การพัฒนาผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด สำหรับวิสาหกิจชุมชนคนหัวใจอินทรีย์บ้านน้ำซับ อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

ผศ.ศิริลดา ศรีกอก	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ผศ.กรรณิการ์ อ่อนสำลี	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
อ.ดร.สุวรนี ปานเจริญ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
อ.เจนจิรา เดชรักษา	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ แขนงวิชาชีววิทยา

บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อชุมชน มุ่งวิจัยสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมให้มีคุณภาพเพื่อพัฒนาท้องถิ่น และสร้างความร่วมมือกับชุมชนทั้งในด้านการวิจัย และการบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏมุ่งเน้นให้ชุมชนในพื้นที่ได้รับการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้บริบทของท้องถิ่นและศักยภาพของมหาวิทยาลัย ถือเป็นยุทธศาสตร์สำคัญ โดยโครงการวิจัยนี้ได้ดำเนินโครงการในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ถือเป็นหนึ่งในพื้นที่รับผิดชอบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้แก่ จังหวัดลพบุรี จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดสระบุรี หรือ 3 บุรี

วิสาหกิจชุมชนคนหัวใจอินทรีย์บ้านน้ำซับ อำเภอพัฒนานิคม เกิดจากการรวมกลุ่มกันของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยมีสมาชิกประกอบอาชีพเกษตรกรรมทั้งหมด 19 ครัวเรือน ทางกลุ่มฯ โดยมีจุดมุ่งหมายในการทำการเกษตรที่ไม่ใช้สารเคมี และใช้ปุ๋ยจากธรรมชาติ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้สมาชิกในกลุ่มฯ มีการนำพืชผลทางการเกษตรของกลุ่มฯ ที่เหลือจากการจำหน่ายสดมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อจำหน่าย เป็นการสร้างรายได้เพิ่มให้กับครอบครัว มีการออกบูทเพื่อจำหน่ายในโรงพยาบาล ตลาด งานเทศกาลต่างๆ และมีหน้าร้านเพื่อจำหน่ายผลผลิต และผลิตภัณฑ์จากกการแปรรูปด้วย

จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจพบว่า สมาชิกกลุ่มฯ มีการปลูกพืชผักอินทรีย์ อาทิเช่น ผัดสลัด ต้นอ่อนทานตะวัน ต้นอ่อนผักบุ้ง มะนาว ฟัก แฟง คะน้า กวางตุ้ง ผักกาดขาว พริก ขี้เหล็ก หน่อไม้ บวบ มะม่วง มะละกอ ฟักทอง และมะกรูด เป็นต้น และพบว่าผลผลิตส่วนใหญ่สามารถจำหน่ายได้ดี และมีความต้องการให้ช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรที่ไม่ค่อยมีราคา ได้แก่ ผลมะกรูด โดยพบว่า สมาชิกกลุ่มฯ ทุกครัวเรือน มีการปลูกต้นมะกรูดเพื่อตัดใบและเก็บผลมะกรูดจำหน่าย โดยมีต้นมะกรูดรวมกันมากกว่า 200 ต้น ซึ่งใบมะกรูดจะจำหน่ายได้ง่ายและมีราคาดีกว่าลูกมะกรูด ซึ่งส่วนใหญ่ขายไม่ได้และราคาตกต่ำ

จากโจทย์ปัญหาและความต้องการดังกล่าว ทางผู้วิจัยฯจึงมีแนวคิดว่าจะนำผลมะกรูดสดมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลมะกรูด รวมทั้งพัฒนาบรรจุภัณฑ์และฉลากให้มีความสวยงาม ทันสมัย โดยนำองค์รู้ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมาใช้ในการแก้ปัญหาในด้านการผลิต ด้านกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน และสร้างบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ผลสำเร็จโครงการนี้จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กลุ่มวิสาหกิจฯ เป็นการสร้างรายได้เพิ่มให้กับสมาชิกฯ และเพื่อให้กลุ่มฯมีสินค้าจำหน่ายเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคที่มีความนิยมในการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารจากเกษตรอินทรีย์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตแยมมะกรูด
2. เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์และฉลากผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด
3. เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์แยมมะกรูดที่ได้มาตรฐานการผลิตที่ดีสู่ชุมชน

กลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ดำเนินโครงการ

วิสาหกิจชุมชนคนหัวใจอินทรีย์บ้านน้ำซับ อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

วิธีดำเนินโครงการ

1. การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด
2. เลือกรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม และออกแบบฉลากของผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด
3. การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิต การบรรจุ และการเก็บรักษาตามหลักการและมาตรฐานที่ดีในการผลิตอาหาร

ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

1. การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด

การพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาสูตรและปรับสูตรผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด โดยให้สมาชิกกลุ่มฯ มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ทดลองชิม จนได้สูตรที่ดีที่สุด คือ

สูตรแยมมะกรูด

1. เนื้อมะกรูด	100	กรัม
2. น้ำเปล่า	300	กรัม
3. น้ำตาล	160	กรัม
4. เพคติน	1	กรัม
5. กรดซิตริก	4	กรัม
6. เกลือ	3	กรัม
7. สารสกัดจากหญ้าหวาน	0.2	กรัม

วิธีการผลิต

1. นำลูกมะกรูดมาปอกเปลือกเขียวออก
2. ผ่าครึ่งลูกมะกรูด คั้นน้ำออก
3. แกะเนื้อด้านในออก ใช้แต่เปลือกขาว

4. นำเปลือกขาวไปขยำกับเกลือ คั้นจนมีเมือกขาว จากนั้นล้างน้ำให้สะอาด

5. นำไปต้มแล้วเทน้ำทิ้ง ทำซ้ำจนกว่าเปลือกมะกรูดจะจืด

6. นำเปลือกมะกรูดที่ได้สะเด็ดน้ำแล้วปั่นให้ละเอียดเพื่อใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตแยมมะกรูด

7. ชั่งส่วนผสมทุกอย่างตามสูตรการผลิต

8. แบ่งน้ำตาลทรายส่วนหนึ่งเพื่อใช้ผสมกับเพคติน

9. นำเนื้อมะกรูด ผสมกับน้ำตาลทรายที่เหลือ น้ำเปล่า กรดซิตริก สารสกัดจากหญ้าหวาน คนให้เข้ากันแล้วนำขึ้นตั้งไฟอ่อน พอน้ำตาลละลายหมดให้ใส่เกลือลงไป

10. เคี่ยวส่วนผสมต่อไปเรื่อย ๆ คอยวัดปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในน้ำทั้งหมด (TSS) จนได้ 55 องศา บริกซ์ แล้วใส่กรดลงไป

11. เมื่อปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในน้ำทั้งหมด (TSS) มากกว่าหรือเท่ากับ 65 องศาบริกซ์ ให้ปิดไฟ แล้วบรรจุแยมลงในภาชนะ ด้วยวิธีการบรรจุร้อน

จากนั้น ทำการวิเคราะห์คุณภาพทางด้านต่างๆ ได้แก่ 1) คุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด 2) คุณภาพทางเคมีของผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด 3) คุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด และ 4) คุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด

2. คัดเลือกรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม และออกแบบฉลากของผลิตภัณฑ์แยมมะกรูด

การเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของบรรจุภัณฑ์ ดำเนินการโดย ผู้วิจัยทำการสำรวจตลาดผลิตภัณฑ์แยมเพื่อเก็บข้อมูลรูปแบบของภาชนะบรรจุว่า ผลิตภัณฑ์แยมที่จำหน่ายในท้องตลาดมีรูปแบบเป็นอย่างไร ราคาจำหน่าย ปริมาณบรรจุ ฯลฯ นอกจากนั้นก็ทำการสำรวจความต้องการกับกลุ่มผู้บริโภคในเรื่องรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการ

ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจแล้วนำเสนอข้อมูลให้กับทางสมาชิกกลุ่มเพื่อร่วมกันคิดและตัดสินใจในการเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

ฉลากของผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจ และระดมความคิดเห็นในเรื่องลวดลายบนฉลาก สีที่ต้องการ และรายละเอียดที่ต้องการให้ระบุลงบนฉลาก จากนั้นดำเนินการออกแบบและปรับแก้ไขตามความต้องการของกลุ่มฯ จนได้รูปแบบที่ดีที่สุด

3. การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิต การบรรจุ และการเก็บรักษาตามหลักการและมาตรฐานที่ดีในการผลิตอาหาร

ดำเนินการจัดอบรมในวันที่ 24-25 มิถุนายน 2566 ณ กัลปพฤกษ์ฟาร์ม โดยมีสมาชิกและผู้สนใจเข้าร่วมอบรมจำนวน 35 คน ทำการอบรมในหัวข้อเรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหารอย่างปลอดภัย, มาตรฐานผลิตภัณฑ์แยม และขั้นตอนการขอ อย., ปฏิบัติการ การเตรียมมะกรูดสำหรับการผลิตแยม การชั่งตวงส่วนผสมต่างๆ ในการผลิตแยมมะกรูด และปฏิบัติการแยมมะกรูด และการบรรจุผลิตภัณฑ์ในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม โดยวิทยากรกลุ่ม ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรรณิการ์ อ่อนสำลี และ อาจารย์ ดร.สุวรนี ปานเจริญ

หลังการอบรม ผู้เข้าอบรมจำนวน 35 คน ได้ทำแบบประเมินผลังการอบรมโดยมีคะแนนนความพึงพอใจเฉลี่ยจาก 19 ประเด็น เท่ากับ 4.82 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมอบรมคือ อยากให้มีการให้ความรู้เรื่องการนะมะกรูดไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆอีก และอยากให้ช่วยแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ เช่น มะม่วง มะม่วงหาวมะนาวโห่ เป็นต้น

การนำไปใช้ประโยชน์ของชุมชน

หลังจากปิดโครงการ ทางสมาชิกกลุ่มฯ ได้มีการวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์แยมมะกรูดจำหน่าย เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิก และเพิ่มการนำมาใช้ประโยชน์ของผลผลิตในชุมชนต่อไป