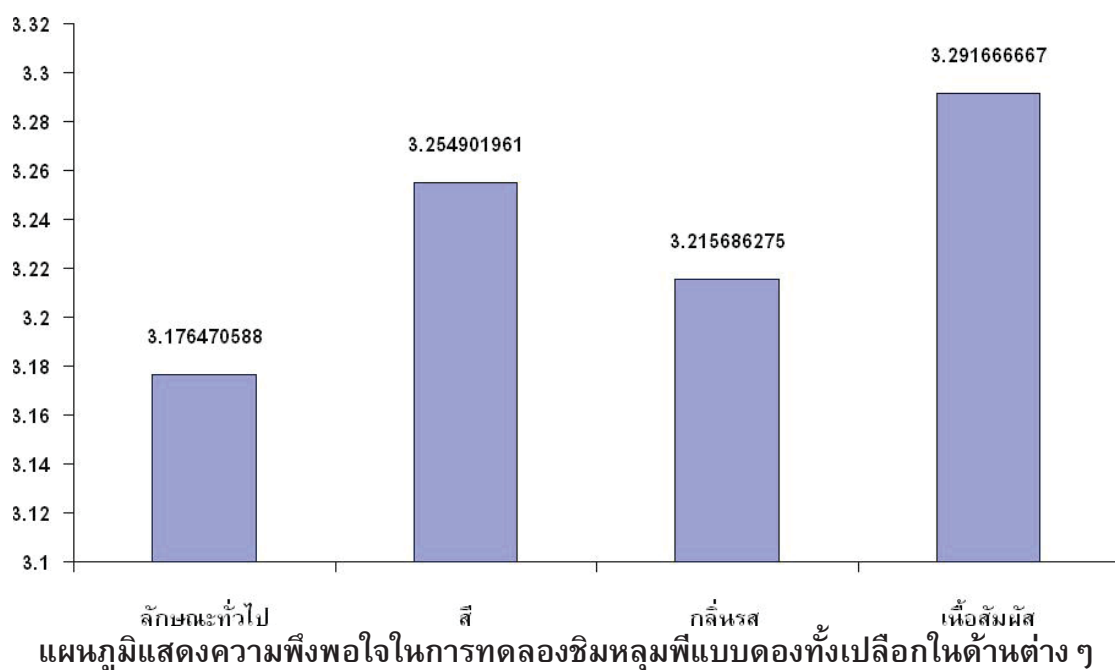
ความพึงพอใจในภาพรวมเปรียบเทียบหลุมพืดองทั้งเปลือกและดองแบบปลอกเปลือก
เมื่อเปรียบเทียบภาพรวมระหว่างหลุมพืดองทั้งเปลือกและดองแบบปลอกเปลือก โดยนับคะแนนความพึงพอใจในทุกด้าน พบว่าผู้บริโภครพอใจในทั้งสองรูปแบบใกล้เคียงกันมาก ดังปรากฏในแผนภูมิ



แผนภูมิแสดงระดับคะแนนและร้อยละความพึงพอใจในการทดลองชิม
หลุมพืดองทั้งเปลือก และหลุมพืดองแบบปลอกเปลือก

ผลความพึงพอใจในหลุมพืดองทั้งเปลือก

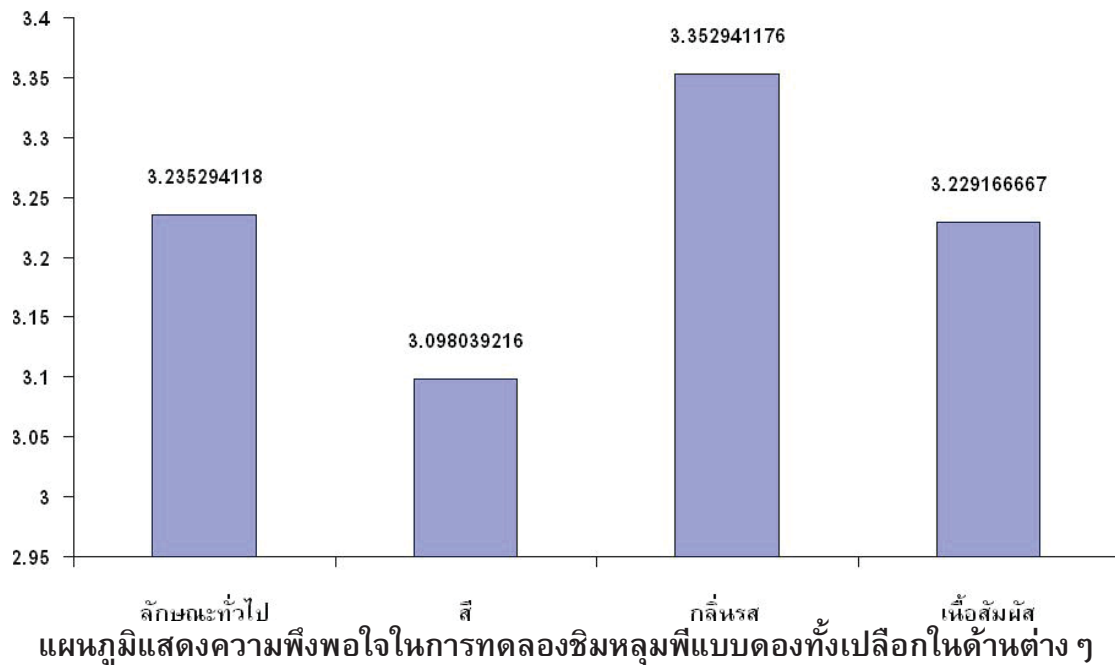
จากการสอบถามผู้บริโภค 51 คน ที่ทดลองชิมหลุมพืดองทั้งเปลือก พพอใจในเนื้อสัมผัสมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.29 รองลงมาพอใจในสีส้ม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.25 พพอใจในกลิ่นและรส คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.22 และพอใจในลักษณะทั่วไป คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.18 ดังปรากฏในแผนภูมิ



หมายเหตุ ระดับคะแนน 1 หมายถึง ต้องปรับปรุง
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ผลความพึงพอใจในหลุมพืดองแบบปลอกเปลือก

จากการสอบถามผู้บริโภค 51 คน ที่ทดลองชิมหลุมพืดองแบบปลอกเปลือก พื่อใจในกลิ่นและรสมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.35 รองลงมาพื่อใจในลักษณะทั่วไป มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.24 พื่อใจในเนื้อสัมผัส คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.23 และพื่อใจในสีสนั้ คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.10 ดังปรากฏในแผนภูมิ



หมายเหตุ ระดับคะแนน 1 หมายถึง ต้องปรับปรุง
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ความเห็นที่มีต่อหลุมพีแบบดองทั้งเปลือกและดองแบบปลอกเปลือก

จากความเห็นที่มีต่อหลุมพีดองทั้งเปลือกจะมีความพึงพอใจในลักษณะทั่วไป เนื้อสัมผัสรสชาติ มากกว่าหลุมพีดองแบบปลอกเปลือก ดังรายละเอียดในตาราง

หลุมพีดองทั้งเปลือก	หลุมพีดองปลอกเปลือก
- หลุมพีดองทั้งเปลือกจะมีรสชาติอร่อยกว่าหลุมพีดองปลอกเปลือก - รูปลักษณะภายนอก ดูสวยงาม รสชาติดี - ถ้าเนื้อผลไม้กรอบจะดีขึ้น - ให้ปรับรสชาติอีกนิด - ดีมาก - รสชาติดกกำลังดี นุ่ม หวานอมเปรี้ยว - รสชาติจะอร่อยกว่าปลอกเปลือก - ทานแล้วเป็นรสชาติอร่อยดี - รสชาติของเนื้อจะอร่อยและได้รสชาติ	- มีรสหวานอีกนิด - ทานง่ายและสะดวกกว่าแบบดองทั้งเปลือก - ส่วนรสชาติแตกต่างกันไม่มาก - ลักษณะเนื้อหลุมพีปลอกเปลือกจะละเอียด แต่รสชาติจะเข้มข้นกว่า - อร่อย - รสชาติเปรี้ยวถึงรสชาติมากกว่า - ให้มีความเปรี้ยวอีกนิด - ทำดีมีอาชีพ - ดีมาก อร่อย - ควรเพิ่มรสเค็มนิดหน่อย - รสชาติจะหวานนิดหน่อยควรให้มีรสเค็ม - อร่อยดี แต่ควรเติมน้ำตาลเพิ่มขึ้น - ลักษณะของลูกหลุมพีลูกจะเหี่ยวไม่สวย

ตารางเปรียบเทียบความเห็นจากการชิมหลุมพีแบบดองทั้งเปลือก
และดองแบบปลอกเปลือก

บรรณานุกรม

มะปราง.2548.108 เคล็ดลับแปรรูปอาหารให้อร่อย.กรุงเทพฯ : ไพลิน.

เรชา ชูสุวรรณ และคณะ.2547.การศึกษาและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากผลหลุมพี
โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอดงไผ่
จังหวัดนราธิวาส. นราธิวาส : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
(รายงานการวิจัย)

วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ (บรรณาธิการ).2554. “น้ำพริก สู่โลกาภิวัตน์” ปฏิรูปเกษตรกรรม
เพื่อความมั่นคงทางอาหาร : บทวิเคราะห์และปฏิบัติการทางนโยบาย.
นนทบุรี : มูลนิธิชีววิถี.

วิวัฒนาการในการถนอมอาหาร (5 ธันวาคม 2554)

URL Available = <http://www.thaieditorial.com>

เสถียร ชัยอุดม และคณะ.2549.การศึกษาและพัฒนากระบวนการจัดการป่าชุมชน
ทุ่งชาลีอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลกระ อำเภอดงไผ่ จังหวัดพังงา.
พังงา : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (รายงานการวิจัย)

หลักการแปรรูปอาหาร (5 ธันวาคม 2554)

URL Available = <http://www2.swu.ac.th/royal/book5/b5c4t2.html>

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 ภาพกิจกรรม



วันที่ 11 กรกฎาคม 2551 เยี่ยมโครงการเดิมในพื้นที่จังหวัดนราธิวาสและชวนทำโครงการต่อยอด ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโฆษิต อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส



วันที่ 7 สิงหาคม 2551 สกว. เยี่ยมโครงการหลุมพี สนับสนุนงานวิจัยต่อยอด
ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโพธิ์ อำเภอดงขี้เหล็ก จังหวัดนราธิวาส



วันที่ 1 กันยายน 2551 พัฒนาวิทยุวิทยุชุดโครงการหลุมพี 3 โครงการ
ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโพธิ์ อำเภอดงบัง จังหวัดนครราชสีมา



วันที่ 7 ตุลาคม 2551 เวทีนำเสนอและพิจารณาข้อเสนอโครงการเบื้องต้น
ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลตากใบ อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส



วันที่ 10 มีนาคม 2552 ปรับปรุงข้อเสนอโครงการหลุมพี 3 โครงการ
ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลไผ่ชนิด อำเภอดงไจ้ จังหวัดนราธิวาส



วันที่ 3 กรกฎาคม 2552 นำเสนอข้อเสนอโครงการหลุมพี 3 โครงการร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง
ณ โรงแรมตากใบลาภูรีสอร์ท อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส



วันที่ 27 ตุลาคม 2552 ติดตามความคืบหน้าของชุดโครงการหลุมพี 3 โครงการ
ณ โรงเรียนบ้านปลักปลา ตำบลโพนฆิต อำเภอดงไกร จังหวัดนราธิวาส



วันที่ 5 พฤศจิกายน 2552 ลงพื้นที่ป่าพรุสิรินธรร่วมกับทีมวิจัยหลุมพี 3 โครงการ
ณ ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร อำเภอสุนทรราช จังหวัดนครศรีธรรมราช



ลงพื้นที่เยี่ยมสถานที่ผลิตหลุมพืดอง วันที่ 13 กรกฎาคม 2553
ณ บ้านปลักปลา ตำบลโฆมิต อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

ภาคผนวก 2 ตัวอย่างแบบบันทึกความพึงพอใจหลุมพีตอง

รหัสอ้างอิง

แบบบันทึกความพึงพอใจหลุมพีตอง

เพศ ()ชาย ()หญิง อายุ ปี
อาชีพ

หลุมพีตองทั้งเปลือก

ลักษณะ	รายละเอียดที่ใช้วัดผล	ระดับการตัดสิน คะแนน			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องมีลักษณะที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ อาจมีรอยตำหนิได้บ้างเล็กน้อย เช่น รอยตำหนิจากการตัดแต่ง ไม่มีใบหรือก้าน หากมีน้ำตองหรือน้ำปรงรสปรจอยู่ด้วย ต้องไม่มีฝัขาวหรือฟองอันเนื่องมาจากการหมัก				
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ตองไม่คล้ำ				
กลิ่นรส	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ตองและปราศจากกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นเหม็นเปรี้ยว				
ลักษณะเนื้อสัมผัส	ต้องกรอบพอควร ไม่นิ่มละ				

ความเห็น

หลุมพีตองปอกเปลือก

ลักษณะ	รายละเอียดที่ใช้วัดผล	ระดับการตัดสิน คะแนน			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องมีลักษณะที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ อาจมีรอยตำหนิได้บ้างเล็กน้อย เช่น รอยตำหนิจากการตัดแต่ง ไม่มีใบหรือก้าน หากมีน้ำตองหรือน้ำปรงรสปรจอยู่ด้วย ต้องไม่มีฝัขาวหรือฟองอันเนื่องมาจากการหมัก				
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ตองไม่คล้ำ				
กลิ่นรส	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ตองและปราศจากกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นเหม็นเปรี้ยว				
ลักษณะเนื้อสัมผัส	ต้องกรอบพอควร ไม่นิ่มละ				

ความเห็น

ภาคผนวก 3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.)

มผช.160/2546

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลไม้ดอง

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมผลไม้ดองที่ทำจากผลไม้ชนิดต่างๆ เช่น มะม่วง มะกอก มะดัน มะยม ที่บรรจุในภาชนะบรรจุ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 ผลไม้ดอง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลไม้ทั้งผลมาล้างให้สะอาด อาจมีการตัดแต่ง เช่น ปอกเปลือก คว้านเมล็ด และอาจนำไปแช่ในน้ำปูนใสหรือสารช่วยให้กรอบ ก่อนนำมาผ่านกระบวนการดองในน้ำดอง ในระยะเวลาที่เหมาะสม หรือนำมาผ่านกระบวนการดองในน้ำปรุงรสอีกครั้งหนึ่ง แล้วบรรจุในภาชนะบรรจุ

2.2 น้ำดอง หมายถึง น้ำเกลือหรือเกลือที่มีส่วนผสมอื่น เช่น น้ำตาล เครื่องเทศ

2.3 น้ำปรุงรส หมายถึง ของเหลวที่เตรียมจากส่วนผสมต่างๆ เช่น น้ำตาล เกลือ กรดซิตริก กรดอะซิติก

2.4 น้ำหนักเนื้อ (drained weight) หมายถึง น้ำหนักของเนื้อผลไม้ดองในภาชนะบรรจุที่ไม่รวมส่วนที่เป็นน้ำดองหรือน้ำปรุงรส

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องมีลักษณะที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ อาจมีรอยตำหนิได้บ้างเล็กน้อย เช่น รอยตำหนิจากการตัดแต่ง ไม่มีใบหรือก้าน หากมีน้ำดองหรือน้ำปรุงรสบรรจุอยู่ด้วย ต้องไม่มีฝุ่นขาวหรือฟองอันเนื่องมาจากการหมัก

3.2 สี

ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ดอง ไม่คล้ำ

3.3 กลิ่นรส

ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ดอง และปราศจากกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นเหม็นเปรี้ยว

3.4 ลักษณะเนื้อสัมผัส

ต้องกรอบพอควร ไม่นิ่มและ เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 8.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคนไม่น้อยกว่า 3 คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.5 สิ่งแปลกปลอม

ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ขนสัตว์ ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลจากสัตว์

3.6 วัตถุเจือปนอาหาร

3.6.1 หากมีการใช้วัตถุกันเสีย ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กฎหมายกำหนด

3.6.2 ห้ามใช้สีสังเคราะห์ทุกชนิด

3.6.3 ห้ามใช้โซเดียมบอเรต (บอแรกซ์)

3.6.4 สารช่วยทำให้กรอบ แคลเซียมคลอไรด์ แคลเซียมแลกเตต หรือ แคลเซียมกลูโคเนต อย่างใดอย่างหนึ่งหรือรวมกัน ในปริมาณไม่เกิน 1 000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3.6.5 ห้ามใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาล

3.7 ความเป็นกรด-ด่าง

ต้องไม่เกิน 3.5

3.8 จุลินทรีย์

3.8.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^4 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.8.2 สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส ต้องไม่พบในตัวอย่าง 0.1 กรัม

3.8.3 เอสเชอริเชีย โคไล โดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.8.4 ยีสต์และรา ต้องไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

4. สุขลักษณะ

4.1 สุขลักษณะในการทำผลไม้ต้องให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุผลไม้ลงในภาชนะบรรจุที่สะอาด ผนึกได้เรียบร้อย และสามารถป้องกันการรั่วซึมและการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้

5.2 น้ำหนักเนื้อของผลไม้ต้องในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ภาชนะบรรจุผลไม้ต้องทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น มะม่วงทอง มะกอกทอง
- (2) ส่วนประกอบที่สำคัญ
- (3) ชนิดและปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร ถ้ามีการใช้วัตถุกันเสียให้ระบุข้อความ “ใช้วัตถุกันเสีย”
- (4) น้ำหนักเนื้อ
- (5) ข้อแนะนำในการเก็บรักษา เช่น ควรเก็บรักษาไว้ในตู้เย็น
- (6) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความว่า “ควรบริโภค ก่อน (วัน เดือน ปี)”
- (7) ชื่อผู้ทำหรือสถานที่ทำพร้อมสถานที่ตั้งหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ผลไม้ดองที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วย ภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้ว ทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.5 ข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่า ผลไม้ดองรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่น รส และลักษณะเนื้อสัมผัส ให้ชักตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 7.2.1 แล้ว จำนวน 3 หน่วย ภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.4 จึงจะถือว่าผลไม้ดอง รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ความเป็นกรด-ด่าง และจุลินทรีย์ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 หน่วย ภาชนะบรรจุ นำมาทำเป็นตัวอย่างรวม เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.6 ถึง ข้อ 3.8 จึงจะถือว่าผลไม้ดองรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างผลไม้ดองต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1 ข้อ 7.2.2 และข้อ 7.2.3 ทุกข้อ จึงจะถือว่า ผลไม้ดองรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส

8.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการ ตรวจสอบผลไม้ดองอย่างน้อย 5 คน แต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

8.1.2 วางตัวอย่างผลไม้ดองในงานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบโดยการตรวจพินิจและชิม

8.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนน (ข้อ 8.1.3)

ลักษณะที่ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน คะแนน			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องมีลักษณะที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ อาจมีรอยตำหนิได้บ้างเล็กน้อย เช่น รอยตำหนิจากการตัดแต่ง ไม่มีใบหรือก้าน หากมีน้ำดองหรือน้ำปรุงรสบรรจุอยู่ด้วย ต้องไม่มีฝ้าขาวหรือฟองอันเนื่องมาจากการหมัก	4	3	2	1
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ดองไม่คล้ำ	4	3	2	1
กลิ่นรส	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ดอง และปราศจากกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นเหม็นเปรี้ยว	4	3	2	1
ลักษณะเนื้อสัมผัส	ต้องกรอบพอควร ไม่นิ่มเละ	4	3	2	1

8.2 การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ตรวจพินิจ

8.3 การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ความเป็นกรด-ด่าง และน้ำหนักเนื้อให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.4 การทดสอบจุลินทรีย์ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

ภาคผนวก ก. สุขลักษณะ (ข้อ 4.1)

ก.1 สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ

ก.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง อยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย

ก.1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังและและสกปรก

ก.1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่น เขม่า ควัน มากผิดปกติ

ก.1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ เช่น บริเวณเพาะเลี้ยงสัตว์แหล่งเก็บหรือกำจัดขยะ

ก.1.2 อาคารที่ทำมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การบำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

ก.1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารที่ทำ ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

ก.1.2.2 แยกบริเวณที่ทำออกเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ใกล้ห้องสุขา ไม่มีสิ่งของที่ไมใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำอยู่ในบริเวณที่ทำ

ก.1.2.3 พื้นที่ปฏิบัติงานไม่แออัด มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม

ก.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำ

ก.2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการทำที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ ทำจากวัสดุมีผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

ก.2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่าย และทั่วถึง

ก.3 การควบคุมกระบวนการทำ

ก.3.1 วัตถุดิบและส่วนผสมในการทำ สะอาด มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดก่อนนำไปใช้

ก.3.2 การทำ การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่ง ให้มีการป้องกันการปนเปื้อน และการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์

ก.4 การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด

ก.4.1 น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือของผู้ทำ เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอ

ก.4.2 มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์นำเชื้อ แมลงและฝุ่นผง ไม่ให้เข้าในบริเวณที่ทำตามความเหมาะสม

ก.4.3 มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับลงสู่ผลิตภัณฑ์

ก.4.4 สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด และใช้กำจัดสัตว์นำเชื้อและแมลง ใช้ในปริมาณที่เหมาะสม และเก็บแยกจากบริเวณที่ทำ เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้

ก.5 บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ทำ

ผู้ทำทุกคน ต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้ดี เช่น สวมเสื้อผ้าที่สะอาด มีผ้าคลุมผม เพื่อป้องกันไม่ให้เส้นผมหล่นลงในผลิตภัณฑ์ ไม่ไว้เล็บยาว ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน หลังการใช้ห้องสุขาและเมื่อมือสกปรก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลไม้เชื่อม

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะผลไม้เชื่อมที่ทำจากผลไม้ ที่บรรจุในภาชนะบรรจุ ไม่ครอบคลุมถึงผลไม้แห้งและผลไม้แช่อิ่มที่ได้ประกาศเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนแล้ว

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 ผลไม้เชื่อม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลไม้ชนิดต่างๆ เช่น กัลย สาเก ลูกตาล มะตูม มะเขือเทศอาจใช้ทั้งผลหรือนำมาตัดแต่ง เช่น ปอกเปลือก คว้านเมล็ด ผ่าเป็นชิ้น แกะสลักลงดลาย อาจนำไปล้างด้วยน้ำเกลือหรือแช่ในน้ำปูนใส นำมาผสมกับน้ำเชื่อมที่อาจมีส่วนประกอบอื่น เช่น เกลือ กรดซิตริกแล้วนำไปเชื่อมจนได้ที่

2.2 น้ำหนักเนื้อ (drained weight) หมายถึง น้ำหนักของเนื้อผลไม้เชื่อมในภาชนะบรรจุที่ไม่รวมส่วนที่เป็นน้ำเชื่อม

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องมีลักษณะที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ ไม่มีขื่นและ ไม่มีรอยไหม้

3.2 สี

ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้เชื่อม

3.3 กลิ่นรส

ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้เชื่อม ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์

3.4 ลักษณะเนื้อสัมผัส

ต้องไม่นิ่มและ หรือแข็งจนเกินไป เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 8.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคนไม่น้อยกว่า 3 คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.5 สิ่งแปลกปลอม

ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ขนสัตว์ ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลจากสัตว์

3.6 วัตถุเจือปนอาหาร

3.6.1 หากมีการใช้วัตถุกันเสีย ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กฎหมายกำหนด

3.6.2 ห้ามใช้สีสังเคราะห์ทุกชนิด

3.6.3 ห้ามใช้โซเดียมบอเรต (บอแรกซ์)

3.6.4 หากมีการใช้สารช่วยทำให้กรอบ ให้ใช้แคลเซียมคลอไรด์ แคลเซียมแลกเตต หรือแคลเซียมกลูโคเนต อย่างใดอย่างหนึ่งหรือรวมกัน ต้องไม่เกิน 1 000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3.6.5 ห้ามใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาล

3.7 น้ำตาลทั้งหมด

ต้องอยู่ระหว่างร้อยละ 18 โดยน้ำหนัก ถึงร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก

3.8 จุลินทรีย์

3.8.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^4 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.8.2 ซาลโมเนลลา ต้องไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม

3.8.3 สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส ต้องไม่พบในตัวอย่าง 0.1 กรัม

3.8.4 เอสเชอริเชีย โคลิ โดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.8.5 ยีสต์และรา ต้องไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

4. สุขลักษณะ

4.1 สุขลักษณะในการทำผลไม้เชื่อม ให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุผลไม้เชื่อมในภาชนะบรรจุที่สะอาด ผนึกได้เรียบร้อย และสามารถป้องกันการรั่วซึมและการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้

5.2 น้ำหนักเนื้อของผลไม้เชื่อมในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ภาชนะบรรจุผลไม้เชื่อมทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น มะตูมเชื่อม กล้วยเชื่อม
- (2) ส่วนประกอบที่สำคัญ
- (3) ชนิดและปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร ถ้ามีการใช้วัตถุกันเสียให้ระบุข้อความ “ใช้วัตถุกันเสีย”
- (4) น้ำหนักเนื้อ
- (5) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความว่า “ควรบริโภคก่อน (วัน เดือน ปี)”

(6) ข้อเสนอแนะในการเก็บรักษา

(7) ชื่อผู้ทำหรือสถานที่ทำพร้อมสถานที่ตั้งหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ผลไม้เชื่อมที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้อง เป็นไปตามข้อ 3.5 ข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่าผลไม้เชื่อมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 7.2.1 แล้ว จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.4 จึงจะถือว่าผลไม้เชื่อมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร น้ำตาลทั้งหมด และจุลินทรีย์ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 หน่วยภาชนะบรรจุ นำมาทำเป็นตัวอย่างรวมโดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 500 กรัม เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.6 ถึงข้อ 3.8 จึงจะถือว่าผลไม้เชื่อมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างผลไม้เชื่อมต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1 ข้อ 7.2.2 และข้อ 7.2.3 ทุกข้อ จึงจะถือว่าผลไม้เชื่อมรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส

8.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบผลไม้เชื่อมอย่างน้อย 5 คน แต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

8.1.2 วางตัวอย่างผลไม้เชื่อมในจานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบโดยการตรวจพินิจและชิม

8.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนน (ข้อ 8.1.3)

ลักษณะที่ ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน คะแนน			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องมีลักษณะที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ ไม่มีขึ้นและ ไม่มีรอยไหม้	4	3	2	1
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้เชื่อม	4	3	2	1
กลิ่นรส	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้ เชื่อม ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์	4	3	2	1
ลักษณะเนื้อสัมผัส	ต้องไม่นิ่มและ หรือแข็งจนเกินไป	4	3	2	1

8.2 การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
ให้ตรวจพินิจ

8.3 การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร น้ำตาลทั้งหมด และน้ำหนักเนื้อ
ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.4 การทดสอบจุลินทรีย์

ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

ภาคผนวก ก. สุขลักษณะ (ข้อ 4.1)

ก.1 สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ

ก.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง อยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้เกิดการ
ปนเปื้อนได้ง่าย โดย

ก.1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังและ
สกปรก

ก.1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่น เขม่า ควัน มากผิดปกติ

ก.1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ เช่น บริเวณเพาะเลี้ยงสัตว์
แหล่งเก็บหรือกำจัดขยะ

ก.1.2 อาคารที่ทำมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การ
บำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

ก.1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารที่ทำ ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ
ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

ก.1.2.2 แยกบริเวณที่ทำออกเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ใกล้ห้องสุขา ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้
แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำอยู่ในบริเวณที่ทำ

ก.1.2.3 พื้นปฏิบัติงานไม่แออัด มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศ
ที่เหมาะสม

ก.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำ

ก.2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการทำที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ ทำจากวัสดุมีผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

ก.2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่ายและทั่วถึง

ก.3 การควบคุมกระบวนการทำ

ก.3.1 วัตถุดิบและส่วนผสมในการทำ สะอาด มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดก่อนนำไปใช้

ก.3.2 การทำ การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่ง ให้มีการป้องกันการปนเปื้อน และการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์

ก.4 การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด

ก.4.1 น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือของผู้ทำ เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอ

ก.4.2 มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์นำเชื้อ แมลงและฝุ่นผง ไม่ให้เข้าไปในบริเวณที่ทำตามความเหมาะสม

ก.4.3 มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับลงสู่ผลิตภัณฑ์

ก.4.4 สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด และใช้กำจัดสัตว์นำเชื้อและแมลง ใช้ในปริมาณที่เหมาะสม และเก็บแยกจากบริเวณที่ทำ เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้

ก.5 บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ทำ

ผู้ทำทุกคน ต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้ดี เช่น สวมเสื้อผ้าที่สะอาด มีผ้าคลุมผมเพื่อป้องกันไม่ให้เส้นผมหล่นลงในผลิตภัณฑ์ ไม่ไว้เล็บยาว ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน หลังการใช้ห้องสุขาและเมื่อมือสกปรก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลไม้แช่อิ่ม

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมผลไม้แช่อิ่มที่ทำจากผลไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น มะม่วง มะกอก มะดัน มะยม มะละกอ ที่บรรจุในภาชนะบรรจุ ทั้งนี้ไม่ครอบคลุมผลไม้แห้งที่ได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนขึ้นแล้ว

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 ผลไม้แช่อิ่ม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลไม้สดหรือผลไม้ดองมาตัดแต่ง เช่น ปอกเปลือก คว้านเมล็ด ล้างยาง ผ่าเป็นชิ้น แกะสลักลดลาย อาจนำไปแช่ในน้ำปูนใสหรือสารช่วยทำให้กรอบ อาจต้มก่อนนำไปแช่อิ่มในน้ำเชื่อมด้วยกรรมวิธีการแช่อิ่มแบบช้าหรือเร็วก็ได้จนอิ่มตัว อาจผสมส่วนประกอบอื่น เช่น เกลือ กรดซิตริก ลงในน้ำเชื่อมก็ได้

2.2 น้ำหนักเนื้อ (drained weight) หมายถึง น้ำหนักของเนื้อผลไม้แช่อิ่มในภาชนะบรรจุที่ไม่รวมส่วนที่เป็นน้ำเชื่อม

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องมีลักษณะที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ ไม่มีขึ้นและ

3.2 สี

ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้แช่อิ่ม ไม่คล้ำ

3.3 กลิ่นรส

ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้แช่อิ่ม และปราศจากกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นหมัก

3.4 ลักษณะเนื้อสัมผัส

ต้องไม่นิ่มและ หรือแห้งจนเกินไป เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 8.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคนไม่น้อยกว่า 3 คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.5 สิ่งแปลกปลอม

ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ขนสัตว์ ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลจากสัตว์

3.6 วัตถุเจือปนอาหาร

- 3.6.1 หากมีการใช้วัตถุกันเสีย ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กฎหมายกำหนด
- 3.6.2 ห้ามใช้สีสังเคราะห์ทุกชนิด
- 3.6.3 ห้ามใช้โซเดียมบอเรต (บอแรกซ์)
- 3.6.4 สารช่วยทำให้กรอบ แคลเซียมคลอไรด์ แคลเซียมแลกเตต หรือ แคลเซียมกลูโคเนต อย่างใดอย่างหนึ่งหรือรวมกันในปริมาณไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- 3.6.5 ห้ามใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาล

3.7 น้ำตาลทั้งหมด

ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก

3.8 จุลินทรีย์

- 3.8.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^4 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม
- 3.8.2 สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส ต้องไม่พบในตัวอย่าง 0.1 กรัม
- 3.8.3 เอสเชอริเชีย โคไล โดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม
- 3.8.4 ยีสต์และรา ต้องไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

4. สุขลักษณะ

- 4.1 สุขลักษณะในการทำผลไม้แช่อิ่ม ให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

5. การบรรจุ

- 5.1 ให้บรรจุผลไม้แช่อิ่มในภาชนะบรรจุที่สะอาด ผนึกได้เรียบร้อย และสามารถป้องกันการรั่วซึมและการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้
- 5.2 น้ำหนักเนื้อของผลไม้แช่อิ่มในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

- 6.1 ที่ภาชนะบรรจุผลไม้แช่อิ่มทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน
 - (1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น มะม่วงแช่อิ่ม มะกอกแช่อิ่ม
 - (2) ส่วนประกอบที่สำคัญ
 - (3) ชนิดและปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร ถ้ามีการใช้วัตถุกันเสียให้ระบุข้อความ “ใช้วัตถุกันเสีย”
 - (4) น้ำหนักเนื้อ
 - (5) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความว่า “ควรบริโภคก่อน (วัน เดือน ปี)”
 - (6) ข้อแนะนำในการเก็บรักษา

(7) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ผลไม้แช่อิ่มที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วย ภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้ว ทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.5 ข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่าผลไม้แช่อิ่มรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่น รส และลักษณะเนื้อสัมผัส ให้ชักตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 7.2.1 แล้ว จำนวน 3 หน่วย ภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้ว ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.4 จึงจะถือว่าผลไม้แช่อิ่มรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร น้ำตาลทั้งหมด และจุลินทรีย์ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 หน่วย ภาชนะบรรจุ นำมาทำเป็นตัวอย่างรวม เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.6 ถึงข้อ 3.8 จึงจะถือว่าผลไม้แช่อิ่มรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างผลไม้แช่อิ่มต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1 ข้อ 7.2.2 และข้อ 7.2.3 ทุกข้อ จึงจะถือว่าผลไม้แช่อิ่มรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส และลักษณะเนื้อสัมผัส

8.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบผลไม้แช่อิ่มอย่างน้อย 5 คนแต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

8.1.2 วางตัวอย่างผลไม้แช่อิ่มในงานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบโดยการตรวจ ฟินิจและชิม

8.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนน (ข้อ 8.1.3)

ลักษณะที่ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน คะแนน			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องมีลักษณะที่ดีตามชนิดของผลไม้ที่ใช้ ไม่มีขึ้นและ	4	3	2	1
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้แช่อิ่ม ไม่คล้ำ	4	3	2	1
กลิ่นรส	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของผลไม้แช่อิ่ม และปราศจากกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นหมัก	4	3	2	1
ลักษณะเนื้อสัมผัส	ต้องไม่นิ่มและ หรือแห้งจนเกินไป	4	3	2	1

8.2 การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
ให้ตรวจพินิจ

8.3 การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร น้ำตาลทั้งหมด และน้ำหนักรับ
ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.4 การทดสอบจุลินทรีย์
ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

ภาคผนวก ก. สุขลักษณะ (ข้อ 4.1)

ก.1 สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ

ก.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง อยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย

ก.1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังและสกปรก

ก.1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่น เขม่า ควัน มากผิดปกติ

ก.1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ เช่น บริเวณเพาะเลี้ยงสัตว์ แหล่งเก็บหรือกำจัดขยะ

ก.1.2 อาคารที่ทำมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การบำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

ก.1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารที่ทำ ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

ก.1.2.2 แยกบริเวณที่ทำออกเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ใกล้ห้องสุขา ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำอยู่ในบริเวณที่ทำ

ก.1.2.3 พื้นที่ปฏิบัติงานไม่แออัด มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม

ก.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำ

ก.2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการทำที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ ทำจากวัสดุมีผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

ก.2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่ายและทั่วถึง

ก.3 การควบคุมกระบวนการทำ

ก.3.1 วัตถุดิบและส่วนผสมในการทำ สะอาด มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดก่อนนำไปใช้

ก.3.2 การทำ การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่ง ให้มีการป้องกันการปนเปื้อน และการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์

ก.4 การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด

ก.4.1 น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือของผู้ทำ เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอ

ก.4.2 มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์นำเชื้อ แมลงและฝุ่นผง ไม่ให้เข้าในบริเวณที่ทำตามความเหมาะสม

ก.4.3 มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับลงสู่ผลิตภัณฑ์

ก.4.4 สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด และใช้กำจัดสัตว์นำเชื้อและแมลง ใช้ในปริมาณที่เหมาะสม และเก็บแยกจากบริเวณที่ทำ เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้

ก.5 บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ทำ

ผู้ทำทุกคน ต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้ดี เช่น สวมเสื้อผ้าที่สะอาด มีผ้าคลุมผม เพื่อป้องกันไม่ให้เส้นผมหล่นลงในผลิตภัณฑ์ ไม่ไว้เล็บยาว ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน หลังการใช้ห้องสุขาและเมื่อมือสกปรก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลไม้กวน

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมผลไม้ทุกชนิดที่สามารถนำมากวนได้ อาจเป็นผลไม้ทั้งผล หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของผล

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 ผลไม้กวน หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลไม้ที่อยู่ในสภาพดี ไม่เน่าเสีย มากวนโดยใช้ความร้อนตามความเหมาะสมเพื่อลดความชื้น โดยอาจนำไปผ่านกรรมวิธีอื่นจนได้ลักษณะที่ต้องการ ทั้งนี้อาจปรุงแต่งสี กลิ่น รส หรือเนื้อสัมผัสด้วยส่วนประกอบอื่นที่เหมาะสม เช่น น้ำตาล เกลือ กะทิ

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป

มีลักษณะเนื้อตามชนิดของผลไม้กวนตามที่ระบุไว้ในที่ฉลาก

3.2 สี

มีสีสม่ำเสมอ เป็นไปตามลักษณะเฉพาะของผลไม้กวนตามที่ระบุไว้ในที่ฉลาก

3.3 กลิ่นรส

มีกลิ่นรสเฉพาะของผลไม้กวนที่ระบุไว้ในที่ฉลาก และปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 8.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคนไม่น้อยกว่า 3 คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.4 สิ่งแปลกปลอม

ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบในการทำผลไม้กวน เช่น ทราย กรวด เส้นผม แมลง หรือชิ้นส่วนของแมลง

3.5 วัตถุเจือปนอาหาร (ถ้ามี)

ห้ามใช้วัตถุเจือปนอาหารทุกชนิด ยกเว้นวัตถุเจือปนอาหารต่อไปนี้

3.5.1 สีผสมอาหาร

ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณตามที่กฎหมายกำหนด

3.5.2 วัตถุกันเสีย

3.5.2.1 กรดเบนโซอิกหรือเกลือของกรดเบนโซอิก (คำนวณเป็นกรดเบนโซอิก) ไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3.5.2.2 กรดซอร์บิกหรือเกลือของกรดซอร์บิก (คำนวณเป็นกรดซอร์บิก) ไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม กรณีที่ใช้วัตถุกันเสียในข้อ 3.5.2.1 และข้อ 3.5.2.2 รวมกัน ต้องไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3.6 จุลินทรีย์

3.6.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^4 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.6.2 เอสเชอริเชีย โคลิ (*Escherichia coli*) โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (MPN) ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.6.3 ต้องไม่มีราปรากฏให้เห็นได้อย่างชัดเจน

4. สัญลักษณ์

4.1 สัญลักษณ์ในการทำผลไม้กวน ให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุผลไม้กวนในภาชนะบรรจุที่สะอาดแห้ง ผนึกได้เรียบร้อย สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้ กรณีที่มีการหุ้มห่อให้หุ้มห่อให้เรียบร้อยด้วยวัสดุที่เหมาะสม

5.2 น้ำหนักสุทธิของผลไม้กวนในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ภาชนะบรรจุผลไม้กวนทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น สับปะรดกวน มะม่วงกวน ท็อฟฟี่สับปะรด
- (2) ชนิดและปริมาณของวัตถุเจือปน (ถ้ามี)
- (3) น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัม หรือกิโลกรัม
- (4) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความ “ควรบริโภคก่อน (วัน เดือน ปี)”

(5) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น มผช.35/2546

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ผลไม้กวนที่มีชื่อเรียกอย่างเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วย ภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.4 ข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่า ผลไม้กวนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี และ กลิ่นรส ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 7.2.1 แล้ว จำนวน 3 ภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ข้อ 3.2 และข้อ 3.3 จึงจะถือว่าผลไม้กวนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร และจุลินทรีย์ ให้ชักตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 หน่วยภาชนะบรรจุ นำมาทำเป็นตัวอย่างรวม เมื่อตรวจสอบแล้ว ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.5 และข้อ 3.6 จึงจะถือว่า ผลไม้กวนรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างผลไม้กวนต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1 ข้อ 7.2.2 และข้อ 7.2.3 ทุกข้อ จึงจะถือว่า ผลไม้กวนรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป สี และกลิ่นรส

8.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการ ตรวจสอบผลไม้กวนอย่างน้อย 5 คน แต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

8.1.2 วางตัวอย่างผลไม้กวนในจานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบโดยการตรวจ ฟินิจและชิม

8.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับลักษณะทั่วไป สี กลิ่นรส (ข้อ 8.1.3)

ลักษณะที่ ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน คะแนน			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	มีลักษณะเนื้อตามชนิดของผลไม้กวนตามที่ระบุไว้ในฉลาก	4	3	2	1
สี	มีสีสม่ำเสมอ เป็นไปตามลักษณะเฉพาะของผลไม้กวนตามที่ระบุไว้ในฉลาก	4	3	2	1
กลิ่นรส	กลิ่นรส มีกลิ่นรสเฉพาะของผลไม้กวนที่ระบุไว้ในฉลาก และปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์	4	3	2	1

8.2 การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
ให้ตรวจพินิจ

8.3 การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร และจุลินทรีย์
ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.4 การทดสอบน้ำหนักสุทธิ
ให้ใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม

ภาคผนวก ก. สุขลักษณะ (ข้อ 4.1)

ก.1 สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ

ก.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง ควรอยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้ผลไม้กวนที่เกิด
การปนเปื้อนได้ง่าย โดย

ก.1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังและ
สกปรก

ก.1.1.2 ควรอยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่นมากผิดปกติ

ก.1.1.3 ไม่ควรอยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ

ก.1.2 อาคารที่ทำมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การ
บำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

ก.1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารสถานที่ทำ ควรก่อสร้างด้วยวัสดุที่
คงทน ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

ก.1.2.2 ควรแยกบริเวณที่ทำผลไม้กวนออกเป็นสัดส่วน ไม่ควรอยู่ใกล้ห้องสุขา
ไม่ควรมีสิ่งของที่ไมใช่แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำอยู่ในบริเวณที่ทำ

ก.1.2.3 พื้นที่ปฏิบัติงาน ควรมีบริเวณเพียงพอ แสงสว่าง และการระบาย
อากาศที่เหมาะสม

ก.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำ

ก.2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการทำที่สัมผัสกับผลไม้กวน ทำจากวัสดุมีผิวเรียบ ไม่เป็น
สนิม ไม่กักคร่อนหรือทำปฏิกิริยากับผลไม้กวน ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

ก.2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด และเหมาะสมกับการใช้งาน
ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาด
ได้ง่ายและทั่วถึง

ก.3 การควบคุมกระบวนการทำ

ก.3.1 วัตถุดิบและส่วนผสมในการทำผลไม้กวน สะอาด มีคุณภาพดี มีการล้างหรือ
ทำความสะอาดก่อนนำไปใช้

ก.3.2 การทำ การเก็บรักษา ขนย้าย และขนส่งผลไม้กวน ให้มีการป้องกันการปนเปื้อน และการเสื่อมเสียของผลไม้กวน

ก.4 การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด

ก.4.1 น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือผู้ทำผลไม้กวน เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอ

ก.4.2 มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์นำเชื้อ แมลงและฝุ่น ไม่ให้เข้าในบริเวณที่ทำตาม ความเหมาะสม

ก.4.3 มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการ ปนเปื้อนกลับลงสู่ผลไม้กวน

ก.4.4 สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด และใช้กำจัดสัตว์นำเชื้อและแมลง ควรใช้ใน ปริมาณที่เหมาะสม และเก็บแยกจากบริเวณที่ทำผลไม้กวน เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่ผลไม้กวนได้

ก.5 บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ทำผลไม้กวนทุกคนควรรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้ดี เช่น สวมเสื้อผ้าที่สะอาด มีผ้าคลุมผมเพื่อป้องกันไม่ให้เส้นผมหล่นลงในผลไม้กวนไม่ไ้เลียบยาว ล้างมือให้สะอาดก่อน สัมผัสผลไม้กวนทุกครั้ง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

แยม

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะแยมที่บรรจุในภาชนะบรรจุ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 แยม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผัก ผลไม้ หรือสมุนไพร ชนิดเดียวหรือตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ผสมกับสารที่ให้ความหวาน อาจผสมกรดซิตริก เพกทิน น้ำผักหรือน้ำผลไม้เข้มข้นด้วยก็ได้ แล้วทำให้มีความข้นหนืดพอเหมาะ

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องข้นหนืดหรือกึ่งแข็งกึ่งเหลวพอเหมาะสำหรับใช้ทา ไม่ตกผลึก กรณีมีเนื้อผัก ผลไม้ หรือสมุนไพรต้องมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ

3.2 สี

ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ และสม่ำเสมอ

3.3 กลิ่นรส

ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 8.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคนไม่น้อยกว่า 3 คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.4 สิ่งแปลกปลอม

ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ขนสัตว์ ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลจากสัตว์

3.5 วัตถุเจือปนอาหาร

หากมีการใช้วัตถุเจือปนอาหาร ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กฎหมายกำหนด

3.6 จุลินทรีย์

3.6.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องไม่เกิน 1×10^4 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.6.2 เอสเชอริเชีย โคไล โดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม

3.6.3 ยีสต์และรา ต้องไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

4. สุขลักษณะ

4.1 สุขลักษณะในการทำแยม ให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

5. การบรรจุ

5.1 ให้บรรจุแยมในภาชนะบรรจุที่สะอาด ผนึกได้เรียบร้อย และสามารถป้องกันการรั่วซึมและการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้

5.2 น้ำหนักสุทธิของแยมในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ภาชนะบรรจุแยมทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น แยมสับปะรด แยมสตอเบอรี่

(2) ส่วนประกอบที่สำคัญ

(3) ชนิดและปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร (ถ้ามี)

(4) น้ำหนักสุทธิ

(5) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความว่า “ควรบริโภคก่อน (วัน เดือน ปี)”

(6) ข้อแนะนำในการเก็บรักษา

(7) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง แยมที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่าง ต้องเป็นไปตามข้อ 3.4 ข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่าแยมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี และกลิ่นรส ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 7.2.1 แล้ว จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.4 จึงจะถือว่าแยมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 2 หน่วยภาชนะบรรจุ นำมาทำเป็นตัวอย่างรวม

เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่าง ต้องเป็นไปตามข้อ 3.5 จึงจะถือว่าแยมรูนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบจุลินทรีย์ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรูนเดียวกันจำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ โดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 300 กรัม กรณีตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรูนเดียวกัน ให้ได้ตัวอย่างที่มีน้ำหนักรวมตามที่กำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.6 จึงจะถือว่าแยมรูนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างแยมต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1 ข้อ 7.2.2 ข้อ 7.2.3 และข้อ 7.2.4 ทุกข้อ จึงจะถือว่าแยมรูนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป สี และกลิ่นรส

8.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบแยมอย่างน้อย 5 คน แต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

8.1.2 เทตัวอย่างแยมลงในจานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบโดยการตรวจพินิจและชิม

8.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนน (ข้อ 8.1.3)

ลักษณะที่ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน คะแนน			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องข้นหนืดหรือกึ่งแข็งกึ่งเหลวพอเหมาะสำหรับใช้ทา ไม่ตกผลึก กรณีมีเนื้อผักผลไม้ หรือสมุนไพร ต้องมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ	4	3	2	1
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ และสม่ำเสมอ	4	3	2	1
กลิ่นรส	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์	4	3	2	1

8.2 การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ตรวจพินิจ

8.3 การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร

ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.4 การทดสอบจุลินทรีย์

ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.5 การทดสอบน้ำหนักสุทธิ

ให้ใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม

ภาคผนวก ก. สุขลักษณะ (ข้อ 4.1)

ก.1 สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ

ก.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียง อยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ทำการปนเปื้อนได้ง่าย โดย

ก.1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังและและสกปรก

ก.1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่น เหม่า ควัน มากผิดปกติ

ก.1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ เช่น บริเวณเพาะเลี้ยงสัตว์ แหล่งเก็บหรือกำจัดขยะ

ก.1.2 อาคารที่ทำมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การบำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

ก.1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารที่ทำ ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

ก.1.2.2 แยกบริเวณที่ทำออกเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ใกล้ห้องสุขา ไม่มีสิ่งของที่ไมใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำอยู่ในบริเวณที่ทำ

ก.1.2.3 พื้นที่ทำปฏิบัติงานไม่แออัด มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม

ก.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการทำ

ก.2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการทำที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ ทำจากวัสดุมีผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

ก.2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่ายและทั่วถึง

ก.3 การควบคุมกระบวนการทำ

ก.3.1 วัตถุดิบและส่วนผสมในการทำ สะอาด มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดก่อนนำไปใช้

ก.3.2 การทำ การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่ง ให้มีการป้องกันการปนเปื้อน และการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์

ก.4 การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด

ก.4.1 น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือของผู้ทำ เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอ

ก.4.2 มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์นำเชื้อ แมลงและฝุ่นผง ไม่ให้เข้าไปในบริเวณที่ทำตามความเหมาะสม

ก.4.3 มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับลงสู่ผลิตภัณฑ์

ก.4.4 สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด และใช้กำจัดสัตว์นำเชื้อและแมลง ใช้ในปริมาณที่เหมาะสม และเก็บแยกจากบริเวณที่ทำ เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้

ก.5 บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ทำ

ผู้ทำทุกคน ต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้ดี เช่น สวมเสื้อผ้าที่สะอาด มีผ้าคลุมผม เพื่อป้องกันไม่ให้เส้นผมหล่นลงในผลิตภัณฑ์ ไม่ไว้เล็บยาว ล้างมือให้สะอาดทุกครั้ง ก่อนปฏิบัติงาน หลังการใช้ห้องสุขาและเมื่อมือสกปรก

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน น้ำพริกผักผลไม้ตำ

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมน้ำพริกพร้อมบริโภคที่ทำจากผักและผลไม้เป็นส่วนประกอบ บรรจุในภาชนะบรรจุ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 น้ำพริกผักผลไม้ตำ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผักหรือผลไม้ เช่น มะกิก มะม่วง มะขาม อย่างใดอย่างหนึ่งหรือผสมกัน มาล้างให้สะอาด ทิ้งไว้ให้สะเด็ดน้ำ บดผสมกับเครื่องเทศและสมุนไพร เช่น กระเทียม พริก โดยอาจเติมเนื้อสัตว์ด้วยก็ได้ นำมาตำจนสุกปรุงรสด้วยเครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลา น้ำตาล น้ำมะนาว

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป

ต้องมีสัดส่วนของน้ำและเนื้อที่เหมาะสมในลักษณะขลุกขลิกและมีการกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ

3.2 สี

ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของน้ำพริกผักผลไม้ตำ

3.3 กลิ่นรส

ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของน้ำพริกผักผลไม้ตำ ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นอับ กลิ่นหืน รสขม เมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ 8.1 แล้ว ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละลักษณะจากผู้ตรวจสอบทุกคนไม่น้อยกว่า 3 คะแนน และไม่มีลักษณะใดได้ 1 คะแนนจากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.4 สิ่งแปลกปลอม

ต้องไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่ใช้ เช่น เส้นผม ดิน ทราย กรวด ชิ้นส่วนหรือสิ่งปฏิกูลจากสัตว์

3.5 วัตถุเจือปนอาหาร

หากมีการใช้วัตถุกันเสีย ให้ใช้ได้ตามชนิดและปริมาณที่กฎหมายกำหนด

3.6 จุลินทรีย์

- 3.6.1 จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ต้องน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม
- 3.6.2 ซาลโมเนลลา ต้องไม่พบในตัวอย่าง 25 กรัม
- 3.6.3 สตาฟีโลค็อกคัส ออเรียส ต้องน้อยกว่า 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม
- 3.6.4 เอสเชอริเชีย โคไล โดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องน้อยกว่า 3 ต่อตัวอย่าง 1 กรัม
- 3.6.5 ยีสต์และรา ต้องไม่เกิน 100 โคโลนีต่อตัวอย่าง 1 กรัม

4. สุขลักษณะ

- 4.1 สุขลักษณะในการทำน้ำพริกผักผลไม้ดอง ให้เป็นไปตามคำแนะนำตามภาคผนวก ก.

5. การบรรจุ

- 5.1 ให้บรรจุน้ำพริกผักผลไม้ดองในภาชนะบรรจุที่สะอาด ปิดได้สนิท และสามารถป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกภายนอกได้
- 5.2 น้ำหนักสุทธิของน้ำพริกผักผลไม้ดองในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. เครื่องหมายและฉลาก

- 6.1 ที่ภาชนะบรรจุน้ำพริกผักผลไม้ดองทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์เช่น น้ำพริกผักผลไม้ดอง น้ำพริกมะม่วง น้ำพริกมะอึกกุ่ม
- (2) ส่วนประกอบที่สำคัญ
- (3) ชนิดและปริมาณวัตถุเจือปนอาหาร (ถ้ามี)
- (4) น้ำหนักสุทธิ
- (5) วัน เดือน ปีที่ทำ และวัน เดือน ปีที่หมดอายุ หรือข้อความว่า “ควรบริโภค ก่อน (วัน เดือน ปี)”
- (6) ข้อแนะนำในการบริโภคและเก็บรักษา เช่น หลังจากเปิดฝาควรเก็บไว้ในตู้เย็น
- (7) ชื่อผู้ทำหรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง น้ำพริกผักผลไม้ดองที่มีส่วนประกอบเดียวกัน ทำในระยะเวลาเดียวกัน
- 7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้
 - 7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบสิ่งแปลกปลอม การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วย

ภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.4 ข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่า น้ำพริกผักผลไม้ตำรุ่มนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป สี และ กลิ่นรส ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 7.2.1 แล้ว จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่าง ต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ถึงข้อ 3.3 จึงจะถือว่าน้ำพริกผักผลไม้ตำรุ่มนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เพื่อทำเป็นตัวอย่างรวม โดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 200 กรัม กรณีตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้ตัวอย่างที่มีน้ำหนักรวมตามที่กำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.5 จึงจะถือว่าน้ำพริกผักผลไม้ตำรุ่มนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.4 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบจุลินทรีย์ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 3 หน่วยภาชนะบรรจุ เพื่อทำเป็นตัวอย่างรวม โดยมีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า 200 กรัม กรณีตัวอย่างไม่พอให้ชักตัวอย่างเพิ่มโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันให้ได้ตัวอย่างที่มีน้ำหนักรวมตามที่กำหนด เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.6 จึงจะถือว่าน้ำพริกผักผลไม้ตำรุ่มนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างน้ำพริกผักผลไม้ตำมต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1 ข้อ 7.2.2 ข้อ 7.2.3 และข้อ 7.2.4 ทุกข้อ จึงจะถือว่าน้ำพริกผักผลไม้ตำรุ่มนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป สี และกลิ่นรส

8.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการ ตรวจสอบน้ำพริกผักผลไม้ตำมอย่างน้อย 5 คน แต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

8.1.2 เทตัวอย่างน้ำพริกผักผลไม้ตำมลงในจานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบโดยการตรวจพินิจและชิม

8.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การให้คะแนน (ข้อ 8.1.3)

ลักษณะที่ ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน คะแนน			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
ลักษณะทั่วไป	ต้องมีสัดส่วนของน้ำและเนื้อที่เหมาะสมในลักษณะขลุกขลิกและมีการกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ	4	3	2	1
สี	ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติของน้ำพริกผักผลไม้ตำม	4	3	2	1

ลักษณะที่ ตรวจสอบ	เกณฑ์ที่กำหนด	ระดับการตัดสิน คะแนน			
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
กลิ่นรส	ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของน้ำพริก ผักผลไม้ต้ม ปราศจากกลิ่นรสอื่นที่ไม่พึง ประสงค์ เช่น กลิ่นอับ กลิ่นหืน รสขม	4	3	2	1

8.2 การทดสอบสิ่งแปลกปลอม ภาชนะบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก
ให้ตรวจพินิจ

8.3 การทดสอบวัตถุเจือปนอาหาร
ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.4 การทดสอบจุลินทรีย์
ให้ใช้วิธีทดสอบตาม AOAC หรือ BAM หรือวิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

8.5 การทดสอบน้ำหนักสุทธิ
ให้ใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม

ภาคผนวก ก. สุขลักษณะ (ข้อ 4.1)

ก.1 สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ

ก.1.1 สถานที่ตั้งอาคารและที่ใกล้เคียง อยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้เกิดมลพิษที่ทำการ
ปนเปื้อนได้ง่าย โดย

ก.1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบ สะอาด ไม่มีน้ำขังแฉะและ
สกปรก

ก.1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่น เขม่า ควัน มากผิดปกติ

ก.1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ เช่น บริเวณเพาะเลี้ยงสัตว์
แหล่งเก็บหรือกำจัดขยะ

ก.1.2 อาคารที่ทำมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การ
บำรุงรักษา การทำความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

ก.1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารที่ทำ ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ
ทำความสะอาดและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

ก.1.2.2 แยกบริเวณที่ทำออกเป็นสัดส่วน ไม่อยู่ใกล้สุขา ไม่มีสิ่งของที่ไมใช้แล้ว
หรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำอยู่ในบริเวณที่ทำ

ก.1.2.3 พื้นปฏิบัติงานไม่แออัด มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศ
ที่เหมาะสม

ก.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ทำ

ก.2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการทำที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ ทำจากวัสดุผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

ก.2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ สะอาด เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนติดตั้งได้ง่าย มีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่าย และทั่วถึง

ก.3 การควบคุมกระบวนการทำ

ก.3.1 วัตถุดิบและส่วนผสมในการทำ สะอาด มีคุณภาพ มีการล้างหรือทำความสะอาดก่อนนำไปใช้

ก.3.2 การทำ การเก็บรักษา การขนย้าย และการขนส่ง ให้มีการป้องกันการปนเปื้อน และการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์

ก.4 การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา และการทำความสะอาด

ก.4.1 น้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และมือของผู้ทำ เป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอ

ก.4.2 มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์นำเชื้อ แมลงและฝุ่นผง ไม่ให้เข้าบริเวณที่ทำตามความเหมาะสม

ก.4.3 มีการกำจัดขยะ สิ่งสกปรก และน้ำทิ้ง อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับลงสู่ผลิตภัณฑ์

ก.4.4 สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด และใช้กำจัดสัตว์นำเชื้อและแมลง และใช้ในปริมาณที่เหมาะสม และเก็บแยกจากบริเวณที่ทำ เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้

ก.5 บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ทำ

ผู้ทำทุกคน ต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคลให้ดี เช่น สวมเสื้อผ้าที่สะอาด มีผ้าคลุมเพื่อป้องกันไม่ให้เส้นผมหล่นลงในผลิตภัณฑ์ ไม่ไว้เล็บยาว ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน หลังการใช้ห้องสุขาและเมื่อมือสกปรก

ภาคผนวก 4 ประวัติที่มวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ	นายนิอาลี นิมุ
หมายเลขบัตรประชาชน	3-9602-00465-291
วันเดือนปีเกิด	12 มิถุนายน 2508
ที่อยู่ปัจจุบัน	13/1 หมู่ที่ 5 ตำบลโฆมิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส
เบอร์โทรศัพท์	087-2882373
ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
อาชีพปัจจุบัน	ทำสวน
ประวัติการฝึกอบรม	อบรม ชรบ. และ อพป.
บทบาทในหมู่บ้าน	ผู้ใหญ่บ้าน

การเงินโครงการวิจัย

ชื่อ	นายเซ็ง มามู
หมายเลขบัตรประชาชน	3-9602-0046-26-3
วันเดือนปีเกิด	14 สิงหาคม 2499
ที่อยู่ปัจจุบัน	28 หมู่ที่ 5 ตำบลโฆมิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส
เบอร์โทรศัพท์	081-3883935
ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
อาชีพปัจจุบัน	ทำสวน
ความสามารถพิเศษ	ก่อสร้าง
ประวัติการฝึกอบรม	ชรบ.
บทบาทในหมู่บ้าน	ผู้รักษาความสงบในหมู่บ้าน

เลขานุการโครงการวิจัย

ชื่อ	นายมะรอปี มาฮะ
หมายเลขบัตรประชาชน	5-9609-00017-58-1
วันเดือนปีเกิด	25 มิถุนายน 2516
ที่อยู่ปัจจุบัน	47/1 หมู่ 5 ตำบลโฆมิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส

เบอร์โทรศัพท์	084-6311370
ระดับการศึกษาชั้นสูงสุด	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
อาชีพปัจจุบัน	ทำสวน
ประวัติการฝึกอบรม	ช.ร.บ.
บทบาทในหมู่บ้าน	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

ทีมวิจัย

ชื่อ	นายเจ้อาแซ สะยาปอ
หมายเลขบัตรประชาชน	3-9602-00468-32-1
วันเดือนปีเกิด	5 พฤศจิกายน 2508
ที่อยู่ปัจจุบัน	95/2 หมู่ที่ 5 ตำบลโฆมิต อำเภอดากโบ จังหวัดนราธิวาส
เบอร์โทรศัพท์	078-3941126
ระดับการศึกษาชั้นสูงสุด	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
อาชีพปัจจุบัน	ค้าขาย
ความสามารถพิเศษ	ก่อสร้าง
บทบาทในหมู่บ้าน	กรรมการหมู่บ้าน

ทีมวิจัย

ชื่อ	นายเปาซี บือราเฮง
หมายเลขบัตรประชาชน	3-9602-00465-74-7
วันเดือนปีเกิด	26 สิงหาคม 2511
ที่อยู่ปัจจุบัน	21 หมู่ที่ 5 ตำบลโฆมิต อำเภอดากโบ จังหวัดนราธิวาส
เบอร์โทรศัพท์	087-3989378
ระดับการศึกษาชั้นสูงสุด	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
อาชีพปัจจุบัน	รับจ้าง
ความสามารถพิเศษ	ช่างไม้
ประวัติการฝึกอบรม	ช.ร.บ.
บทบาทในหมู่บ้าน	ผู้รักษาความสงบในหมู่บ้าน

ทีมวิจัย

ชื่อ	นายชื้อมิ่ง มะสาและ
หมายเลขบัตรประชาชน	3-9605-00729-32-4
วันเดือนปีเกิด	8 กันยายน 2517
ที่อยู่ปัจจุบัน	55/5 หมู่ที่ 5 ตำบลโฆษิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส
ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
อาชีพปัจจุบัน	ทำสวน
ประวัติการฝึกอบรม	ช.ร.บ.
บทบาทในหมู่บ้าน	ผู้รักษาความสงบในหมู่บ้าน

ทีมวิจัย

ชื่อ	นายแวอุเซ็ง มะแซ
หมายเลขบัตรประชาชน	3-9602-00467-50-2
วันเดือนปีเกิด	18 กันยายน 2518
ที่อยู่ปัจจุบัน	48 หมู่ที่ 5 ตำบลโฆษิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส
ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
อาชีพปัจจุบัน	ทำสวน

ทีมวิจัย

ชื่อ	นายนาสือเราะ อีซอ
หมายเลขบัตรประชาชน	3-9602-00470-59-7
วันเดือนปีเกิด	11 กรกฎาคม 2512
ที่อยู่ปัจจุบัน	ตำบลโฆษิต อำเภอดากไบ จังหวัดนราธิวาส
ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
อาชีพปัจจุบัน	ทำสวน

ทีมวิจัย

ชื่อ	นางสิริลักษณ์ ชาแท่น
หมายเลขบัตรประชาชน	3-9602-00342-41-6
วันเดือนปีเกิด	2 กุมภาพันธ์ 2520
ที่อยู่ปัจจุบัน	5 หมู่ที่ 5 ตำบลเจ๊ะเห อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส
เบอร์โทรศัพท์	081-0967844
E-mail :	siriruk98@hotmail.com
ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด	ปริญญาตรี (ครุศาสตรบัณฑิต)
อาชีพปัจจุบัน	ข้าราชการครู ตำแหน่ง ครู (คศ.1) โรงเรียนบ้านปลักปลา ด้านคอมพิวเตอร์ งานด้านวิชาการ อบรมวิจัยภาษาไทย ครูผู้สอน แนะนำแนวทางการศึกษาต่อของนักเรียน ที่เรียนจบไปแล้ว เป็นทีมงานวิจัยของโรงเรียนและเป็นทีมงานวิจัย ของชุมชน
ความสามารถพิเศษ	
ประวัติการฝึกอบรม	
บทบาทในหมู่บ้าน	
บันทึกอื่นๆ	

ทีมวิจัย

ชื่อ	นายอภิรักษ์ ชมเชย
หมายเลขบัตรประชาชน	3-8008-00443-02-8
วันเดือนปีเกิด	17 กรกฎาคม 2519
ที่อยู่ปัจจุบัน	75/12 ถนนทรายทอง 3 ตำบลสุไหงโก-ลก อำเภอสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส
เบอร์โทรศัพท์	084-8539076
E-mail :	apnl_nan@hotmail.com, nainai39@hotmail.com
ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด	ปริญญาตรี (ครุศาสตรบัณฑิต)
อาชีพปัจจุบัน	ข้าราชการครู ตำแหน่ง ครู (คศ.1) โรงเรียนบ้านปลักปลา ด้านคอมพิวเตอร์ งานด้านวิชาการ อบรมวิจัยภาษาไทย ครูผู้สอน แนะนำแนวทางการศึกษาต่อของนักเรียน ที่เรียนจบไปแล้ว เป็นทีมงานวิจัยของโรงเรียน และเป็นทีมงานวิจัย ของชุมชน
ความสามารถพิเศษ	
ประวัติการฝึกอบรม	
บทบาทในหมู่บ้าน	
บันทึกอื่นๆ	