

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

สถานการณ์โลกกำลังเผชิญกับภาวะวิกฤติด้านความมั่นคงทางอาหาร โดยสำนักงานอาหารและเกษตรของสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations-FAO) ได้ให้ข้อมูลดัชนีราคาอาหารทั่วโลกพุ่งสูงขึ้นร้อยละ 30 จากเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม 2565 ในปีเดียวกัน เนื่องจากผลพวงจากภาวะโลกร้อน และสงครามรัสเซีย-ยูเครน ที่เป็นแหล่งผลิตและส่งออกผลิตผลทางการเกษตร มีปริมาณการส่งออกลดลง เช่น ข้าวสาลี น้ำมันพืชจากเมล็ดทานตะวัน ข้าวโพดฯ ทำให้ปัจจัยการผลิตที่นำไปสู่การผลิตอาหารแพงขึ้น ปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อภาวะความไม่มั่นคงด้านอาหารของโลก และส่งผลกระทบต่อผู้คนเกือบ 10 ล้านคนถูกผลักเข้าสู่ความยากจนรุนแรงขึ้น เฉพาะในประเทศเอเชียแปซิฟิก มีผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการขาดแคลนอาหารมากถึง 1,800 ล้านคน สถานการณ์ดังกล่าวทำให้กว่า 30 ประเทศต่าง ๆ มีนโยบายจำกัดและห้ามการส่งออกอาหาร ประเภทข้าว แป้ง ถั่ว เนื้อสัตว์ น้ำมันปาล์ม เพื่อกักตุนอาหารไว้ภายในประเทศ ธนาคารโลกจึงมีนโยบายในการสนับสนุนงบประมาณและร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ จำนวน 3 หมื่นล้านดอลลาร์เพื่อสนับสนุนด้านเกษตรกรรม โภชนาการ การจัดการน้ำ เพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหารในปี 2566¹ สำหรับประเทศไทยก็เผชิญกับปัญหา คือ ปัจจัยการผลิต ปุ๋ย พลังงาน อาหารสัตว์ ฯ มีราคาสูงขึ้น ส่งผลให้ราคาอาหารที่แพงขึ้น เช่น หมูเพิ่มขึ้นจากกิโลกรัมละ 180 บาทเป็นเกือบ 200-300 บาท (ข้อมูลเดือน มิถุนายน 2565)

ดังนั้น ยุทธศาสตร์ความมั่นคงทางอาหารและการตั้งเป้าหมายที่จะเป็นครัวของโลกของไทย จึงเป็นเรื่องที่ท้าทายที่จะพัฒนาด้านเกษตรและอาหารให้ผลิตให้เพียงพอและทดแทนภายในประเทศ และช่วงชิงโอกาสส่งออกเพื่อชดเชยความขาดแคลนทางอาหารของโลกได้ อาหารท้องถิ่นเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งในการสร้างความมั่นคงทางอาหาร และนับเป็นทุนทางวัฒนธรรมที่จับต้องได้นำไปสู่การสร้างเศรษฐกิจของท้องถิ่น อาหารท้องถิ่นเป็นวัฒนธรรมที่มีการถ่ายทอดกันมาจากบรรพบุรุษและส่งต่อผ่านธรรมเนียม วิธีการ ประเพณีที่เกี่ยวข้องกับอาหาร แสดงให้เห็นอัตลักษณ์ตั้งแต่กระบวนการผลิต การปรุงและการกินโดยเชื่อมโยงกับสภาพภูมิศาสตร์และภูมิอากาศตลอดจนถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ประวัติศาสตร์และชาติพันธุ์ ในท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี

เนื่องจากภาคอีสานมีพื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้ง อาหารท้องถิ่นของคนอีสานจึงเป็นอาหารง่าย ๆ กินข้าวเหนียวเป็นหลัก กินผักสดหรือใส่ในเมนูอาหารอื่น ๆ และนำเนื้อสัตว์ที่หามาได้จากธรรมชาติมาปรุงอาหาร ได้แก่ กบ เขียด แอ้ แมลงต่าง ๆ และปรุงด้วยปลาร้า พริกสดและพริกแห้ง ปรุงรสเปรี้ยวจากมะกอกมดแดง เกลือสินเธาว์มาหมักปลาร้า และอัตลักษณ์ของอาหารอีสานอธิบายได้ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเทคนิค

¹ ฐานเศรษฐกิจ ข้อมูลจาก <https://www.thansettakij.com/economy/526226>

การทำ (Cooking technique) มีกระบวนการผลิตด้วยวิธีการหมัก ตากแดด การปรุงให้ทานดิบและยัดไส้ 2) ด้านรสชาติ (Flavor) มีรสชาติ เปรี้ยว เค็มและเผ็ดร้อนจากสมุนไพร และ 3) ด้านสูตรอาหาร (Recipe) โดยมีเครื่องปรุงเฉพาะถิ่นที่มีการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ² และอาจมีการดัดแปลงการใช้เครื่องปรุงตามเหมาะสมในระยะเวลาต่อมา

วัฒนธรรมอาหารจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารถึงวัฒนธรรม ประเพณีและวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่นได้ การสร้างการรับรู้ด้วยการบอกเล่า เช่น ลาบ ก้อย ซุปหน่อไม้ ต้มส้ม แกงอ่อม อ้อ แกงเปรอะ แกงไข่มดแดง ตำบักถั่ว ส้มตำ หม่า แจ่ว ฯ อีกนัยหนึ่งสามารถนำไปสู่การสร้างการรับรู้เชิงนิเวศสำนึก (Ecological consciousness) และสำนึกร่วมในการตระหนักในคุณค่าของทรัพยากร ภูมิปัญญาของคนในท้องถิ่น ที่สะท้อนให้เห็นวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหาร วิธีการประกอบอาหาร วิธีการรับประทานอาหาร ที่มีความแตกต่างจากพื้นที่อื่น ๆ ดังนั้นการพัฒนาทักษะของเกษตรกรในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมอาหารด้วยการนำเอาทรัพยากรท้องถิ่น วัตถุดิบและวัฒนธรรมการกินอยู่ที่มีความแตกต่างกัน เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีอัตลักษณ์ความโดดเด่นของคนอีสาน และสร้างแรงดึงดูดใจในการสร้างแบรนด์ของผลิตภัณฑ์อาหารอีสานจึงนำไปสู่กลยุทธ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในภูมิภาคได้

ทุ่งกุลาร่องให้ตั้งอยู่ในภาคอีสาน นับเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตอาหารสำคัญของโลก เนื่องจากสภาพภูมินิเวศทำให้มีข้าว ปลา อาหารที่สำคัญ ๆ หลายอย่าง โดยเฉพาะเป็นแหล่งผลิตข้าวหอมมะลิที่มีการขึ้นทะเบียนสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เมื่อปี พ.ศ.2549 ทุ่งกุลาร่องให้ มีพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิ 11,823,255 ไร่ มีผลผลิตรวม 5,453,400 ตัน และสีเป็นข้าวสารจำนวนเพียงร้อยละ 60 ของปริมาณข้าว³ และรัฐมนตรีโยบายในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและยกระดับคุณภาพชีวิตในพื้นที่ทุ่งกุลาร่องให้ด้วยแนวคิด BCG มาเป็นแนวคิดสำคัญ โดยการใช้ฐานทรัพยากรในพื้นที่ที่หลากหลาย และสร้างอัตลักษณ์ของพื้นที่ เป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบอาหารท้องถิ่นที่มีคุณภาพครบวงจร ที่มีการผลิตและแปรรูปเพิ่มมูลค่าสูง ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และกลไกตลาดนำการผลิต และมีการนำเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ผสมผสานวัฒนธรรม ภูมิปัญญา วัฒนธรรมอาหารของท้องถิ่นด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อสร้างแบรนด์ให้เป็นที่รู้จักในระดับสากล⁴ การทำวิจัยในเรื่องวัฒนธรรมอาหาร จากฐานทรัพยากรเกษตร จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจที่จะเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเศรษฐกิจและรายได้ของทุ่งกุลาร่องให้

จังหวัดมหาสารคามมีพื้นที่ทั้งสิ้น 5,291.683 ตารางกิโลเมตร ผลิตภัณท์มวลรวมจังหวัดมหาสารคาม 59,208 ล้านบาท แยกเป็น ภาคการเกษตร 11,889 ล้านบาท นอกภาคการเกษตร 47,318 ล้านบาท จุดแข็งที่สำคัญของจังหวัดคือเป็นแหล่งผลิตพืช ประมง และสัตว์เศรษฐกิจ แต่ภาคการเกษตรก็ยังมีประสบปัญหาคือเกษตรมีรายได้ต่ำ ขาดการรวมกลุ่มในการสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าด้านการเกษตรและขาดการเชื่อมโยงเครือข่ายด้านการตลาด พืชเศรษฐกิจที่สำคัญคือข้าว มีพื้นที่เพาะปลูกถึง 2,176, 507 ไร่ ผลผลิต 598,858 ตัน

² อาหารท้องถิ่นในพื้นที่เมืองรองการท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

³ <http://www.clinictech.ops.go.th/online/filemanager/fileclinic/F1/files/homali%20develop%20zone.pdf>

⁴ Salika, Knowledge sharing space ข้อมูลจาก <https://www.salika.co/2022/01/28/thung-kula-ronghai-special-economic-zone/>

รองลงมาคือ มันสำปะหลัง เมื่อเปรียบเทียบรายได้จากการผลิตข้าวที่เกษตรกรได้รับจะได้เฉลี่ยกำไรสุทธิประมาณ 3,000 บาทต่อไร่ (ช่วงเดือนตุลาคม-ธันวาคม)⁵ เมื่อเปรียบเทียบด้านรายได้แล้วพบว่าการทำประมงเพาะเลี้ยงกบซึ่งเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจชนิดใหม่ที่สร้างรายได้สูงให้กับเกษตรกรสูงกว่าการการเลี้ยงสัตว์ชนิดอื่นๆ เมื่อเปรียบเทียบกับความคุ้มค่าด้านระยะเวลาและผลตอบแทนที่ได้รับ ดังนั้นในช่วงปี 2562 เป็นต้นมา สำนักงานประมงจังหวัดมหาสารคามจึงมีการส่งเสริมให้มีการเลี้ยงกบ ด้วยการสนับสนุนปัจจัยการผลิตเป็นพันธุ์กบและหรือกระชังกบบางส่วน โดยมีเป้าหมายเพื่อลดต้นทุนค่าครองชีพและเพิ่มอาหารโปรตีนในครัวเรือน เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูงคือมีโปรตีนและมีไขมันต่ำ โดยเนื้อกบ 100 กรัมให้โปรตีน 17 กรัม มีปริมาณไขมันเพียง 1.5 กรัม ให้พลังงาน 52 แคลอรีต่อน้ำหนัก 100 กรัม⁶ เฉพาะส่วนของน้องกบมีโปรตีนสูงถึง 83 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 5.8 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้งและมีกรดอะมิโนที่สำคัญ 2 ชนิด คือ ไโรซีนและเมไธโอนีน รวมทั้งมีวิตามินและแร่ธาตุ ได้แก่ ธาตุเหล็ก 2.1 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม และไนอาซีน 2.0 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม จากกระแสความมั่นคงทางอาหารของโลก กบนับเป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกและเป็นสัตว์น้ำทางเศรษฐกิจที่มีมูลค่าสูงสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้อย่างรวดเร็ว

การเลี้ยงกบในจังหวัดมหาสารคามมีแหล่งผลิตสำคัญอยู่ในแถบอำเภอพยัคฆภูมิพิสัยที่มีลำห้วยหลายสายไหลผ่าน ได้แก่ ลำพังชู ลำเตา ลำห้วยบอน ลำห้วยชัน ห้วยฉนวน ห้วยหว้า และลำปลับปลา ไหลไปจังหวัดสุรินทร์ เนื่องจากปัจจุบันปริมาณอาหารกบธรรมชาติลดน้อยลงทำให้กบมีการเจริญพันธุ์น้อยลง ในขณะที่ความต้องการของการบริโภคกบเพิ่มมากขึ้น การเลี้ยงกบจึงได้รับความสนใจมากขึ้น เนื่องจากกบเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย เติบโตเร็ว ใช้เวลาเลี้ยงสั้นและใช้น้ำน้อย อีกทั้งเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค เมื่อพิจารณาปริมาณของผลผลิตกบในจังหวัดมีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยปี พ.ศ.2564 มีบ่อเลี้ยงกบจำนวน 2,034 บ่อ มีผลผลิต 99.06 ตัน ราคา มูลค่าผลผลิต 10,268.66 ล้านบาท⁷ โดยมีผู้ที่อยู่ในวงจรของการประกอบอาชีพคือเกษตรกรผู้เลี้ยง พ่อค้าคนกลาง โดยเกษตรกรแปลงสภาพพื้นที่นา ส่วนใหญ่จะเลี้ยงในบ่อดินและในกระชังเพื่อเลี้ยงเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ที่มีอายุประมาณ 1 ปี เพื่อปล่อยกบในพื้นที่นา ให้มีการผสมพันธุ์และวางไข่แล้วนำพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ออกจากบ่อ และเลี้ยงลูกกบเพื่อนำออกจำหน่าย อาหารที่ใช้เลี้ยงเป็นอาหารปลาตุ๊ก ใช้เวลาประมาณ 18-19 วัน พร้อมทั้งจะนำออกขาย โดยบรรจุถุงอัดออกซิเจน ไปขายที่ตลาดหรือขายให้พ่อค้าคนกลางประมาณ 3 เดือน และสามารถจับขายได้ ตั้งแต่อายุ 20 วัน 1 เดือน และ 1 ปีก็เป็นกบไล่ ที่นำไปปล่อยได้

ด้านราคา ฤดูกาลในการเพาะเลี้ยงกบที่ผลิตได้มากคือช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนสิงหาคม ในช่วงที่ผลิตได้มากลูกอ๊อดมากจะถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อจากราคากิโลละ 130 บาท เหลือกิโลกรัมละ 70-80 บาท ซึ่งเป็นราคาที่พอ ๆ กับต้นทุนในการผลิต ส่วนในช่วงฤดูหนาวเป็นช่วงที่มีผลผลิตต่ำ เป็นช่วงที่กบจำศีล เกษตรกรจำหน่ายกบ 3 แบบ คือ 1) ขายลูกอ๊อดที่มีอายุ 18-19 วัน ราคา กิโลกรัมละ 130 บาท

⁵ แผนพัฒนาจังหวัดมหาสารคาม พ.ศ.2566-2570

⁶ เทพพิทักษ์ บุญทา. (2562) ผลของรูปแบบการเลี้ยงและอาหารที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกบ. วิทยานิพนธ์ ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่

⁷ สถิติผลผลิตการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด กรมประมง (2564)

แต่ถ้าเอาไส้ออกราคาที่รับซื้อก็โลกรัมละ 300 บาท ในขณะที่พ่อค้าที่มารับซื้อไปขายราคาต่อกิโลกรัมละ 400-500 บาท โดยพ่อค้าคนกลางจากหลายจังหวัดในภาคอีสาน เช่น จากจังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ และจังหวัดเลย มารับซื้อถึงพื้นที่ 2) ขายกบที่เอาไปใช้เลี้ยงทำพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ ซึ่งมีอายุ 20 วันขึ้นไป ราคา กิโลกรัมละ 100 บาท 3) กบที่เลยอายุ 1 ปีขึ้นไป เป็นกบที่เกษตรกรพร้อมโละทิ้ง เนื่องจากต้นทุนการเลี้ยงไปก็จะไม่คุ้มทุน ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรจะนำไปปล่อยตามไร่นา แต่กบพวกนี้จะไม่แพร่พันธุ์เนื่องจากอายุเลยวัยแล้ว ส่วนการแปรรูปเกษตรกรแปรรูปไม่หลากหลายนัก เช่น เป็นกบอ้ว กบแดดเดียว หนังกบทอด เกษตรกรส่วนใหญ่จะขายลูกพันธุ์กบ ขายลูกอ๊อด รายได้ที่เกิดจากการเลี้ยงกบ เกษตรกร 1 ครัวเรือน สามารถทำรายได้ปีละ 500,000- 600,000 บาท ต่อระยะเวลา 3 เดือน โดยมีขนาดที่เพาะเลี้ยงคือ 10 ไร่ ส่วนรายได้ต่ำสุดคือ 50,000 บาท ที่มีพื้นที่ขนาด 1-2 ไร่ โดยมีกลุ่มเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเป็นองค์กรชุมชนประมงท้องถิ่น ผู้เลี้ยงกบจังหวัดมหาสารคามมีจำนวน 186 ราย ได้แก่ กลุ่มผู้เลี้ยงกบบ้านดงเย็น ตำบลราษฎร์เจริญ อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สมาชิก 33 ราย กลุ่มผู้เลี้ยงกบบ้านดงเค็ง ตำบลปะหลาน อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สมาชิก 47 ราย วิสาหกิจชุมชนเลี้ยงกบบ้านสี่เหลี่ยม ตำบลหนองบัวแก้ว อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สมาชิก 62 ราย และ ชุมชนประมงท้องถิ่นบ้านหนองแต้ ม.12 ตำบลแกดำ อำเภอกำแพง จังหวัดมหาสารคาม สมาชิก 44 ราย

สภาพปัญหาการเลี้ยงกบ ด้านต้นทุน เกษตรกรที่เลี้ยงแบบพาณิชย์ยังขาดการบริหารจัดการฟาร์มอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถผลิตลูกพันธุ์กบได้ตลอดปี ราคาลูกพันธุ์กบตกต่ำเนื่องจากผลิตได้มากและมีกบจากธรรมชาติด้วยโดยเฉพาะช่วงฤดูฝน พ่อค้าคนกลางที่มารับซื้ออัตราราคาการรับซื้อ เกษตรกรไม่มีอำนาจในการต่อรองราคา และยังมีปัญหาความเสี่ยงเรื่องโรคที่เกิดขึ้นกับกบเนื่องจากสภาพดิน น้ำและอากาศ เช่น น้ำกร่อยเกินไป อากาศหนาวก็ทำให้กบนี้ช็อคและตายทั้งหมด เสี่ยงต่อการขาดทุน เกษตรกรไม่มีความรู้ ความเข้าใจ และการจัดการที่ป้องกันความเสี่ยงจากการเกิดโรค การที่ไม่สามารถนำพ่อพันธุ์แม่พันธุ์มาใช้ประโยชน์ได้ ต้องไล่ทิ้งกบปล่อยไปเป็นจำนวนมาก ด้านกลางทาง ปัญหาการบริหารจัดการ เกษตรกรต่างคนต่างทำ ต่างคนต่างขาย ถึงแม้บางกลุ่มจะมีการลงหุ้นกันเพื่อจะซื้อปัจจัยการผลิต เช่น หัวอาหารกบ และมีการสนับสนุนจากกองทุนฟื้นฟูและพัฒนาเกษตรกร แต่ก็ไม่เพียงพอ เนื่องจากฟาร์มที่เลี้ยงส่วนใหญ่ใช้อย่างต่ำใช้หัวอาหารฟาร์มละ 30 ถุงต่อการเลี้ยง 18 วัน ซึ่งนับว่าไม่เพียงพอต่อความต้องการ ส่วนการแปรรูปยังไม่หลากหลาย เป็นแบบแปรรูปเบื้องต้น เช่น ลูกอ๊อดเอาไส้ออก กบตากแห้ง ฯ และไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน ส่วนปลายทาง ยังไม่ได้มีระบบการจัดการด้านการตลาด เกษตรกรไม่มีอำนาจในการต่อรองราคา ไม่มีระบบการจัดการด้านการตลาด ลูกพ่อค้าคนกลางกดราคาซื้อ ช่องทางการจำหน่ายเป็นการขายในพื้นที่ ตลาดสด เป็นต้น

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะวิจัยและพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบปลดระวาง บรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น ตลอดห่วงโซ่คุณค่า โดยต้นทางให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรผู้เลี้ยงกบให้สามารถเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม กลางทางเป็นการพัฒนาและแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบปลดระวางบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์ (กระป๋อง หรือ รีทอร์ทแพคเกจ) และการบริหาร

จัดการกลุ่มเพื่อยกระดับการบริหารจัดการธุรกิจ และปลายทางให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการตลาดทั้งภายในและภายนอกประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อเพิ่มศักยภาพของผู้เลี้ยงกบในการจัดการระบบนิเวศ ดิน น้ำ ที่เหมาะสม
- 1.2.2 เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบปลดระวาง บรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอร์ไลซ์
- 1.2.3 เพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และพัฒนาการตลาดสมัยใหม่

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่วิจัยและกลุ่มตัวอย่าง

พื้นที่วิจัยอยู่ในเขตอำเภอพยุหะคีรี พิษณุ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งอยู่ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ ตามแผนงานวิจัย การบริหารจัดการเพื่อพัฒนา RAINS for Thailand Food Valley Tung Kula Rong Hai 2566 โดยมีวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบเข้าร่วมโครงการจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่

- 1) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น ตำบลเวียงสะอาด จำนวน 33 ราย
- 2) วิสาหกิจชุมชนเลี้ยงกบบ้านสี่เหลี่ยม ตำบลหนองบัวแก้ว 27 ราย
- 3) วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงกบบ้านโนนแคน ตำบลเวียงสะอาด จำนวน 25 ราย

1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ครอบคลุมเนื้อหาการวิจัย 7 ประเด็น ได้แก่

- 1) การพัฒนาศักยภาพของผู้เลี้ยงกบ
- 2) การวิเคราะห์สถานการณ์การตลาดของผลิตภัณฑ์จากลูกอ๊อดและกบ และความต้องการของผู้บริโภค
- 3) การพัฒนาเอกลักษณ์อาหารวัฒนธรรมจากลูกอ๊อดและกบ
- 4) การแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพ็คเกจ และ กบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพ็คเกจ
- 5) การทดสอบคุณค่าทางโภชนาการและการปนเปื้อนจุลินทรีย์ ที่เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย.
- 6) การศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์
- 7) การออกแบบฉลากบรรจุภัณฑ์

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่วันที่ 29 เมษายน พ.ศ.2566 ถึง วันที่ 28 เมษายน พ.ศ.2567

1.4 ทฤษฎีและแนวคิดที่นำมาใช้ในงานวิจัย (รวมถึงผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง)

1.4.1 ภูมิปัญญาวัฒนธรรมอาหารของชาวอีสาน

ในอดีตคนอีสานมีการดำรงชีพด้วยการพึ่งพาธรรมชาติด้วยการหาพืชผัก เห็ด ฝัก ปลา ที่มีในท้องถิ่นของตนเองมาประกอบอาหารเป็นหลัก รวมถึงการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์เพื่อนำมาเป็นอาหารในครัวเรือน ส่วนประกอบหลักสำคัญในการทำอาหารคือพืชผัก เห็ด สัตว์ แมลง โดยส่วนประกอบต่างๆ ได้จากแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีในชุมชนซึ่งเรียกว่าแหล่งอาหารธรรมชาติของชุมชน ดังนั้นแหล่งอาหารจึงเป็นสิ่งสำคัญของชุมชนในการที่จะเลือกกินอาหาร

ระบบนิเวศและความหลากหลายของภูมินิเวศของอีสานเป็นตัวแปรสำคัญในการเกิดแหล่งอาหาร ตัวอย่างเช่นชุมชนที่อยู่บนที่สูงภูเขาจะมีแหล่งอาหารที่เกิดขึ้นบนภูเขาไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ ซึ่งแหล่งอาหารดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดประเภทของอาหาร และวิธีการปรุง

แหล่งอาหารที่สำคัญในการนำมาประกอบอาหารเพื่อ ดำรงชีพแยกเป็นแหล่งหลักๆ 2 ประเภทคือ แหล่งอาหารที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่นภูเขา ป่าโคก ไร่ นา ห้วย หนอง คลอง บึง และแหล่งอาหารที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น เช่นสวนผักต่างๆที่ปลูกในบ้านเรือน และที่ปลูกไว้ที่ไร่ นา การเลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน

ชาวอีสานจะหาแหล่งอาหารต่างๆ ทั้งที่อยู่รอบๆ ถิ่นอาศัยและห่างจากแหล่งที่อยู่ ซึ่งแต่ละแห่งแต่ละชุมชนก็จะมี ความแตกต่างกันไป เช่น การหาพืชผักมาประกอบอาหาร ผักที่เก็บหามาจากไร่ สวน ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และจากการเพาะปลูกเช่น พริก แพง ถั่ว บวบ ตำลึง ลูกมะกอก ใบย่านาง มะเขือ เป็นต้น ผักที่เก็บหามาจากทุ่งนา หนอง คลองบึง ที่เป็นพืชผักที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเช่น ผักแว่น สายบัว ผักกูด สันตะวา บอน ผักแขยง เป็นต้น ส่วนผักที่เก็บหามาจากสวนครัวเป็นการปลูกผักเพื่อเป็นส่วนประกอบหลัก และเป็นเครื่องเทศ เช่น ผักชี ผักขี้ ผักกาด ขิง ข่า ตะไคร้ มะละกอ พริก แมงลัก เป็นต้น

คนอีสานมีการพึ่งพาป่าในการหาอาหาร ป่าจึงเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญ ร้อยละ 70 ของป่าโคกหรือป่าเต็งรังในอีสาน เอื้อให้เห็ดเหิบโตจึงมีเห็ดเกิดขึ้นมากมายในป่าที่อีสานปัจจุบันและเห็ดถือว่าเป็นผลผลิตจากป่าที่มีการนำมาบริโภคมากที่สุดกว่าทุกภาคในประเทศไทย คนอีสานมีเห็ดบริโภคอย่างมหาศาลเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนมีการนำเห็ดมากมายเหล่านั้นมาประกอบอาหารได้หลากหลาย ที่สำคัญในป่าอีสานมีเห็ดที่เป็นยามากถึง 57 ชนิด⁸

สัตว์และแมลงก็จัดเป็นอาหารโปรตีนที่เป็นที่นิยมบริโภค ของคนอีสานอีกชนิดหนึ่ง โดยจะมีที่มาจากแหล่งต่างๆ คือ จากธรรมชาติ เช่น ได้จากป่าเขา ส่วนใหญ่จะเป็นสัตว์ป่าขนาดเล็ก เช่น กระรอก กระแต หมู ป่า ไก่ป่า กระจ่างป่า อีเห็น แล่น เต่าได้จากป่าโคก หรือป่าสาธารณะของชุมชน เช่น จิ้งหรีด ไช้เม็ดแดง นกคุ้ม กิ้งก่า กบ หนู จักจั่น และแมลงอื่นๆ เช่น แมลงเม่า แมงจิ้งจก ตั๊กแตน⁹ ส่วนนี้ได้จากแหล่งน้ำในธรรมชาติ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา และแมลงน้ำชนิดต่าง ๆ แหล่งอาหารที่ได้จากการเลี้ยงเพื่อบริโภค เช่น ไก่ เป็ด หมู วัว

⁸ วินัย และ อุษา กลิ่นหอม. (2548). 57 เห็ดเป็นยา. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสุขภาพไทย.

⁹ คำพูน บุญทวี. (2542). สัตว์และแมลงที่คนอีสานกิน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไพบีชัย.

พฤติกรรมการกิน

อาหารของชาวอีสานที่นำทรัพยากรทั้งพืชและสัตว์มาเป็นส่วนผสมมีมากกว่า 150 ตำหรับ¹⁰ แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของทรัพยากรและความอุดมสมบูรณ์ของอีสาน โดยมีแหล่งที่มาของส่วนประกอบที่ต่างกัน ที่สำคัญการกินอยู่เป็นวัฒนธรรมในการดูแลสุขภาพเป็นการกินอยู่เพื่อการป้องกันและรักษาโรค¹¹

อาหารพื้นบ้านอีสาน เป็นเอกลักษณ์ที่แสดงออกถึงวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น อาหาร ถูกปรุงแต่งและถ่ายทอดสูตรตำรับกันมายาวนานมี ขม เผ็ด เปรี้ยว ผาด หวานโดยคนอีสานจะรับประทานข้าวเหนียวกับอาหารที่มีรสจัดและมีส่วนประกอบของน้ำน้อย (สำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2538 : 41) อาหารพื้นบ้านของชาวบ้านจะอาศัยธรรมชาติรอบตัวและการปรุงแต่งที่เรียบง่าย มีความหลากหลาย มีเอกลักษณ์ และมีรสจัด ตำรับอาหารพื้นบ้านเป็นการผสมผสานที่ลงตัวระหว่างชนิดของอาหาร ปริมาณ และชนิดของผักพื้นบ้าน เนื้อสัตว์ และเครื่องปรุง และความพึงพอใจในรสชาติอาหารหรือความอร่อยของอาหารพื้นบ้านในแต่ละพื้นที่ในอีสาน รสชาติ วิธีการทำเหล่านี้มีกฎเกณฑ์ขั้นตอนการทำ เช่น ถ้าต้องการรสเปรี้ยวก็จะมีสิ่งที่ทำได้จากธรรมชาติเช่นมะตาด หรือผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว ถ้าอยากให้รสเปรี้ยวลดลงก็ต้องหารสผาดมาตัดรสเปรี้ยว หรืออาหารที่มีรสมันต้องตัดรสมันด้วยรสขม กฎเกณฑ์เหล่านี้เป็นวัฒนธรรมที่คุ้นเคยมาแต่วัยเด็ก ซึ่งแต่ละบุคคลในท้องถิ่นก็ได้รับการเรียนรู้ตั้งแต่วัยเยาว์ว่าจะควรรับประทานกับอะไร เช่น ชาวอีสานเวลาตากกล้วยดิบจะใส่ลูกมะเฟืองเข้าไปตำรวมกันด้วย จะทำให้ตากกล้วยรสอร่อยไม่ผาด หรือส้มตำใส่มะกอกสุกเพื่อเพิ่มรสชาติ แกงหน่อไม้จะใส่น้ำใบย่านาง เพื่อลดรสขื่นของหน่อไม้ เป็นต้น ตัวอย่างเหล่านี้ นับเป็นสิ่งที่สะท้อนประสบการณ์และภูมิปัญญาภายใต้การคัดสรรอาหารภายใต้บรรยากาศของท้องถิ่นของคนอีสาน

คนอีสานกินอาหารง่าย ๆ ที่อยู่รอบตัว จึงไม่มีความเครียดในการหาวัตถุดิบหรือยุ่งยากในการทำอาหาร การกินอาหารของคนอีสานเป็นรูปแบบการกินที่เข้าถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิถีชีวิตและวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมรวมทั้งภูมิปัญญาความเชื่อกล่าวคือคนอีสานจะกินอาหารที่มีส่วนประกอบในชุมชนท้องถิ่นพื้นบ้านตนเอง และประกอบอาหารตามสูตรตำรับที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ ที่สำคัญคนอีสานกินอาหารที่เป็นพืชผักสมุนไพร ซึ่งมีคุณค่าทางยา ส่งผลให้คนอีสานส่วนใหญ่มีสุขภาพแข็งแรง มีอารมณ์สนุกสนานรื่นเริง โดยมีวัฒนธรรมความเชื่อ และประเพณีต่าง ๆ เป็นข้อกำหนดในการกิน เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย หรือห้ามกินเพื่อป้องกันอันตรายแก่ร่างกาย ดังนั้นความแข็งแรง และการใช้ชีวิตอย่างมีความสุขของคนอีสานนั้น จึงมีผลมาจากอาหารการกินของคนอีสานที่มีการคัดสรรเป็นอย่างดีนั่นเอง

อาหารพื้นบ้านอีสานแต่ละตำรับจะถูกปรุง และถ่ายทอดสูตรตำรับกันมายาวนานจนเป็นวัฒนธรรมการประกอบอาหารของชาวอีสาน ซึ่งมีการผสมผสานอย่างลงตัวระหว่างวิธีการทำ ชนิดของอาหาร และปริมาณของส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ผักพื้นบ้าน เห็ดพื้นบ้าน เนื้อสัตว์หรือแมลง รวมทั้งเครื่องปรุงรสต่าง ๆ

¹⁰ สถาบันวิจัยและอบรมการเกษตรสกลนคร. (2543). แนวกินถิ่นอีสาน. สกลนคร : สถาบันวิจัยและ

อบรมการเกษตรสกลนคร.

¹¹ ทวี หงษ์วิวัฒน์. (2547). กินต้านโรค. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แสงแดด.

คนอีสานหากินตามฤดูกาล

แนวอยู่แนวกินของคนอีสานจะผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนไปตลอดปีตามวัฏดุติบที่หาได้ตามฤดูกาล ที่จะนำมาปรุงเป็นอาหาร จะมีส่วนประกอบของอาหารเกิดขึ้นมากมายในฤดูกาลต่างๆทั้งจากพื้นที่ภูเขา ป่าโคก แหล่งน้ำ ห้วย หนอง คลอง บึง เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าคนอีสานมีวิถีการกินอยู่ที่หลากหลายทั้งในพื้นที่ใต้ดิน ในแหล่งน้ำและบนฟ้าอากาศ เช่น

หน้าร้อน เป็นช่วงที่แผ่นดินอีสานมีสภาพที่แห้งแล้ง อาหารในธรรมชาติจำพวกปู ปลา และพืชผักต่าง ๆ มีน้อยของกินที่ได้จากธรรมชาติจึงค่อนข้างหายาก ส่วนมากแนวกินในหน้าร้อนจะเป็นผลผลิตที่คนอีสานปลูกเลี้ยงไว้เป็นหลัก แนวกินในหน้าร้อนจะเน้นที่มีน้ำหนักและมีรสชาติค่อนข้างจัด เช่น ข้าวไก่ ซุบหวาย ข้าวหมากโม ตำแตง ส้มตำ ตำเหมียงซ่า ตำกล้วย ตำหมากยม อ่อมหวาย เป็นต้น

หน้าฝน ช่วงนี้แผ่นดินอีสานจะมีของกินตามธรรมชาติมากมาย ทั้งในห้วย หนอง คลองบึง หัวไร่ ปลายนา และตามป่าเขา ฤดูนี้ของกินของคนอีสานจึงมีมากมายหลายประเภท ทั้งปู ปลา กุ้ง หอย แมงต่าง ๆ พืชผัก และเห็ดนา ๆ ชนิด แนวกินของคนอีสานหน้าฝนนี้ได้แก่ ต้มปลา ก้อยปลา ก้อย กุ้ง ก้อยไข่ มดแดง ก้อยหอยใส่ไข่มดแดง ปั่นกุ้ง แจ่วแมงดา แกงหน่อไม้ แกงผักหวานใส่ไข่มดแดง ลาบเทา แกงเห็ด ปั่นเห็ดปลวก ซุปดอกกะเจียว ก้อยหมากลิ้นฟ้า ซุปดอกผักต้ว ซุบยอดหมากม่วง ตำหมากค้อ ตำหมากขาม ตำหมากเฒ่า คั่วแมงอีหนูน หมกฮวก ต้มอึ่ง ปั่นกบ เป็นต้น

ส่วนหน้าหนาว เป็นช่วงที่สัตว์และพืชผักบางชนิดสะสมอาหารเพื่อเข้าสู่การพักตัว เป็นช่วงที่คนอีสานเก็บเกี่ยวผลผลิต หน้านี้คนเฒ่าคนแก่จะบอกลูกหลานว่า “เป็นหน้าที่ ปู ปลา จะมีรสชาติอร่อย หรือเป็นช่วงที่ข้าวใหม่ปลามัน” แนวกินตามธรรมชาติของคนอีสานหน้าฝนนี้ได้แก่ ปั่นปู อุกะปู ลาบนกคุ้ม แกงฝำ ข้าวจีทหาไข่ ซุปดอกแค ซุบหมากแปบ ซุบถั่วฝักยาว

เทคนิคการประกอบอาหารของคนอีสาน

อาหารของชาวอีสานจะมีการปรุงที่หลากหลายรูปแบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับประเพณี และวัฏดุติบที่นำมาใช้ โดยการจะปรุงหรือประกอบอาหารแต่ละชนิด ชาวอีสานจะคำนึงถึงความเหมาะสมของวัฏดุติบว่ามีความเหมาะสมที่จะประกอบเป็นอาหารประเภทใด จึงจะอร่อย และไม่แสดง ตัวอย่างของ ประเภทอาหารของชาวอีสาน ตัวอย่างเช่น ลาบ ก้อย อ่อม แกง ต้ม อู หมก เป็นต้น¹²

ลาบ เป็นอาหารประเภทยำที่มีเนื้อมาสับละเอียดหรือหั่นเป็นชิ้นเล็กๆบางๆปรุงรสด้วยน้ำปลาร้าพริก ข้าวคั่ว ต้นหอม ผักชี รับประทานกับผักพื้นเมือง นิยมใช้กับเนื้อปลา หมู วัว ควายและไก่

ก้อย เป็นอาหารประเภทยำที่จะนำเนื้อมาหั่นเป็นชิ้นๆผสมเครื่องปรุงรสกับผักพื้นเมืองนิยมใช้กับเนื้อ ปลา กุ้ง วัว ควาย ทานกับผักสดนานาชนิด

สำ เป็นอาหารประเภทยำ ที่นำหนังหมู เนื้อหมูย่างสับมาผสมกับหัวปลี ไข่เส้น

¹² สำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2538). ผักพื้นบ้านความหมายและภูมิปัญญาของสามัญชนไทย. กรุงเทพฯ : สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข.

แซ หรือ แซ่ เป็นอาหารประเภทยาคี่ที่นำเนื้อสดๆ มาปรุงนึ่งนิ่มใช้กับเนื้อวัวและหมู คล้ายๆ ลาบแต่มีผักใส่เลือดสดๆด้วย กินกับผักสดตามชอบ คนโบราณนิยมกินเพราะเชื่อว่าเป็นยาชูกำลัง ปัจจุบันได้รับความนิยมเฉพาะในชนบทที่ห่างไกล

อ่อม เป็นอาหารประเภทแกงแต่มีน้ำน้อย มีผักพื้นเมืองหลายชนิด นิยมใช้กับเนื้อ ไก่ และปลา หรือเนื้อกบ เนื้อเขียด หรือเนื้อสัตว์อื่นๆแต่เน้นที่ปริมาณผัก

อ้อ ลักษณะคล้ายอ่อมแต่ไม่ใส่ผัก (ใส่เพียงต้นหอม ใบมะกรูด ตะไคร้ ใบแมงลัก) นิยมใช้กับปลาตัวเล็ก กุ้ง หรือไข่มดแดง ปรุงใส่น้ำพอกให้อาหารสุก

หมก เป็นอาหารประเภทหนึ่งที่ใช้ใบตองห่อ นิยมใช้กับเนื้อปลา ไก่ แมลง กบ เขียด ผักและหน่อไม้ หมกหรือห่อหมกของภาคอีสานจะไม่ใส่กะทิ

อู๋ คล้ายหมก แต่ไม่ใช้ใบตอง นิยมใช้กับเนื้อปลาโดยเฉพาะปลาตัวเล็กๆ และลูกอ๊อดกบ

หม่า คือ ใส่กรอกเนื้อวัวผสมตับ ตะไคร้และเครื่องเทศอื่นๆ หม่าซี่ปลา มีลักษณะคล้ายปลาร้าชนิดหนึ่งรสชาติค่อนข้างเปรี้ยว หมักกับข้าวเหนียว

แจ่ว คือ น้ำพริกของชาวอีสานนิยมใส่ปลาร้าสับหรือน้ำปลาร้า บางครั้งใส่มะกอกพื้นบ้านก็เป็นแจ่วมะกอก รับประทานกับผักสด ผักลวก หรือผักนึ่ง เป็นอาหารที่นิยมรับประทานกันทั่วไปทุกบ้านในภาคอีสาน เพราะมีขั้นตอนการทำที่ไม่ยุ่งยาก

ตำซั่ว เป็นอาหารประเภทส้มตำชนิดหนึ่ง แต่ใส่ส่วนประกอบมากกว่า คือ ใส่ขนมจีน ผักดอง ผักสด (เหมือนที่ใส่ขนมจีน) และมะเขือลาย หรือผักอื่นๆตามต้องการลงไปตำมะละกอดด้วย

หลาม เป็นอาหารที่ใช้ส่วนประกอบเครื่องปรุงที่ต้องการกินในมาใส่กระบอกไม้ไผ่แล้วนำไปเผา เช่น หลามปลาไหลคือการนำเอาปลาไหลมาคลุกกับเครื่องปรุงรสแล้วนำไปใส่กระบอกไม้ไผ่ ปิดฝาแล้วนำไปเผา เรียกว่าหลาม นิยมใช้กับการประกอบอาหารประเภทปลา

เหมียง เป็นอาหารที่คนอีสานนำเอาส่วนประกอบต่างๆของพืชผักมากินรวมกันกับพริก เกลือ เช่น กล้วยดิบ พูน ใบมะยม ตะไคร้ หรือไม้แก่นนำมาตำและมีเครื่องเคียงเป็นผักต่างๆ

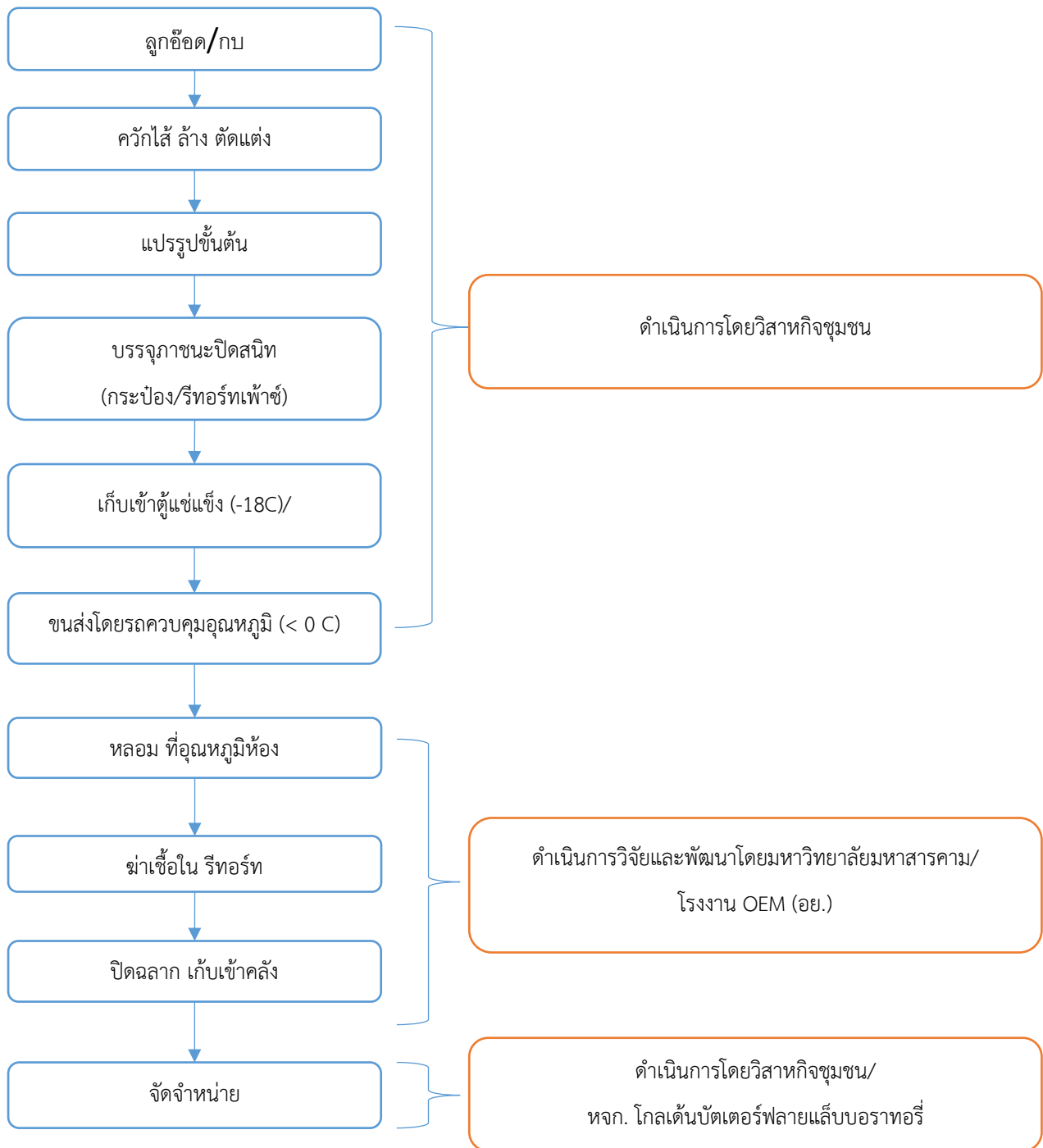
1.4.2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบ

ตัวอย่างอาหารที่เป็นปัญหา ด้านวัตถุดิบล้นตลาด ได้แก่ ลูกอ๊อด และ กบปลดระวาง ถูกนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบริโภค ชนิดอาหารบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไรซ์ โดยใช้หลักการถนอมอาหารด้วยความร้อนสูง เพื่อทำลายจุลินทรีย์ในระดับสปอร์ ให้สามารถถนอมอาหารโดยไม่เน่าเสีย แม้เก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลา อย่างน้อย 2 ปี โดย ผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภคจากกบและลูกอ๊อด นั้น ถือเป็นอาหารกรดต่ำ (low acid Food) ซึ่งมีค่าความเป็นกรดสูงกว่า 4.6 และมีค่าน้ำกิจกรรม สูงกว่า 0.85 การถนอมอาหารเหล่านี้มีข้อจำกัดเรื่องอายุการเก็บ เมื่อปรุงสุกจะมีอายุเพียง 7-14 วันในตู้เย็น ส่วนการนำกบทั้งตัวมาแช่แข็งก็มีปัญหาด้านการขนส่งและการปรุงสุกก่อนบริโภคซึ่งสร้างความยุ่งยาก และการส่งกบดิบไปต่างประเทศมีข้อจำกัดด้านระเบียบกฎหมายนำเข้า ดังนั้น กบแปรรูปต้องนำมาผ่านการฆ่าเชื้อในระดับ sterilization บรรจุภาชนะปิดสนิท (เช่น กระจ่อง หรือรีทอร์ทแพคเกจ) เพื่อให้มีอายุการเก็บมากกว่า 1 ปีและการออกแบบกระบวนการต้องทำด้วยผู้ที่ได้รับอนุญาตผู้ออกแบบกระบวนการด้วยความร้อน หรือ Process

authority (ผศ.ดร.อศวิน อมรสิน) ตามประกาศ สธ. ฉบับ 349 โดยให้มีการค่าค่าอัตราการทำฆ่าเชื้อ (Sterilization vale) หรือ ค่า Fo มากกว่า 3 นาที ด้วยการวัดค่าการส่งผ่านความร้อน และการคำนวณ โดยปัจจุบันยังไม่พบผู้ประกอบการหรืองานวิจัย แปรรูปผลิตภัณฑ์กบในภาชนะปิดสนิท และจำหน่าย ลักษณะเดียวกับที่นำเสนอในโครงการวิจัยนี้อย่างแพร่หลาย ดังนั้น คณะผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้นโดย กำหนดผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 3 ผลิตภัณฑ์ คือ

- 1) ผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง,
- 2) ผลิตภัณฑ์ซากบหอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ และ
- 3) กบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ

โดยศึกษาในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง การฆ่าเชื้อ การตรวจคุณสมบัติผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผู้บริโภคยอมรับมากที่สุด และสามารถปรับประยุกต์ใช้ได้ในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งลำดับขั้นตอนการผลิตจะมีรายละเอียดแตกต่างกัน (อธิบายละเอียดในขั้นตอนการทดลอง) แต่จะประกอบด้วย ขั้นตอนที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ดังแผนผังการดำเนินงานโดยสังเขป ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แผนผังการดำเนินงานของโครงการวิจัยโดยสังเขป

โดยการศึกษา ในขั้นตอนการฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งแรงดัน (Retort) จัดเป็นองค์ความรู้ ด้านการแปรรูปอาหารโดยใช้เทคนิคขั้นสูง เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี และมีมาตรฐานตามหลักการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ซึ่งตัวอย่างการดำเนินการถนอมอาหารโดยใช้เทคนิคนี้ ภายใต้การสนับสนุนของห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพอาหารบรรจุภาชนะปิดสนิทและออกแบบกระบวนการ คณะเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ศึกษาองค์ความรู้ ในรูปแบบที่ไม่ตีพิมพ์ ร่วมกับภาคเอกชน ในผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับผลิตภัณฑ์ในโครงการ ดังตัวอย่างด้านล่างต่อไปนี้

การศึกษากการแปรรูปอาหารมูลค่าสูงจากกบกลุ่มผู้เลี้ยงกบ อำเภอธาตุพนม (สันติฟาร์มกบ) จังหวัดนครพนม ในปี พ.ศ.2565 พบว่า กบยัดไส้สูตรน้ำพริกแกงใต้ สามารถนำมาเข้าสู่กระบวนการแปรรูป และฆ่าเชื้อระดับสเตอริไรซ์ เป็นกบพร้อมบริโภค ที่สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้โดยไม่เน่าเสีย ผู้ประกอบการวางแผนขยายผลเพื่อทำตลาดออนไลน์ ดังภาพประกอบ



ภาพที่ 3 กิจกรรมการแปรรูปกบยัดไส้สเตอริไลซ์ สันติฟาร์มกบ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกบภายใต้ภายใต้แผนงานวิจัย การบริหารจัดการเพื่อพัฒนา RAINS for Thailand Food Valley Tung Kula Rong Hai 2566 จะมีความแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา ทั้งนี้ เนื่องจากมีการยกระดับให้สามารถประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติจริงและตอบสนองการผลิตในภาคธุรกิจ ซึ่งครอบคลุมการสร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์ การขออนุญาตผลิตและจำหน่ายอย่างถูกต้องตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย. โดยความร่วมมือกับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

ซึ่งต้นแบบการศึกษาและพัฒนาภายใต้โครงการนี้ จะสามารถนำไปประยุกต์กับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน และสามารถขยายผลไปยังกลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ (กบ) ได้ทั่วประเทศ

ในการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasible study) ในปี พ.ศ.2565 ด้านการถนอมลูกอ๊อดกบในน้ำเกลือบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์ ของวิสาหกิจกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น (วิสาหกิจนาร่องในโครงการนี้) ตำบลราษฎร์เจริญ อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ลูกอ๊อดสามารถนำมาแปรรูปเป็นลูกอ๊อดในน้ำเกลือบรรจุจุกซีทอร์ทเพ้าซ์ หรือ ครอบงัดได้ โดยไม่เน่าเสียที่อุณหภูมิห้อง อย่างไรก็ตาม การแปรรูปเป็นอาหารพร้อมบริโภคทางการค้า ต้องมีการปรับแต่งกระบวนการให้เหมาะสม (optimization & scale up) ดังตัวอย่างในภาพประกอบ



ภาพที่ 4 กิจกรรมการแปรรูปลูกอ๊อดในน้ำเกลือสเตอริไลซ์
ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบ บ้านดงเย็น อ.ยักษ์ภูมิพิสัย จ.มหาสารคาม

จากกรณีศึกษาผลิตภัณฑ์กบข้างต้น ทำให้ทราบว่า มีความเป็นไปได้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้กับกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย และขยายผลไปยังกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกบที่อื่นๆ ได้ในอนาคต ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหา ด้านเทคนิคการแปรรูปเพื่อถนอมอาหารในรูปแบบอาหารพร้อมบริโภคชนิดความชื้นสูง ที่ไม่เน่าเสียระดับสเตอริไลซ์ได้ เพื่อประโยชน์ในการเก็บรักษา เพิ่มมูลค่า และ ดำเนินกิจกรรมทางการตลาดได้อย่างไม่มีข้อจำกัด

1.4.3 ด้านการตลาด

แนวทางการตลาดสมัยใหม่ที่สำคัญๆ จึงถูกนำมาใช้เพื่อพัฒนาการตลาด ดังนี้

ส่วนประสมการตลาดบริการ (4P's)

การตลาดเป็นการดำเนินการธุรกิจที่มุ่งเน้นการตลาดที่เกี่ยวข้องจึงอาศัยส่วนประสมการตลาด (4P's) เป็นหลัก ซึ่ง Kotler and Keller (2016) กล่าวว่า ส่วนประสมการตลาด (4P's) ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สินค้าและบริการที่สามารถสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขันจากความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีกว่า ด้านราคา (Price) หมายถึง การกำหนดระดับราคาที่ตรงกับความเต็มใจจ่ายของลูกค้า ส่งผลให้เป็นราคาที่สามารถสร้างผลกำไรได้สูงสุด ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง การมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ด้านการตลาดในการส่งมอบคุณค่าไปยังลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง ดำเนินการเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการตลาดให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การสร้างคุณค่าตราสินค้า (Brand Equity)

การทำให้ลูกค้ามีทัศนคติที่ดี และตระหนักว่าตราสินค้านั้นมีคุณค่า ทำให้เกิดความรู้สึกร่วมในตราสินค้า (Kotler & Keller (2006) ประกอบด้วย การรับรู้ตราสินค้า (Brand Awareness) หมายถึง การสร้างการรับรู้ถึงความมีอยู่ เป็นที่รู้จัก และจดจำได้ของตราสินค้า การรับรู้คุณภาพ (Perceive Value) หมายถึง การสร้างการรับรู้ถึงคุณภาพของสินค้าและบริการที่มีคุณค่า และลูกค้าเกิดความพึงพอใจหลังจากการมีประสบการณ์ในการใช้หรือได้รับบริการจากผลิตภัณฑ์นั้น การเชื่อมโยงของตราสินค้า (Brand Association) หมายถึง การสร้างและนำเสนอความเชื่อมโยงของตราสินค้ากับลูกค้าผ่านภาพลักษณ์ แห่่งกำเนิด เรื่องราวจากประโยชน์ที่ได้รับรวมไปถึงราคาที่เหมาะสมผลกับคุณภาพที่ได้รับ ความจงรักภักดีต่อตราสินค้า (Brand Loyalty) หมายถึง การตัดสินใจกลับมาซื้อซ้ำหรือรับบริการซ้ำของลูกค้า หลังจากมีประสบการณ์ที่ดี รับรู้คุณภาพและเกิดความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ และ สินทรัพย์ของตราสินค้า (Proprietary Brand Assets) หมายถึง สินทรัพย์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับตราสินค้า เช่น สิทธิบัตร โสโลแกน หรือเครื่องหมายการค้า ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของตราสินค้า ซึ่งสามารถประเมินคุณค่าทางการเงินได้ (Aaker, 2010)

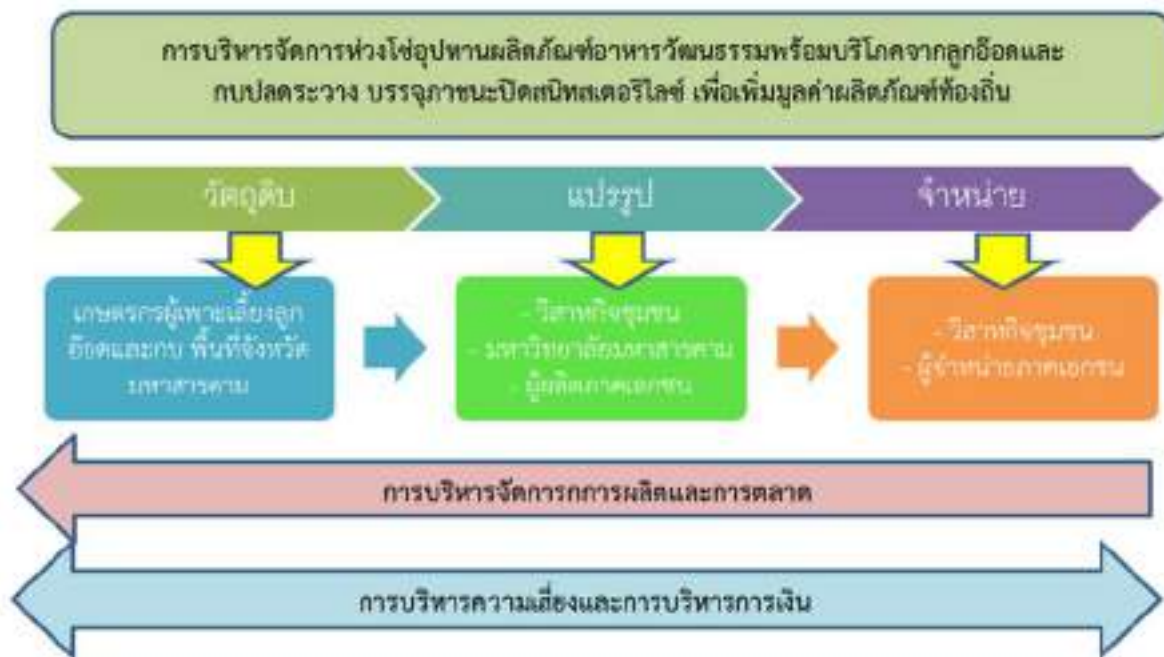
การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing)

การตลาดดิจิทัล หมายถึงรูปแบบการทำการตลาดที่อาศัยเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการเข้าถึงผู้บริโภคหรือลูกค้าได้สะดวก และมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Kotler, Kartajaya, & Setiawan, 2017) โดยผ่านช่องทางต่างๆ โดยอาศัยการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีโดยมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือ เช่น การเข้าถึงของลูกค้าผ่านช่องทาง search engine ต่างๆ รวมไปถึงโซเชียลมีเดียต่าง เช่น เฟสบุ๊ค อินสตาแกรม และทวิตเตอร์ ซึ่งสามารถเข้าถึงลูกค้าหลากหลายกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งถึงรวดเร็ว และสะดวกมากขึ้น สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (Mogos, 2015) รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านอื่นๆ ที่ส่งผลต่อวิถีชีวิต เช่น การเกิดโรคระบาดในปัจจุบันทำให้ตลาดต้องปรับตัว ซึ่งแพลตฟอร์มดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างยิ่ง

การบริหารห่วงโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภครวมจากลูกอ๊อดและกบปลดระวาง บรรณาชนะปิดสนิทสเตอร์ไลซ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

จากอดีตถึงปัจจุบันภาครัฐได้มีนโยบายการส่งเสริมให้วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาศักยภาพ โดยการนำทรัพยากรในพื้นที่มาพัฒนาเป็นสินค้าหรือบริการเพื่อก่อให้เกิดการกระจายรายได้ในชุมชน โดยเชื่อมั่นว่าวิสาหกิจชุมชนเป็นหน่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากของประเทศ หากเศรษฐกิจฐานรากเข้มแข็งย่อมส่งผลให้เศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศดีขึ้นเช่นกัน ทำให้ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาวิสาหกิจชุมชนในแต่ละพื้นที่ได้มีการผลิตสินค้าออกมาจำหน่ายสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก และมีทั้งที่ประสบความสำเร็จและเติบโตได้อย่างยั่งยืน และมีวิสาหกิจจำนวนมากเช่นกันที่ไม่ประสบความสำเร็จ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความล้มเหลวของการดำเนินงานของวิสาหกิจส่วนใหญ่เกิดจากการที่ต่างคนต่างนำเสนอสินค้าของกลุ่ม โดยไม่คำนึงถึงความต้องการของตลาด และคู่แข่ง รวมถึงผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ ในกลุ่มสินค้าประเภทเดียวกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการนำแนวคิดการบริหารห่วงโซ่อุปทานมาใช้เพื่อให้วิสาหกิจเหล่านั้นได้เห็นถึงภาพรวมและผู้มีส่วนได้เสียในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ต้นน้ำ ถึงปลายน้ำ ซึ่งการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management SCM) หมายถึง การบริหารจัดการกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่ต้นน้ำ (วัตถุดิบ) จนถึงปลายน้ำ (สินค้าสำเร็จรูปหรือบริการ) มีลักษณะยาวต่อเนื่องกันเหมือนโซ่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพตลอดกระบวนการผลิตจนถึงมือผู้บริโภค โดยการให้ความสำคัญต่อการสื่อสาร การวิเคราะห์ข้อมูล และนำไปใช้ร่วมกัน เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มในการดำเนินงานและเป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและสามารถอยู่รอดได้อย่างยั่งยืน

กลุ่มเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตลูกอ๊อดและกบในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เป็นกลุ่มที่สามารถสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชนได้เป็นจำนวนมากเมื่อถึงฤดูกาลเพาะเลี้ยงลูกอ๊อด ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ซึ่งมีปริมาณลูกอ๊อดออกสู่ตลาดจำนวนมากทำให้ถูกกดราคา ในขณะที่ความต้องการบริโภคลูกอ๊อดมีตลอดปี แต่ในช่วงฤดูหนาวจะไม่มีลูกอ๊อดเพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคเนื่องจากเป็นช่วงที่กบจำศีล ดังนั้นในการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานจะเห็นได้ว่าความต้องการของตลาดไม่สอดคล้องกับกำลังการผลิตจึงทำให้ชุมชนขาดโอกาสในการขายลูกอ๊อดนอกฤดูกาล ดังนั้นการแปรรูปลูกอ๊อดพร้อมบริโภคในรูปแบบต่าง ๆ จึงเป็นโอกาสสำคัญที่จะทำให้เกษตรกรและชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรและวิสาหกิจจะต้องความเข้าใจเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานดังนี้



ภาพที่ 5 การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและ กบปลดระวาง บรรจุกาชนะปิดสนิทสเตอร์ไลซ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

จากรูปที่ 5 การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานทุกห่วงโซ่จะมีเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนกระจายอยู่ในแต่ละห่วงโซ่ นั้นหมายความว่ากลุ่มวิสาหกิจแต่ละกลุ่มมีศักยภาพที่แตกต่างกัน แต่สามารถเชื่อมห่วงโซ่กิจกรรมต่าง ๆ ได้ประกอบด้วย กิจกรรมต้นน้ำ ได้แก่ เกษตรกรที่ทำหน้าที่ในการจัดหาวัตถุดิบ ได้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบ กิจกรรมกลางน้ำ ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจที่ทำหน้าที่แปรรูปลูกอ๊อดพร้อมบริโภค กิจกรรมปลายน้ำ ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจที่ทำหน้าที่ในการจัดเก็บ รักษา และกระจายสินค้า ตลอดจนการส่งมอบสินค้าให้ถึงมือลูกค้าด้วยการสร้างความพึงพอใจสูงสุด

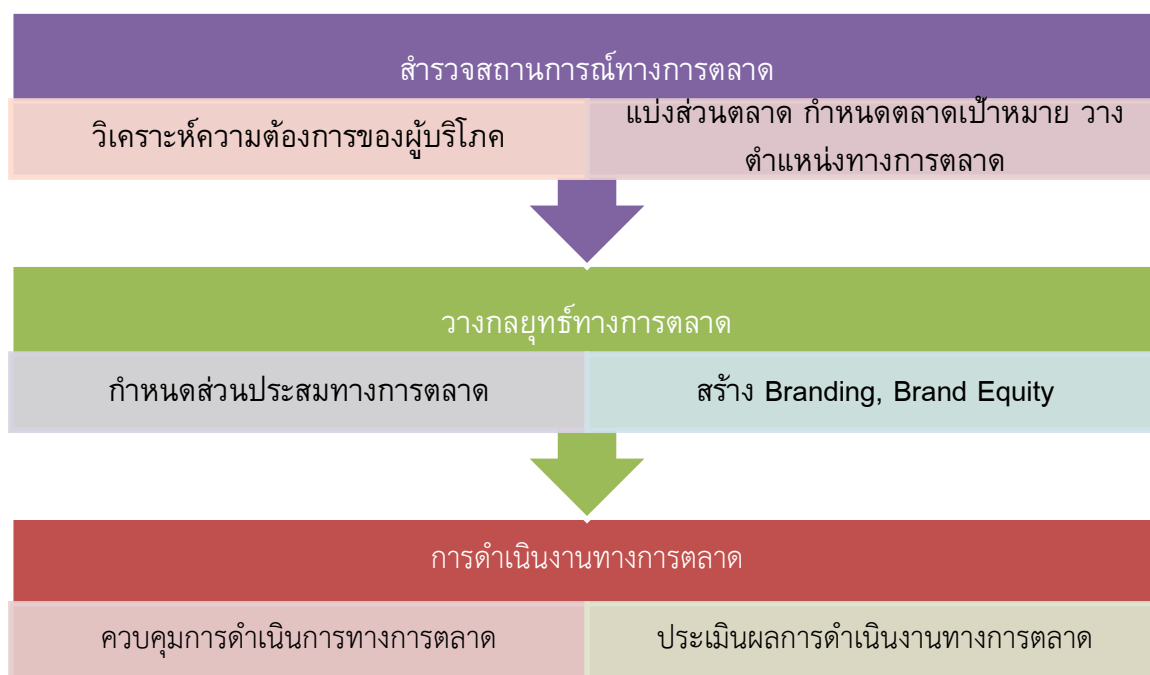
จากการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานข้างต้นทำให้วิสาหกิจชุมชนต้องมีการเตรียมตัวเพื่อรองรับบทบาทหน้าที่ของตนเองในแต่ละห่วงโซ่กิจกรรมกรรมให้ดีที่สุด เพื่อให้กิจกรรมทุกกิจกรรมสามารถดำเนินไปโดยราบรื่นและไร้ข้อจำกัด ดังนั้นองค์ความรู้และปัจจัยสำคัญที่วิสาหกิจชุมชนต้องตระหนักและเรียนรู้ได้แก่

การบริหารจัดการการผลิตและการตลาด (Production and Marketing Management) เป็นกระบวนการเกี่ยวกับการวางแผนการผลิตเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของตลาด ซึ่งข้อมูลความต้องการของตลาดจะเป็นข้อมูลสำคัญ ตามแนวคิด Demand Chain ซึ่งการที่องค์กรทราบถึงความต้องการของตลาดนั้นจะทำให้ผู้ผลิตสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดเป้าหมายได้ รวมถึงส่งผลต่อการจัดการการผลิตโดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการเตรียมการผลิตจัดหาวัตถุดิบให้เพียงพอสามารถตอบสนองความต้องการได้ ซึ่งมีงานวิจัยพบว่าปัญหาสำคัญของการจัดการกิจกรรมต้นน้ำของวิสาหกิจชุมชนคือปริมาณวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิต รวมถึงปัญหาการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ (นิรันดร์เกียรติ ลีวคุณูปการ, 2565) ดังนั้นผู้มีส่วนได้เสียที่อยู่ในห่วงโซ่กิจกรรมนี้ ได้แก่ กลุ่มเกษตรกร

ผู้เพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบ พื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จะต้องมีการบริหารจัดการวัตถุดิบให้มีปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอต่อความต้องการ ของวิสาหกิจชุมชนที่หน้าที่แปรรูปเป็นสินค้า ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อด แกงอ่อมพร้อมบริโภคบรรจุกระป๋อง, ผลิตภัณฑ์ชากบปรุงรสพร้อมบริโภคบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ และ กบยัดไส้ อย่างพร้อมบริโภคบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ ซึ่งจะต้องมีการวางแผนกำลังการผลิตในแต่ละช่วงซึ่งอาจจะต้องคำนึงถึงฤดูกาล รวมถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อกำลังการผลิต และจะต้องสอดคล้องกับปริมาณความต้องการของตลาด ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในกระบวนการนี้จะเป็นการใช้ข้อมูลจากกิจกรรมปลายน้ำเพื่อใช้ในการวางแผนกิจกรรมต้นน้ำ (Demand side to Supply side)

- **การบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management)** คือ กระบวนการให้สมาชิกองค์กร ได้มีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ และคาดการณ์ถึงเหตุการณ์ หรือความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งการระบุแนวทางในการจัดการกับความเสี่ยงดังกล่าว ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือยอมรับได้ เพื่อช่วยให้องค์กรบรรลุในวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ตามกรอบวิสัยทัศน์ และพันธกิจขององค์กร (COSO : 2020) ดังนั้นผู้มีส่วนได้เสียในห่วงโซ่อุปทานทุกกลุ่ม จำเป็นอย่างที่จะต้องนำการบริหารความเสี่ยงมาใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการการผลิต การดำเนินงานและควบคุมกิจกรรมระหว่างกระบวนการ อันได้แก่ การจัดการวัตถุดิบ การจัดการการผลิต การจัดเก็บและส่งมอบสินค้าไปยังลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ซึ่งการที่กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียเข้าใจปัจจัยความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งจากภายในและภายนอก จะทำให้มีการจัดการห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ สามารถจัดระดับความสำคัญของความเสี่ยงได้ จะทำให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถสามารถยกระดับสมรรถนะการประกอบการและศักยภาพของธุรกิจรวมถึงพัฒนาธุรกิจเข้าสู่การแข่งขันในตลาดและเติบโตได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

- **กิจกรรมทางการตลาด** เป็นการดำเนินการเพื่อแสวงหาแนวทางในการสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคได้ตรงกับสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการ และสามารถสร้างความพึงพอใจได้มากที่สุด ซึ่งจะสามารถสร้างผลการดำเนินงานทางการตลาดให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงกบและลูกอ๊อดได้เป็นอย่างดี เช่น การลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลกำไรและการมีรายได้เพิ่ม เป็นต้น ดังนั้นกิจกรรมทางการตลาดจึงมีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 6 กิจกรรมทางการตลาด

การกำหนดกิจกรรมทางการตลาดที่ชัดเจนจะทำให้ได้ตลาดกลุ่มเป้าหมายที่ถูกต้อง ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญส่งต่อไปให้ผู้มีส่วนได้เสียในกิจกรรมการผลิตและกิจกรรมจัดหาวัตถุดิบให้สอดคล้องกันต่อไป

ตารางที่ 1 กิจกรรมทางการตลาด

ระยะเวลา	กิจกรรม	ผลลัพธ์
เดือนที่ 1-2	สำรวจสถานการณ์ทางการตลาด ความต้องการผู้บริโภค	-สถานการณ์ปัจจุบันตลาด -ข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค
เดือนที่ 2	แบ่งส่วนตลาด กำหนดตลาดเป้าหมาย วางตำแหน่งทางการตลาด	-ตลาดเป้าหมาย
เดือนที่ 3-6	วางแผนการตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์และตราสินค้า ทดลองตลาด	-แผนการตลาด -รูปแบบผลิตภัณฑ์ -ตราสินค้า
เดือนที่ 7-10	- พัฒนาช่องทางการจัดจำหน่าย Online /Offline - ส่งเสริมการตลาด	-ช่องทางการจัดจำหน่าย
เดือนที่ 11-12	ประเมิน และติดตามผลการดำเนินงานทางการตลาด	-รายงานผลการดำเนินงานทางการตลาด

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการระบบนิเวศ ดิน น้ำ ในการเลี้ยงกบ ได้แก่ เทคโนโลยีการจัดการบ่อเพาะเลี้ยง

1.5.2 ได้ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การตลาดของผลิตภัณฑ์จากลูกอ๊อดและกบ และความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค

1.5.3 ได้เรื่องราวและสูตรตำรับในการปรุงรสสูตรดั้งเดิม และได้ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภคของ 3 เมนู ได้แก่ ลูกอ๊อดแกงอ่อม ขากบทอดปรุงรส และกบยัดไส้ย่าง

1.5.4 ผลการทดสอบคุณค่าทางโภชนาการ และการปนเปื้อนจุลินทรีย์ ที่เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย. ของ 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ และกบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ

1.5.5 ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์และได้ผลศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ และกบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ ที่มีคุณค่าทางโภชนาการและการปนเปื้อนจุลินทรีย์เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย.

1.5.6 ได้ต้นแบบบรรจุภัณฑ์พร้อมฉลากของ 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ และกบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย.

บทที่ 2

วิธีดำเนินการและผลการวิจัย

2.1 วิธีดำเนินการวิจัย (Material and Method)

การวิจัยใช้ระเบียบการวิจัยผสมวิธี (Mixed Methods Research) ด้วยแบบแผนแบบขั้นตอนเชิงอธิบาย (Explanatory Sequential Design) โดยคณะผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้วิธีการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล การสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อย การปฏิบัติการออกแบบกระบวนการ และพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ รวมทั้ง การถอดบทเรียนและนำองค์ความรู้วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และบรรยายเชิงพรรณนา (Content Analysis) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

2.1.1 กิจกรรมต้นทาง

กิจกรรมที่ 1

การพัฒนาศักยภาพของผู้เลี้ยงกบในการจัดการระบบนิเวศ ดิน น้ำ ที่เหมาะสม

กิจกรรมที่ 2

การยกระดับการผลิตและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และการสำรวจสถานการณ์ทางการตลาด ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก เพื่อค้นหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพเกษตรกร และผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) ของธุรกิจ ทั้งในกระบวนการก่อนการผลิต (Pre-Production Process) กระบวนการผลิต (Production) และ กระบวนการหลังการผลิต (Post-Production Process) รวมทั้ง การวิเคราะห์สถานการณ์การตลาดลูกอ๊อดและกบ และความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค

กิจกรรมที่ 3

การพัฒนาเอกลักษณ์วัฒนธรรมอาหารจากลูกอ๊อดและกบ เพื่อให้ได้เรื่องราวและสูตรตำรับในการปรุงรสสูตรดั้งเดิมและสูตรอื่นๆ ของ 3 เมนู ได้แก่ ลูกอ๊อดแกงอ่อม ขากบทอดปรุงรส และกบยัดไส้ย่าง รวมทั้ง การทดสอบทางประสาทสัมผัสของกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภคต่อสูตรเมนูลูกอ๊อดแกงอ่อม ขากบทอดปรุงรส และกบยัดไส้ย่าง

2.1.2 กิจกรรมกลางทาง

กิจกรรมที่ 4 การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการและการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ ที่เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน ออย. ของผลิตภัณฑ์ ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ จากสูตรที่ผ่านการคัดเลือกจากกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภค

กิจกรรมที่ 5 การแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง เพื่อให้ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง ชนิดสเตอริไลซ์ ที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคและได้มีคุณค่าทางโภชนาการ

และการปนเปื้อนจุลินทรีย์ ที่เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย. (กำลังการผลิตอย่างน้อย 1,000 ชิ้น/รอบการผลิต)

กิจกรรมที่ 6 การแปรรูปผลิตภัณฑ์ซากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ เพื่อให้ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ซากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพคเกจสเตอริไลซ์ ที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคและได้มีคุณค่าทางโภชนาการ และการปนเปื้อนจุลินทรีย์ ที่เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย. กำลังการผลิตอย่างน้อย 1,000 ชิ้น/รอบการผลิต

กิจกรรมที่ 7 การแปรรูปผลิตภัณฑ์กบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ เพื่อให้ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์กบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพคเกจสเตอริไลซ์ ที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคและได้มีคุณค่าทางโภชนาการ และการปนเปื้อนจุลินทรีย์ ที่เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย. กำลังการผลิตอย่างน้อย 1,000 ชิ้น/รอบการผลิต

2.1.3 กิจกรรมปลายทาง

กิจกรรมที่ 8 การศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ ที่มีอายุการเก็บรักษาอย่างน้อย 2 ปี

กิจกรรมที่ 9 การออกแบบบรรจุภัณฑ์พร้อมฉลากของ ผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อม ซากบทอดปรุงรส และกบยัดไส้ย่าง สำหรับเตรียมขอมาตรฐาน อย.บรรจุภัณฑ์

กิจกรรมที่ 10 การประเมินต้นทุน และความคุ้มค่าของ ผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อม ซากบทอดปรุงรส และกบยัดไส้ย่าง

2.2 ผลการวิจัย (Result)

2.2.1 การพัฒนาศักยภาพของผู้เลี้ยงกบในการจัดการระบบนิเวศ ดิน น้ำ ที่เหมาะสม

การอบรมเชิงปฏิบัติการยกระดับมาตรฐานการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบ

การพัฒนาศักยภาพของผู้เลี้ยงกบในการจัดการระบบนิเวศ ดิน น้ำ ที่เหมาะสม เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม และมีปริมาณเพียงพอสำหรับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ โดยคณะผู้วิจัยได้ปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี ไทเมืองพล รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และนายยงยุทธ สุทธิหัวหน้ากลุ่มพัฒนาและส่งเสริมอาชีพการประมง สำนักงานประมงจังหวัดมหาสารคาม และได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการยกระดับมาตรฐานการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบสำหรับกลุ่มเป้าหมาย คือ วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงกบกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่บ้านดงเย็น ตำบลราษฎร์เจริญ บ้านสีเหลี่ยม ตำบลหนองบัวแก้ว และบ้านโนนแคน ตำบลเวียงสะอาด อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบสู่มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (Good Aquaculture Practice; GAP) หรือ จีเอพี ซึ่งเป็นมาตรฐานการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีการจัดการสุขอนามัยของฟาร์มที่ดี และผลิตผลจากการเพาะเลี้ยงมีคุณภาพดีและมีความปลอดภัย (Food Safety) ตามหลักเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กรมประมงกำหนด อีกทั้งยังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environmental friendly) คำนึงถึงสวัสดิภาพของสัตว์

(Animal welfare) ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) สามารถตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ตามหลักเกณฑ์หรือมาตรฐานที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติกำหนด โดยตามคู่มือการปฏิบัติตามมาตรฐานจีเอพี มกษ. 7438(G)-2565 สำหรับฟาร์มเพาะพันธุ์และอนุบาลสัตว์น้ำเพื่อการบริโภค ซึ่งเดิมนั้นกรมประมงมีมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี หรือมาตรฐานจีเอพี (GAP) ของกรมประมง เป็นมาตรฐานขั้นพื้นฐานที่เน้นเรื่องความปลอดภัย (Food Safety) แต่เนื่องจากพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 กำหนดให้กรมประมงมีหน้าที่ส่งเสริม พัฒนาและแนะนำ ตลอดจนให้การรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรแก่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และได้มีมาตรฐาน จีเอพี (GAP) มกษ. 7436-2563 (สำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการบริโภค) และเพื่อให้การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีการปฏิบัติที่ดีทั้งระบบ จึงได้มีมาตรฐาน จีเอพี (GAP) มกษ. 7438(G)-2565 (สำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการบริโภค) ซึ่งเป็นมาตรฐานสินค้าเกษตรที่มุ่งเน้นเรื่องของการควบคุมการผลิตลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่มีคุณภาพ สุขภาพดี ซึ่งไม่แตกต่างจากมาตรฐาน จีเอพี (GAP) กรมประมง¹³



ภาพที่ 7 การอบรมเชิงปฏิบัติการยกระดับมาตรฐานการเพาะเลี้ยงลูกออดและกบ

¹³ กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2567 : 1-2)

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น พื้นที่นำร่อง

ผลจากการอบรมเชิงปฏิบัติการยกระดับมาตรฐานการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบ คณะผู้วิจัย จึงได้ข้อสรุปร่วมกันในการเลือกวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น ตำบลราชบุรีเจริญ อำเภอ พยุหะภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นวิสาหกิจชุมชนที่มีความพร้อมและสมัครใจให้เป็นพื้นที่นำร่อง ในการยกระดับการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบสู่มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (Good Aquaculture Practice; GAP) ตามมาตรฐานจีเอพี (GAP) มกษ. 7436-2563 (สำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อการบริโภค) ควบคู่กับการสร้างการเรียนรู้ร่วมกับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านสีเหลี่ยมและ บ้านโนนแคน

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็นมีการเพาะเลี้ยงกบมาเป็นเวลายาวนาน โดยมี เกษตรกรประมาณ 105 ราย เพาะเลี้ยงลูกอ๊อดออกจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง และมีจำนวนบ่อเลี้ยง 2,034 บ่อ พื้นที่ต่อไร่ 16.2412 ผลผลิตต่อตัน 99.06 ราคาต่อกิโลกรัมต่อบาท 103.66 และมูลค่าผลผลิตต่อพันบาท 10,268.66 และในปี 2566 มีกลุ่มเกษตรกร จำนวน 33 ราย รวมตัวกันเป็นวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบ ขึ้น มีเนื้อที่เพาะเลี้ยงรวมกันประมาณ 23,300 ตารางเมตร มีผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดกว่า 104.7 ตัน มูลค่ากว่า 13.8 ล้านบาท โดยกลุ่มเกษตรกรจะเพาะพันธุ์กบในบ่อดินเป็นหลัก ใช้พื้นที่ในแปลงนาข้าวนำมา ดัดแปลงทำเป็นบ่อเพาะเลี้ยงกบชั่วคราว ซึ่งการเพาะพันธุ์กบในบ่อดินนั้น มักนำมาสู่การเกิดโรคตามมา ส่งผลให้ลูกอ๊อดที่เพิ่งฟักออกมาเกิดโรคติดเชื้อ มีการตายสูง มีอัตราการรอดที่ต่ำ อีกทั้งระหว่างการเลี้ยงกบใน บ่อดินที่มีปริมาณที่หนาแน่น ทำให้กบเกิดความเครียด อ่อนแอ ไม่ได้คุณภาพ ประกอบกับน้ำจะเสื่อมคุณภาพ ลงได้อย่างรวดเร็ว กลุ่มเพาะเลี้ยงกบจึงต้องดำเนินการเปลี่ยนถ่ายน้ำบ่อยครั้งขึ้น ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองน้ำ หรือ ในบางฤดูกาลที่แห้งแล้งก็จะเกิดการขาดแคลนน้ำมาใช้ในการบริหารจัดการดังกล่าว ตลอดจนน้ำที่เปลี่ยนถ่าย นั้นย่อมมีสิ่งสกปรกจำพวกสารอินทรีย์และไนโตรเจนปนเปื้อนสูง ซึ่งจากการสอบถามรายละเอียดข้อมูลจาก ทีมผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร สาขาประมง คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และ การลงพื้นที่ของคณะผู้วิจัย พบว่า สาเหตุที่เกษตรกรจำเป็นต้องเพาะเลี้ยงพันธุ์กบในบ่อดิน เนื่องจากเกษตรกร มีเงินทุนน้อย ซึ่งในระยะยาวหากเกษตรกรยังคงเพาะเลี้ยงพันธุ์กบในบ่อดินต่อไป ย่อมจะทำให้เกิดการสูญเสีย ผลผลิตลูกอ๊อดเป็นจำนวนมาก ทั้งยังส่งผลต่อความไม่คุ้มค่ากับการลงทุนที่เสียไปเป็นอย่างมาก ในระยะต่อมา เกษตรกรจึงได้แก้ปัญหาความสูญเสียในการเพาะเลี้ยงกบด้วยการใช้บ่อซีเมนต์ ซึ่งสามารถลดความสูญเสียได้ ระดับหนึ่ง แต่ก็ยังประสบกับปัญหาอัตราการตายของลูกอ๊อดและกบจากโรคติดเชื้อ



ภาพที่ 8 การเพาะเลี้ยงกบในบ่อดินแปลงนาข้าว



ภาพที่ 9 การเพาะเลี้ยงกบในบ่อซีเมนต์

ยกระดับการเพาะเลี้ยงด้วยอุปกรณ์ชุดเพาะฟักกบแบบเคลื่อนที่

ดังนั้น เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงกบในบ่อดินและบ่อซีเมนต์ คณะผู้วิจัยจึงได้เชิญผู้เชี่ยวชาญจากสาขาประมง ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คือผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี ไทเมืองพล และรองศาสตราจารย์ ดร.ภัททริกา เกษมศิริ มาถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ชุดเพาะฟักกบแบบเคลื่อนที่ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ผู้เชี่ยวชาญได้พัฒนาขึ้น เป็นอุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นจากแผ่นยางพลาสติกสีดำที่มีความลื่น เพื่อป้องกันไม่ให้ปากกบถูกชุดเวลากระโดด และยังป้องกันพื้นดินที่มีสารเคมีไม่ให้ซึมผ่านเข้ามาในชุดเพาะฟักได้ อีกทั้งสามารถช่วยให้น้ำที่ใช้มีคุณภาพที่ดีขึ้นและช่วยเพิ่มอัตราการรอดให้แก่ลูกอ๊อด ชุดเพาะฟักสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ใช้ได้ตลอดฤดูกาลเพาะเลี้ยงกบ และเมื่อสิ้นฤดูกาลการเพาะพันธุ์กบยังสามารถใช้ในการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์กบได้ตลอดทั้งปี ขณะนี้อยู่ในระหว่างการยื่นจดอนุสิทธิบัตร โดยชุดเพาะฟักกบเคลื่อนที่ดังกล่าว สามารถติดตั้งในพื้นที่จำกัด ทั้งยังพับเก็บและทำความสะอาดได้ง่าย ราคาประมาณ 5,000 บาท ขณะนี้อยู่ในระหว่างการยื่นจดอนุสิทธิบัตร โดยชุดเพาะฟักกบเคลื่อนที่ดังกล่าว สามารถติดตั้งในพื้นที่จำกัด ทั้งยังพับเก็บและทำความสะอาดได้ง่าย ราคาประมาณ 5,000 บาท ดังนั้น การส่งเสริมให้มีการใช้อุปกรณ์ชุดเพาะฟักกบแบบเคลื่อนที่จึงเป็นเป้าหมายร่วมกันในการขยายผลเพื่อให้วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้เลี้ยงกบใช้ในฤดูกาลผลิตปีต่อไป ทั้งการเพาะเลี้ยงกบและลูกอ๊อด และใช้เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์กบเมื่อสิ้นฤดูกาลเพาะพันธุ์กบ



ภาพที่ 10 อุปกรณ์ชุดเพาะฟักกบแบบเคลื่อนที่

ยกระดับสู่มาตรฐานจีเอพี (GAP) มกษ. 7436-2563

ในส่วนการยกระดับการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบสู่มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (Good Aquaculture Practice; GAP) ตามมาตรฐานจีเอพี (GAP) มกษ. 7436-2563 (สำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการบริโภค) คณะผู้วิจัยได้เชิญนายยงยุทธ สุดมี หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและส่งเสริมอาชีพการประมง สำนักงานประมงจังหวัดมหาสารคาม มาถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการยกระดับสู่มาตรฐาน

การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (Good Aquaculture Practice; GAP) ซึ่งทำให้วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบเข้าใจถึงมาตรฐานการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งมีการจัดการสุขอนามัยของฟาร์มที่ดี และผลิตผลจากการเพาะเลี้ยงมีคุณภาพดีและมีความปลอดภัย ให้เป็นตามหลักเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กรมประมงกำหนด พร้อมทั้งได้อธิบายถึงคู่มือการปฏิบัติตามมาตรฐานจีเอพี มกษ. 7438(G)-2565 สำหรับฟาร์มเพาะพันธุ์และอนุบาลสัตว์น้ำเพื่อการบริโภค ซึ่งเป็นมาตรฐานสินค้าเกษตรที่มุ่งเน้นเรื่องของการควบคุมการผลิตลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่มีคุณภาพ สุขภาพดี และได้อธิบายถึงขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ทบ.1) และผู้ประกอบการด้านการประมง (ทบ.2) โดยการขอขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ทบ.1) นั้น จะหมายถึง รายชื่อและข้อมูลเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ได้รับอนุมัติให้ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และยังไม่สิ้นสภาพ ส่วนทะเบียนผู้ประกอบการด้านการประมง (ทบ.2) หมายถึง รายชื่อและข้อมูลของผู้ประกอบการด้านการประมง ที่ได้รับอนุมัติให้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการด้านการประมง และยังไม่สิ้นสภาพ และได้มีการรับสมาชิกวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็นจำนวน 5 ราย เป็นอาสาสมัครนาร่องในการยกระดับการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (Good Aquaculture Practice; GAP) ตามมาตรฐานจีเอพี (GAP) มกษ. 7436-2563 ในฤดูกาลผลิตปีต่อไป



ภาพที่ 11 นายยงยุทธ สุคมี หัวหน้ากลุ่มพัฒนาและส่งเสริมอาชีพการประมง
สำนักงานประมงจังหวัดมหาสารคาม ถ่ายทอดองค์ความรู้วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบ

แปรรูปขั้นต้นเป็นลูกอ๊อดแช่เยือกแข็ง

ผลผลิตสำคัญที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงกบ ได้แก่ ลูกอ๊อด ที่ใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 18 วัน โดยเกษตรกรจะนำลูกอ๊อดสดบรรจุถุงออกซิเจนจำหน่ายในราคา 100-250 บาทต่อกิโลกรัมขึ้นอยู่กับจำนวนผลผลิตที่ออกสู่ตลาด โดยมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อในพื้นที่และเป็นผู้กำหนดราคาในการรับซื้อ ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญจากสาขาประมง ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี ไทเมืองพล และรองศาสตราจารย์ ดร.ภัททิรา เกษมศิริ จึงได้แนะนำให้กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกบดำเนินการแปรรูปขั้นต้น โดยการควักใส่ลูกอ๊อดออก และยืดอายุการเก็บรักษาโดยการแช่เยือกแข็งเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตชะลอเวลาจำหน่ายในเวลาที่ราคาผลผลิตสูงขึ้น จึงกลายเป็นทางเลือกหนึ่งของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้เลี้ยงกบบ้านดงเย็นในการสร้างรายได้เพิ่มจากการจำหน่ายลูกอ๊อด ในขณะที่เดียวกันก็สามารถสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนในชุมชนในการแปรรูปขั้นต้น รวมทั้งการเตรียมวัตถุดิบเพื่อส่งต่อสำหรับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋องชนิดสเตอริไลซ์ต่อไป ดังนั้น การยกระดับมาตรฐานสุขลักษณะสถานแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำพื้นเมือง กรมประมง ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้เลี้ยงกบบ้านดงเย็นจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่คณะผู้วิจัยจะผลักดันให้เกิดขึ้นในระยะต่อไป เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลผลิตและเป็นการรับรองมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋องชนิดสเตอริไลซ์เพื่อจำหน่ายในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ



ภาพที่ 12 ลูกอ๊อดบรรจุถุงออกซิเจน



ภาพที่ 13 การแปรรูปขึ้นต้น (ลูกอ๊อดควักไส้)



ภาพที่ 14 ลูกอ๊อดแช่เยือกแข็ง

2.2.2 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การตลาดของผลิตภัณฑ์จากลูกอ๊อดและกบ และความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค

จากการสำรวจกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงกบในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า มีเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเป็นองค์กรชุมชนประมงท้องถิ่นผู้เลี้ยงกบจังหวัดมหาสารคามมีจำนวน 186 ราย จากวิสาหกิจชุมชนเลี้ยงกบบ้านสีเหลี่ยม ตำบลหนองบัวแก้ว วิสาหกิจชุมชนผู้เพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น ตำบลราษฎร์เจริญ กลุ่มผู้เลี้ยงกบบ้านดงเค็ง ตำบลปะหลาน อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ชุมชนประมงท้องถิ่นบ้านหนองแต้ ตำบลแกดำ อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม แต่ยังมีบางรายที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนกับกรมประมง มีปริมาณผลผลิตกบในจังหวัดมหาสารคามในปี พ.ศ.2564 จากบ่อเลี้ยงจำนวน 2,034 บ่อ มีผลผลิต 99.06 ตัน มูลค่าผลผลิต 10.268 ล้านบาท มีสภาพการณ์ที่เอื้ออำนวยต่อกิจกรรมของกลุ่มวิสาหกิจที่สำคัญดังต่อไปนี้

1) มีตลาดรับซื้อไม่จำกัด เช่น พ่อค้าคนกลางจากจังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ และจังหวัดเลย มารับซื้อถึงฟาร์ม โดยซื้อลูกอ๊อดราคา 100-250 บาทต่อกิโลกรัม และขายราคา 400-500 บาทต่อกิโลกรัม

2) เกษตรกรมีรายได้จากการขายลูกพันธุ์กบ ขายลูกอ๊อด ปีละประมาณ 500,000- 600,000 บาท (ระยะเวลา 3 เดือน พื้นที่เพาะเลี้ยงขนาด 10 ไร่) ส่วนรายได้ต่ำสุดคือ 50,000 บาท (พื้นที่ขนาด 1-2 ไร่)

3) การเลี้ยงกบในจังหวัดมหาสารคามมีแหล่งผลิตสำคัญอยู่ในแถบอำเภอพยัคฆภูมิพิสัย อยู่ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ เป็นบริเวณที่มีลำห้วยหลายสายไหลผ่าน ได้แก่ ลำพังชู ลำเตา ลำห้วยบอน ลำห้วยชัน ห้วยฉนวน ห้วยหว่า และลำปลับปลา

4) โอกาส ปัจจุบันปริมาณกบในธรรมชาติมีจำนวนลดน้อยลง ทำให้กบมีการเจริญพันธุ์น้อยลง ในขณะที่ความต้องการของการบริโภคกบเพิ่มมากขึ้น การเลี้ยงกบจึงได้รับความสนใจมากขึ้น เนื่องจากกบเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย เติบโตเร็ว ใช้เวลาเลี้ยงสั้นและใช้น้ำน้อย อีกทั้งเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค

อย่างไรก็ตาม ยังมีปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเลี้ยงกบของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน รวมถึงความพร้อมและศักยภาพของวิสาหกิจชุมชนเองที่ยังขาดทักษะที่จำเป็นในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ราคาผลผลิตมีจำนวนมากในฤดูกาลผลิต (กบราคา 70-80 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นราคาที่ใกล้เคียงกับต้นทุนการผลิต)

2) การเลี้ยงกบ เกษตรกรที่เลี้ยงแบบพาณิชย์ยังขาดการบริหารจัดการฟาร์มอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถผลิตลูกพันธุ์กบได้ตลอดปี

3) ความเสี่ยงเรื่องโรคที่เกิดขึ้นกับกบเนื่องจากสภาพดิน น้ำและอากาศ เช่น น้ำกร่อยเกินไป อากาศหนาวทำให้กบนิोकและตายทั้งหมด เสี่ยงต่อการขาดทุน เกษตรกรไม่มีความรู้ ความเข้าใจ และการจัดการที่ป้องกันความเสี่ยงจากการเกิดโรค

4) ปัญหาการบริหารจัดการ เกษตรกรต่างคนต่างทำ ต่างคนต่างขาย ถึงแม้บางกลุ่มจะมีการลงหุ้นกันเพื่อจะซื้อปัจจัยการผลิต เช่น หัวอาหาร และมีการสนับสนุนจากกองทุนฟื้นฟูและพัฒนาเกษตรกร แต่ก็ไม่เพียงพอ

5) การแปรรูปยังไม่หลากหลาย ส่วนใหญ่เป็นแบบแปรรูปเบื้องต้น เช่น ลูกอ๊อดเอาไส้ออก กบตากแห้ง ๆ และผลผลิตไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน

จากการสำรวจปัจจัยต่าง ๆ ดังที่กล่าวมา คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด (SWOT Analysis) ของกลุ่มวิสาหกิจผู้เลี้ยงกบ โดยวิเคราะห์จากปัจจัยภายใน คือ จุดแข็งและจุดอ่อนของของกลุ่มวิสาหกิจ และปัจจัยภายนอก คือ โอกาสและอุปสรรคของกลุ่มวิสาหกิจผู้เลี้ยงกบ ซึ่งจากการวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด (SWOT Analysis) ของกลุ่มวิสาหกิจผู้เลี้ยงกบดังกล่าว สามารถนำมากำหนดแนวทางการพัฒนาศักยภาพของธุรกิจ (TOWS Matrix) ในตลาดลูกอ๊อดและกบปลดระวาง ได้ตั้งตารางวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis) และแนวทางการพัฒนาศักยภาพของธุรกิจ (TOWS Matrix) ในตลาดลูกอ๊อดและกบปลดระวาง

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis) และแนวทางการพัฒนาศักยภาพของธุรกิจ (TOWS Matrix) ในตลาดลูกอ๊อดและกบปลดระวาง

SWOT Analysis	ปัจจัยภายใน	
	จุดแข็ง (Strengths – S) S ₁ : รอบการผลิตสั้น S ₂ : คุณค่าทางโภชนาการสูง S ₃ : เป็นอาหารวัฒนธรรมที่มีความหลากหลาย S ₄ : มีมูลค่าสูง	จุดอ่อน (Weakness – W) W ₁ : การคงสภาพของลูกอ๊อดและกบสด W ₂ : การผลิตในปริมาณไม่สม่ำเสมอ W ₃ : ราคาตกต่ำในบางช่วงเวลา W ₄ : การแปรรูปยังไม่หลากหลาย W ₅ : ขาดการบริหารจัดการฟาร์มอย่างเป็นระบบ
ปัจจัยภายนอก	TOWS Matrix	
โอกาส (Opportunities – O) O ₁ : ความต้องการของตลาดสูง (High Demand) O ₂ : สภาพแวดล้อมทางกายภาพเหมาะสมในการเลี้ยงลูกอ๊อดและกบ O ₃ : ปริมาณลูกอ๊อดและกบในธรรมชาติลดน้อยลง O ₄ : ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอาหาร (Food Tech)	<u>กลยุทธ์เชิงรุก SO</u> (Strengths and Opportunities) S ₁ O ₁ : วางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ S ₁ S ₂ O ₄ : ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ S ₂ O ₄ : สื่อสารทางการตลาดให้หลากหลายช่องทาง	<u>กลยุทธ์เชิงแก้ไข WO</u> (Weaknesses and Opportunities) W ₁ O ₄ : พัฒนาระบบโลจิสติกส์ W ₄ O ₄ : ปรับปรุงตำแหน่งผลิตภัณฑ์ W ₅ O ₂ : บริหารจัดการฟาร์มให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม W ₃ O ₂ : พัฒนาการตลาดออนไลน์
อุปสรรค (Threats – T) T ₁ : การแข่งขันระหว่างกลุ่ม T ₂ : ปัญหาการกีดราคาจากผู้รวบรวม T ₃ : ความแปรปรวนของสภาพอากาศ	<u>กลยุทธ์เชิงป้องกัน ST</u> (Strengths and Threats) S ₂ T _{1,2} : ส่งเสริมการตลาดเฉพาะกลุ่ม S _{2,3,4} T _{2,3} : นำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามความต้องการลูกค้า	<u>กลยุทธ์เชิงรับ WT</u> (Weaknesses and Threats) W ₁ T ₁ : พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลาย W ₅ T _{2,3} : พัฒนาศักยภาพของผู้เลี้ยงกบให้มีระบบการจัดการฟาร์มที่ดี

จากตารางดังกล่าว พบว่า แนวทางการพัฒนาศักยภาพของธุรกิจ (TOWS Matrix) ในตลาดลูกอ๊อดและกบปลดระวาง ประกอบด้วยกลยุทธ์ด้านต่าง ๆ ที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนควรนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม การดำเนินงานดังนี้

กลยุทธ์เชิงรุก SO (Strengths and Opportunities) ที่ได้กำหนดกลยุทธ์จากปัจจัยภายใน คือ จุดแข็ง ร่วมกับโอกาสทางการตลาดที่มีดำเนินกลยุทธ์เพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งทางการตลาด ดังนั้น กลยุทธ์เชิงรุก ได้แก่ 1) การวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดที่มีมาก 2) การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อนำเสนอสินค้าคุณภาพดีให้กับลูกค้าผ่านเทคโนโลยีคุณภาพสูง 3) ใช้ช่องทางการสื่อสารทางการตลาดที่หลากหลาย สื่อสารไปยังลูกค้ากลุ่มเป้าหมายให้เกิดการตระหนักรู้ในคุณค่าของผลิตภัณฑ์ใหม่

กลยุทธ์เชิงป้องกัน ST (Strengths and Threats) เป็นการใชจุดแข็งที่เป็นปัจจัยภายในของวิสาหกิจชุมชน เพื่อป้องกันอุปสรรคหรือภัยคุกคามจากภายนอก เช่น คู่แข่ง หรือความนิยม แนวโน้มทางการตลาด ที่จะมาบั่นทอนหรือลดศักยภาพการดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ดังนั้น กลยุทธ์เชิงป้องกันที่กลุ่มควรเลือกนำมาใช้ คือ 1) ส่งเสริมการตลาดเฉพาะกลุ่ม โดยใช้ ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีมูลค่าสูงเจาะตลาดเฉพาะกลุ่ม เพื่อลดการแข่งขันและลดปัญหาการกดราคา 2) นำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามความต้องการลูกค้า

กลยุทธ์เชิงแก้ไข WO (Weaknesses and Opportunities) เป็นการออกแบบกลยุทธ์ที่ควรนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนใช้โอกาสทางธุรกิจที่เข้ามา ชดเชยจุดอ่อน หรือจุดด้อยของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ดังนั้น กลยุทธ์ที่นำเสนอมีดังนี้ 1) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่อาศัยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมาแก้ไขจุดอ่อนของปัญหาการคงสภาพความสดของวัตถุดิบ 2) ปรับปรุงตำแหน่งผลิตภัณฑ์ใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าดำเนินการทางการตลาดทำการสื่อสารเพื่อให้ลูกค้าเป้าหมายรับรู้ถึงตำแหน่งทางการตลาดใหม่ เพื่อแก้ปัญหาการแปรปรวนสินค้าให้มีความหลากหลายในตลาดใหม่ ๆ 3) บริหารจัดการฟาร์มให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ในบริบทของพื้นที่วิจัยที่มีความเหมาะสมด้านกายภาพ เช่น การมีท่าเลื่อยใกล้แม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสำคัญ ๆ แต่ในบางฤดูกาลอาจมีปัญหาด้านสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสมกับการเลี้ยงกบ ดังนั้น การนำทรัพยากรด้านกายภาพมาปรับสภาพภายในฟาร์มให้เหมาะสม ก็จะช่วยยกระดับศักยภาพการผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้ 4) การพัฒนาการตลาดออนไลน์ เป็นการใชเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าเพื่อใช้เป็นช่องทางในการเข้าถึงลูกค้าเป้าหมาย และเป็นการแก้ปัญหาการขาดกำไรในช่วงเวลาได้โดยการเข้าถึงของลูกค้าในปริมาณที่มากและกว้างขวางขึ้น

กลยุทธ์เชิงรับ WT (Weaknesses and Threats) เป็นการพัฒนากลยุทธ์มาใช้ระดับประคองให้การดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนให้ดำเนินผ่านไปได้ ในกรณีที่กลุ่มต้องเผชิญกับการคุกคามจากปัจจัยภายนอก ประกอบกับการมีจุดอ่อนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเอง ดังนั้น กลยุทธ์ที่แนะนำให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ได้แก่ 1) พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาการคงสภาพของวัตถุดิบด้วยการผลิตสินค้าที่หลากหลาย และป้องกันการแข่งขันจากคู่แข่งในธุรกิจเดียวกัน และ 2) การพัฒนาศักยภาพของผู้เลี้ยง

กบให้มีระบบการจัดการฟาร์มที่ดี เพื่อแก้ปัญหาการบริหารจัดการฟาร์มที่ยังไม่ได้มาตรฐานมาจัดปัญหาการ การกตรราคาจากผู้รวบรวมวัตถุดิบ รวมถึงการควบคุมการผลิตในยามที่สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม

การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อม บริโภคจากลูกอ๊อดและ กบปลดระวาง บรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

การพัฒนาตามแผนโครงการจะเป็นกระบวนการที่กระทบต่อห่วงโซ่การผลิต (Supply Chain) ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ซึ่งในแต่ละห่วงโซ่จะต้องได้รับการวิเคราะห์และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าตามแนวคิด ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ซึ่งได้นำผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกมาพัฒนาและเพิ่ม ศักยภาพวิสาหกิจชุมชนโดยมีกระบวนการดังนี้

1) กระบวนการก่อนการผลิต (Pre-Production Process) คือการดำเนินการก่อนที่จะมีการ ผลิตซึ่งเกี่ยวข้องกับจัดการเตรียมวัตถุดิบ และปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ให้มีคุณภาพ และได้ปริมาณที่เหมาะสม ก่อนทำการเลี้ยงลูกอ๊อดและกบ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน และได้ผลผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในกระบวนการดังกล่าวได้มีการดำเนินการดังนี้

- ลงพื้นที่ศึกษาสภาพการเลี้ยงในรูปแบบเดิมของเกษตรกร ได้แก่ วัสดุการเลี้ยง พื้นที่ใช้สอย อาหาร การดูแลรักษา และการบริหารจัดการโดยรวมของเกษตรกรในอำเภอยักษ์ภูมิพิสัย และอำเภอกำแพง

- วิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการเลี้ยงเพื่อเพิ่มผลิตผล (Productivity) ต่อพื้นที่ให้มากขึ้น และมีประสิทธิภาพ โดยการพัฒนาศักยภาพและยกระดับการเลี้ยงของเกษตรกรผู้เลี้ยงกบให้ความรู้เกี่ยวกับการวางแผนการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการตลาดเพื่อไม่ให้เกิดของเหลือเกินความต้องการของตลาด หรือ ปัญหาการผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการ ตลอดจนพัฒนาและการปรับปรุงวิธีการเลี้ยงให้ได้ลูกอ๊อด และกบที่มีคุณภาพดี เพราะคุณภาพของวัตถุดิบย่อมส่งผลต่อการผลิตและคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปต่อไป

2) กระบวนการผลิต (Production) คือการดำเนินการเพื่อเปลี่ยนวัตถุดิบและปัจจัยการผลิต ให้กลายเป็นสินค้าโดยกระบวนการดังกล่าวจะแบ่งตามลักษณะการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ ได้แก่

- ผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อมพร้อมบริโภคบรรจุกระป๋อง
- ผลิตภัณฑ์ซากบปรุงรสพร้อมบริโภคบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ
- กบยัดไส้ย่างพร้อมบริโภคบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ

ซึ่งผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะมีการแปรรูปขั้นต้นโดยวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยง ก่อนที่จะนำส่งต่อไปให้ บริษัทโกลเด้นบัตเตอร์ฟลายแอนด์บอราทอรี่ ซึ่งจะเป็นผู้ผลิตเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญในการผลิตสินค้า ประเภทบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์ทำการแปรรูปเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบต่อไป

3) กระบวนการหลังการผลิต (Post-Production Process) จากการวิเคราะห์ TOWS Matrixes ในเบื้องต้น การดำเนินโครงการฯ มีแผนในการพัฒนากลยุทธ์การนำเสนอสินค้า โดย กลยุทธ์ ที่นำเสนอมีดังนี้ 1) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่อาศัยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมาแก้ไขจุดอ่อนของ ปัญหาการคงสภาพความสดของวัตถุดิบ 2) ปรับปรุงตำแหน่งผลิตภัณฑ์ ใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าดำเนินการทาง การตลาดทำการสื่อสารเพื่อให้ลูกค้าเป้าหมายรับรู้ถึงตำแหน่งทางการตลาดใหม่ เพื่อแก้ปัญหาการแปรรูป สินค้าให้มีความหลากหลายในตลาดใหม่ ๆ 3) บริหารจัดการฟาร์มให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ในบริษัท

ของพื้นที่วิจัยที่มีความเหมาะสมด้านกายภาพ เช่น การมีท่าเลื่อยไถ้แม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสำคัญ ๆ แต่ในบางฤดูกาลอาจมีปัญหาด้านสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสมกับการเลี้ยงกบ ดังนั้น การนำทรัพยากรด้านกายภาพมาปรับสภาพภายในฟาร์มให้เหมาะสม ก็จะช่วยยกระดับศักยภาพการผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้

4) การพัฒนาการตลาดออนไลน์ เป็นการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้า เพื่อใช้เป็นช่องทางในการเข้าถึงลูกค้าเป้าหมาย และเป็นการแก้ปัญหาราคาคตกต่ำในบางช่วงเวลาได้โดยการเข้าถึงของลูกค้าในปริมาณที่มากและกว้างขวางขึ้น

2.2.3 เรื่องราวและสูตรตำรับในการปรุงรสสูตรดั้งเดิมและสูตรอื่นๆ ของ 3 เมนู ได้แก่ ลูกอ๊อดแกงอ่อม ขากบทอดปรุงรส และกบยัดไส้ย่าง

กบ ลูกอ๊อดหรือฮวก นับว่าเป็นอาหารในฤดูฝนของวิถีชีวิตคนดั้งเดิมของคนอีสาน แต่ปัจจุบันมีการปรับที่นาให้เป็นพื้นที่เพาะพันธุ์ลูกอ๊อด และกบขาย ทำให้เป็นอาหารของคนอีสานได้ตลอดฤดูกาล มีเมนูที่เด่น ๆ ดังต่อไปนี้

อ่อมหรือแกงอ่อม เป็นอาหารประเภทแกงแต่มีนํ้าน้อย มีผักพื้นเมืองหลายชนิด นิยมใช้กับเนื้อ ไก่ และปลา หรือเนื้อกบ เนื้อเขียด หรือเนื้อสัตว์อื่นๆแต่นั่นที่ปริมาณผัก ส่วนลูกอ๊อดแกงอ่อม หรือเรียกว่า อ่อมฮวก (ลูกอ๊อด) ซึ่งเป็นลูกเขียดตัวเล็ก ๆ เป็นวิถีพื้นบ้านอีสานที่หาอยู่หากินในช่วงฤดูฝน การนำมาปรุงเน้นพืชผักกริมรั้ง มีพริก หัวหอม ตะไคร้ ใบชะพลู ใบแมงลัก ปรุงด้วยน้ำปลาร้า น้ำปลา

การประกอบอาหารจากลูกอ๊อด มีทั้งศาสตร์และศิลป์ในการปรุง การส่งเสริมแนวคิดโภชนาการทานอาหารเป็นยา จากสมุนไพร การรับสารอาหารที่ต้านไวรัสหรือการเกิดไข้หวัดในช่วงหน้าฝน หรือการต้านการแพร่กระจายโควิด-19 จากการสร้างภูมิคุ้มกันจากสารเคมีอินทรีย์ในผักและเครื่องแกง รวมถึงค่าโปรตีนจากแหล่งเนื้อลูกอ๊อด การเพิ่มมูลค่าราคาลูกอ๊อดด้วยการศึกษาเทคนิคการใส่สารส้มเพื่อให้สีสด เทคนิครีดซีหรือใส่ลูกอ๊อด ขั้นตอนการประกอบอาหารที่ใส่สมุนไพรในท้องถิ่น เพื่อเสริมวิตามิน โยอาหาร และกลิ่นสมุนไพร aroma therapy จากผักชะพลู ผักอีตุ้หรือใบแมงลัก หรือผักที่มีกลิ่นหอมฉุน เช่น ผักกะแยง เป็นต้น รวมถึงการปรุงอาหารจากเครื่องเทศพริกตะไคร้ เกลือ น้ำปลาร้า ข้าวคั่ว เป็นต้นวัตถุดิบของเมนูแกงอ่อมลูกอ๊อดหรืออ่อมฮวก ได้แก่ ลูกอ๊อดรีดซีหรือใส่ พริกแกงผสมตะไคร้ เกลือ น้ำปลาร้า ข้าวคั่ว ใบชะพลู ใบแมงลักหรือผักอีตุ้ ผักกะแยง ลูกอ๊อด วิธีการปรุง นำเครื่องแกงปรุงในน้ำเดือด เติมเครื่องปรุงรส เกลือ น้ำปลาร้า ข้าวคั่ว แล้วตามด้วยผักใบชะพลู ใส่ลูกอ๊อดที่ทำความสะอาดแล้วลงไป ชิมรสตามใจชอบ โรยด้วยใบแมงลักหรือผักกะแยง ปิดไฟเสริฟร้อนๆ เปิบกับข้าวเหนียวหรือข้าวสวยตามใจชอบ

กบยัดไส้ย่างหรืออ้วกบ หรือ อังแกบอบ(ภาษาเขมรที่เป็นภาษาเรียกของคนท้องถิ่น) เป็นอาหารที่นิยมรับประทานของชาวกูย(กวย) ที่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ดั้งเดิมในแถบอีสานใต้ ของประเทศไทยและคนเขมรในประเทศกัมพูชา มีรสชาติคล้ายไส้กรอกอีสาน นิยมรับประทานในช่วยวันสารทเขมร หรือที่เรียกว่า แซนโฆนาตาซึ่งเป็นการทำบุญให้แก่บรรพชนที่ล่วงลับไปแล้ว โดยมีวัตถุดิบ ได้แก่ กบนา (หรือกบเลี้ยง)พริก ข่า ตะไคร้ ใบกระเพรา ใบมะกรูด กระเทียม พริกไทย หอมแดง วิธีการปรุง 1) ลอกหนังกบ คือนำกบมาลอกหนังตัดหัวและขา ควักเครื่องในออกแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2) แบ่งกบส่วนหนึ่งมาสับ โรยเกลือ สับให้ละเอียด 3)

ผสมคลุกเคล้ากับเครื่องปรุง ไบกระเพรา ตะไคร้ พริก กระเทียม หอมแดง พริกไทย เครื่องปรุงรสต่าง ๆ โขลก รวมกัน 4) นำมายัดไส้เข้าไปในตัวกบ เสียบด้วยไม้ไผ่ 5) นำไปย่างเตาถ่านอ่อน ๆ ให้สุก หรือนำกบยัดไส้ไป ตากให้แห้ง คล้ายเนื้อแดดเดียว

ซากบทอดปรุงรส ได้จากการนำกบที่ลอกหนังออกแล้วมาตัดเป็นชิ้น นำไปทอด (frying) เติม เครื่องปรุงรส เช่น เกลือ น้ำตาล กระเทียม ผสมให้เข้ากันแล้วทำให้แห้ง (dehydration) บรรจุในกระป๋อง นำไปอบในตู้อบแห้ง เพื่อไล่อากาศ ปิดฝาให้สนิท แล้วให้ความร้อนอีกครั้งเพื่อป้องกันไม่ให้เสีย วัตถุดิบ ประกอบด้วย ซากบ (ล้างทำความสะอาดให้สะอาด ไม้ให้เหลือคราเลือด หรือ เมื่อกที่ตัวกบ ลอกหนังกบออก ให้หมด) กระเทียม พริกไทยป่น ซอสปรุงรส น้ำตาลทราย ซอสหอยนางรม และแป้งข้าวโพด วิธีการปรุง 1) เตรียมซากบ โดยการล้างทำความสะอาดให้สะอาด ไม้ให้เหลือคราเลือด หรือ เมื่อกที่ตัวกบ ลอกหนังกบออก ให้หมด 2) หมักซากบด้วยเครื่องปรุงรส ได้แก่ กระเทียม พริกไทยป่น ซอสปรุงรส น้ำตาลทราย ซอสหอยนางรม คลุกเคล้าให้เข้ากัน หมักเอาไว้ในตู้เย็นประมาณ 15-30 นาที 3) ใส่แป้งข้าวโพดลงไปคลุกให้ทั่วซากบ ให้ซากบ แห้ง จึงเตรียมนำลงไปทอด 4) ตั้งกระทะน้ำมันพืชให้ร้อน โดยใช้ไฟอ่อน ปริมาณน้ำให้ท่วมเนื้อกบ นำซากบลง ไปทอดพร้อมเศษของกระเทียมที่หมัก 5) เมื่อกระเทียมเหลืองสุกก็ให้ช้อนออกมาพักให้เย็น จากนั้นให้สังเกต ซากบว่าเริ่มสุกแล้ว ก็ให้นำขึ้นมาจากกระทะ และพักให้เย็นก่อน 6) เเร่งไฟในกระทะให้แรงขึ้น และนำซากบ ลงไปทอดซ้ำ เมื่อซากบเหลืองกรอบแล้ว ให้นำขึ้นมาพักให้สะเด็ดน้ำมัน จะได้ซากบกรอบน่ารับประทาน

คณะผู้วิจัยร่วมกับกลุ่มเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้าน ดงเย็น ตำบลราชบุรุษเจริญ วิสาหกิจชุมชนชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านสี่เหลี่ยม ตำบลหนองบัวแก้ว และวิสาหกิจ ชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านโนนแคน ตำบลเวียงสะอาด ได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการให้กลุ่มเกษตรกร กลุ่มเป้าหมายทั้ง 3 กลุ่มจัดทำเมนูอาหารสูตรดั้งเดิมของแต่ละชุมชนทั้ง 3 เมนู ได้แก่ แกงอ่อมลูกฮ้อด กบยัด ไส้ และซากบทอดปรุงรส มาทดสอบใช้ในการทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อคัดเลือกสูตรที่มีความเหมาะสมไป ใช้ในการจัดทำผลิตภัณฑ์

การประเมินผลการยอมรับสูตรอาหารของเมนูอาหาร ในเบื้องต้น จะคัดเลือกจากสูตรอาหาร ดั้งเดิม ที่มีส่วนผสมและวิธีการปรุง โดยสมาชิกของกลุ่มผู้เลี้ยงกบในโครงการอย่างอิสระ โดยไม่ได้กำหนดสูตร และวิธีการ ซึ่งการประเมินผลดังรายการด้านล่าง เป็นการประเมินผลขั้นต้นก่อนปรับปรุงเพื่อนำไป ประยุกต์ใช้จริงในระดับอุตสาหกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการอาหารต่อไป โดยการประเมินการ ยอมรับทางประสาทสัมผัสจะใช้วิธีการประเมิน แบบ Hedonic-7 Scales Ranking test ซึ่งผลการทดสอบ แสดงดังตารางด้านล่างต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสเบื้องต้นของเมนูอาหาร แกงอ่อมลูกอ๊อด สูตรดั้งเดิม

คุณสมบัติ	คะแนนรวม		
	บ้านดงเย็น	บ้านสี่เหลี่ยม	บ้านโนนแคน
ลักษณะปรากฏ (รูปทรง, สี, การตกแต่ง)	69.84	66.24	64.60
กลิ่น	74.63	72.48	71.43
รสชาติ	71.43	65.08	65.08
เนื้อสัมผัส	68.25	52.26	62.24
ความชอบโดยรวม	71.03	64.02	65.84

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสเบื้องต้นของเมนูอาหาร กบยัดไส้ สูตรดั้งเดิม

คุณสมบัติ	คะแนนรวม		
	บ้านดงเย็น	บ้านสี่เหลี่ยม	บ้านโนนแคน
ลักษณะปรากฏ (รูปทรง, สี, การตกแต่ง)	69.84	68.25	74.60
กลิ่น	71.43	71.43	71.43
รสชาติ	69.84	65.08	65.08
เนื้อสัมผัส	66.67	53.97	69.84
ความชอบโดยรวม	69.84	68.25	69.84

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสเบื้องต้นของเมนูอาหาร ขากบทอดปรุงรสสูตรดั้งเดิม

คุณสมบัติ	คะแนนรวม		
	บ้านดงเย็น	บ้านสี่เหลี่ยม	บ้านโนนแคน
ลักษณะปรากฏ (รูปทรง, สี, การตกแต่ง)	93.65	80.95	88.89
กลิ่น	85.71	88.89	84.13
รสชาติ	79.37	80.95	79.37
เนื้อสัมผัส	79.37	79.37	88.89
ความชอบโดยรวม	87.30	87.30	85.71

เมื่อพิจารณาจากผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสเบื้องต้นของเมนูอาหารทั้ง 3 เมนูแล้ว คณะผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกเมนูของวิสาหกิจชุมชนผู้เพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น ตำบลราษฎรเจริญ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เป็นต้นแบบของการปรุงรสเพื่อนำไปประยุกต์ใช้จริงในระดับอุตสาหกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการอาหารต่อไป โดยมีสูตรการปรุงรสของอาหารทั้ง 3 เมนู ดังนี้

1.เมนูแกงอ่อมลูกฮึด

วัตถุดิบ

- 1.พริกแกงที่มีส่วนผสมจาก ข่า ตะไคร้ ใบมะกรูด กระเทียม 2 ซ่อนโต๊ะ
- 2.เกลือ 1 ซ่อนโต๊ะ
- 3.น้ำปลาร้า 2 ซ่อนโต๊ะ
- 4.ข้าวคั่ว 1 ซ่อนโต๊ะ
- 5.ใบแมงลักหรือผักอีตู๋ 30 กรัม
- 6.ลูกฮึด 1 กิโลกรัม

วิธีการปรุง นำเครื่องแกงปรุงในน้ำเดือด เติมเครื่องปรุงรส เกลือ น้ำปลาร้า ข้าวคั่ว แล้วตามด้วยผักใบชะพลู ใส่ลูกฮึดที่ทำความสะอาดแล้วลงไป ชิมรสตามใจชอบ โรยด้วยใบแมงลัก ปิดไฟ เสร็จพร้อมๆ เปิดกับข้าวเหนียวหรือข้าวสวยตามใจชอบ

2.ขากบทอดกระเทียม

วัตถุดิบ

1. ขากบ 12 ข้าง
2. กระเทียม 10 กลีบ
3. รากผักชี 3 ราก
4. พริกไทยดำ ครึ่งซ่อนโต๊ะ

วิธีการปรุง ตำกระเทียม รากผักชี พริกไทยดำ พอหยาบ คลุกเคล้าให้เข้ากันกับขากบหมักไว้ 10-15 นาที ตั้งกระทะใช้ไฟกลาง ตั้งน้ำมันพืชให้เดือด นำขากบลงไปทอดตามด้วยกระเทียม ให้เหลืองกรอบ

3.เมนูกบยัดไส้ย่าง

วัตถุดิบ

1. กบ 10 ตัว
2. ข่า 2 แฉ่ง
3. ตะไคร้ 6 ต้น
4. กระเทียม 25 กลีบ
5. หอมแดง 15 หัว
6. พริกแห้ง 20 เม็ด
7. ใบมะกรูด 10 ใบ
9. เกลือ 1 ซ่อนโต๊ะ

วิธีการปรุง นำกระเทียม ข่า ตะไคร้ หอมแดง พริกแห้ง ใบมะกรูด ที่เตรียมไว้ใส่ลงในครก ตามด้วยเกลือ โขลกให้ละเอียด พักไว้ สับเนื้อและเครื่องในกบให้ละเอียด ผัดคลุกเคล้าเข้ากับเครื่องปรุงที่เตรียมไว้ เติมรสชาติเพิ่มตามความต้องการแล้วยัดเข้าไปในตัวกบ และเสียบไม้ย่างบนเตาถ่านไฟเบา



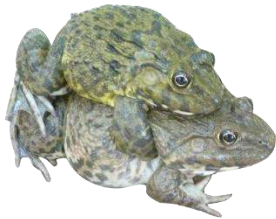
ภาพที่ 15 การปรุงรสเมนูแกงอ่อมลูกอ๊อด กบยัดไส้ย่าง และขาบทอดปรุงรส

2.2.4 เกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อคัดเลือกวัตุดิบลูกอ๊อดและกบปลดระวางเข้าสู่กระบวนการแปรรูป

ตารางที่ 6 เกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อคัดเลือกวัตุดิบลูกอ๊อด

ลำดับ	ตัวชี้วัด	ค่า/คุณลักษณะ	วิธีการ
1	สีน้ำตาลของลูกอ๊อดสด	มีรูปร่าง สีน้ำตาลบ่งบอกถึงความเป็นลูกอ๊อด (Tadpole) หรือ มีอายุไม่เกิน 10 สัปดาห์	-นับวัน (Day count) -ดูด้วยสายตา (Visual Observation) ไม่พบ ขาทั้ง 4 ของกบ
2	การเน่าเสียหรือโรค	ไม่มีการบูดเน่า หรือ โรค	ดมด้วยจมูก (Organoleptic test) ไม่พบกลิ่นเน่า หรือ กลิ่นไม่พึงประสงค์
3	ยาปฏิชีวนะ	ไม่พบ	Test kit

ตารางที่ 7 เกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อคัดเลือกวัสดุดิบกบปลดระวาง

ลำดับ	ตัวชี้วัด	ค่า/คุณลักษณะ	วิธีการ
1	สีฐานของกบ	กบผู้ หรือ เมีย มีขนาด น้อยกว่า 5 ตัว/กิโลกรัม 	ชั่งน้ำหนัก
2	การเน่าเสีย หรือ เป็น โรค	ไม่มีการบูดเน่า หรือ โรค	-ดมด้วยจมูก (Organoleptic test) ไม่พบกลิ่นเน่า หรือ กลิ่นไม่พึงประสงค์ -ดูด้วยสายตา (Visual Observation)
3	ยาปฏิชีวนะ	ไม่พบ	Test kit

ตารางที่ 8 เกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อคัดเลือกวัสดุดิบลูกอ๊อดเข้าสู่กระบวนการแปรรูป

ลำดับ	ตัวชี้วัด	ค่า/คุณลักษณะ	วิธีการ
1	สีฐานของลูกอ๊อด กำจัดเครื่องในแล้ว	ลูกอ๊อดที่ผ่านการกำจัดซี่แล้ว มีลักษณะคงรูป เป็นลูกอ๊อด โดยมี หัวและหาง ติดกัน และล้าง น้ำจนสะอาด	-ดูด้วยสายตา (Visual Observation)
2	การเน่าเสีย	ไม่มีการบูดเน่า	ดมด้วยจมูก (Organoleptic test) ไม่พบกลิ่นเน่า หรือ กลิ่นไม่พึงประสงค์
3	ยาปฏิชีวนะ	ไม่พบ	Test kit

ตารางที่ 9 เกณฑ์และตัวชี้วัดเพื่อคัดเลือกวัสดุดิบกบปลดระวางเข้าสู่กระบวนการแปรรูป

ลำดับ	ตัวชี้วัด	ค่า/คุณลักษณะ	วิธีการ
1	ลักษณะของกบ ชำแหละ และกำจัด เครื่องในแล้ว	กบผู้ หรือ เมียเมื่อผ่านการชำแหละแล้ว มี ขนาดน้อยกว่า 8 ตัว/กิโลกรัม ปราศจากเครื่อง ในตกค้าง ผ่านการล้างน้ำสะอาด โดยมี ลักษณะดังต่อไปนี้ ตัดหัว ควกไส้ ลอกหนัง	-ชั่งน้ำหนัก -ดูด้วยสายตา (Visual Observation)
2	การเน่าเสีย	ไม่มีการบูดเน่า	ดมด้วยจมูก (Organoleptic test) ไม่พบกลิ่นเน่า หรือ กลิ่นไม่พึงประสงค์
3	ยาปฏิชีวนะ หรือ สารกันบูด	ไม่พบ	Test kit

2.2.5 การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการบนเบื้อนจลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์

การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์จะดำเนินการในผลิตภัณฑ์สุดท้ายเมื่อมีการพัฒนาสูตรและขั้นตอนการผลิตเพื่อดำเนินการขอ อย. ผลิตภัณฑ์ ได้ผลการดำเนินงานดังรายละเอียดการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

1) ลูกอ๊อดแกงอ่อม



Analysis / Test Report NUTRITION LABELING (THAI/RDI)



Accreditation No. 1031/07

Nutrition Labeling for

Sample : แกงอ่อมลูกอ๊อด

Lot ID : 2413852-3

Report Number : 2948936-1(3)

Date Reported : Apr 05, 2024

Page 3 of 4

ข้อมูลโภชนาการ	
คุณค่าทางโภชนาการต่อการบริโภคครั้ง: 1 ๑๔ (180 กรัม)	
พลังงาน	60 กิโลแคลอรี
ร้อยละของค่าอ้างอิงประจำวัน*	
ไขมันทั้งหมด ๑.5 กรัม	3%
ไขมันอิ่มตัว 0 กรัม	0%
โคลเลสเตอรอล 85 กรัม	28%
โปรตีน 8 กรัม	16%
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 7 กรัม	29%
ใยอาหาร 3 กรัม	12%
น้ำตาล 1 กรัม	2%
โซเดียม 450 มก.	23%
	0%
	0%
	0%

*ร้อยละของค่าอ้างอิงสามารถพบได้ในส่วนประกอบของสารตั้งต้น
พลังงานทั้งหมด: 1,000 กิโลแคลอรี



Analysis / Test Report
NUTRITION LABELING (THALRDE)



Accreditation No. 1031067

Nutrition Labeling for
Sample : แกลลอนลูกอ๊อด

Lot ID : 2435852-3
Report Number : 2949936-1(3)
Date Reported : Apr 05, 2024
Page 4 of 4

คุณค่าทางโภชนาการต่อ 1 ถูง

พลังงาน	น้ำตาล	ไขมัน	โซเดียม
60 กิโลแคลอรี	1 กรัม	0.5 กรัม	450 มิลลิกรัม
* 3%	* 2%	* 1%	* 23%

* คิดเป็นร้อยละของปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ต่อวัน

The above results are valid only for the model(s) listed sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) except by arrangement with the Laboratory. All rights reserved.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Klong Phatthanakan, Sret San Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS United Company

LINE: @ALS000000

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

0426219600-1 (2024)

0426219600-1 (2024)



Analysis / Test Report
NUTRITION LABELING (THAI RDI)



Accreditation No. 1031067

To: : Tawana Meeha Jaty Co., Ltd.
Address: : 345 Moo 8, Tambon Doi Hin, Amphoe Mueang Khao I-Soon, Khao I-Soon District 40100
Received Date: : 27/03/2024
Sample: : นมข้นจืด
NET WEIGHT 180 กรัม
SERVING SIZE 1 ถ้วย (180 กรัม)
SERVINGS PER CONTAINER 1

Lot ID: : 2435852-3
Report Number: : 2949936-1(3)
Date Reported: : Apr 05, 2024
Page 1 of 4

Nutrient	Per 100g	Per serving (1 ถ้วย (180 กรัม))	% Daily Value
Calories (kilocalories)	35.6	60	
Calories from Fat (kilocalories)	2.52	0	
Total Fat (g)	0.28	0.5	1
Saturated fat (g)	0.12	0	0
Cholesterol (mg)	46.9	85	28
Protein (Total, %)	4.39	8	
Total Carbohydrate, include DF (g)	5.89	7	2
Dietary Fiber (g)	1.51	3	12
Sugars (g)	0.78	1	
Sodium (mg)	249	450	13
Vitamin A (µg RE)	Not Detected**	(0)	0
Vitamin B 1 (mg)	0.05	(0.09)	6
Vitamin B 2 (mg)	0.06	(0.11)	6
Calcium (mg)	154	(285)	15
Iron (mg)	0.84	(1.51)	10
Ash (g)	1.34		
Moisture (g)	90.1		

Test Date : 28/03/2024

Completed Date : 04/04/2024

J. S.

(Analyst Signature)

Signed for and on behalf of

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

The above results are valid only for the product/brand/sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) except for internal use only. This report is not operational except as full.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Klong Phatthanakan, Sret Sawi Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS United Company

LIFE SCIENTIFIC

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

029219800-10204

029219800-10204



Analysis / Test Report

NUTRITION LABELING (THAI/RDI)



Accreditation No. 1031067

For : **Tosco Meats Inty Co., Ltd.**
 Address : **345 Moo 8, Tambon Doi Hin, Amphur Mueang, Khooi Kooi, Khoo. Kooi, Thailand 40000**
 Received Date : **27/08/2024**
 Sample : **เนื้อหมูปรุงรส**
 NET WEIGHT **180 กรัม**
 SERVING SIZE **1 ช้อน (1.80 กรัม)**
 SERVINGS PER CONTAINER **1**

Lot ID : **24358523**
 Report Number : **2949936-1(3)**
 Date Reported : **Apr 05, 2024**
 Page 2 of 4

Nutrient	LOD	Reference Method
Calories (kilocalories)	- kcal/100g	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.108
Calories from Fat (kilocalories)	- kcal/100g	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.108
Total Fat (g)	- g/100g	In-house method STM No.13-114 in connection with Application Note 17 Determination of Fat and Oil Content in Foodstuffs, Official Determinations, - AOAC (2010) 2008.06
Saturated Fat (g)	0.000 g/100g	In-house method STM No.13-010 based on AOAC (2010), 996.36
Cholesterol (mg)	0.1 mg/100g	In-house method STM No.13-017 based on Journal of AOAC International, Vol. 76, No. 4, 1995, p.900-906
Protein (5.65x) (g)	0.1 g/100g	In-house method STM No.13-017 based on AOAC (2010), 991.30
Total Carbohydrate, including DP* (g)	- g/100g	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.108
Dietary Fiber (g)	- g/100g	In-house method STM No.13-010 based on AOAC (2010), 985.29
Sugar (g)	0.02 g/100g	In-house method STM No. 05-025 based on Journal of AOAC International, Vol. 75, No. 3, 1992, p.443-444
Sodium (mg)	0.30 mg/100g	In-house method, STM No. 05-413 based on AOAC (2010) 994.27
Vitamin A (mg RE)	0.75 mg/100g	In-house method STM No.13-021 based on Journal of Lipid Chromatography Analysis of Food and Beverage, Vol. 2, 1979p.471-493
Vitamin B 1 (mg)	0.001 mg/100g	In-house method STM No.13-022 based on Food Chemistry, Vol. 56, and No. 1, 1995, P. 81-86
Vitamin B 2 (mg)	0.001 mg/100g	In-house method STM No.13-022 based on Food Chemistry, Vol. 56, and No. 1, 1995, P. 81-86
Calcium (mg)	0.30 mg/100g	In-house method, STM No. 05-413 based on AOAC (2010) 994.27
Zinc (mg)	0.005 mg/100g	In-house method, STM No. 05-413 based on AOAC (2010) 994.27
Asb (g)	- g/100g	In-house method STM No.13-114 based on AOAC (2010), 925.23
Mercury (g)	- g/100g	In-house method STM No.13-114 based on AOAC (2010), 925.23

Remark :
 - Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
 - The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.
 ** Not Detected are lower limit of detection.

The above results are valid only for the product(s) and sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) Company Limited. This report is not valid unless accompanied by the original report.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Sathuwan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
 ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LINE: @ALS.LAB

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

020219900-10204

020219900-10204



Accreditation No. 1031/47

Analysis / Test Report

Client : Tiantun Morfall Indry Co., Ltd.
 343 Moo 8, Tambon Dos Han, Amphoe Mueang Khon Kaer, Khon Kaen Thailand 40200
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2435852

Date Received : Mar 27, 2024

Date Reported : Apr 04, 2024

Report Number :2949636-1

Page 5 of 6

Sample Number 2435852-3
Sample Description Instantonien
Date Analysis Commenced Mar 28, 2024
Condition of Sample Packed in six hermetically cans

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOD)	Result	Method	Testing Location
Fatty acid composition						
Saturated Fat	g/100g	0.008	0.01	0.12	In-house method STM No.01-010 based on AOAC (2010), 996.00	Bangkok
Food Testing						
ash	g/100g	-	-	1.34	In-house method STM No.01-114 based on AOAC (2010), 920.03	Bangkok
Calories (Include Dietary Fiber)	kcal/100g	-	-	35.0	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.186	Bangkok
Calories from Fat	kcal/100g	-	-	2.52	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.186	Bangkok
Carbohydrate (Exclude Dietary Fiber)	g/100g	-	-	3.89	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.186	Bangkok
Cholesterol	mg/100g	0.3	1.0	46.9	In-house method STM No.01-027 based on Journal of AOAC International, Vol.75, No.1, 1991, p.902-906	Bangkok
Dietary Fiber (Total)	g/100g	-	-	1.51	In-house method STM No.01-008 based on AOAC (2010), 985.20	Bangkok
Fat	g/100g	-	-	0.28	In-house method STM No.01-184 in connection with - Application Note 37 Determination of Fat and Oil Content in Foodstuffs, Coford Instruments, - AOAC (2010) 2008.06	Bangkok
Moisture	g/100g	-	-	00.1	In-house method STM No.01-119 based on AOAC (2010), 925.23	Bangkok
Protein (N*6.25)	g/100g	0.1	1.25	4.39	In-house method STM No.01-017 based on AOAC (2010), 961.10	Bangkok
Vitamin A (Retinol)	µgRE/100g	0.75	1.50	Not Detected	In-house method STM No.01-021 based on Journal of Liquid Chromatography Analysis of Food and Beverage, Vol 2, 1979, p.477-495	Bangkok
Vitamin B1	mg/100g	0.003	0.01	0.05	In-house method STM No.01-022 based on Food Chemistry, Vol. 59, and No. 1, 1996, P. 81-86	Bangkok
Vitamin B2	mg/100g	0.003	0.01	0.05	In-house method STM No.01-022 based on Food Chemistry, Vol. 56, and No. 1, 1996, P. 81-86	Bangkok
Metals Testing						
Calcium	mg/100g	0.30	1.00	104	In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2010) 984.27	Bangkok

Results apply to the material as submitted, unless the contrary is indicated. The ALS logo of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Public Co., Ltd. An ALS Limited Company
 80, Rama 9 rd, Sriracha Industrial Estate, Thailand

Approved by

Walda Phekin
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanaburi 46, Phatthanaburi Rd., Khwaeng Phatthanaburi, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE +66 0 2760 9800 / FAX +66 0 2760 9197
 ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) PUBLIC CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE - BEYOND TESTING

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

HS (CY) 2008, 10000

HS (CY) 2008, 10000



Accreditation No. 1031/47

Analysis / Test Report

Client : Tiantun Morfai Indry Co., Ltd.
343 Moo 8, Tambon Dos Han, Amphoe Mueang Khon Kaen, Khon Kaen Thailand 40200

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2435852

Date Received : Mar 27, 2024

Date Reported : Apr 04, 2024

Report Number : 2949636-1

Page 6 of 6

Sample Number : 2435852-3
Sample Description : Instantonien
Date Analysis Commenced : Mar 28, 2024
Condition of Sample : Packed in six hermetically cans

Analyte	Unit	LOD	LOQ (1.00x)	Result	Method	Testing Location
Metals Testing						
Iron	mg/100g	0.003	0.02	0.84	In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2019) 999.27	Bangkok
Sodium	mg/100g	0.10	1.00	249	In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2019) 999.27	Bangkok
Sugars						
Total Sugars	g/100g	0.05	0.10	0.73	In-house method STM No. 05-025 based on Journal of AOAC International, Vol.75, No.3, 1992, p.443-484	Bangkok

Remarks :

- LOD : Limit of Detection
- L_Q : Lower than LOD (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * here not included in scope of Accreditation (ISO/IEC 17025).
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Walida Phakdin
Supervisor

Results apply to the material as submitted, unless the user has specifically requested to ALS. No part of this report may be reproduced or any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Public Co., Ltd. An ALS Limited Company.
© 2024 ALS. All rights reserved.

ADDRESS 104 Phatthanaburi 46, Phatthanaburi Rd., Khwaeng Phatthanaburi, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE +66 0 2760 9800 / FAX +66 0 2760 9197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) PUBLIC CO., LTD. An ALS Limited Company

Life - Science - Energy

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

HS (CY) 0001 (000)

ALS/0001/0001 (000)

2) ขากบทอดปรุงรส



Analysis / Test Report
NUTRITION LABELING (THAI/RD)



Accreditation No. 103107

Nutrition Labeling for

Sample : ขากบทอดปรุงรส

Lot ID : 2433852-2

Report Number : 2948936-1(2)

Date Reported : Apr 05, 2024

Page 3 of 4

ข้อมูลโภชนาการ			
ชั่งน้ำหนักสุทธิ : 100 กรัม (10) กรัม ไขมันทรานส์สูง			
จำนวนหน่วยบริโภค : 1			
คุณลักษณะโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค			
ปริมาณที่แนะนำ 20% ปริมาณบริโภค ปริมาณพลังงาน 50 กิโลแคลอรี			
ร้อยละของปริมาณที่แนะนำให้บริโภค *			
ไขมันอิ่มตัว 7 ก.			14%
ไขมันอิ่มตัว 5 ก.			10%
ไขมันทรานส์ 70 มก.			28%
โปรตีน 34 ก.			
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 2 ก.			2%
โซเดียม 1 ก.			2%
ใยอาหาร 1 ก.			2%
ไขมันอิ่มตัวรวม			36%
ร้อยละของปริมาณที่แนะนำให้บริโภค *			
ไขมันอิ่มตัว	2%	ไขมันอิ่มตัว	10%
ไขมันอิ่มตัว 2	2%	ไขมันอิ่มตัว	10%
เกลือ	2%		
* ร้อยละของปริมาณที่แนะนำให้บริโภคอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปริมาณไขมันทรานส์ที่บริโภค			
ปริมาณที่แนะนำให้บริโภคต่อหน่วยบริโภค ปริมาณพลังงาน 50 กิโลแคลอรี			
ปริมาณที่แนะนำให้บริโภคต่อหน่วยบริโภค ปริมาณพลังงาน 50 กิโลแคลอรี			
ไขมันอิ่มตัว	น้อยกว่า	60 ก.	
ไขมันอิ่มตัว	น้อยกว่า	20 ก.	
ไขมันทรานส์	น้อยกว่า	100 มก.	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด		500 ก.	
โซเดียม		23 ก.	
ใยอาหาร	น้อยกว่า	2,000 มก.	
หน่วยบริโภค (กิโลแคลอรี) ไขมัน-9; โปรตีน-3; คาร์โบไฮเดรต-4			



Analysis / Test Report
NUTRITION LABELING (THALRDE)



Accreditation No. 1031067

Nutrition Labeling for

Sample : พาทานพดพรสุชาพร

Lot ID : 2435852-2

Report Number : 2949936-1(2)

Date Reported : Apr 05, 2024

Page 4 of 4

คุณค่าทางโภชนาการต่อ 1 ถุง

พลังงาน	น้ำตาล	ไขมัน	โซเดียม
220 กิโลแคลอรี	1 กรัม	7 กรัม	650 มิลลิกรัม
* 11%	* 2%	* 11%	* 33%

* คิดเป็นร้อยละของปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ต่อวัน

The above results are valid only for the analysis/brand sample(s) as included in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) through its authorized distributor. This report is not intended to be used for any other purpose.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Klong Phatthanakan, Sret San Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE : +66 0 2760 3000 | FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS United Company

LINE: @ALS000000

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

0476219900010204

0_0476219900010204_0476219900010204_0476219900010204_0476219900010204



Analysis / Test Report
NUTRITION LABELING (THAI RDI)



Accreditation No. 1031067

To : **Tanaka Milk Industry Co., Ltd.**
Address : **443 Moo 9, Tambon Dao Hin, Amphoe Mueang Khon, Khon, Khon, Thailand 40000**
Received Date : **27/03/2024**
Sample : **นมรสจืด 1 ลิตร**

Lot ID : **2435852-2**
Report Number : **2949936-1(2)**
Date Reported : **Apr 05, 2024**
Page 1 of 4

NET WEIGHT: **1.5 ลิตร (1500 กรัม)**
SERVING SIZE: **1 ¼ ลิตร (125 กรัม)**
SERVINGS PER CONTAINER: **1**

Nutrient	Per 100g	per serving 1 ¼ ลิตร (125 กรัม)	% Daily Value
Calories (kcalories)	304	230	
Calories from Fat (kcalories)	59.8	40	
Total Fat (g)	6.65	7	11
Saturated fat (g)	2.57	3	15
Cholesterol (mg)	65.9	70	23
Protein (NoS.25) (g)	31.6	34	
Total Carbohydrate, Includes DF (g)	4.50	5	2
Dairy Fiber (g)	1.20	1	4
Sugars (g)	1.35	1	
Sodium (mg)	808	850	33
Vitamin A (mg RRE)	Not Detected**	(0)	0
Vitamin B 1 (mg)	0.18	(0.19)	15
Vitamin B 2 (mg)	0.07	(0.08)	4
Calcium (mg)	113	(115)	40
Iron (mg)	0.97	(1.04)	6
Ash (g)	3.05		
Moisture (g)	24.2		

Test Date : 28.03/2024

Completed Date : 04/04/2024

J. Smith

(Analyst Signature)

Signed for and on behalf of

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.

This data result is valid only for the product/brand sample(s) as included in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) except by express written permission from ALS. Report is not operational except as full.

ADDRESS: 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Klong Phatthanakan, Sret San Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE : +66 0 2760 3000 | FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS United Company

LINE: @ALS.LAB

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

0202119800-10204

© 2024 ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. All rights reserved.



Analysis / Test Report
NUTRITION LABELING (THAI/RDI)



Accreditation No. 1031067

To : **Tanwan Moothai Inty Co., Ltd.**
Address : **443 Moo 9, Tambon Dao Hin, Amphoe Mueang Khon, Khon, Khon, Thailand 40000**
Received Date : **27/03/2024**
Sample : **วุ้นมะพร้าวปั่น**

Lot ID : **2435852-2**
Report Number : **2949926-1(2)**
Date Reported : **Apr 05, 2024**
Page 2 of 4

NET WEIGHT 135 กรัม (100 กรัม 1/2 ขวด)
SERVING SIZE 1 กรัม (0.67 กรัม 1/2 ช้อนช้อน)
SERVINGS PER CONTAINER 1

Nutrient	LOD	Reference Method
Calories (kilocalories)	-	kcal/100g Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.108
Calories from Fat (kilocalories)	-	kcal/100g Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.108
Total Fat (g)	-	g/100g In-house method STM No.13-19 in accordance with Application Note 17 Determination of Fat and Oil Content in Foodstuffs, Official Instructions, - AOAC (2019) 2005.05
Saturated fat (g)	0.005	g/100g In-house method STM No.13-010 based on AOAC (2019) 996.06
Cholesterol (mg)	0.3	mg/100g In-house method STM No.13-027 based on Journal of AOAC International, Vol.76, No.4, 1993, p.902-906
Fiber (DMS-25) (g)	0.1	g/100g In-house method STM No.13-017 based on AOAC (2019) 981.10
Total Carbohydrate, include DF (g)	-	g/100g Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.108
Dietary Fiber (g)	-	g/100g In-house method STM No.13-018 based on AOAC (2019) 985.29
Sugar (g)	0.01	g/100g In-house method STM No. 03-025 based on Journal of AOAC International, Vol.75, No.3, 1992, p.445-464
Sodium (mg)	0.10	mg/100g In-house method, STM No. 05-413 based on AOAC (2019) 984.27
Vitamin A (µg RE)	0.75	µg/100g In-house method STM No.13-021 based on Journal of Liquid Chromatography Analysis of Food and Beverage, Vol.2, 1979, p.471-495
Vitamin B1 (mg)	0.005	mg/100g In-house method STM No.13-012 based on Food Chemistry, Vol. 26, and No. 1, 1996, P. 31-36
Vitamin B2 (mg)	0.005	mg/100g In-house method STM No.13-022 based on Food Chemistry, Vol. 26, and No. 1, 1996, P. 31-36
Calcium (mg)	0.10	mg/100g In-house method, STM No. 05-413 based on AOAC (2019) 984.27
Iron (mg)	0.005	mg/100g In-house method, STM No. 05-413 based on AOAC (2019) 984.27
Asb (g)	-	g/100g In-house method STM No.13-104 based on AOAC (2019) 925.28
Moisture (g)	-	g/100g In-house method STM No.13-118 based on AOAC (2019) 925.28

Remark 1 : - Analysis marked * is not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been recognized as accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.
** Not Detected at a lower limit of detection

This data result are valid only for the product/brand name(s) as included in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) except for internal use only. All rights reserved.

ADDRESS 104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Siet-Siam Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE : +66 0 2760 3000 | FAX : +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS United Company

FORM NUTRITION

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

0026219600-10204

© 2024 ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. All rights reserved.



Accreditation No. 1031/47

Analysis / Test Report

Client : Tiantun Morfall Indry Co., Ltd.
341 Moo 8, Tambon Dos Han, Amphoe Mueang Khon Kaer, Khon Kaen Thailand 40200
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2435852

Date Received : Mar 27, 2024

Date Reported : Apr 04, 2024

Report Number :2946636-1

Page 2 of 6

Sample Number : 2435852-2
Sample Description : 3 in 1 milk powder
Date Analysis Commenced : Mar 28, 2024
Condition of Sample : Packed in eight packages

Analyte	Unit	LOD	LOQ (1.00x)	Result	Method	Testing Location
Fatty acid composition						
Saturated Fat	g/100g	0.008	0.01	2.57	In-house method STM No.01-010 based on AOAC (2010), 996.00	Bangkok
Food Testing						
Ash	g/100g	-	-	3.05	In-house method STM No.01-114 based on AOAC (2010), 923.03	Bangkok
Calories (Include Dietary Fiber)	kcal/100g	-	-	204	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.186	Bangkok
Calories from Fat	kcal/100g	-	-	50.8	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.186	Bangkok
Carbohydrate (Include Dietary Fiber)	g/100g	-	-	4.50	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.186	Bangkok
Cholesterol	mg/100g	0.3	1.0	65.9	In-house method STM No.01-027 based on Journal of AOAC International, Vol.75, No.1, 1992, p.902-906	Bangkok
Dietary Fiber (Total)	g/100g	-	-	1.20	In-house method STM No.01-008 based on AOAC (2010), 985.20	Bangkok
Fat	g/100g	-	-	6.65	In-house method STM No.01-184 in connection with - Application Note 37 Determination of Fat and Oil Content in Foodstuffs, Oxford Instruments, - AOAC (2010) 2008.06	Bangkok
Moisture	g/100g	-	-	54.2	In-house method STM No.01-115 based on AOAC (2010), 925.23	Bangkok
Protein (No.25)	g/100g	0.1	1.25	31.6	In-house method STM No.01-017 based on AOAC (2010), 961.10	Bangkok
Vitamin A (Retinol)	µgRE/100g	0.75	1.50	Not Detected	In-house method STM No.01-021 based on Journal of Liquid Chromatography Analysis of Food and Beverage, Vol 2, 1979, p.477-495	Bangkok
Vitamin B1	mg/100g	0.003	0.01	0.18	In-house method STM No.01-022 based on Food Chemistry, Vol. 59, and No. 1, 1996, P. 81-86	Bangkok
Vitamin B2	mg/100g	0.003	0.01	0.07	In-house method STM No.01-022 based on Food Chemistry, Vol. 56, and No. 1, 1996, P. 81-86	Bangkok
Metals Testing						
Calcium	mg/100g	0.30	1.00	31.3	In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2010) 984.27	Bangkok

Approved by

Walda Phekin
Supervisor

Results apply to the material as submitted, unless the contrary is indicated. The accuracy of the report may be reproduced only for the specific material and quantity for the laboratory. All laboratory work is performed in strict accordance with the applicable standards and procedures of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanaburi 46, Phatthanaburi Rd., Khwaeng Phatthanaburi, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE +66 0 2760 9800 / FAX +66 0 2760 9197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

HS (CY) 0001 (0000)

HS (CY) 0001 (0000)



Analysis / Test Report

Client : Tichon Morfal Indy Co., Ltd.
343 Moo 8, Tambon Dos Han, Amphoe Mueang Khon Kaen, Khon Kaen Thailand 40200
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2435852

Date Received : Mar 27, 2024
Date Reported : Apr 04, 2024
Report Number : 2949636-1

Page 4 of 6

Sample Number 2435852-2
Sample Description 3 ซึ่มมะพร้าว
Date Analysis Commenced Mar 28, 2024
Condition of Sample Packed in eight packages

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOD)	Result	Method	Testing Location
Metals Testing						
Iron	mg/100g	0.003	0.02	0.97	In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2019) 999.27	Bangkok
Sodium	mg/100g	0.10	1.00	603	In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2019) 999.27	Bangkok
Sugars						
Total Sugars	g/100g	0.05	0.10	1.33	In-house method STM No. 05-025 based on Journal of AOAC International, Vol.75, No.3, 1992, p.443-484	Bangkok

Remark :
 - LOD : Limit of Detection
 - LOQ : Lower than LOD (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
 - Analyte(s) marked * here not included in scope of Accreditation (ISO/IEC 17025)
 - The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Valida
Wida Phaklin
Supervisor

Results apply to the material as submitted, unless the user has specifically notified the ALS. No part of this report may be reproduced or any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Public Co., Ltd. An ALS Limited Company.
© 2024 ALS. All rights reserved.

ADDRESS 104 Phatthanaburi 46, Phatthanaburi Rd., Khwaeng Phatthanaburi, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE +66 0 2760 8800 / FAX +66 0 2760 8197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) PUBLIC CO., LTD. An ALS Limited Company

Life - Science - Energy

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

01200 000 0000

01200 000 0000

3) กบยัดไส้ย่าง



Analysis / Test Report
NUTRITION LABELING (THAI/RDD)



Accreditation No. 1031/17

Nutrition Labeling for

Sample : กบยัดไส้ย่าง

Lot ID : 2433852-1

Report Number : 2949934-1(1)

Date Reported : Apr 05, 2024

Page 3 of 4

ข้อมูลโภชนาการ	
คุณค่าทางโภชนาการต่อสารกึ่งหนึ่งครึ่ง: 1 ตู (107 กรัม ไม่รวม พริกขี้หนู)	240 กิโลแคลอรี
ร้อยละต่อค่าอ้างอิง*	
ไขมันทั้งหมด 14 ก.	22%
ไขมันอิ่มตัว 4 ก.	30%
ไขมันไม่อิ่มตัว 9.5 ก.	32%
โปรตีน 23 ก.	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 5 ก.	2%
ใยอาหาร 2 ก.	8%
น้ำตาล 1.5 ก.	
โซเดียม 130 มก.	17%
	0%
	15%

*ร้อยละต่อค่าอ้างอิงสารอาหารต่อวันสำหรับคนไทย จากค่าเฉลี่ยการบริโภคในวัยผู้ใหญ่ 2,000 กิโลแคลอรี



Accreditation No. 1031/47

Analysis / Test Report

Client : Tianton Marfat Indry Co., Ltd.
341 Moo 8, Tambon Dos Han, Amphoe Mueang Khon Kaer, Khon Kaen Thailand 40200
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2435852

Date Received : Mar 27, 2024

Date Reported : Apr 04, 2024

Report Number :2946636-1

Page 1 of 6

Sample Number : 2435852-1
Sample Description : mufin/muffin
Date Analysis Commenced : Mar 28, 2024
Condition of Sample : Packed in seven packages

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOD)	Result	Method	Testing Location
Fatty acid composition						
Saturated Fat	g/100g	0.008	0.01	3.86	In-house method STM No.01-010 based on AOAC (2010), 996.00	Bangkok
Food Testing						
Ash	g/100g	-	-	3.04	In-house method STM No.01-114 based on AOAC (2010), 823.03	Bangkok
Calories (Include Dietary Fiber)	kcal/100g	-	-	222	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.186	Bangkok
Calories from Fat	kcal/100g	-	-	114	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.186	Bangkok
Carbohydrate (Exclude Dietary Fiber)	g/100g	-	-	5.06	Method of analysis for Nutrition Labeling, 1993, p.186	Bangkok
Cholesterol	mg/100g	0.3	1.0	80.3	In-house method STM No.01-027 based on Journal of AOAC International, Vol.75, No.1, 1991, p.992-996	Bangkok
Dietary Fiber (Total)	g/100g	-	-	2.03	In-house method STM No.01-008 based on AOAC (2010), 985.20	Bangkok
Fat	g/100g	-	-	12.7	In-house method STM No.01-184 in connection with - Application Note 37 Determination of Fat and Oil Content in Foodstuffs, Oxford Instruments, - AOAC (2010) 2008.06	Bangkok
Moisture	g/100g	-	-	57.4	In-house method STM No.01-119 based on AOAC (2010), 925.23	Bangkok
Protein (No.25)	g/100g	0.1	1.25	21.8	In-house method STM No.01-017 based on AOAC (2010), 961.10	Bangkok
Vitamin A (Retinol)	µgRE/100g	0.75	1.50	Not Detected	In-house method STM No.01-021 based on Journal of Liquid Chromatography Analysis of Food and Beverage, Vol 2, 1979, p.477-495	Bangkok
Vitamin B1	mg/100g	0.003	0.01	0.24	In-house method STM No.01-022 based on Food Chemistry, Vol. 59, and No. 1, 1996, P. 81-86	Bangkok
Vitamin B2	mg/100g	0.003	0.01	0.11	In-house method STM No.01-022 based on Food Chemistry, Vol. 56, and No. 1, 1996, P. 81-86	Bangkok
Metals Testing						
Calcium	mg/100g	0.30	1.00	492	In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2010) 564.27	Bangkok

Results apply to the material as submitted, unless the contrary is indicated. The accuracy of the results may be affected by any non-representative samples. For the laboratory, ALS Laboratory Group (Thailand) Public Co., Ltd. An ALS Limited Company. It is not to be regarded as a contract.

Approved by

Walda Phekin
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakarn 46, Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakarn, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE +66 0 2760 9800 / FAX +66 0 2760 9197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) PUBLIC CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

HS (CY) 2008, 10000

HS (CY) 2008, 10000



Analysis / Test Report

Client : Tichon Morfal Indry Co., Ltd.
 341 Moo 8, Tambon Dos Han, Amphoe Nong Khae, Khon Kaen Thailand 40200
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2435852
 Date Received : Mar 27, 2024
 Date Reported : Apr 04, 2024
 Report Number : 2949630-1

Page 2 of 6

Sample Number : 2435852-1
Sample Description : rice flour
Date Analysis Commenced : Mar 28, 2024
Condition of Sample : Packed in seven packages

Analyte	Unit	LOD	LOQ (1.00x)	Result	Method	Testing Location
Metals Testing						
Iron	mg/100g	0.003	0.02	2.29	In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2019) 199.27	Bangkok
Sodium	mg/100g	0.10	1.00	31.1	In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2019) 199.27	Bangkok
Sugars						
Total Sugars	g/100g	0.05	0.10	0.02	In-house method STM No. 01-025 based on Journal of AOAC International, Vol.75, No.3, 1992, p.443-484	Bangkok

Remark :
 - LOD : Limit of Detection
 - L_Q : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
 - Analyte(s) marked * here is/are not included in scope of Accreditation (ISO/IEC 17025).
 - The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Valida
 Walda Phekin
 Supervisor

Results apply to the material as submitted, unless the reporting responsibility to ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Public Co., Ltd. An ALS Limited Company.
 All services are subject to change without notice.

ADDRESS 104 Phatthanaburi 46, Phatthanaburi Rd., Khwaeng Phatthanaburi, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand / PHONE +66 0 2760 3800 / FAX +66 0 2760 3197
 ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) PUBLIC CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE-BIOCHEMISTRY

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

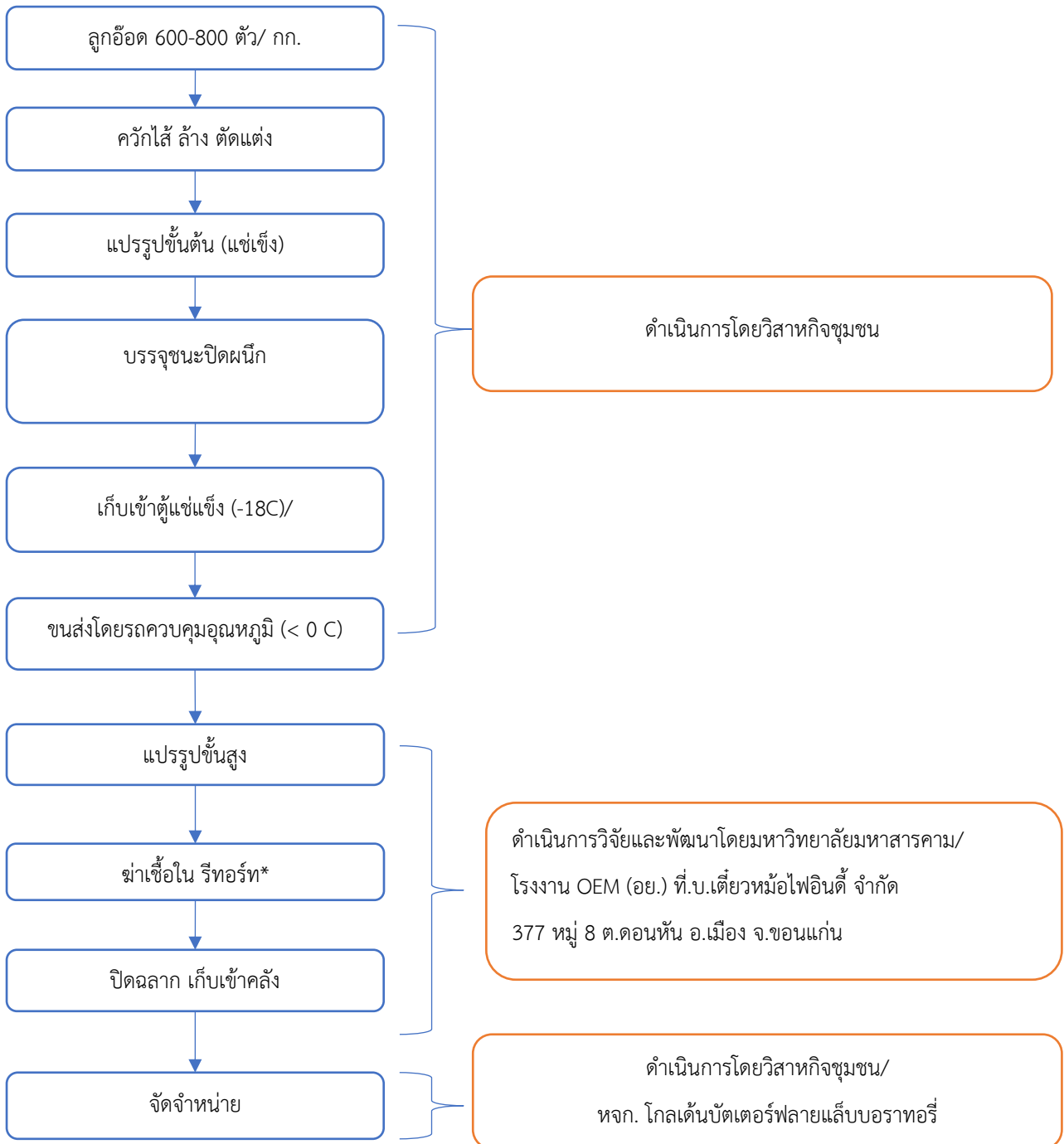
ALS (THAI) PCL. 10000

ALS (THAI) PCL. 10000

2.2.5 การแปรรูปผลิตภัณฑ์

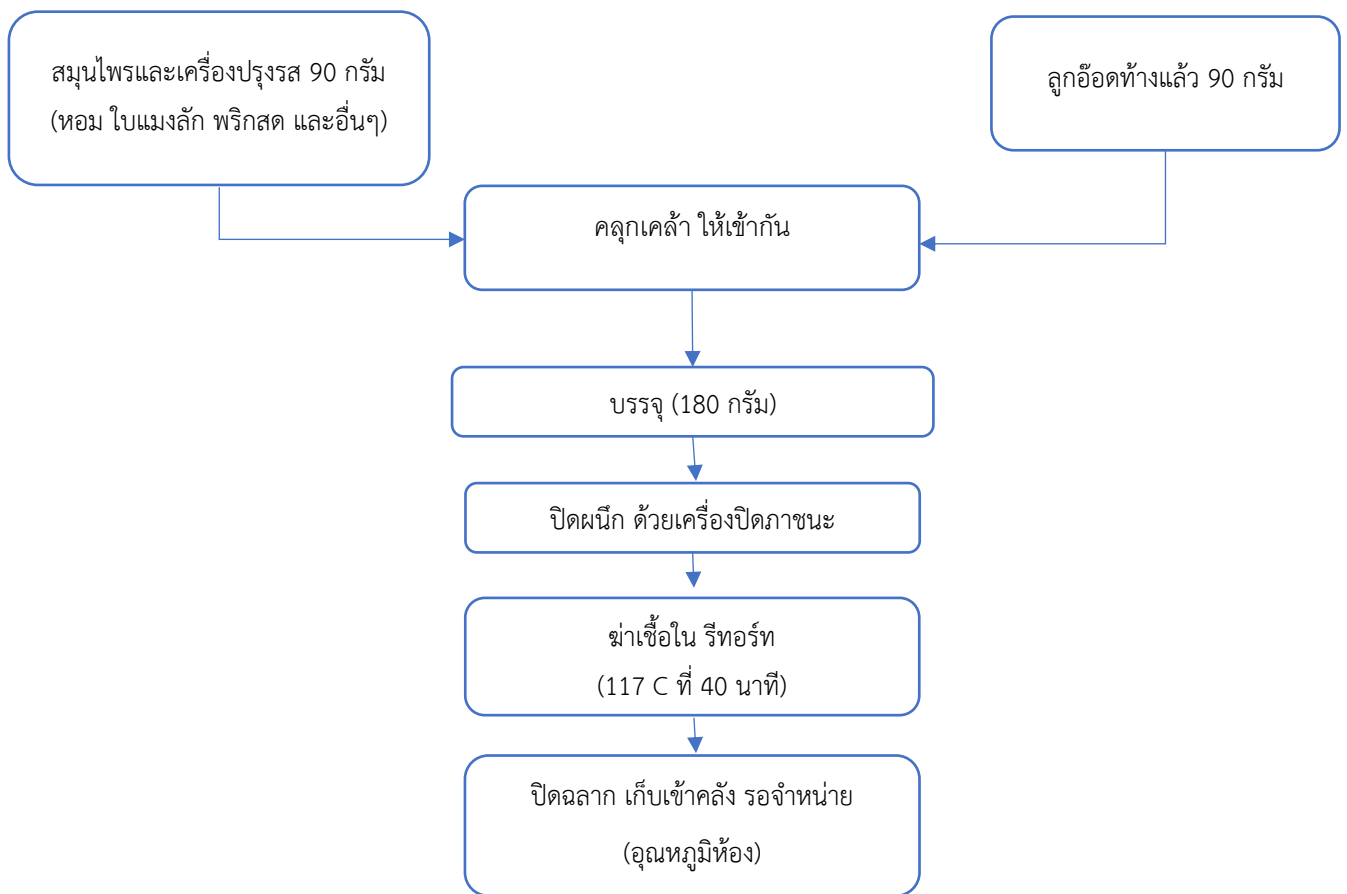
1) ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์ จะใช้สูตรการปรุงจากสูตรดั้งเดิม ซึ่งผลิตภัณฑ์จากกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย โดยใช้ลูกอ๊อด ที่มีขนาด 600-800 ตัว/กิโลกรัม คvikไส้และล้างทำความสะอาดแล้วมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบริโภค ซึ่งหลังจากพัฒนาปรับปรุงสูตรจากชุมชนแล้ว ผู้ผลิตระดับอุตสาหกรรม พัฒนาขั้นตอนการผลิต และได้ดำเนินการผลิตขั้นสูง และ ยื่นขอ เลขสารระบบหรือ อย. เพื่อผลิตในเชิงพาณิชย์ ณ สถานที่ผลิต OEM ใน ซึ่งแผนการการผลิต แสดงดังแผนผังดังต่อไปนี้



ภาพที่ 36 แผนผังการดำเนินงานการแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์

ขั้นตอนการแปรรูปชั้นสูง ลูกอืดแกงอ่อมบรรจุบรรจุภาชนะปิดสนิท ในรีทอร์ท



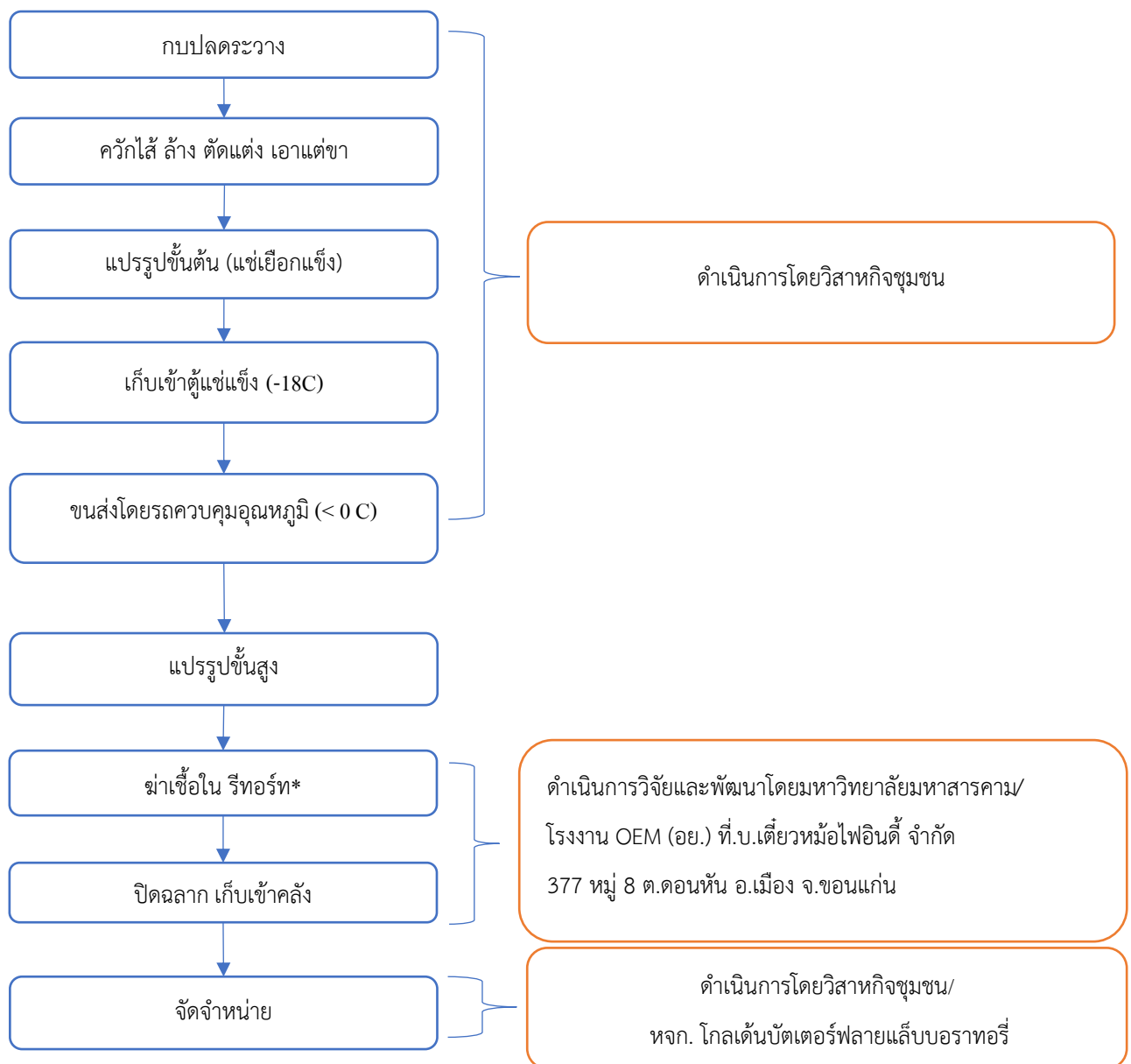
ภาพที่ 17 ขั้นตอนโดยสังเขปการแปรรูปชั้นสูง ลูกอืดแกงอ่อมบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์



ภาพที่ 18 การผลิตลูกอืดแกงอ่อมบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์

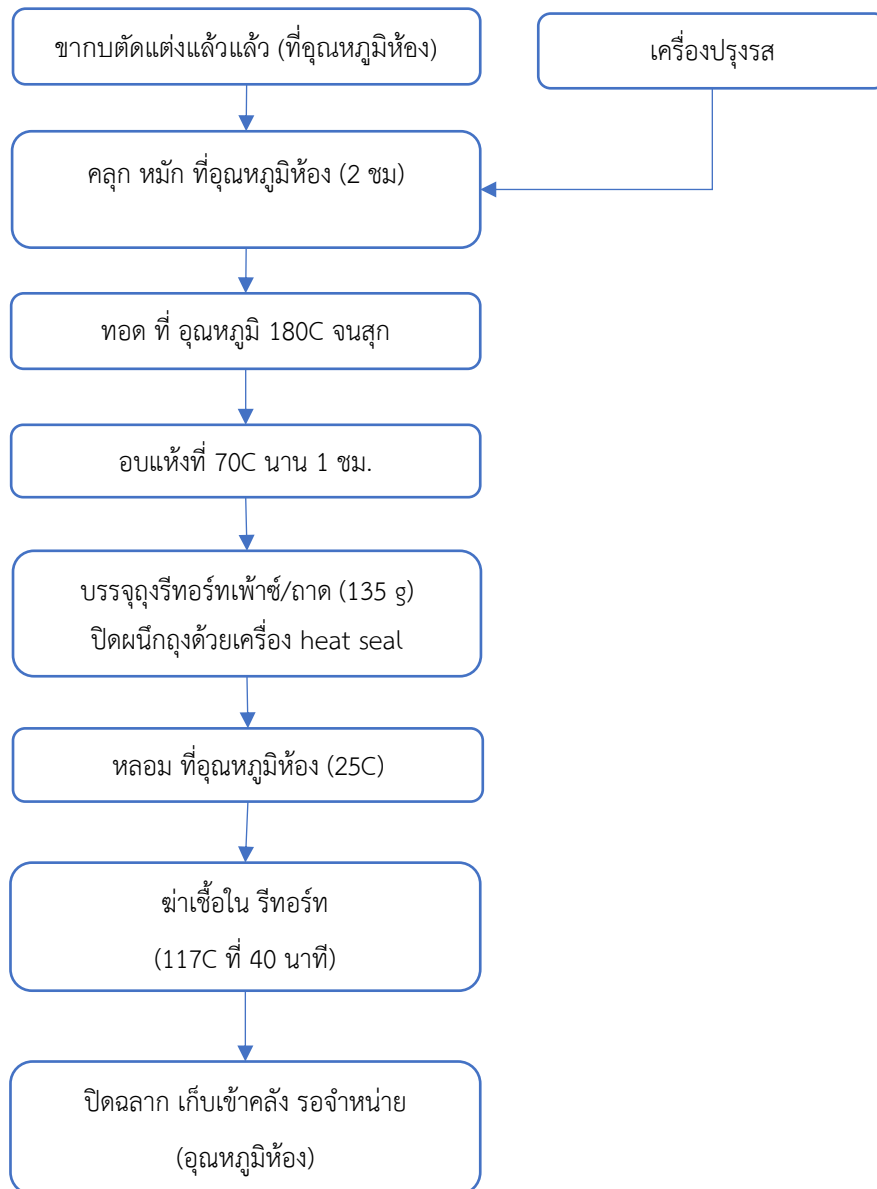
2) ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพซ

ขั้นตอนการผลิตขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพซ แสดงการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ขากบ จะได้จากกบปลดระวางขนาดใหญ่ 3-4 ตัวต่อกิโลกรัม การดำเนินการแปรรูปขั้นต้นจะถูกดำเนินการโดย วิสาหกิจชุมชน ตั้งแต่การเลี้ยง รั่วตัดดูติกบปลดระวาง การทำความสะอาด แยกชิ้นส่วนขา และ หนัง แล้วจึง ขนส่งไปโรงงานเพื่อแปรรูปขั้นสูง มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบริโภค ซึ่งหลังจากพัฒนาปรับปรุงสูตร จากชุมชนแล้ว ผู้ผลิตระดับอุตสาหกรรม พัฒนาขั้นตอนการผลิต และได้ดำเนินการผลิตขั้นสูง และยื่นขอเลข าสารระบบ หรือ อย. เพื่อผลิตในเชิงพาณิชย์ ณ สถานที่ผลิต OEM ซึ่งแผนการการผลิต แสดงดังแผนผัง ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 19 แผนผังการดำเนินงานการแปรรูปผลิตภัณฑ์ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพซ

ขั้นตอนการแปรรูปขึ้นสูง ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพส



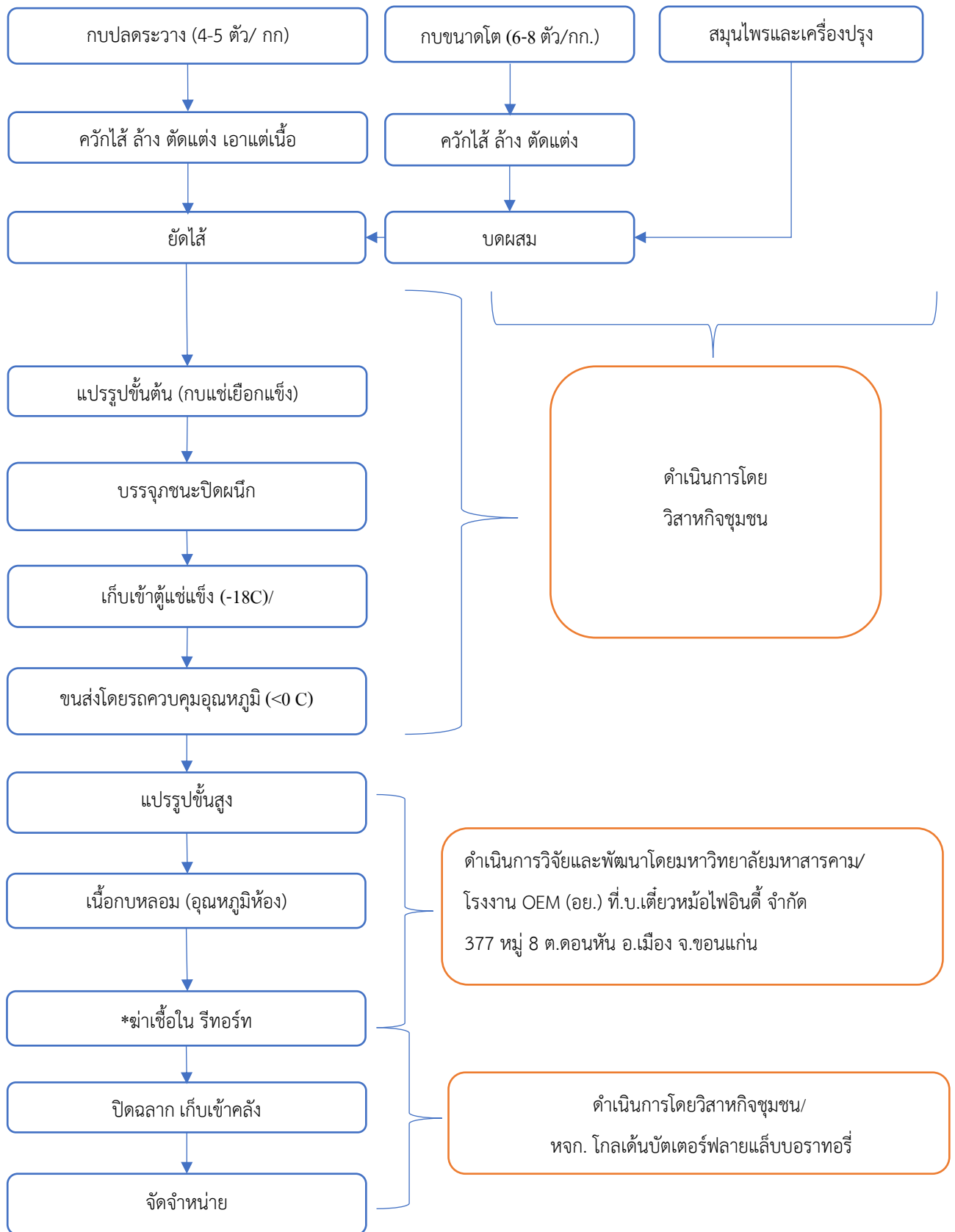
ภาพที่ 20 ขั้นตอนโดยสังเขปการแปรรูปซากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพส



ภาพที่ 21 การผลิตขา กบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทเพาซ์

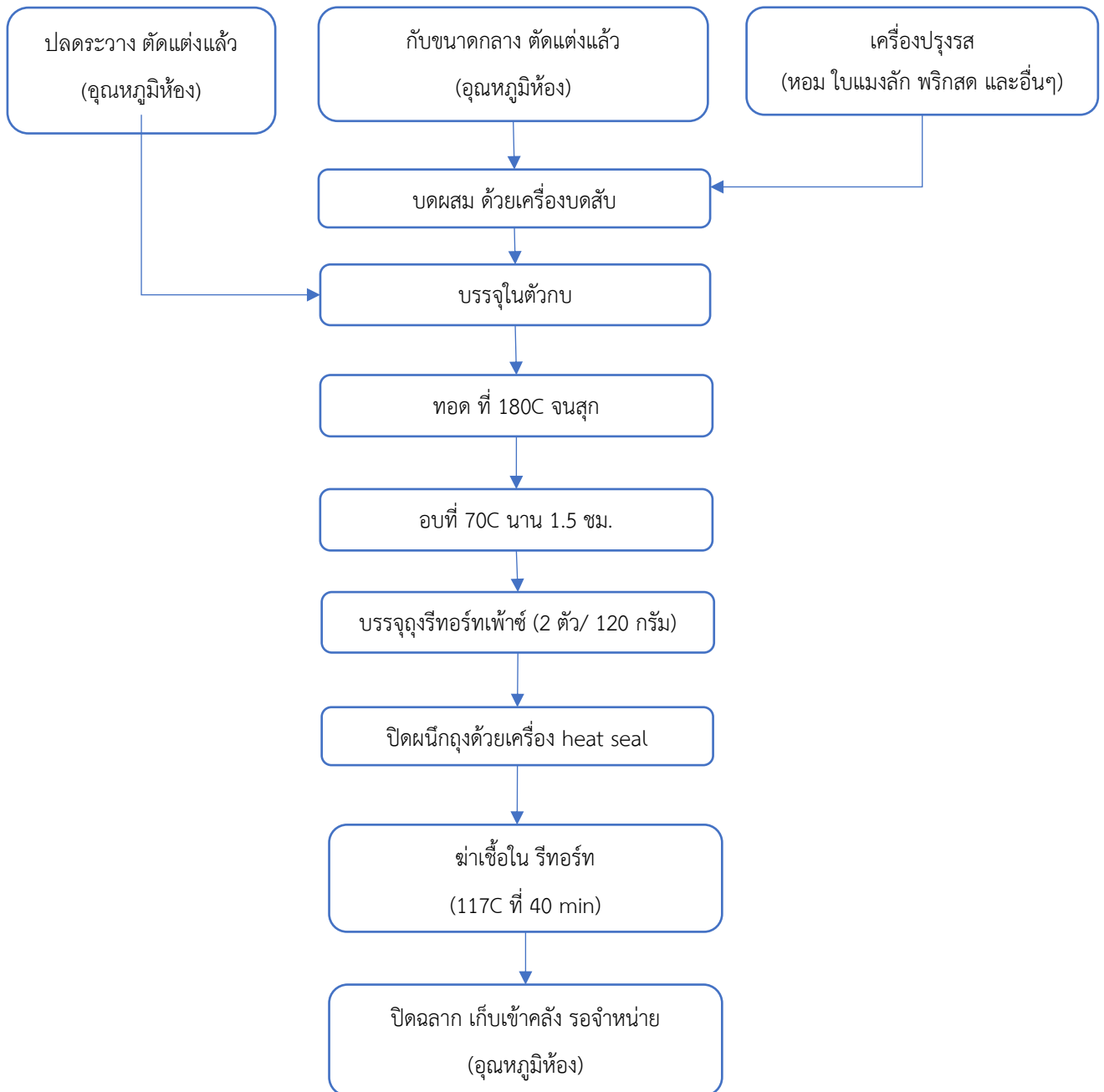
3) การแปรรูปผลิตภัณฑ์กบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทเพาซ์

การแปรรูปผลิตภัณฑ์ กบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทเพาซ์ จะได้จากเนื้อกบปลดระหว่างขนาดใหญ่ 3-4 ตัวต่อกิโลกรัม หรือ กบโต 6-8 ตัวต่อกิโลกรัม การดำเนินการแปรรูปขั้นต้น จะถูกดำเนินการโดยวิสาหกิจชุมชน ตั้งแต่การเลี้ยง รั้ววัตถุดิบกบปลดระหว่าง/โต การทำความสะอาด แยกชิ้นส่วนขา เาะเอาแต่เนื้อ และหนัง มาแปรรูป ร่วมกับกบขนาดกลาง และบรรจุแล้วจึงขนส่งไปโรงงานเพื่อแปรรูปขั้นสูง มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบริโภค ซึ่งหลังจากพัฒนาปรับปรุงสูตรจากชุมชนแล้ว ผู้ผลิตระดับอุตสาหกรรม พัฒนาระดับการผลิต และ ได้ดำเนินการผลิตขั้นสูง และ ยื่นขอ เลขสารระบบ หรือ ออย. เพื่อผลิตในเชิงพาณิชย์ ณ สถานที่ผลิต OEM ใน ซึ่งแผนการการผลิต แสดงดังแผนผังดังต่อไปนี้



ภาพที่ 22 แผนผังการดำเนินงานการแปรรูปผลิตภัณฑ์กบยัดไส้แบบบรรจุรีทอร์ทเพาซ์

ขั้นตอนการแปรรูปชั้นสูง กบยัดไส้แบบบรรจุบรรจุรีทอร์ทแพซ



ภาพที่ 23 ขั้นตอนโดยสังเขปการแปรรูปชั้นสูงกบยัดไส้แบบบรรจุรีทอร์ทแพซ



ภาพที่ 24 การผลิตกบยัดไส้ย่างบรรจุฟรอร์ทเพาซ์

2.2.6 ระบบลอจิสติกส์ (Logistics)

การดำเนินการโครงการในเฟสนี้ ใช้วิธีการดำเนินการแบบห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) และแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ การแปรรูปขั้นต้น ณ วิสาหกิจชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ (กลุ่มผู้เลี้ยงกบบ้านดงเย็น ตำบลราษฎร์เจริญ อำเภอพยุหะภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม) และ บริษัท ที่รับผลิต OEM (บริษัท เตี่ยวตุ้นหม้อไฟ จังหวัดขอนแก่น) : โดยการดำเนินงานโดยบริษัทเอกชนที่เข้าร่วมโครงการคือ หจก. โกลเด้นบัตเตอร์ฟลาย แล็บบอราทอรี ซึ่งระบบการขนส่งวัตถุดิบ และเส้นทางเพื่อดำเนินการผลิต แสดงดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

อุณหภูมิวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ในระหว่างการขนส่ง

ในการขนส่งผลิตภัณฑ์จากสถานที่ผลิตขั้นต้นไปยังโรงงาน OEM ต้องการควบคุมอุณหภูมิของวัตถุดิบตลอดระยะเวลาดำเนินการ เพื่อป้องกันการเสื่อมเสียในระหว่างขนส่ง โดยมีข้อกำหนดดังรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 10 ข้อกำหนดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ ในระหว่างการขนส่ง

รายการ	ข้อกำหนด
อุณหภูมิวัดจุดดับก่อนขนส่ง	<0 C
อุณหภูมิวัดจุดดับ ระหว่างการขนส่ง	<5 C
อุณหภูมิวัดจุดดับ เมื่อถึงปลายทาง	<10C
อุณหภูมิ ผลิตภัณฑ์ ก่อนขนส่ง	อุณหภูมิห้อง/น้อยกว่า 45C*
อุณหภูมิผลิตภัณฑ์ ระหว่างการขนส่ง	อุณหภูมิห้อง/น้อยกว่า 45C*
อุณหภูมิผลิตภัณฑ์ เมื่อถึงปลายทาง	อุณหภูมิห้อง/น้อยกว่า 45C*
อุณหภูมิผลิตภัณฑ์ จัดเก็บ	อุณหภูมิห้อง/น้อยกว่า 45C*

ในระหว่างการดำเนินโครงการ การขนส่งใช้วิธีบรรจุในถังพลาสติกที่มีมีฉนวนควบคุมอุณหภูมิ โดยใช้น้ำแข็งบดผสมเกลือปน ซึ่งเมื่อถึงปลายทาง ผลิตภัณฑ์มีอุณหภูมิอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนด คือ มีอุณหภูมิเริ่มต้น ที่ -5 C และอุณหภูมิเมื่อถึงปลายทางที่ 1 C สำหรับอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ ควรเก็บรักษาที่อุณหภูมิ น้อยกว่า 45 C เพื่อรักษาคุณภาพ ด้านเนื้อสัมผัสและกลิ่นรส ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วจะไม่เน่าเสีย ในระหว่างการเก็บและมีอายุ อย่างน้อย 1 ปี

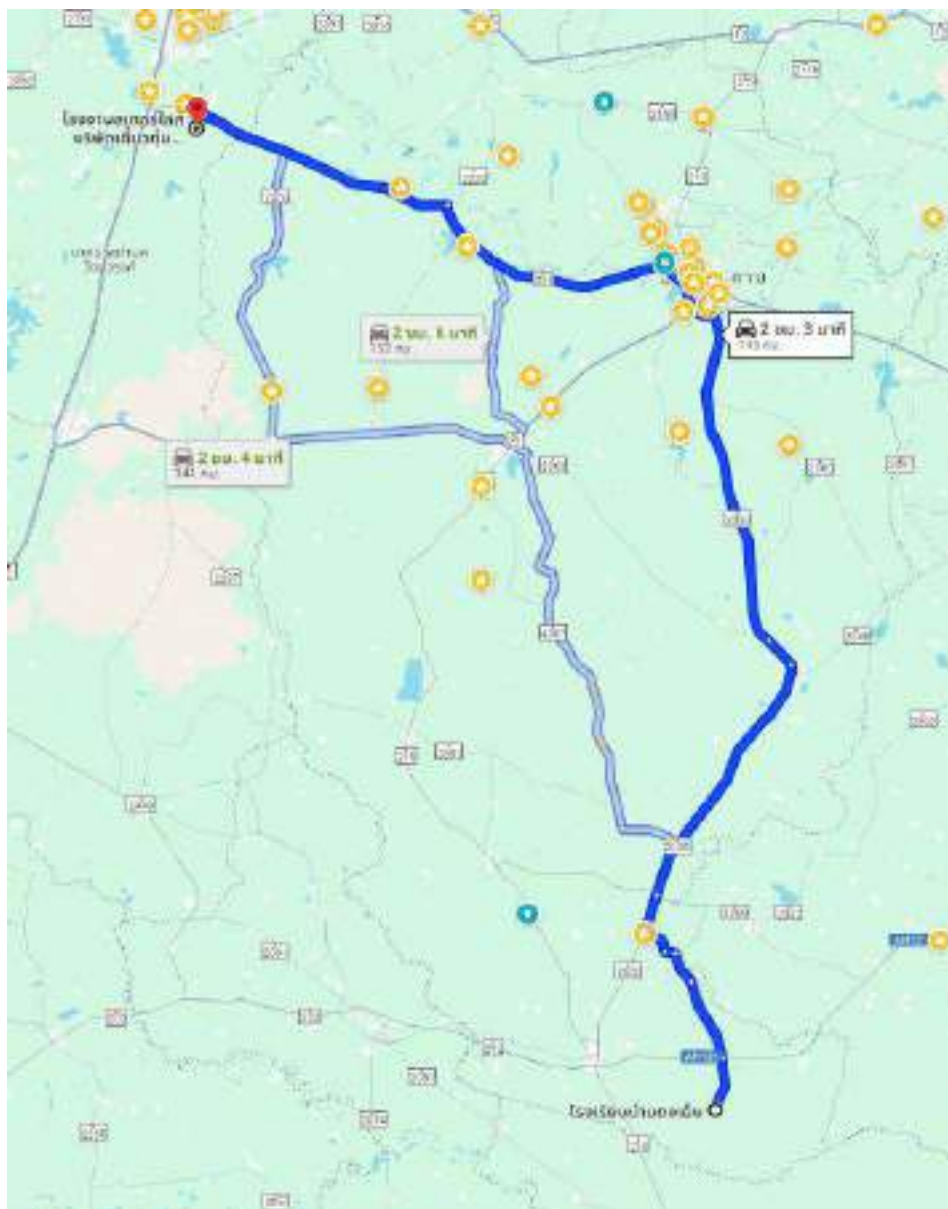


ภาพที่ 25 การบรรจุจุดดับในการขนส่ง

ระยะทางการขนส่ง และเส้นทาง

เส้นทางขนส่ง มีระยะทางรวม ที่ 145 กิโลเมตร ใช้เวลา 2 ชั่วโมง แสดงด้วยแผนภาพของ Google map ดังรายละเอียดด้านล่างต่อไปนี้

ต้นทาง: GPS:โรงเรียนบ้านดงเย็น F8C4+J67 ตำบลราษฎร์เจริญ อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม 44110 (ใกล้เคียงสถานที่ผลิต) **ปลายทาง:** GPS โรงงานสเตอร์ไลส์บริษัทเตี่ยวตุ่นหม้อไฟ อินดี้จำกัด 377 ตำบลดอนหัน อำเภอเมืองฯ จังหวัดขอนแก่น 40260



ภาพที่ 26 เส้นทางรถขนส่งวัตถุดิบ

2.2.7 ต้นแบบผลิตภัณฑ์และตราสินค้า

การพัฒนาพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภค ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนานวัตกรรมในกระบวนการผลิตให้มีสินค้าที่มีความหลากหลายมากขึ้น โดยมีการแปรรูปอาหารที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและมีแหล่งผลิตวัตถุดิบในพื้นที่อำเภอพยัคฆภูมิพิสัยจังหวัดมหาสารคาม คือ ลูกอ๊อดแกงอ่อม ขากบทอดปรุงรส และกบยัดไส้ย่าง โดยพัฒนาจากรสชาติที่เป็นสูตรดั้งเดิมของท้องถิ่นและนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สเตอริไรส์บรรจุกระป๋องและรีทอร์ทแพคเกจ เพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลให้ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ และอยู่ในขั้นตอนการทดสอบตลาดเพื่อเป็นข้อมูลในการราคาขายและความคุ้มค่าของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ



ภาพที่ 27 ผลิตภัณฑ์ “กบดงเย็น”



ภาพที่ 28 ผลิตภัณฑ์ “แกงอ่อมลูกอ๊อด”



ภาพที่ 30 ฉลากผลิตภัณฑ์ “ชาบกบทอดปรุงรส”



กบยัดไส้ย่าง
Grilled stuffed frog

คิดถึงบ้าน!
อาหารท้องถิ่น
ที่ทุกคนต้องได้!

น้ำหนักสุทธิ
120 กรัม

กบยัดไส้ย่าง ตากบนใบเตย
Grilled stuffed frog

คิดถึงบ้าน!
อาหารท้องถิ่น
ที่ทุกคนต้องได้!

น้ำหนักสุทธิ
120 กรัม

Grilled Stuffed Frog

Miss home
Local food
Thung Kula Ronghai

Net weight
120 grams

Grilled stuffed frog
Rub Ding, fish brand

คิดถึงบ้าน!
อาหารท้องถิ่น
ที่ทุกคนต้องได้!

น้ำหนักสุทธิ
120 กรัม

ภาพที่ 31 ฉลากผลิตภัณฑ์ “กบยัดไส้ย่าง”

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อด
และกบปลดระวาง บรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอร์ไลซ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น
"ซากบทอดปรุงรส"**

คำชี้แจง : แบบสอบถามชุดนี้มีจำนวน 20 ข้อ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ "การวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบปลดระวางบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอร์ไลซ์เพื่อเพิ่มมูลค่าอาหารท้องถิ่น" ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) ประจำปี 2566 คำตอบของท่านมีความสำคัญยิ่งต่อการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดอย่างแท้จริงซึ่งจะส่งผลให้เกิดการกระจายรายได้และเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากต่อไป

1. เพศ

- หญิง
 ชาย
 อื่น ๆ

2. อายุ

- ต่ำกว่า 20 ปี
 20-40 ปี
 41-60 ปี
 มากกว่า 60 ปี

3. รายได้

- น้อยกว่า 20,000 บาท
 20,001-30,000 บาท
 30,001 – 40,000 บาท
 มากกว่า 40,000 บาท

4. อาชีพ

- นิสิต/นักศึกษา
 รับจ้างทั่วไป
 เกษตรกร
 พนักงานเอกชน
 ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ

[] ผู้ประกอบการ/เจ้าของกิจการ

[] อื่น ๆ

5. ภูมิภาค/บ้านเกิด

[] ภาคเหนือ

[] ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

[] ภาคใต้

[] ภาคตะวันออก

[] ภาคกลาง

[] ต่างประเทศ โปรดระบุ

6. สถานที่ทำงานในปัจจุบัน

[] ภาคเหนือ

[] ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

[] ภาคใต้

[] ภาคตะวันออก

[] ภาคกลาง

[] ต่างประเทศ โปรดระบุ

7. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเมื่อเห็นผลิตภัณฑ์กับบ้านดงเย็น - ขากบทอดปรุงรส

	เหมาะสม	ไม่มีความคิดเห็น	ควรปรับปรุง
- รูปแบบบรรจุภัณฑ์	[]	[]	[]
- ขนาดบรรจุ	[]	[]	[]
- ความสะอาด/ปลอดภัย	[]	[]	[]
- ความสะดวกในการใช้	[]	[]	[]
- รูปลักษณ์สินค้า	[]	[]	[]

8. ข้อเสนอแนะสำหรับผลิตภัณฑ์กับบ้านดงเย็น – ขากบทอดปรุงรส

.....

.....

.....

9. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเมื่อได้ทดลองชิมผลิตภัณฑ์กับบ้านดงเย็น-ขากบทอดปรุงรส

	ชอบมาก/ดีมาก	ไม่มีความคิดเห็น	ไม่ชอบ/ควรปรับปรุง
- รสชาติ	[]	[]	[]
- เนื้อสัมผัส	[]	[]	[]
- กลิ่น	[]	[]	[]
- สี	[]	[]	[]

10. ท่านสนใจในผลิตภัณฑ์กบดงเย็น – ขากบทอดปรุงรสหรือไม่
- สนใจมาก
 - สนใจ
 - เฉย ๆ
 - ไม่ค่อยสนใจ
 - ไม่สนใจเลย
11. ท่านจะซื้อผลิตภัณฑ์กบดงเย็น – ขากบทอดปรุงรส ด้วยวัตถุประสงค์ใดเป็นสำคัญ
- บริโภคเอง
 - เป็นของฝาก
 - จำหน่ายต่อ
 - อื่น ๆ โปรดระบุ
12. ปัจจัยหลักที่ท่านพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์กบดงเย็น – ขากบทอดปรุงรสคืออะไร
- คุณภาพ
 - รูปลักษณ์
 - ราคา
 - รสชาติ
 - อื่น ๆ โปรดระบุ
13. ท่านมีความพึงพอใจระดับใดเมื่อเห็นผลิตภัณฑ์กบดงเย็น - ขากบทอดปรุงรส
- พึงพอใจมากที่สุด
 - พึงพอใจมาก
 - ไม่มีความเห็น
 - ไม่พึงพอใจ
 - ไม่พึงพอใจเลย
14. ท่านจะแนะนำผลิตภัณฑ์กบดงเย็น - ขากบทอดปรุงรส ให้คนที่ท่านรู้จักหรือไม่
- แน่แน่นอน
 - อาจจะ
 - ไม่แน่ใจ
 - คงจะไม่
 - ไม่แน่นอน
15. ท่านต้องการซื้อผลิตภัณฑ์กบดงเย็น - ขากบทอดปรุงรส ผ่านช่องทางใด
- ร้านค้าทั่วไป
 - ร้านสะดวกซื้อ
 - ร้านซูเปอร์มาร์เก็ต

[] ออนไลน์

[] อื่น ๆ

16. ถ้าท่านจะให้คะแนนความพึงพอใจผลิตภัณฑ์กบดงเย็น - ชากบทอดปรุงรส ท่านจะให้กี่คะแนน (โปรดระบุคะแนน 1- 10)

คะแนน ท่านให้ คะแนน

17. ท่านยินดีจ่ายค่าผลิตภัณฑ์กบดงเย็น - ชากบทอดปรุงรส ในราคาเท่าไร
ราคา บาท

18. ถ้าท่านจะนำกบหรือลูกอ๊อดไปปรุงอาหารท่านจะปรุงเมนูใด
เมนู

19. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการผลิตผลิตภัณฑ์จากกบและลูกอ๊อด
.....
.....
.....
.....

20. ท่านจะให้คำนิยามคำจำกัดความผลิตภัณฑ์กบดงเย็น – ชากบทอดปรุงรสว่าอย่างไร
.....
.....
.....
.....

ขอขอบพระคุณสำหรับการตอบแบบสอบถาม

บทที่ 3

ข้อวิจารณ์

การวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบปลดระวาง บรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น ตลอดห่วงโซ่คุณค่าเริ่มจากต้นทางโดยการพัฒนาศักยภาพของผู้เลี้ยงกบในการจัดการระบบนิเวศ ดิน น้ำ ที่เหมาะสม ในส่วนกลางทางเป็นการพัฒนาและแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบบรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์ (กระป๋อง หรือ รีทอร์ทแพคเกจจิ้ง) 3 ผลิตภัณฑ์ คือ ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพคเกจจิ้ง และกบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพคเกจจิ้ง ที่มีคุณค่าทางโภชนาการและการปนเปื้อนจุลินทรีย์เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย. และการบริหารจัดการกลุ่มเพื่อสร้างอำนาจการต่อรอง การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งการผลิตและการจำหน่าย และปลายทาง การส่งเสริมการตลาดทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยคณะผู้วิจัยได้คัดเลือกวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น ตำบลราษฎร์เจริญ อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคามเป็นพื้นที่ศึกษา และมีข้อวิจารณ์จากผลการดำเนินงาน ดังนี้

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น ตำบลราษฎร์เจริญ อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เป็นการร่วมกลุ่มของเกษตรกรบ้านดงเย็น หมู่ 1 , 2 , 6 ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 49 หมู่ที่ 2 ตำบลราษฎร์เจริญ อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย เนื่องจากพื้นที่ที่ตั้งมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำการเกษตรและประมงเนื่องจากมีแหล่งน้ำ ได้แก่ ลำปลับปลา ห้วยหว่า ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนาและอาชีพเสริม ได้แก่ การปลูกแตงโมและการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อด (ลูกอ๊อด) กลุ่มได้จดทะเบียนวิสาหกิจชุมชน เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2559 (ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน รหัสทะเบียน 4-44-02-09/1-0021) โดยเกษตรกรมีอาชีพ 2 อาชีพ คือการปลูกและจำหน่ายแตงโมและเพาะเลี้ยงกบ สำหรับกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น จัดตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2562 โดยมีวัตถุประสงค์ครั้งแรกในการก่อตั้งเพื่อร่วมกันจัดหาหัวอาหารที่มีราคาถูกในการเลี้ยงกบ และเพื่อต่อรองราคาลูกอ๊อดในตลาดที่มีราคาตกต่ำ ในระยะแรกมีสมาชิกจำนวน 27 คน โดยการรวมหุ้นกันหุ้นละ 500 บาท และในปี พ.ศ.2563 ได้ขยายกลุ่มปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด 35 คน ด้วยการระดมหุ้นเพิ่มเติมเป็น 1,000 บาท เป็นต้นมา นอกจากนี้กลุ่มยังได้รับการสนับสนุนจากกองทุนฟื้นฟูเกษตรกรจำนวน 55,800 บาท เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มสำหรับการเพาะเลี้ยงกบและการปลูก

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็นเป็นการรวมตัวกันด้วยวัตถุประสงค์เพื่อการลดต้นทุนในการจัดซื้อหัวอาหาร รูปแบบการเพาะเลี้ยงคือต่างคนต่างเลี้ยงที่ฟาร์มหรือแปลงนาของตนเอง ใครที่มีทุนสูงมีเครื่องจักรแปลงไถนาก็จะมีการผลิตจำนวนมากและต่างคนต่างขายผลผลิต ปัจจุบัน (เมษายน 2567) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น หมู่ 1 , 2 , 6 ตำบลราษฎร์เจริญ มีสมาชิกจำนวน 35 ราย มีเงินของกลุ่มจำนวน 88,982 บาท ซึ่งกลุ่มสะสมเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนากิจกรรมการแปรรูปในช่วงที่ราคาลูกอ๊อดและกบออกมาล้นตลาดและมีราคาตกต่ำ มีตู้แช่แข็งที่เป็นของส่วนกลางจำนวน 2 ตู้ สำหรับแช่ผลิตภัณฑ์

สามารถเก็บไว้ได้นาน มีความจุสำหรับกบและลูกอ๊อดได้ 500 กิโลกรัม/ตู้ มีเครื่องมือในการซีลถุง อุปกรณ์ล้างที่เป็นมาตรฐาน และมีเครื่องชั่งน้ำหนัก ปริมาณในการผลิตลูกอ๊อดและกบรวมกันภายในกลุ่มในแต่ละฤดู ประมาณ 300 กิโลกรัม/คน ซึ่งกำลังการผลิตเท่ากับ 10,200 กิโลกรัม ต่อรอบการผลิต อีกทั้งมีพื้นที่ในการผลิตประมาณ 5 – 10 ไร่/คน รวมพื้นที่การผลิตทั้งกลุ่ม 350 ไร่โดยประมาณ



ระยะแรก : วางแผนในการเลี้ยงในเดือนธันวาคมจนถึงเดือนมกราคม และเริ่มเลี้ยงเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ และวางจำหน่ายในช่วงปลายเดือนมีนาคม

ระยะที่สอง : ระยะที่ลูกอ๊อดหรือลูกอ๊อดเริ่มโต จะเป็นช่วงที่เลี้ยงดูให้เนื้อแน่นก่อนเป็นกบเนื้อ อีกทั้งสามารถขายกบน้อยให้กับผู้เลี้ยงกบเพื่อนำไปขยายพันธุ์กบเนื้อด้วยตนเอง (เดือนเมษายน - เดือนพฤษภาคม)

ระยะที่สาม : เป็นการขายกบเนื้อ และขายให้กับกลุ่มลูกค้าที่จำหน่ายไปเลี้ยงเป็นแม่พันธุ์ต่อไป (เดือนมิถุนายน - เดือนกรกฎาคม)

จากการศึกษาการดำเนินงานของกลุ่มผู้เพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น พบว่าปัญหาด้านการบริหารจัดการจัดการกลุ่ม ดังนี้

1) ด้านการรวมตัวของสมาชิกกลุ่ม เป็นการรวมกลุ่มกันอย่างหลวม ๆ เพียงการรวมตัวในด้านการจัดการซื้อขายหัวอาหารกบเพื่อเอื้ออำนวยให้สมาชิกได้ใช้บริการที่สะดวกและมีราคาถูก ดังนั้นการดำเนินงานไม่ได้มีการวางเป้าหมายในการที่จะพัฒนากลุ่มในด้านอื่น ๆ ที่ชัดเจน

2) ปัญหาด้านการผลิต เนื่องจากเกษตรกรเพาะพันธุ์กบในบ่อดินโดยมีการตัดแปลงนาข้าวมาทำบ่อเพาะพันธุ์กบและเพาะลูกอ๊อด ทำให้บางครั้งเกิดโรค ติดเชื้อและมีอัตราการตายสูง การแก้ปัญหาโดยเกษตรกรบางรายมีการทำบ่อซีเมนต์ในการเพาะเลี้ยง แต่ก็มีปัญหาด้านการลงทุนสร้างบ่อที่มีราคาสูงสำหรับเกษตรกร นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำที่มีการจัดการน้ำไม่ดีพอ เนื่องจากมูลกบและการสะสมของอาหารที่ใช้เลี้ยงทำให้มีน้ำเสียและทำให้กบตาย อีกทั้งขนาดของบ่อที่มีความแออัดทำให้กบเครียดและไม่แข็งแรง ทำให้กบติดเชื้อและมีอัตราการรอดต่ำ

3) ปัญหาด้านการตลาด จากการที่เกษตรกรเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบในปริมาณมากเนื่องจากมีแรงจูงใจเรื่องราคาในปีที่ผ่านมา สถานการณ์ ในช่วงปลายเดือนมีนาคม - ต้นเดือนพฤษภาคมของทุกปี กลุ่มจะประสบปัญหาด้านราคาอย่างต่อเนื่อง จากผลผลิตลูกอ๊อดมีปริมาณมาก เพราะสมาชิกได้เริ่มผลิตและมีผลผลิตจากพื้นที่ใกล้เคียงก็มีผลผลิตออกมาในเวลาเดียวกันทำให้ลูกอ๊อดและกบล้นตลาด เกษตรกรประสบปัญหามากยิ่งขึ้น เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ได้หันมาเลี้ยงลูกอ๊อดและกบมากขึ้น เนื่องจากในปี 2566

กลุ่มมีผลผลิตลูกอ๊อดจำนวน 20,000 กิโลกรัม หรือ 20 ตัน ขายได้ในราคาดี เกษตรกรจึงหันมาเลี้ยงกบ แทนการปลูกแตงโมหรือลดพื้นที่ปลูกแตงโมลง ซึ่งการคาดการณ์ผลผลิตในช่วง มีนาคม-พฤษภาคม 2567 คาดว่าจะมีผลผลิตลูกอ๊อดทั้งสิ้นจำนวน 40,000 กิโลกรัม หรือ 40 ตัน ทำให้ปริมาณลูกอ๊อดเพิ่มมากขึ้นเป็นเท่าตัว เป็นเหตุให้พ่อค้าที่เข้ามาจับซื้ออัตรากา โดยปัจจุบัน (วันที่ 29 มีนาคม 2567) ราคาจับซื้อลูกอ๊อดจากพ่อค้าคนกลางราคากิโลกรัมละ 90 บาท ในขณะที่ต้นทุนการผลิตประมาณการ 100 บาทต่อกิโลกรัม

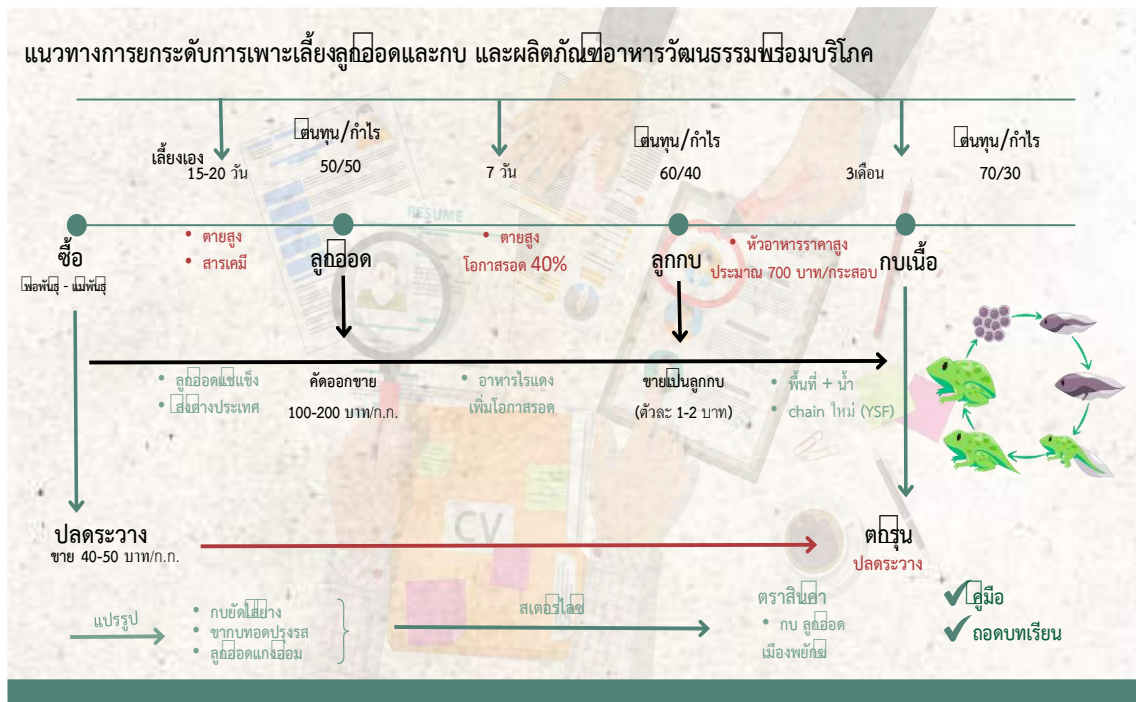
นอกจากนี้รูปแบบของผลผลิตยังมีลักษณะเดียว คือการขายให้พ่อค้าคนกลางที่เข้ามาจับซื้อผลผลิตในหมู่บ้านหรือชุมชนในรูปแบบลูกอ๊อดสด ถ้าหากเกษตรกรเก็บไว้ก็จะทำให้ลูกอ๊อดเติบโตเป็นกบและถึงเลี้ยงต่อไปก็ไม่คุ้มทุน จึงจำเป็นต้องขายทิ้งๆ ที่ราคาขายต่ำกว่าต้นทุน และเกษตรกรเองก็มีความจำเป็นต้องการขายเพื่อจะได้รับเงินสดทันที ยังไม่มีการแปรรูปในรูปแบบอื่น ๆ และยังไม่สามารถเก็บรักษาสินค้าที่มีจำนวนมากไว้ได้เนื่องจากขาดแคลนที่จัดเก็บ

อีกด้านหนึ่งคือช่องทางการตลาดไม่หลากหลาย เนื่องจากเกษตรกรขายลูกอ๊อดแบบสดตลาดจึงมีแค่ขายที่ตลาดในท้องถิ่น และตลาดที่พ่อค้าคนกลางมาจับซื้อเพื่อนำไปขายจังหวัดอื่น ๆ เช่น กางสนธิ์ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น เป็นต้น กลุ่มจึงอยากพัฒนาตลาดในรูปแบบการแช่แข็งเพื่อการจำหน่ายนอกฤดูกาลสำหรับผู้บริโภคที่กลุ่มคาดว่าจะทำทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

4) ปัญหาในด้านการบริหารจัดการกลุ่ม เนื่องจากกลุ่มรวมตัวกันหลวม ๆ จึงไม่มีการวางแผนในการทำงานอย่างเป็นระบบ ไม่มีการบริหารจัดการที่ดีโดยเฉพาะระบบบัญชี-การเงิน ทำให้ไม่ทราบต้นทุนการผลิตที่แท้จริง และปัญหาในการควบคุมการผลิต การจัดการผลผลิต การบริหารการเงินและบัญชี ณ ปัจจุบันเริ่มหาช่องทางแหล่งเงินทุน เพื่อนำสินค้าหลักคือลูกอ๊อด เข้ามาเก็บ STOCK ภายในกลุ่มให้ได้มากที่สุด เพื่อการตลาดในอนาคต

5) ปัญหาด้านการเงินและแหล่งลงทุนต่ำ เนื่องจากอาชีพการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อด กบ ต้องใช้ต้นทุนในการผลิตสูง ทั้งค่าหัวอาหาร ค่าเตรียมฟาร์ม ค่าเคมีภัณฑ์ ค่าพ่อแม่พันธุ์กบ ๆ ทำให้เกษตรกรที่มีเงินน้อยไม่สามารถลงทุนในการผลิตได้ ถึงแม้จะมีความต้องการด้านการตลาดสูง ถึงแม้จะมีสถาบันการเงินที่สามารถปล่อยกู้แก่วิสาหกิจชุมชนได้ เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ แต่ทางกลุ่มก็ไม่สามารถกู้เงินจากสถาบันการเงินได้เพราะปัญหาจากภายในกลุ่มเอง คือสมาชิกไม่อยากจะเซ็นด้าประกันสำหรับกู้เงินของกลุ่ม เพราะไม่ยอมรับผิดชอบต่อกลุ่มวิสาหกิจในเรื่องการเงินดังกล่าว

ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาราคาลูกอ๊อดตกต่ำและผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) ทั้งในกระบวนการก่อนการผลิต (Pre-Production Process) กระบวนการผลิต (Production) และกระบวนการหลังการผลิต (Post-Production Process) ดังแผนภาพ ดังนี้



ภาพที่ 31 แนวทางการยกระดับการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบ

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกของปัญหาวิสาหกิจกลุ่มผู้เพาะเลี้ยงกบ ดังนี้

- 1) ผลผลิตออกมาปริมาณมากในเวลาเดียวกัน ทำให้สินค้าล้นตลาด และเมื่อปล่อยไว้ลูกอ๊อดก็จะเติบโตกลายเป็นลูกกบ ทำให้เกษตรกรลงทุนไปขาดทุน
- 2) มีผู้ผลิตหลายราย พื้นที่ใกล้เคียง ทำให้เกิดการแข่งขันต่างคนต่างขายเพื่อให้ผลผลิตตนเองขายออก ถึงแม้จะไม่มีกำไร
- 3) พ่อค้าคนกลางมีการรวมตัวกันเพื่อกดราคาทั้งพื้นที่
- 4) เกษตรกรขาดอำนาจต่อรอง เนื่องจากพ่อค้าติดต่อเกษตรกรโดยตรง ไม่ได้ติดต่อผ่านกลุ่ม
- 5) เกษตรกรมีการตกลงการขายที่เสียเปรียบไม่มีการตกลงราคาที่ชัดเจน พ่อค้าเปลี่ยนราคาหน้าฟาร์มกะทันหัน

จากการที่กลุ่มวิสาหกิจ ฯ ได้ร่วมกันวิเคราะห์ทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกนำมาสู่การแนวทางในการพัฒนาศักยภาพกลุ่ม ดังนี้

- 1) การพัฒนาและควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรแปรรูปผลิตภัณฑ์ โดยได้มีการสนับสนุนความรู้ด้านการแปรรูปกบและลูกอ๊อด โดยเชิญวิทยากรจากสาขาประมง และคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อสร้างการเรียนรู้ให้เกษตรกรเรียนรู้วิธีการแปรรูปขั้นต้นเพื่อให้สามารถจัดเก็บรูปอ๊อดแช่แข็ง การแช่ในน้ำเกลือ เพื่อสามารถเก็บสินค้าแปรรูปข้างต้นนำไปทำตลาดและขายได้ตลอดปี โดยที่วิทยากรจากมหาวิทยาลัยมหาสารคามได้มีการอบรมให้ความรู้ รวมทั้งการให้การสนับสนุนอุปกรณ์ตู้แช่แข็งและเครื่องซีล บรรจุถุง ทั้งนี้เพื่อเป็นการช่วยเกษตรกรในการชะลอสินค้าในช่วงที่มีราคาตกต่ำและเป็นการช่วยประกันราคาของลูกอ๊อดไม่ให้ถูกพ่อค้าคนกลางกดราคาจนเกินไป

การพัฒนาคุณภาพของสถานที่ในการแปรรูปขั้นต้น มีการออกแบบสถานที่ต้นแบบแปรรูปสัตว์น้ำ โดยการแนะนำของทีมีวิจัยเพื่อให้มีสถานที่ในการแปรรูปที่เหมาะสม สะอาดเพื่อนำไปสู่มาตรฐานการแปรรูปสัตว์น้ำต่อไป

2) ด้านการผลิต แนวทางการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มในด้านการผลิตที่เป็นต้นทาง คือ การนำความรู้ และนวัตกรรมมาช่วยเกษตรกรในด้านการจัดการบ่อเพาะเลี้ยง โดยวิทยากรจากสาขาประมง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเกษตรจังหวัดมหาสารคาม โดยมีการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้งานนวัตกรรมชุดเพาะกบที่มีการออกแบบเคลื่อนที่ และมีระบบการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้งหรือหมุนเวียนน้ำมาใช้ประโยชน์ พบและทำความสะอาดได้ง่าย และการใช้จุลินทรีย์ (probiotic) ที่มีประโยชน์ในการมาบำบัดน้ำเสีย และเพิ่มประสิทธิภาพในการเจริญเติบโตกระตุ้นภูมิคุ้มกันของกบ เป็นการลดค่าใช้จ่ายชีวณะ การสร้างการเรียนรู้เรื่องการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ เนื่องจากดินบริเวณนี้เป็นดินเปรี้ยว โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบคุณภาพน้ำ และตรวจสอบคุณภาพของดิน มีการอบรมให้แนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงกบตามหลักการปฏิบัติที่ดีในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังมีการสร้างเครือข่ายผู้เพาะเลี้ยงกบกับบ้านสี่เหลี่ยม ตำบลหนองบัวแก้ว และบ้านโนนแคน ตำบลเวียงสะอาด อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม และเพื่อต่อร่องราคาการตลาดกับราคาบที่ราคาตกต่ำ จึงมีความต้องการในการประกันราคา

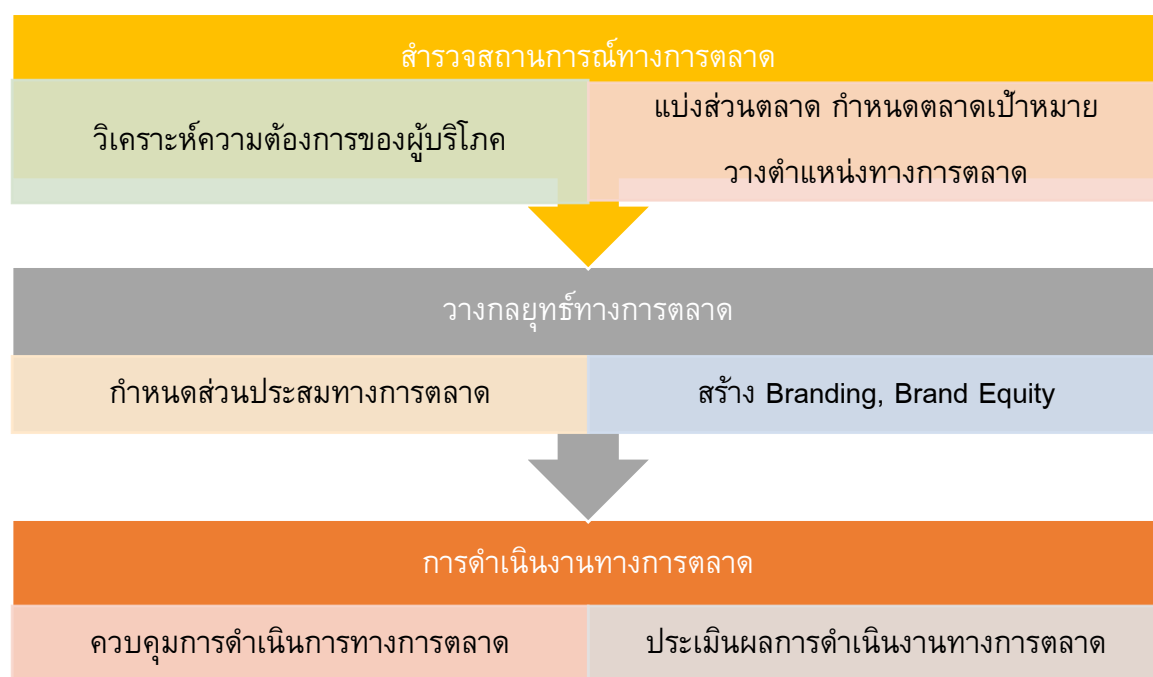
การวางแผนในการระดมทุนทั้งในรูปแบบเงินสดและวัตถุดิบ สมาชิกกลุ่มได้วางแผนร่วมกันในการระดมทุน ดังนี้

1) การกู้ยืมเงินที่ช่วยเหลือเกษตรกรจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ โดยมีเงินกู้ยืมล้านละ 1 บาท ซึ่งเป็นเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำเพื่อนำมาซื้อลูกอ๊อดในราคาประกันและแทรกแซงการตลาดที่มีราคาตกต่ำ ในเบื้องต้นกลุ่มต้องการให้มีการสอบถามความคิดเห็นจากสมาชิกกลุ่มทั้งหมดก่อนว่าเป็นวิธีการเป็นที่ยอมรับหรือไม่ เนื่องจากมีสมาชิกบางส่วนไม่เห็นด้วย เพราะไม่ต้องการมีภาระหนี้ผูกพัน แต่อย่างไรก็ตามได้มีข้อสรุปให้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ข้อดี ข้อเสีย จึงจะนำมาตัดสินใจร่วมกันอีกครั้ง

2) การระดมทุนจากสมาชิก โดยแต่เดิมสมาชิกมีการลงทุนเริ่มแรกเพื่อใช้ในการจัดซื้อจัดหาอาหารสำหรับเลี้ยงกบ ซึ่งปัจจุบันยังมีเงินคงเหลือจำนวน 80,000 บาท (ยอด ณ วันที่ 29 มีนาคม 2567) แต่จำนวนเงินดังกล่าวยังไม่เพียงพอต่อการแทรกแซงราคาจากการกตรราคาจากพ่อค้าคนกลางได้ จึงได้มีแนวคิดร่วมกันในการระดมเงินทุนจากสมาชิก สรุปได้มี 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการระดมเงินทุนจากการขายหุ้น โดยให้สมาชิกรนำเงินสดมาลงทุนด้วยการซื้อหุ้นของกลุ่ม ซึ่งจะนำเงินมาลงทุนจำนวนเท่าใดขึ้นอยู่กับศักยภาพของสมาชิกแต่ละคน และรูปแบบการระดมเงินทุนจากผลผลิต โดยให้สมาชิกรนำผลผลิตมาลงทุนแทนเงินสด ทั้งนี้จะต้องมีการตกลงราคาผลผลิต ณ วันที่นำผลผลิตมามอบให้กับกลุ่ม

อย่างไรก็ตามแนวคิดทั้ง 2 แนวคิดยังไม่มีมีการปฏิบัติจริง เนื่องจากต้องการมติกลุ่มทั้งหมดก่อน ซึ่งได้ทำการเรียกประชุมกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปต่อไป นอกจากนี้ยังจะต้องมีการวางแผนในเรื่องการกำหนดผลตอบแทนจากการลงทุนที่จะให้สมาชิก เช่นให้ในรูปแบบของการปันผลกำไร หรือดอกเบี้ย ตลอดจนการบริหารเงินลงทุนที่จะต้องมีความโปร่งใส ยุติธรรม และตรวจสอบได้

กิจกรรมทางการตลาดที่สำคัญเพื่อแสวงหาแนวทางในการสนองตอบความต้องการของผู้บริโภค ได้ตรงกับสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการ และสามารถสร้างความพึงพอใจได้มากที่สุด ซึ่งจะสามารถสร้างผลการดำเนินงานทางการตลาดให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงกบและลูกอ๊อดได้เป็นอย่างดี เช่น การลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลกำไรและการมีรายได้เพิ่ม เป็นต้น ดังนั้นกิจกรรมทางการตลาดจึงมีการดำเนินการดังต่อไปนี้



ภาพที่ 32 กิจกรรมทางการตลาด

โดยแนวคิดทางการตลาดสมัยใหม่ที่สำคัญๆ เพื่อพัฒนาการตลาด ประกอบด้วย

ส่วนประสมการตลาด (4P's)

ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) มีการควบคุมคุณภาพและคัดเลือกวัตถุดิบให้มีคุณภาพที่สามารถสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน กล่าวคือ การควบคุมจัดการแหล่งเพาะเลี้ยงที่สะอาด ปลอดภัย ไร้การปนเปื้อนจากสารเคมี หรือยาปฏิชีวนะใด ๆ เพื่อนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ต้นน้ำ จนถึงกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคดีกว่า

ด้านราคา (Price) มีการกำหนดระดับราคาที่เหมาะสม ตรงกับความเต็มใจจ่ายของลูกค้า ส่งผลให้เป็นราคาที่สามารถสร้างผลกำไรได้สูงสุด มีการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตั้งราคา เช่น การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุน การวิเคราะห์สภาพการแข่งขัน และการวิเคราะห์สภาพตลาด

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง การมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ด้านการตลาดในการส่งมอบคุณค่าไปยังลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ทั้งทางออนไลน์ โดยการขายที่หน้าฟาร์ม หรือที่ทำการกลุ่ม และออฟไลน์โดยการขายผ่านเพจของกลุ่ม



ภาพที่ 33 Facebook Fanpage วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น

ด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง ดำเนินการเพื่อสนับสนุน และส่งเสริมการตลาดให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย ทั้งการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การขายทางตรง และการให้ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมของกลุ่มเป็นสร้างการรับรู้ ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การสร้างความมั่นใจในความสะดวก และปลอดภัยให้ผู้บริโภคได้รับรู้ เพื่อสร้างการบอกต่อผ่านทางโซเชียลมีเดีย (e-WOM)

ในขณะเดียวกัน การสร้างตราสินค้า (Branding) เพื่อการจดจำ มีการวิเคราะห์อัตลักษณ์ของพื้นที่ และร่วมกันออกแบบโลโก้ของผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในการสื่อสารเพื่อทำการตลาด โดยการสร้างการมีส่วนร่วมของกลุ่มด้วยการค้นหาเรื่องราว ที่มาของการเลี้ยงลูกออดและกบเนื้อของกลุ่ม รวมถึงค้นหาอัตลักษณ์ทั้งในรูปแบบของวิถีชีวิต อัตลักษณ์การบริโภค เพื่อนำมาสร้างตราสินค้าที่เกิดจากท้องถิ่นและกลุ่มเอง ทำให้เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ การรู้สึกเป็นเจ้าของ การเชื่อมโยงกับตราสินค้า หรือที่เรียกว่า การสร้างคุณค่าตราสินค้า (Brand Equity) ที่สามารถสื่อสาร สร้างการจดจ่อสร้างการระลึกได้ และส่งผ่านไปยังลูกค้าหรือผู้บริโภคสามารถทำให้ลูกค้ามีทัศนคติที่ดี และตระหนักว่าตราสินค้านั้นมีคุณค่า ทำให้เกิดความรู้สึกร่วมในตราสินค้า ประกอบด้วย การรับรู้ตราสินค้า (Brand Awareness) หมายถึง การสร้างการรับรู้ถึงความมีอยู่ เป็นที่รู้จัก และจดจำได้ของตราสินค้า การรับรู้คุณภาพ (Perceive Value) หมายถึง การสร้างการรับรู้ถึงคุณภาพของสินค้าและบริการที่มีคุณค่า และลูกค้าเกิดความพึงพอใจหลังจากการมีประสบการณ์ในการใช้หรือได้รับบริการจากผลิตภัณฑ์นั้น การเชื่อมโยงของตราสินค้า (Brand Association) หมายถึง การสร้างและนำเสนอความเชื่อมโยงของตราสินค้ากับลูกค้าผ่านภาพลักษณ์ แห่่งคำเนิด เรื่องราว จากประโยชน์ที่ได้รับรวมไปถึงราคาที่สมเหตุสมผลกับคุณภาพที่ได้รับ ความจงรักภักดีต่อตราสินค้า (Brand Loyalty) หมายถึง การตัดสินใจกลับมาซื้อซ้ำหรือรับบริการซ้ำของลูกค้า หลังจากมีประสบการณ์ที่ดี รับรู้คุณภาพและเกิดความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ และสินทรัพย์ของตราสินค้า (Proprietary Brand Assets) หมายถึง สินทรัพย์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับตราสินค้า เช่น

สิทธิบัตร สโลแกน หรือเครื่องหมายการค้า ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของ ตราสินค้า ซึ่งสามารถประเมินคุณค่าทางการเงินได้ ทั้งนี้สมาชิกกลุ่มได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับชื่อและโลโก้ โดย ตราสินค้า คือ “กบดงเย็น” เพื่อสะท้อนถึงแหล่งการผลิตและความภาคภูมิใจในพื้นที่ของสมาชิก นอกจากนี้จะได้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่จะออกจากกลุ่มที่มีหลายรูปแบบ จึงได้ทำการออกแบบและคัดเลือกโดยสมาชิก รวมทั้งมีการเพิ่มเติมข้อความ “คิดฮอดบ้าน อาหารท้องถิ่น พุงกูลาร์องไห้” เพื่อตอกย้ำถึงเอกลักษณ์อาหาร วัฒนธรรมของชาวอีสานในพื้นที่ พุงกูลาร์องไห้ และมีบรรจุภัณฑ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อเตรียมพร้อมสู่การส่งออกต่างประเทศ



ภาพที่ 34 โลโก้ “กบดงเย็น”

นอกจากนี้วิสาหกิจชุมชนผู้เพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็นต้องขับเคลื่อนแผนการดำเนินธุรกิจ (Business Model Canvas) ร่วมกัน เพื่อจะได้เข้าใจสภาพการดำเนินงานของกลุ่ม ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำร่วมกัน ดังต่อไปนี้

Business Model Canvas

Key Partners 1. มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2. สำนักงานประมงจังหวัดมหาสารคาม 3. สำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม 4. สภาอุตสาหกรรมจังหวัดมหาสารคาม 5. พาณิชย์จังหวัดมหาสารคาม 6. หอการค้าจังหวัดมหาสารคาม	Key Activities 1.วางแผนการผลิตและรวบรวมวัตถุดิบ 2.แปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบปลดระวาง 3.พัฒนาแบรนด์และวางแผนการตลาด Key Resources 1.วัตถุดิบในท้องถิ่น 2.เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์บรรจุกระป๋องและรีทอร์ทแพคเกจจิ้ง	Value Propositions ผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบริโภคมูลค่าเพิ่มจากการแปรรูปลูกอ๊อด และกบปลดระวางบรรจุกระป๋อง และรีทอร์ทแพคเกจจิ้ง	Customer Relationship 1.การสร้างระบบการเข้าถึงข้อมูลที่สะดวกของลูกค้าผ่านช่องทางออนไลน์และออฟไลน์ 2.การสร้างฐานข้อมูลลูกค้าเป้าหมาย 3.การรับฟังข้อมูลสะท้อนกลับ Channels 1.Digital Marketing 2.Event Marketing 3.Direct Marketing	Customer Segments -กลุ่มลูกค้าที่เป็นคนอีสานทั้งภายในและภายนอกประเทศ - กลุ่มลูกค้าที่ชอบทดลองประสบการณ์อาหารแปลกใหม่ -กลุ่มลูกค้ากลุ่มประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอาเซียนที่มีพื้นฐานทางวัฒนธรรมการกินที่คล้ายคลึงกัน
Cost Structure 1. ต้นทุนในการวางแผนการผลิตและรวบรวมวัตถุดิบ 2. ต้นทุนในการแปรรูปอาหารพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อด และกบปลดระวาง 3. ต้นทุนจากกิจกรรมทางการตลาด			Revenue Streams 1. รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมจากลูกอ๊อด และกบปลดระวาง 2. รายได้จากการส่งเสริมและสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานจากภาครัฐ	

บทที่ 4

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการวิจัย

โครงการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบปลดระวาง บรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อเพิ่มศักยภาพของเลี้ยงกบในการจัดการระบบนิเวศ ดิน น้ำ ที่เหมาะสม 2) เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรมพร้อมบริโภคจากลูกอ๊อดและกบปลดระวาง บรรจุภาชนะปิดสนิทสเตอริไลซ์ และ 3) เพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และพัฒนาการตลาดสมัยใหม่ การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบการวิจัยผสมวิธี (Mixed Methods Research) ด้วยแบบแผนแบบขั้นตอนเชิงอธิบาย (Explanatory Sequential Design) โดยคณะผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้วิธีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล การสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อย การปฏิบัติการออกแบบกระบวนการ และพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ รวมทั้ง การถอดบทเรียนและนำองค์ความรู้วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และบรรยายเชิงพรรณนา (Content Analysis) โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยอยู่ในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ คือ วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงกบในพื้นที่บ้านดงเย็น บ้านสี่เหลี่ยม และบ้านโนนแคน อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม และมีห้างหุ้นส่วนจำกัด โกลเด้นบัตเตอร์ฟลายแล็บบอรรถอรีเป็นผู้ร่วมสนับสนุนทุนวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการระบบนิเวศ ดิน น้ำ ในการเลี้ยงกบ ได้แก่ เทคโนโลยีการจัดการบ่อเพาะเลี้ยงด้วยอุปกรณ์ชุดเพาะฟักกบแบบเคลื่อนที่ และเทคโนโลยีการแปรรูปขั้นต้นเป็นลูกอ๊อดแช่เยือกแข็ง มีสมาชิกวิสาหกิจชุมชนผู้เพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็น 5 ราย เป็นอาสาสมัครนำร่องในการยกระดับการเพาะเลี้ยงลูกอ๊อดและกบสู่มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (Good Aquaculture Practice; GAP) ตามมาตรฐานจีเอพี (GAP) มกษ. 7436-2563 (สำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการบริโภค) รวมทั้ง เกิดความร่วมมือของวิสาหกิจชุมชนผู้เพาะเลี้ยงกบบ้านดงเย็นในการยกระดับมาตรฐานสุขลักษณะสถานแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำพื้นเมือง กรมประมง ตลอดจนได้ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การตลาดของผลิตภัณฑ์จากลูกอ๊อดและกบ และความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค

ในส่วนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อคัดสรรเรื่องราวและสูตรตำรับในการปรุงรสสูตรดั้งเดิมที่มีความโดดเด่น ได้แก่ ลูกอ๊อดแกงอ่อม ขากบทอดปรุงรส และกบยัดไส้ย่าง และได้ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภคของ 3 เมนู เพื่อเป็นต้นแบบของการปรุงรสเพื่อนำไปประยุกต์ใช้จริงในระดับอุตสาหกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการอาหารต่อไป ในขณะเดียวกัน ก็ได้ผลการทดสอบคุณค่าทางโภชนาการ และการปนเปื้อนจุลินทรีย์ ที่เป็นไปตามมาตรฐานการขอขึ้นทะเบียน อย. ของ 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ และกบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ สำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป รวมทั้ง ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับการทดสอบตลาดเพื่อเป็นข้อมูลในการราคาขายและความคุ้มค่าของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งพัฒนา

ผลิตภัณฑ์ ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ
ในระยะต่อไป

4.2 ข้อเสนอแนะ

อย่างไรก็ตาม ยังพบว่าในห่วงโซ่คุณค่าของการเพาะเลี้ยงและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ลูกอ๊อดและกบตั้งแต่
ต้นทาง ได้แก่ มาตรฐานการเพาะเลี้ยงซึ่งเป็นปัญหาของเกษตรกรส่วนใหญ่ซึ่งเป็นเกษตรกรรายย่อย
ทำให้การเพาะเลี้ยงกบไม่ประสบผลดีเท่าที่ควร ในขณะที่ความต้องการของผู้บริโภคและตลาดโลกยังให้
ความสำคัญกับเรื่องสินค้าคุณภาพดี มีความปลอดภัยอาหารเป็นหลักตามมาตรฐานการปฏิบัติทาง
การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (Good Aquaculture Practice: GAP) กรมประมง รวมทั้งมีความต้องการของ
ผู้บริโภคส่วนใหญ่ซึ่งไม่เพียงต้องการสินค้าที่ปลอดภัย แต่ยังต้องการสินค้าที่ผลิตด้วยกระบวนการที่คำนึงถึง
สิ่งแวดล้อม สังคม และสวัสดิภาพสัตว์ ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อสังคม ดังนั้น
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้ประกาศกำหนดมาตรฐาน มกษ. 7438-2565 การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยง
สัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเพาะพันธุ์และอนุบาลสัตว์น้ำเพื่อการบริโภค เพื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภคว่าผลผลิต
ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ผ่านการควบคุม ฝ้าระวัง และตรวจสอบกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ
อันจะเป็นการผลักดันอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของไทยให้มีศักยภาพในการแข่งขันในระดับโลก

ในส่วนของการแปรรูปขั้นต้นของกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย ได้ดำเนินการแปรรูปกบและลูกอ๊อด
เป็นวัตถุดิบส่งเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรม เพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมบริโภคต้นแบบ ได้แก่
ลูกอ๊อดแกงอ่อมบรรจุกระป๋อง ขากบทอดปรุงรสบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ และ กบยัดไส้ย่างบรรจุรีทอร์ทแพคเกจ
ซึ่งกลุ่มเกษตรกรได้แปรรูปวัตถุดิบขั้นต้นโดยการแช่เยือกแข็ง ถึงแม้การดำเนินงานจะมีความเป็นไปได้ในทาง
เทคนิค แต่ความต้องการตามมาตรฐานการผลิตในระดับอุตสาหกรรมและเพื่อการส่งออกมีความสำคัญ
ที่จำเป็นต้องมีการยกระดับมาตรฐานสุขลักษณะสถานแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำพื้นเมือง ของกรมประมง
เพื่อเป็นการรับรองว่าผู้แปรรูปขั้นต้นสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และ
เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันการผลิตสินค้าประมง ควบคู่กับการยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหารวัฒนธรรม
พร้อมบริโภค จากการดำเนินงานต่อเนื่องจากระยะที่ 1 เพื่อขอรับเลขสารบบอาหารในเครื่องหมาย ออย. และ
สร้างโอกาสทางตลาดใหม่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ด้านการบริหารจัดการธุรกิจของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกบ พบว่า กลุ่มเกษตรกรยังขาดความรู้
ความเข้าใจในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ การรวมกลุ่มเพื่อสร้างอำนาจต่อรองในการประกอบการทั้งกับ
ผู้จำหน่ายอาหารสัตว์ ผู้รวบรวมและจำหน่ายผลผลิต (พ่อค้าคนกลาง) การสร้างความเข้มแข็งของเครือข่าย
เพื่อเชื่อมโยงกับหน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงควรมีการยกระดับ
ศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกบ การสำรวจความต้องการของผู้บริโภคเพื่อค้นหา
ผลิตภัณฑ์ใหม่ และสร้างโอกาสทางตลาดใหม่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ดังนั้น การดำเนินงานในระยะต่อไป จึงควรให้ความสำคัญกับการยกระดับเกษตรกรผู้เลี้ยงกบให้เข้าสู่
มาตรฐานสินค้าเกษตร ตามกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์เพื่อการบริโภค (มกษ.

7438-2565) มาตรฐานสุขลักษณะสถานแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำพื้นเมือง มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร วัฒนธรรมพร้อมบริโภค เพื่อขอรับเลขสารบบอาหารในเครื่องหมาย ออย. และยกระดับศักยภาพผู้ประกอบการ ธุรกิจของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกบ การสำรวจความต้องการของผู้บริโภคเพื่อค้นหาผลิตภัณฑ์ใหม่ และสร้าง โอกาสทางตลาดใหม่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

บรรณานุกรม

กรมประมง, *สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2565*. กองนโยบายและแผนพัฒนาการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2565.

———. *คู่มือการปฏิบัติตามมาตรฐานจีเอพี มกษ. 7438-2565 สำหรับฟาร์มเพาะพันธุ์และอนุบาล ล็อดน้ำเพื่อการบริโภค*. กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการ สืบค้น กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2565.

กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น กรมประมง กระทรวง เกษตรและสหกรณ์. (2567). *คู่มือ การปฏิบัติตามมาตรฐาน จี เอ พี มกษ. 7438-2565 สำหรับฟาร์มเพาะพันธุ์และอนุบาล ล็อดน้ำเพื่อการบริโภค*.

การขึ้นทะเบียนเกษตรกร (ทบ.1) . สืบค้นจาก https://www4.fisheries.go.th/dof/news_local/16/99977 เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2566)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 355) พ.ศ. 2556. *เรื่องอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท*. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 130 ตอนพิเศษ 87 วันที่ 24 กรกฎาคม 2556.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ. 2563. *ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522. เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร*. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 31 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2564.

แนวปฏิบัติการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 7438(G)-2565. สืบค้นจาก https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/2024011214_2915_1_file.pdf เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2565.

ยงยุทธ สุทธิ. (2566). ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงล็อดน้ำ (ทบ.1) และผู้ประกอบการ ด้านการประมง (ทบ.2). กลุ่มพัฒนาและส่งเสริมอาชีพการประมง สำนักงานประมงจังหวัด มหาสารคาม.

สุวรรณ ทอดอนคำ. (มปป.). *การจัดการฟาร์มและการบริหารธุรกิจปลุ่สัตว์*. คณะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการเกษตร สาขาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

ผู้ให้สัมภาษณ์

นายกฤษกร ดวงจันทร์ทิพย์, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2567 ณ วัดอัมพวัน บ้านดงเย็น ตำบล ราษฎร์เจริญ อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

นายเก่งกาจ สีหล้าน้อย, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2566 ณ วัดอัมพวัน บ้านดงเย็น ตำบลราษฎร์เจริญ อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม