



โครงการยกระดับห่วงโซ่อุปทานกระทอนด้วยนวัตกรรมเพื่อเศรษฐกิจชุมชน

ของกลุ่มเกษตรกร จังหวัดลพบุรี

Project to upgrade the santol supply chain with innovation for the  
community economy of farmer groups. Lopburi Province

ธนภาพ โสตรโยม

ธวัชชัย ชาติดำนาญ

เกศรินทร์ เพ็ชรรัตน์

ชญากัณฑ์ กี่อาริโอ

น้อมจิตต์ สุธิบุตร

นพพร สกุลยืนยงสุข

ดวงรัตน์ แซ่ตั้ง

ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล

คมเขต เพ็ชรรัตน์

ขวัญฤทัย วงศ์กำแหงหาญ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## บทคัดย่อ

การยกระดับห่วงโซ่อุปทานกระทอนด้วยนวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจชุมชนของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีในปัจจุบัน กลุ่มเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีเริ่มพบว่าการเปลี่ยนแปลงในตลาดและเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อรายได้และคุณภาพชีวิตอย่างมาก เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรนี้สามารถรับมือกับความท้าทายและเพิ่มโอกาสในการเติบโตและพัฒนา การยกระดับห่วงโซ่อุปทานกระทอนด้วยนวัตกรรมเป็นก้าวแรกที่สำคัญหนึ่งในวิธีที่สำคัญในการทำให้การเกษตรเป็นเศรษฐกิจที่ยั่งยืนคือการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในกระบวนการผลิตเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเพาะปลูกการดูแลรักษาพืช และการเก็บเกี่ยวผลผลิต นวัตกรรมทางการเกษตรเช่นระบบรดน้ำอัตโนมัติและการใช้ข้อมูลจากเซ็นเซอร์เพื่อตรวจสอบสภาพแวดล้อมจะช่วยลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มผลผลิตนอกจากนี้ การสร้างหรือเข้าร่วมหน่วยงานสหกรณ์และกลุ่มเกษตรกรชุมชนสามารถช่วยในการต่อรองราคาและการจัดหาตลาดให้กับผลผลิตได้ดีขึ้น การเชื่อมต่อกลุ่มเกษตรกรผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์และการใช้โซเชียลมีเดียในการตลาดสินค้าเกษตรกรอาจช่วยเพิ่มรายได้และการเปิดโอกาสใหม่ เมื่อกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีสามารถรับรู้และนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเหล่านี้เข้าสู่กระบวนการผลิตจะสามารถเพิ่มผลผลิตลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มคุณค่าของผลผลิตนี้คือการยกระดับห่วงโซ่อุปทานกระทอนด้วยนวัตกรรมที่จะช่วยเสริมเศรษฐกิจชุมชนของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดลพบุรีให้ยั่งยืนและเติบโตขึ้นในอนาคต นอกจากการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตเกษตรกร การสร้างความรู้และทักษะให้กับกลุ่มเกษตรกรเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการตลาดก็เป็นสิ่งสำคัญ การจัดอบรมและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกลุ่มเกษตรกรจะช่วยเสริมความรู้และความเข้าใจในวิธีการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตและการตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างทางเลือกในการผลิตและการประมาณการตลาดเป็นสิ่งสำคัญในการยกระดับเศรษฐกิจชุมชนของกลุ่มเกษตรกร การผลิตผลผลิตที่มีคุณภาพสูงและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดให้เหมาะสมจะช่วยเพิ่มรายได้และความมั่นคงของกลุ่มเกษตรกร และสุดท้ายความร่วมมือระหว่างกลุ่มเกษตรกรและราชการท้องถิ่นเป็นสิ่งสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน การสร้างนโยบายและโครงการที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเกษตรจะเสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเติบโตและความยั่งยืนของเศรษฐกิจชุมชน การยกระดับห่วงโซ่อุปทานกระทอนด้วยนวัตกรรมเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาและความพยายาม แต่เป็นการลงทุนที่มีค่าในอนาคตที่มั่นคงและยั่งยืนสำหรับเกษตรกรในจังหวัดลพบุรี ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างเศรษฐกิจชุมชนและเพิ่มคุณค่าให้กับองค์กรเกษตรกรในพื้นที่นี้อย่างยั่งยืน

## Abstract

Currently farmers in Lopburi Province are facing significant challenges due to changes in markets and technology, which have greatly impacted their income and quality of life. To help this group of farmers cope with challenges and enhance opportunities for growth and development, elevating the supply chain resilience through innovation is a crucial first step. One of the key ways to make agriculture a sustainable economy is by embracing modern technology in the farming process. Farmers in Lopburi Province can use technology to increase the efficiency of cultivation, crop maintenance, and harvesting. Agricultural innovations such as automated irrigation systems and sensor-based environmental monitoring can reduce costs and boost production. Furthermore, creating or joining cooperative organizations and community farmer groups can assist in price negotiation and market access for their products. Connecting farmer groups through online platforms and using social media for marketing agricultural products can also increase income and open new opportunities. When farmers in Lopburi Province can adopt and integrate these technologies and innovations into their production processes, they will be able to increase their yields, reduce expenses, and enhance the value of their products. This is the path to elevating supply chain resilience through innovation, which will help strengthen the community economy of farmers in Lopburi Province, making it more sustainable and prosperous in the future. In addition to using technology in agriculture, providing knowledge and skills to farmer groups regarding management and marketing is crucial. Training and knowledge exchange among farmer groups can promote understanding of how to efficiently add value to their products and market them. Creating options for production and market estimation is vital in elevating the community economy of farmer groups. Producing high-quality products that meet market demands can increase income and stability for farmers. Finally, collaboration between farmer groups and local authorities is essential for supporting community economic development. Establishing policies and projects that promote the use of technology and innovation in agriculture will create an environment conducive to community growth and sustainability. Elevating supply chain resilience through innovation is a time-consuming and effort-intensive process, but it is an investment with long-term value and sustainability for farmers in Lopburi Province. It will help strengthen the community economy and add value to farmer organizations in the region in a sustainable.

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่สนับสนุนงบประมาณ สถานที่ตลอดจนเครื่องมือและวัสดุครุภัณฑ์การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้จนลุล่วงสำเร็จไปด้วยดี ผู้วิจัยขอระลึกถึงพระคุณครูบาอาจารย์ทุกท่าน ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และ ขอมอบความดีทั้งหมดแต่ทุกท่านที่กล่าวมา

นายธนภพ โสตร์โยม





# สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
1.3 วิธีดำเนินการวิจัย	3
1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย	8
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>9</b>
2.1 แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย	9
2.2 ประโยชน์	9
2.3 แหล่งของสื่อข้อมูล	10
2.4 ลักษณะทางธรรมชาติของกระท้อน	11
2.5 พันธุ์	12
2.6 การขยายพันธุ์	13
2.7 การปลูก	14
2.8 การปฏิบัติดูแลรักษา	14
2.9 ผลผลิต	15
2.10 ชนิดของสารที่ให้สีในสีธรรมชาติ	16
2.11 อาหารไทย	17
2.12 ประเภทของอาหารไทย	19
2.13 อาหารว่างและขนมไทย	20
2.14 สถานการณ์ผลไม้ไทย	26
2.15 สถานการณ์กระท้อน	28
2.16 ความหมายของการตลาด	31
2.17 นวัตกรรมทางการตลาด	31
2.18 การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis)	32
2.19 Lean Canvas	37
2.20 กลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด	39

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 3</b> วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย	40
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	44
<b>บทที่ 4</b> ผลการวิจัย	
4.1 ผลการศึกษาสำรวจผลิตภัณฑ์และพัฒนาสูตรและกรรมวิธีการผลิตอาหารไทยจากกระท้อน	48
4.2 ผลการศึกษากรรมวิธีการผลิตอาหารไทยจากกระท้อน	51
4.3 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค (Consumer test) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค	64
4.4 ผลการศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน	70
4.5 ผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน	73
4.6 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปั่นสปีส์กระท้อน	77
4.7 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เมี่ยงค้ำกระท้อนอบกรอบ	81
4.8 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระท้อนลอยแก้วในภาชนะบรรจุปิดสนิท	85
4.9 ผลการศึกษาบริบทเกี่ยวกับกระท้อน ธุรกิจผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปเกษตรปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี และผู้ซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน	89
4.10 ผลการวิเคราะห์โอกาสทางการตลาดด้วยโมเดลธุรกิจ Lean Canvas การวิเคราะห์ SWOT	118
4.11 ผลการศึกษากลยุทธ์การตลาดด้วยนวัตกรรมการตลาดดิจิทัลผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี	123
4.12 ศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโต และ วิธีการในการหุ้มผลกระท้อน	131
4.13 ศึกษาวัสดุหุ้มที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกระท้อน	131
4.14 ออกแบบและพัฒนากการสร้างต้นแบบเครื่องห่อผลกระท้อน	131
4.15 ทดลองใช้งานต้นแบบที่พัฒนาขึ้น	137
4.16 วิเคราะห์และสรุปผล	139
4.17 ผลการศึกษาระบบการผลิตกระดาษจากใบกระท้อนเพื่อผลิตเป็นผืนผ้า	140
4.18 ผลการศึกษาและทดสอบสารเคลือบผิวผ้ากันน้ำ	142
4.19 ผลการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์	144

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.20 ผลการออกแบบแบบร่างผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	146
4.21 ผลการผลิตชิ้นงานต้นแบบที่ผ่านการคัดเลือก และปรับปรุงแก้ไข	152
<b>บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	<b>157</b>
5.1 สรุปผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน	157
5.2 สรุปผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทยมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน	161
5.3 สรุปผลการวิจัยเรื่องการเพิ่มมูลค่าและการพัฒนากลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร เสื้อผ้าและเครื่องกายด้วยนวัตกรรมทางการตลาดดิจิทัลให้กลุ่มผู้ประกอบการจังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน	162
5.4 สรุปผลการพัฒนาและสร้างเครื่องมือสำหรับหุ้มผลกระท้อนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน	176
5.5 สรุปผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยท่อน้ำจากใบกระท้อนเพื่อผลิตผืนผ้า เพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จ.ลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน	176
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>181</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>191</b>

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ขนมอบป็นสลิป	23
ภาพที่ 2.2 เมียงคำ	24
ภาพที่ 2.3 กระทบลอมยก้ว	25
ภาพที่ 2.4 SWOT Analysis	33
ภาพที่ 2.5 พฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 2565	36
ภาพที่ 2.6 กิจกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 2565	37
ภาพที่ 2.7 Lean Canvas	37
ภาพที่ 4.1 ฉลากบรรจุภัณฑ์แกงส้มจากกระทอน	74
ภาพที่ 4.2 ฉลากผลิตภัณธ์น้ำพริกจากกระทอน (ด้านหน้า)	75
ภาพที่ 4.3 ฉลากผลิตภัณธ์น้ำพริกจากกระทอน (ด้านหลัง)	75
ภาพที่ 4.4 ฉลากบรรจุภัณฑ์แกงสายบัวจากกระทอน	76
ภาพที่ 4.5 ลักษณะป็นสลิปทอดสูตรพื้นฐาน	77
ภาพที่ 4.6 ป็นสลิป	80
ภาพที่ 4.7 กระทอนเชื่อมอบแห้ง	82
ภาพที่ 4.8 เมียงคำกระทอนอบกรอบ	84
ภาพที่ 4.9 ขั้นตอนการผลิตกระทอนลอมยก้วในฤงรีทอร์ทเพ้าช้	86
ภาพที่ 4.10 กระทอนลอมยก้วในฤงรีทอร์ทเพ้าช้	87
ภาพที่ 4.11 แสดงตราสินค้าของสวนกระทอนหวานผู้ใหญ่อลวย บุนญจันทร	101
ภาพที่ 4.12 ผลิตภัณธ์กระทอนเชื่อม สวนกระทอนผู้ใหญ่อลวย บุนญจันทร	101
ภาพที่ 4.13 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเพจเฟซบุ๊ก-กระทอนหวาน สวนผู้ใหญ่อลวย บุนญจันทร	102
ภาพที่ 4.14 Online Advertising ผ่านเว็บไซต์ Youtube	103
ภาพที่ 4.15 Content Marketing ลงบน Facebook Fanpage	103

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.16 แสดงตราสินค้าของสวนกระท้อนแม่ประมุง นนทวงษ์	104
ภาพที่ 4.17 ผลิตภัณฑ์กระท้อนทรงเครื่อง สวนกระท้อนบ้านตลุง By แม่ประมุง นนทวงษ์	104
ภาพที่ 4.18 ผลิตภัณฑ์ยำกระท้อน สวนกระท้อนบ้านตลุง By แม่ประมุง นนทวงษ์	105
ภาพที่ 4.19 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเพจเฟซบุ๊ก สวนกระท้อนบ้านตลุง	105
ภาพที่ 4.20 งานเทศกาลกระท้อนหวาน จังหวัดลพบุรี ครั้งที่ 27	106
ภาพที่ 4.21 Online Advertising สวนกระท้อนบ้านตลุง	106
ภาพที่ 4.22 แสดงภาพจากเฟซบุ๊กกระท้อนสวนลุงสุวรรณ	107
ภาพที่ 4.23 กระท้อนหยีอบแห้งสามรส by ยายพงษ์	107
ภาพที่ 4.24 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเพจเฟซบุ๊ก สวนกระท้อนลุงสุวรรณ	108
ภาพที่ 4.25 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเว็บไซต์ Local Farm	108
ภาพที่ 4.26 Online Advertising ผ่านเว็บไซต์ gourmetandcuisine	109
ภาพที่ 4.27 Online Advertising ผ่าน website ตลาดเกษตรกรออนไลน์	109
ภาพที่ 4.28 ตราสินค้าของสวนป่าประไพ เกิดคำ	110
ภาพที่ 4.29 ผลิตภัณฑ์กระท้อนหนีบหนับ พรีเมี่ยมพันธ์	110
ภาพที่ 4.30 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเพจเฟซบุ๊ก-กระท้อนสวนป่าประไพ	111
ภาพที่ 4.31 Online Advertising ผ่านเฟซบุ๊ก กระท้อนสวนป่าประไพ	112
ภาพที่ 4.32 Online Advertising ผ่านเพจเฟซบุ๊ก กระท้อนสวนป่าประไพ	112
ภาพที่ 4.33 ตราสินค้า สวนกระท้อนป่าสมนึก นิมิตตะลุง	113
ภาพที่ 4.34 ผลิตภัณฑ์พายกระท้อน สวนป่าสมนึก นิมิตตะลุง	113
ภาพที่ 4.35 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเพจเฟซบุ๊ก	114
ภาพที่ 4.36 รูปแบบการส่งเสริมการขาย (Sale Promotion)	115
ภาพที่ 4.37 การวิเคราะห์โมเดลธุรกิจ Lean Canvas ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี	121
ภาพที่ 4.38 แสดงภาพทาร์ตกระท้อนทรงเครื่อง	126
ภาพที่ 4.39 แสดงการออกแบบอุปกรณ์ที่ใช้ในการห่อผลกระท้อน	131

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.40 แสดงการออกแบบชิ้นส่วนที่ใช้ในการห่อผลกระท้อน	132
ภาพที่ 4.41 แสดงการออกแบบอะไหล่ที่ใช้ในการห่อผลกระท้อน	132
ภาพที่ 4.42 แสดงการประกอบอะไหล่ที่ใช้ในการห่อผลกระท้อน	133
ภาพที่ 4.43 แสดงการประกอบอะไหล่ก้านห่อผลกระท้อน	133
ภาพที่ 4.44 แสดงการประกอบอะไหล่ก้านข้ายึดห่อผลกระท้อน	133
ภาพที่ 4.45 แสดงการทดสอบห่อผลไม้	134
ภาพที่ 4.46 แสดงการใช้กลไกการห่อผลไม้	134
ภาพที่ 4.47 แสดงการใช้กลไกการห่อผลไม้	134
ภาพที่ 4.48 แสดงการออกแบบกลไกการห่อผลไม้แบบใช้มือบีบ	135
ภาพที่ 4.49 แสดงการออกแบบกลไกการห่อผลไม้แบบใช้มือบีบเมื่อประกอบกับก้าน	135
ภาพที่ 4.50 แสดงชิ้นส่วนกลไกอะไหล่แบบสปริง	136
ภาพที่ 4.51 แสดงการประกอบอะไหล่กลไกแบบสปริง	136
ภาพที่ 4.52 แสดงการห่อด้วยกลไกการห่อผลไม้แบบใช้มือบีบ	137
ภาพที่ 4.53 แสดงการปรับปรุงกลไกสปริงการห่อผลไม้แบบใช้มือบีบ	137
ภาพที่ 4.54 แสดงการปรับปรุงกลไกสปริงและการประกอบชุดก้านห่อ	138
ภาพที่ 4.55 แสดงการทดสอบการห่อ	138
ภาพที่ 4.56 เส้นใยใบกระท้อน	140
ภาพที่ 4.57 การต้มเส้นใยใบกระท้อน	141
ภาพที่ 4.58 การทำกระดาษใบกระท้อน	141
ภาพที่ 4.59 กระดาษใบกระท้อน	141
ภาพที่ 4.60 ผ้าทดสอบซึ่งด้วยสะดึง	142
ภาพที่ 4.61 วิธีการทดสอบการสะท้อนน้ำแบบ Spray Test	143

## สารบัญญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.62 ผลการทดสอบการสะท้อนน้ำแบบ Spray Test	143
ภาพที่ 4.63 ลายทอสำหรับการผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	146
ภาพที่ 4.64 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า รูปแบบที่ 1	147
ภาพที่ 4.65 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า รูปแบบที่ 2	147
ภาพที่ 4.66 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า รูปแบบที่ 3	148
ภาพที่ 4.67 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 1	148
ภาพที่ 4.68 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 2	149
ภาพที่ 4.69 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 3	149
ภาพที่ 4.70 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 4	150
ภาพที่ 4.71 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 5	150
ภาพที่ 4.72 ต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า ชุดกระโปรงยาว	152
ภาพที่ 4.73 ต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย หมวก	153

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	48
ตารางที่ 4.2 ข้อมูลพฤติกรรมในการบริโภคอาหารไทย	49
ตารางที่ 4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน	50
ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 สูตร	51
ตารางที่ 4.5 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิต ที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 สูตร	52
ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ระดับ	53
ตารางที่ 4.7 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมใน ผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ระดับ	54
ตารางที่ 4.8 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการ ผลิตที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์น้ำพริก จำนวน 3 สูตร	55
ตารางที่ 4.9 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่ เหมาะสมในผลิตภัณฑ์น้ำพริก จำนวน 3 สูตร	56
ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์น้ำพริก กระท้อน จำนวน 3 ระดับ	57
ตารางที่ 4.11 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมใน ผลิตภัณฑ์น้ำพริกกระท้อน จำนวน 3 ระดับ	58
ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาในการอบแห้งที่เหมาะสมในลดปริมาณค่า $a_w$ ของน้ำพริกกระท้อนทุกชั่วโมงที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส	59
ตารางที่ 4.13 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาปริมาณน้ำพริก หอมเจียว กระเทียมเจียว และพริกแห้ง ที่เหมาะสม จำนวน 3 ระดับ	60
ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ สายบัว จำนวน 3 สูตร	61
ตารางที่ 4.15 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์ แกงสายบัว จำนวน 3 สูตร	62



## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์คุณภาพปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัว จากกระท้อน จำนวน 3 ระดับ	63
ตารางที่ 4.17 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมใน ผลิตแกงสายบัวจากกระท้อน จำนวน 3 ระดับ	64
ตารางที่ 4.18 ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค	65
ตารางที่ 4.19 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนคติต่อการบริโภคกระท้อน	66
ตารางที่ 4.20 ข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน จำนวน 3 ชนิด	67
ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ และทางจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ปริมาณยีสต์ และราของการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แกงส้มจาก กระท้อน	70
ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ และทางจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ปริมาณยีสต์ และราของการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจาก กระท้อน	71
ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ และทางจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ปริมาณยีสต์ และราของการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำพริกจาก กระท้อน	73
ตารางที่ 4.24 ค่าความแข็ง (Hardness) ของเนื้อสัมผัสปั่นสับทอด	78
ตารางที่ 4.25 ผลการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของปั่นสับทอดสูตรพื้นฐาน	78
ตารางที่ 4.26 คุณภาพของปั่นสับทอดใส่กระท้อนที่วิธีเตรียมกระท้อนต่างกัน	79
ตารางที่ 4.27 ผลการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของปั่นสับทอดใส่กระท้อน	79
ตารางที่ 4.28 คุณค่าทางโภชนาการของปั่นสับทอดสูตรพื้นฐานและปั่นสับทอดใส่กระท้อน	80
ตารางที่ 4.29 ผลการวัดคุณภาพทางกายภาพของน้ำซอสเมี่ยงคำ	81
ตารางที่ 4.30 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของน้ำซอสเมี่ยงคำ 3 สูตร	81
ตารางที่ 4.31 ผลการวัดคุณภาพทางกายภาพของกระท้อนอบแห้ง	82
ตารางที่ 4.32 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของกระท้อนอบกรอบ	83
ตารางที่ 4.33 ผลการวัดคุณภาพทางกายภาพของเมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ	83
ตารางที่ 4.34 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของเมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ	84
ตารางที่ 4.35 องค์ประกอบทางเคมีของเมี่ยงคำกระท้อน	85

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.36 คะแนนความชอบกระท่อนลอยแก้วสูตรพื้นฐาน	86
ตารางที่ 4.36 คะแนนความชอบกระท่อนลอยแก้วสูตรพื้นฐาน	86
ตารางที่ 4.37 คุณภาพทางกายภาพของขึ้นกระท่อนลอยแก้ว	87
ตารางที่ 4.38 คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกระท่อนลอยแก้ว	87
ตารางที่ 4.39 ผลการประเมินคุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์กระท่อนลอยแก้วใน บรรจุภัณฑ์รีทอร์ทเพาซ์หลังการฆ่าเชื้อเชิงการค้า	88
ตารางที่ 4.40 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกกระท่อนตะลุง จังหวัดลพบุรี	92
ตารางที่ 4.41 รายชื่อเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกกระท่อน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ กระท่อนแปรรูปจังหวัดลพบุรี	94
ตารางที่ 4.42 ราคากลางและขนาดของกระท่อน	99
ตารางที่ 4.43 ผลการวิเคราะห์ SWOT เกษตรกรผู้ปลูกกระท่อน จังหวัดลพบุรี	122
ตารางที่ 4.44 การวิเคราะห์ SWOT ผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูปตะลุง จังหวัดลพบุรี	123
ตารางที่ 4.45 ประเภทผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูปจากผู้วิจัยคณะเทคโนโลยีคหกรรม ศาสตร์	125
ตารางที่ 4.46 แสดงอุปกรณ์	139
ตารางที่ 4.47 เปรียบเทียบผลการทดลองในการห่อผลกระท่อนในระดับความสูง 1-5 เมตร	139
ตารางที่ 4.48 การบันทึกเวลาในการห่อที่ระดับความสูง 1.5-5 เมตร	139
ตารางที่ 4.49 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ สถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม	144
ตารางที่ 4.50 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ สํารวจความต้องการด้านการออก แบบของผู้ตอบแบบสอบถาม	146
ตารางที่ 4.51 สถานภาพทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ	151
ตารางที่ 4.52 สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ที่มีต่อการออกแบบ ภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย	152
ตารางที่ 4.53 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ สถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม	154
ตารางที่ 4.54 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจที่มีต่อ ต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	156

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2570 เน้นการวิจัยและนวัตกรรมของประเทศให้สอดคล้องและบูรณาการกัน เพื่อให้เกิดเป็นพลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ที่สอดคล้องกับทิศทางของยุทธศาสตร์ชาติแผนแม่บทและนโยบายของรัฐบาล โดยให้เกิดสังคมที่มั่นคงและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยสร้างความเข้มแข็งทางนวัตกรรมระดับ แนวหน้าในสากล นำพาประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยมีหนึ่งในเป้าประสงค์หลัก คือ การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากเป็นการดำเนินการที่สำคัญในการพัฒนาและยกระดับประเทศให้เป็นประเทศรายได้สูง ที่มีการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง เป็นการวางรากฐานที่มั่นคงให้กับเศรษฐกิจไทยในอนาคต การส่งเสริมเศรษฐกิจระดับชุมชนท้องถิ่นให้สามารถมีความเข้มแข็ง มีศักยภาพในการแข่งขัน พึ่งพาตนเองได้ จะก่อให้เกิดการยกระดับมาตรฐานการครองชีพและความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชนให้ดีขึ้นและนำไปสู่การแก้ไขปัญหาความยากจน ความเหลื่อมล้ำ และความไม่เสมอภาคตามเป้าหมายการพัฒนาของยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เพื่อให้ประชาชนได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ผ่านการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนให้กลายเป็นชุมชนนวัตกรรมและมีนวัตกรรมในชุมชนการใช้นวัตกรรมสังคมเข้าไปช่วยแก้ปัญหาในชุมชน ส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มจากทุนทางสังคมทรัพยากรธรรมชาติ และวัฒนธรรมเพื่อสร้างรายได้ให้เกษตรกร วิสาหกิจเริ่มต้น และวิสาหกิจชุมชน การแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างแม่นยำในทุกมิติ ด้วยการวิเคราะห์สถานการณ์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ รวมไปถึงการกระจายความเจริญสู่เมืองต่าง ๆ ทุกภูมิภาค ให้เป็นแหล่งสร้างงานสร้างรายได้ ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศบนความสามารถของคนในพื้นที่

จังหวัดลพบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งที่ประชากรมีรายได้จากการทำเกษตรกรรมและเป็นฐานเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดลพบุรีมายาวนานมีพื้นที่ทำการเกษตร จำนวน 1,298,530 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 46 ของพื้นที่ถือครองทั้งหมด และมีพื้นที่ปลูกกระท้อนคิดเป็น ร้อยละ 35 ของพื้นที่ทำการเกษตร ดังนั้นกระท้อนจึงเป็นพืชเศรษฐกิจหลักหนึ่งของจังหวัดลพบุรี แต่จากการลงพื้นที่ของนักวิจัยพบว่าเกษตรกรผู้ทำสวนกระท้อนพบว่าให้มีรายได้ต่อหัว (GPP Per Capita) เฉลี่ย ประจำปี 2562 เท่ากับ 54,745 บาท/คน/ปี หรือมีรายได้ ประมาณ 4,562 บาทต่อเดือน เนื่องจากการทำสวนกระท้อนของเกษตรกรจังหวัดลพบุรี ยังเป็นการทำเกษตรเชิงเดี่ยวและใช้วิธีดั้งเดิมและผลผลิตที่ได้ส่งขายให้กับพ่อค้าคนกลาง ทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่คงที่และราคาตกต่ำตามการกำหนดราคาของพ่อค้าคนกลาง อีกทั้งกระท้อนส่วนใหญ่นิยมขายเป็นลูกสด และยังไม่มีการคิดค้นรูปแบบการแปรรูป เพื่อให้มีมูลค่าที่เพิ่มสูงขึ้น

เพื่อตอบโต้ภัยกลุ่มผู้บริโภคและผู้ขายที่เหมาะสม และจากการลงพื้นที่สอบถามเกษตรกรผู้ทำสวนกระท้อนรวมถึงกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารในจังหวัดลพบุรี พบว่าต้องการยกระดับคุณภาพกระท้อน สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆจากกระท้อนอย่างครบวงจร เพื่อให้เกษตรกรสวนกระท้อนและกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารในจังหวัดลพบุรีมีคุณภาพชีวิตและสร้างงานสร้างรายได้ที่เพิ่มขึ้น ทีมนักวิจัยซึ่งประกอบด้วยคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ คณะบริหารธุรกิจ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กรมส่งเสริมการเกษตรจังหวัดราชบุรี สมาพันธ์SMEไทย เกษตรกรสาวชนกระท้อนและกลุ่มแปรรูปกระท้อนจังหวัดราชบุรี ประกอบด้วย 1. เกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน 2.กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกระท้อน ทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหาร 3.กรมส่งเสริมการเกษตร 4.หน่วยงานภาครัฐจังหวัดลพบุรี เช่น อบต. อบต. เทศบาล 5.สมาพันธ์ SME ไทย 6.สภาอุตสาหกรรมและ7.กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ซึ่งหน่วยงานทั้งหมดที่กล่าวมานี้ คณะผู้วิจัยได้ร่วมกันลงพื้นที่เพื่อสำรวจปัญหาและได้ร่วมกันระดมความคิดและมีข้อสรุปร่วมกันว่า **“โครงการยกระดับห่วงโซ่อุปทานกระท้อนด้วยนวัตกรรมเพื่อเศรษฐกิจชุมชนของกลุ่มเกษตรกร จังหวัดลพบุรี”** มีทั้งสิ้น 11 โครงการวิจัยย่อย ประกอบด้วย1. อินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่งในการปลูกกระท้อนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน 2.การพัฒนาและสร้างเครื่องจักรสำหรับหุ้มผลกระท้อนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์ อย่างยั่งยืน 3.บรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษากระท้อนสดของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์ อย่างยั่งยืน 4.การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เทียมแปรรูปมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์ อย่างยั่งยืน 5.การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอบมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน 6.การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทยมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน 7.การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน 8.การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน 9.การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยท่อน้ำจากใบกระท้อนเพื่อผลิตผืนผ้าเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านเสื้อผ้าและเครื่องกาย จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน 10.การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกส่วนเหลือทิ้งในการปลูกกระท้อนเพื่อสร้างบนฐานอัตลักษณ์วิถีชีวิตของชุมชนของจังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืนและ11.การเพิ่มมูลค่าและการพัฒนากลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร เสื้อผ้าและเครื่องกาย ด้วยนวัตกรรมทางการตลาดดิจิทัลให้กลุ่มผู้ประกอบการ จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน โดยเป็นการวิจัยที่แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างครบวงจรตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ และยังเป็นงานวิจัยที่เกิดจากการลงพื้นที่ในการเก็บข้อมูลซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและเป็นที่ต้องการของเกษตรกรอีกทั้งยังให้เกษตรกร

ดังนั้น โครงการยกระดับห่วงโซ่อุปทานกระท้อนด้วยนวัตกรรมเพื่อเศรษฐกิจชุมชนของกลุ่มเกษตรกรจังหวัดลพบุรี นั้น สามารถช่วยแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่จังหวัดลพบุรีให้กับเกษตรกรที่ทำการสวนกระท้อน ได้อย่างครบวงจร

ตั้งแต่การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยในการทำสวน เครื่องมือหุ้มผลกระทอนที่ลดระยะเวลาและประหยัดแรงงาน การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารจากกระทอนตกเกรดและส่วนเหลือทิ้งให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น รวมถึงการใช้ประโยชน์ จากส่วนต่าง ๆ ของกระทอนมาแปรรูปเป็นสินค้าหัตถกรรมเพื่อสร้างรายได้เพิ่มและลดขยะเหลือทิ้งจากการทำสวนกระทอน และหลังจากโครงการแล้วเสร็จ จะส่งผลต่อการเพิ่มจำนวนของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ร้อยละ 5 เกิดกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 สร้างงานและสร้างรายได้ โดยมีรายได้ต่อหัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 เกิดนวัตกรรมชุมชนอย่างน้อย 5 คน สร้างโอกาสให้ชาวบ้านได้ลุกขึ้นมาแก้ปัญหาของชุมชนเอง สร้างความเข้มแข็งของชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน บนฐานคิดที่เชื่อว่า “เศรษฐกิจของประเทศที่เข้มแข็งจากเศรษฐกิจฐานรากที่ยั่งยืน”

## 1.2 วัตถุประสงค์ของกรวิจัย

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบการปลูกกระทอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง
- 1.2.2 เพื่อสร้างเครื่องจักรสำหรับหุ้มผลกระทอน
- 1.2.3 เพื่อศึกษาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อยืดอายุการเก็บรักษาผลกระทอนสด
- 1.2.4 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มแปรรูปจากกระทอนครบวงจร
- 1.2.5 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกส่วนเหลือทิ้งในการปลูกกระทอนเพื่อสร้างฐานอัตลักษณ์วิถีชีวิตของชุมชน ของจังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน
- 1.2.6 เพื่อพัฒนากลยุทธ์การตลาดนวัตกรรมทางการตลาดดิจิทัลให้กลุ่มผู้ประกอบการฯ
- 1.2.7 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย
- 1.2.8 เพื่อพัฒนากลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าของกลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมายอย่างเป็นรูปธรรม

## 1.3 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.3.1 อินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่งในการปลูกกระทอนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระทอน จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

- 1.3.1.1 ศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโต และ วิธีการในการปลูกกระทอน
- 1.3.1.2 ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม อุณหภูมิ และ ธาตุอาหารที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของกระทอน
- 1.3.1.3 ออกแบบและพัฒนากการสร้างเครื่องมือเครื่องใช้ในการออกแบบอุปกรณ์ในสวนกระทอน
- 1.3.1.4 ทดลองใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น
- 1.3.1.5 วิเคราะห์และสรุปผล
- 1.3.1.6 จัดพิมพ์รูปเล่มงานวิจัย
- 1.3.1.7 ถ่ายทอดและเผยแพร่ผลงานวิจัย

1.3.2 การพัฒนาและสร้างเครื่องจักรสำหรับหุ้มผลกระทอนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระทอนจังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์ อย่างยั่งยืน

- 1.3.2.1 ศึกษาเกี่ยวกับสภาพผลกระทอนที่เป็นรูปแบบที่ต้องการ และกำลังการผลิต

- 1.3.2.2 ศึกษาข้อจำกัดพื้นฐานในการหุ้มผลกระทอน
- 1.3.2.3 ออกแบบและพัฒนาการสร้างเครื่องต้นแบบการหุ้มผลกระทอนพกพาได้
- 1.3.2.4 ทดลองใช้งานเครื่องต้นแบบที่พัฒนาขึ้น
- 1.3.2.5 วิเคราะห์และสรุปผล
- 1.3.2.6 จัดพิมพ์รูปเล่มงานวิจัย
- 1.3.2.7 ถ่ายทอดและเผยแพร่ผลงานวิจัย

1.3.3 บรรลุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษากระทอนสดของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระทอน จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์ อย่างยั่งยืนการวางแผนการทดลองการวิจัยครั้งนี้แบ่งกัน ทดลองออกเป็น 5 ตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาสภาวะบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษากระทอน โดยบรรจุใน 3 สภาวะคือ A สภาวะบรรยากาศปกติ B สภาวะ MAP โดยใช้แก๊สผสม CO<sub>2</sub> 20% และ N<sub>2</sub> 80% และ C สภาวะ MAP โดยใช้แก๊สผสม CO<sub>2</sub> 60% และ N<sub>2</sub> 40% ตามลำดับและวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัส ภายนอก เคมี และจุลินทรีย์ของตัวอย่างที่เก็บ ที่อุณหภูมิห้อง 30 ± 2 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน โดยทำการสุ่มตัวอย่างทุกๆ 4 ชม. ทำการทดลอง 3 ซ้ำ โดยการปฏิบัติงานครั้งนี้มีตัวแทนของเกษตรกรผู้ปลูกกระทอนเข้ามาช่วยสังเกตการณ์และฝึกปฏิบัติ

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาหาคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส คุณภาพทางกายภาพและคุณภาพทางเคมีที่สำคัญกระทอนที่มีหลังการบรรจุ โดยทำการตรวจผลเพื่อดูการเปลี่ยนแปลง ทุกๆ 7 วัน ทำการทดลอง 3 ซ้ำ จนครบ 15 วัน ก.คุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ -ค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของผลิตภัณฑ์ข้าวตังโดยใช้เวอร์เนียร์แคลิเปอร์ - ค่าสีในระบบ CIE ได้แก่ L\*, a\*, b\* ด้วยเครื่องวัดสี Spectrophotometer และ -ค่า Water activity (aw) ด้วยเครื่องวัด Water activity -ค่าความกรอบด้วยการวัดค่าเนื้อสัมผัสของอาหาร ด้วยเครื่อง Texture analyzer โดยหาค่าเฉลี่ยและนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหน่วยทดลองโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ข.คุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้นโดยวิธีอบแห้งด้วยตู้อบหาปริมาณความชื้นแบบสุญญากาศตามวิธีการของ AOAC (2000) ปริมาณไขมันตามวิธีการของ AOAC (2000) โดยหาค่าเฉลี่ยแล้วนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหน่วยทดลองโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค. คุณภาพทางจุลินทรีย์ ทำการตรวจคุณภาพทางจุลินทรีย์วิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราตามวิธีการของ AOAC (2000) พิจารณาข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพกระทอนที่บรรจุในสภาวะบรรยากาศและบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษากระทอนต่ออายุการเก็บรักษา โดยการปฏิบัติงานครั้งนี้มีตัวแทนของตัวแทนของเกษตรกรผู้ปลูกกระทอนเข้ามาช่วยสังเกตการณ์และฝึกปฏิบัติ เข้ามาช่วยสังเกตการณ์และฝึกปฏิบัติ

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อกระทอน ด้วยวิธีการบรรจุแบบปรับสภาพบรรยากาศทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสนำตัวอย่างมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Quantitative Descriptive Analysis (QDA) เก็บไว้ตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิห้องใช้ผู้ทดสอบที่ได้รับการฝึกฝน 10 คน มาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยการปฏิบัติงานครั้งนี้มีตัวแทนของตัวแทนของเกษตรกรผู้ปลูกกระทอนเข้ามาช่วยสังเกตการณ์และฝึกปฏิบัติ

ตอนที่ 4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยเกษตรกรผู้ปลูกกระทอน มีการประเมินผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ แล้วนำผลไปประเมินเพื่อสรุปการประเมินผล ดังนี้ ขณะอบรมเป็นการประเมินระดับผลผลิตใช้วิธีการสังเกตกระบวนการทำงาน และฝึกปฏิบัติ รวมทั้งการประเมินผลงานสำเร็จของตัวแทนของเกษตรกรผู้

ปลูกกระท้อน ที่ฝึกปฏิบัติ โดยใช้แบบประเมินผล 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนอบรม ระหว่างอบรม หลังอบรม และขั้นผลงานสำเร็จ

ตอนที่ 5 ติดตามผลเป็นการติดตามผลลัพธ์หรือผลสัมฤทธิ์ จากการถ่ายทอดองค์ความรู้ ใช้แบบติดตามผลควบคู่กับการโทรศัพท์ถึงผู้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้โดยตรง เพื่อให้ตัวแทนของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม สามารถทำได้จริงอย่างยั่งยืน

1.3.4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เทียม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทย ผลิตภัณฑ์อาหารไทย และผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม มูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหารและเครื่องดื่ม จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

1.3.4.1 สํารวจผลิตภัณฑ์และพัฒนาสูตรกรรมวิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เทียม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทย ผลิตภัณฑ์อาหารไทย และผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

คุณสมบัติทางเคมี และทางกายภาพ ขององค์ประกอบกระท้อนและนำมาผลิตให้สามารถแข่งขันเชิงพาณิชย์ได้ แบ่งเป็นแบบกระท้อนสด และแบบอบแห้ง เพื่อใส่ในผลิตภัณฑ์จากกระท้อน ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เทียม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทย ผลิตภัณฑ์อาหารไทย และผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม มูลค่าเพิ่มสูงจากมะพร้าวน้ำหอม

2) ศึกษากรรมวิธีการผลิตและการพัฒนาสูตรการผลิต ผลิตภัณฑ์จากกระท้อน ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เทียม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทย ผลิตภัณฑ์อาหารไทย และผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม มูลค่าเพิ่มสูงจากมะพร้าวน้ำหอม

3) ศึกษากรรมวิธีการแปรรูปที่เหมาะสมในการนำกระท้อนมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปฯ โดยทดสอบทางกายภาพ ทางเคมี และทางประสาทสัมผัส

4) ศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์แปรรูปฯโดยวิธีการวัดคุณภาพ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ดังนี้

- คุณภาพทางด้านกายภาพ

1. วัดค่าสี Spectrophotometer CM-3500d 3500d และแสดงผลในรูปของค่า ค่าความสว่าง (\* L) ค่าสีแดง (a\*) และ ค่าสีเหลือง (b\*)

2. ตรวจวัดค่าเนื้อสัมผัส โดยนำเอาผลิตภัณฑ์ วัดค่าด้วยเครื่อง Texture Analyser รุ่น TA-XT2i ลักษณะหัวทรงกระบอก (P/50), Pre-Test Speed 1.5 mm/s, Test Speed 1.5 mm/s, Post-Test Speed 1.0 mm/s, Distance 30 % Stain

- คุณภาพทางเคมี

1. วัดค่าของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (ร้อยละ) (% total soluble solid or % TSS) ด้วยเครื่อง hand refractometer (0-32 °Brix) และ (50-92 °Brix)

2. วัดค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH meter)

3. เครื่องมือในการวิเคราะห์ปริมาณความชื้นโดยวิธีการอบแห้ง(AOAC,2000)

4. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณไขมัน ชุด Soxhlet (AOAC,2000)

5. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณเส้นใย (AOAC,2000)

6. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน (AOAC,2000)

7. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณเถ้า (AOAC,2000)

- คุณภาพทางจุลินทรีย์

ศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง นำผลิตภัณฑ์มาทำการวิเคราะห์นำมาวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์ โดยตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์และรา โดยสุ่มตัวอย่างทุก 1 สัปดาห์ รวมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

- คุณภาพทางประสาทสัมผัส

นำผลิตภัณฑ์แปรรูปที่พัฒนาได้มาประเมินคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสโดยให้ผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 50 คน วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design โดยใช้ 9-point scale Hedonic วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทรีดเมนต์โดยใช้ DMRT (Duncan , s New Multiple Range Test)

5). ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค (Consumer test) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์แปรรูปฯ จากกระทู้ที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค นำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้ไปทดลองตลาด (Consumer test) ทดสอบการยอมรับกับผู้บริโภค โดยใช้แบบสอบถาม ศึกษาแนวโน้มการตลาดเพื่อการจำหน่าย กลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลทั่วไป จำนวนละ 100 คน การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้ไปทดลองตลาด (Consumer test) ทดสอบการยอมรับกับผู้บริโภค โดยใช้แบบสอบถาม กับผู้บริโภคทั่วไป จำนวนผลิตภัณฑ์ละ 100 คน แบบ Central Location test (CLT) เป็นการทดสอบในชุมชน , ห้างสรรพสินค้า , มหาวิทยาลัย โดยให้ผู้บริโภคทดสอบผลิตภัณฑ์แล้วตอบคำถามในแบบสอบถาม เพื่อศึกษาแนวโน้มการตลาด การกำหนดราคาเพื่อทราบถึงแนวโน้มในการยอมรับผลิตภัณฑ์

6) การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยขนานน้ำจากใบกระท้อนเพื่อผลิตผืนผ้าเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านเสื้อผ้าและเครื่องกาย จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

- 6.1) ศึกษาข้อมูลจากแหล่งผลิตงานหัตถกรรม เพื่อพัฒนาผลิตผืนผ้าและทำผลิตภัณฑ์สินค้าที่ระลึกด้านงานประดิษฐ์จากเส้นใยใบกระท้อน
- 6.2) ผลิตผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อนที่มีคุณภาพเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์
- 6.3) ศึกษาสารเคลือบกันน้ำและทดสอบประสิทธิภาพของผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน ได้แก่ ความหนา น้ำหนักมาตรฐาน ความเรียบ และความต้านทานแรงดึงขาด
- 6.4) วิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบประสิทธิภาพของผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน
- 6.5) ศึกษาผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบผลิตภัณฑ์สินค้าของที่ระลึกด้านงานประดิษฐ์จากผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน
- 6.6) ออกแบบผลิตภัณฑ์สินค้าของที่ระลึกด้านงานประดิษฐ์จากผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน
- 6.7) จัดทำต้นแบบสินค้าของที่ระลึกด้านงานประดิษฐ์จากผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน

7) การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะพร้าว น้ำหอมของกลุ่มเกษตรกร จังหวัดราชบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

- 7.1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 7.2) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย - แบบสอบถาม, แบบสัมภาษณ์, แบบสำรวจ
- 7.3) การแจกและเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น
- 7.4) วิเคราะห์และประมวลผล
- 7.5) สร้างแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารจากผักหวานป่าแปรรูป
- 7.6) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล- คำร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



7.7) เขียนและจัดทำรายงาน

7.8) จัดพิมพ์ ตีพิมพ์-เผยแพร่และนำไปใช้ประโยชน์

8) นวัตกรรมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะพร้าวน้ำหอม ของกลุ่มเกษตรกร จังหวัดราชบุรี

8.1) การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรที่ใช้การวิจัย เป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกและแปรรูปมะพร้าวน้ำหอมจังหวัดราชบุรี

- กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ แกนนำในชุมชน เกษตรกรผู้ปลูกและ

แปรรูปมะพร้าวน้ำหอมและผู้ซื้อผลิตภัณฑ์มะพร้าวน้ำหอม

8.2) การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพื้นที่ที่ทำการศึกษา โดยศึกษาและค้นคว้าข้อมูลต่างๆเกี่ยวข้องกับมะพร้าวน้ำหอม ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ข้อมูลเกี่ยวกับมะพร้าวน้ำหอม ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์การตลาดของมะพร้าวน้ำหอม จ.ราชบุรี ข้อมูลเกี่ยวเนื่องกับมะพร้าวน้ำหอม จ.ราชบุรี

8.3) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาและกำหนดกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ แกนนำในชุมชน เกษตรกรผู้ปลูกและแปรรูปมะพร้าวน้ำหอมและผู้ซื้อผลิตภัณฑ์มะพร้าว

น้ำหอม

8.4) การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของการแบบสัมภาษณ์ก่อนดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกจริง

8.4.1) ทำการตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ในเรื่องความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสัมภาษณ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบในเรื่องความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์การวิจัย ครอบคลุมแนวคิดการวิจัย ส่วนภาษาที่สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาการวิจัย

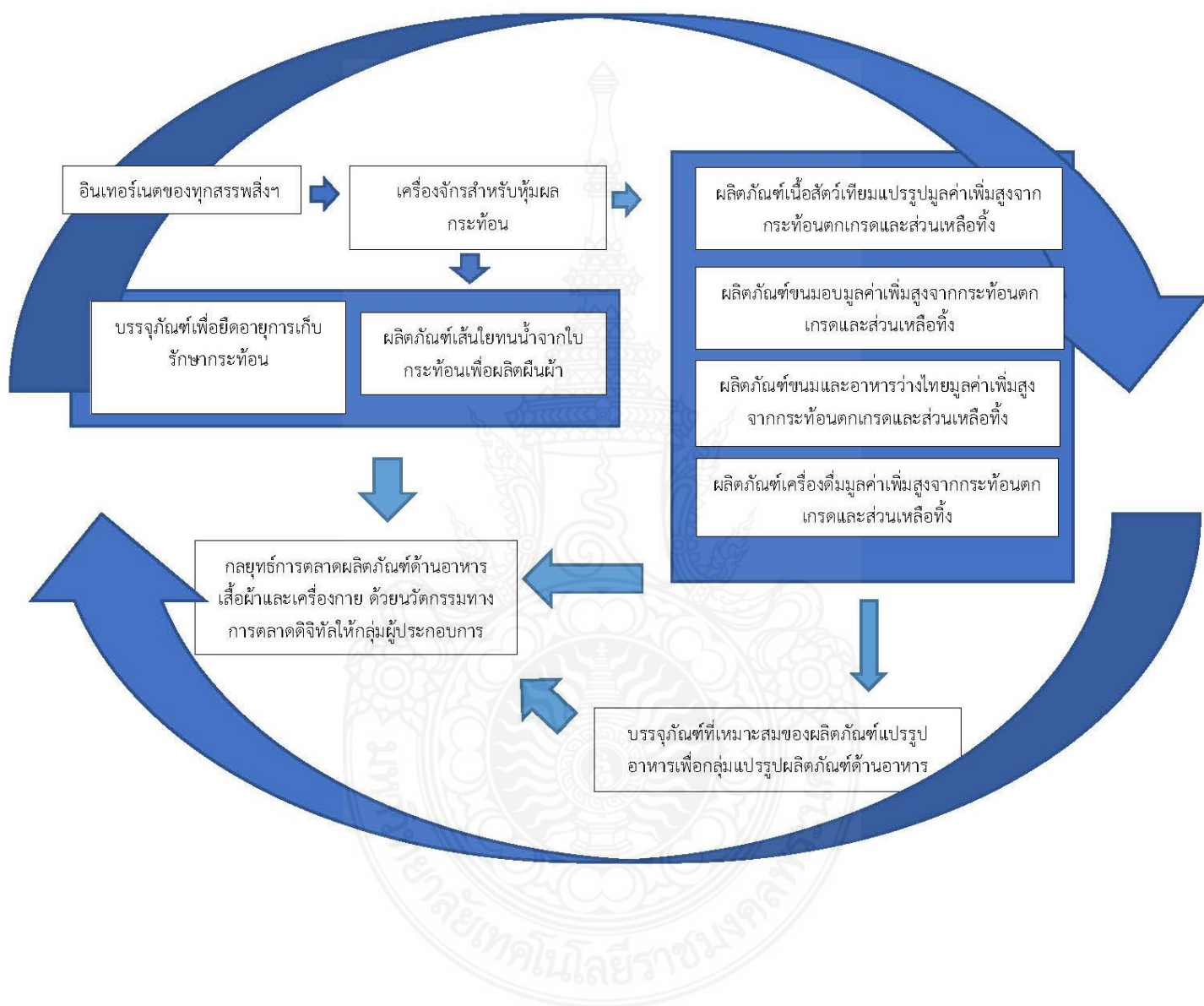
8.4.2) สุ่มตัวอย่างด้วยการสัมภาษณ์กับเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม และแกนนำชุมชน เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหาจัดทำแบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม หลังจากได้แบบสัมภาษณ์แล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ลักษณะการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม (Focus Group) และสังเกตปฏิบัติการสัมภาษณ์ อารมณ์ ตลอดจนความรู้สึกจากน้ำเสียง และสีหน้า เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกอย่างละเอียด ผู้วิจัยจะบันทึกเทปการสัมภาษณ์โดยการขออนุญาตจากกลุ่มตัวอย่าง จะเป็นการเก็บรายละเอียดให้ได้มากที่สุด และดำเนินการจดบันทึกข้อมูลดิบและตรวจสอบความครบถ้วนในประเด็นที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด ดังนี้

8.4.2.1) แบบสัมภาษณ์ผู้บริโภค เพื่อทราบปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์มะพร้าวน้ำหอมจำนวน 15 ราย

8.4.2.2) แบบสัมภาษณ์ผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม จังหวัดราชบุรี เพื่อทราบสถานภาพของผู้ถูกสัมภาษณ์ ข้อมูลต่างๆของผักหวานป่า สถานการณ์ต่างๆทางการตลาดมะพร้าวน้ำหอมปัญหาและอุปสรรคของผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆที่เหมาะสมสำหรับการเพิ่มศักยภาพทางการตลาดมะพร้าว

น้ำหอม เกษตรกรจำนวน 23 กลุ่ม

## 1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย

พื้นที่ปลูกกระท้อนส่วนใหญ่จังหวัดลพบุรีเกือบทั้งหมดอยู่ในตำบลตะลุง อำเภอเมือง ลพบุรี เกษตรกรนิยมปลูกเป็นสวนหลังบ้าน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการปลูกกระท้อนแซมกับไม้ผลชนิดอื่นๆ และมีส่วนน้อยที่ปลูกเป็นสวนเชิงเดี่ยว พันธุ์ที่ปลูกได้แก่พันธุ์ปุยฝ้าย อีล่า ทับทิม นิมนวล กำมะหยี่ พื้นที่ปลูกกระท้อนมีจำนวนต้นประมาณ 25 ต้น/ไร่จากปริมาณในปี 2561 คาดว่าประมาณ 876 ต้นซึ่งคิดจากประมาณการผลผลิตเฉลี่ยกระท้อน 1 ต้นมีประมาณ 150 กก. ผลผลิตเริ่มออกในเดือนพฤษภาคม และส่วนใหญ่จะออกช่วงเดือน มิถุนายน ประมาณ 438 ต้น และจะมีบางส่วนที่ออกในเดือน กรกฎาคม

#### 2.2 ประโยชน์

กระท้อนใช้ทำอาหารคาวหวานได้หลายชนิด ทั้งอาหารคาว เช่น แกงอั้งเล แกงคั่ว ผัด ตำ กระท้อน และอาหารหวาน เช่น กระท้อนทรงเครื่อง กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนดอง แยม กระท้อน กวนและเยลลี่ หรือกินเป็นผลไม้สด กระท้อนเป็นผลไม้ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงในบีโกล ประเทศฟิลิปปินส์ นำกระท้อนไปแกงกับกะทิ

ทางด้านสมุนไพร กระท้อนมีสรรพคุณทางยาหลายประการ ใบสด ใช้ขับเหงื่อ ต้มอาบแก้ไข้ เปลือก ต้มต้มน้ำดื่มแก้ท้องเสีย รักษาโรคผิวหนัง กลากเกลื้อน ราก เป็นยาขับลม แก้ท้องเสีย บิด เป็นยาธาตุ หลายส่วนของกระท้อนมีฤทธิ์แก้ไอเสบ และสารสกัดจากกิ่งกระท้อนบางชนิดมีผลยับยั้งมะเร็งในหลอดทดลอง สารสกัดจากเมล็ดกระท้อนมีฤทธิ์เป็นยาฆ่าแมลง

กระท้อน (*Sandoricumkoetjape*(Burm.f.) Merr.) จัดเป็นไม้ผลยืนต้น เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนหรือในสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้น สามารถทนต่อลมและความแห้งแล้ง เป็นพืชบกอยู่กลางแจ้ง เจริญแตกกิ่งก้านสาขาออกเป็นพุ่ม เป็นไม้ขนาดกลางถึงใหญ่ สูง 15-30 เมตร มีลักษณะทรงพุ่มรูปไข่ ใบ ประกอบใบย่อย 3 ใบ เรียงเวียน ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียวเข้ม ดอกช่อแยกแขนงยาว 4-16 เซนติเมตร ออกตามซอกใบใกล้ๆปลายกิ่ง ดอกย่อยมีสีเขียวอมเหลือง ผล กลมแบน ฉ่ำน้ำ เวลาสุกผิวสีเหลืองนวลมีกลิ่นหอมมีเมล็ด มีเนื้อหนาเป็นปุยสีขาวหุ้ม มีรสเปรี้ยวและรสหวาน มีจำนวน 3-5 เมล็ดต่อผลเมล็ด การขยายพันธุ์ เพาะเมล็ด หรือตอนกิ่งการ

ใช้ประโยชน์ :

- ไม้ประดับ
- ไม้ใช้สอย
- สมุนไพร

ถิ่นกำเนิด : แถบมลายูและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้บริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร

แหล่งที่พบ : ทุกภาคทั่วประเทศ

ส่วนที่ใช้บริโภค : กินได้ทั้งเนื้อที่เป็นปุยสีขาวและเนื้อใต้เปลือกนิยมนกินเป็นผลไม้สดจิ้ม พริกกับเกลือ หรือน้ำ ปลาหวาน ใช้ปรุงเป็นอาหารคาวหวานได้หลายชนิด เช่น แกงกบกระท้อน แกงอ่อมปลาตุก แกงฮังเลกระท้อน แกงคั่วกระท้อน (แทนสับประรด) ผัดเมี่ยง ตำกระท้อน กระท้อนทรงเครื่อง กระท้อนลอยแก้ว น้ำกระท้อน กระท้อนดอง กระท้อนในน้ำเชื่อม กระท้อนเชื่อม แยมกระท้อน กระท้อนกวน และเยลลี่กระท้อน เป็นต้น

สรรพคุณทางยา :

- ใบสด ใช้ขับเหงื่อ ต้มอาบแก้ไข้
- เปลือก รักษาโรคผิวหนัง กลากเกลื้อน
- ผล ฝาดสมาน เป็นอาหาร
- ราก เป็นยาขับลม แก้ท้องเสีย บิด เป็นยาธาตุ ใช้เป็นยาคับพิษร้อนถอนพิษไข้

### 2.3 แหล่งของสีย้อม

สีย้อม (dyestuff) หมายถึงสารให้สีที่ละลายน้ำได้หรือบางชนิดที่ละลายไม่ได้ในขณะที่ยังไม่นำไปย้อมแต่เมื่อนำ ไปย้อมโมเลกุลของสีย้อมจะซึมผ่านเข้าไปในเส้นใยด้วยวิธีการใด ๆ ก็ตามและสามารถเกาะติดเส้นใยได้ไม่หลุดออกง่ายทำให้วัตถุนั้นมีสีเหมือนกับสีย้อมการจำแนกสีย้อมทางวิชาการมีการจำแนกได้ 2 แบบคือ การจำแนกตามลักษณะโครงสร้างของสารสีและจำแนกตามวิธีการใช้งาน นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกสีย้อมได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ๆตามแหล่งที่มา คือ สีสังเคราะห์ หรือสีเคมี และสีจากธรรมชาติ คุณลักษณะของสีย้อมทั้งสองชนิดมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

กระท้อนจัดเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีการเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนหรือมีสภาพภูมิอากาศเป็นแบบร้อนชื้น สามารถทนต่อลมและความแห้งแล้งได้เป็นอย่างดี มีการเจริญแตกกิ่งก้านสาขาออกเป็นพุ่มตั้งแต่ขนาดกลางจนถึงใหญ่ ต้นกระท้อนที่เจริญเติบโตมาจากเมล็ดจะได้ลำต้นและทรงพุ่มที่ใหญ่มาก และมีอายุที่ยาวนานนับ 100 ปี กระท้อนที่ปลูกกันในประเทศไทยส่วนมากจะปลูกกันตามสวนหลังบ้านและ มักจะเป็นพันธุ์พื้นเมือง รสเปรี้ยว จึงไม่มีการเอาใจใส่ดูแลรักษา ต่อมาระยะหลังนี้มีผู้นิยมปลูก กระท้อนพันธุ์ดีกันมากขึ้น ความต้องการของตลาดก็เพิ่มขึ้นด้วย จึงทำให้พื้นที่ปลูกกระท้อนพันธุ์ดีขยายตัวเพิ่มมากขึ้น เพราะนอกจากจะดูแลรักษาได้ง่ายแล้ว ผลผลิตยังจำหน่ายได้ราคาดีอีกด้วย เดิมแหล่งผลิตกระท้อนพันธุ์ดีจะมีเฉพาะที่จังหวัดนนทบุรีและบางเขตของกรุงเทพมหานคร เท่านั้น แต่ปัจจุบันกระจายไปอยู่ตามจังหวัดต่าง ๆ โดยเฉพาะในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก ดังนั้น จึง อาจกล่าวได้ว่ากระท้อนเป็นผลไม้ประจำท้องถิ่นที่มีศักยภาพอีกชนิดหนึ่งของประเทศไทย ชนิดที่ผลิตเป็นการค้าคือ กระท้อนห่อพันธุ์ดีต่าง ๆ เช่นพันธุ์ญี่ปุ่นฝ้าย อีล่า ทับทิม ทองใบใหญ่ เป็นต้น ในด้านการผลิตมีพื้นที่ปลูกทั่วประเทศประมาณ 100,000 ไร่ผลผลิตประมาณ 65,000 ตัน ซึ่งในปัจจุบันพื้นที่เขตที่ 1 ภาคกลาง มีแหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในจังหวัด ลพบุรีอ่างทอง สิงห์บุรี นนทบุรี และชัยนาท ช่วงระยะเวลาที่ผลผลิตออกสู่ตลาดอยู่ในช่วงเดือนมิถุนายน –กรกฎาคม ในปัจจุบัน ถึงแม้ว่า ในบางพื้นที่มีพื้นที่ปลูกลดลง เช่น ในเขตจังหวัดนนทบุรี เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นสิ่งปลูกสร้างอุตสาหกรรมหรือที่อยู่อาศัยไปมากตามจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น แต่

กระท้อนก็ยังเป็นผลไม้ที่มีศักยภาพของภาคกลางและเป็นแหล่งผลิตกระท้อนคุณภาพที่มีชื่อเสียงของประเทศและที่รู้จักของคนทั่วไปโดยเฉพาะกระท้อนของตำบลตะลุง อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี และกระท้อน

ทองใบใหญ่ ของจังหวัดอ่างทอง เป็นต้น

## 2.4 ลักษณะทางธรรมชาติของกระท้อน

### 1. กระท้อน (Santol)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Sandoricum koetjape* (Burm. f.) Merr.

ชื่อสามัญ : Sentul, Santol, Red sentol, Yellow sentol

วงศ์ : MELIACEAE

ชื่ออื่นๆ : เตียน ล่อน สะท้อน (ภาคใต้) มะต๋อง (ภาคเหนือ, อุตรธานี) มะต๋น (ภาคเหนือ) สตี ยา สะตุ (มาเลย์-นราธิวาส) สะโต (มาเลย์-ปัตตานี)

2. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : ไม้ต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ไม่ผลัดใบ สูง 15-40 เมตร ต้นเปลาตรง แตกกิ่งต่ำ เปลือกสีเทาอมน้ำตาล ค่อนข้างเรียบใบแก่จัดสีแดงอิฐหรือสีแดง ใบช่อ ยาว 20-40 ซม. ช่อติดเรียงสลับเวียนกันไป ใบปลายช่อเป็นใบเดี่ยว ดอกช่อ ออกรวมเป็นช่อ ไม่แยกแขนง ตามปลายกิ่ง ช่อยาว 5-15 ซม. มีขนนุ่มทั่วไป ดอกเล็ก สีเหลืองอ่อน หรือเขียวอ่อนอมเหลือง ดอกสมบูรณ์เพศ กลิ่นหอมอ่อนๆ ผล กลมหรือแป้น อุ่มน้ำ ผลอ่อนสีเขียว แก่จัดสีเหลือง เมล็ดรูปไต เรียงตามแนวตั้ง 5 เมล็ด ออกดอกเดือน มกราคม - มีนาคม และเป็นผลเดือน มีนาคม - พฤษภาคม

3. กระท้อนจัดอยู่ในกลุ่มพืชสมุนไพร ที่มีคุณสมบัติรักษา โรคมืด ท้องร่วง, ท้องเดิน, โรคกระเพาะส่วนที่ใช้ ได้แก่ ใบสด เปลือก ผล ราก มีสรรพคุณคือ ใบสด - ใช้ขับเห็้อ ต้มอาบแก้ไข้ เปลือก - รักษาโรคผิวหนัง กลากเกลื้อน ผล - ผัดสมาน เป็นอาหาร ราก - เป็นยาขับลม แก้ท้องเสีย บิด เป็นยาราศู ต้น - เป็นไม้ใช้สอย

4. เป็นไม้ผลยืนต้นขนาดใหญ่อายุนับร้อยปี หากปล่อยให้โตอย่างอิสระอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและได้รับการปฏิบัติบำรุงดีสามารถสูงได้ถึงกว่า 20 เมตร. ขนาดทรงพุ่มกว้าง 10-20 เมตร เมื่ออายุต้นมากขึ้นหรือเป็นต้นแก่แล้วการให้ผลผลิตจะลดลงทั้งความตงและคุณภาพ แก้ไขโดยตัดแต่งกิ่งทำสาวให้เหลือขนาดทรงพุ่มสูงและกว้าง 3-4 เมตร แล้วบำรุงสร้างกิ่งใหม่ก็จะกลับคืนสภาพเป็นต้นสาวที่ให้ผลตงและคุณภาพดีเหมือนเดิม

5. เป็นผลไม้เขตร้อนสามารถปลูกได้ในพื้นที่ทุกภาค ทุกพื้นที่ และทุกฤดูกาล ชอบดินเหนียวปนทราย ดินเหนียวร่วน หรือดินลูกรังแดงร่วน มีอินทรีย์วัตถุมากๆ สารอาหารสมบูรณ์ ไปร่ง น้ำและอากาศผ่านสะดวก เนื้อดินลึกไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

6. ผลผลิตออกสู่ตลาดในช่วงเดือน พ.ค.-มิ.ย.-ก.ค. เป็นกระท้อนปีหรือในฤดูกาล แม้ว่าจะไม่ใช่ผลไม้ยอดนิยมระดับแนวหน้า แต่มีเสน่ห์ตรงที่ออกสู่ตลาดในช่วงที่ผลไม้ระดับแนวหน้าอย่าง มะม่วงทุเรียน เงาะ มังคุด วายหรือหมดไปจากตลาดแล้ว และที่สำคัญกระท้อนมีผลผลิตออกก่อนลำไย ดังนั้นกระท้อน จะมีคู่แข่งที่แต่ผลไม้ประเภทออกตลอดปีเท่านั้น

7. ให้ผลผลิตปีละ 1 รุ่น ปัจจุบันยังไม่มีฮอร์โมนหรือสารใดๆบังคับให้ออกนอกฤดูได้ และก็ไม่  
มีสายพันธุ์ทะวายอีกด้วย การบังคับจึงทำได้เพียงบำรุงให้ออกก่อนฤดูหรือหลังฤดูด้วยช่วงสั้นๆเท่านั้น

8. ต้นที่ปลูกจากกิ่งตอน กิ่งทาบ ตัดตา เสียบยอด มีแต่รากฝอยจะเริ่มให้ผลผลิตได้เมื่ออายุ  
3-4 ปี แต่ถ้าเป็นต้นที่ได้รับการเสริมราก 1-2 รากสามารถให้ผลได้ภายใน 2-3 ปี แล้วจะให้ผลผลิตได้  
ต่อเนื่องนานถึง 30 ปี เนื่องจากกระถอนเป็นไม้ยืนต้นอายุนับ 100 ปี ถ้าต้นนั้นปลูกจากกิ่งที่มีแต่ราก  
ฝอยเมื่อต้นใหญ่มากขึ้นทรงพุ่มด้านลมมาเรื่อยๆอาจทำให้ต้นล้มได้ แนวทางแก้ไข คือ เสริมราก 1-2 ราก  
ด้วยต้นที่มีรากแก้ว(เพาะเมล็ด) ซึ่งนอกจากจะช่วยยึดต้นได้ดีแล้วยังช่วยเพิ่มจำนวนรากในการหา  
อาหารอีกด้วย 9. กระถอนสายพันธุ์เดียวกัน ปลูกในแปลงเดียวกัน และบำรุงอย่างเดียวกัน แต่คุณภาพ  
ผลผลิตแตกต่างกันเนื่องมาจากสภาพโครงสร้างภายในประจำตัว กระถอนต้นที่หลังใบมีขนปุยคล้าย  
กำมะหยี่มักให้ผลผลิตคุณภาพเหนือกว่าต้นที่หลังใบเรียบมันวาว 10. ต้นพันธุ์ระยะกล้าสังเกตได้ยาก  
มากกว่าต้นไหนเป็นพันธุ์ไหน เพราะระยะกล้ากระถอนทุกสายพันธุ์จะมีลักษณะคล้ายกันมาก การให้ได้  
สายพันธุ์แท้ตามต้องการต้องมาจากแหล่งเชื่อถือได้จริงๆเท่านั้น

## 2.5 พันธุ์

ในสมัยก่อนนิยมปลูกกระถอนด้วยต้นที่เพาะจากเมล็ด จึงทำให้ได้กระถอนพันธุ์ใหม่ ๆ เกิด  
ขึ้นอยู่เสมอ เมื่อมีพันธุ์ใหม่ที่เกิดขึ้นก็มีการตั้งชื่อ ตามชื่อของเจ้าของหรือตามลักษณะของผลหรือ  
แหล่งที่ต้นกระถอนขึ้นอยู่ จึงทำให้ในปัจจุบันมีกระถอนพันธุ์ต่าง ๆ ไม่ต่ำกว่า 20 พันธุ์ สายพันธุ์  
กระถอนมีทั้งสายพันธุ์สเปรี้ยวสำหรับทำกระถอนดอง แซ่อิม กวน หยี และสายพันธุ์รสหวานหรือ  
หวานอมเปรี้ยวสำหรับรับประทาน ผลสด

ประเภทของสายพันธุ์กระถอน :

1. สายพันธุ์ทั่วไป ได้แก่ ผอบทอง เขียวหวาน ชันทอง ตาอยู่ เทพรส เทพสำรา. อีไหวอีเปียก  
อีจืด หลังห่อ บัวขาว ทับทิม ทองหยิบ อินทรชิต ทองใบใหญ่ ไกรทอง บางกร่าง นวลจันทร์ชันทอง  
คุณพินัย สุภรัตน์.

2. สายพันธุ์นิยม ได้แก่ ปุยฝ้าย (พันธุ์หนัก). อีล่า (พันธุ์หนัก). นิมนวล (พันธุ์เบา). ทับทิม  
(พันธุ์เบา).

3. สายพันธุ์เด่น ที่เกษตรกรชาวสวนนิยมปลูกและภูมิใจผู้บริโภค ได้แก่

**พันธุ์”ปุยฝ้าย”** เป็นกระถอนยอดนิยมและมีแหล่งปลูกที่มีชื่อเสียงระดับประเทศที่ ตำบล  
ตะลุงอำเภอเมืองจังหวัดลพบุรี มีรสหวาน เปลือกนิ่ม และเม็ดกระถอนมีปุยเหมือนปุยฝ้าย จึงได้ชื่อว่า  
กระถอนพันธุ์ปุยฝ้ายขนาดของผลมีตั้งแต่เล็กไปจนถึงใหญ่ สีเหลืองนวลสวย ผลกลมแป้น เม็ด  
กระถอนจะมีปุยมากกว่าสายพันธุ์อื่น ปุยกระถอนเมื่อทานไปแล้วจะเหมือนว่าปุยกระถอนละลายใน  
ปาก ชาวสวนจึงเรียกว่าปุยฝ้ายแท้พันธุ์หนัก ผลมีอายุการเก็บเกี่ยวช้า จะเก็บผลได้ประมาณเดือน  
กรกฎาคม ผลมีขนาดใหญ่ ทรงผลกลม ด้านกันผลเรียบ ผิวเปลือกสีเหลืองอมน้ำตาล เปลือกบาง เนื้อ  
นุ่มไม่กระด้าง มีปุยแทรกเนื้อจนถึงเปลือกรสชาติหวานอมเปรี้ยว ไม่ฝาด ถ้าปุยหุ้มเมล็ดหนาฟู รส  
หวานจัด เมล็ดมีขนาดโตแบน ถ้าแก่จัดไส้ไม่เป็นน้ำหมา

กระท้อนพันธุ์ปุ๋ยฝ้ายจะมีผลค่อนข้างจะโต น้ำหนักประมาณ 3 ผล ต่อกิโลกรัมหรือ 2 ผลต่อกิโลกรัม มีความฟูและความปุยของเนื้อมียมากกว่าพันธุ์ทับทิม แต่ความหวานจะไม่หวานแหลมค่อนข้างจะหวานแบบนุ่ม ๆ ลุ่มลึก ราคาที่ซื้อขายกันก็ตกราคากิโลกรัมละประมาณ 35 -50 บาท ตามแต่ขนาดผลและความสวยของผิวว่าเหลืองนวลมากน้อยแค่ไหน

**พันธุ์ “อีล่า”** ลักษณะประจำพันธุ์ โดยสภาพทั่ว ๆ ไป จะมีลักษณะคล้ายกับกระท้อนพันธุ์อื่น ๆ แต่เด่นออกไป คือ ขนาดของใบจะมีขนาดค่อนข้างใหญ่ ให้ผลดก ในต้นอายุ 4 ปี จะให้ผลได้ประมาณ 150-200 ผล มีผลขนาดใหญ่ที่สุดในบรรดากระท้อนด้วยกัน (ผลใหญ่หนักถึง 1.3 กิโลกรัม) ผลเมื่อแก่จะค่อย ๆ เปลี่ยนสีและเมื่อแก่ใกล้สุกพร้อมที่จะเก็บผลได้ ผิวเปลือกจะเป็นสีเหลืองเข้มหรือออกน้ำตาลอ่อน ๆ มีเปลือกบางมาก ต้นที่ให้ผลในปีแรก ต้นสาวหรือที่เรียกว่า "สอนเป็น" มักจะให้ผลมีลักษณะหัวนูนขึ้น แต่พอต้นแก่ การให้ผลครั้งใหม่ ส่วนที่นูนจะลดน้อยลงจนเกือบเสมอกับพันธุ์ปุ๋ยฝ้าย ลักษณะเนื้อภายในจะนิ่มมีรสหวาน เนื้อปุยยาวฟูสีขาวนารับประทาน ในผลหนึ่งจะมีเมล็ดประมาณ 5 เมล็ด และมีขนาดเล็กมาก

**พันธุ์ “นิ่มนวล”** ความหวานค่อนข้างจะจัดกว่าพันธุ์ปุ๋ยฝ้ายและกลมกล่อมนุ่มนวลไม่ปรูดปราดเหมือนพันธุ์ทับทิม ขนาดของผลประมาณ 2-3 ผลต่อกิโลกรัม ราคาที่ซื้อขายกันตกกิโลกรัมละ 60-70 บาทขึ้นไปแต่ไม่เกิน 100 บาท ข้อดีของกระท้อนพันธุ์นี้คือเนื้อนุ่มเปลือกบาง เนื้อฟูและปุย เนื้อที่เมล็ดค่อนข้างจะหนา

**พันธุ์ “ทับทิม”** เป็นพันธุ์เบา ติดผลดก ผลผลิตเก็บเกี่ยวได้ก่อนพันธุ์อื่นๆ รสหวานจัด เป็นกระท้อนพันธุ์ที่ดีที่ยอดฮิตติดตลาดมานาน จนเป็นที่รู้จักของผู้บริโภคอย่างกว้างขวางว่ามีรสชาติหวานแหลมและกลมกล่อม ติดผลค่อนข้างจะดกและเป็นพันธุ์เบาที่มีผลขายได้ก่อนพันธุ์อื่น ๆ แต่ขนาดผลไม่โตเท่าใดนัก โดยเฉลี่ยประมาณ 4 ผล ต่อกิโลกรัม จะขายได้ในราคากิโลกรัมละประมาณ 40 บาทขึ้นไปแต่ไม่เกิน 50 บาท ส่วนผลที่เล็กกว่านี้ ราคาก็จะอยู่ในระดับกิโลกรัมละ 15 บาท 20 บาท หรือ 30 บาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของผล ลักษณะของความนุ่ม ความปุย และเนื้อที่ฟูของกระท้อนพันธุ์นี้อยู่ในระดับปานกลาง

## 2.6 การขยายพันธุ์

กระท้อนสามารถขยายพันธุ์ได้หลายวิธีด้วยกัน ได้แก่ การทาบกิ่ง การติดตา การเสียบยอด เสียบข้าง เพาะเมล็ด ซึ่งแต่เดิมนิยมขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ด เนื่องจากทำได้ง่ายแต่มีผลผลิตพันธุ์ปัจจุบันไม่นิยมปลูกต้นที่เพาะจากเมล็ด แต่จะทำการเพาะเมล็ด โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการทำต้นตอในการทาบกิ่งหรือติดตาเท่านั้น หรือใช้ต้นเพาะเมล็ดเพื่อเสริมรากเปลี่ยนยอด ส่วนการตอนก็ไม่นิยมเช่นกันเพราะปัญหาเรื่องการออกรากยาก และเมื่อตัดมาชำมักจะตายมากด้วย “ การเลือกกิ่งพันธุ์ ควรเลือกต้นกล้าพันธุ์ที่ขยายพันธุ์มาจากกิ่งกระโดง ลำต้นกลางอ่อนกลางแก่เปล้าสูงตรง ผ่านการอนุบาลในถุงดำมานานจนแผลทาบทัดสนิท เคยแตกใบอ่อนในถุงดำมาแล้ว 1-2 ชุด มีรากแก่สีน้ำตาลดำแทงทะลุออกมาออกถุง รอบๆรากแก่มีรากอ่อนหรือรากฝอยสีเหลืองน้ำตาลอ่อนจำนวนมาก ” “ ต้นพันธุ์ระยะกล้าสังเกตได้ยากมากกว่าต้นไหนเป็นพันธุ์ไหน เพราะระยะกล้ากระท้อนทุกสายพันธุ์จะมีลักษณะคล้ายกันมาก การให้ได้สายพันธุ์แท้ตามต้องการต้องมาจากแหล่งเชื่อถือได้จริงๆเท่านั้น ”

## 2.7 การปลูก

เนื่องจากกระท้อนเป็นไม้ผลเมืองร้อน จึงสามารถปลูกได้ดีแทบทุกแห่งในประเทศไทย แต่เพื่อให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพดี ควรจะเลือกพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำให้อย่างเพียงพอ ดินที่เหมาะสมควรเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียวมีอินทรียวตฤมาก อาจกล่าวได้ว่ากระท้อนที่ปลูกในดินร่วนหรือดินเหนียวจะทำให้คุณภาพของเนื้อและรสชาติดีกว่าที่ปลูกในดินร่วนทรายการปลูกกระท้อนในประเทศไทยแบ่งตามสภาพพื้นที่ได้ 2 ประเภท คือ

1. ประเภทสวนยกร่อง พื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่ทางที่ลุ่มภาคกลาง พื้นที่ เดิม เป็นท้องนามีน้ำท่วมถึงจึงต้องยกร่องขึ้นเพื่อสะดวกในการระบายน้ำ ขนาดของร่องโดยทั่วไปจะกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร จะมีร่องน้ำกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร ระยะปลูกสำหรับพื้นที่ยกร่องจะใช้ระยะระหว่างต้นประมาณ 6 เมตร ในพื้นที่ 1 ไร่ จะปลูกได้ประมาณ 35 ต้น

2. ประเภทสวนที่ดอน เป็นพื้นที่ที่นอกเหนือไปจากประเภทแรก และมักไม่มีปัญหาเรื่องน้ำท่วมจึงไม่ต้อง ยกร่อง เมื่อไถปรับพื้นที่แล้วก็สามารถขุดหลุมปลูกได้เลย ตามปกติกระท้อนเป็นไม้ผลที่ทรงพุ่มขนาดใหญ่ แต่เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาและห่อผลซึ่งจะต้องทำทุกปี จึงนิยมตัดแต่งกิ่งนำที่จะทำให้ทรงพุ่มสูงขึ้นไปออกเสีย ทรงพุ่มจะขยายออกด้านข้างแทนด้านบน จึงสะดวกในการปฏิบัติงานสำหรับพื้นที่ดอนสามารถใช้ระยะปลูกตั้งแต่ 6 x 8 เมตร ถึง 5 x 8 เมตร ในพื้นที่ 1 ไร่ จะปลูกได้ประมาณ 25 - 30 ต้นการเตรียมหลุมปลูก ควรจะขุดหลุมให้มีขนาดไม่ต่ำกว่า 50 x 50 x 50 เมตร (กว้าง x ยาว x ลึก)หลุมถ้ามีขนาดใหญ่ยิ่งดี จะช่วยให้ต้นกระท้อนโตเร็วมากยิ่งขึ้น ผสมดินที่ขุดขึ้นมากับปุ๋ยคอกเก่า ๆ (ประมาณ 10 กก. ต่อหลุม) ร่องกันหลุม ด้วยปุ๋ยหินฟอสเฟต ประมาณ 1 กิโลกรัมต่อหลุม กลบดินผสมลงในหลุมให้พูนขึ้นกว่าระดับปากหลุมเล็กน้อย วางต้นกระท้อนที่เตรียมไว้ (เอาถุงที่ข่าออกก่อน) ปลูกลงกลางหลุมกดดินให้แน่น ใช้ไม้หลักปักยึดลำต้นกันลมพัดโยก รดน้ำให้ชุ่ม ถ้ามีแดดจัดควรมีการพรางแดดให้ด้วยจะทำให้ต้นกระท้อนตั้งตัวเร็วขึ้น “ การปลูกกล้วยลงในแปลงปลูกก่อนเพื่อเตรียมให้เป็นไม้พี่เลี้ยง เมื่อกล้วยยืนต้นได้แล้วจึงลงต้นกล้ากระท้อนพร้อมกับทำบังร่มเงาช่วยอีกชั้นหนึ่งจะช่วยให้ต้นกล้วยยืนต้นได้เร็ว สมบูรณ์แข็งแรง”

## 2.8 การปฏิบัติดูแลรักษา

หลังจากปลูกแล้วจะต้องคอยดูแลรักษาต้นกระท้อนอย่างสม่ำเสมอ ถึงแม้ว่ากระท้อนจะเป็นไม้ผลที่ไม่ค่อยมีโรคแมลงรบกวนมากนัก แต่การบำรุงรักษาให้ดีอยู่เสมอจะช่วยให้ต้นกระท้อนเจริญเติบโตเร็วมาก การดูแลรักษาโดยทั่วไปมีดังนี้

1. การให้น้ำ การให้น้ำปกติกระท้อนเป็นพืชที่ชอบน้ำแต่ขณะเดียวกันก็ทนสภาพความแห้งแล้งได้เป็นอย่างดีในช่วงที่กระท้อนยัง เล็กอยู่จะต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเจริญเติบโตขึ้นการให้น้ำก็จะมีช่วงห่างขึ้น อย่างไรก็ตามในช่วงที่ต้นกระท้อน เริ่มออกช่อดอกและติดผลจะต้องให้น้ำอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้



- ช่อดอกมีความสมบูรณ์ การติดผลดี
- ผลที่ติดแล้วมีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ ส่วนที่มีการให้น้ำดีจะทำให้ผลมีขนาดโตกว่าส่วนที่ขาดแคลนน้ำ
- ลดปัญหาเรื่องผลแตกได้ ซึ่งปัญหานี้จะพบเสมอในสวนที่ขาดแคลนน้ำ “ ผลไม้ทั่วไปช่วงผลแก่จัดใกล้เก็บเกี่ยวต้องรดน้ำเพื่อให้เนื้อแห้งกรอบ กรณีของกระท้อนไม่ต้องรดน้ำแต่กลับต้องให้น้ำสม่ำเสมอ เพื่อให้เนื้อฉ่ำนิ่มจนใช้ช้อนตักรับประทานได้ ถ้างดให้น้ำช่วงผลแก่จัดใกล้เก็บเกี่ยว เนื้อกระท้อนจะแข็งไม่เหมาะสำหรับรับประทานผลสด แต่ดีสำหรับทำกระท้อนแปรรูป”

2. การตัดแต่งกิ่ง การตัดแต่งกิ่งกระท้อนในแต่ละปีจะทำเพียงเล็กน้อย สำหรับต้นที่ยังไม่ให้ผลมักจะให้มีการเจริญเติบโตเต็มที่ มีการตัดแต่งกิ่งที่แน่นที่บอบบาง เมื่อกระท้อนเริ่มให้ผลผลิตแล้วการตัดแต่งจะมีมากขึ้นเล็กน้อย โดยจะทำการตัดแต่งกิ่งหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วสิ่งที่ควรพิจารณาตัดแต่งออกมี

- กิ่งที่ถูกโรคแมลงเข้าทำลาย กิ่งแห้งตาย
- กิ่งที่แน่นที่บอบบางในทรงพุ่ม
- กิ่งนำซึ่งมักจะเจริญไปในทางด้านสูง ซึ่งจะทำให้ทรงพุ่มสูงขึ้น ควรจะทำการตัดเพื่อควบคุมทรงพุ่มให้มีการเจริญออกทางด้านกว้างมากกว่า เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา ตลอดจนการห่อผลและเก็บเกี่ยว

## 2.9 ผลผลิต

กระท้อนออกดอกที่ชอกใบปลายกิ่งอายุข้ามปี ดังนั้นในการตัดแต่งกิ่งประจำปีหรือหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ตัดเฉพาะกิ่งที่ออกดอกติดผลเพื่อสร้างใบใหม่สำหรับให้ออกดอกติดผลในปีต่อไป ส่วนกิ่งที่ไม่ออกดอกติดผลในปีให้คงไว้แล้วบำรุงต่อไปสำหรับเอาดอกผลในรุ่นปีนี้ตัดกิ่งที่บังแสงแดดต่อกิ่งอื่นออก ทำให้ทรงพุ่มโปร่งจนแสงแดดส่องผ่านเข้าไปได้ถึงทุกกิ่งทั่วภายในทรงพุ่ม กิ่งที่ได้รับแสงแดดจะสมบูรณ์ดีกว่ากิ่งที่ไม่ได้รับแสงแดดหรือได้รับแสงแดดน้อยโดยธรรมชาติแล้วจะออกดอกจากกิ่งแขนงของกิ่งประธานที่เฉียง 45 องศากับลำต้นได้ดีกว่ากิ่งแขนงของกิ่งประธานที่ระนาบหรือกิ่งชี้ลงตัดกิ่งกระโดง กิ่งในทรงพุ่ม กิ่งคดงอ กิ่งชี้ลง กิ่งไขว้ กิ่งหางหนู กิ่งเป็นโรค กิ่งชี้เข้าใน และกิ่งที่ออกดอกติดผลแล้วเพื่อเรียกยอดใหม่สำหรับออกดอกติดผลในรุ่นปีต่อไป การตัดแต่งกิ่งภายในทรงพุ่มควรให้โปร่งจนแสงส่องผ่านลงไปถึงโคนต้นได้ตัดแต่งกิ่งตามปกติควรตัดให้เหลือใบประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อใบอ่อนชุดใหม่ออกมาแล้วให้มีใบประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์จะช่วยให้การผลิตออกติดผลติดยอดกิ่งประธาน (ผ่ากบาล) ณ ความสูงต้นตามต้องการ นอกจากช่วยทำให้แสงแดดผ่านจากยอดเข้าสู่ภายในทรงพุ่มได้อย่างทั่วถึงแล้ว แสงแดดที่ร้อนยังช่วยกำจัดเชื้อราได้เป็นอย่างดี และเพื่อควบคุมขนาดความสูงทรงพุ่มอีกด้วยลักษณะทรงพุ่มที่ดี ลำต้นควรมีลำเปลาเดี่ยวๆหรือกิ่งง่ามแรกสูงจากพื้น 1-1.20 ม. ความสูง 3-5ม.กว้าง 3-4 ม. มีกิ่งประธาน 3-5 กิ่งแผ่กระจายออกรอบทศินิสัยกระท้อนมักออกดอกหลังจากกระหน่ำได้ระยะหนึ่ง ดังนั้นจึงควรตัดแต่งกิ่ง-เรียกใบอ่อน ช่วงต้นฝนแล้วเข้าสู่ขั้นตอนการบำรุงต่อไปตามลำดับจะทำให้ต้นมีความสมบูรณ์เต็มที่ดีกว่าการตัดแต่งกิ่งในช่วงอื่น นั่นคือ หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วยังไม่ต้องตัดแต่งกิ่งแต่ให้บำรุงตามปกติต่อไปก่อนจนกระทั่งเข้าสู่หน้าฝนจึงลงมือตัดแต่งกิ่ง

3. การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยต้นกระถอนที่ยังไม่ให้ผลจะเน้นไปที่เพื่อบำรุงต้นให้มีการเจริญเติบโตทางด้านกิ่งก้านเป็นส่วนใหญ่ ปุ๋ยที่ใช้ควรเป็นปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีสูตรเสมอเป็นหลัก เช่น สูตร 15-15-15 หรือสูตร 16-16-16 อัตราที่ใส่ควรจะไม่มากนักแต่ควรใส่บ่อยครั้งจะดีกว่า เช่น 3 เดือน/ครั้ง เมื่อต้นกระถอนให้ผลผลิตแล้ว การใส่ปุ๋ยจะเปลี่ยนสูตรไปตามระยะเวลาของความต้องการ กล่าวคือหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว จะใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 เพื่อช่วยบำรุงต้นให้มีความสมบูรณ์เหมือนเดิม

- ช่วงก่อนที่ต้นกระถอนจะพักตัว ควรจะมีการใส่ปุ๋ยเพื่อช่วยให้ต้น มีการเก็บสะสมอาหารเพื่อการสร้างตาดอกดีขึ้น โดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 9-24-24 หรือ 12-24-12 ในเดือนตุลาคม

- ระยะเวลาติดผลแล้ว 1 เดือน ควรใส่ปุ๋ยสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 เพื่อบำรุงผลให้เจริญเติบโตอย่างเต็มที่

- ระยะเวลาก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตอย่างน้อย 20 วัน ควรมีการใส่ปุ๋ยที่มีธาตุโปแตสเซียมสูง เช่น 13-13-21 เพื่อช่วยให้มีการปรับปรุงคุณภาพของผลให้ดีขึ้น เช่น เนื้อมีความนุ่มขึ้น รสชาติหวานขึ้น สำหรับอัตราที่ใช้ควรพิจารณาจากขนาดของทรงพุ่ม สภาพความสมบูรณ์ของต้นและปริมาณ

## 2.10 ชนิดของสารที่ให้สีในสีธรรมชาติ

สารที่ให้สีจากธรรมชาติจัดประเภทตามลักษณะโครงสร้างทางเคมี ได้ดังนี้

**ฟลาโวนอยด์(Flavonoids)** เป็นกลุ่มสารให้สีที่ใช้เป็นสีย้อมกันมากมักมีสีเหลืองถึงส้มเหลือง มีสูตรโครงสร้างทั่วไปเป็น  $C_6 - C_3 - C_6$  ตัวอย่างเช่น rutin, quercetin และ luteolin ซึ่งให้สีเหลืองส่วนที่เป็น  $C_6$  ส่วนมากเป็นวงเบนซีน และ  $C_3$  จะต่อกับอะตอมของออกซิเจนเกิดเป็นวงวิวิธพันธ์ (heterocyclic ring) ถ้ามีหมู่คาร์บอนิลอยู่ที่วงวิวิธพันธ์เกิดเป็นสารประกอบฟลาโวน(flavone) และถ้ามีหมู่ไฮดรอกซิลอยู่ที่วงวิวิธพันธ์เกิดเป็นสารประกอบฟลาโวนอล(flavonol) สารในกลุ่มนี้ละลายได้ดีในน้ำ มีการดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่นแตกต่างกันมากมาย ทำให้เห็นเป็นทุกสียกเว้นสีเขียว เช่น สารพวกแอนโทไซยานินจะให้สีม่วง สีน้ำเงินและสีแดง มักพบในพืชชั้นสูง ในรูปของสารประกอบไกลโคไซด์ (glycoside) เมื่อสลายตัวด้วยน้ำ จะให้น้ำตาล และส่วนที่ไม่ใช่น้ำตาลเรียกว่า แอนโทไซยานิน (anthocyanidin) ในธรรมชาติมักพบในรูปไกลโคไซด์ ซึ่งมีน้ำตาลมาเกาะที่ตำแหน่ง  $C_3$  หรือ  $C_5$  และยังพบเป็นจาวนวนมากที่น้ำตาลมาเกาะ ทั้งสองตำแหน่งได้เป็น 3,5 -diglucosides ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะไม่พบใน ฟลาโวนอยด์ชนิดอื่นๆ สีแดงในดอกไม้บางชนิดไม่ใช่สารแอนโทไซยานิน แต่เป็นเบต้าไซยานิน(beta-cyanins) เช่น สีแดงของดอกเฟื่องฟ้าหงอนไก่ บานเย็น และหัวบีทรูท ซึ่งเป็นพืชในวงศ์ Nyctaginaceae, Amaranthaceae และ Centrospermae เป็นต้น สีแดงของแอนโทไซยานินจะมีคุณสมบัติเป็น indicator ในตัวเอง ทั้งนี้เพราะแอนโทไซยานินมีลักษณะเป็นประจุ (ionic) สีที่เกิดขึ้นอยู่กับ pH ของสารละลายในสารละลายที่เป็นกรดแอนโทไซยานินจะให้สีแดงปนส้ม ในสารละลายที่เป็นกลางจะอยู่ในสภาพ pseudobase ซึ่งไม่มีสี ในด่างจะอยู่ในสภาพ anhydrobase ซึ่งให้สีม่วง - น้ำเงิน เมื่อ pH เปลี่ยนปฏิกิริยาเหล่านี้จะเปลี่ยนกลับไปกลับมาได้ แต่ถ้า pH สูงมากๆ ปฏิกิริยาก็จะไม่เปลี่ยนกลับมาแอนโทไซยานินในสารละลายที่เป็นด่างจะถูกออกซิไดส์ได้ง่าย โดยอากาศและถูกทำลายจึงมักทำให้สารละลายอยู่ในภาวะที่เป็นกรด แอนโทไซยานินชนิดต่างๆ จะแตกต่างกันที่กลุ่ม OH บน ring B ทำให้สีแตกต่างกัน ที่สำคัญแอนโทไซยานินอาจถูก methylated ที่ตำแหน่ง 3' และ 5' มี

ผลทำให้ความแดงของสีเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้ามการเติมกลุ่ม ไฮดรอกซิล(-OH) จะเพิ่มความเป็นสีน้ำเงินมากยิ่งขึ้น ส่วนสารพวกฟลาโวนและฟลาโวนอล จะให้สีเหลืองมักพบในพืชบางชนิด และในกลีบของดอกไม้

Bechtold, T., Mahmud Ali, A และ Mussak, R. (2007) ได้ทำการสกัดแยกสี anthocyanin จากกากองุ่นเพื่อนำมาย้อมเส้นใย พบว่า ปริมาณ anthocyanin ในกากองุ่นมีความเข้มข้นถึง 24.5–126 mg /litre ขึ้นอยู่กับชนิดขององุ่น แล้วนำสีที่สกัดได้ไปย้อมเส้นใยด้วยวิธีการย้อม mordant ก่อน (pre-mordant dyeing) ได้สีม่วงแดงที่ติดกับเส้นใยได้ดี จากการวัดค่าในระบบ CIE และ Kubelka Munk พบว่า ความเข้มข้นของ anthocyanin ที่สกัดได้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเข้มของสี

Ali, S., Nisar, N. และ Hussain, T. (2007) ได้ทำการสกัดสีธรรมชาติจากกุยชาลิปัสแล้วนำไปย้อมเส้นด้ายฝ้ายโดยการย้อมตรง พบว่า ความสามารถในการติดสีขึ้นอยู่กับวิธีการย้อม

Chairat, M., Bremner, J.B. และ Chantrapromma, K. (2007) ได้ทำการศึกษาการย้อมสีเส้นด้ายฝ้ายและไหมด้วยสีย้อมธรรมชาติจากเปลือกมังคุดแห้ง พบว่า สภาพที่เหมาะสมในการสกัดสีจากเปลือกมังคุด คือใช้สารละลาย 15% w/v ของกรด citric ในอัตราส่วนผงเปลือกมังคุด : ตัวทาละลาย 1 : 4 ที่อุณหภูมิ 80 °C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง สำหรับการย้อมเส้นด้ายด้วยน้ำ ย้อมดังกล่าว ใช้อัตราส่วนเส้นด้าย : น้ำ ย้อม 1 : 25 ที่อุณหภูมิ 60 °C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง สำหรับการย้อมพบว่า การย้อม mordant ภายหลังโดยใช้ iron(II) sulphate กับ calcium hydroxide ไม่เพียงแต่ช่วยให้สีเข้มแต่ยังช่วยให้สีมีความคงทนต่อการซักและแสงแดดอีกด้วย เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการย้อมโดยใช้ mordant ชนิดอื่น ๆ เช่น สารส้ม zinc tetrafluoroborate หรือ ไม่ใช้ mordant

Burkinshaw et al. (2008) ได้ศึกษาการใช้สีย้อมโดยใช้กรดแทนนิก (Tannic acid) และเฟอร์รัสซัลเฟต (FeSO<sub>4</sub>) เป็นสารช่วยติดสี โดยทดลองใช้กรดแทนนิกผสมกับเฟอร์รัสซัลเฟต ในการย้อมก่อนนำมาย้อมด้วยสีย้อมและย้อมด้วยสีย้อมก่อนนำมาย้อมด้วยกรดแทนนิกและเฟอร์รัสซัลเฟต เปรียบเทียบกับการใช้ Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> และ FeSO<sub>4</sub> ในการย้อม โดยไม่ใช้กรดแทนนิกเป็นสารช่วยย้อม ผลที่ได้คือ การย้อมโดยใช้กรดแทนนิกมาเป็นตัวช่วยย้อมจะให้ผลที่ดีกว่าทั้ง 2 วิธี

## 2.11 อาหารไทย

อาหารไทยมีจุดกำเนิดพร้อมกับการตั้งชนชาติไทย และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่สมัยสุโขทัยจนถึงปัจจุบัน จากการศึกษาของ อาจารย์กอบแก้ว นางพินิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เรื่องความเป็นมาของอาหารไทยยุคต่างๆ สรุปได้ดังนี้

### 2.11.1 สมัยสุโขทัย

อาหารไทยในสมัยสุโขทัยได้อาศัยหลักฐานจากศิลาจารึก และวรรณคดี สำคัญคือ ไตรภูมิพระร่วงของพญาลิไท ที่ได้กล่าวถึงอาหารไทยในสมัยนี้ว่า มีข้าวเป็นอาหารหลัก โดยกินร่วมกับกับเนื้อสัตว์ที่ส่วนใหญ่ได้มาจากปลา มีเนื้อสัตว์อื่นบ้าง การปรุงอาหารได้ปรากฏคำว่า “แกง” ใน ไตรภูมิพระร่วง

ที่เป็นที่มาของคำว่า ข้าวหม้อแกงหม้อ ผักที่กล่าวถึงในศิลาจารึก คือ แพง แดงและน้ำเต้า ส่วนอาหารหวานก็ใช้วัตถุดิบพื้นบ้าน เช่น ข้าวตอกและน้ำผึ้ง ส่วนหนึ่งนิยมกินผลไม้แทนอาหารหวาน

### 2.11.2 สมัยอยุธยา

สมัยนี้ถือว่าเป็นยุคทองของไทย ได้มีการติดต่อกับชาวต่างประเทศมากขึ้นทั้งชาวตะวันตกและตะวันออก จากบันทึกเอกสารของชาวต่างประเทศ พบว่าคนไทยกินอาหารแบบเรียบง่าย ยังคงมีปลาเป็นหลัก มีต้ม แกง และคาดว่ามีการใช้น้ำมันในการประกอบอาหารแต่เป็นน้ำมันจากมะพร้าว และกะทิมากกว่าไขมันหรือน้ำมันจากสัตว์มาอาหารอยุธยาเช่น หนอนกะทิ วิธีทำคือ ตัดต้นมะพร้าวแล้วเอาหนอนที่อยู่ใต้นั้นมาให้กินกะทิแล้วก็นำมาทอดก็กลายเป็นอาหารชาววังขึ้น คนไทยสมัยนี้มีการถนอมอาหาร เช่นการนำไปตากแห้ง หรือทำเป็นปลาเค็ม มีอาหารประเภทเครื่องจิ้ม เช่นน้ำพริก กะปิ นิยมบริโภคสัตว์น้ำมากกว่าสัตว์บก โดยเฉพาะสัตว์ใหญ่ ไม่นิยมนำมาฆ่าเพื่อใช้เป็นอาหาร ได้มีการกล่าวถึงแกงปลาต่างๆ ที่ใช้เครื่องเทศ เช่น แกงที่ใส่หัวหอม กระเทียม สมุนไพรหวาน และเครื่องเทศแรงๆ ที่คาดว่านำมาใช้ประกอบอาหารเพื่อดับกลิ่นคาวของเนื้อปลา หลักฐานจากกรบันทึกของบาทหลวงชาวต่างชาติที่แสดงให้เห็นว่าอาหารของชาติต่าง ๆ เริ่มเข้ามามากขึ้นในสมเด็จพระนารายณ์ เช่น ญี่ปุ่น โปรตุเกส เหล้าองุ่นจากสเปนเปอร์เซีย และฝรั่งเศส สำหรับอิทธิพลของอาหารจีนนั้นคาดว่าเริ่มมีมากขึ้นในช่วงยุคกรุงศรีอยุธยาตอนปลายที่ไทยติดสัมพันธ์กับชาติตะวันตก ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าอาหารไทยในสมัยอยุธยา ได้รับเอาวัฒนธรรมจากอาหารต่างชาติ โดยผ่านทางรมีสัมพันธ์ไมตรีทั้งทางการทูตและทางการค้ากับประเทศต่างๆ และจากหลักฐานที่ปรากฏทางประวัติศาสตร์ว่าอาหารต่างชาติส่วนใหญ่แพร่หลายอยู่ในราชสำนัก ต่อมาจึงกระจายสู่ประชาชน และกลมกลืนกลายเป็นอาหารไทยไป ในที่สุด

### 2.11.3 สมัยธนบุรี

จากหลักฐานที่ปรากฏในหนังสือแม่ครัวหัวป่าก ซึ่งเป็นตำราการทำกับข้าวเล่มที่ 2 ของไทยของท่านผู้หญิงเปลี่ยน ภาสกรวงศ์ พบความต่อเนื่องของวัฒนธรรมอาหารไทยจากกรุงสุโขทัยมาถึงสมัยอยุธยา และสมัยกรุงธนบุรี และยังเชื่อว่าเส้นทางอาหารไทยคงจะเชื่อมจากกรุงธนบุรีไปยังสมัยรัตนโกสินทร์ โดยผ่านทางหน้าที่ราชการและสังคมเครือญาติ และอาหารไทยสมัยกรุงธนบุรีน่าจะคล้ายคลึงกับสมัยอยุธยา แต่ที่พิเศษเพิ่มเติมคือมีอาหารประจำชาติจีน

### 2.11.4 สมัยรัตนโกสินทร์

การศึกษาความเป็นมาของอาหารไทยในยุครัตนโกสินทร์นี้ได้จำแนกตามยุคสมัยที่นักประวัติศาสตร์ได้กำหนดไว้ คือ ยุคที่ 1 ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 1 จนถึงรัชกาลที่ 3 และยุคที่ 2 ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 จนถึงรัชกาลปัจจุบัน ดังนี้

พ.ศ. 2325-2394

อาหารไทยในยุคนี้เป็นลักษณะเดียวกันกับสมัยธนบุรี แต่มีอาหารไทยเพิ่มขึ้นอีก 1 ประเภทคือ นอกจากมีอาหารคาว อาหารหวานแล้วยังมีอาหารว่างเพิ่มขึ้น ในช่วงนี้อาหารไทยได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมอาหารของประเทศจีนมากขึ้น และมีการปรับเปลี่ยนเป็นอาหารไทย ในที่สุด จากจดหมายความทรงจำของกรมหลวงนรินทรเทวี ที่กล่าวถึงเครื่องตั้งสำหรับคาวหวานของพระสงฆ์ ในงานสมโภชน์ พระพุทธมณีรัตนมหาปฏิมากร (พระแก้วมรกต) ได้แสดงให้เห็นว่ารายการอาหารนอกจากจะมีอาหารไทย เช่น ผัก น้ำพริก ปลาแห้ง หน่อไม้ผัดแล้วยังมีอาหารที่ปรุงด้วยเครื่องเทศ

แบบอิสลาม และมีอาหารจีนโดยสังเกตจากการใช้หมูเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากหมูเป็นอาหารที่คนไทยไม่นิยม แต่คนจีนนิยม

บทพระราชานิพนธ์กาพย์เห่เรือชมเครื่องคาวหวาน ของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยได้ทรงกล่าวถึงอาหารคาวและอาหารหวานหลายชนิด ซึ่งได้สะท้อนภาพของอาหารไทยในราชสำนักที่ชัดเจนที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นลักษณะของอาหารไทยในราชสำนักที่มีการปรุงกลิ่น และรสชาติ ประณีต และให้ความสำคัญของรสชาติอาหารมากเป็นพิเศษ และถือว่าเป็นยุคสมัยที่มีศิลปะการประกอบอาหารที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด ทั้งรส กลิ่น สี และการตกแต่งให้สวยงามรวมทั้งมีการพัฒนาอาหารนานาชาติให้เป็นอาหารไทย

จากบทพระราชานิพนธ์ทำให้ได้รายละเอียดที่เกี่ยวกับการแบ่งประเภทของอาหารคาวหรือกับข้าวและอาหารว่าง ส่วนที่เป็นอาหารคาวได้แก่ แกงชนิดต่างๆ เครื่องจิ้ม ยำต่างๆ สำหรับอาหารว่างส่วนใหญ่เป็นอาหารว่างคาว ได้แก่ หมูแนม ล่าเตียง หู่ม ฝรั่งนก ส่วนอาหารหวานส่วนใหญ่เป็นอาหารที่ทำด้วยแป้งและไข่เป็นส่วนใหญ่ มีขนมที่มีลักษณะอบกรอบ เช่น ขนมฝิง ขนมลำเจียก และมีขนมที่มีน้ำหวานและกะทิเจืออยู่ด้วย ได้แก่ซ่าหริ่ม บัวลอย เป็นต้น

นอกจากนี้ วรรณคดีไทย เรื่องขุนช้างขุนแผน ซึ่งถือว่าเป็นวรรณคดีที่สะท้อนวิถีชีวิตของคนในยุคนั้นอย่างมากรวมทั้งเรื่องอาหารการกินของชาวบ้าน พบว่ามีความนิยมขนมจีนน้ำยา และมีการกินข้าวเป็นอาหารหลัก ร่วมกับกับข้าวประเภทต่างๆ ได้แก่ แกง ต้ม ยำ และคั่ว อาหารมีความหลากหลายมากขึ้นทั้งชนิดของอาหารคาว และอาหารหวาน

พ.ศ. 2394-ปัจจุบัน

ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 ประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างมาก และมีการตั้งโรงพิมพ์แห่งแรกในประเทศไทย ดังนั้น ตำรับอาหารการกินของไทยเริ่มมีการบันทึกมากขึ้น โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลที่ 5 เช่นในบทพระราชานิพนธ์เรื่องไกลบ้าน จดหมายเหตุ เสด็จประพาสต้น เป็นต้น และยังมีบันทึกต่างๆ โดยผ่านการบอกเล่าสืบทอดทางเครือญาติ และบันทึกที่เป็นทางการอื่น ๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้สะท้อนให้เห็นลักษณะของอาหารไทย ที่มีความหลากหลายทั้งที่เป็น กับข้าวอาหารจานเดียว อาหารว่าง อาหารหวาน และอาหารนานาชาติ ทั้งที่เป็นวิธีปรุงของราชสำนัก และวิธีปรุงแบบชาวบ้านที่สืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าอาหารไทยบางชนิดในปัจจุบันได้มีวิธีการปรุงหรือส่วนประกอบของอาหารผิดเพี้ยนไปจากของดั้งเดิม จึงทำให้รสชาติของอาหารไม่ใช่ตำรับดั้งเดิม และขาดความประณีตที่น่าจะถือว่าเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของอาหารไทย

## 2.12 ประเภทของอาหารไทย

**2.12.1 อาหารประเภทผัด** เป็นวิธีปรุงที่ได้รับความนิยมมาจากจีนแม้ไม่ได้วิธีไทยดั้งเดิมแต่ได้เข้ามาแพร่หลายในเมืองไทยนานกว่าร้อยปี และมีการดัดแปลงผสมผสานจนเข้ากับวัฒนธรรมไทยเป็นอย่างดี อาทิ เช่น ผัดเผ็ด ผัดพริกขิง เป็นต้น

**2.12.2 อาหารประเภทแกง และต้ม** อาจจำแนกย่อยได้ตามจำนวนของเครื่องเทศที่ใช้ เช่น แกงเลียง จัดว่าเป็นแกงที่มีเครื่องแกงน้อยที่สุด แต่เครื่องแกงนั้นเป็นส่วนประกอบหลักพื้นฐานของเครื่องแกงกลุ่มแกงส้ม แกงป่า แกงเผ็ด จนถึงแกงที่ถือว่ามีส่วนประกอบในเครื่องแกงมากที่สุด คือ

แกงกะหรี่ แกงมัสมั่น เป็นต้น หรืออาจจำแนกได้จากการใช้หรือไม่ใช้กะทิในการปรุงอาหาร หรือการจำแนกตามรสชาติของอาหาร เช่น แกงเผ็ด แกงส้ม ต้มจืด หรือแม้แต่การแบ่งตามสีของอาหาร เช่น แกงแดง แกงเขียวหวาน เป็นต้น

**2.12.3 อาหารประเภทยำและปล่า** สามารถจำแนกย่อยได้ต่าง ๆ กัน เช่น การจำแนกตามวิธีการเตรียมอาหาร เช่น ถ้าทำเนื้อสัตว์ให้สุกจะจัดเป็นพวกยำถ้าดิบ ๆ สุก ๆ จะเรียกว่า ปล่า โดยมีการใช้เครื่องเทศที่แตกต่างกันบ้าง เพื่อดับกลิ่นคาวของเนื้อสัตว์ การจำแนกตามลักษณะของการปรุง เช่น ยำใส่กะทิ หรือมะพร้าวคั่ว ได้แก่ ยำถั่วพู ยำทวาย ยำห้วปลี ยำส้มโอ และยำไม้ใส่กะทิ ได้แก่ ยำใหญ่ ยำวันเส้น ยำปลาตุ๋นนอกจากนี้ยังมีการจำแนกตาม รสชาติของอาหารยำเช่น ยำที่มีรสหวาน นำยำที่มีรสเปรี้ยวเค็มมาเป็นต้น

**2.12.4 อาหารประเภทเครื่องจิ้ม** จำแนกออกเป็นน้ำพริก และหลน นอกจากนี้ยังมีการพิจารณาถึงการใส่พืช ผัก มาเป็นของแถม โดยน้ำพริกแต่ละชนิดจะมีการเตรียมผักที่ต่างกัน มีทั้งผักดิบ และผักต้ม ผักต้มลวกราดกะทิ ผักผัดน้ำมัน และผักทอด ทั้งชุบแป้ง และชุบไข่ทอด เช่น การรับประทานผักต้มกะทิ ผักชุบไข่ทอดกับน้ำพริกกะปิ เป็นต้น

**2.12.5 อาหารประเภทเครื่องเคียง** เป็นอาหารที่ช่วยเสริมให้อาหารในสำหรับอร่อย หรือเด่นขึ้น ได้แก่ ห่อหมก ทอดมัน หมี่กรอบ ที่รับประทานร่วมกับแกงมัสมั่น ปลาตุ๋นย่าง ปลาตุ๋นฟู รับประทานร่วมกับน้ำพริก เนื้อเค็มทอด รับประทานร่วมกับแกงเผ็ด เป็นต้น

## 2.13 อาหารว่างและขนมไทย

อาหารว่างไทยมีมานานตั้งแต่สมัยโบราณ แม่บ้านสมัยก่อนจะใช้เวลาว่างในการทำอาหารว่างเก็บไว้ โดยใช้วัสดุที่เหลือจากอาหารมื้อหลักให้เป็นประโยชน์ และใช้วัสดุที่มีมากในฤดูกาลมาประกอบเป็นอาหารว่าง เช่น ข้าวตังหน้าตั้ง เมี่ยงลาว เมี่ยงส้ม ข้าวตู่ ข้าวตอกตั้ง ข้าวเม่าหมี่ขนมจีบ บั๊นสิบทอด ฯลฯ เมื่อมีการต้อนรับแขกก็จะนำออกมาเลี้ยงแขก พร้อมกับเสิร์ฟน้ำผลไม้ หรือน้ำเย็นลอยดอกมะลิ ต่อมาเมื่อมีการพบปะติดต่อกับคนต่างชาติ รับเอาวัฒนธรรมของต่างชาติต่าง ๆ เข้ามา จีนเป็นชนชาติที่ใกล้ชิดกับไทยมาก วัฒนธรรมของจีนนิยมดื่มชาชงดื่มร้อน ๆ ตลอดวันใช้ดื่มเองและเลี้ยงแขก ถ้าเป็นแขกพิเศษจะมีการรับรองด้วยน้ำชาชงแก่ ๆ กับขนมหวาน อาหารว่างที่เป็นขนมของจีน ได้แก่ ขนมงาตัด ถั่วตัด ขนมเปียะ ขนมโก๋อ่อน ฟักเชื่อม อาหารว่าง ที่เป็นของลาว ได้แก่ ซาลาเปา ขนมกุยช่าย ขนมจีบ เป็นต้น ในปัจจุบันอาหารว่าง หรืออาหารระหว่างมื้อมีความจำเป็น โดยเฉพาะคนที่ต้องเดินทางไกลระหว่างบ้านกับที่ทำงาน รวมทั้งเด็ก ๆ ที่ต้องไปโรงเรียน เนื่องจากช่วงเวลาของการกินอาหารมื้อ สำคัญแต่ละมื้อห่างกันมาก บางคนกินอาหารเช้าตั้งแต่เวลา 6 โมง เพื่อให้ทันกับการเดินทางไปทำงาน หรือไปโรงเรียน กว่าที่จะถึงมือกลางวันก็หิวเสียก่อน จึงควรต้องกินอาหารระหว่างมื้อเพื่อบรรเทาความหิว และทั้งระยะเวลาว่างมือกลางวันกับมือเย็นห่างกันมาก จึงจำเป็นต้องกินอาหารระหว่างมือก่อนมือเย็นอีกครั้ง อาหารระหว่างมือควรเป็นอาหารที่ย่อยง่าย ทำง่าย กินแล้วไม่อิ่มจนเกินไป และสะดวกที่จะรับประทาน ไม่ยุ่งยากในเรื่องของภาชนะและการจัดเสิร์ฟ (ศรีสมร, 2543)

### 2.13.1 ความหมายของอาหารว่าง

ตามความหมายจากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2531 ได้ให้ความหมายของคำว่า อาหารว่างไว้ว่า อาหารว่าง หมายถึง ของว่าง เครื่องว่าง เป็นอาหารเบา ๆ ที่แทรก ระหว่างมื้อหลัก

อุบล (2549) ได้ให้ความหมายของอาหารว่างไว้ว่า อาหารว่าง หมายถึง อาหารระหว่างมื้อเป็นประเภทอาหารเบา ๆ มีปริมาณอาหารน้อยกว่าอาหารประจำมื้อ อาจจะเป็น อาหารน้ำหรืออาหารแห้ง มีทั้งอาหารคาวอาหารหวานเป็นลักษณะชิ้นเล็ก ๆ ขนาดพอคำหยิบรับประทานได้ง่าย จัดให้สวยงามน่ารับประทาน มีทั้งอาหารว่างไทยและอาหารว่างนานาชาติ รับประทานคู่กับเครื่องดื่มร้อนหรือเย็น หรือจะเป็นน้ำผลไม้ได้อย่างหนึ่งก็ได้

ศรียสมร (2546) กล่าวว่า อาหารว่าง เป็นอาหารที่จัดแทรกระหว่างมื้ออาหารหลัก เช่น จัดรับประทานในช่วง 10.00 น. คือในระหว่างอาหารมื้อเช้ากับอาหารมื้อเที่ยง หรือมีการจัดอาหารว่างในเวลา 14.00 น. – 16.00 น. คือระหว่างมื้อเที่ยง และมื้อเย็น อาหารว่างเป็นอาหารที่เราจัดเลี้ยงกันในชื่อของอาหารน้ำชา โดยจัดรวมกับอาหารอื่น ๆ ที่ใช้เลี้ยงในมือนั้น ทั้งที่ความจริงแล้วเครื่องดื่มที่ใช้รับประทานร่วมกับ อาหารว่างนั้นไม่ใช่เพียงน้ำชาอย่างเดียว เครื่องดื่มที่จัดขึ้นโต๊ะร่วมกับอาหารว่างอาจเป็นกาแฟ น้ำผลไม้ หรือน้ำสมุนไพรไทย อาหารว่างเป็นอาหารที่ไม่ต้องการให้อิ่มมาก เพียงแต่ต้องการให้รองท้องแก้หิวก่อนรับประทานอาหารมื้อหลัก หรือ เพื่อคลายความเครียด พักผ่อนในระหว่างการประชุม หรือการสัมมนาเป็นเวลานาน ๆ จึงมีการจัดให้มีการเลี้ยงอาหารว่างในที่ต่าง ๆ โดยให้ข้อมูลว่า อาหารว่างที่จัดเลี้ยงในแต่ละเวลาควรมีดังนี้ เป็นอาหารที่ทุกคนสามารถรับประทานได้ง่าย รสชาติอร่อย ประუნาน ก็ไม่เสียรสชาติ เข้ากับอาหารชนิดอื่น ๆ ได้ดี ทำไม่ยุ่งยาก และเป็นอาหารที่ดูแล้วน่ารับประทาน

อมรภรณ์ (2550) กล่าวว่า อาหารว่าง หมายถึง อาหารระหว่างมื้อเป็นอาหารประเภทเบา ๆ มีปริมาณอาหารน้อยกว่าอาหารมื้อหลัก อาจเป็นอาหารน้ำหรืออาหารแห้งก็ได้ มีทั้งอาหารคาวหรืออาหารหวาน เป็นชิ้นเล็ก ขนาดพอคำ ปริมาณไม่มาก รับประทานง่าย เสิร์ฟคู่กับเครื่องดื่มได้ทั้งร้อนและเย็น เช่น ชา กาแฟ หรือน้ำผลไม้ เป็นต้น

วินนา (2553) กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์อาหารว่าง หมายถึง ผลิตภัณฑ์อาหาร สำเร็จรูปที่มีขนาดเล็กบริโภคได้ทันที หรือก่อนบริโภคอาจต้องมีการนำมาผ่านกรรมวิธีอีกเล็กน้อย เป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้บริโภคระหว่างมื้ออาหารหลัก ผลิตภัณฑ์อาหารว่างของคนไทยจะ ครอบคลุมถึงขนมชนิดต่าง ๆ เช่น ข้าวเกรียบปากหม้อ สาकुไส้หมู ขนมปังหน้าหมู กะหรี่ปั๊พ ซาลาเปา ถั่วทอด ถั่วอบ มันทอด อาหารว่าง ดังกล่าวเหล่านี้มักผลิตในครัวเรือน ส่วนอาหารว่างที่ผลิตเป็นระดับอุตสาหกรรมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดที่ได้รับอิทธิพลจากตะวันตก เช่น คุกกี้ มันฝรั่งทอด ขนมปังกรอบ เป็นต้น

### 2.13.2 ประเภทของอาหารว่าง

สุจรรยา (2551) กล่าวว่า อาหารว่างมีทั้งอาหารคาวและอาหารหวาน ซึ่งมีทั้งอาหารว่างแบบไทยและนานาชาติ การจัดแยกประเภทของอาหารว่างสามารถแบ่งได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

#### 2.13.2.1 แบ่งตามรสชาติ ได้แก่

1) อาหารว่างคาว เช่น ขนมจีบ ซาลาเปา กระจ่างปลา เกี่ยมอี่น้ำ แซนด์วิช ปั่นขลิบทอด และสาकुไส้หมู เป็นต้น

2) อาหารว่างหวาน เช่นคุกกี้เค้ก พายไส้ต่าง ๆ ปุยฝ้าย และขนมดอกคำดวน

#### 2.13.2.2 แบ่งตามลักษณะของอาหารว่าง ได้แก่

1) อาหารว่างที่เป็นลักษณะอาหารแห้ง อาหารว่างที่เป็นอาหารแห้งสะดวกในการรับประทานเหมาะสำหรับเลี้ยงคนเป็นจำนวนมาก เก็บและเตรียมล่วงหน้าได้โดย ไม่ยุ่งยากและของไม่เสียง่าย อาหารลักษณะนี้ เช่น ข้าวตังหน้าตั้ง กระจ่างทองไส้ต่าง ๆ ปั่นขลิบนิ่ง หรือปั่นขลิบทอด สาकुไส้หมู คุกกี้ แซนด์วิช ขนมโก๋ ฮ้อยจ้อ ขนมจีบ ซาลาเปา เป็นต้น

2) อาหารว่างที่เป็นลักษณะอาหารน้ำ ส่วนมากเป็นอาหารที่ค่อนข้างจะเป็นอาหารหลักบางครั้งอาจจัดเป็นอาหารแทนอาหารหลักได้ อาหารลักษณะนี้ เช่น ก้วยเตี่ยวน้ำ โจ๊กหมู โจ๊กกุ้ง โจ๊กไก่ เกี้ยวน้ำ กระจ่างปลา เครื่องดื่มร้อน และเย็น กาแฟ ชา นมสด เป็นต้น

#### 2.13.2.3 แบ่งตามวิธีการประกอบอาหารว่าง ได้แก่

1) อาหารว่างประเภทปิ้งหรือย่าง เป็นการทำให้อาหารสุกโดยใช้ความร้อนแห้ง เช่นอาหารว่างประเภทอบ เป็นการทำให้อาหารสุกโดยใช้ความร้อนแห้ง หรือมีอากาศเป็นตัวกลางนำความร้อน เช่น คุกกี้ พายต่าง ๆ ขนมปังต่างๆ ขนมกลีบคำดวน เป็นต้น

2) อาหารว่างประเภททอด เป็นการทำให้อาหารสุก โดยใช้ความร้อนจากน้ำมัน เช่น กระจ่างทอง ปั่นขลิบทอด ข้าวตังหน้าตั้ง กระจ่างปับ ขนมทองพลุ ขนมปังหน้าหมูเปาะเปี๊ยะทอด โดนัท เป็นต้น

3) อาหารว่างประเภทนึ่ง เป็นการทำให้อาหารสุกโดยใช้ความร้อนชื้น คือไอน้ำหรือน้ำเดือด เช่น ขนมจีบ ซาลาเปา ก้วยเตี่ยวหลอด ขนมกุยช่าย ข้าวเกรียบปากหม้อสาकुไส้หมู เป็นต้น

#### 2.13.2.4 แบ่งตามอาหารว่างแต่ละชนิด ได้แก่

1) อาหารว่างไทย อาหารว่างไทยมีทั้งอาหารหวานและอาหารคาว เป็นที่น่าสังเกตว่า อาหารว่างไทยจะเป็นอาหารแห้งทั้งสิ้น และอาหารว่างไทยนั้นนอกเหนือจากความอร่อยในรสชาติแล้วจะเน้นความสวยงาม วิจิตรบรรจงของอาหารเป็นหลัก เช่น ขนมขอม่วง ลำเต็ย หมุ่ม หมูโสร่ง ถูงเงิน ถูงทอง ม้าฮ่อ ข้าวตังเมี่ยงลาว กระจ่างทอง ไก่ห่อใบเตย เมี่ยง ชนิดต่าง ๆ เรไรหน้ากุ้ง มังกรคาบแก้ว ขนมชั้น ขนมสอดไส้ ฯลฯ

2) อาหารว่างจีน อาหารว่างจีนเกิดขึ้นจากการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมเรื่องอาหารเป็นที่สังเกตว่าอาหารว่างจีนจะเป็นอาหารน้ำส่วนใหญ่ เช่น หมี่ฮกเกี้ยน ก้วยเตี่ยวน้ำบะหมี่น้ำ เกี้ยวน้ำ ฯลฯ ส่วนอาหารว่างจีนชนิดแห้งมักจะเป็นของทอดหรือนึ่ง เช่น ขนมจีบ ซาลาเปา ฮ้อยจ้อ ขนมเปี๊ยะ สะเก็ก กุยช่าย เปาะเปี๊ยะทอด เปาะเปี๊ยะสด ฯลฯ

3) อาหารว่างสากล นิยมกันมากในการจัดเลี้ยงงานใหญ่ ๆ เพื่อรับรองแขก เพราะจัดได้สวยงามและน่ารับประทานอาหารอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการ อาหารว่างสากลที่นิยมรับประทานมีดังนี้ น้ำชาร้อนพร้อมทั้งนม มะนาว และน้ำตาล ถ้าเลี้ยงคนจำนวนมากควรมีทั้งน้ำชาและกาแฟ ทั้งร้อนและเย็น ส่วนอาหารว่างสากลจะเป็นของแห้ง เช่น แซนด์วิช แยมโรล เค้ก ขนมปัง คุกกี้ ฯลฯ



4) อาหารว่างประยุกต์ในการประกอบอาหารว่างนั้นเราไม่จำเป็นจะต้องทำ แต่อย่างเดียวเสมอไปผู้ประกอบอาหารจำเป็นต้องดัดแปลงให้เหมาะสมกับความนิยมของผู้รับประทาน และตามสมัยนิยม ไม่ควรทำซ้ำกัน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้รับประทานไม่จำเจในรสชาติ และสีสันของอาหาร อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้อยากรับประทานมากยิ่งขึ้น การนำอาหาร แบบต่าง ๆ มาประยุกต์ ก็คือ การนำอาหารว่างไทย จีน สากล มาจัดผสมรวมกันในการจัดเลี้ยง รับประทาน เพื่อให้อาหารมีรส แตกต่างกันไปและมีความสวยงามอีกด้วย

### 2.13.3 ขนมปั้นสิบ

ปั้นสิบ เป็น ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแป้งสาลีผสมแป้งข้าวเจ้า น้ำมันพืช กะทิ ไข่ และน้ำปูนใสรวมผสมให้เข้ากัน แบ่งก้อนแบ่ง ให้เป็นก้อนเล็ก ๆ แผ่แบ่งให้แผ่นกลมบาง ใส้ไส้ต่างๆ นำไปทอดในน้ำมันที่อุณหภูมิ และระยะเวลาที่เหมาะสม นิยมเรียกชื่อทั้งสองชนิด ปั้นสิบ หมายถึง เวลาทำ จำต้องใช้นิ้วมือทั้งสิบนิ้วในการปั้นขนมจึงจะสามารถปั้นได้ ปั้นสิบ หมายถึง เก็บรับประทานแบ่งที่ห่อไส้ขนมด้วยการ พับม้วน (ทัศนีย์ และอโณทัย, 2542)

ปั้นสิบเกิดขึ้นในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอในพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ซึ่งพระองค์ท่านทรงเรียกว่า “เจ้าครอกวัดโพธิ์” ได้ทำขนมปั้นสิบ ถวายแด่พระองค์ท่าน ท่านทรงโปรดมาก อีกทั้งโปรดให้ทำถวายเสมอ ปั้นสิบสมัยก่อนใช้แป้งข้าว จ้าวไม้ทับน้ำให้แห้ง นำมานวดกับน้ำจั้นเป็นก้อน แบ่งไม่แตก นำไปต้มให้สุก แล้วจึงนำมานวดใหม่ ทำเช่นนี้ 2 ครั้ง แบ่งยังคงดิบๆ สุกๆ นวดจนนุ่มเนียนจึงนำมาใส่ไส้ได้ ปัจจุบันขนมปั้นสิบของจังหวัดพัทลุง ได้รับความนิยมจากผู้บริโภค ตลาดที่สำคัญคือ กรุงเทพมหานคร อินโดนีเซีย มาเลเซีย การตลาดส่วนใหญ่เป็นการขายส่งให้พ่อค้าคนกลางเพื่อนำไป บรรจุภัณฑ์เพื่อขายต่ออีกทอดหนึ่ง (ทัศนีย์ และอโณทัย, 2542)



ภาพที่ 2.1 ขนมปั้นสิบ

ที่มา: แพรทอง (2563)

### 2.13.4 เมียงคำ

เมียง คือของกินเล่นที่ใช้ใบไม้บางชนิด เช่น ใบชะพลู และใบทองหลาง มาห่อเครื่องเคี้ยว ส่วนประกอบซึ่งมีถั่วลิสง มะพร้าวคั่ว กุ้งแห้ง ชিং ทอมแดง และมะนาว เมียงมีหลายชนิดเรียกชื่อแตกต่างกัน ได้แก่ เมียงคำ เมียงลาว และเมียงส้ม เมียงคำเป็นเมียงที่รับประทานในรูปแบบอาหารว่าง มีขนาดพอดีคำ เมื่อนำใบชะพลูหรือใบทองหลางมาใส่เครื่องแล้วเติมน้ำเมียงลงไปราดจากนั้นห่อเป็นคำ จะได้รับรสชาติ

เค็ม หวาน มันและเปรี้ยว เมียงคำเป็นอาหารว่างที่มีนิยมมากในอดีต ดังมีกล่าวในกาพย์เห่ชมเครื่องว่างบท พระราชนิพนธ์ของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่6) ว่า “เมียงคำน้ำลายสอ เมียงสมอ เมียงปลาทุ ข้าวคลุกไก่หมู น้ำพริกกล้วยหัวโองา” (Na-Songkhla, n.d.) จนในปี พ.ศ. 2557 กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม ได้ประกาศขึ้นทะเบียนเมียงคำให้เป็นมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาติ ด้วยรสชาติที่ครบครันเป็นเอกลักษณ์ และยังเป็นอาหารว่างที่มีครบทั้ง 5 หมู่ในคำเดียว มีปริมาณใยอาหารสูง และยังมีสารพฤกษเคมีที่ได้จากสมุนไพรต่าง ๆ ได้แก่ ใบชะพลู มีเบต้าแคโรทีนค่อนข้างสูง ชিংหอมแดง และมะนาว มีสารประกอบในกลุ่มฟลาโวนอยด์ที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระช่วยป้องกันการเกิดโรคมะเร็งได้



ภาพที่ 2.2 เมียงคำ

ที่มา: <https://helloworld.com>

### 2.13.5 ผลไม้ลอยแก้ว

พูดถึงการลอยแก้ว ภาพผลไม้ในน้ำเชื่อมเย็นๆ ที่คนไทยนิยมกินคลายร้อนก็ลอยมา เพราะประเทศไทยเป็นประเทศที่ร้อนเสียเหลือเกิน แบบนี้ถึงได้มีขนมหวานๆ เย็นๆ อย่าง ‘ลอยแก้ว’ ซึ่งคำว่าลอยแก้วจริงๆ แล้วนั้นเป็นวิธีการถนอมอาหาร อย่างหนึ่ง ที่นำผลไม้ที่มีการเตรียมพร้อมสำหรับนำลงไปเชื่อม ใส่ลงในน้ำเชื่อม เสิร์ฟพร้อมน้ำแข็งกลัดเป็นขนมที่เสิร์ฟแบบเย็น ส่วนว่าทำไมจึงเรียกว่า ‘ลอยแก้ว’ ก็เพราะเมื่อนำผลไม้ลงไปแช่ในน้ำเชื่อมผลไม้จะลอย ขึ้นมานั่นเอง

เสน่ห์ของขนมไทยไม่ใช่มีแค่เพียงรสชาติที่อร่อย แต่ยังมีกลิ่นที่หอม ทั้งหอมจากควันเทียนหรือหอมจากดอกไม้ โดยดอกไม้ที่นำมาทำเป็นกลิ่นในขนมไทยนั้น มี 4 ชนิด ได้แก่ มะลิ กระจ่าง กุหลาบมอญ และชมนาด ในการทำน้ำเชื่อมลอยแก้วก็ใช้กลิ่นหอมจากดอกไม้เช่นกัน และยังถือเป็นสิ่งสำคัญลำดับต้นๆ เลยทีเดียว เพราะต้องเริ่มจากการทำ ‘น้ำลอยดอกมะลิ’ เพื่อจะนำมาทำน้ำเชื่อมลอยแก้ว

ดอกมะลิที่จะเอามาลอยในน้ำนั้นควรเก็บช่วงเย็น นำดอกมะลิมาล้างทำความสะอาด และเด็ดกลีบเลี้ยงของดอกมะลิก่อนนำน้ำสะอาดต้มสุกใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด ค่อยๆ ใส่ดอกมะลิลงในน้ำโดยให้ก้านจุ่มลงในน้ำ ปิดฝาแช่ดอกมะลิไว้ 1 คืน เช้ามานำดอกมะลิตอกจากน้ำ จากนั้นก็เอาน้ำไปทำน้ำเชื่อมลอยแก้ว หรือนำมาต้มเย็นก็ได้ เพราะน้ำมันหอมระเหยของดอกมะลิช่วยในการกระตุ้นระบบประสาทสำหรับคนที่มีภาวะอ่อนเพลียหรืออ่อนล้าทางจิตใจ อีกทั้งยังช่วยปรับอารมณ์และสภาพจิตใจให้สมดุล แต่ก็ไม่ควรใช้ติดต่อกันนานนัก เพราะกลิ่นหอมแรงเกินไป อาจส่งผลให้เกิดอาการหน้ามืด คลื่นไส้ได้

การลอยแก้วมีส่วนประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือน้ำเชื่อมและผลไม้ ผลไม้ที่นิยมเอามาลอยแก้ว ได้แก่ สละ มะยงชิด ลูกตาล ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ ส้มสายพันธุ์ต่างๆ ซึ่งการเตรียมผลไม้แต่ละชนิดก็แตกต่างกัน อย่างมะยงชิดที่ออกผลเดือนมกราคม-เมษายน ให้ปอกเปลือกมะยงชิด คว้านเมล็ดออก แล้วค่อยนำไปแช่น้ำเชื่อม ลำไยที่มีในชวงกันยายน-ตุลาคม เป็นผลไม้รสหวาน กินมากๆ อาจเป็นร้อนใน แผลในช่องปาก และทำให้มีอาการเจ็บคอ การเตรียมลำไยก็เช่นเดียวกับมะยงชิด คือให้แกะเปลือก คว้านเมล็ดออก แล้วค่อยนำไปเชื่อม ลูกตาลมีมากช่วงมกราคม-พฤษภาคม ส่วนมากแม่ค้าจะปอกเอาไว้ให้แล้ว ฉะนั้นจะมีเปลือกหุ้มสีเหลืองนวลๆ ห่อหุ้มอยู่ ให้ปอกเปลือกออก นำมาหั่นเป็นชิ้นพอคำแล้วค่อยนำไปเชื่อม ส้มสายพันธุ์ต่างๆ ที่มีตลอดทั้งปีให้ปอกเปลือก แกะเป็นชิ้นๆ นำไปต้มในน้ำเดือดแล้วน็อคน้ำเย็น ตึงเส้นใยของส้มออกแล้วค่อยนำไปเชื่อม เงาะ ให้ปอกเปลือกคว้านเมล็ด (ไม่ให้เปลือกที่หุ้มเมล็ดติดมาด้วย) แล้วค่อยนำไปเชื่อม

เคล็ดลับคือผลไม้ชนิดไหนมีรสหวาน ให้เติมน้ำเพิ่มลงไปในการเชื่อม เพื่อไม่ให้หวานเกินไป ส่วนผลไม้รสเปรี้ยวอาจเติมเพียงแค่น้ำแข็งอย่างเดียว และจริงๆ แล้วเราเลือกผลไม้ต่างๆ มาทำลอยแก้วได้เมื่อถึงฤดูกาล ดังจะเห็นเมนูลอยแก้วเป็นเมนูของหวานตามร้านอาหาร เพียงแต่เปลี่ยนผลไม้ไปตามฤดูกาลเท่านั้นเอง



ภาพที่ 2.3 กระถ้อนลอยแก้ว

ที่มา: foodhealth2010

การทำกระถ้อนลอยแก้วครึ่งผล

ปาดทางส่วนหัวและก้นผลกระถ้อนออก จากนั้นผ่าครึ่งตามขวาง แช่ลงในน้ำเกลือนานประมาณ 5 นาทีนำกระถ้อนขึ้นที่จะคว้านเมล็ดขึ้นจากน้ำเกลือ ใช้มีดคว้านคมๆคว้านเมล็ดออก โดยใช้มีดคว้านเขาระอบเมล็ดให้ติดเมล็ดมากที่สุดเพื่อไม่ให้ปุยขาวหลุดออกมาด้วย เมื่อเขาระอบแล้วดันเมล็ดลงด้านล่างหรือจะใช้มีดจิ้มลงในเมล็ดแล้วดึงเมล็ดออก แล้วเจาะให้ทะลุถึงด้านล่างให้มีลักษณะเป็นรูปคล้ายกระสวยก็ได้ จากนั้นใช้มีดฝานเนื้อกระถ้อนด้านนอกออกให้เป็นหยักเหมือนกลีบดอกไม้ แล้วแช่กระถ้อนกลับลงในน้ำเกลือเช่นเดิม (ส่วนเนื้อที่ฝานออกสามารถเก็บไว้กินกับเกลือหรือกะปิกก็ได้) ทำเช่นนี้จนครบทุกชิ้น แช่น้ำเกลือที่เตรียมไว้นานประมาณ 3-4 ชั่วโมง หรือจนกว่ากระถ้อนจะหายฝาด ระหว่างที่แช่จะใช้ไม้ขัดไว้เพื่อให้กระถ้อนจมน้ำเกลือตลอดก็ได้

### ลักษณะที่ดี

- กระท้อนลอยแก้วที่ดีเนื้อในเป็นปุยขาว เนื้อด้านนอกมีสีชาวมชมพู
- น้ำเชื่อมข้นใส หอมกลิ่นดอกมะลิ รสหวาน เปรี้ยวเค็มเล็กน้อย

### ข้อน่ารู้

- อุปกรณ์ที่ใช้ทำกระท้อนลอยแก้วต้องมีลักษณะที่ทนต่อความเค็มและความเป็นกรด เช่น หม้อเคลือบหม้อสแตนเลส หรือชามแก้ว
- การทำผลไม้ลอยแก้วจะใช้ผลไม้หลายชนิด เช่น ส้ม เงาะ สับปะรด ลูกตาล ใส่รวมกัน เพื่อเพิ่มสีสันให้ดูน่ากินขึ้นก็ได้
- ควรแช่กระท้อนในน้ำเชื่อมทิ้งไว้อย่างน้อย 1 คืนเพื่อให้กระท้อนดูดน้ำเชื่อมได้เต็มที่
- ถ้าไม่ชอบน้ำเชื่อมข้นให้เพิ่มน้ำลอยดอกมะลิอีก 1-2 ถ้วย เพื่อให้ได้น้ำเชื่อมที่เจือจางและรับประทานได้โดยไม่ต้องใส่น้ำแข็ง

## 2.14 สถานการณ์ผลไม้ไทย

### 2.14.1 พาณิชย์คลอมาตรการบริหารจัดการผลไม้ปี 2566 รับปีนี้ผลผลิตเพิ่ม 3% (ไทยโพสต์, 2566)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ ประชุมติดตามสถานการณ์การผลิตและการตลาดผลไม้ ปี 2566 ร่วมกับผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ผู้ประกอบการผลไม้ ผู้แทนเกษตรกร ห้างค้าปลีก – ค้าส่ง สถานีบริการน้ำมัน โลจิสติกส์ สายการบิน ผู้แทนสถาบันการเงิน เพื่อเตรียมพร้อมมาตรการดูแลผลไม้ ปี 2566 รองรับผลผลิตผลไม้ที่คาดว่าจะออกสู่ตลาดไม่ต่ำกว่า 6.78 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2565 ประมาณ 3%

โดยในปี 2566 นี้ กระทรวงพาณิชย์ได้เตรียมตลาดล่วงหน้า รองรับผลไม้ไว้กว่า 700,000 ตัน โดยจะทำงานร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการผลิต ด้านการตลาดในประเทศ ด้านการตลาดต่างประเทศ และด้านกฎหมาย โดยมีจำนวน 22 มาตรการ ที่จะนำมาใช้ดูแล สำหรับ 22 มาตรการ ได้แก่

1. เร่งรัดตรวจและรับรอง GAP เป้าหมายไม่ต่ำกว่า 120,000 แปลง
2. ใช้มก้อยโมเดล ทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าจับคู่เกษตรกร – ผู้ค้า 100,000 ตัน
3. ช่วยผู้ประกอบการหรือเกษตรกร กระจายผลผลิตผลไม้ออกนอกแหล่งผลิต กิโลกรัมละ 3 บาท ปริมาณ 90,000 ตัน
4. สนับสนุนให้มีรถเร่ รถโมบาย ไปรับซื้อผลไม้และนำออกจำหน่ายสู่ผู้บริโภคโดยตรง ในช่วงที่ผลไม้ออกมาก 30,000 ตัน
5. ประสานงานห้าง ร้านสะดวกซื้อและปั้มน้ำมันต่าง ๆ เปิดพื้นที่ระบายผลไม้ให้แก่เกษตรกร 100,000 ตัน
6. รมรณรงค์บริโภคผลไม้ไทย จัดงาน Fruit Festival ในแหล่งท่องเที่ยว สนับสนุนการไหลผลไม้ขึ้นเครื่องบิน ฟรี 20 กิโลกรัม (กก.) ปริมาณรวม 42,000 ตัน

7. สนับสนุนกล่อง พร้อมค่าจัดส่งผลไม้ที่ขายตรงจากเกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ ไปยังผู้บริโภค ผ่านบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด จำนวน 300,000 กล่อง หรือ 3,000 ตัน
  8. อบรมให้ความรู้เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร เรื่องการค้าออนไลน์ ขายตรง ให้แก่ผู้บริโภค รวมถึงอบรมหลักสูตรการส่งออกเบื้องต้น ตั้งเป้าอย่างน้อย 2,500 ราย
  9. ขอความร่วมมือผู้ว่าราชการจังหวัดที่เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายแรงงาน
  10. กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร (กอ.รมน.) เตรียมความพร้อมสนับสนุนกำลังพล ช่วยเก็บเกี่ยว คัดแยกและขนย้ายผลไม้ ในบางช่วงที่หากมีปัญหาแรงงาน
  11. เชื่อมโยงผลไม้ โดยทีมเซลล์แมนจังหวัด – ประเทศ ประสานงานกันช่วยระบายผลไม้ของเกษตรกรทั้งตลาดในประเทศ และตลาดต่างประเทศ
  12. ส่งเสริมการแปรรูปช่วยค่าบริหารจัดการแปรรูปผลไม้ เช่น ลำไยอบแห้ง ทูเรียนแช่แข็ง เพื่อการส่งออก
  13. เจาะตลาดนิคมอุตสาหกรรม เปิดพรีออร์เดอร์ผลไม้กว่า 15,000 ตัน ใน 60 นิคม 30,000 โรงงาน
  14. เสริมสภาพคล่องผู้ส่งออก โดยจะช่วยเหลือดอกเบี้ย 3% และช่วยผู้ส่งออกผลไม้ กก.ละ 4 บาท ปริมาณ 100,000 ตัน
  15. เจรจาจับคู่ซื้อขายผลไม้ออนไลน์ ออฟไลน์ มุ่งเน้นตลาดใหม่
  16. จัดกิจกรรมส่งเสริมการขายต่างประเทศ เช่น ส่งออกผลไม้สู่ตลาดจีน ในโครงการ Thai Fruits Golden Months การขายผ่าน TV Shopping
  17. ส่งเสริมการส่งออกผลไม้ในงานแสดงสินค้านานาชาติ เช่น THAIFEX – Anuga Asia และ GULF FOOD
  18. จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ สร้างความเชื่อมั่นผลไม้ไทย เช่น Country Brand ส่งเสริมภาพลักษณ์อุตสาหกรรมมะพร้าวไทย
  19. จัดมหกรรมการค้าชายแดน 3 ภาค
  20. มุ่งเจรจาผ่านคลายมาตรการทางการค้า ทั้งการลดภาษี ลดอุปสรรคการส่งออกผลไม้ ไปยังประเทศคู่ค้า
  21. ตั้งวอร์รูม คณะทำงานผลักดันการส่งออกผลไม้ไทย ภาครัฐร่วมกับเอกชน ติดตามสถานการณ์ ประสานงานแก้ไขปัญหาการส่งออกผลไม้ ผลักดันส่งออกไป 3 ตลาดศักยภาพ ได้แก่ ตะวันออกกลาง เอเชียใต้ และ CLMV
  22. ให้ผู้ประกอบการปิดป้ายแสดงราคารับซื้อ เวลา 08.00 น. หรือทันทีที่เปิดทำการรับซื้อ และกระทรวงพาณิชย์และจังหวัด ยังคงบังคับใช้กฎหมายโดยเคร่งครัด ให้เกษตรกรขายผลไม้ที่มีคุณภาพ ได้ราคาดี ไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบ บังคับใช้กฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ กฎหมายว่าด้วยการแข่งขันทางการค้าและกฎหมายซั้งตวงวัดโดยเคร่งครัด
- “การประชุมวันนี้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน และเกษตรกรในจังหวัดแหล่งผลิตสำคัญได้เห็นด้วยกับมาตรการบริหารจัดการผลไม้เชิงรุกปี 2566 ทั้ง 22 มาตรการ ซึ่งครอบคลุมทุกประเด็นสำคัญและตรงจุด ซึ่งเกษตรกรและภาคเอกชนยินดีให้ความร่วมมือกันขับเคลื่อนมาตรการดังกล่าว โดยมั่นใจว่าจะเป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการตลาดในประเทศและเพิ่มปริมาณและ

มูลค่าการส่งออก ทำให้ราคาผลไม้ให้ดีตลอดทั้งฤดูการผลิตนี้ โดยในปีนี้กระทรวงพาณิชย์ตั้งเป้าหมาย ผลักดันการส่งออกผลไม้สดและแปรรูป 4.44 ล้านตัน เพิ่มจากปีก่อน 10%” รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์กล่าว

ข้อมูลจากกรมการค้าภายใน ระบุว่า ในปี 2565 ที่ผ่านมา ผลจากการบริหารจัดการผลไม้เชิงรุก ส่งผลให้สามารถรักษาระดับราคาผลไม้ในประเทศ ผลักดันให้ปริมาณส่งออกผลไม้เพิ่มขึ้น และแก้ปัญหาผลไม้ล้นตลาดได้ โดยราคาผลไม้ปี 2565 เกือบทุกชนิดสูงกว่าปีที่ผ่านมา เฉลี่ยสูงขึ้น 44%

ผู้สื่อข่าวรายงานว่าในการประชุม ประธานสมาพันธ์ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไทย ชื่นชม นายจรินทร์ ลักษณวิศิษฏ์ ที่ได้เดินทางไปตะวันออกกลาง เจรจาอำนวยความสะดวกการขนส่งผลไม้ ในสามารถบรรลุข้อตกลงและนำมาขับเคลื่อนจนเป็นผลสัมฤทธิ์ได้อย่างเป็นรวดเร็ว ทำให้การส่งออกผลไม้ไทยในปี 2565 ไปตะวันออกกลางและแอฟริกาขยายตัวขึ้น และนายไพบุลย์ วงศ์โชติสถิต ที่ปรึกษาสมาคมผู้ค้าและส่งออกผลไม้ไทย กล่าวถึงมาตรการบริหารจัดการผลไม้ปี 2565 ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการแก้ไขปัญหาผลไม้ปีที่ผ่านมา ทำให้ผู้ประกอบการ ผู้ส่งออก มีกำลังใจและมั่นใจว่ามีภาครัฐที่พร้อมจะดูแลแก้ปัญหาอย่างใกล้ชิด จึงขอให้คงมาตรการบริหารจัดการผลไม้ต่อไป

#### 2.14.2 "ดีพร้อม" ยกระดับเอสเอ็มอี รุกตลาดผลไม้แปรรูป คาดมูลค่าโต 17.5 ล้านบาท

(กรุงเทพฯธุรกิจ, 2566)

ดีพร้อม เผยความสำเร็จ ผลักดันกลุ่มเอสเอ็มอี สร้างมูลค่าผลไม้แปรรูป ผ่านกิจกรรม ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูปให้กลุ่มเอสเอ็มอี ดันสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจกว่า 17.5 ล้านบาท

น.ส.อริยาพร อำนวยสรเดช ผู้อำนวยการกองพัฒนาเกษตรอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ดีพร้อม) กล่าวว่า การดำเนินงานโครงการซึ่งยกระดับสินค้าเกษตรสู่เกษตรอุตสาหกรรมแปรรูปครบวงจร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน OTOP ที่เกี่ยวข้องกับผลไม้ โดยมีเกษตรกรและผู้ประกอบการ SMEs จำนวนมากได้รับประโยชน์ ทั้งได้รับองค์ความรู้และทักษะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยเทคโนโลยีและนวัตกรรมแปรรูป จนถึงการจับคู่ธุรกิจกับธุรกิจบริการอาหารที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลักดันผลิตภัณฑ์สู่ตลาดทั้งในประเทศไทยเอง และตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปซึ่งมีแนวโน้มเติบโตสูง โดยในช่วง 11 เดือนแรกของปี 2565 ช่วงเดือนมกราคม – พฤศจิกายน เฉพาะผลิตภัณฑ์ผลไม้กระป๋องและแปรรูป มีมูลค่าส่งออกราว 63,202 ล้านบาท ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน

### 2.15 สถานการณ์กระท้อน

2.15.1 ผลสำเร็จการรวมกลุ่ม ‘แปลงใหญ่วิสาหกิจชุมชนพัฒนาคุณภาพกระท้อนคลองน้อย’ ผลิตกระท้อนคุณภาพสู่ผู้บริโภคตลาด เดือนกรกฎาคม – สิงหาคม ของทุกปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 8 สุราษฎร์ธานี, 2566)



นายนิกร แสงเกตต์ ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 8 สุราษฎร์ธานี (สศท.8) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) เปิดเผยถึงการติดตามสถานการณ์การผลิตและการตลาดของ “กลุ่มแปลงใหญ่วิสาหกิจชุมชนพัฒนาคุณภาพกระท้อนคลองน้อย” ตำบลคลองน้อย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเข้มแข็ง เกิดจากการรวมตัวของเกษตรกรในการผลิตกระท้อนที่มีคุณภาพ มีการบริหารจัดการกลุ่มอย่างเป็นระบบ โดยได้รับมาตรฐาน GAP ซึ่งกลุ่มแปลงใหญ่วิสาหกิจชุมชนพัฒนาคุณภาพกระท้อนคลองน้อย เริ่มดำเนินการรวมกลุ่มเมื่อปี 2563 ปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกรวม 245 ไร่ สมาชิกเกษตรกร 111 ราย โดยมีนายครองลาภ พร้อมประเสริฐ ประธานแปลงใหญ่ และนายจรูญรัตน์ เทียมประทีป เป็นผู้จัดการแปลงใหญ่ ซึ่งเกษตรกรนิยมปลูกกระท้อนพันธุ์อีล่า และปุยฝ้าย มีจุดเด่น คือ ผลใหญ่ ทรงสวย เปลือกบาง เนื้อหนา แน่น ปุยนุ่ม พู และรสชาติดี หวานอมเปรี้ยวชนิด ๆ หอม ต่างจากกระท้อนในพื้นที่อื่นๆ ทั้งนี้ผลผลิตจะออกสู่ตลาดช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงสิงหาคมของทุกปี โดยในเดือนกรกฎาคมผลผลิตจะออกมากที่สุดร้อยละ 60 ของผลผลิตทั้งหมด และเดือนสิงหาคม ผลผลิตจะออกอีกร้อยละ 40

โดยปี 2566 กลุ่มแปลงใหญ่วิสาหกิจชุมชนพัฒนาคุณภาพกระท้อนคลองน้อย มีต้นทุนการผลิตของทั้งกลุ่มเฉลี่ย 26,000 บาท/ไร่/ปี (เริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 3 และเก็บเกี่ยวได้จนถึง 40 ปี) ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,250 กิโลกรัม/ไร่/ปี กลุ่มได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 123,750 บาท/ไร่/ปี ผลตอบแทนเฉลี่ยสุทธิ (กำไร) 97,750 บาท/ไร่/ปี ด้านราคาขายกระท้อนคลองน้อย ในช่วงที่ผลผลิตออกสู่ตลาด ปี 2565 ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 55 – 60 บาท/กิโลกรัม โดยแบ่งการขายตามขนาดของกระท้อน ได้แก่ เบอร์ 0 จัมโบ้ (ขนาด 700 – 1,000 กรัม) ราคา 80 บาท/กิโลกรัม, เบอร์ 1 พิเศษ (500 – 700 กรัม) ราคา 60 บาท/กิโลกรัม, เบอร์ 2 กลาง (300 – 500 กรัมขึ้นไป) ราคา 45 บาท/กิโลกรัม และ เบอร์ 3 เล็ก (ไม่ถึง 300 กรัม) ราคา 35 บาท/กิโลกรัม สำหรับการจำหน่ายผลผลิตส่วนใหญ่ร้อยละ 80 เกษตรกรจำหน่ายให้ผู้บริโภคโดยตรง โดยวางขายริมถนนสาย 417 บริเวณเส้นสนามบินสุราษฎร์ธานี – เซ็นทรัลสุราษฎร์ธานี จำหน่ายผ่านทางออนไลน์ ส่งจำหน่ายเซ็นทรัลพลาซ่า สุราษฎร์ธานี และตลาดชุมชน ส่วนผลผลิตอีกร้อยละ 20 จำหน่ายให้กับพ่อค้าที่เข้ามาซื้อที่หน้าสวน ทั้งนี้กระท้อนที่มาจากแปลงใหญ่กระท้อนคลองน้อย จะมีสติ๊กเกอร์แปลงใหญ่กระท้อนคลองน้อย เพื่อแสดงที่อยู่แปลง รับรองคุณภาพ รับประกันผลผลิต สามารถตรวจสอบย้อนกลับยืนยันการปลูกในพื้นที่ตำบลคลองน้อย สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค โดยระยะต่อไปทางกลุ่มมีแนวทางการพัฒนา องค์ความรู้ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกระท้อน เช่น การแปรรูปกระท้อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายหรือการทำให้กระท้อนสามารถออกผลผลิตนอกฤดูกาล เพื่อให้มีสินค้าเข้าสู่ตลาดตลอดและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรทั้งปี

### 2.15.2 คิวกระท้อนจันทร์รับทรัพย์ (ชาวภูมิภาค, 2565)

จันทร์บุรี – นางสาวดรุวรรณ ประมวล เกษตรกร อ.โป่งน้ำร้อน เผยว่า ปลูกกระท้อนกว่า 50 ไร่ ช่วงนี้กำลังเร่งเก็บผลกระท้อน ที่ปลูกไว้ในสวนจำนวนกว่า 700 ต้น ซึ่งมีทั้งสายพันธุ์ทองจันทร์ และปุยฝ้ายที่กำลังมีผลแก่สุกงอม เพื่อให้ทันต่อออเดอร์ลูกค้า ซึ่งเป็นพ่อค้า แม่ค้าผลไม้ ที่ได้มาเข้าคิวจองรับซื้อไว้ และเพื่อป้องกันผลผลิตกระท้อน อาจเกิดความเสียหาย หากเก็บเกี่ยวไม่ทันในวันเวลาที่กำหนด เนื่องจากสุกเกือบพร้อมกันทั้งสวน คัดเกรดกระท้อน และคัดแยกผลผลิตที่ไม่ได้

คุณภาพออกทั้ง โดยจะนำไปแปรรูปเป็นปุ๋ยหมัก ไม่มีการนำออกไปขายในตลาด อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในปีที่กระถ่อนจะมีราคาต่ำกว่าปีที่ผ่านมาโดยรวมอยู่ที่ราคากิโลกรัมละ 50 – 90 บาท ก็ยังนับได้ว่าราคาดีมีกำไร

### 2.15.3 2 ปีที่รอคอย งานกระถ่อนหวานของดีเมืองลพบุรี สินค้าเกษตร GI ของจังหวัด ผลผลิตกว่าล้านกิโล (ผู้จัดการออนไลน์, 2565)

งานกระถ่อนหวานของดีเมืองลพบุรี จัดขึ้นวันที่ 22 มิถุนายน 2565 ที่ลานหน้าที่ว่ากรมอำเภอลพบุรี บรรยากาศเต็มไปด้วยความคึกคัก โดยเฉพาะการตำกระถ่อนลีลา ที่สร้างความสนุกสนาน กระถ่อนตะลุง ถือได้ว่าเป็นพืชเศรษฐกิจท้องถิ่นของจังหวัดลพบุรี ซึ่งจังหวัดลพบุรี ได้ยื่นขอขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของประเทศไทย โดยกรมทรัพย์สินทางปัญญา ได้ขึ้นทะเบียนกระถ่อนตะลุง เป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หรือสินค้า GI แล้ว เพื่อเป็นการคุ้มครองและรักษาชื่อเสียงให้กระถ่อนตะลุง ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อกระถ่อนตะลุงที่มีคุณภาพได้ง่าย และมั่นใจยิ่งขึ้น การจัดงานครั้งนี้ เป็นครั้งที่ 29 ซึ่งได้ว่างเว้นจากการจัดงานมาเป็นเวลา 2 ปี ด้วยสถานการณ์ของโรคติดต่อโควิด-19 จึงมีความคึกคักเป็นที่สนใจของผู้มาเที่ยวชมงาน โดยเฉพาะบรรดาเกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อนได้นำกระถ่อนที่เป็นผลผลิตของตัวเองมาจำหน่าย กันอย่างมากมาย คาดการณ์ว่าจะมีผลผลิตกระถ่อนออกสู่ตลาดมากกว่า 100 ตัน สร้างรายได้ให้เกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อนใน 3 ตำบล ประกอบด้วย ตำบลตะลุง ตำบลจี่วราย และตำบลโพธิ์เก้าต้น โดยงานจะเริ่มตั้งแต่วันที่ 22 มิถุนายน ถึงวันที่ 3 กรกฎาคม 2565 ผู้ที่มาเที่ยวชมงานจะได้ซื้อกระถ่อนหวาน จากชาวสวนโดยตรงในราคาถูก และเป็นผลผลิตแท้ ที่ประกอบไปด้วย กระถ่อนพันธุ์ปุ๋ยฝ้าย ทับทิม และอีล่า และนอกจาก ผลกระถ่อนสดแล้ว ยังมีกระถ่อนแปรรูปอีกหลายอย่างให้ท่านเลือกรับประทานกันอย่างมั่นใจ

### 2.15.4 กระถ่อนลพบุรี เริ่มออกสู่ตลาดทั้งตลาดปกติและตลาดออนไลน์ปีนี้มีผลผลิตมากถึง 1,100 ตัน เพียงพอแก่ผู้บริโภคที่ชื่นชอบกระถ่อน (ข่าวเกษตร/สิ่งแวดล้อม, 2565)

กระถ่อนลพบุรีได้สร้างชื่อเสียงและรายได้ให้กับจังหวัดลพบุรี โดยเฉพาะ 3 ตำบลของอำเภอลพบุรี ได้แก่ ตำบลโพธิ์เก้าต้น ตำบลตะลุง และตำบลจี่วราย ซึ่งเป็นพื้นที่น้ำไหลทรายมูล เป็นภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมกับการผลิตกระถ่อนคุณภาพดี

นายนิวัฒน์ รุ่งสาคร ผู้ว่าราชการจังหวัดลพบุรี กล่าวว่า อำเภอลพบุรีมีเกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อน จำนวน 152 ราย ในพื้นที่ 464 ไร่ 45 ตารางวา ทั้งนี้กระถ่อนลพบุรีได้รับการรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา จำนวน 78 ราย ในพื้นที่กว่า 281 ไร่ ซึ่งปีนี้จะมีผลผลิตมากถึง 1,100 ตัน หรือ 1 ล้านกว่ากิโลกรัม โดยราคากระถ่อนสดจะจำหน่าย 35 – 100 บาทต่อกิโลกรัม ขึ้นอยู่กับขนาดของผล นอกจากนี้มีกระถ่อนแปรรูป เช่น ลอยแก้ว ทรงเครื่อง แซ่อิม และอบแห้ง สำหรับช่องทางจำหน่ายผ่านตลาดออนไลน์ ของสำนักงานพาณิชย์จังหวัดลพบุรีหรือชาวสวนกระถ่อนเอง และยังมีขายที่บริเวณที่ว่าการอำเภอลพบุรีและร้านริมถนนลพบุรี – บ้านแพรก



พ่อค้าแม่ค้าที่ขายกระท้อนบริเวณที่ว่าการอำเภอเมืองลพบุรี ต่างกล่าวว่า ปีนี้ผลผลิตกระท้อนมีมากเพียงพอที่จะนำมาขาย มีนักท่องเที่ยวทั้งในจังหวัดลพบุรีและจังหวัดใกล้เคียงมาซื้อและสั่งผ่านทางออนไลน์

## 2.16 ความหมายของการตลาด

การตลาดเป็นแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน ดังนั้นจึงควรทำความเข้าใจแนวคิดการตลาด มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการตลาดไว้ในลักษณะที่สอดคล้องกันดังต่อไปนี้

สุดาพร กุณทลบุตร (2557 : 9) การตลาด หมายถึง กระบวนการในการวางแผนและดำเนินการในด้านแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดวางจำหน่ายและการส่งเสริมการจัดจำหน่ายในสินค้าและบริการ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนและทำให้เกิดความพอใจต่อบุคคลและองค์การตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Armstrong & Kotler 2013)

วิฑูรย์ รุ่งเรืองผล (2558 : 7) American Marketing Association ได้นิยามการตลาดว่า กระบวนการวางแผนและบริหารผลิตภัณฑ์บริการหรือแนวความคิด ราคา การส่งเสริมการตลาด และจัดกระจายผลิตภัณฑ์บริการหรือแนวคิดนั้น ๆ เพื่อทำให้เกิดการแลกเปลี่ยน ที่สร้างความพึงพอใจแก่ผู้บริโภคและบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร

ภาวิณี กาญจนภา (2554 : 3) การตลาด (Marketing) การตลาดมีเป้าหมายที่การระบุความจำเป็นหรือความต้องการของลูกค้าและพยายามที่จะตอบสนองความต้องการหรือความจำเป็นดังกล่าว การตลาดไม่ได้มีจุดเริ่มต้นที่กระบวนการผลิต แต่ควรมีจุดเริ่มต้นที่ทำความเข้าใจเกี่ยวกับตลาด ความจำเป็นและความต้องการของลูกค้า จากนั้นจึงทำการตัดสินใจว่าเราควรผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการชนิดใด ออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างไร การบรรจุภัณฑ์ การตั้งราคา นโยบายการให้สินเชื่อ การเลือกใช้คนกลางใช้ช่องทางการจัดจำหน่าย นโยบายการโฆษณาและการส่งเสริมการขาย ผลิตภัณฑ์ การให้บริการลูกค้า การติดตั้ง การรับประกัน และอื่น ๆ โดยนักการตลาดควรพยายามสนองความจำเป็นและความต้องการต่าง ๆ ของผู้บริโภค

## 2.17 นวัตกรรมทางการตลาด

สมบัติ นามบุรี (2019, p 121) นวัตกรรม (Innovation) คือ ทำสิ่งใหม่ขึ้นมาความสามารถในการใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีหรือการจัดการ มาพัฒนาและผลิตสินค้าใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ หรือบริการใหม่ ซึ่งตอบสนองความต้องการของตลาด หรือการนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ นั่นคือ "การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่นโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวให้กลายมาเป็นโอกาส (Opportunity) และถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม"

Kotler & Keller (2012) นวัตกรรมการตลาด (Innovative Marketing) หมายถึง ความคิดหรือจินตนาการใหม่เกี่ยวกับกลยุทธ์ของบริษัทที่ผู้บริหารทุกระดับควรส่งเสริมแนวความคิดใหม่

กีรติ ยศยิ่งยง (2552) นวัตกรรมทางการตลาด (Innovative Marketing) เป็นนวัตกรรมที่ว่าด้วยเรื่องการพัฒนาวิธีการตีการตลาดในแบบใหม่ เพื่อที่จะแข่งกับคู่แข่งกลุ่มเดิมในตลาดและการขยายตลาดสู่กลุ่มลูกค้าใหม่ ด้วยการเห็นถึงความสำคัญกับช่องทางการจัดจำหน่าย บรรจุภัณฑ์ การสื่อสารทางการตลาด การส่งมอบสินค้าหรือผลิตภัณฑ์หรือสินค้าให้กับผู้บริโภค

Naidoo V. (2010) นวัตกรรมการตลาด (Marketing Innovation) เป็นกระบวนการวิธีการทางการตลาด เพื่อทำการปรับเปลี่ยนส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) สามารถทำให้ธุรกิจดำเนินการแข่งขันและอยู่รอดภายใต้ความท้าทายทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน

Oslo Manual (2018) นวัตกรรมการตลาด (Marketing Innovation) คือ การเปลี่ยนแปลงวิธีการทางการตลาดรูปแบบใหม่ ได้แก่ การออกแบบผลิตภัณฑ์/บริการและบรรจุภัณฑ์ การจัดวางสินค้าและการส่งเสริม การตลาด และการกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์/บริการ

## 2.18 การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis)

แนวคิดในการวิเคราะห์ปัจจัย 4 อย่างของธุรกิจคือ จุดแข็ง Strengths จุดอ่อน Weaknesses โอกาส Opportunities และ อุปสรรค Threats โดยแบ่งเป็นการวิเคราะห์จากปัจจัยภายใน หรือของตัวธุรกิจเอง และปัจจัยภายนอกหรือสิ่งที่อยู่ภายนอกธุรกิจ ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินการของธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจสามารถรับรู้ ตำแหน่งทางการตลาดของธุรกิจและนำจุดแข็งไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันของตลาด นอกจากนี้ แก๊ไขจุดอ่อนที่มีอยู่และลดความเสี่ยงที่อาจส่งผลเสียต่อธุรกิจ จะช่วยให้สามารถทำธุรกิจต่อไปได้อย่างราบรื่น

ก่อนที่ผู้ทำการตลาดจะกำหนดกิจกรรมทางการตลาด ผู้ทำการตลาดต้องเข้าใจสภาพแวดล้อมปัจจุบันและอนาคตสำหรับผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์สถานการณ์ (Market Situation Analysis) หรือเรียกว่า การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ซึ่งเป็นการสำรวจจุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ภายในบริษัท การสำรวจโอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) ภายนอกบริษัท (สิทธิ์ี ธีรธรรม, 2552 : 73)

**S คือ Strengths จุดเด่น** หรือ จุดแข็ง ซึ่งเป็นปัจจัยภายในที่เป็นข้อดีที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในบริษัท เช่น จุดแข็งด้านการผลิต มีโรงงานเป็นของตนเอง ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีเหนือกว่าคู่แข่ง หรือมีความชำนาญด้านธุรกิจ มีประสบการณ์มายาวนานมากกว่าคู่แข่ง รวมไปถึงจุดแข็งในเรื่องงบประมาณในการทำการตลาด โดยบริษัทต้องใช้จุดแข็งเหล่านี้มาใช้ในการกำหนด กลยุทธ์ให้แก่บริษัทให้ได้มากที่สุด

**W คือ Weaknesses จุดอ่อน** หรือ จุดด้อยของกิจการ ข้อเสียเปรียบจากปัญหาภายใน ซึ่งเป็นปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในบริษัทที่ส่งผลเสียต่อการดำเนินธุรกิจ

เช่น การบริการที่ไม่แน่นอน ขาดนโยบายและทิศทาง หรือบุคลากรในสายงานที่จำเป็น ซึ่งบริษัทต้องปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อประโยชน์ของบริษัท

**O คือ Opportunities โอกาส** ที่เป็นปัจจัยภายนอกของบริษัทที่ส่งผลดี หรือเป็นประโยชน์กับการดำเนินธุรกิจ เช่น เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และการแข่งขันในตลาด ที่เป็นปัจจัยภายนอกที่เอื้ออำนวยประโยชน์ในการทำงานของกิจการ เช่น การส่งเสริมจากภาครัฐ ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย โครงการจากหน่วยงานต่าง ๆ ผลักดันผู้ประกอบการให้จัดแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศ การเพิ่มโอกาสการขายให้ธุรกิจ เป็นต้น

**T คือ Threats อุปสรรค**ที่เป็นปัจจัยภายนอก ที่ส่งผลเสียกับการดำเนินธุรกิจของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ภัยธรรมชาติ ความเข้มแข็งของคู่แข่ง หรืออัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้น ถือว่าเป็นปัจจัยภายนอกที่ขัดขวางการทำงานและเป็นอุปสรรคของบริษัท เช่น ภาษีนำเข้า – ส่งออก ที่อาจเพิ่มขึ้นในสินค้าบางประเภท การเกิดอุทกภัยน้ำท่วมบ่อยครั้ง ทำให้เกิดภาวะหยุดการเคลื่อนไหวทางเศรษฐกิจในบางพื้นที่ เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 SWOT Analysis

ที่มา: <https://www.business2community.com/strategy/swot-analysis-how-to-conduct-a-proper-one-02286580>

### 2.18.1 ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค

พฤติกรรมผู้บริโภคมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผนการตลาด ทำให้สามารถเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์และยังเป็นแนวทางในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งภายในและภายนอกที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในที่สุด มีผู้ให้ความหมายคำว่า “พฤติกรรมผู้บริโภค” ไว้ดังนี้

ชูชัย สมितिไกร (2558 : 6) พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การกระทำของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือก (Select) การซื้อ (Purchase) การใช้ (Use) และการกำจัดส่วนที่เหลือ

(Dispose) ของสินค้าหรือบริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและความปรารถนาของตน (Solomon)

วุฒิ สุขเจริญ (2559 : 8) พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคใด ๆ เชิงเศรษฐศาสตร์

เหมือนจิต จิตสุนทรชัยกุล (2561 : 14) พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งในการศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ – ขาย สินค้าหรือบริการ โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมในการซื้อนั้น ประกอบไปด้วย การมีกิจกรรมที่หลากหลาย ได้แก่ การแสวงหา การประเมินทางเลือก การคัดเลือก และการตัดสินใจ รวมถึงการบริโภคสินค้าหรือการใช้บริการ ตลอดจนการทิ้งหรือการแปลงสภาพในสินค้าหรือบริการดังกล่าว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค [(สตอลล์เวิร์ท, 2008) และ (แกบบอร์ตและฮอกก์, 1998)]

สิทธิ์ อีรสรณ์ (2552 : 89) พฤติกรรมตลาดผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลหรือกลุ่มคนเลือกใช้ หรือ จำกัดสินค้า บริการ ความคิด หรือประสบการณ์เพื่อสนองความต้องการของตน ซึ่งพฤติกรรมนี้ รวมถึงกิจกรรมและบทบาทที่หลากหลายจำนวนหนึ่งของผู้บริโภค ผู้บริโภคมีบทบาทที่หลากหลาย เช่น บทบาทการเป็นผู้ใช้ (User) ซึ่งจะคำนึงถึงเรื่องคุณลักษณะของสินค้า เช่น ต้องการทราบว่าใช้ได้ยาวนานเพียงใด บทบาทการเป็นผู้จ่ายเงิน (Payer) ซึ่งจ่ายซื้อสินค้า และมุ่งตอบสนองความอ่อนไหวของผู้บริโภค ในเรื่องราคา บทบาทการเป็นผู้ซื้อ (Buyer) ซึ่งสนใจกับการดำเนินการซื้อสินค้า เช่น ตัดสินใจว่าจะซื้อสินค้าที่ใด ที่ร้านค้า ซื้อทางโทรศัพท์ หรือทางเว็บไซต์ เป็นต้น

### 2.18.2 กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Buying Decision Process)

ในการทำความเข้าใจกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคนักการตลาดพบว่าประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ทุกขั้นตอนล้วนได้รับมาจากอิทธิพลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบกรอบกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค โดยเริ่มจากกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Buying Decision Process) 5 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ (วิทวัส รุ่งเรืองผล. 2558 : 44 – 47)

1. ยอมรับความต้องการ (Need Recognition) กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคจะเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคเกิดความต้องการซึ่งอาจจะเป็นความต้องการในระดับพื้นฐานหรือที่เรียกว่า “ความจำเป็น (Need)” เช่น เมื่อหิวมนุษย์ต้องการอาหารเพื่อตอบสนองความหิว หรือเมื่อเจ็บป่วยก็ต้องรักษาพยาบาลนอกจากความต้องการระดับพื้นฐานแล้ว มนุษย์ต้องการในระดับที่สูงขึ้นที่อาจเรียกได้ว่าเป็น “ความต้องการหรือความอยาก (Want)” ที่เกิดจากสิ่งกระตุ้นจากภายนอกมาปลุกเร้าให้เกิดความต้องการ เช่น ความต้องการรับประทานพิซซ่าเพราะการได้ชมจากโฆษณาหรือได้พบเห็นผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยไม่ได้เกิดจากความหิวที่เป็นตัวกระตุ้นทางธรรมชาติ

2. แสวงหาทางเลือก (Identification of Alternatives) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายหลังการยอมรับความต้องการของผู้บริโภคโดยผู้บริโภคจะแสวงหาทางเลือก หรือแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ก่อนตัดสินใจซื้อ เช่น ประเภทและชนิด คุณลักษณะทั่วไป ราคาสินค้า ผู้ให้บริการสถานที่ซื้อ รวมถึงการบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อครั้งนั้น ๆ

3. ประเมินทางเลือก (Evaluation of Alternatives) ภายหลังแสวงหาทางเลือกหรือแสวงหาข้อมูลได้ในระดับที่ต้องการแล้ว ผู้บริโภคจะทำการประเมินทางเลือกต่าง ๆ จากข้อมูล

เหล่านั้น โดยการเปรียบเทียบข้อดี ข้อด้อย และความเหมาะสมอื่น ๆ ทั้งความจำเป็น ระดับราคา และทัศนคติส่วนตัวของผู้บริโภคที่มีต่อตรายี่ห้อของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

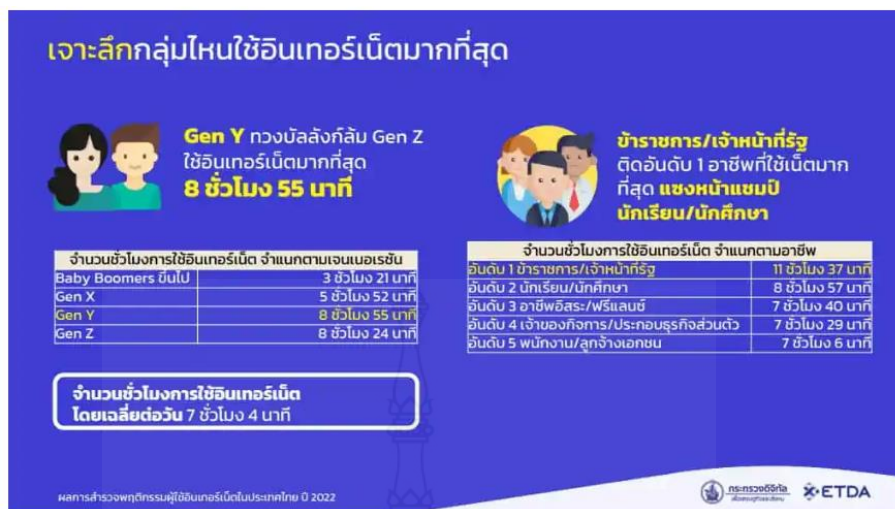
#### 4. ตัดสินใจซื้อและการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ (Purchase and Related Decisions)

เมื่อสามารถประเมินทางเลือกหรือสรุปเลือกตรายี่ห้อและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการได้แล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อและระบุคุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมจากผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เช่น สถานที่จำหน่าย เงื่อนไขการชำระเงิน บริการขนส่งสินค้า และการบริการหลังการขายจากผู้ขาย โดยขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับการเจรจาต่อรองระหว่างผู้ซื้อ ผู้ขาย ซึ่งผู้บริโภคอาจทำการเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจ ณ จุดที่ทำการซื้อได้หากได้รับข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ขาย หรือ ผู้ขายเสนอเงื่อนไขพิเศษ เช่น การลดราคา หรือการแถมสินค้า เพื่อจูงใจให้ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจ

5. พฤติกรรมหลังการซื้อ (Post – purchase Behavior) เป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการตัดสินใจซื้อผู้บริโภคจะประเมินคุณค่าหรือประโยชน์ที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์ที่ได้ตัดสินใจซื้อไปแล้ว พฤติกรรมหลังการซื้อจะมีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ของผู้บริโภค ในการซื้อครั้งต่อไป จนผู้บริโภครายนั้น ๆ กลายมาเป็นลูกค้าประจำ ที่มีความภักดีต่อตราสินค้าของผู้ผลิตหรือต่อร้านค้า รวมถึงการแนะนำในลักษณะปากต่อปากไปยังผู้ใกล้ชิดให้ซื้อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

### 2.18.3 พฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 2565 ภาพรวมคนไทยใช้เน็ต เฉลี่ย 7 ชั่วโมง 4 นาทีต่อวัน [www.etda.or.th](http://www.etda.or.th)

ดร.ชัยชนะ มิตรพันธ์ ผู้อำนวยการ ETDA กล่าวว่า ETDA ได้ดำเนินการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย หรือ Thailand Internet User Behavior มาอย่างต่อเนื่อง เป็นปีที่ 10 แล้ว จากการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ประจำปี 2565 หรือ Thailand Internet User Behavior (IUB) 2022 ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 46,348 ราย ทั่วประเทศ กระจายตาม อายุ และจังหวัดในแต่ละภูมิภาค ตั้งแต่เดือนเมษายนจนถึงเดือนกรกฎาคม 2565 ที่ผ่านมา พบว่าปีนี้ Gen Y (ช่วงอายุ 22 – 41 ปี) กลับมาครองแชมป์ ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด 8 ชั่วโมง 55 นาที แซงหน้า Gen Z (อายุน้อยกว่า 22 ปี) อดีตแชมป์หนึ่งสมัย ที่ลงมาอันดับ 2 ใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ที่ 8 ชั่วโมง 24 นาที ตามด้วย Gen X (ช่วงอายุ 42 – 57 ปี) 5 ชั่วโมง 52 นาที และ Baby Boomers ขึ้นไป (ช่วงอายุ 58 ปีขึ้นไป) 3 ชั่วโมง 21 นาที ขณะที่ภาพรวมพบว่าคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 7 ชั่วโมง 4 นาที ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.5 พฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 2565

ที่มา: <https://www.etcha.or.th/th/Useful-Resource/publications/iub2022.aspx>

ขณะที่ 10 กิจกรรมออนไลน์ยอดฮิตที่ชาวไทยสนใจสั่งคอมออนไลน์คือ คนไทยนิยมใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อปรึกษาและรับบริการทางการแพทย์ (จองคิว, ปรึกษาแพทย์) มากที่สุด 86.16% รองลงมาคือเพื่อติดต่อสื่อสาร 65.70% ดูรายการโทรทัศน์/คลิป/ดูหนัง/ฟังเพลง 41.51% ดูถ่ายทอดสดเพื่อซื้อสินค้าและบริการ (Live Commerce) 34.10% ทำธุรกรรมทางการเงิน 31.29% อ่านโพสต์/ข่าว/บทความ/หนังสือออนไลน์ 29.51% รับ - ส่งอีเมล 26.62% ช้อปปิ้งออนไลน์ 24.55% ทำงาน/ประชุมออนไลน์ 20.67% และเล่นเกมออนไลน์ 18.75% ตามลำดับ โดยประเด็นที่น่าจับตามองคือ แม้กิจกรรมการดู Live Commerce จะเป็นกิจกรรมที่นำมาสำรวจในปีนี้เป็นปีแรก แต่กลับติด TOP 5 กิจกรรมออนไลน์ยอดฮิต ที่คนไทยทำมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่า Live Commerce เป็นอีก 1 กิจกรรมที่น่าจับตามองว่าเป็นสิ่งที่คนไทยให้ความนิยมมากขึ้น โดยกลุ่มคนที่เข้าชมมากที่สุด คือ Gen Y รับชมมากที่สุดถึง 64.65% และเพศหญิงรับชมมากกว่าเพศชาย จึงทำให้ Gen Y ครองแชมป์ “นักช้อปออนไลน์” (88.36%) รองลงมาคือ Gen X (84.55%) Gen Z (81.53%) Baby Boomers (74.04%) และ Gen Builders (52.30%) โดยเหตุผลที่ซื้อสินค้าออนไลน์ ส่วนใหญ่เลือกซื้อเพราะราคาถูก 63.10% ความหลากหลายของสินค้า 58.73% แพลตฟอร์มใช้งานง่าย 45.81% การจัดโปรโมชั่น เช่น 11.11, 12.12, Flash Sale ที่ 44.39% และค่าจัดส่งถูกหรือฟรี 34.10% โดยช่องทางที่คนไทยเลือกซื้อออนไลน์มากที่สุดคือ e-Marketplace (เช่น Shopee, Lazada, Kaidee) 75.99% รองลงมาคือ Facebook 61.51% Website 39.7% LINE 31.04% Instagram 12.95% และ Twitter 3.81%

สำหรับช่องทาง Social Commerce ที่ผู้ขายนิยมใช้ขายสินค้าหรือบริการมากที่สุด 66.76% คือ Facebook รองลงมาคือ e-Marketplace 55.18% LINE 32.05% Website 26.67% Instagram 19.91% และ Twitter 9.90% สำหรับช่องทางการชำระเงิน พบว่าคนไทยนิยมชำระเงินโดยการโอนผ่านเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันธนาคาร มากที่สุดถึง 67.32% รองลงมาคือ เก็บเงินปลายทาง (Cash on Delivery หรือ COD) 58.49% ชำระด้วยกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Wallet) 24.43%



บัตรเครดิต 17.09% และบริการชำระเงินออนไลน์ เช่น บริการ PayPal หรือ Google Pay 15.51% เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 กิจกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 2565

ที่มา: <https://www.eta.or.th/th/Useful-Resource/publications/iub2022.aspx>

## 2.19 Lean Canvas

Lean Canvas คือ เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์โมเดลธุรกิจสำหรับธุรกิจใหม่หรือธุรกิจที่มีอยู่แล้ว ซึ่งถูกพัฒนาโดย Ash Maurya Lean Canvas เป็นเอกสารหน้าเดียวที่สรุปองค์ประกอบหลักของโมเดลธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วย ปัญหาที่ธุรกิจกำลังแก้ไข, คุณค่าที่แตกต่างจากคู่แข่ง, ตลาดเป้าหมาย, กลุ่มลูกค้า, กระแสรายได้, โครงสร้างต้นทุน และตัวชี้วัดสำคัญ

Lean Canvas ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นแผนธุรกิจที่เรียบง่ายและใช้ได้ง่ายกว่าแผนธุรกิจทั่วไป ช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของโมเดลธุรกิจ ระบุความเสี่ยงและคาดการณ์ และทดสอบและตรวจสอบไอเดียของพวกเขาอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (แบงก์ ทาโน, 2023) ดังแสดงในภาพที่ 2.7

<b>PROBLEM</b> <small>Let your top 3 problems</small>	<b>SOLUTION</b> <small>Let your primary solution for each problem</small>	<b>UNIQUE VALUE PROPOSITION</b> <small>Why, what, and why you are different (and better) than others</small>	<b>UNFAIR ADVANTAGE</b> <small>Something you cannot easily be imitated or copied</small>	<b>CUSTOMER SEGMENTS</b> <small>Let your target customers see you</small>
	<b>KEY METRICS</b> <small>Let the key numbers that tell you how your business is doing</small>	<b>CHANNELS</b> <small>Let your path to customers (direct or indirect)</small>	<b>EARLY ADOPTERS</b> <small>Let the characteristics of your ideal customers</small>	
<b>EXISTING ALTERNATIVES</b> <small>Let how these problems are solved today</small>	<b>COST STRUCTURE</b> <small>Let your fixed and variable costs</small>		<b>REVENUE STREAMS</b> <small>Let your sources of revenue</small>	

ภาพที่ 2.7 Lean Canvas

ที่มา: <https://taokaemai.com>

โดยจัดลำดับความสำคัญจากแผนที่ร่างไว้ว่าสิ่งไหนที่ไม่รู้ไม่มั่นใจและเป็นสิ่งที่มีความสำคัญกับธุรกิจ เพื่อที่จะได้รับนำไปทดสอบก่อน ซึ่งการทดสอบอาจทำได้หลายวิธี ตั้งแต่การสังเกต การออกไปคุยกับลูกค้า การทดลองขายจริง การทดสอบให้บริการจริง ๆ ที่กิจการสามารถส่งมอบคุณค่าหลักและทำให้เรียนรู้จากลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย เพื่อมาปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ ซึ่ง Lean Canvas ถูกคิดค้นโดย Ash Maurya ดังแสดงในภาพที่ 2.4 ([รู้จัก Lean Canvas, 2565](#))

### 2.19.1 Customer Segments

คือการระบุกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เป็นการระบุกลุ่มผู้บริโภคทั้งหมดที่มีโอกาสเป็นลูกค้าขององค์กร โดยที่จะให้ความสำคัญกับผู้ที่มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนมาใช้ในลำดับแรกก่อน

### 2.19.2 Problems

เป็นการระบุปัญหาทั้งหมดของกลุ่มลูกค้าที่ได้ระบุไว้ในส่วนที่ 1 ที่พยายามจะดำเนินการแก้ไข เพื่อให้เกิดความเข้าใจว่าปัญหาหลัก ๆ ของลูกค้าอะไรบ้างที่ส่งผลให้ลูกค้ามีความต้องการที่จะซื้อหรือเปลี่ยนมาใช้สินค้าและบริการของเรา รวมไปถึงทางเลือกอื่น ๆ ของลูกค้าที่ลูกค้าเลือกใช้ทดแทนในการแก้ไขปัญหา (Existing Alternatives) ทั้งนี้ที่จำเป็นต้องระบุ Problems ใน Lean Canvas เนื่องจากเพื่อเป็นการพัฒนาสินค้าและบริการ โดยมีรากฐานมาจากความเข้าใจในปัญหาของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

### 2.19.3 Unique Value Proposition

“ลูกค้าจะได้คุณค่าอะไรจากสินค้าและบริการของกิจการ” เมื่อกิจการทราบถึงกลุ่มลูกค้า และปัญหาของกลุ่มลูกค้าแล้ว ในส่วนต่อไปเป็นการระบุจุดเด่นของสินค้าและบริการของเรา ซึ่งกิจการต้องระบุคือ คุณสมบัติ (Features) และอรรถประโยชน์ (Benefits) ที่ตรงตามความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายด้วย เช่น เป็นระบบ ERP ราคาประหยัดแต่ครอบคลุมกระบวนการทางธุรกิจของลูกค้า เป็นต้น

### 2.19.4 Solution

ขั้นตอนนี้เป็นวิเคราะห์และระดมสมองเพื่อระบุแนวทางหรือวิธีการของกิจการที่สามารถแก้ปัญหาเดิมที่เป็นอยู่ของลูกค้าได้ ซึ่งต้องมีความสอดคล้องกับปัญหาของลูกค้า (Problems) ในส่วนที่ 2 ด้วย เช่น ระบบ ERP ที่ยืดหยุ่นสามารถประยุกต์ใช้กับการดำเนินธุรกิจทุกรูปแบบ

### 2.19.5 Channels

คือ การระบุช่องทางที่กิจการที่สามารถนำสินค้าและบริการหรือสื่อสารคุณค่าของสินค้าและบริการไปถึงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้ เช่น ผ่านการทำการตลาด SEO ด้วย Keyword ที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายใช้หา Solution ในการแก้ปัญหาของตน หรือ Showcase ต่าง ๆ ที่สามารถออกได้ หรือ Direct Sales เป็นต้น



### 2.19.6 Revenue Stream

เป็นการระบุกระแสของรายรับซึ่งรวมไปถึงกลไกการตั้งราคาของสินค้าและบริการ โดยจะระบุทุกแหล่งที่มาของรายได้ที่เป็นไปได้ของกิจการ ไม่ว่าจะเป็นรายได้จากการขายสินค้า ค่าบริการ ค่าสมาชิก ค่าบำรุงรักษา ฯลฯ

### 2.19.7 Cost Structure

คือ โครงสร้างต้นทุน ระบุต้นทุนทั้งหมดของกิจการ ทั้งในส่วนของต้นทุนคงที่ (Fix Cost) เช่น ค่าเช่าออฟฟิศ เงินเดือนพนักงาน และต้นทุนผันแปร (Variable cost) เช่น ต้นทุนการดำเนินการ ค่าน้ำค่าไฟ ค่าแผ่นพับสำหรับการนำเสนอ การลงทุนใน Sales Pitch เป็นต้น

### 2.19.8 Key Metrics

คือ ปัจจัยหรือตัวชี้วัดที่สำคัญที่สามารถบ่งบอกได้ว่าสิ่งใดจะทำให้กิจการประสบความสำเร็จหรือไม่สำเร็จ และมีโอกาสที่จะเติบโตในอนาคตหรือไม่ เช่น จำนวนสินค้าที่ขายได้ในแต่ละเดือน จำนวนลูกค้าที่ Sign-up จำนวนลูกค้าที่ยกเลิกสัญญา เป็นต้น

### 2.19.9 Unfair Advantage

ข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นของกิจการที่มีความโดดเด่นเหนือกว่าคู่แข่งในตลาด และต้องสามารถลอกเลียนแบบได้ยาก ทั้งนี้อาจรวมเทคนิคต่าง ๆ หรือ Resource ต่าง ๆ ที่องค์กรมี

## 2.20 กลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด

กลยุทธ์ทางการตลาด (Strategy Marketing) คือ เครื่องมือทางการตลาดที่ธุรกิจนำมาใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาด เครื่องมือทางการตลาดนี้เรียกว่า 4Ps ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการตลาด และการส่งเสริมการตลาด รายละเอียดดังนี้ (Kotler, 1997)

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่นำเสนอให้กับผู้บริโภค เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริโภค เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้า องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ความหลากหลายของสินค้า คุณภาพ ลักษณะ การออกแบบ ตรายี่ห้อ บรรจุภัณฑ์ ขนาด บริการ การรับประกัน และการรับคืน เป็นต้น

2. ราคา (Price) หมายถึง ราคาทุน (Cost) ที่ลูกค้าจ่ายไปในการได้รับผลิตภัณฑ์มา โดยผู้บริโภคจะนำมาเปรียบเทียบกับระหว่างมูลค่า (Value) ของผลิตภัณฑ์กับราคาผลิตภัณฑ์นั้น ถ้ามูลค่าสูงกว่าต้นทุนก็ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบของราคา ได้แก่ ราคาสินค้า ส่วนลด ส่วนที่ยอมให้ ระยะเวลาการชำระเงิน ระยะเวลาการให้สินเชื่อ เป็นต้น

3. ช่องทางการตลาด (Place) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางและกิจกรรมที่ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการไปยังตลาด องค์ประกอบของช่องทางการตลาด ได้แก่ การครอบคลุมของช่องทางการตลาด การเลือกคนกลาง การกระจายสินค้า สินค้าคงเหลือ การขนส่ง การคลังสินค้า เป็นต้น

4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง การติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ เพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้บุคคลหรือไม่ใช้ก็ได้ องค์ประกอบของการส่งเสริมการตลาด ได้แก่ การโฆษณา การขายโดยพนักงานขาย การส่งเสริมการขาย การประชาสัมพันธ์ การขายตรง เป็นต้น

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1.1 อินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่งในการปลูกกระท้อนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

3.1.1.1 ศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโต และ วิธีการในการปลูกกระท้อน

3.1.1.2 ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม อุณหภูมิ และ ธาตุอาหารที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของกระท้อน

3.1.1.3 ออกแบบและพัฒนากonstrukสร้างเครื่องมือเครื่องใช้ในการออกแบบอุปกรณ์ในสวนกระท้อน

3.1.1.4 ทดลองใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

3.1.1.5 วิเคราะห์และสรุปผล

3.1.1.6 จัดพิมพ์รูปเล่มงานวิจัย

3.1.1.7 ถ่ายทอดและเผยแพร่ผลงานวิจัย

3.1.2 การพัฒนาและสร้างเครื่องจักรสำหรับหุ้มผลกระท้อนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนจังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์ อย่างยั่งยืน

3.1.2.1 ศึกษาเกี่ยวกับสภาพผลกระท้อนที่เป็นรูปแบบที่ต้องการ และกำลังการผลิต

3.1.2.2 ศึกษาข้อจำกัดพื้นฐานในการหุ้มผลกระท้อน

3.1.2.3 ออกแบบและพัฒนากonstrukสร้างเครื่องต้นแบบการหุ้มผลกระท้อนพกพาได้

3.1.2.4 ทดลองใช้งานเครื่องต้นแบบที่พัฒนาขึ้น

3.1.2.5 วิเคราะห์และสรุปผล

3.1.2.6 จัดพิมพ์รูปเล่มงานวิจัย

3.1.2.7 ถ่ายทอดและเผยแพร่ผลงานวิจัย

3.1.3 บรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษากระท้อนสดของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์ อย่างยั่งยืนการวางแผนการทดลองการวิจัยครั้งนี้แบ่งกัน ทดลองออกเป็น 5 ตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาสภาวะบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษากระท้อน โดยบรรจุใน 3 สภาวะคือ A สภาวะบรรยากาศปกติ B สภาวะ MAP โดยใช้แก๊สผสม CO<sub>2</sub> 20% และ N<sub>2</sub> 80% และ C สภาวะ MAP โดยใช้แก๊สผสม CO<sub>2</sub> 60% และ N<sub>2</sub> 40% ตามลำดับและวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัส กายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ของตัวอย่างที่เก็บ ที่อุณหภูมิห้อง 30 ± 2 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน โดยทำการสุ่มตัวอย่างทุกๆ 4 ชม. ทำการทดลอง 3 ซ้ำ โดยการปฏิบัติงานครั้งนี้มีตัวแทนของเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนเข้ามาช่วยสังเกตการณ์ และฝึกปฏิบัติ

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาหาคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส คุณภาพทางกายภาพและคุณภาพทางเคมีที่สำคัญกระท้อนที่มีหลังการบรรจุ โดยทำการตรวจผลเพื่อดูการเปลี่ยนแปลง ทุกๆ 7 วัน ทำการทดลอง 3 ซ้ำ จนครบ 15 วัน

ก.คุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ -ค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของผลิตภัณฑ์ข้าวตังโดยใช้เวอร์เนียร์แคลิเปอร์ - ค่าสีในระบบ CIE ได้แก่  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  ด้วยเครื่องวัดสี Spectrophotometer และ -ค่า Water activity (aw) ด้วยเครื่องวัด Water activity -ค่าความกรอบด้วยการวัดค่าเนื้อสัมผัสของอาหาร ด้วยเครื่อง Texture analyzer โดยหาค่าเฉลี่ยและนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหน่วยทดลองโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ข.คุณภาพทางเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้นโดยวิธีอบแห้งด้วยตู้อบหาปริมาณความชื้นแบบสูญญากาศตามวิธีการของ AOAC (2000) ปริมาณไขมันตามวิธีการของ AOAC (2000) โดยหาค่าเฉลี่ยแล้วนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหน่วยทดลองโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค. คุณภาพทางจุลินทรีย์ ทำการตรวจคุณภาพทางจุลินทรีย์วิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และราตามวิธีการของ AOAC (2000) พิจารณาข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพกระท้อน ที่บรรจุในสภาวะบรรยากาศและบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษากระท้อนต่ออายุการเก็บรักษา โดยการปฏิบัติงานครั้งนี้มีตัวแทนของตัวแทนของเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนเข้ามาช่วยสังเกตการณ์และฝึกปฏิบัติ เข้ามาช่วยสังเกตการณ์และฝึกปฏิบัติ

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อกระท้อน ด้วยวิธีการบรรจุแบบปรับสภาพบรรยากาศ ทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสนำตัวอย่างมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการ Quantitative Descriptive Analysis (QDA) เก็บไว้ตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิห้องใช้ผู้ทดสอบที่ได้รับการฝึกฝน 10 คน มาประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส เนื้อสัมผัส รสชาติ และความชอบโดยรวม โดยการปฏิบัติงานครั้งนี้มีตัวแทนของตัวแทนของเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนเข้ามาช่วยสังเกตการณ์และฝึกปฏิบัติ

ตอนที่ 4 ถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน มีการประเมินผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ แล้วนำผลไปประเมินเพื่อสรุปการประเมินผล ดังนี้ ขณะอบรมเป็นการประเมินระดับผลผลิตใช้วิธีการสังเกตกระบวนการทำงาน และฝึกปฏิบัติ รวมทั้งการประเมินผลงานสำเร็จของตัวแทนของเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน ที่ฝึกปฏิบัติ โดยใช้แบบประเมินผล 3 ขั้นตอน คือ ขั้นก่อนอบรม ระหว่างอบรม หลังอบรม และขั้นผลงานสำเร็จ

ตอนที่ 5 ติดตามผลเป็นการติดตามผลลัพธ์หรือผลสัมฤทธิ์ จากการถ่ายทอดองค์ความรู้ ใช้แบบติดตามผลควบคู่กับการโทรศัพท์ถึงผู้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้โดยตรง เพื่อให้ตัวแทนของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม สามารถทำได้จริงอย่างยั่งยืน

3.1.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เทียม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทย ผลิตภัณฑ์อาหารไทย และผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม มูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหารและเครื่องดื่ม จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

3.1.4.1 สสำรวจผลิตภัณฑ์และพัฒนาสูตรกรรมวิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เทียม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทย ผลิตภัณฑ์อาหารไทย และผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม

ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

คุณสมบัติทางเคมี และทางกายภาพ ขององค์ประกอบกระท้อนและนำมาผลิตให้สามารถแข่งขันเชิงพาณิชย์ได้ แบ่งเป็นแบบกระท้อนสด และแบบอบแห้ง เพื่อใส่ในผลิตภัณฑ์จากกระท้อน ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เทียม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทย ผลิตภัณฑ์อาหารไทย และผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม มูลค่าเพิ่มสูงจากมะพร้าวน้ำหอม

3.1.4.2 ศึกษากรรมวิธีการผลิตและการพัฒนาสูตรการผลิต ผลิตภัณฑ์จากกระท้อน ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เทียม ผลิตภัณฑ์ขนมอบ ผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทย ผลิตภัณฑ์อาหารไทย และ ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม มูลค่าเพิ่มสูงจากมะพร้าว น้ำหอม

3.1.4.3 ศึกษากรรมวิธีการแปรรูปที่เหมาะสมในการนำกระท้อนมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปฯ โดยทดสอบทางกายภาพ ทางเคมี และทางประสาทสัมผัส

3.1.4.4 ศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์แปรรูปฯโดยวิธีการวัดคุณภาพ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ดังนี้

- คุณภาพทางด้านกายภาพ

1. วัดค่าสี Spectrophotometer CM-3500d 3500d และแสดงผลในรูปของค่า ค่าความสว่าง (\*L) ค่าสีแดง (a\*) และ ค่าสีเหลือง (b\*)

2. ตรวจวัดค่าเนื้อสัมผัส โดยนาเอาผลิตภัณฑ์ วัดค่าด้วยเครื่อง Texture Analyser รุ่น TA-XT2i ลักษณะหัวทรงกระบอก (P/50), Pre-Test Speed 1.5 mm/s, Test Speed 1.5 mm/s, Post-Test Speed 1.0 mm/s, Distance 30 % Stain

- คุณภาพทางเคมี

1. วัดค่าของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (ร้อยละ) (% total soluble solid or % TSS) ด้วยเครื่อง hand refractometer (0-32 °Brix) และ (50-92 °Brix)

2. วัดค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH meter)

3. เครื่องมือในการวิเคราะห์ปริมาณความชื้นโดยวิธีการอบแห้ง(AOAC,2000)

4. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณไขมัน ชุด Soxhlet (AOAC,2000)

5. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณเส้นใย (AOAC,2000)

6. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน (AOAC,2000)

7. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณเถ้า (AOAC,2000)

- คุณภาพทางจุลินทรีย์

ศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง นำผลิตภัณฑ์มาทำการวิเคราะห์นำมาวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์ โดยตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์และรา โดยสุ่มตัวอย่างทุก 1 สัปดาห์ รวมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

- คุณภาพทางประสาทสัมผัส

นำผลิตภัณฑ์แปรรูปที่พัฒนาได้มาประเมินคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสโดยใช้ผู้ทดสอบที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 50 คน วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design โดยใช้ 9-point scale Hedonic วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน จากนั้นทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทรีดเมนต์โดยใช้ DMRT (Duncan , s New Multiple Range Test)

3.1.4.5 ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค (Consumer test) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์แปรรูปฯ จากกระท้อนที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค นำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้ไปทดลองตลาด (Consumer test) ทดสอบการยอมรับกับผู้บริโภค โดยใช้แบบสอบถาม ศึกษาแนวโน้มการตลาดเพื่อการจำหน่าย กลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลทั่วไป จำนวนละ 100 คน การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาได้ไปทดลองตลาด (Consumer test) ทดสอบการยอมรับกับผู้บริโภค โดยใช้แบบสอบถาม กับผู้บริโภคทั่วไป จำนวนผลิตภัณฑ์ละ 100 คน แบบ Central Location test (CLT) เป็นการทดสอบในชุมชน , ห้างสรรพสินค้า , มหาวิทยาลัย โดยให้

ผู้บริโภค ทดสอบผลิตภัณฑ์แล้วตอบคำถามในแบบสอบถาม เพื่อศึกษาแนวโน้มการตลาด การกำหนดราคาเพื่อทราบถึงแนวโน้มในการยอมรับผลิตภัณฑ์

3.1.4.6 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยท่อน้ำจากใบกระท้อนเพื่อผลิตผืนผ้าเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านเสื้อผ้าและเครื่องกาย จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

1) ศึกษาข้อมูลจากแหล่งผลิตงานหัตถกรรม เพื่อพัฒนาผลิตผืนผ้าและทำผลิตภัณฑ์สินค้าที่ระลึก ด้านงานประดิษฐ์จากเส้นใยใบกระท้อน

2) ผลิตผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อนที่มีคุณภาพเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์

3) ศึกษาสารเคลือบกันน้ำและทดสอบประสิทธิภาพของผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน ได้แก่ ความหนา น้ำหนักมาตรฐาน ความเรียบ และความต้านทานแรงดึงขาด

4) วิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบประสิทธิภาพของผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน

5) ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สินค้าของที่ระลึกด้านงานประดิษฐ์จากผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน

6) ออกแบบผลิตภัณฑ์สินค้าของที่ระลึกด้านงานประดิษฐ์จากผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน

7) จัดทำต้นแบบสินค้าของที่ระลึกด้านงานประดิษฐ์จากผืนผ้าจากจากเส้นใยใบกระท้อน

3.1.4.7 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะพร้าวน้ำหอมของกลุ่มเกษตรกร จังหวัดราชบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย - แบบสอบถาม, แบบสัมภาษณ์, แบบสำรวจ

3) การแจกและเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

4) วิเคราะห์และประมวลผล

5) สร้างแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารจากผักหวานป่าแปรรูป

6). วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล- ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7) เขียนและจัดทำรายงาน

8) จัดพิมพ์ ตีพิมพ์-เผยแพร่และนำไปใช้ประโยชน์

3.1.4.8 นวัตกรรมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะพร้าวน้ำหอม ของกลุ่มเกษตรกร จังหวัดราชบุรี

1) การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรที่ใช้การวิจัย เป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกและแปรรูปมะพร้าวน้ำหอมจังหวัดราชบุรี

- กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ แกนนำในชุมชน เกษตรกรผู้ปลูกและแปรรูปมะพร้าวน้ำหอมและผู้ซื้อผลิตภัณฑ์มะพร้าวน้ำหอม

2) การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพื้นที่ที่ทำการศึกษา โดยศึกษาและค้นคว้าข้อมูลต่างๆเกี่ยวข้องกับมะพร้าวน้ำหอม ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ข้อมูลเกี่ยวกับมะพร้าวน้ำหอม ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์การตลาดของมะพร้าวน้ำหอม จ.ราชบุรี ข้อมูลเกี่ยวกับมะพร้าวน้ำหอม จ.ราชบุรี

3) การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาและกำหนดกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ แกนนำในชุมชน เกษตรกรผู้ปลูกและแปรรูปมะพร้าวน้ำหอมและผู้ซื้อผลิตภัณฑ์มะพร้าวน้ำหอม

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการ ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของการแบบสัมภาษณ์ก่อนดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกจริง

4.1) ทำการตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ในเรื่องความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสัมภาษณ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบในเรื่องความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์การวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัย สำนวนภาษาที่สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาการวิจัย

4.2) สุ่มตัวอย่างด้วยการสัมภาษณ์กับเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม และแกนนำชุมชน เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหาจัดทำแบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม

4.3) หลังจากได้แบบสัมภาษณ์แล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ลักษณะการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม (Focus Group) และสังเกตปฏิบัติการสัมภาษณ์ อารมณ์ ตลอดจนความรู้สึกจากน้ำเสียงและสีหน้า เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกอย่างละเอียด ผู้วิจัยจะบันทึกเทปการสัมภาษณ์ โดยการขออนุญาตจากกลุ่มตัวอย่าง จะเป็นการเก็บรายละเอียดให้ได้มากที่สุด และดำเนินการจัดบันทึกข้อมูลดิบ และตรวจสอบความครบถ้วนในประเด็นที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด ดังนี้

4.3.1) แบบสัมภาษณ์ผู้บริโภค เพื่อทราบปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์มะพร้าวน้ำหอมจำนวน 15 ราย

4.3.2) แบบสัมภาษณ์ผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม จังหวัดราชบุรี เพื่อทราบสถานภาพของผู้ถูกสัมภาษณ์ ข้อมูลต่างๆของผักหวานป่า สถานการณ์ต่างๆทางการตลาดมะพร้าวน้ำหอมปัญหาและอุปสรรคของผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอมตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆที่เหมาะสมสำหรับการเพิ่มศักยภาพทางการตลาดมะพร้าวน้ำหอม เกษตรกรจำนวน 23 กลุ่ม

## 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.1 จัดกลุ่มข้อมูลเชิงพรรณนาจากการใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ ประเด็นการสังเกต

3.2.2 สังเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ก่อนการประมวลผลข้อมูลต่างๆ

3.2.3 ประมวลผลข้อมูล และจัดลำดับข้อมูลจากแบบสอบถามและข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3.2.4 นำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการปรับแนวคิด ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และวิธีการเก็บข้อมูลให้ครบถ้วน เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการวิจัย

3.2.5 แยกเป็นหมวดหมู่ตามเนื้อหา และนำเสนองานวิจัย โดยการบรรยายสรุปเชิงวิเคราะห์ ใช้วิธีการจำแนกประเภทข้อมูล (Typological Analysis) เพื่อกำหนดหัวข้อ/กลุ่มหัวข้อแนวคิดสำคัญ (Topic / Category) และแบบแผนแนวคิดสำคัญอันเป็นประเด็นของการวิจัย (Pattern / Themes) เพื่อประเมินศักยภาพการตลาดมะพร้าวน้ำหอม จังหวัดราชบุรี

**การดำเนินการวิจัยจะเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้สู่กลุ่มเป้าหมายดังนี้**

- การเตรียมการ

1. จัดทำคู่มือการถ่ายทอดองค์ความรู้
2. ติดต่อแกนนำในชุมชน เกษตรกรผู้ปลูกและแปรรูปมะพร้าวน้ำหอมเพื่อกำหนดวัน เวลา ดำเนินการฯ
3. คัดเลือกผู้เข้ารับการอบรม
4. เตรียมวิทยากร เอกสาร วัสดุ อุปกรณ์

- การดำเนินงาน

1. เดินทางสู่พื้นที่เป้าหมายเพื่อดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ฯ
2. ให้ความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติที่ได้จากงานวิจัยฯ

## - ขั้นตอน

### 1. การบอกเล่า บรรยาย ด้วยวาจา

เป็นวิธีการที่คณะผู้วิจัยเป็นฝ่ายบอกเล่า อธิบาย หรือถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์สั่งสมให้แก่ผู้รับการถ่ายทอดในรูปของคำพูด โดยคณะผู้วิจัยเป็นฝ่ายเตรียมเนื้อหาที่จะพูด วิธีนี้ผู้ถ่ายทอดจะมีบทบาทสำคัญในฐานะผู้ให้ความรู้ ส่วนผู้รับการถ่ายทอดจะเป็นผู้รับฟังและจดจำความรู้หรือบันทึกสาระสำคัญต่าง ๆ ที่ได้รับฟังตามไปด้วย

### 2. การสาธิต

เป็นวิธีการถ่ายทอดที่คณะผู้วิจัยแสดงหรือกระทำพร้อมกับการบอกหรือ อธิบายเพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดได้ประสบการณ์ตรงในเชิงรูปธรรม ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจวิธีการ ขั้นตอน และสามารถปฏิบัติได้

### 3. การปฏิบัติจริง

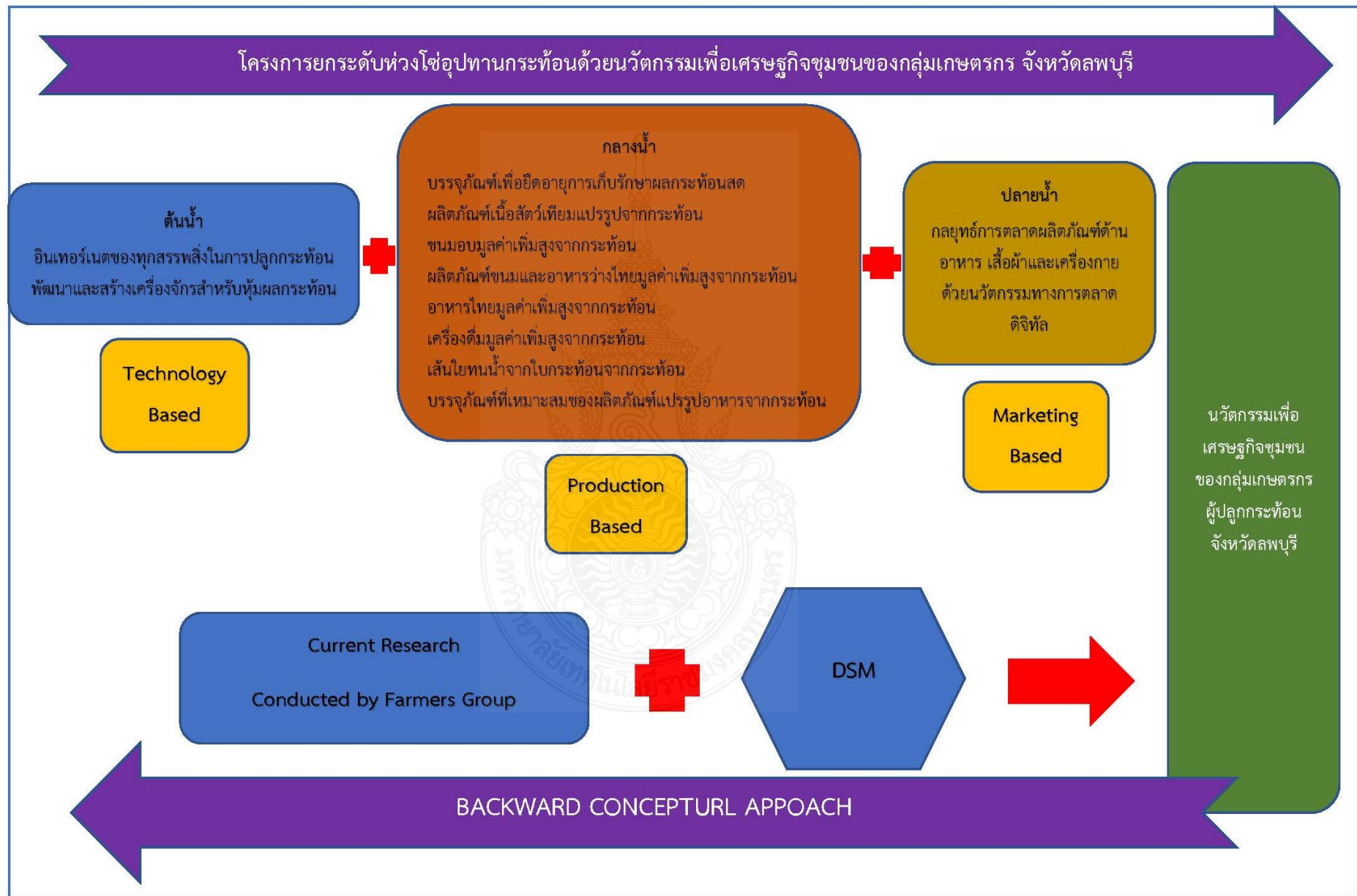
ผู้รับการถ่ายทอดทั้งสถานประกอบการและนักศึกษาลงมือกระทำจริง ในสถานการณ์ที่เป็นอยู่จริง โดยคณะผู้วิจัยเป็นผู้คอยแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไข เพื่อให้กระบวนการปฏิบัติถูกต้องตามขั้นตอน และได้ผลงานตามที่ต้องการด้วยวิธีการนี้ผู้รับการถ่ายทอดจะได้เรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์ไปที่ละเล็กทีละน้อย

#### - การติดตามและประเมินผล

1. การประเมินผลขณะอบรม เป็นการประเมินระดับผลผลิตใช้วิธีการสังเกตกระบวนการทำงานและฝึกปฏิบัติรวมทั้งการประเมินผลงานสำเร็จของกลุ่มที่ฝึกปฏิบัติโดยใช้แบบประเมินผล 3 ขั้นตอน คือ ขั้นก่อนอบรม ระหว่างอบรม หลังอบรม และขึ้นผลงานสำเร็จ

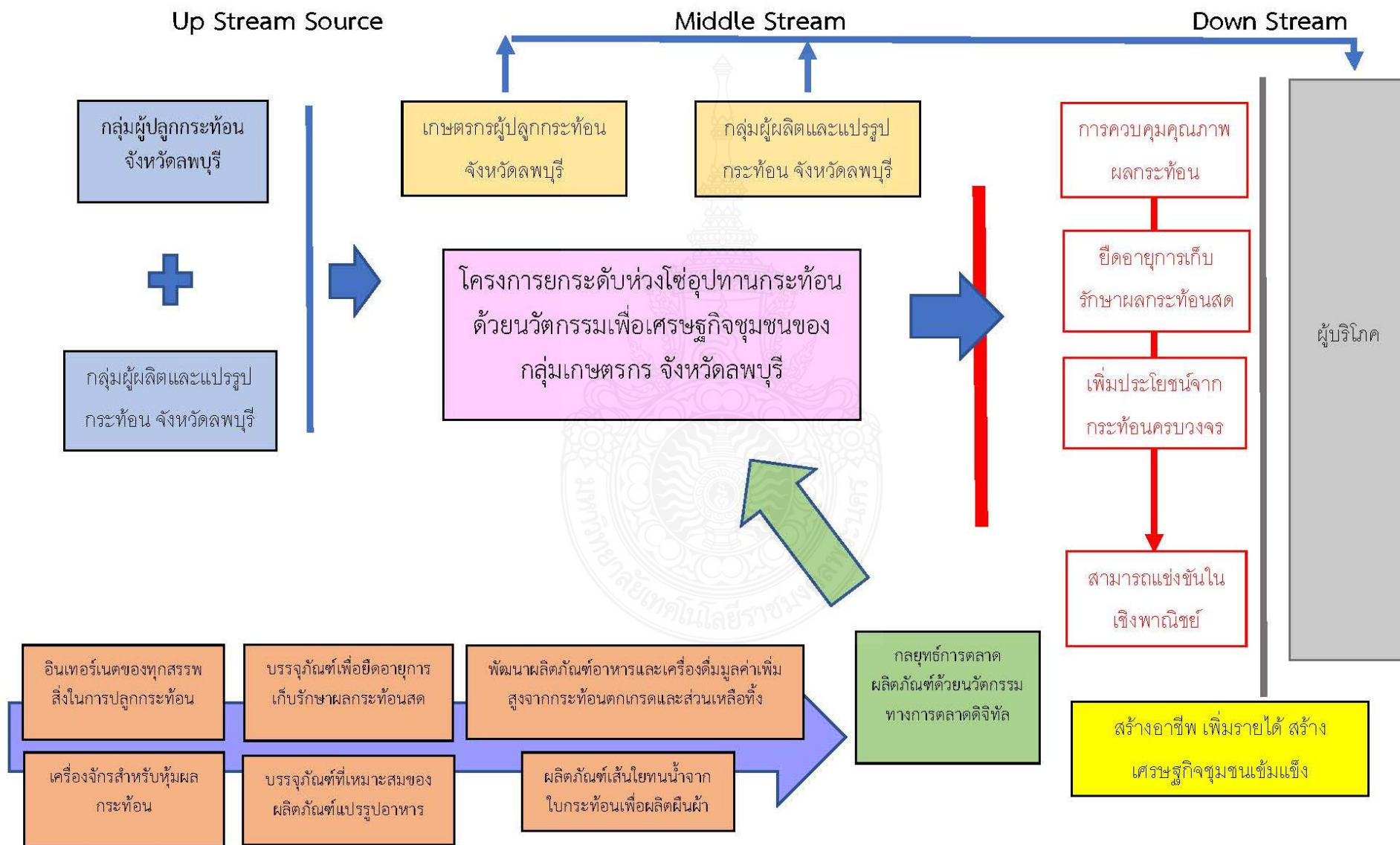
2. ติดตามผล เป็นการติดตามผลลัพธ์หรือผลสัมฤทธิ์ จากการฝึกอบรม ใช้แบบติดตามผลควบคู่กับการศึกษาข้อมูลในพื้นที่และการโทรศัพท์โดยตรง โดยติดตามการปฏิบัติงาน ทั้งในขั้นตอนการนำเนินการวิจัย ตามรายละเอียดทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานทุกๆ 30 วัน และรายงานความก้าวหน้าทุกๆ 2 เดือน เพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างทันที และประเมินความพึงพอใจ เมื่อโครงการแล้วเสร็จ

โดยงานวิจัยนี้เป็นการบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างศาสตร์ต่าง ๆ ระหว่างคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ คณะบริหารธุรกิจ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กรมส่งเสริมการเกษตร จังหวัดราชบุรี สมาพันธ์SMEไทย เกษตรกรสาวชนวนกระท้อนและกลุ่มแปรรูปกระท้อนจังหวัดราชบุรี





# Network Value Chain



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

#### 4.1 ผลการศึกษาสำรวจผลิตภัณฑ์และพัฒนาสูตรและกรรมวิธีการผลิตอาหารไทยจากกระท้อน

##### 4.1.1 ผลการศึกษาสำรวจผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน

จากการนำแบบสอบถามสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารไทย และปัจจัยการยอมรับที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนของผู้บริโภค จำนวน 100 คน ณ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มทร. พระนคร และชุมชนกลุ่มเกษตรกรตำบลตะลุง อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี ที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน ในแบบสอบถามข้อมูล ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของผู้บริโภค ส่วนนี้จะบอกถึงเพศ กลุ่มอายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ของผู้บริโภคที่ได้ทำการสำรวจ แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

	ข้อมูล	ร้อยละ
1. เพศ	หญิง	72
	ชาย	38
2. อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	12
	20-29 ปี	35
	30-39 ปี	26
	40-49 ปี	20
	50-59 ปี	6
	60 ปีขึ้นไป	1
	3. การศึกษา	ต่ำกว่า มัธยม
	มัธยม/ปวช/ปวส	29
	ปริญญาตรี	40
	ปริญญาโท	6
	ปริญญาเอก	1
4. อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	41
	เจ้าของกิจการ	29
	หน่วยงานราชการ	14
	พนักงานบริษัท	3
	แม่บ้าน/พ่อบ้าน	13
5. รายได้ต่อเดือน (ต่อบุคคล)	น้อยกว่า 5,000 บาท	23
	5,000-15,000 บาท	42
	15,001-30,000 บาท	27
	มากกว่า 30,001 บาท	8

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 72 มีอายุระหว่าง 20-29 ปี ร้อยละ 35 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 40 อาชีพเป็นนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 41 และมีรายได้ต่อเดือนประมาณ 5,000-15,000 บาท ร้อยละ 42

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมในการบริโภคอาหารไทย โดยในส่วนนี้จะบอกถึงเมนูอาหารไทยที่ ชอบ รสชาติที่ผู้บริโภคเคยทาน

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลพฤติกรรมในการบริโภคอาหารไทย

	ข้อมูล	ร้อยละ
6. ท่านชอบรับประทานอาหารไทยภาคใด	ภาคเหนือ	16
	ภาคอีสาน	30
	ภาคกลาง	46
	ภาคใต้	8
7. ท่านรับประทานอาหารไทยรสชาติใด	เค็ม	14
	เผ็ด	26
	หวาน	15
	เปรี้ยว	7
	จืด	38
8. ท่านชอบอาหารไทย (ลาว) ชนิดใด	แกง	37
	ผัด	5
	ยำ	16
	ทอด เผา หรือย่าง	19
	เครื่องจิ้ม/น้ำพริก	23
9. ท่านชอบแกงประเภทใด	แกงใส่กะทิ	57
	แกงไม่ใส่กะทิ	43
10. ท่านชอบน้ำพริกประเภทใด	ประเภทรับประทานสด	27
	ประเภทเผาส่วนผสม	33
	ประเภทผัด	40

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ชอบรับประทานอาหารไทยภาคกลาง ร้อยละ 46 รับประทานอาหารไทยรสชาติจืด ร้อยละ 38 ชอบอาหารไทย (ลาว) ชนิดแกง ร้อยละ 37 ชอบแกงใส่กะทิ ร้อยละ 57 และผู้บริโภคส่วนใหญ่ชอบน้ำพริกประเภทผัด ร้อยละ 40

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน โดยในส่วนนี้จะบอกถึงข้อมูลที่ผู้บริโภคต้องการในด้านคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ และเมนูอาหารไทยจากกระท้อนที่ผู้บริโภคคิดว่าเหมาะสม

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน

ข้อมูล		ร้อยละ
11. ท่านชอบรับประทานกระท้อนหรือไม่	ชอบ	44
	ไม่ชอบ	30
	เฉยๆ	26
12. ท่านคิดว่ากระท้อนสามารถนำมาทำอาหารไทยได้หรือไม่	ได้	65
	ไม่ได้	35
13. ท่านเคยรับประทานอาหารไทยจากกระท้อนหรือไม่	เคย	26
	ไม่เคย	74
14. ท่านคิดว่ากระท้อนเหมาะกับการทำแกงชนิดใด	แกงเผ็ด	22
	แกงสายบัว	26
	แกงพะแนง	8
	แกงคั่ว	15
	แกงจืด	0
	แกงส้ม	29
	แกงป่า	1
	แกงเลียง	0
15. ท่านคิดว่ากระท้อนเหมาะกับการทำน้ำพริกชนิดใด	ประเภทรับประทานสด	38
	ประเภทเผาส่วนผสม	4
	ประเภทผัด	58
16. ท่านเคยรับประทานอาหารไทยแซ่แข็งหรือไม่	เคย	87
	ไม่เคย	13

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ชอบรับประทานกระท้อน ร้อยละ 44 กระท้อนสามารถนำมาทำอาหารไทยได้ ร้อยละ 65 ผู้บริโภคส่วนใหญ่ไม่เคยรับประทานอาหารไทยจากกระท้อน ร้อยละ 74 กระท้อนเหมาะกับการทำแกงส้ม ร้อยละ 29 รองลงมาแกงสายบัว ร้อยละ 26 ส่วนกระท้อนเหมาะกับการทำน้ำพริกประเภทผัด ร้อยละ 58 และผู้บริโภคส่วนใหญ่เคยรับประทานอาหารไทยแซ่แข็ง ร้อยละ 87

## 4.2 ผลการศึกษากรรมวิธีการผลิตอาหารไทยจากกระท้อน




นำอาหารไทยที่ได้จากการสำรวจจำนวน 3 เมนู คือ แกงส้ม แกงสายบัว และน้ำพริกประเภท ผัด มาทำการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม มาศึกษากรรมวิธีการผลิตอาหารไทยจากกระท้อนต่อไป

### 4.2.1 แกงส้มจากกระท้อน

#### 4.2.1.1 ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม

จากการศึกษาสูตรและกรรมวิธีการผลิตแกงส้ม จำนวน 3 สูตร คือ สูตรที่ 1 ตำรับอาหารครัวโชติเวช ครัวไทย ครัวโชติเวช เปิดตำนานความอร่อย ต้นตำรับอาหารไทย (2558) สูตรที่ 2 สุวีตนา (ม.ป.ป.) และสูตรที่ 3 100 สำหรับตำรับไทย (2561) จากนั้นนำแกงส้มที่ได้ไปทำการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ ต่อไป ดังตารางที่ 4.4 และ 4.5

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม จำนวน 3 สูตร

คุณภาพ	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ			
- ค่าสี			
L*	46.51±0.31 <sup>a</sup>	46.06±0.25 <sup>a</sup>	44.87±0.09 <sup>b</sup>
a*	23.79±0.11 <sup>a</sup>	18.37±0.20 <sup>b</sup>	23.95±0.57 <sup>a</sup>
b*	27.63±0.48 <sup>b</sup>	27.99±0.33 <sup>b</sup>	29.28±0.24 <sup>a</sup>
- ค่า pH	4.74±0.25 <sup>c</sup>	5.30±0.03 <sup>a</sup>	4.92±0.05 <sup>b</sup>
- TSS (°Brix)	9.00±0.00 <sup>b</sup>	11.00±0.00 <sup>a</sup>	8.00±0.01 <sup>c</sup>
- ค่าเกลือ	9.00±0.01 <sup>a</sup>	9.00±0.00 <sup>a</sup>	7.00±0.00 <sup>b</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05)

สูตรที่ 1 ดัดแปลงจากตำรับอาหารครัวโชติเวช ครัวไทย ครัวโชติเวช เปิดตำนานความอร่อย ต้นตำรับอาหารไทย (2558)

สูตรที่ 2 ดัดแปลงจากสุวีตนา (ม.ป.ป.)

สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก 100 สำหรับตำรับไทย (2561)

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม จำนวน 3 สูตร พบว่า ทางกายภาพด้านค่าสี L\* สูตร 1 กับ 2 มีความแตกต่างกันกับสูตร 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) ส่วนค่าสี a\* สูตร 1 กับ 3 มีสีแดงใกล้เคียงกัน ซึ่งแตกต่างกันสูตร

2 และค่าสี b\* สูตร 1 กับ 2 มีความแตกต่างกันกับสูตร 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) เนื่องจากส่วนผสมของเครื่องแกงส้มที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อค่าสีของแกงส้มที่ได้มีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะสูตรที่ 2 ที่มีส่วนผสมปลาแห้งกับปลาเค็ม จึงทำให้แกงส้มมีสีคล้ำเข้มที่สุด ด้านค่า pH และค่า TSS ( $^{\circ}$ Brix) ทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) และค่าเกลือของน้ำแกงส้มสูตร 1 กับ 2 มีความแตกต่างกันกับสูตร 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) แสดงว่า สูตรส่วนผสมและกรรมวิธีการผลิตทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกัน จึงส่งผลให้คุณภาพต่างๆแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.5 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม จำนวน 3 สูตร

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ	7.50±0.94 <sup>b</sup>	7.43±1.34 <sup>b</sup>	7.90±1.78 <sup>a</sup>
สี	7.45±1.29 <sup>a</sup>	7.20±1.40 <sup>b</sup>	7.41±1.50 <sup>a</sup>
กลิ่น <sup>ns</sup>	7.94±1.22	7.80±1.50	7.87±1.27
กลิ่นรส	7.36±1.91 <sup>b</sup>	7.28±1.64 <sup>b</sup>	8.16±1.40 <sup>a</sup>
รสชาติ	7.32±1.21 <sup>b</sup>	7.20±1.25 <sup>c</sup>	8.22±1.31 <sup>a</sup>
ความชอบโดยรวม	7.79±1.07 <sup>b</sup>	7.13±1.12 <sup>c</sup>	8.04±1.07 <sup>a</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

สูตรที่ 1 ดัดแปลงจากตำรับอาหารครัวโชติเวช ครัวไทย ครัวโชติเวช เปิดตำนานความอร่อย ต้นตำรับอาหารไทย (2558)

สูตรที่ 2 ดัดแปลงจากสุวิวัฒนา (ม.ป.ป.)


สูตรที่ 3 ดัดแปลงจาก 100 สำหรับตำรับไทย (2561)

จากตารางที่ 4.5 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม จำนวน 3 สูตร พบว่า คุณลักษณะด้านกลิ่นของทั้ง 3 สูตร ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ส่วนคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส รสชาติ และความชอบโดยรวมผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรที่ 3 มากที่สุด เนื่องจากสูตรที่ 3 มีส่วนผสมของเครื่องแกงเครื่องปรุงต่างๆ ที่เหมาะสม จึงส่งผลให้มีรสชาติเปรี้ยว เผ็ด เค็ม หวาน ตามรสชาติที่ดีของแกงส้ม ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกสูตรที่ 3 เป็นสูตรและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในการผลิตแกงส้มมากที่สุด และนำมาศึกษาและพัฒนาต่อไป

#### 4.2.1.2 ผลการศึกษาปริมาณกระถ้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม

จากผลการศึกษาปริมาณกระถ้อนที่เหมาะสมในการผลิตแกงส้ม โดยศึกษาปริมาณกระถ้อนที่เหมาะสม จำนวน 3 ระดับ คือ 20, 40 และ 60% ของปริมาณผักทั้งหมดในส่วนผสม จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาทำการวิเคราะห์คุณภาพต่าง ๆ แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพดัง ตารางที่ 4.6 และ 4.7

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของปริมาณกระถ้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม จำนวน 3 ระดับ

คุณภาพ	ปริมาณกระถ้อน (%)		
	20	40	60
ลักษณะปรากฏ			
- ค่าสี			
L*	41.90±0.19 <sup>a</sup>	44.70±0.09 <sup>b</sup>	46.60±0.07 <sup>c</sup>
a*	26.06±0.47 <sup>a</sup>	24.34±0.37 <sup>b</sup>	24.21±0.35 <sup>b</sup>
b*	23.31±0.26 <sup>b</sup>	29.38±0.19 <sup>a</sup>	30.61±0.09 <sup>a</sup>
- ค่า pH	5.09±0.01 <sup>a</sup>	4.60±0.02 <sup>b</sup>	4.11±0.02 <sup>c</sup>
-TSS(°Brix)	8.00±0.00 <sup>b</sup>	8.50±0.00 <sup>ab</sup>	9.00±0.01 <sup>a</sup>
- ค่าเกลือ <sup>ns</sup>	8.00±0.00	8.00±0.00	8.00±0.00

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของปริมาณกระถ้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม จำนวน 3 ระดับ พบว่า ทางกายภาพด้านค่าสี L\* ทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) โดยการปริมาณกระถ้อนที่เพิ่มขึ้น มีผลค่าความสว่างของแกงส้มที่เพิ่มขึ้นส่วนค่าสี a\* มีค่าสีแดงลดลงเรื่อยๆเมื่อปริมาณกระถ้อนเพิ่มขึ้น แปรผันกับค่าสี b\* ที่มีค่าสีเหลืองเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณกระถ้อนที่เพิ่มขึ้น ด้านค่า pH มีความเป็นกรดมากขึ้นเมื่อปริมาณกระถ้อนที่เพิ่มขึ้น ซึ่งทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) ด้านค่า TSS (°Brix) ของน้ำแกงส้ม มีปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งใกล้เคียงสูตรพื้นฐาน และด้านค่าเกลือ ทั้ง 3 สูตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) แต่มีปริมาณค่าเกลือเพิ่มขึ้นจากสูตรพื้นฐาน แสดงว่าปริมาณกระถ้อนที่เพิ่มขึ้นไม่มีผลต่อค่า TSS (°Brix) และค่าเกลือ



ตารางที่ 4.7 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม  
จำนวน 3 ระดับ

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	20 %	40 %	60 %
ลักษณะปรากฏ <sup>ns</sup>	7.60±0.94	7.66±0.42	7.57±0.78
สี	7.81±1.29 <sup>a</sup>	7.89±1.02 <sup>a</sup>	7.70±0.50 <sup>b</sup>
กลิ่น	7.87±1.22 <sup>a</sup>	7.93±0.90 <sup>a</sup>	7.73±1.47 <sup>b</sup>
กลิ่นรส	7.86±1.91 <sup>b</sup>	8.05±1.41 <sup>a</sup>	7.44±1.30 <sup>c</sup>
รสชาติ	7.80±1.21 <sup>b</sup>	8.18±1.15 <sup>a</sup>	7.33±1.11 <sup>c</sup>
ความชอบโดยรวม	7.71±1.07 <sup>b</sup>	8.02±1.03 <sup>a</sup>	7.41±1.07 <sup>c</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05)

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

จากตารางที่ 4.7 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม จำนวน 3 ระดับ พบว่า คุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ ของทั้ง 3 ระดับ ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) ส่วนคุณลักษณะด้านสี และกลิ่น ของกระท้อนระดับที่ 20 กับ 40 % ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) แต่แตกต่างกับระดับที่ 60% ส่วนคุณลักษณะด้านกลิ่นรส รสชาติ และความชอบโดยรวม ทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) ซึ่งผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบระดับที่ 40% มากที่สุด แสดงว่าปริมาณกระท้อนที่ระดับ 40% เหมาะสมกับการนำมาผลิตแกงส้มมากที่สุด และปริมาณกระท้อนกำลังดีไม่มากจนน้ำแกงส้มเปรี้ยวเกินไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกกระท้อนที่ 40% เป็นปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการผลิตแกงส้ม และนำมาศึกษาพัฒนาต่อไป




#### 4.2.2 น้ำพริกจากกระท้อน

##### 4.2.2.1 ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริก

โดยศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตน้ำพริก จำนวน 3 สูตร คือ สูตรที่ 1 ตำรับอาหารครัวโชติเวช ครัวไทย ครัวโชติเวช เปิดตำนานความอร่อย ต้นตำรับอาหารไทย (2558) สูตรที่ 2 สุวีพัฒนา (ม.ป.ป.) และสูตรที่ 3 ครัวพิศพิไล (2561) จากนั้นนำน้ำพริกที่ได้ไปทำการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ ต่อไป ดังตารางที่ 4.8 และ 4.9



ตารางที่ 4.8 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม  
ในผลิตน้ำพริก จำนวน 3 สูตร

คุณภาพ	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ			
- ค่าสี			
L*	48.48±0.56 <sup>c</sup>	55.23±0.52 <sup>a</sup>	53.47±0.14 <sup>b</sup>
a*	14.19±0.57 <sup>b</sup>	18.73±0.54 <sup>a</sup>	9.28±0.17 <sup>c</sup>
b*	19.91±0.31 <sup>b</sup>	21.91±0.43 <sup>a</sup>	18.60±0.07 <sup>c</sup>
- ความชื้น(%)	39.99±0.21 <sup>b</sup>	53.72±0.14 <sup>a</sup>	53.09±0.10 <sup>a</sup>
- ค่า pH	4.90±0.14 <sup>a</sup>	4.73±0.04 <sup>b</sup>	4.29±0.02 <sup>c</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริก จำนวน 3 สูตร พบว่า ด้านค่าสี L\* a\* และ b\* ทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) โดยสูตรที่ 1 สีเข้มที่สุดออกสีน้ำตาลอมแดง สูตรที่ 2 มีสีส้มอมเหลืองอมแดงโทนสว่างสุด และสูตรที่ 3 สีน้ำตาลอมเหลืองโทนสว่าง การที่น้ำพริกกระท้อนมีค่าสีที่แตกต่างกัน มีผลมาจากสูตรพื้นฐาน มีส่วนผสมและกรรมวิธีการผลิตที่แตกต่างกันทั้ง 3 สูตร จึงส่งผลให้น้ำพริกกระท้อนที่ผลิตได้มีสีที่แตกต่างกัน ด้านค่าความชื้น (%) สูตรที่ 2 กับ 3 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างกันกับสูตรที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) และด้านค่า pH ทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) โดยทั้ง 3 สูตร มีค่า pH เป็นกรดกลางๆ สอดคล้องกับสูตรส่วนผสมที่มีปริมาณกระท้อนและมะขามเปียกไม่เท่ากัน ส่งผลต่อความเป็นกรด-ด่างของน้ำพริกกระท้อน

ตารางที่ 4.9 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม  
ในผลิตน้ำพริก จำนวน 3 สูตร

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ	7.88±0.80 <sup>a</sup>	7.75±0.45 <sup>a</sup>	7.67±0.73 <sup>b</sup>
สี	7.90±0.79 <sup>a</sup>	7.94±0.92 <sup>a</sup>	7.75±0.96 <sup>b</sup>
กลิ่น <sup>ns</sup>	7.90±1.02	7.86±1.10	7.83±1.24
กลิ่นรส	7.76±1.13 <sup>a</sup>	7.62±1.91 <sup>ab</sup>	7.50±1.30 <sup>c</sup>
รสชาติ	7.80±1.27 <sup>a</sup>	7.40±1.14 <sup>b</sup>	7.03±1.05 <sup>c</sup>
เนื้อสัมผัส	7.74±1.45 <sup>a</sup>	7.35±1.38 <sup>b</sup>	7.10±1.25 <sup>c</sup>
ความชอบโดยรวม	7.83±1.16 <sup>a</sup>	7.59±1.67 <sup>b</sup>	7.15±1.34 <sup>c</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)




ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

จากตารางที่ 4.9 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริก จำนวน 3 สูตร พบว่า คุณลักษณะด้านกลิ่นของทั้ง 3 สูตร ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) ส่วนคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรที่ 1 มากที่สุด เนื่องจากสูตรที่ 1 น้ำพริกมีสีส้มออกไปทางสีน้ำตาล เนื้อสัมผัสของเนื้อกระท้อนเนื้อหยาบค่อนข้างไปทางละเอียด รสชาติ หวานเปรี้ยวนำ เค็มเผ็ดปลาย ส่วนน้ำพริกกระท้อนสูตรที่ 2 มีสีส้มชัดเจน เนื่องจากใช้ปริมาณกุ้งแห้งเยอะ ลักษณะเนื้อสัมผัสเนื้อกระท้อนเป็นชิ้นเล็ก รสชาติ เปรี้ยวนำ หวานน้อย ค่อนข้างเค็มนำรสหวานเนื่องจากปริมาณน้ำตาลมะพร้าวที่ใช้้น้อยกว่าและปริมาณกุ้งแห้งที่ใส่เยอะกว่าสูตรที่ 1 จึงมีผลต่อรสชาติ ส่วนสูตรที่ 3 น้ำพริกมีสีน้ำตาล เนื่องจากสูตรนี้ไม่ใส่กุ้งแห้ง ลักษณะเนื้อสัมผัสละเอียด มีปริมาณของกะปิที่ใช้ค่อนข้างเยอะ ทำให้รสชาติ เปรี้ยว นำ เค็มตาม ไม่หวาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกสูตรที่ 1 เป็นสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริกจากกระท้อนมากที่สุด และนำมาศึกษาและพัฒนาต่อไป

#### 4.2.2.2 ผลการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริกกระท้อน

จากการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการผลิตน้ำพริกกระท้อน โดยศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสม จำนวน 3 ระดับ คือ 90, 110 และ 130 กรัมต่อ 1 สูตร จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาทำการวิเคราะห์คุณภาพต่าง ๆ แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพดังตารางที่ 4.10 และ 4.11

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริกกระท้อน  
จำนวน 3 ระดับ

คุณภาพ	ปริมาณกระท้อน (กรัม)		
	90	110	130
ลักษณะปรากฏ			
- ค่าสี			
L*	44.26±0.20 <sup>c</sup>	51.40±0.56 <sup>b</sup>	52.56±0.25 <sup>a</sup>
a* <sup>ns</sup>	15.47±0.21	15.19±0.18	15.15±0.13
b*	17.37±0.41 <sup>b</sup>	19.46±0.16 <sup>a</sup>	19.54±0.19 <sup>a</sup>
- ความชื้น(%)	37.35±1.37 <sup>b</sup>	45.96±1.02 <sup>a</sup>	46.54±1.19 <sup>a</sup>
- ค่า pH	4.09±0.03 <sup>a</sup>	4.00±0.02 <sup>a</sup>	3.67±0.07 <sup>b</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

( $p \leq 0.05$ )

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริกกระท้อน จำนวน 3 ระดับ พบว่า ด้านค่าสี L\* ทั้ง 3 ระดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) โดยน้ำพริกมีความสว่างมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อปริมาณกระท้อนเพิ่มขึ้น ส่วนค่าสี a\* น้ำพริกมีสีแดงที่ใกล้เคียงกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) และส่วนค่า b\* ของน้ำพริกมีสีเหลืองมากขึ้นเมื่อกระท้อนเพิ่มขึ้น ด้านค่าความชื้น (%) การเพิ่มปริมาณกระท้อนมีผลต่อค่าความชื้นที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยระดับที่ 90 กรัม มีความชื้นน้อยที่สุด แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับที่ 110 กับ 130 กรัม และด้านค่า pH มีความเป็นกรดมากขึ้นเมื่อปริมาณกระท้อนเพิ่มขึ้นตามลำดับ ซึ่งระดับที่ 130 กรัม มีความเป็นกรดมากที่สุด หรือมีรสชาติเปรี้ยวมากที่สุดด้วย โดยระดับที่ 90 กับ 110 กรัม มีค่า pH ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

ตารางที่ 4.11 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริก  
กระท้อน จำนวน 3 ระดับ

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	90 กรัม	110 กรัม	130 กรัม
ลักษณะปรากฏ <sup>ns</sup>	7.86±1.39	7.91±0.67	7.80±0.81
สี	7.76±0.68 <sup>b</sup>	7.87±0.75 <sup>a</sup>	7.73±1.02 <sup>b</sup>
กลิ่น	7.80±1.05 <sup>a</sup>	7.86±1.31 <sup>a</sup>	7.63±1.37 <sup>b</sup>
กลิ่นรส	7.64±0.83 <sup>b</sup>	7.80±1.28 <sup>a</sup>	7.52±1.40 <sup>c</sup>
รสชาติ	7.68±0.94 <sup>b</sup>	7.93±1.03 <sup>a</sup>	7.47±0.85 <sup>c</sup>
ความชอบโดยรวม	7.71±1.32 <sup>b</sup>	7.98±1.22 <sup>a</sup>	7.40±1.22 <sup>c</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

จากตารางที่ 4.11 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริกกระท้อน จำนวน 3 ระดับ พบว่า คุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ ของทั้ง 3 ระดับ ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) ส่วนคุณลักษณะด้านกลิ่น ของปริมาณกระท้อนระดับที่ 90 กับ 110 กรัม ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) แต่แตกต่างกับระดับที่ 130 กรัม ส่วนสี กลิ่นรส รสชาติ และความชอบโดยรวมผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบระดับที่ 110 กรัม มากที่สุด มีความแตกต่างกันกับอีกสองระดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) เนื่องจากน้ำพริกจากกระท้อนระดับที่ 110 กรัม มีรสชาติเปรี้ยว เผ็ด เค็ม หวาน กำลังดี เนื่องจากมีปริมาณกระท้อนเหมาะสม จึงส่งผลต่อรสชาติน้ำพริกที่ดี ผู้ทดสอบชิมจึงให้คะแนนความชอบมากที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกปริมาณกระท้อนระดับที่ 110 กรัม เป็นปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการผลิตน้ำพริกจากกระท้อน และนำมาศึกษาพัฒนาต่อไป

#### 4.2.2.3 ผลการศึกษาระยะเวลาในการอบแห้งที่เหมาะสมในลดปริมาณค่า $a_w$ ของน้ำพริกกระท้อน

จากการศึกษาระยะเวลาในการอบแห้งที่เหมาะสมในการลดปริมาณค่า  $a_w$  ของน้ำพริกกระท้อน โดยก่อนการอบแห้งได้ตัดแปลงวิธีการทำตรงขั้นตอนการผัดด้วยการเพิ่มระยะเวลาการผัดเป็น 8 นาที จากนั้นนำน้ำพริกกระท้อนที่ได้ทำการอบแห้งด้วยตู้อบที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส ทำการสุ่มตรวจทุก 1 ชม. จนมีปริมาณค่า  $a_w$  ต่ำกว่า 0.6 หากตัวอย่างมีค่า  $a_w$  ใกล้ 0.6 จะทำการสุ่มตรวจทุก 15 นาที จากนั้นนำน้ำพริกกระท้อน ที่ได้ไปทำการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาในการอบแห้งที่เหมาะสมในลดปริมาณค่า  $a_w$  ของน้ำพริก  
กระทอนทุกชั่วโมงที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส

ระยะเวลาในการอบแห้ง (ชั่วโมง)	ค่า $a_w$	ปริมาณน้ำพริก (กรัม)
0	0.92±0.20 <sup>a</sup>	1,280.0
1	0.72±0.03 <sup>b</sup>	985.4
2	0.50±0.12 <sup>b</sup>	490.8

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวตั้งที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
( $p \leq 0.05$ )

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาในการอบแห้งที่เหมาะสมในลดปริมาณค่า  $a_w$  ของน้ำพริกกระทอนทุกชั่วโมงที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส พบว่า น้ำพริกจากกระทอน ก่อนอบแห้งมีค่า  $a_w$  อยู่ที่ 0.92 ซึ่งเป็นปริมาณที่สูงกว่า 0.6 มาก เมื่อระยะเวลาการอบที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณค่า  $a_w$  ลดลงตามลำดับ เมื่อเวลาอบแห้งผ่านไป 2 ชั่วโมง สามารถลดปริมาณค่า  $a_w$  ให้ต่ำกว่า 0.6 ได้ โดยมีค่า  $a_w$  อยู่ที่ 0.5 และด้านปริมาณน้ำพริกจากกระทอนที่ทำการอบแห้งผ่านไป 2 ชั่วโมง น้ำพริกจากกระทอนมีปริมาณน้ำหนักลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำพริกจากกระทอนก่อนอบแห้ง มีปริมาณเหลืออยู่ที่ 38.34% ของน้ำหนักน้ำพริกจากกระทอนก่อนอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกระยะเวลา 2 ชั่วโมง ในการอบแห้งน้ำพริกกระทอน โดยใช้อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในลดปริมาณค่า  $a_w$  ของน้ำพริกกระทอน และนำมาศึกษาพัฒนาต่อไป

#### 4.2.2.4 ผลการศึกษาการเสริมหอมเจียว กระเทียมเจียว และพริกแห้ง ของน้ำพริกกระทอน

จากการศึกษาการเสริมหอมเจียว กระเทียมเจียว และพริกแห้ง ของน้ำพริกกระทอน โดยศึกษาปริมาณหอมเจียว กระเทียมเจียว และพริกแห้ง ที่เหมาะสม จำนวน 3 ระดับ (น้ำพริก:หอมเจียว:กระเทียมเจียว:พริกแห้ง) คือ 86:9:4:1, 80:11:6:3 และ 74:13:8:5 กรัมต่อ 1 สูตร จากนั้นนำน้ำพริกกระทอนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์คุณภาพดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาปริมาณน้ำพริก หอมเจียว กระเทียมเจียว และพริกแห้ง ที่เหมาะสม จำนวน 3 ระดับ

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	ปริมาณน้ำพริก:หอมเจียว:กระเทียมเจียว:พริกแห้ง (กรัม)		
	86:9:4:1	80:11:6:3	74:13:8:5
ลักษณะปรากฏ	7.80±0.86 <sup>b</sup>	7.93±0.79 <sup>a</sup>	7.73±0.98 <sup>b</sup>
สี	7.71±1.04 <sup>a</sup>	7.88±0.93 <sup>a</sup>	7.66±0.75 <sup>b</sup>
กลิ่น <sup>ns</sup>	7.85±1.18	7.97±1.20	7.92±1.07
กลิ่นรส	7.81±1.22 <sup>b</sup>	8.26±1.15 <sup>a</sup>	7.31±0.93 <sup>c</sup>
รสชาติ	7.79±1.35 <sup>b</sup>	8.28±1.06 <sup>a</sup>	7.28±1.20 <sup>c</sup>
ความชอบโดยรวม	7.92±1.28 <sup>b</sup>	8.32±1.37 <sup>a</sup>	7.23±1.46 <sup>c</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

จากตารางที่ 4.13 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของปริมาณน้ำพริก หอมเจียว กระเทียมเจียว และพริกแห้ง ที่เหมาะสม จำนวน 3 ระดับ พบว่า คุณลักษณะด้านกลิ่นของทั้ง 3 ระดับ ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ส่วนคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส รสชาติ และความชอบโดยรวมของปริมาณน้ำพริก:หอมเจียว:กระเทียมเจียว:พริกแห้ง ที่ระดับ 80:11:6:3 (กรัม) ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบมากที่สุด ซึ่งมีความแตกต่างกันกับทั้งสองระดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) เนื่องจากน้ำพริกจากกระท้อนระดับที่ 80:11:6:3 (กรัม) มีรสชาติเผ็ดของพริกแห้งกำลังดี มีปริมาณหอมเจียวกับกระเทียมเจียวที่พอเหมาะ ไม่ลดรสชาติของน้ำพริกจากกระท้อน ซึ่งต่างจากระดับที่ 86:9:4:1 (กรัม) ที่มีปริมาณหอมเจียวกับกระเทียมเจียวกับพริกแห้งน้อยเกินไป ปริมาณและรสชาติของน้ำพริกจากกระท้อนเด่นกลมหอมเจียวกับกระเทียมเจียวกับพริกแห้ง และระดับที่ 74:13:8:5 (กรัม) ที่มีปริมาณหอมเจียวกับกระเทียมเจียวกับพริกแห้งที่มากเกินไป ทำให้น้ำพริกมีรสชาติเผ็ดเกินไปและกลบรสชาติที่ดีของน้ำพริก ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกระดับที่ 80:11:6:3 (กรัม) เป็นปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการผลิตน้ำพริกจากกระท้อน และนำมาศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาต่อไป






### 4.2.3 แง่สายบัวจากกระท้อน

#### 4.2.3.2 ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตแง่สายบัว

จากการศึกษาสูตรและกรรมวิธีการผลิตแง่สายบัว จำนวน 3 สูตร คือ สูตรที่ 1 ดัดแปลงจากระพีพรรณ (2558), สูตรที่ 2 ดัดแปลงจากสุวัฒนา (ม.ป.ป.) และสูตรที่ 3 ดัดแปลงจากคร้วพิศพิไล (2560) จากนั้นนำแง่สายบัวที่ได้ไปทำการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ ต่อไป ดังตารางที่ 4.14 และ 4.15

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตแง่สายบัว จำนวน 3 สูตร

คุณภาพ	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ			
- ค่าสี			
L*	57.53±0.10 <sup>b</sup>	64.31±0.04 <sup>a</sup>	54.08±0.07 <sup>c</sup>
a*	6.55±0.04 <sup>ab</sup>	5.90±0.29 <sup>b</sup>	7.05±0.12 <sup>a</sup>
b*	13.21±0.07 <sup>a</sup>	11.34±0.15 <sup>b</sup>	13.26±0.08 <sup>a</sup>
- ค่า pH	4.95±0.26 <sup>b</sup>	5.47±0.01 <sup>a</sup>	5.16±0.04 <sup>ab</sup>
- TSS(°Brix)	7.00±0.00 <sup>b</sup>	6.00±0.00 <sup>c</sup>	10.00±0.01 <sup>a</sup>
- ค่าเกลือ	3.50±0.00 <sup>c</sup>	6.00±0.00 <sup>a</sup>	5.00±0.00 <sup>b</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05)

สูตรที่ 1 ดัดแปลงจากระพีพรรณ (2558)

สูตรที่ 2 ดัดแปลงจากสุวัฒนา (ม.ป.ป.)

สูตรที่ 3 ดัดแปลงจากคร้วพิศพิไล (2560)

จากตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตแง่สายบัว จำนวน 3 สูตร พบว่า ด้านค่าสี L\* ทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) โดยสูตรที่ 2 มีค่าความสว่างมากที่สุด รองมาคือ สูตรที่ 2 และ 3 ส่วนค่าสี a\* สูตรที่ 1 ไม่แตกต่างกันสูตรที่ 2 กับ 3 แต่สูตรที่ 2 แตกต่างกับสูตรที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) และ ค่าสี b\* ของแง่สายบัวสูตรที่ 1 กับ 3 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) แต่แตกต่างกับสูตรที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) ด้านค่า pH ทั้ง 3 สูตรมีค่าความเป็นกรด โดยสูตรที่ 1 มีความเป็นกรดมากที่สุด รองมาคือ สูตรที่ 3 และ 2 ตามลำดับ ส่วนด้านค่า TSS (°Brix) ทั้ง 3 สูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05) โดยสูตรที่ 3 มีค่า TSS สูงที่สุด รอง

มาคือ สูตรที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ด้านค่าเกลือ ทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยมีค่าเกลือ อยู่ในช่วง 3.50-6.00

**ตารางที่ 4.15** ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัว จำนวน 3 สูตร

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ <sup>ns</sup>	7.53±0.83	7.47±0.75	7.50±0.87
สี	7.51±0.91 <sup>c</sup>	7.25±0.83 <sup>b</sup>	7.58±0.69 <sup>a</sup>
กลิ่น	7.44±1.07 <sup>b</sup>	7.39±1.32 <sup>b</sup>	7.57±1.10 <sup>a</sup>
กลิ่นรส	7.10±1.16 <sup>c</sup>	7.28±1.13 <sup>b</sup>	7.41±1.22 <sup>a</sup>
รสชาติ	7.08±1.02 <sup>c</sup>	7.22±1.40 <sup>b</sup>	7.39±0.95 <sup>a</sup>
เนื้อสัมผัส	7.00±1.35 <sup>c</sup>	7.20±1.39 <sup>b</sup>	7.44±0.83 <sup>a</sup>
ความชอบโดยรวม	7.04±1.28 <sup>c</sup>	7.37±1.24 <sup>b</sup>	7.47±1.06 <sup>a</sup>

**หมายเหตุ :** ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )




จากตารางที่ 4.15 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของการศึกษาสูตรพื้นฐานที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัว จำนวน 3 สูตร พบว่า คุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ ของทั้ง 3 สูตร ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ส่วนคุณลักษณะด้านสี กลิ่น กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรที่ 3 มากที่สุด เนื่องจากสูตรที่ 3 มีรสชาติหวาน เค็ม เผ็ด เปรี้ยวกำลังดี ต่างจากสูตรที่ 1 กับ 2 ที่มีรสชาติอ่อนหรือจืดกว่าสูตรที่ 3 ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกสูตรที่ 3 เป็นสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัวมากที่สุด และนำมาศึกษาและพัฒนาต่อไป

#### 4.2.3.2 ผลการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัว

จากการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการผลิตแกงสายบัว โดยศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสม จำนวน 3 ระดับ คือ 40, 60 และ 80 กรัม ต่อ 1 สูตร จากสูตรและกรรมวิธีที่ดีที่สุดจากข้อ 4.2.3.1 จากนั้นนำแกงสายบัวที่ได้ไปทำการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ ดังตารางที่ 4.16 และ 4.17



ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์คุณภาพปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัวจากกระท้อน  
จำนวน 3 ระดับ

คุณภาพ	ปริมาณกระท้อน (กรัม)		
	40	60	80
ลักษณะปรากฏ			
- ค่าสี			
L*	50.94±0.04 <sup>b</sup>	51.87±0.06 <sup>a</sup>	52.20±0.09 <sup>a</sup>
a* <sup>ns</sup>	7.26±0.12	7.11±0.05	6.72±0.09
b*	14.75±0.04 <sup>a</sup>	14.68±0.10 <sup>a</sup>	13.85±0.03 <sup>b</sup>
- ค่า pH	5.37±0.04 <sup>a</sup>	4.81±0.05 <sup>ab</sup>	4.59±0.07 <sup>b</sup>
- TSS (°Brix)	6.00±0.00 <sup>c</sup>	7.00±0.00 <sup>b</sup>	8.00±0.01 <sup>a</sup>
- ค่าเกลือ <sup>ns</sup>	5.00±0.00	5.00±0.50	5.50±0.50

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

จากตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์คุณภาพปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัวจากกระท้อน จำนวน 3 ระดับ พบว่า ด้านค่าสี a\* ไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 3 สูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) แต่มีค่าสีแดงลดลงตามลำดับเมื่อปริมาณกระท้อนเพิ่มมากขึ้น ส่วนด้านค่าสี L\* ระดับที่ 60 กับ 80 กรัม มีค่าความสว่างไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) โดยการเพิ่มปริมาณกระท้อนส่งผลให้ค่าความสว่างเพิ่มมากขึ้น ค่าสี b\* ระดับที่ 40 กับ 60 กรัม มีค่าสีเหลืองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) โดยการเพิ่มปริมาณกระท้อนส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีสีเหลืองลดลงตามลำดับ ส่วนด้านค่า pH กับ TSS (°Brix) ของแกงสายบัวทั้ง 3 ระดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) แสดงว่ากระท้อนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านค่า pH และ TSS (°Brix) ของแกงสายบัวจากกระท้อน โดยทั้ง 3 ระดับ มีค่าความเป็นกรดเพิ่มขึ้นและมี TSS (°Brix) สูงขึ้นเมื่อปริมาณกระท้อนมากขึ้น แสดงว่าปริมาณกระท้อนมีผลต่อค่า pH และ TSS (°Brix) ของน้ำแกงสายบัวให้เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ส่วนค่าเกลือไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 3 สูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) โดยมีค่าเพิ่มขึ้นทีละนิดเมื่อปริมาณกระท้อนเพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกกระท้อนที่ 60 กรัม เป็นปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัวจากกระท้อนมากที่สุด และนำมาศึกษาและพัฒนาต่อไป

ตารางที่ 4.17 ผลวิเคราะห์คะแนนความชอบในการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกง  
สายบัวจากกระท้อน จำนวน 3 ระดับ

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	40 กรัม	60 กรัม	80 กรัม
ลักษณะปรากฏ <sup>ns</sup>	7.58±0.74	7.62±0.93	7.51±0.85
สี <sup>ns</sup>	7.60±0.89	7.65±0.67	7.58±1.38
กลิ่น <sup>ns</sup>	7.49±0.77	7.53±0.90	7.46±1.04
กลิ่นรส	7.52±1.45 <sup>a</sup>	7.59±1.38 <sup>a</sup>	7.42±1.20 <sup>b</sup>
รสชาติ	7.27±1.36 <sup>b</sup>	7.41±1.14 <sup>a</sup>	7.20±0.98 <sup>b</sup>
เนื้อสัมผัส	7.40±1.04 <sup>a</sup>	7.46±1.14 <sup>a</sup>	7.25±1.46 <sup>b</sup>
ความชอบโดยรวม	7.31±1.43 <sup>b</sup>	7.42±1.67 <sup>a</sup>	7.27±1.29 <sup>b</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

จากตารางที่ 4.17 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัวจากกระท้อน จำนวน 3 ระดับ พบว่า คุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี และกลิ่นของทั้ง 3 ระดับ ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) ส่วนคุณลักษณะด้านกลิ่นรส และเนื้อสัมผัส ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบระดับที่ปริมาณกระท้อนทดแทนสายบัวที่ 40 กับ 60 กรัม มากที่สุด ทั้งสองระดับไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) ส่วนคุณลักษณะด้านรสชาติและความชอบโดยรวม ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบระดับที่ 60 กรัม มากที่สุด มีความแตกต่างกันกับทั้งสองระดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) เนื่องจากมีรสชาติเปรี้ยวกระท้อนกำลังดี ไม่กลบรสชาติของสายบัวต่างจากรดับที่ 40 ที่มีรสชาติอ่อน ส่วนระดับที่ 80 มีรสชาติเปรี้ยวและปริมาณของกระท้อนมากเกินไป

#### 4.3 ผลการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค (Consumer test) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหาร

##### ไทยจากกระท้อนที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค

จากการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนที่ผ่านการพัฒนาที่ดีที่สุดทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ คือ แกงส้ม, แกงสายบัว และน้ำพริก โดยใช้แบบสอบถามกับผู้บริโภคทั่วไป จำนวน 100 คน โดยมีในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน และชุมชนกลุ่มเกษตรกรตำบลตะลุง อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 50 คน ผู้บริโภคที่ได้ทำการสำรวจ แสดงดังตารางที่ 4.18, 4.19 และ 4.2

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค

ตารางที่ 4.18 ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค

ข้อมูล	%
1. เพศ	
1.1 ชาย	36
1.2 หญิง	74
2. อายุ	
2.1 ต่ำกว่า 20 ปี	15
2.2 20 - 29 ปี	30
2.3 30 - 39 ปี	27
2.4 40 - 49 ปี	19
2.5 50 - 59 ปี	8
2.5 มากกว่า 60 ปี	1
3. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด	
3.1 ต่ำกว่า มัธยม	20
3.2 มัธยมศึกษา/ปวช/ปวส	31
3.3ปริญญาตรี	36
3.4 ปริญญาโท	11
3.5 ปริญญาเอก	2
5. อาชีพ	
5.1 นักเรียน/นักศึกษา	37
5.2 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	17
5.3 พนักงานบริษัท	5
5.4 เจ้าของกิจการ	26
5.5 แม่บ้าน/พ่อบ้าน	15
5.6 อื่นๆ โปรดระบุ .....	0
6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	
6.1 น้อยกว่า 5,000 บาท	21
6.2 5,000 - 15,000 บาท	40
6.3 15,001 - 30,000 บาท	29
6.4 มากกว่า 30,001 บาท	10

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 74% มีอายุ 20 – 29 ปี 30% มีระดับการศึกษาชั้นสูงสุดระดับปริญญาตรี 36% ส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/นักศึกษา 37% และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน น้อยกว่า 5,000-15,000 บาท 40%

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนคติต่อการบริโภคกระท้อน

ตารางที่ 4.19 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนคติต่อการบริโภคกระท้อน

ข้อมูล	%
7. ท่านเคยบริโภคกระท้อนหรือไม่	
7.1 เคย	99
7.2 ไม่เคย	1
8. ท่านชอบบริโภคกระท้อนหรือไม่	
8.1 ชอบ	65
8.2 ไม่ชอบ	35
9. ปกติท่านซื้อกระท้อนที่ไหนมากที่สุด	
9.1 ตลาดสด	69
9.2 ซูเปอร์มาร์เก็ต เช่น Top, Foodland, Macro	20
9.3 ร้านค้าออนไลน์	11
9.4 อื่นๆโปรดระบุ.....	0
10. เหตุผลที่ท่านเลือกซื้อกระท้อนมาบริโภค	
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
10.1 มีประโยชน์ต่อร่างกาย	52
10.2 รสชาติอร่อย	29
10.3 การโฆษณาสรรพคุณ	11
10.4 ความสะดวกในการหาซื้อ	8
10.5 อื่นๆโปรดระบุ.....	0

จากตารางที่ 4.19 ผลจากการข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนคติต่อการบริโภคกระท้อน จำนวน 100 คน พบว่า ผู้บริโภคเคยบริโภคกระท้อน 99% ผู้บริโภคชอบบริโภคกระท้อน 65% ผู้บริโภคซื้อกระท้อนจากตลาดสด 69% เหตุผลที่ผู้บริโภคเลือกซื้อกระท้อนมาบริโภคเพราะมีประโยชน์ต่อร่างกาย 52%

ส่วนที่ 3: ข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน จำนวน 3 ชนิด

ตารางที่ 4.20 ข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน จำนวน 3 ชนิด

ข้อมูล	%
11. กรุณารับประทานผลิตภัณฑ์จากกระท้อน คือ แกงส้ม, แกงสายบัว และ น้ำพริก ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ ทีละผลิตภัณฑ์แล้วให้คะแนนตามความรู้สึกที่ท่านมีต่อผลิตภัณฑ์	
11.1 ผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน	
11.1.1 ชอบมากที่สุด	40
11.1.2 ชอบมาก	31
11.1.3 ชอบปานกลาง	29
11.1.4 ชอบน้อยที่สุด	0
11.1.5 เฉยๆ	0
11.1.6 ไม่ชอบเล็กน้อย	0
11.1.7 ไม่ชอบปานกลาง	0
11.1.8 ไม่ชอบมาก	0
11.1.9 ไม่ชอบมากที่สุด	0
11.2 ผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน	
11.2.1 ชอบมากที่สุด	9
11.2.2 ชอบมาก	42
11.2.3 ชอบปานกลาง	39
11.2.4 ชอบน้อยที่สุด	10
11.2.5 เฉยๆ	0
11.2.6 ไม่ชอบเล็กน้อย	0

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ข้อมูล	%
11.3 ผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน	
1.1.3.1 ชอบมากที่สุด	24
11.3.2 ชอบมาก	45
11.3.3 ชอบปานกลาง	30
11.3.4 ชอบน้อยที่สุด	1
11.3.5 เฉยๆ	0
11.3.6 ไม่ชอบเล็กน้อย	0
11.3.7 ไม่ชอบปานกลาง	0
11.3.8 ไม่ชอบมาก	0
11.3.9 ไม่ชอบมากที่สุด	0
12. หากมีผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน ทั้ง 3 ชนิด ออกวางจำหน่าย ท่านคาดว่าจะซื้อผลิตภัณฑ์นี้หรือไม่	
12.1 ผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน	
12.1.1 ซื้อ	87
12.1.2 ไม่ซื้อ	0
12.1.3 ไม่แน่ใจ	13
12.2 ผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน	
12.2.1 ซื้อ	71
12.2.2 ไม่ซื้อ	2
12.2.3 ไม่แน่ใจ	26

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ข้อมูล	%
12.3 ผลิตรัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน	
12.2.1 ซื้	85
12.2.2 ไม่ซื้	1
12.1.3 ไม่แน่ใจ	14
13. ผลิตรัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน ทั้ง 3 ชนิด เป็นที่ยอมรับของ ท่านหรือไม่	
13.1 ผลิตรัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน	
13.1.1 ยอมรับ	84
13.1.2 ไม่ยอมรับ	16
13.2 ผลิตรัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน	
13.2.1 ยอมรับ	70
13.2.2 ไม่ยอมรับ	30
13.3 ผลิตรัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน	
13.3.1 ยอมรับ	89
13.3.2 ไม่ยอมรับ	11

จากตารางที่ 4.20 ผลการสอบถามข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน จำนวน 3 ชนิด จำนวน 100 คน พบว่า ผู้บริโภคชอบผลิตรัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน ระดับชอบมากที่สุด 40% ผู้บริโภคชอบผลิตรัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน ระดับชอบมาก 42% ผู้บริโภคชอบผลิตรัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน ชอบมาก 45% ผู้บริโภคเลือกที่จะซื้ผลิตรัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน 87% ผู้บริโภคเลือกที่จะซื้ผลิตรัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน 71% ผู้บริโภคเลือกที่จะซื้ผลิตรัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน 85% และการยอมรับต่อผลิตรัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน ทั้ง 3

ชนิด พบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน 84% ผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน 70% และผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน 89%

#### 4.4 ผลการศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน

##### 4.4.1 ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์แกงส้มและแกงสายบัว

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนเมนูแกงส้ม และแกงสายบัว โดยทำการบรรจุในถ้วยพลาสติกเข้าไมโครเวฟใส พร้อมฝาปิดสนิท จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส 1 คืน แล้วนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส สุ่มตรวจทุกเดือน เป็นเวลา 5 เดือน หรือจนกว่าผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพไม่เป็นที่ยอมรับ โดยนำแกงมาละลายด้วยไมโครเวฟ ไฟแรงสุด เป็นเวลา 6-7 นาที มาวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ ดังตารางที่ 4.21 และ 4.22

##### 4.4.1.1 ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ และทางจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ปริมาณยีสต์ และการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน

คุณภาพ	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (เดือน)					
	0	1	2	3	4	5
ค่าสี						
- L*	42.67±0.19 <sup>a</sup>	42.57±0.13 <sup>a</sup>	42.08±0.21 <sup>a</sup>	41.74±0.40 <sup>a</sup>	39.99±0.18 <sup>ab</sup>	38.51±0.60 <sup>b</sup>
- a*	22.08±0.43 <sup>a</sup>	21.38±0.50 <sup>a</sup>	19.90±0.22 <sup>b</sup>	12.77±0.54 <sup>c</sup>	10.31±0.28 <sup>d</sup>	8.75±0.31 <sup>e</sup>
- b*	27.64±0.31 <sup>a</sup>	24.58±0.15 <sup>b</sup>	23.16±0.47 <sup>b</sup>	21.29±0.50 <sup>c</sup>	20.87±0.34 <sup>c</sup>	18.70±0.19 <sup>d</sup>
ค่า pH <sup>ns</sup>	4.61±0.03	4.58±0.03	4.55±0.11	4.53±0.06	4.49±0.18	4.25±0.02
TSS (°Brix)	8.50±0.00 <sup>a</sup>	7.00±0.00 <sup>b</sup>	7.00±0.00 <sup>b</sup>	6.50±0.00 <sup>bc</sup>	6.50±0.00 <sup>bc</sup>	6.00±0.00 <sup>c</sup>
ค่าเกลือ	8.00±0.00 <sup>a</sup>	7.50±0.00 <sup>a</sup>	6.50±0.00 <sup>b</sup>	6.00±0.00 <sup>b</sup>	6.00±0.00 <sup>b</sup>	5.83±0.12 <sup>b</sup>
ทางจุลินทรีย์						
จุลินทรีย์ทั้งหมด (CFU/ml.)	<10	<10	<10	<10	<10	<10
ยีสต์รา (CFU/ml.)	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(p<0.05)

ml หมายถึง colony-forming unit : ตัวอย่างอาหาร 10 ml



จากตารางที่ 4.21 พบว่า จากการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อนที่ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส พบว่า ด้านค่าสี L\* (ความสว่าง) ค่าสี a\* (สีแดง) และค่าสี b\* (สีเหลือง) มีค่าลดลงเรื่อยๆเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น โดยสีของน้ำแกงส้มจากกระท้อนจะมีสีส้มอมเหลืองสีคล้ำเข้มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเก็บนานมากขึ้น ค่า pH TSS ( $^{\circ}$ Brix) และค่าเกลือของน้ำแกงส้มจากกระท้อน มีค่าลดลงเรื่อยๆเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น จากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อนระยะเวลาในการเก็บรักษามีผลต่อกลิ่นและรสชาติของผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การแช่แข็งส่งผลให้ผักต่าง ๆ และกระท้อนมีความนิ่มลงจากเดิม ส่วนผลการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ปริมาณยีสต์ และราของผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน พบว่า การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลา 5 เดือน มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และมีปริมาณยีสต์ รา มีจำนวนน้อยมาก ซึ่งมีความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคในการรับประทาน

#### 4.4.1.2 ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ และทางจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ปริมาณยีสต์ และราของการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน

คุณภาพ	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (เดือน)					
	0	1	2	3	4	5
ค่าสี						
- L*	51.87±0.06 <sup>a</sup>	51.15±0.24 <sup>a</sup>	48.00±0.42 <sup>b</sup>	42.08±0.40 <sup>c</sup>	41.39±0.24 <sup>c</sup>	39.63±0.13 <sup>d</sup>
- a*	7.11±0.05 <sup>a</sup>	6.92±0.54 <sup>bc</sup>	6.72±0.12 <sup>c</sup>	6.57±0.10 <sup>c</sup>	6.48±0.17 <sup>c</sup>	6.30±0.21 <sup>c</sup>
- b*	14.68±0.10 <sup>a</sup>	16.52±0.15 <sup>b</sup>	16.73±0.28 <sup>b</sup>	19.27±0.40 <sup>c</sup>	21.29±0.50 <sup>d</sup>	22.37±0.28 <sup>d</sup>
ค่า pH	4.81±0.05 <sup>a</sup>	4.79±0.11 <sup>a</sup>	4.61±0.26 <sup>a</sup>	4.53±0.05 <sup>a</sup>	3.98±0.14 <sup>ab</sup>	3.78±0.35 <sup>b</sup>
TSS ( $^{\circ}$ Brix)	7.00±0.00 <sup>a</sup>	6.83±0.17 <sup>a</sup>	6.50±0.00 <sup>ab</sup>	6.00±0.00 <sup>b</sup>	6.00±0.00 <sup>b</sup>	5.50±0.00 <sup>c</sup>
ค่าเกลือ	5.00±0.50 <sup>b</sup>	5.00±0.00 <sup>b</sup>	6.00±0.00 <sup>a</sup>	6.00±0.00 <sup>a</sup>	6.50±0.00 <sup>a</sup>	6.83±0.17 <sup>a</sup>
ทางจุลินทรีย์						
จุลินทรีย์ทั้งหมด (CFU/ml.)	<10	<10	<10	<10	<10	<10
ยีสต์รา (CFU/ml.)	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวนอนที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p≤0.05)

ml หมายถึง colony-forming unit : ตัวอย่างอาหาร 10 ml

จากตารางที่ 4.22 พบว่า จากการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อนที่ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส พบว่า ด้านค่าสี L\* (ความสว่าง)

และค่าสี  $a^*$  (สีแดง) มีค่าลดลงเรื่อยๆเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ส่วนค่าสี  $b^*$  (สีเหลือง) กลับมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น โดยสีของน้ำแกงสายบัวจากกระท้อนจะมีสีคล้ำเข้มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเก็บนานมากขึ้น ค่า pH และ TSS ( $^{\circ}$ Brix) ของน้ำแกงสายบัวจากกระท้อน มีค่าลดลงเรื่อยๆเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ส่วนค่าเกลือกลับมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น จากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อนระยะเวลาในการเก็บรักษามีผลต่อกลิ่นและรสชาติของผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งมีรสชาติเค็มมากขึ้นเล็กน้อย การแช่แข็งส่งผลให้สายบัว และกระท้อนมีความนิ่มลงจากเดิม ส่วนผลการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ปริมาณยีสต์ และราของผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน พบว่า การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ  $-20$  องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลา 5 เดือน มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และมีปริมาณยีสต์ รา มีจำนวนน้อยมาก ซึ่งมีความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคในการรับประทาน

#### 4.4.2 ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษา โดยนำน้ำพริกมาบรรจุในถุงพลาสติกใส ปริมาณ 14-16 กรัม ใส่พร้อมซองกันชื้น 1 ซอง:1 ถุง จากนั้นปิดผนึกถุงแบบธรรมดา และนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง สุ่มตรวจทุก 2 สัปดาห์ คือ 0, 2, 6, 8, 10, 12, 14 และ 16 สัปดาห์ หรือจนกว่าผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพไม่เป็นที่ยอมรับ หรือมีค่า  $a_w$  สูงกว่า 0.6 โดยนำมาวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

จากตารางที่ 4.23 จากการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อนที่ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง พบว่า ด้านค่าสี  $L^*$  (ความสว่าง) และค่าสี  $b^*$  (สีเหลือง) มีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น โดยค่าสี  $b^*$  ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) ส่วนค่าสี  $a^*$  (สีแดง) กลับมีค่าลดลงเรื่อยๆเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น โดยสีของน้ำพริกจากกระท้อนจะมีสีเหลืองอมส้มและสว่างขึ้นเล็กน้อย เมื่อเก็บนานมากขึ้น ค่า pH มีค่าความเป็นกรดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ส่วน TSS ( $^{\circ}$ Brix) และค่า  $a_w$  กลับมีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น จากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อนระยะเวลาในการเก็บรักษามีผลต่อคุณภาพด้านกลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งมีกลิ่นเหม็นหืน เนื้อสัมผัสเหนียว และรสชาติเปรี้ยวมากขึ้นเล็กน้อยในสัปดาห์ที่ 10 ของการเก็บรักษา

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ และทางจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ปริมาณยีสต์ และราของการเปลี่ยนแปลงระหว่างการรักษาผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน

ระยะเวลาในการเก็บรักษา (สัปดาห์)	คุณภาพ					
	ค่าสี			ค่า pH	ความชื้น (%)	ค่า $a_w^{ns}$
	L*	a*	b* <sup>ns</sup>			
0	42.87±0.06 <sup>a</sup>	17.15±0.21 <sup>a</sup>	19.06±0.65	4.71±0.25 <sup>a</sup>	6.27±0.40 <sup>d</sup>	0.48±0.01
2	44.09±0.28 <sup>b</sup>	16.74±0.35 <sup>a</sup>	19.28±0.50	4.64±0.17 <sup>a</sup>	8.69±1.86 <sup>c</sup>	0.50±0.01
4	45.34±0.21 <sup>b</sup>	16.65±0.30 <sup>a</sup>	19.48±0.14	4.48±0.17 <sup>a</sup>	9.52±1.86 <sup>bc</sup>	0.50±0.01
6	45.69±0.62 <sup>b</sup>	16.12±0.24 <sup>a</sup>	19.63±0.26	4.27±0.07 <sup>a</sup>	10.06±0.21 <sup>b</sup>	0.51±0.01
8	45.87±0.10 <sup>bc</sup>	15.34±0.14 <sup>b</sup>	19.72±0.12	4.06±0.09 <sup>ab</sup>	10.78±0.65 <sup>b</sup>	0.51±0.01
10	46.13±0.31 <sup>c</sup>	15.05±0.17 <sup>b</sup>	19.86±0.34	3.54±0.12 <sup>b</sup>	13.11±0.34 <sup>a</sup>	0.52±0.01
12	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : ตัวอักษรในแนวตั้งที่ต่างกัน หมายถึง ค่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

ตัวอักษร<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

\*เนื่องจากสัปดาห์ที่ 10 น้ำพริกจากกระท้อนมีกลิ่นเหม็นหืน และเนื้อสัมผัสเหนียว จึงหยุดการศึกษา

ส่วนผลการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์ทั้งหมด (TPC) ปริมาณยีสต์ และราของผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน พบว่า การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่ห้อง ตลอดระยะเวลา 10 สัปดาห์ มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และมีปริมาณยีสต์ รา มีจำนวนน้อยมาก ซึ่งมีความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคในการรับประทาน ฉะนั้นน้ำพริกจากกระท้อนจึงมีอายุการเก็บรักษาที่ 8 สัปดาห์ ซึ่งผลิตภัณฑ์มีลักษณะที่ดีเหมาะสมในการบริโภค

#### 4.5 ผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน

จากการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน และแสดงถึงเอกลักษณ์ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรตำบลตะลุง อ.เมืองลพบุรี จ.ลพบุรี ทำการคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น และต้องสามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้นานที่สุด รวมถึงการออกแบบฉลากของผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจเชิงพาณิชย์เพื่อการต่อยอดผลิตภัณฑ์ในระดับ OTOP ของชุมชนกลุ่มเกษตรกรตำบลตะลุง อ.เมืองลพบุรี จ.ลพบุรี

4.5.1 บรรจุภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน



ภาพที่ 4.1 ฉลากบรรจุภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน

#### 4.5.2 บรรจุภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน



ภาพที่ 4.2 ฉลากผลิตภัณ์น้ำพริกจากกระท้อน (ด้านหน้า)



ภาพที่ 4.3 ฉลากผลิตภัณ์น้ำพริกจากกระท้อน (ด้านหลัง)

4.5.3 บรรจุภัณฑ์แกงสายบัวจากกระต่อน



ภาพที่ 4.4 ฉลากบรรจุภัณฑ์แกงสายบัวจากกระต่อน



## 4.6 การพัฒนาผลิตภัณฑ์แป้งสาลีกระท้อน

### 4.6.1 ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอด

จากการศึกษาสูตรพื้นฐานผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดจำนวน 3 สูตร ที่มีอัตราส่วนผสมและขั้นตอนกระบวนการทำที่แตกต่างกัน ลักษณะของผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐานที่ได้ดังภาพที่ 4.5 ลักษณะของไส้แป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐานที่ได้ดังภาพที่ 4.6 คุณลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐานแสดงดังตารางที่ 4.24 และคะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐานแสดงดังตารางที่ 4.2



สูตรที่ 1 แป้งแข็งกระด้าง ผิวเรียบ  
ไม่ฟูกรอบนุ่มไว เมื่อทอดสีจะเข้ม  
แป้งอมน้ำมัน



สูตรที่ 2 แป้งสีเหลืองทอง ผิว  
มีลักษณะขรุขระกรอบ มีกลิ่น  
หอมของกะทิ



สูตรที่ 3 แป้งหนาและจับพับ  
ได้ยาก แป้งจะนิ่มเร็ว



สูตรที่ 1 ไส้จับตัวเป็นก้อนน้อย มี  
ปริมาณถั่วลิสงมาก มีน้ำตาล  
มะพร้าวน้อย ไส้เหลว ไม่มีส่วนผสม  
ที่ช่วยในการจับตัว มีกลิ่นคาว  
น้ำปลา



สูตรที่ 2 ไส้จับตัวกันได้ดี มี  
ส่วนผสมของน้ำตาลทราย ไซ  
โปหวานช่วยในการจับตัวกัน  
ของไส้ มีรสชาติที่กลมกล่อม



สูตรที่ 3 ไส้มีลักษณะร่วน ไม่  
จับตัวกันเป็นก้อน

ภาพที่ 4.5 ลักษณะแป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐาน

ตารางที่ 4.24 ค่าความแข็ง (Hardness) ของเนื้อสัมผัสปั่นสปีทอด

เนื้อสัมผัส	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ค่าความแข็ง Hardness (g)	4362.26 ± 389.69 <sup>b</sup>	6582.57 ± 787.80 <sup>a</sup>	4090.57 ± 924.51 <sup>b</sup>

หมายเหตุ: ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

จากตารางที่ 4.24 พบว่าค่าความแข็ง Hardness สูตรที่ 2 มีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) พบว่าปั่นสปีทอด สูตรที่ 2 มีความกรอบมากกว่าสูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 โดยสูตรที่ 2 มีปริมาณส่วนผสมที่เป็นเนื้อสัตว์ และถั่วลิสงค่อนข้างน้อยกว่า จึงอาจส่งผลให้มีความกรอบร่วนมากกว่าสูตรที่ 1 และ 3 ซึ่งต้องใช้เวลาในการเคี้ยวที่นานกว่า เนื่องจากสูตรที่ 2 มีค่า Hardness มากที่สุด ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกถึงการทำให้ตัวอย่างแตกออกจากกันพร้อมกับการเกิดเสียง (พิมพ์เพ็ญ และคณะ, 2565)

ตารางที่ 4.25 ผลการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของปั่นสปีทอดสูตรพื้นฐาน

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	คะแนนความชอบ		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ	7.12 ± 0.56 <sup>b</sup>	8.00 ± 0.29 <sup>a</sup>	6.24 ± 0.62 <sup>c</sup>
สี	7.08 ± 0.65 <sup>b</sup>	7.94 ± 0.37 <sup>a</sup>	6.10 ± 0.65 <sup>c</sup>
กลิ่น	6.68 ± 0.55 <sup>b</sup>	8.08 ± 0.49 <sup>a</sup>	5.82 ± 0.48 <sup>c</sup>
รสชาติ	6.76 ± 0.56 <sup>b</sup>	8.24 ± 0.56 <sup>a</sup>	5.70 ± 0.51 <sup>c</sup>
ลักษณะเนื้อสัมผัส(ความกรอบ)	6.74 ± 0.53 <sup>b</sup>	7.98 ± 0.43 <sup>a</sup>	5.84 ± 0.55 <sup>c</sup>
ความชอบโดยรวม	6.78 ± 0.46 <sup>b</sup>	8.04 ± 0.35 <sup>a</sup>	5.76 ± 0.46 <sup>c</sup>

หมายเหตุ: ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

สูตรที่ 1 หมายถึง ปั่นสปีทอดสูตรที่ 1 (สุภรณ์, 2555)

สูตรที่ 2 หมายถึง ปั่นสปีทอดสูตรที่ 2 (ครวีคุณยายทองมี, 2563)

สูตรที่ 3 หมายถึง ปั่นสปีทอดสูตรที่ 3 (ภิญโญ, 2563)

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ปั่นสปีทอดสูตรพื้นฐาน จำนวน 3 สูตร พบว่าผู้ชิมให้การยอมรับมีผลต่อคะแนนการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบในทุกคุณลักษณะ ( $p < 0.05$ ) จากค่าลักษณะเนื้อสัมผัส มีผลต่อคุณลักษณะ ด้านความชอบของการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส ดังนั้นผลิตภัณฑ์ปั่นสปีทอดสูตรพื้นฐาน สูตรที่ 2 เป็นสูตรที่



เหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p \leq 0.05$ ) เนื่องด้วยสูตรที่ 2 มีลักษณะปรากฏ ด้านสี จะมีสีเหลืองทองกรอบร่วน ได้กลิ่นกะทิ มีรสชาติกลมกล่อม ไม่โดดไปทางใดทางหนึ่งมากกว่าสูตรที่ 1 และสูตรที่ 3 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกสูตรที่ 2 ในการนำไปศึกษาขั้นต่อไป

#### 4.6.2 ผลการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการทำไส้ปั่นลิบ

นำสูตรปั่นลิบมาใช้กระท้อนทดแทนเนื้อหมูต่างกัน 3 สูตร มาประเมินคุณภาพ ผลดังตารางที่ 4.26 และ 4.27

ตารางที่ 4.26 คุณภาพของปั่นลิบทอดไส้กระท้อนที่วิธีเตรียมกระท้อนต่างกัน

คุณภาพทางกายภาพ		ปริมาณการทดแทนเนื้อหมู		
		สูตรพื้นฐาน (ร้อยละ 0)	ทดแทนร้อยละ 50	ทดแทนร้อยละ 100
ค่าสีของ	L <sup>**ns</sup>	30.11 ± 0.53 <sup>c</sup>	41.22 ± 0.56 <sup>b</sup>	53.45 ± 0.45 <sup>a</sup>
	a <sup>**ns</sup>	2.68 ± 0.60 <sup>c</sup>	4.22 ± 0.23 <sup>b</sup>	2.55 ± 0.70 <sup>a</sup>
	b <sup>*ns</sup>	3.71 ± 0.34 <sup>c</sup>	4.49 ± 0.65 <sup>b</sup>	5.23 ± 0.25 <sup>a</sup>
ความแข็ง (g)		3,539.53 ± 309.76 <sup>b</sup>	6,313.53 ± 863.49 <sup>a</sup>	1,870.19 ± 307.33 <sup>c</sup>

หมายเหตุ: ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

ns หมายถึง มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

L\* แสดงค่า ความสว่าง มีค่าตั้งแต่ 0 - 100

a\* แสดงค่า สีแดง เมื่อ a\* มีค่าเป็น + สีเขียว เมื่อ a\* มีค่าเป็น -

b\* แสดงค่า สีเหลือง เมื่อ b\* มีค่าเป็น + สีน้ำเงิน เมื่อ b\* มีค่าเป็น -

ตารางที่ 4.27 ผลการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของปั่นลิบทอดไส้กระท้อน

คุณภาพทางประสาทสัมผัส	คะแนนความชอบปั่นลิบไส้กระท้อน		
	(ร้อยละ 0)	ทดแทนร้อยละ 50	ทดแทนร้อยละ 100
ลักษณะปรากฏ	7.76 ± 0.43 <sup>b</sup>	8.02 ± 0.25 <sup>a</sup>	6.90 ± 0.36 <sup>c</sup>
สี	7.68 ± 0.47 <sup>b</sup>	8.02 ± 0.25 <sup>a</sup>	6.88 ± 0.39 <sup>c</sup>
กลิ่น	6.90 ± 0.30 <sup>b</sup>	7.96 ± 0.35 <sup>a</sup>	5.88 ± 0.33 <sup>c</sup>
รสชาติ	6.68 ± 0.20 <sup>b</sup>	8.08 ± 0.34 <sup>a</sup>	5.78 ± 0.42 <sup>c</sup>
ความกรอบ	7.02 ± 0.14 <sup>b</sup>	7.98 ± 0.25 <sup>a</sup>	6.06 ± 0.31 <sup>c</sup>
ความชอบโดยรวม	7.00 ± 0.00 <sup>b</sup>	8.02 ± 0.14 <sup>a</sup>	5.96 ± 0.20 <sup>c</sup>

หมายเหตุ: ตัวเลขที่มีอักษรกำกับแตกต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

ผลการวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ปั่นลิบทอดไส้กระท้อนโดยใช้ปริมาณกระท้อนแตกต่างกันทำให้กระท้อนมีสีไม่ต่างกัน

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดไส้กระท้อน จำนวน 3 สูตร พบว่าแป้งสาลีไส้กระท้อนที่ใช้กระท้อนต่างกันมีผลต่อคะแนนการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบชิมในทุกคุณลักษณะ ( $p \leq 0.05$ ) ผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดที่ใช้กระท้อนร้อยละ 50 มีคะแนนความชอบสูงกว่าสูตรพื้นฐานและสูตรใช้กระท้อนแทนเนื้อหมูร้อยละ 100 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) ด้วยแป้งสาลีที่มีกระท้อนผสมเนื้อหมูมีลักษณะปรากฏ ด้านสี จะมีสีเหลืองทองกรอบร่วน รสหวานอมเปรี้ยว มีรสชาติกลมกล่อม จึงคัดเลือกการต้มกระท้อนน้ำส้มสายชู เป็นวิธีการที่ศึกษาในขั้นตอนต่อไป

#### 4.1.3 ผลการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดไส้กระท้อน

ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการต่อส่วนที่รับประทาน 100 กรัม ของผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐาน และผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดไส้กระท้อนที่ได้รับการยอมรับ นำผลการศึกษามาเปรียบเทียบคุณภาพทางโภชนาการในน้ำหนัก 100 กรัม แสดงดังตารางที่ 4.28



ภาพที่ 4.6 แป้งสาลี

ตารางที่ 4.28 คุณค่าทางโภชนาการของแป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐานและแป้งสาลีทอดไส้กระท้อน

คุณค่าทางโภชนาการ	แป้งสาลีสูตรพื้นฐาน	แป้งสาลีไส้กระท้อน
พลังงานทั้งหมด (กิโลแคลอรี)	419.55	366.77
ไขมัน (กรัม)	15.27	13.29
โปรตีน (กรัม)	9.23	6.59
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	63.30	63.70
เกลือ (กรัม)	1.85	1.80
ความชื้น (กรัม)	12.35	18.62
ใยอาหาร (กรัม)	2.35	4.08

ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ปั่นสับทอดสูตรพื้นฐาน และผลิตภัณฑ์ปั่นสับทอดใส่กระท้อนโดยการศึกษาเปรียบเทียบกัน พบว่าปั่นสับทอดสูตรพื้นฐานให้พลังงานมากกว่าปั่นสับทอดใส่กระท้อน ปริมาณไขมันของปั่นสับทอดใส่กระท้อนลดลง เนื่องจากกระท้อนมีปริมาณไขมันที่น้อยกว่าเนื้อหมูจึงทำให้ผลิตภัณฑ์ปั่นสับทอดใส่กระท้อนมีปริมาณไขมันน้อยกว่าสูตรพื้นฐาน ปั่นสับทอดใส่กระท้อนมีปริมาณที่ลดลง เนื่องจากกระท้อนมีปริมาณโปรตีนที่น้อยกว่าเนื้อหมู ปริมาณของคาร์โบไฮเดรตเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ปั่นสับทอดใส่กระท้อนพลังงานทั้งหมดต่ำกว่าปั่นสับทอดสูตรพื้นฐาน

#### 4.7 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ

##### 4.7.1 ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานน้ำซอสเมี่ยงคำ

ผลิตเมี่ยงคำที่มีน้ำซอสเมี่ยงคำต่างกัน นำไปทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อคัดเลือกสูตร โดยพิจารณาจากค่าคะแนนความชอบ แสดงดังตารางที่ 4.29 และ 4.30

ตารางที่ 4.29 ผลการวัดคุณภาพทางกายภาพของน้ำซอสเมี่ยงคำ

คุณภาพทางกายภาพ	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ค่าสี L*	37.28±5.05 <sup>b</sup>	45.23±4.05 <sup>a</sup>	43.28±2.15 <sup>ab</sup>
a*	5.15±0.56 <sup>a</sup>	0.72±0.06 <sup>b</sup>	6.32±0.60 <sup>ab</sup>
b*	0.40±0.45 <sup>a</sup>	2.15±0.16 <sup>b</sup>	0.23±0.37 <sup>ab</sup>
วอเตอร์แอกติวิตี้ (a <sub>w</sub> ) <sup>ns</sup>	0.30±0.04	0.41±0.05	0.36±0.05

หมายเหตุ : <sup>a b</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

ตารางที่ 4.30 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของน้ำซอสเมี่ยงคำ 3 สูตร

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ลักษณะปรากฏ <sup>ns</sup>	7.87±0.83	7.63±0.84	7.94±0.72
สี <sup>ns</sup>	7.63±0.79	7.65±0.88	7.91±0.70
กลิ่น	<b>7.64±0.87<sup>a</sup></b>	7.08±0.76 <sup>b</sup>	<b>7.61±0.85<sup>a</sup></b>
รสชาติ	7.78±0.82 <sup>a</sup>	7.20±0.95	<b>7.78±0.92<sup>a</sup></b>
เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) <sup>ns</sup>	7.58±0.83	7.54±0.80	<b>7.54±0.71</b>

หมายเหตุ : <sup>a b</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

#### 4.7.2 ผลการศึกษาการทำกระท้อนอบแห้ง

ผลิตกระท้อนอบแห้ง 3 วิธี นำไปทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อคัดเลือกสูตรพื้นฐานไปศึกษาในขั้นต่อไป โดยพิจารณาจากค่าคะแนนความชอบ แสดงดังตารางที่ 4.29 และ 4.30



ภาพที่ 4.7 กระท้อนแช่อิ่มอบแห้ง

ตารางที่ 4.31 ผลการวัดคุณภาพทางกายภาพของกระท้อนอบแห้ง

คุณภาพทางกายภาพ		อบแห้ง	แช่อิ่มอบแห้ง 15 ซม.	แช่อิ่มอบแห้ง 25 ซม.
ค่าสี	L*	37.28±5.05 <sup>b</sup>	45.23±4.05 <sup>a</sup>	43.28±2.15 <sup>ab</sup>
	a*	-15.15±0.56 <sup>a</sup>	-10.72±0.06 <sup>b</sup>	-16.32±0.60 <sup>ab</sup>
	b*	10.40±0.45 <sup>a</sup>	12.15±0.16 <sup>b</sup>	10.23±0.37 <sup>ab</sup>
วอเตอร์แอกติวิตี้ (a <sub>w</sub> ) <sup>ns</sup>		0.30±0.04	0.41±0.05	0.36±0.05
ความชื้น (ร้อยละ) <sup>ns</sup>		5.41±0.30 <sup>b</sup>	5.50±0.06 <sup>a</sup>	5.51±0.28 <sup>b</sup>
ความกรอบ (นิวตัน)		50.22±12.86 <sup>b</sup>	60.00±10.06 <sup>a</sup>	54.50±5.87 <sup>ab</sup>

หมายเหตุ : <sup>a b</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)

ตารางที่ 4.32 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของกระท้อนอบกรอบ

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	อบแห้ง	แช่ใ้หมอบแห้ง 15 ชม.	แช่ใ้หมอบแห้ง 25 ชม.
ลักษณะปรากฏ <sup>ns</sup>	7.87±0.83	7.63±0.84	7.94±0.72
สี <sup>ns</sup>	7.63±0.79	7.65±0.88	7.91±0.70
กลิ่น	<b>7.64±0.87<sup>a</sup></b>	7.08±0.76 <sup>b</sup>	<b>7.61±0.85<sup>a</sup></b>
รสชาติ	7.78±0.82 <sup>a</sup>	7.20±0.95	<b>7.78±0.92<sup>a</sup></b>
ความกรอบ <sup>ns</sup>	7.58±0.83	7.54±0.80	<b>7.54±0.71</b>

หมายเหตุ : <sup>a b</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

#### 4.7.3 ศึกษาปริมาณกระท้อนอบแห้งเสริมในเมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ

นำสูตรพื้นฐานของน้ำซอสเมี่ยงคำสูตรที่ 2 ที่ได้รับการยอมรับจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจากข้อ 4.7.1 มาเป็นสูตรพื้นฐานในการศึกษาเมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบด้วยเวลาการอบต่างกัน มาประเมินคุณภาพทางกายภาพ ผลดังตารางที่ 4.33 และผลประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส แสดงดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.33 ผลการวัดคุณภาพทางกายภาพของเมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ

คุณภาพทางกายภาพ		เมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ		
		กระท้อน 10%	กระท้อน 20%	กระท้อน 30%
ค่าสี	L*	50.28±3.05 <sup>b</sup>	50.28±1.15 <sup>ab</sup>	50.23±4.05 <sup>a</sup>
	a*	8.12±0.58 <sup>a</sup>	8.32±0.61 <sup>ab</sup>	6.82±0.66 <sup>b</sup>
	b*	10.40±0.36 <sup>a</sup>	10.23±0.58 <sup>ab</sup>	10.15±0.16 <sup>b</sup>
วอเตอร์แอกติวิตี้ ( $a_w$ ) <sup>ns</sup>		0.30±0.15	0.36±0.15	0.30±0.05
ความชื้น (ร้อยละ) <sup>ns</sup>		5.33±0.30 <sup>b</sup>	5.40±0.29 <sup>b</sup>	5.40±0.16 <sup>a</sup>
ความกรอบ (นิวัตัน)		71.22±12.86 <sup>b</sup>	74.55±5.87 <sup>ab</sup>	80.70±10.66 <sup>a</sup>

หมายเหตุ : <sup>a b</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

ตารางที่ 4.34 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของเมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ

คุณลักษณะ	คะแนนความชอบ		
	กระท้อน 10	กระท้อน 20	กระท้อน 30
ลักษณะปรากฏ <sup>ns</sup>	7.77±0.80	7.63±0.84	7.94±0.72
สี <sup>ns</sup>	7.53±0.70	7.65±0.88	7.91±0.70
กลิ่น	7.04±0.85 <sup>b</sup>	7.08±0.76 <sup>b</sup>	<b>7.85±0.65<sup>a</sup></b>
รสชาติ	7.68±0.80 <sup>a</sup>	7.20±0.95	<b>7.79±0.92<sup>a</sup></b>
เนื้อสัมผัส(ความกรอบ) <sup>ns</sup>	7.48±0.81	7.54±0.80	<b>7.54±0.71</b>

หมายเหตุ : <sup>a,b</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

#### 4.7.4 ผลการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเมี่ยงคำกระท้อน

นำเมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบที่ได้ ดังภาพที่ 4.8 ไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ผลดังตารางที่ 4.35



ภาพที่ 4.8 เมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ

ตารางที่ 4.35 องค์ประกอบทางเคมีของแป้งคั่วกระท้อน

องค์ประกอบทางเคมี (ต่อ 100 กรัม)	สูตรพื้นฐาน	แป้งคั่วกระท้อน
คาร์โบไฮเดรต (กรัม) <sup>ns</sup>	57.9	58.25
ไขมัน (กรัม)	5.50	5.90
ความชื้น (กรัม) <sup>ns</sup>	15.00	14.63
โปรตีน (กรัม)* <sup>ns</sup>	4.55	4.65
เถ้า (กรัม)	5.15	4.55
เส้นใยอาหาร (Dietary fibre) (กรัม)	1.90	6.02

หมายเหตุ : \* Nx6.25

#### 4.8 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระท้อนลอยแก้วในภาชนะบรรจุปิดสนิท

##### 4.8.1 ผลการศึกษาการเตรียมกระท้อนลอยแก้ว

ผลิตภัณฑ์กระท้อนลอยแก้ว สูตรพื้นฐานซึ่งมีการเตรียมกระท้อนแตกต่างกัน 3 สูตร นำไปทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อคัดเลือกสูตรพื้นฐานไปศึกษาในขั้นตอนต่อไป โดยพิจารณาจากค่าคะแนนความชอบ แสดงดังตารางที่ 4.36

ตารางที่ 4.36 คะแนนความชอบกระท้อนลอยแก้วสูตรพื้นฐาน

คุณลักษณะ	แช่น้ำเกลือ	กรดซิตริก	KMS
ลักษณะปรากฏ	7.74±0.85 <sup>a</sup>	7.60±0.71 <sup>ab</sup>	7.29±0.83 <sup>b</sup>
สี	7.58±0.88 <sup>ab</sup>	7.94±0.94 <sup>a</sup>	7.04±0.79 <sup>b</sup>
กลิ่น <sup>ns</sup>	7.28±0.76	7.25±0.85	7.28±0.87
รสชาติ <sup>ns</sup>	7.66±0.95	7.99±0.92	7.58±0.88
เนื้อสัมผัส(ความกรอบ)	7.00±0.90 <sup>b</sup>	8.18±0.95 <sup>a</sup>	7.54±0.86 <sup>ab</sup>

หมายเหตุ : <sup>a b</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยในแนวนอนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

จากตารางที่ 4.36 คะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสของกระท้อน 3 สูตร ซึ่งมีการเตรียมแตกต่างกัน พบว่าทั้ง 3 สูตรได้คะแนนความชอบไม่แตกต่างกันในด้านกลิ่นและรสชาติ ( $p > 0.05$ ) แต่คะแนนด้านลักษณะปรากฏ สี และเนื้อสัมผัสแตกต่างกัน ( $p \leq 0.05$ ) โดยสูตร 2 ได้คะแนนมากกว่าสูตรที่ 1 และ 3 จึงเลือกสูตรพื้นฐานสูตรที่ 2 ในการศึกษาขั้นตอนต่อไป



#### 4.8.3 ผลการศึกษาระยะเวลาฆ่าเชื้อกระท้อนลอยแก้วที่ฆ่าเชื้อในภาชนะปิดสนิท

จากการศึกษาระยะเวลาในการฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 116 องศาเซลเซียส เวลา 10 15 และ 20 นาที ไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) และความชอบโดยรวม ผลการประเมินคุณภาพทางกายภาพ แสดงดังตารางที่ 4.37 และคุณภาพทางประสาทสัมผัสแสดงดังตารางที่ 4.38



ภาพที่ 4.9 ขั้นตอนการผลิตกระท้อนลอยแก้วในถุรีทอร์ทเพ้าซ์





10 นาที

15 นาที

20 นาที

ภาพที่ 4.10 กระท้อนลอยแก้วในถุงรีทอร์ทเพ้าซ์

ตารางที่ 4.37 คุณภาพทางกายภาพของชิ้นกระท้อนลอยแก้ว

คุณภาพทางกายภาพ		ระยะเวลาฆ่าเชื้อ		
		10 นาที	15 นาที	20 นาที
ค่าสี	L*	50.28 ±3.33 <sup>a</sup>	54.22 ±3.15 <sup>b</sup>	48.23 ±4.05 <sup>c</sup>
	a*	7.12 ±0.80 <sup>a</sup>	7.12 ±0.28 <sup>b</sup>	7.82 ±0.67 <sup>b</sup>
	b*	10 ±0.56 <sup>a</sup>	10.40 ±0.55 <sup>b</sup>	12.15 ±0.36 <sup>c</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

ns หมายถึงค่าเฉลี่ยในแนวนอนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ )

ตารางที่ 4.38 คะแนนคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกระท้อนลอยแก้ว

คุณลักษณะ	ระยะเวลาฆ่าเชื้อ		
	10 นาที	15 นาที	20 นาที
ลักษณะปรากฏ	7.92±1.05 <sup>a</sup>	7.64±1.03 <sup>ab</sup>	6.54±1.11 <sup>b</sup>
สี	7.64±1.32 <sup>ab</sup>	7.68±1.20 <sup>ab</sup>	6.58±1.16 <sup>b</sup>
กลิ่น <sup>ns</sup>	7.58±1.10	7.56±1.32	6.50±1.31
รสชาติ <sup>ns</sup>	7.56±1.05	7.82±0.21	7.50±1.10
เนื้อสัมผัส (ความกรอบ)	7.98±1.12 <sup>a</sup>	7.08±0.92 <sup>a</sup>	6.22±0.84 <sup>b</sup>
ความชอบโดยรวม	7.92±0.99 <sup>a</sup>	7.06±0.91 <sup>b</sup>	6.18±0.98 <sup>c</sup>

หมายเหตุ: ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

ns หมายถึงค่าเฉลี่ยในแนวนอนไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ )

จากตารางที่ 4.38 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสพบว่า ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับกระท้อนลอยแก้ว ไม่แตกต่างกันในคุณลักษณะด้าน กลิ่น และรสชาติ ( $p > 0.05$ ) แต่คุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) และความชอบโดยรวม การฆ่าเชื้อเวลา 10 นาที ได้คะแนนความชอบระดับชอบมากที่สุดแตกต่างกับการฆ่าเชื้อ 20 นาที ( $p < 0.05$ ) และได้คะแนนความชอบรวมมากกว่าการฆ่าเชื้อ 15 นาที ในด้านความชอบโดยรวม ด้วยการฆ่าเชื้อนานขึ้นส่งผลให้เนื้อสัมผัสของชิ้นกระท้อนนุ่มมากขึ้น ทำให้น้ำเชื้อสีขุ่น

**ตารางที่ 4.39** ผลการประเมินคุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์กระท้อนลอยแก้วในบรรจุภัณฑ์รีทอร์ทเพาซ์หลังการฆ่าเชื้อเชิงการค้า

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ		หน่วย	วิธีทดสอบอ้างอิง
	ก่อน	หลัง		
Incubation Test	-	Acceptable	-	FDA BAM (2001)
Mesophilic flat sour	$1.0 \times 10^2$	Not Detected	/2g	FDA BAM (2001)
Thermophilic flat sour	Not Detected	Not Detected	/2g	FDA BAM (2001)
<i>Clostridium botulinum</i>	Not Detected	Not Detected	/2g	FDA BAM (2001)
<i>Salmonella</i> spp.	Not Detected	Not Detected	/25g	ISO 6579-1: 2017 (E)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Not Detected	Not Detected	/0.1g	FDA BAM (2016)

การผลิตกระท้อนลอยแก้วต้อง คำนึง คือ ความปลอดภัย ดังนั้นจากผลการทดสอบปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์กระท้อนลอยแก้วในบรรจุภัณฑ์รีทอร์ทเพาซ์ ซึ่งให้ผลการทดลองดังตารางที่ 4.39 พบว่าปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ในผลิตภัณฑ์กระท้อนลอยแก้วในบรรจุภัณฑ์รีทอร์ทเพาซ์ก่อนการฆ่าเชื้อให้ค่าเท่ากับ  $1.0 \times 10^2$  CFU/g และลดลง Not Detect หลังการให้ความร้อนระดับระดับสเตอริไรส์ในทุกสภาวะการทดสอบ ซึ่งปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดลดลงอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย อ้างอิงได้จากมาตรฐานตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มพช. 746/2548 กำหนดมาตรฐานของอาหารบรรจุในภาชนะปิดสนิท ให้มีการ ปนเปื้อน ของจุลินทรีย์ทั้งหมดไม่เกิน  $1 \times 10^4$  โคโลนี/ ตัวอย่าง 1 กรัม และประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 355) พ.ศ. 2556 กำหนดจุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตได้ ไม่เกิน  $1 \times 10^4$  โคโลนี/ตัวอย่าง 1 กรัม ในอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

## 4.9 ผลการศึกษาบริบทเกี่ยวกับกระท้อน ฐกรกิจผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เกษตรปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี และผู้ซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน

### 4.9.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกระท้อน จังหวัดลพบุรี

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาบริบทเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของกระท้อน ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดลพบุรี กระท้อนถือเป็นผลไม้ขึ้นชื่อของจังหวัดลพบุรี ที่สร้างชื่อเสียงและรายได้ให้กับจังหวัดลพบุรี จุดเริ่มต้น กระท้อนอร่อยเมืองลพบุรี เกิดขึ้นเมื่อปี 2489 ปู่พร้อม ยอดฉุน เป็นบุคคลริเริ่มนำต้นกระท้อนจากจังหวัดนนทบุรี มาปลูกในจังหวัดลพบุรี พื้นที่ตำบลตะลุง โดยนำกระท้อนมาปลูกทั้งหมด 3 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ทับทิม พันธุ์อีล่า และพันธุ์นิ่มนวล ปลูกขยายพันธุ์จนเต็มสวน และได้ผลผลิตคุณภาพดี รูปทรงกลมค่อนข้างแป้น ผิววนอกเรียบละเอียดและอ่อนนุ่ม มีขนนิ่มขนาดเล็กคล้ายกำมะหยี่ เปลือกบาง เนื้อและปุยเมล็ดค่อนข้างแห้งและนุ่ม รสชาติเนื้อและปุยเมล็ดหวาน และไม่ฝาด รสชาติอร่อย ถูกใจผู้บริโภค

ทำให้ต่อมาเกษตรกรจึงนิยมปลูกขยายพันธุ์กระท้อนออกไปในบริเวณเขตรอบใกล้เคียงครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล ริมแม่น้ำลพบุรีในอำเภอเมืองลพบุรี ได้แก่ ตำบลโพธิ์เก้าต้น ตำบลตะลุง และตำบลจี่วราย ซึ่งถือเป็นภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมกับการผลิตกระท้อนคุณภาพดี อำเภอเมืองลพบุรี มีเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน จำนวน 152 ราย มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 464.45 ไร่

ต่อมาเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2561 กระท้อนลพบุรีได้มีการขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ จนได้รับการรับรองเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication : GI) ในชื่อ “กระท้อนตะลุง” จากกรมทรัพย์สินทางปัญญาและได้ออกไปรับรองให้กับพี่น้อง ที่ปลูกกระท้อนในตำบลตะลุง และตำบลใกล้เคียง โดยมีเกษตรกรผ่านการรับรองแหล่งผลิตสินค้า GI แล้วกว่า 92 ราย อาทิเช่น สวนคุณประไพ, สวนผู้ใหญ่ฉลุย บุญจันทร์, สวนคุณประมุง นนทวงศ์, สวนคุณสมยศ พัดศรี, สวนผู้ใหญ่ไพศาล ทันแจ้, สวนคุณกาญจนา หริรักษ์, สวนกระท้อนลุงสุวรรณ พัดน้อย เป็นต้น ในพื้นที่ 315 ไร่ โดยกำหนดให้มีพื้นที่ปลูกในตำบลตะลุง ตำบลจี่วราย และตำบลโพธิ์เก้าต้น เท่านั้น ซึ่งเอกลักษณ์ของกระท้อนตะลุง เกิดจากลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่ดังกล่าว เป็นพื้นที่น้ำไหลทรายมูล เหมาะสมกับการผลิตกระท้อนคุณภาพดี โดยประกอบด้วย 5 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ปุยฝ้าย พันธุ์อีล่า พันธุ์ทับทิม พันธุ์นิ่มนวล และพันธุ์กำมะหยี่ เท่านั้น

รายละเอียดการขึ้นทะเบียนกระท้อนตะลุงเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สินค้าเด่นที่ได้จดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ กระท้อนตะลุง ทะเบียนเลขที่ สข 61100109 วันที่ขึ้นทะเบียน 27 กันยายน 2559

กระท้อนตะลุง (Kra Thon Ta-Lung) หมายถึง กระท้อนผลกลมค่อนข้างแป้นผิววนอกเรียบละเอียด และอ่อนนุ่ม มีขนนิ่มขนาดเล็ก เมื่อสัมผัสคล้ายกำมะหยี่ เนื้อและปุยเมล็ดค่อนข้างแห้งและนุ่ม รสชาติหวานไม่ฝาด นิยมปลูกในเขตพื้นที่ตำบลตะลุง ตำบลจี่วราย และตำบลโพธิ์เก้าต้นของจังหวัดลพบุรี

#### ลักษณะสินค้า

- (1) พันธุ์ : พันธุ์ปุยฝ้าย พันธุ์อีล่า พันธุ์ทับทิม พันธุ์นิ่มนวล และพันธุ์กำมะหยี่
- (2) ลักษณะทางกายภาพ

- รูปทรง ผลค่อนข้างแป้น ผิวนอกเรียบละเอียดและอ่อนนุ่ม มีขนนิ่มขนาดเล็ก เมื่อสัมผัสคล้ายกำมะหยี่

- เปลือกบาง ผลดิบสีเขียวขี้ม้า
- เนื้อและปุยเมล็ดค่อนข้างแห้งและนุ่ม
- เมล็ดยาวค่อนข้างสับ สีน้ำตาลอ่อน
- รสชาติ เนื้อและปุยเมล็ดมีรสชาติดหวาน และไม่มีรสฝาด

### (3) ลักษณะทางเคมี

- ค่าความหวานอยู่ในช่วง 9-16 องศาบริกซ์

โดยกระถ่อนจะให้ผลผลิตในช่วงเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม ของทุก ๆ ปี ซึ่งเกษตรกรจะมีเวลาหลายเดือนในการบำรุง ตัดแต่งกิ่ง ดูแลสวนอย่างใกล้ชิด ส่วนใหญ่จะนิยมบำรุงโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มูลไส้เดือน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยสด สารเคมี ไร้สารพิษ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และปลอดภัยต่อผู้บริโภค ซึ่งเป็นจุดเด่นของสวนกระถ่อน จังหวัดลพบุรี

ในปี 2565 ผลผลิตกระถ่อนติดมากเป็นพิเศษ ซึ่งเดิมผลผลิตของกระถ่อนตะลุงเฉลี่ยอยู่ที่ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และมีการคาดการณ์ว่าผลผลิตจะได้รับเพิ่มขึ้นจากปี 2564 ถึง 810,800 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 31.98 สำหรับราคาขายขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และขนาดของผล ราคาจำหน่ายอยู่ที่กิโลกรัมละ 35 – 120 บาท ขนาดใหญ่สุด 3 – 4 ผล/กิโลกรัม ส่วนขนาดเล็กสุด 9 – 10 ผล/กิโลกรัม ในเดือนมิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงที่กระถ่อนให้ผลผลิตเต็มที่ จึงทำให้กระถ่อนเข้าสู่ตลาดเป็นจำนวนมากทางจังหวัดลพบุรีจึงร่วมกับอำเภอเมืองลพบุรี และองค์การบริหารส่วนตำบลตะลุง จึงได้จัดงานเทศกาลกระถ่อนหวาน และของดีเมืองลพบุรี ขึ้นระหว่างปลายเดือนมิถุนายน ถึงต้นเดือนกรกฎาคมของทุกปี ณ บริเวณหน้าที่ว่าการอำเภอเมืองลพบุรี เพื่อเป็นการกระจายผลผลิตออกสู่ตลาด เพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อน และยังเป็นการผลักดันกระถ่อนหวานของตำบลตะลุงให้เป็นที่รู้จักของตลาดทั้งในและต่างประเทศอีกทางหนึ่ง นับว่าการจัดงานเทศกาลกระถ่อนหวาน และของดีเมืองลพบุรี เป็นโอกาสสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อนที่จะได้นำคุณภาพของผลผลิตออกมาวางจำหน่าย พร้อมกันนี้นักท่องเที่ยวยังสามารถเลือกซื้อกระถ่อนได้โดยตรง จากเกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อนอีกด้วย แต่เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ทำให้ไม่สามารถจัดงานได้ตามที่เคยปฏิบัติมา ซึ่งทางหน่วยงานของกรมส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ และหน่วยงานภาคีในจังหวัดลพบุรี ได้จัดหาช่องทางจำหน่ายให้กับเกษตรกร ซึ่งทางสำนักงานเกษตรจังหวัดได้จัดทำช่องทางประชาสัมพันธ์ โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ ทางFacebook, Line และในเว็บไซต์ตลาดเกษตรกรออนไลน์.com ของกรมส่งเสริมการเกษตร โดยกรมส่งเสริมการเกษตรได้สนับสนุนกล่องลังกระดาษ สำหรับบรรจุกระถ่อน จำนวน 300 ใบ และยังได้ติดต่อประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการช่วยเหลือในการจำหน่ายผลผลิต นอกจากนี้สำนักงานเกษตรจังหวัดและสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองลพบุรี ได้เป็นที่ปรึกษาในด้านการผลิตกระถ่อนคุณภาพดี การดูแลป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนการแปรรูปผลผลิตกระถ่อน ควบคู่กันไปอีกด้วย ซึ่งสถานการณ์ตอนนี้ถือว่าเกษตรกรสามารถขายผลผลิตได้อย่างต่อเนื่อง และไม่มีปัญหาสินค้าตกค้างหรือล้นตลาดอย่างแน่นอน

### สถานการณ์การผลิตและการตลาด

ด้านการผลิต กระทบเป็นไม้ผลเขตร้อนยืนต้น มีถิ่นกำเนิดอยู่ในบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทนต่อสภาวะอากาศแล้งได้ดี มีการปลูกกระจายอยู่หลายภูมิภาคทั่วประเทศมาอย่างช้านาน เดิมแหล่งปลูกกระท้อนที่สำคัญในประเทศจะเป็นพื้นที่จังหวัดนนทบุรี และบางเขตของกรุงเทพมหานครเท่านั้น ต่อมาเมื่อผู้นิยมปลูกกระท้อนสายพันธุ์ดีกันมากขึ้น ความต้องการของตลาดก็เพิ่มขึ้นด้วย จึงทำให้มีการขยายพื้นที่การปลูกกระท้อนออกไปอีกหลายภูมิภาค เพราะนอกจากการดูแลรักษาจะง่ายแล้ว ผลผลิตยังสามารถจำหน่ายได้ราคาดีอีกด้วย ซึ่งผลผลิตของกระท้อนในปัจจุบันได้กระจายไปยังจังหวัดต่าง ๆ อาทิเช่น จังหวัดจันทบุรี ตราด เชียงราย นครนายก ปราจีนบุรี เพชรบุรี และลพบุรี เป็นต้น

สายพันธุ์กระท้อนที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ที่ได้รับความนิยมสูงสุดเป็นพันธุ์กระท้อนห่อที่มีรสหวาน ได้แก่ พันธุ์อีล่า ปุยฝ้าย นิมนวล อินทรชิต ทับทิม ชันทอง เทพรส อีแดง ส่วนพันธุ์พื้นเมืองจะมีผลดก ผลมีขนาดเล็ก รสเปรี้ยว จึงนิยมนำมาทำเป็น กระท้อนดอง กระท้อนทรงเครื่องโดยทั่วไปในเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม ใบของกระท้อนจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้มและร่วงในเวลาต่อมา จากนั้นจะมีการแทงยอดอ่อนและช่อดอกออกมาประมาณเดือนมกราคม ดอกจะเริ่มบานติดผลเล็ก ๆ ตามปกติ กระท้อนหนึ่งต้นจะติดผลค่อนข้างมาก แต่จะร่วงไปในขณะที่ผลยังเล็กอยู่เป็นจำนวนมากด้วยเช่นกัน เมื่อถึงเวลาห่อผลเกษตรกรก็จะมีการเลือกเด็ดผลที่ไม่ดีหรือช่อที่ติดผลมากเกินไปทิ้งด้วย จนในที่สุดเหลือผลกระท้อนที่ห่อได้ประมาณ 400 – 600 ผลต่อต้น ซึ่งจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตที่โตเต็มที่ได้ในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม โดยให้ผลผลิตออกสู่ตลาดมากที่สุดในช่วงเดือนมิถุนายน ผลผลิตส่วนใหญ่ถูกใช้บริโภคภายในประเทศ

จากรายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืชกลุ่มไม้ผล ในปี 2565 ที่ผ่านมาพบว่าทั่วประเทศไทยมีเกษตรกรปลูกกระท้อนทั้งหมด 5,776 ครัวเรือน เนื้อที่การปลูกทั้งหมด 15,906.46 ไร่ เป็นเนื้อที่ที่ให้ผลผลิตได้จำนวน 12,509.91 ไร่ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตรวม 5,785,712,40 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่คิดเป็น 881.84 กิโลกรัมต่อไร่ของเนื้อที่ที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ และมีราคาขายเฉลี่ยต่อกิโลกรัมอยู่ที่ 34.63 บาท

กระท้อนตะลุง เป็นหนึ่งในไม้ผลเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดลพบุรี โดยนิยมปลูกในอำเภอเมือง บริเวณริมแม่น้ำลพบุรี เนื่องจากเป็นบริเวณที่สภาพภูมิประเทศเหมาะสมแก่การปลูกเป็นดินน้ำไหลทรายมูล ดินทรายหวน ทำให้ได้ผลผลิตคุณภาพดี โดยพื้นที่ที่เกษตรกรนิยมปลูกมีทั้งหมด 3 ตำบลได้แก่ ตำบลโพธิ์เก้าต้น ตำบลตะลุง และตำบลจี่วราย จำนวนผลผลิตกระท้อนของจังหวัดลพบุรีในปี 2565 ที่ผ่านมา อ้างอิงจากข้อมูลภาวะการผลิตพืชพบว่าจังหวัดลพบุรีมีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกกระท้อนทั้งหมด 265 ครัวเรือน (คิดเป็นร้อยละ 4.5 ของเกษตรกรปลูกกระท้อนทั่วทั้งประเทศ) มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 648 ไร่ สามารถเก็บผลผลิตได้ 239 ไร่ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้งหมด 592,186 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 10 ของผลผลิตกระท้อนทั้งหมดในประเทศไทย ในพื้นที่อำเภอเมืองให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,495.30 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการผลิตในจังหวัดลพบุรี ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยรวมของพื้นที่ปลูกกระท้อนทั่วประเทศ

อีกทั้งยังมีราคาขายเฉลี่ยอยู่ที่ 68.96 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าราคาเฉลี่ยของทั่วทั้งประเทศ จากข้อมูลสถิติสะท้อนให้เห็นว่ากระท้อนตะลุงมีคุณภาพดี ปลูกในแหล่งที่ให้ผลผลิตต่อพื้นที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยในประเทศ มีรสชาติเนื้อและปุย เมล็ดหวานเป็นเอกลักษณ์ อร่อยเป็นที่นิยมของ

ผู้บริโภค ทำให้สามารถขายได้ในราคาสูงกว่าราคาเฉลี่ยต่อกิโลกรัมของทั้งประเทศ อีกทั้งกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดลพบุรี เล็งเห็นถึงโอกาสในการเพิ่มมูลค่าทางการตลาด โดยการนำกระท้อนสดไปแปรรูปเป็นสินค้าต่าง ๆ อาทิเช่น กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนเชื่อม กระท้อนหยี เป็นต้น เพื่อเพิ่มทางเลือกใหม่ ๆ ให้กับผู้บริโภค

**ตารางที่ 4.40** ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรี

ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร	พ.ศ. 2565
จำนวนเกษตรกร (ครัวเรือน)	265
พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	648
พื้นที่เพาะปลูกที่สามารถเก็บผลผลิตได้ (ไร่)	239
จำนวนผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้	592,186
ผลผลิตเฉลี่ยในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จ.ลพบุรี (กิโลกรัมต่อไร่)	2,495.30

**ที่มา :** รายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืช กลุ่มไม้ผล ชนิดกระท้อน พันธุ์ ทั้งหมด ปี 2565

(ระบบให้บริการข้อมูลสารสนเทศทางการผลิตกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงการเกษตรและสหกรณ์)

#### ด้านการตลาด

การปลูกกระท้อนนั้น ผลผลิตจะออกได้เฉพาะตามฤดูกาล และกระท้อนของเกษตรกรโดยส่วนมากจะนำออกจำหน่ายขายได้แต่ภายในประเทศเท่านั้น ซึ่งในแต่ละปีราคาขายก็จะจะเป็นไปตามกลไกตลาด หากผลผลิตออกสู่ตลาดได้น้อย ราคา ก็จะดีขึ้น หรือผลผลิตออกสู่ตลาดมาก ราคา ก็จะลดลง เป็นต้น ราคาขายเฉลี่ยตั้งแต่กิโลกรัมละ 30 – 100 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดและสายพันธุ์ สายพันธุ์ปุ๋ยฝ้าย จะเป็นที่ต้องการของตลาดมากกว่าพันธุ์อื่น ๆ ราคาขายก็ได้ขายตามลักษณะของผล ซึ่งมีทั้งผลขนาดเล็ก – ใหญ่ เช่น กระท้อน 1 ผล หรือ 1 – 3 ผล จะให้น้ำหนักได้ 1 กิโลกรัมขึ้นไป

วิธีการตลาด ส่วนมากเกษตรกรที่ปลูกกระท้อนในพื้นที่ ตำบลตะลุง โดยส่วนมากปกติที่ผ่านมานำผลผลิตออกขายเฉพาะในท้องถิ่น หรือวางขายตามแผงของคนที่ม่ประจำอยู่ในตัวเมืองลพบุรีเช่น ที่ว่าการอำเภอ ร้านริมถนน ลพบุรี – บ้านแพรก เท่านั้น ต่อมาช่วงโควิดไม่ค่อยมีนักท่องเที่ยว ประกอบกับผลผลิตมีมาก ทำให้เริ่มมีการขยายตลาดทางช่องทางตลาดออนไลน์มากขึ้น เช่น ตลาดออนไลน์ของสำนักงานพาณิชย์จังหวัดลพบุรี การไลฟ์สดจากสวนของเกษตรกรช่องทางเฟซบุ๊กสำนักงานพาณิชย์จังหวัดลพบุรี ทำให้เกิดปริมาณการสั่งซื้อจากลูกค้ากว่า 5.6 ตัน มูลค่าจำหน่ายกว่า 387,000 บาท และนอกจากนี้ยังมีการเชื่อมโยงกับทางตลาดของภาครัฐและเอกชนหลายราย ได้ปริมาณการสั่งซื้อกว่า 10.8 ตัน รวมมูลค่า 700,625 บาท รวมถึงเกษตรกรบางส่วนได้รับการติดต่อจากห้างสรรพสินค้าเจ้าดัง เช่น เซ็นทรัลพาร์ตเนอร์เทล หรือ ท็อปส์ซูเปอร์มาร์เก็ต เพื่อที่จะนำกระท้อนตะลุง ไปขายยังห้างสรรพสินค้า ถือเป็นกาขยายช่องทางการตลาด และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเกษตรกรชาวสวนกระท้อนตะลุงได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ดีตลาดภายในประเทศ ลักษณะการซื้อขายกระท้อนจะเน้นให้ความสำคัญด้านแหล่งผลิต สายพันธุ์ รสชาติ ขนาด และราคา กระท้อนที่มาจากแหล่งผลิตที่ได้รับการรับรองด้านภูมิศาสตร์ (G.I.) มักจะขายได้ราคาสูงและตลาดมีความต้องการสูง

จากการรายงานปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลไม้ในช่วงที่ผ่านมาไปยังตลาดต่างประเทศ ยังไม่ปรากฏการส่งออกผลผลิตกระท้อนสด และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน ซึ่งในความเป็นจริงแล้วอาจมีการส่งผลผลิตสดหรือผลิตภัณฑ์แปรรูปกระท้อน ในปริมาณที่น้อยมากจนไม่สามารถติดตามได้ จึงเป็นข้อสรุปว่ากระท้อนส่วนใหญ่ทั้งผลผลิต และสินค้าแปรรูปเป็นการบริโภคภายในประเทศ ในอนาคตโอกาสที่จะเปิดตลาดต่างประเทศยังเป็นไปได้ หากมีวิทยาการหรือเทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมรวมถึงบรรจุภัณฑ์ที่สะอาดตา อีกทั้งควรมีการแนะนำเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายรู้จักกระท้อนในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการของตลาดต่อไป

#### 4.9.2 สรุปการสัมภาษณ์เครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปกระท้อน จังหวัดลพบุรี

จากการศึกษาการวิจัยเชิงคุณภาพ ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนตะลุงจังหวัดลพบุรี โดยการทำกิจกรรมเพื่อการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล นักวิจัยได้ออกแบบประเด็นส่วนประสมทางการตลาด ประกอบการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเครือข่ายเกษตรกรสวนกระท้อน และผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน จำนวน 15 ราย โดยชี้แจงกับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยเพื่อให้เข้าใจในวัตถุประสงค์ของการศึกษาและขอความร่วมมือในการให้ข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนในตำบลโพธิ์เก้าต้น ตำบลตะลุง เขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ซึ่งสามารถสรุปเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน ดังแสดงในตารางที่ 4.41



ตารางที่ 4.41 รายชื่อเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป  
จังหวัดลพบุรี

ลำดับ	รายชื่อสวน/เกษตรกร	ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป	ที่อยู่/เบอร์โทรศัพท์
1	กระท้อนแปรรูปสวนใกล้รุ่ง คุณระเบียบ พึ่งวัน	กระท้อนสด กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนกวน กระท้อนหยี	ตำบลโพธิ์เก้าต้น อำเภอ เมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี 089-633-7528
2	กระท้อนห่อสวนลุงเยื่อ	กระท้อนสด กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนลอยแก้ว	366 ตำบลโพธิ์เก้าต้น อำเภอเมืองลพบุรี จ.ลพบุรี 098-006-4740
3	สวนแม่ขวัญเมืองกระท้อนห่อลพบุรี	กระท้อนผลสด กระท้อนหยี กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนกวน	103 หมู่ 12 ตำบลโพธิ์เก้า ต้น อำเภอเมืองลพบุรี จ. ลพบุรี 087-117-0897
4	สวนกระท้อนสมนึก นิมตลุง นางสมนึก นิมตลุง	กระท้อนผลสด กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนลอยแก้ว กระท้อน กวน กระท้อนหยี พายกระท้อน กระท้อนทรงเครื่อง	32 หมู่ 9 ตำบลตะลุง อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 063-173-6211 080-086-9861
5	สวนกระท้อนป่าอูบล	กระท้อนผลสด กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนหยี กระท้อนกวน กระท้อนทรงเครื่อง	ตำบลตะลุง อำเภอเมือง ลพบุรี จังหวัดลพบุรี
6	สวนกระท้อนครูพะยอม	กระท้อนผลสด	ตำบลตะลุง อำเภอเมือง ลพบุรี จังหวัดลพบุรี
7	สวนกระท้อนคุณจำรัส พุ่มทองดี	กระท้อนผลสด	ตำบลตะลุง อำเภอเมือง ลพบุรี จังหวัดลพบุรี 0871158236
8	กระท้อนสวนป่าประไพ เกิดคำ	กระท้อนผลสด กระท้อนสามรส ยำกระท้อน กระท้อนทรงเครื่อง กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนหยี	ตำบลตะลุง อำเภอเมือง ลพบุรี จังหวัดลพบุรี 092-881-4747
9	สวนกระท้อนกาญจนา หริรักษ์	กระท้อนผลสด กระท้อนหยี กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนกวน	1/6 หมู่ 8 ตำบลตะลุง อำเภอเมืองลพบุรี จ.ลพบุรี 087-813-2591
10	สวนกระท้อนสมบูรณ์	กระท้อนผลสด กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนลอยแก้ว กระท้อน กวน กระท้อนหยี กระท้อน ทรงเครื่อง	หมู่ 8 ตำบลตะลุง อำเภอเมืองลพบุรี จ.ลพบุรี 097 062 4278



ตารางที่ 4.41 (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อสวน/เกษตรกร	ผลิตภัณฑ์กระถ่อนแปรรูป	ที่อยู่/เบอร์โทรศัพท์
11	สวนกระถ่อนลุงสุวรรณ พัดน้อย คุณภัทรศยา พัดน้อย	กระถ่อนผลสด กระถ่อนแช่ส้ม กระถ่อนลอยแก้ว กระถ่อนกวน กระถ่อนหยี	53/2 หมู่ที่ 8 ตำบลตะลุง อำเภอเมืองลพบุรี จ.ลพบุรี 097-190-7094
12	สวนกระถ่อนผู้ใหญ่ไพศาล ทันแจ่ง	กระถ่อนผลสด กระถ่อนแช่ส้ม กระถ่อนลอยแก้ว กระถ่อนกวน กระถ่อนหยี	ตำบลตะลุง อำเภอเมือง ลพบุรี จังหวัดลพบุรี 091-197-4877
13	สวนกระถ่อนผู้ใหญ่ฉลุย บุญจันทร์	กระถ่อนผลสด กระถ่อนแช่ส้ม กระถ่อนลอยแก้ว กระถ่อนกวน กระถ่อนหยี	หมู่ 8 ตำบลตะลุง อำเภอ เมือง จังหวัดลพบุรี 084-113-4991
14	สวนกระถ่อนบ้านตะลุง BY แม่ประมุง นนทวงษ์	กระถ่อนผลสด กระถ่อนแช่ส้ม กระถ่อนลอยแก้ว กระถ่อนกวน กระถ่อนหยี	ตำบลตะลุง อำเภอเมือง ลพบุรี จังหวัดลพบุรี 087-034-6406
15	สวนกระถ่อนคุณสมยศ ทิศศรี	กระถ่อนผลสด กระถ่อนแช่ส้ม กระถ่อนลอยแก้ว กระถ่อนกวน กระถ่อนหยี	ตำบลตะลุง อำเภอเมือง ลพบุรี จังหวัดลพบุรี 083-638-3388
16	สวนกระถ่อนทองดี น้อยเหน่	กระถ่อนผลสด	หมู่ 8 ตำบลตะลุง อำเภอ เมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี 089-235-5817

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระถ่อนจังหวัดลพบุรี จากตารางที่ 4.2 มีรายชื่อเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อน เกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระถ่อนจังหวัดลพบุรี และมีผู้ให้ข้อมูลการสัมภาษณ์ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกกระถ่อนจะเป็นผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์จากกระถ่อนด้วย ซึ่งสามารถสรุปข้อมูลแบ่งได้ 5 ประเด็น ดังต่อไปนี้

#### 1) ปัจจัยนำเข้าของเกษตรกรปลูกกระถ่อน (Input) จากการสัมภาษณ์พบว่า

สายพันธุ์ที่ปลูกกระถ่อน กระถ่อนที่ปลูกในบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ที่ได้ชื่อว่ากระถ่อนตะลุง มีจำนวน 5 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ปุ๋ยฝ้าย พันธุ์อีล่า พันธุ์ทับทิม พันธุ์นี้มนวล และพันธุ์กำมะหยี่ เท่านั้น

**กระถ่อนพันธุ์ปุ๋ยฝ้าย** เป็นกระถ่อนพันธุ์พื้นเมืองของ ตำบลตะลุง มีรสหวานเปลือกนิ่มและเม็ดกระถ่อนมีปุ๋ยเหมือนปุ๋ยฝ้าย จึงเป็นกระถ่อนที่จำหน่ายได้สูงสุดเป็นที่นิยมบริโภคมากที่สุด ลักษณะผลกระถ่อนพันธุ์ปุ๋ยฝ้ายขนาดของผลมีตั้งแต่เล็กไปจนถึงใหญ่ สีเหลืองนวลสวย ผลกลมแบน เม็ดกระถ่อนจะมีปุ๋ยมากกว่าสายพันธุ์อื่น ปุ๋ยกระถ่อนเมื่อทานไปแล้วจะเหมือนว่าปุ๋ยกระถ่อนละลายในปาก ชาวสวนกระถ่อนนิยมเรียกว่าปุ๋ยฝ้ายแท้เป็นพันธุ์หนัก ผลมีอายุการเก็บเกี่ยวช้าจะเก็บผลได้ฤดูกาลเก็บเกี่ยว เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม ผลมีขนาดน้ำหนักประมาณ 400 – 800 กรัมต่อผล ทรงผลกลมสูงเล็กน้อย ด้านกันผลเรียบ ขั้วสั้นที่ผิวมีขนอ่อนนุ่ม มีอ ผิวเปลือกมีสีเหลืองอมน้ำตาลเปลือกบาง ด้านขั้วจะนูนขึ้นบางผลจะมีรอยขรุขระเล็กน้อย เนื้อหนานุ่มไม่กระด้างมีปุ๋ยแทรกเนื้อจนถึง

เปลือก รสชาติหวานอมเปรี้ยว (รสกลมกล่อม) ไม่ฝาด ปุยหุ้มเมล็ดหนาฟูรสหวานจัด เมล็ดมีขนาดโตแบนแก่จัดใส่ไม่เป็นน้ำหามาก

**กระท้อนพันธุ์ทับทิม** เป็นกระท้อนพันธุ์เมืองดั้งเดิมของตำบลตะลุง แต่ไม่มีคนรู้จักมากนัก เนื่องจากมีชาวสวนที่ปลูกกระท้อนพันธุ์ทับทิมไม่มากนัก กลายพันธุ์ได้ง่ายจึงเป็นต้นกำเนิดของกระท้อนพันธุ์ดีอีกหลาย ๆ พันธุ์ในปัจจุบัน ปลูกง่ายมีการเจริญเติบโตเร็วออกดอกติดผลง่ายและออกดอกติดผลก่อนพันธุ์อื่น ๆ จึงถือได้ว่าเป็นกระท้อนพันธุ์เบา ซึ่งติดผลดกขั้วผลใหญ่และยาว ทำให้ห่อผลได้ง่ายขนาดผลใหญ่พอประมาณขนาด 3 – 4 ผล/1 กก. เนื้อหนาเป็นปุยมาก แต่มีข้อเสียคือผลเล็กกว่ากระท้อนพันธุ์ดี ๆ เกือบทุกพันธุ์ แต่ด้วยรสชาติที่มีรสหวาน ทำให้เป็นที่ถูกใจคนที่เคยชิมกระท้อนพันธุ์ทับทิม ลักษณะผลกระท้อนพันธุ์ทับทิม ลักษณะผลกลมมีขนาดไม่ใหญ่มากสีเหลืองนวล ผิวกระท้อนเรียบเนียนสวย เปลือกนํม ผลกลม

**กระท้อนพันธุ์นิ่มนวล** เป็นกระท้อนที่มีลักษณะ เปลือกบาง เนื้อหนานํม ไม่กระด้าง ปุยหุ้มเมล็ดหนาฟู รสหวานจัดเป็นสายพันธุ์ที่นิยมบริโภคกันมาก ลักษณะผลกระท้อนพันธุ์นิ่มนวล ทรงผลกลมแบน มีขั้วสั้น ผิวเปลือกเรียบมีสีเหลืองอม น้ำตาล เปลือกบางขนาดผล 300 – 600 กรัม ต่อผล ผลกลม

**กระท้อนพันธุ์อีล่า** กระท้อนพันธุ์นี้จัดเป็นพันธุ์ที่มีผู้นิยมปลูกและบริโภคกันมาก ตลาดมีความต้องการสูงราคาแพง จัดเป็นพันธุ์หนักพันธุ์หนึ่งคือจะออกดอกและเก็บเกี่ยวช้ากว่าพันธุ์อื่น ๆ ประมาณ 30 วัน ซึ่งนับตั้งแต่ดอกบานถึงเก็บเกี่ยวได้ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน กระท้อนพันธุ์นี้มีผลขนาดใหญ่โดยโตเต็มที่ประมาณ 1.5 กก. มีขั้วผลใหญ่ผิวเปลือกนํม ติดผลดก ข้อเสียของพันธุ์อีล่าคือความไม่นิ่งของผิวผล ซึ่งแต่ละภาคผิวผลจะไม่ค่อยเหมือนกัน เช่น ผิวเรียบบ้าง หรือขรุขระ

**ดินที่ปลูกกระท้อน** สภาพพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง ตำบลโพธิ์เก้าต้น ตำบลตะลุง และตำบลจิวราย จังหวัดลพบุรี จะเป็นพื้นที่ใกล้ริมแม่น้ำลพบุรี สภาพทั่วไปจะเป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำลพบุรีไหลผ่าน ลักษณะของดินมี 2 ชนิด คือ ดินเหนียวลึกที่เกิดจากตะกอนลำน้ำที่มีอายุน้อย ค่า pH ในดินมีความเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างแย่ ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และดินร่วนหยาบลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ในบริเวณที่ต่ำของพื้นที่ริมแม่น้ำมีค่า pH เป็นกรดเล็กน้อยถึงปานกลาง ระบายน้ำได้ค่อนข้างแย่ถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง แต่หน้าดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง เรียกว่า ดินน้ำไหลทรายมูล หรือดินทรายหวานที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกกระท้อน เนื่องจากเป็นแหล่งซึบน้ำที่ไหลหลากของแม่น้ำลพบุรีจากด้านทิศเหนือตั้งแต่อำเภอ บ้านหมี่ บ้านหนองม่วง จังหวัดลพบุรี น้ำที่ไหลหลากมาได้พัดตะกอนดินมาจนสภาพหน้าดินเป็นดินร่วนปนทราย

การใช้ปุ๋ยในการปลูกกระท้อน สามารถแบ่งการให้ปุ๋ยกระท้อนได้ 2 ระยะ คือ ระยะแรกปลูกถึง 1 ปี ในช่วงนี้ควรให้ปุ๋ยสูตรเสมอ เช่น 16-16-16 และอัตราการใช้อยู่ที่ 200 – 500 กรัมต่อต้นต่อปี ส่วนปุ๋ยคอกควรใช้ปุ๋ยที่สลายตัวแล้ว ใส่ปีละ 1 ครั้ง (1 บั้งก็) ในช่วงอายุ 2 – 3 ปี ใส่ปุ๋ยเช่นเดียวกับต้นอายุ 1 ปี แต่เพิ่มปริมาณการใส่ เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ ให้เพิ่มเป็น 3 บั้งก็ และให้ปุ๋ยเคมีเพิ่มอีกต้นละ 500 กรัมต่อต้นต่อปี กระท้อนที่ให้ผลผลิตแล้ว (อายุประมาณ 5 – 6 ปีขึ้นไป) ควรให้ปุ๋ยอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง การใส่ปุ๋ยหลังจากเก็บเกี่ยวแล้วให้ปุ๋ยอินทรีย์ 3 – 5 บั้งก็ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-0-0 และ 16-16-16 ในอัตราส่วน 1 : 3 ผสมให้เข้ากัน หลังชุดหลุมรอบทรงพุ่มให้อัตราต้นละ 2.5

กิโลกรัมต่อตัน (ถ้าในสภาพดินเป็นต่างจัด pH ตั้งแต่ 7 ขึ้นไป ควรให้ปุ๋ยสูตร 46-0-0) การให้ปุ๋ยก่อนออกดอก ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 หรือ 8-24-24 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อตันต่อปี เมื่อผลกระทอนเริ่มมีขนาดใหญ่ถึงผลแก่ ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21, 12-12-27+2 โดยให้ก่อนผลจะแก่ประมาณ 2 เดือน และก่อนการเก็บเกี่ยวประมาณ 1 เดือน ควรให้ปุ๋ยสูตร 0-0-50 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อตัน หรือจะใช้ปุ๋ยสูตร 13-0-46 อัตรา 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พนทางใบก่อนเก็บเกี่ยวผลยาว 2 สัปดาห์ จะทำให้ได้ผลผลิตที่มีรสชาติหวานกว่าปกติ

แหล่งน้ำสำหรับการปลูกกระทอน สามารถใช้น้ำที่สะสมในร่องน้ำ และหรือน้ำจากบริเวณแม่น้ำในการรดได้ การให้น้ำกระทอนต้องสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ หลายประการดังนี้คือ อายุ ช่วงการเจริญเติบโต และการออกดอกติดผล ฤดูกาลต่าง ๆ สภาพดิน เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งการให้น้ำได้ 2 ระยะ คือ กระทอนที่ยังไม่มีผลผลิต นับตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึง 6 เดือน การให้น้ำจะต้องให้ชุ่มอยู่เสมออย่าให้แฉะ รดน้ำทุกวันจนครบอายุ 6 เดือน หลังจากนั้นสามารถรดน้ำวันเว้นวันได้ และอายุ 1 ปีขึ้นไปให้รดน้ำ 2 – 3 วันครั้ง จนกว่ากระทอนจะตั้งตัวได้ จึงทิ้งช่วงการให้น้ำออกไปเป็น 5 – 7 วันครั้ง อย่างไรก็ตามห้ามปล่อยให้ดินแห้งเด็ดขาด เพราะจะทำให้กระทอนใบเหี่ยวและร่วงหล่นจนตายในที่สุด ทั้งนี้ควรพิจารณาสภาพอากาศประกอบด้วย กระทอนที่ให้ผลแล้ว แบ่งการให้น้ำได้ 3 ช่วง คือ ช่วงเจริญเติบโตทางกิ่งใบ เริ่มตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวควรให้น้ำสม่ำเสมอ โดยปกติจะตรงกับช่วงฤดูฝน แต่ถ้าฝนทิ้งช่วงต้องให้น้ำพอเพียง เพราะกระทอนต้องการน้ำมากเมื่อใบเริ่มแก่จัด อากาศเริ่มหนาวอาจมีใบแก่ ๆ ร่วงบ้าง ช่วงนี้กระทอนต้องการน้ำน้อยเพื่อให้ต้นสะสมอาหารให้สูง ถึงระดับที่สามารถสร้างตาดอกได้ การให้น้ำช่วงนี้ควรให้น้อย ๆ แต่จะต้องไม่ให้สภาพดินแห้งมากเกินไปจะทำให้ต้นกระทอนทั้งใบและไม่ออกดอก อาจจะตายได้ ในระยะนี้ไรแดงจะเข้าทำลายกระทอนในระยะตั้งแต่ใบอ่อนจนถึงใบแก่ทำให้ใบหงิกงอเป็นปุ่มปม ด้านใต้ใบจะมีลักษณะคล้ายกำมะหยี่สีน้ำตาลเมื่อพบเห็นให้ตัดใบที่ถูกทำลายไปเผาไฟทิ้ง และฉีดพ่นสารเคมี ป้องกันกำจัดไรแดง เช่น ไดโคโฟล, อามีทราส โดยฉีดพ่นหลังจากตัดแต่งกิ่งและเริ่มแตกใบอ่อน 2 – 3 ครั้ง ทุก ๆ 4 – 5 วัน บางครั้งอาจพบหนอนผีเสื้อยักษ์ ซึ่งมีขนาดตัวใหญ่สีฟ้าและมีปูสีขาวยาวปกคลุมอีกชั้นหนึ่ง จะเข้ากัดกินใบ และยอดอ่อน ทำให้ใบลดจำนวนลง ถ้ากัดกินยอดอ่อนจะทำให้ต้นกระทอน โดยเฉพาะในระยะแรกจะชะงักการเจริญเติบโต ผลผลิตลดลงบางส่วน ถ้าพบเห็นการระบาดควรจับตัวหนอนมาทำลาย หรือฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงเช่น คาบาริลคาร์โบซัลแฟน ไฮเปอร์ เมทิน ช่วงที่กระทอนกำลังจะออกดอกและติดผล ช่วงนี้กระทอนเริ่มต้องการน้ำมากขึ้นเรื่อย ๆ การให้น้ำควรให้ครั้งละน้อย ๆ และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งดอกบานจึงหยุดการให้น้ำ เพื่อไม่ให้ความชื้นมากเกินไปกระทอนจะติดผลยาก และเมื่อกระทอนติดผลแล้วจึงเริ่มให้น้ำตามปกติอย่างสม่ำเสมอ ระยะนี้ควรตรวจเช็คและระวังเพลี้ยไฟ ซึ่งมักจะเข้าทำลายกระทอนตั้งแต่ระยะยอดอ่อน ระยะช่อดอกจนถึงติดผลขนาดเล็ก ทำให้ดอกร่วงผลจะมีผิวลายและติดไปจนถึงผลแก่ ถ้าพบการระบาดของเพลี้ยไฟ ให้พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง เช่น คาร์โบซัลแฟน ประมาณ 2 – 3 ครั้ง ห่างกัน 7 – 10 วัน ในระยะที่ผลเริ่มแก่ควรลดปริมาณน้ำลงเพื่อให้กระทอนมีคุณภาพ ถ้าให้มากในช่วงผลเริ่มแก่จะทำให้ผลแตกไม่หวาน เป็นต้น

ทำเลและสถานที่การปลูกกระทอน สถานที่การปลูกกระทอนที่เหมาะสม จะเป็นที่ลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ เนื่องจากมีสภาวะของดินที่อุดมสมบูรณ์เหมาะสมต่อการปลูกกระทอน สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง ตำบลโพธิ์เก้าต้น ตำบลตะลุง และตำบลจี่วราย จังหวัดลพบุรี ผลผลิตที่ได้กระทอนจะมีความหวาน รสชาติดี เป็นที่ถูกรักของลูกค้า

## 2) กระบวนการปลูกกระท้อนของเกษตรกร (Process) จากการสัมภาษณ์พบว่า

วิธีการปลูกกระท้อน ถ้าในพื้นที่ที่เป็นแอ่งเป็นเนิน หรือหญ้าขึ้นรก ควรปรับพื้นที่ให้ปฏิบัติงานได้สะดวก พื้นที่ปลูกถ้าเป็นแปลงขนาดใหญ่ ควรจัดเป็นแปลงย่อยเพื่อให้สะดวกต่อการจัดการและควรวางแผน การให้น้ำและอนุรักษ์ดินและน้ำไปพร้อม ๆ กัน ก่อนการเตรียมการลงหลุมปลูก ต้องไถพรวนกลบวัชพืชลงในดินตามความจำเป็น ในระยะแรกของการปลูกไม่แนะนำให้ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชพวกดูดซึม ระยะปลูกการปลูกกระท้อนโดยทั่วไปจะใช้ระยะปลูก 8x12 เมตร ซึ่งการใช้หรือกำหนดระยะปลูกถี่หรือห่างขึ้นอยู่กับพันธุ์กระท้อน กระท้อนพันธุ์เบาจะมีทรงพุ่มเล็ก มีกิ่งสั้น เช่น พันธุ์ทับทิม ควรใช้ระยะปลูกถี่กว่าพันธุ์หนักเช่น พันธุ์อีล่า เป็นต้น สภาพพื้นที่ปลูก ระยะปลูกในที่ลุ่มจะถี่กว่าในที่ดอน เพราะว่าในที่ลุ่มระดับน้ำใต้ดินสูงรากของกระท้อนหยั่งลงดินไม่ลึก ทำให้ทรงพุ่มเล็กลงได้ เช่น ระยะ 8x8 เมตร ถ้าปลูกเป็นการค้าจะต้องใช้ระยะปลูกให้สะดวกต่อการปฏิบัติงาน เช่น การห่อผลเช่น 8x8, 8x12, 10x10, 12x12 เมตร การปลูกเพื่อขยายพันธุ์ควรใช้ระยะปลูก 2x2 เมตร การปลูกระยะชิดเพื่อการขยายพันธุ์จะได้ผลดีกว่าการปลูกระยะห่าง กิ่งจะตั้งตรงเหมาะแก่การทาบกิ่ง การเตรียมกิ่งพันธุ์กระท้อน กิ่งพันธุ์กระท้อนอาจได้จากการทาบกิ่งการติดตา ควรเตรียมกิ่งพันธุ์ไว้เพื่อ 5 – 10% ของจำนวนต้นทั้งหมดที่ใช้ปลูกเพื่อทดแทนต้นที่ตาย หรือต้นที่อ่อนแอแคระแกรนไม่เจริญเติบโต สามารถปลูกได้ทั้งลุ่มและที่เนิน ต้นพันธุ์ต้องมีการปลูกอยู่ในวัสดุอื่นอย่างน้อย 2 – 3 เดือน ก่อนนำต้นลงหลุมปลูก ระยะการปลูกควรมีระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวอยู่ในช่วง 8 – 12 เมตร หรือตามความเหมาะสม โดยขุดหลุมขนาด 50x50x50 เซนติเมตร แล้วใส่ปุ๋ยคอกรองไว้ที่ก้นหลุมก่อนนำต้นพันธุ์วางลงในหลุมปลูกที่ขุดไว้ แล้วกลบดินระดับโคนต้นเสมอกับดินที่ปากหลุม รดน้ำทันทีเพื่อให้ดินกระชับราก และอาจหาหญ้าแห้งหรือฟางข้าวมาคลุมผิวดินบริเวณโคนต้น เพื่อป้องกันหน้าดินถูกทำลาย เป็นการช่วยรักษาระดับความชื้น แล้วปักหลักยึดติดกับต้นกระท้อนที่ปลูกใหม่ เพื่อป้องกันต้นล้มจากแรงลมและหรือสัตว์ต่าง ๆ

## 3) ผลผลิตของเกษตรกรปลูกกระท้อน (Output)

**ผลผลิต** การปลูกกระท้อนใช้เวลาไม่เกิน 3 ปี ก็จะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ในหนึ่งปีจะให้ผลผลิตมากช่วงเดือนมิถุนายน – สิงหาคม ปกติกระท้อนของจังหวัดลพบุรีเก็บขายได้ปีละ 2 ช่วง เนื่องจากจะออกดอกติดผลทั้งระยะ โดยครั้งแรกติดดอกประมาณกลางเดือนพฤศจิกายน เก็บผลผลิตขายได้ช่วงเดือนเมษายน ครั้งที่ 2 ออกดอกเดือนธันวาคม และจะเก็บขายได้ช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม โดยเฉพาะเดือนกรกฎาคมกระท้อนจะสุกเต็มที่ และเป็นช่วงที่กระท้อนออกมาก ราคาจึงไม่แพงเหมือนช่วงต้นฤดู ในปี 2565 ที่ผ่านมามีผลผลิตกระท้อนติดมากเป็นพิเศษ

**ผลผลิตในรอบหนึ่งของการปลูกกระท้อน** กระท้อนอายุเฉลี่ย 40 – 50 ปี สามารถให้ผลผลิตที่ตีจั้งแต่อายุ 3 ปีขึ้นไป หากมีการบำรุงให้ปุ๋ยให้น้ำอย่างถูกวิธี สามารถให้ผล 400 – 600 ผล/ต้น ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,495.30 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

**การแปรรูปของกระท้อน** ส่วนมากจะเกิดจากการนำกระท้อนตากเกรด ลูกไม่สวยงาม ผลเล็กกว่าปกติ หรือผิวด้านนอกไม่เรียบมาแปรรูปเป็นสินค้าต่าง ๆ ไม่ให้ต้องเน่าเสีย และสามารถเพิ่มมูลค่าเป็นการถนอมอาหารที่สามารถขายได้ทั้งปี การแปรรูปกระท้อนจะมีหลากหลาย นิยมแปรรูปเป็นของหวาน อาทิเช่น กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนหยี กระท้อนสามรส กระท้อนคลุกบ๊วย เป็นต้น

**ราคาของกระท้อน** ราคาจากสวนจะแตกต่างกันตามสายพันธุ์และขนาด สำหรับราคาขายขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และขนาดของผล ราคาจำหน่ายอยู่ที่กิโลกรัมละ 35 – 120 บาท แบ่งเป็นเกรดราคาตามขนาด โดยขนาดใหญ่สุด 3 – 4 ผล/กิโลกรัม ส่วนขนาดเล็กสุด 9 – 10 ผล/กิโลกรัม ตัวอย่างราคาตลาดที่เกษตรกรขายตรงสู่มือผู้บริโภค แสดงดังตารางที่ 4.42

**ตารางที่ 4.42** ราคากลางและขนาดของกระท้อน

ขนาดลูก	ราคาขายต่อกิโลกรัม
ไซส์ S ขนาด 7 – 8 ลูก ต่อ กิโลกรัม	50 บาท
ไซส์ M ขนาด 5 – 6 ลูก ต่อ กิโลกรัม	70 บาท
ไซส์ L ขนาด 4 ลูก ต่อ กิโลกรัม	100 บาท
ไซส์ XL ขนาด 3 ลูก ต่อ กิโลกรัม	120 บาท

**ช่องทางการจัดจำหน่ายของกระท้อน** เกษตรกรที่ปลูกกระท้อนในพื้นที่ ตำบลตะลุง โดยส่วนมากปกติที่ผ่านมาจะนำผลผลิตออกขายเฉพาะในท้องถิ่น หรือวางขายตามแผงของตนที่มีประจำอยู่ในตัวเมืองลพบุรี เช่น ที่ว่าการอำเภอ ร้านริมถนนลพบุรี – บ้านแพรก เท่านั้น โดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง การขยายตลาดทางช่องทางตลาดออนไลน์ เช่น ตลาดออนไลน์ของสำนักงานพาณิชย์จังหวัดลพบุรี การไลฟ์สดจากสวนของเกษตรกรช่องทางเฟซบุ๊ก และนอกจากนี้ยังมีการส่งผลผลิตให้กับทางตลาดของภาครัฐและเอกชน เช่น เซ็นทรัลฟู๊ดรีเทล หรือท็อปส์ซูเปอร์มาร์เก็ต เพื่อที่จะนำกระท้อนตะลุงไปขายยังห้างสรรพสินค้า ถือเป็น การขยายช่องทางการตลาด ให้กับเกษตรกรชาวสวนกระท้อนตะลุง

#### 4) สภาพแวดล้อมการประกอบอาชีพเกษตรกรปลูกกระท้อน

**เกษตรกร (Man)** เกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนในพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดลพบุรี ส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านในพื้นที่ มีช่วงอายุเฉลี่ยค่อนข้างกว้าง เนื่องจากมีการสืบทอดเป็นรุ่นต่อรุ่น ส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรรุ่น 2 ต่อจากบรรพบุรุษสืบทอดเรียนรู้การปลูกกระท้อนจากบรรพบุรุษ ได้รับการถ่ายทอดวิธีการ ประสบการณ์ ทำให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเป็นอย่างดี โดยส่วนมากเป็นเกษตรกรรุ่นใหม่ มักจะมีแนวคิดในการพัฒนาเพิ่มมูลค่าของผลผลิตตนเอง อาจเป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการทำการเกษตร หรือการสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลผลิต ตลอดจนการหาช่องทางการขายใหม่ ๆ เพื่อขยายช่องทางการขายเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น เกษตรกรจะใช้เงินทุนของตัวเองเป็นหลัก บางรายกู้ยืมจากรณาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เกษตรกรใช้เครื่องมือเครื่องจักรแบบดั้งเดิมและง่ายต่อการใช้งาน ได้แก่ เครื่องตัดหญ้า จอบสำหรับขุดดิน กรรไกรตัดแต่งกิ่ง เครื่องสูบน้ำ และเครื่องฉีดพ่นยา

**การบริหารจัดการ (Management)** เกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนจะนิยมทำสวนกระท้อนแบบเกษตรอินทรีย์ไม่ใช้สารเคมี หรือแบบธรรมชาติใช้สารเคมีให้น้อยที่สุด เน้นที่การดูแลการรดน้ำ และการห่อผลให้ดี จึงทำให้ผลผลิตออกมามีคุณภาพและเป็นที่ต้องการของตลาด อีกทั้ง มีการจัดการสวนด้วยการยกร่องสวนในพื้นที่ของตนเอง เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับการเพาะปลูก ช่วง

ระยะเวลารอเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตรกรจะปลูกพืชชนิดอื่น ๆ พร้อมกันไปด้วย เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรจำหน่ายเป็นรายได้ก่อนตัดทิ้ง

ความช่วยเหลือจากภาครัฐ ทางสำนักงานเกษตรจังหวัด ได้จัดทำช่องทางการประชาสัมพันธ์โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ Facebook Line และในเว็บไซต์ตลาดเกษตรกรออนไลน์.com ของกรมส่งเสริมการเกษตร โดยกรมส่งเสริมการเกษตรได้สนับสนุนกล่องลังกระดาษสำหรับบรรจุกระท้อนจำนวน 300 ใบ และยังได้ติดต่อประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการช่วยเหลือในการจำหน่ายผลผลิต นอกจากนี้สำนักงานเกษตรจังหวัดและสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองลพบุรี ได้เป็นที่ปรึกษาในด้านการผลิตกระท้อนคุณภาพดี การดูแลป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนการแปรรูปผลผลิตกระท้อนควบคู่กันไปอีกด้วย

ข้อจำกัดการปลูกกระท้อน ด้วยกระท้อนเป็นพืชเขตร้อนซึ่งมีความเหมาะสมในการดูแลตามสภาพภูมิอากาศภูมิประเทศของประเทศไทยอยู่ อย่างไรก็ตามการปลูกกระท้อนให้ด้มีคุณภาพให้ได้ผลผลิตที่ดีไม่สามารถขาดน้ำได้ ปัญหาและอุปสรรคของการปลูกกระท้อนจึงเป็นเรื่องของการขาดน้ำ ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดยการชุดบ่อกักเก็บน้ำไว้เพื่อสำรองใช้ในสวนได้อย่างเพียงพออีกปัญหาคือแรงงาน ซึ่งหายากและมีอัตราค่าจ้างค่อนข้างสูง ก็อาจจะเป็นอุปสรรคปัญหาที่ไม่ใหญ่นักเนื่องจากกระท้อนสามารถดูแลรักษาได้ง่าย จะใช้แรงงานมาเฉพาะช่วงห่อผลเท่านั้น

ในระยะที่ต้นกระท้อนเริ่มติดผล ผู้ปลูกกระท้อนควรเผื่อระวังช่วงที่อากาศร้อนและมีฝนตกชุก ให้สังเกตการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ มักพบตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่เป็นกลุ่มในผลกระท้อนเล็กจากผิวประมาณ 2 – 5 มิลลิเมตร กลุ่มละ 2 – 3 ฟอง หลังจากกระท้อนติดผลแล้ว 60 วัน จะเข้าสู่ระยะที่หนอนฟักจากไข่และอาศัยซ่อนไซกินเนื้ออยู่ภายในผล ทำให้ผลเน่าและร่วงหล่น ทั้งนี้เกษตรกรควรหมั่นทำความสะอาดแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ ควรเก็บผลที่ถูกแมลงวันผลไม้เข้าทำลายหรือผลที่เน่าเสียออกจากแปลงไปทำลายนอกแปลงปลูก โดยนำไปฝังกลบให้มีระดับหน้าดินหนา 15 เซนติเมตร เพื่อลดการสะสมและขยายพันธุ์ของแมลงวันผลไม้ในแปลง จากนั้นให้ตัดแต่งกิ่งให้โปร่งเพื่อลดร่มเงาในทรงพุ่มอากาศถ่ายเทสะดวกแดดส่องถึง ทำให้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการแพร่ระบาดของแมลงวันผลไม้ และให้ศัตรูธรรมชาติมีบทบาทในการทำลายแมลงวันผลไม้ได้มากขึ้น

#### 4.9.3 สรุปการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตกระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี

ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตกระท้อนแปรรูปจากกระท้อน จังหวัดลพบุรี 5 ราย สรุปผลการสัมภาษณ์ดังนี้

##### 1) ผู้ประกอบการ กระท้อนหวาน สวนผู้ใหญ่น้อย บุษย์จันทร์

พื้นที่ตั้ง : หมู่ที่ 8 ตำบล ตะลุง อำเภอเมืองลพบุรี ลพบุรี 15000

ผลิตภัณฑ์ กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนหยี กระท้อนคลุกบัว





ภาพที่ 4.11 แสดงตราสินค้าของสวนกระท้อนหวานผู้ใหญ่วลัย บัญฉันทร์

**ข้อมูลทั่วไปของแบรนด์** ผลิตภัณฑ์กระท้อนตระกูลแปรรูป ภายใต้แบรนด์ผู้ใหญ่วลัย ได้แก่ กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนหยี กระท้อนคลุกบ๊วย

**ที่มาของการดำเนินธุรกิจ** เนื่องจากตนเองเป็นเกษตรกรอยู่แล้ว มักจะมีผลผลิตที่ตกเกรด ลูกไม่สวยงาม เลยนนำมาแปรรูปตามภูมิปัญญาชาวบ้าน เริ่มจากขายใส่ถุงธรรมดา ต่อมาก็เริ่มทำให้สวยงาม เปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ให้น่าซื้อ ติดสติ๊กเกอร์ เพื่อว่าซื้อเป็นของฝากแล้วอยากจะซื้อซ้ำอีกก็จะสามารถติดต่อเรากลับมาได้

**รูปแบบการดำเนินธุรกิจ** เป็นธุรกิจครัวเรือน นอกจากครอบครัวแล้วก็มีการจ้างงาน คนในชุมชน เป็นการสร้างรายได้ให้ชุมชน

**ลูกค้าของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน** ส่วนมากเป็นนักท่องเที่ยว ซื้อฝากเวลามา ลพบุรี และอีกส่วนเป็นคนในพื้นที่ซื้อบริโภคเอง และซื้อเป็นของฝากเวลาเดินทางไปอื่น ๆ

**ข้อมูลด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน จังหวัดลพบุรี**

- **ด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน** ส่วนใหญ่การแปรรูปกระท้อนของผู้ใหญ่ จะเน้นไม่เติมแต่งสารมาก เพราะจะทำใหรสชาติของกระท้อนมันไม่เด่น เลยมักจะใช้วิธีชาวบ้านทั่วไป แต่เคลือบอยู่ที่ความสะอาดและการจัดการวัตถุดิบหลักให้ดี ตั้งแต่การล้าง การปลอกเปลือก ให้ผิวสวย การหั่นชิ้นให้พอดีกันเพื่อไม่ให้รสชาติเพี้ยน ผลตอบรับของผลิตภัณฑ์แปรรูปกระท้อนค่อนข้างดี ลูกค้าบอกว่าไม่หวานเกินโปรสชาติพอดี มีที่ติดต่อมาซื้อจากการได้รับเป็นของฝาก



ภาพที่ 4.12 ผลิตภัณฑ์กระท้อนแช่อิ่ม สวนกระท้อนผู้ใหญ่วลัย บัญฉันทร์

- ด้านราคาของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน กระท้อนแช่อิ่ม ถ้วยละ 35 บาท  
แบบแพค 3 ถ้วย ราคา 100 บาท

- ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน

(1) ช่องทางออฟไลน์ (Offline) เป็นช่องทางหลัก โดยขายที่หน้าสวนของตนเอง หน้าร้านค้าริมถนน ร้านค้าบริเวณหน้าอำเภอ และมีการออกงานอีเว้นท์ต่าง ๆ ที่ทางภาครัฐ และภาคเอกชน ได้จัดขึ้น เช่น งานกระท้อนหวานลพบุรีที่จัดประจำปี

(2) ช่องทางออนไลน์ (Online) ได้ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้แก่

- เฟซบุ๊ก (Facebook Fanpage)



ภาพที่ 4.13 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเฟซบุ๊ก-กระท้อนหวาน สวนผู้ใหญ่อลอย บุญจันทร์

ที่มา : [https://web.facebook.com/loongphoyai/?\\_rdc=1&\\_rdr](https://web.facebook.com/loongphoyai/?_rdc=1&_rdr)

- ด้านการส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนหวาน ทางด้านการตลาดอีกส่วนหนึ่งได้ทำการออกงานอีเว้นท์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางภาครัฐ และภาคเอกชน ได้จัดขึ้น เช่น ตามงานตลาดเกษตรอินทรีย์ งานเกษตรแฟร์ต่าง ๆ เป็นต้น

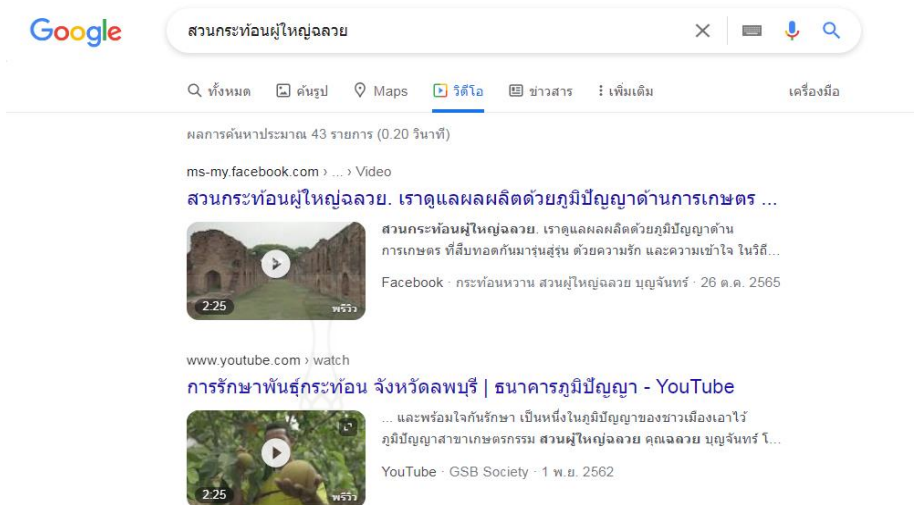
สวนกระท้อนหวาน ผู้ใหญ่อลอย บุญจันทร์ ได้ทำการส่งเสริมการตลาด ได้แก่

(1) รูปแบบการส่งเสริมการขาย (Sale Promotion) ผ่าน หน้าร้าน

- กระท้อนลอยแก้ว ราคาปกติ 35 บาท ซื้อมา 3 กระท้อน ในราคา 100 บาท

(2) รูปแบบการประชาสัมพันธ์ (Public Relation) ลักษณะ Online ร่วมกับสื่อตามช่องทางต่าง ๆ





ภาพที่ 4.14 Online Advertising ผ่านเว็บไซต์ Youtube

ที่มา : Search ผ่าน Google เลือก วิดีโอ

- รูปแบบการตลาดเชิงเนื้อหา (Content Marketing) สร้างเรื่องราว (Storytelling) ลงบน Facebook Fanpage



ภาพที่ 4.15 Content Marketing ลงบน Facebook Fanpage

ที่มา <https://ms-my.facebook.com/loongphoyai/>

[videos/228884258724985/](https://www.facebook.com/loongphoyai/videos/228884258724985/)

## 2) ผู้ประกอบการ สวนคุณประมุข นนทวงษ์

พื้นที่ตั้ง : ร้านตั้งอยู่ในที่ว่าการอำเภอเมืองลพบุรี (ร้านอยู่ริมรั้วหน้าเสาธง ป้ายร้านชื่อ สวนคุณประมุข นนทวงษ์)

ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ยำกระท้อน กระท้อนทรงเครื่อง



ภาพที่ 4.16 แสดงตราสินค้าของสวนกระท้อนแม่ประมุง นนทวงษ์

ที่มา : <https://www.facebook.com/maepramung/>

ข้อมูลทั่วไปของแบรนด์ ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ภายใต้แบรนด์สวนกระท้อนบ้าน  
ตะลุง By แม่ประมุง นนทวงษ์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ยำกระท้อน กระท้อนทรงเครื่อง

ลูกค้าของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน นักท่องเที่ยว และ คนในพื้นที่

ข้อมูลด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน จังหวัดลพบุรี

จากการสัมภาษณ์พบว่า

- ด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ยำกระท้อน กระท้อนทรงเครื่อง



ภาพที่ 4.17 ผลิตภัณฑ์กระท้อนทรงเครื่อง สวนกระท้อนบ้านตะลุง By แม่ประมุง นนทวงษ์

ที่มา : <https://web.facebook.com/maepramung/photos>



ภาพที่ 4.18 ผลิตภัณฑ์ยำกระท้อน สวนกระท้อนบ้านตะลุง By แม่ประมุง นนทวงษ์  
ที่มา : <https://web.facebook.com/maepramung/photos>

- ด้านราคาของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน ผลิตภัณฑ์ยำกระท้อน และผลิตภัณฑ์กระท้อนทรงเครื่อง จำนวน 1 ชุด มีกระท้อน 2 ลูก ราคาชุดละ 60 – 70 บาท
- ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน ได้แก่

- (1) ช่องทางออฟไลน์ (Offline) มีหน้าร้านอยู่หน้าว่าการอำเภอ ถือเป็นช่องทางหลัก และมักจะมีการออกงานอีเว้นท์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางภาครัฐและภาคเอกชนได้จัดขึ้น เช่น ตามงานตลาดเกษตรอินทรีย์ งานเกษตรแฟร์ต่าง ๆ เป็นต้น
- (2) ช่องทางออนไลน์ (Online) ได้ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้แก่

- เพจเฟซบุ๊ก (Facebook Fanpage)

สวนกระท้อนบ้านตะลุง By แม่ประมุง นนทวงษ์ - Facebook  
<https://www.facebook.com/maepramung>



ภาพที่ 4.19 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเพจเฟซบุ๊ก สวนกระท้อนบ้านตะลุง  
By แม่ประมุง นนทวงษ์  
ที่มา : <https://www.facebook.com/maepramung>



- ด้านการส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน ได้แก่

- (1) การจัดบูธแสดงสินค้าในการออกงานอีเว้นท์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางภาครัฐ และภาคเอกชน ได้จัดขึ้น เช่น งานเทศกาลกระท้อนหวาน จังหวัดลพบุรี งานตลาดเกษตรอินทรีย์ งานเกษตรแฟร์ต่าง ๆ เป็นต้น



ภาพที่ 4.20 งานเทศกาลกระท้อนหวาน จังหวัดลพบุรี ครั้งที่ 27

ที่มา : <https://www.facebook.com/maepramung>

- (2) รูปแบบการประชาสัมพันธ์ (Public Relations) ลักษณะ Online



ภาพที่ 4.21 Online Advertising สวนกระท้อนบ้านตะลุง

By แม่ประมุง นนทวงษ์

ที่มา : <https://www.facebook.com/maepramung>

### 3) ผู้ประกอบการ สวนกระท้อนลุงสุวรรณ

ลุงสุวรรณ พัดน้อย และคุณภัทรศยา พัดน้อย พื้นที่ตั้ง : 53/2 หมู่ที่ 8 ถนนตะลุง ตำบลตะลุง อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ผลิตภัณฑ์ กระท้อนผลสด กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนกวน กระท้อนหยี



ภาพที่ 4.22 แสดงภาพจากเฟสบุ๊กกระท้อนสวนลุงสุวรรณ

ที่มา : <https://www.ตลาดเกษตรกรออนไลน์.com/p/604/กระท้อนหวานปุยฝ้าย.html>

ข้อมูลทั่วไปของแบรนด์ ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ภายใต้แบรนด์ by ยายพงษ์ ได้แก่ กระท้อนผลสด กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนกวน กระท้อนหยี

ลูกค้าของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน นักท่องเที่ยวซื้อเป็นของฝาก และคนในพื้นที่

ข้อมูลด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน จังหวัดลพบุรี

จากการสัมภาษณ์พบว่า

- ด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน กระท้อนหยีอบแห้ง/กระท้อนหยีอบแห้งสามรส/กระท้อนหยีหนึบเน้นจุดเด่นที่ไม่ใส่สารกันเสีย วัตถุดิบดีมีคุณภาพ



ภาพที่ 4.23 กระท้อนหยีอบแห้งสามรส by ยายพงษ์

ที่มา : <https://www.facebook.com/100057222979033/>

- ด้านราคาของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน

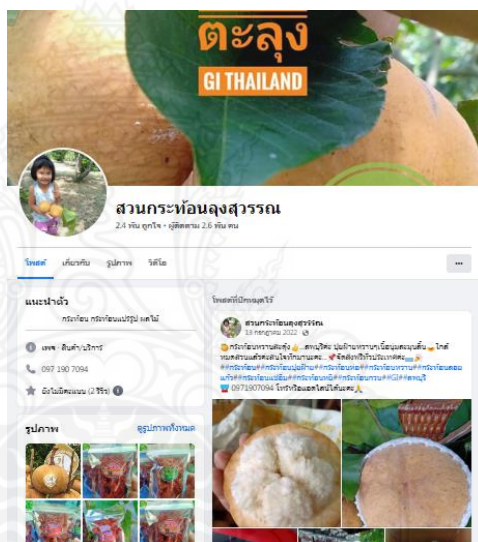
กระท้อนหยี ขนาด 150 กรัม ราคา 50 บาท

กระท้อนหีบแห้ง ขนาด 300 กรัม ราคา 100 บาท

กระท้อนหีบแห้งสามรส รสบัว ขนาด 500 กรัม ราคา 150 บาท

- ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน

- (1) ช่องทางออฟไลน์ (Offline) จำหน่ายที่สวนของตนเอง และ แผงหน้า  
อำเภอ มีการออกงานอีเวนต์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางภาครัฐ และ  
ภาคเอกชน ได้จัดขึ้น
- (2) ช่องทางออนไลน์ (Online) ได้ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์  
ต่าง ๆ ได้แก่
  - เฟจเฟซบุ๊ก (Facebook Fanpage)



ภาพที่ 4.24 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเฟจเฟซบุ๊ก สวนกระท้อนลุงสุวรรณ

ที่มา : <https://m.facebook.com/profile.php?id=100057222979033>

• เว็บไซต์ (Website) LocalFarm



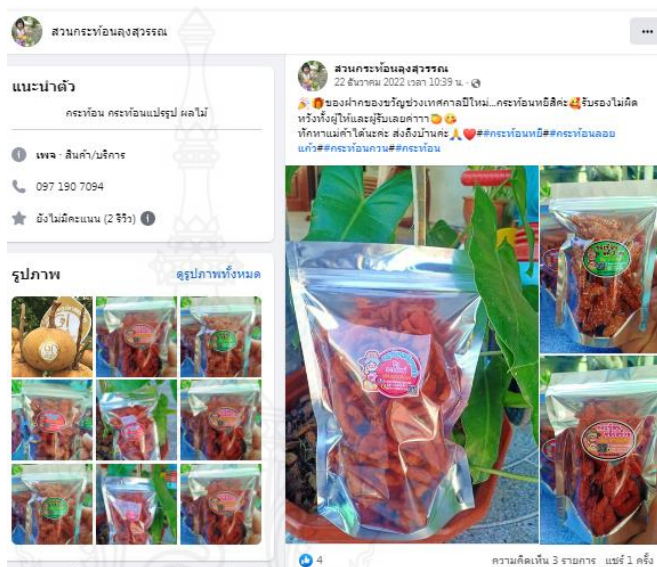
ภาพที่ 4.25 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเว็บไซต์ Local Farm

ที่มา : <https://www.takemetour.com/localfarm/store>



- ด้านการส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน ได้ทำการส่งเสริมการตลาด ได้แก่

- (1) รูปแบบการส่งเสริมการขาย (Sale Promotion) ผ่านเว็บไซต์ รวมค่าจัดส่งไม่คิดเพิ่มเติม
- (2) รูปแบบการประชาสัมพันธ์ (Public Relations) ลักษณะ Online



ภาพที่ 4.26 Online Advertising ผ่านเว็บไซต์ gourmetandcuisine

ที่มา : <https://m.facebook.com/profile.php?id=100057222979033>

- รูปแบบการตลาดเชิงเนื้อหา (Content Marketing) สร้างเรื่องราว (Storytelling) ลงบนWebsite



ภาพที่ 4.27 Online Advertising ผ่าน website ตลาดเกษตรกรออนไลน์

ที่มา : <https://www.ตลาดเกษตรกรออนไลน์.com/p/604/>

กระท้อนหวานปูฝ้าย.html

#### 4) ผู้ประกอบการ สวนป่าประไพ เกิดคำ

พื้นที่ตั้ง : ตำบลตะลุง อ.เมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ผลิตภัณฑ์ กระถ่อนแปรรูป กระถ่อนหยีหนีบหนับ



ภาพที่ 4.28 ตราสินค้าของสวนป่าประไพ เกิดคำ

ที่มา : <https://www.facebook.com/people/100068086459717/>

ข้อมูลทั่วไปของแบรนด์ ผลิตภัณฑ์กระถ่อนแปรรูป ภายใต้แบรนด์พรีเมี่ยมกันซ์ ได้แก่ กระถ่อนหยีหนีบหนับ

ลูกค้าของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระถ่อน นักท่องเที่ยว และคนในพื้นที่

ข้อมูลด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระถ่อน จังหวัดลพบุรี

จากการสัมภาษณ์พบว่า

- ด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระถ่อน กระถ่อนหยี หนีบหนับเจ้าเก่าเจ้าประจำรสชาติกลมกล่อม หวานนิดเปรี้ยวหน่อย ยิ่งกินยิ่งเคี้ยวเพลิน ไม่มีรสฝาด ใช้กระถ่อนในท้องถิ่นปลูกฝ้ายพื้นเมืองทำ



ภาพที่ 4.29 ผลิตภัณฑ์กระถ่อนหนีบหนับ พรีเมี่ยมกันซ์

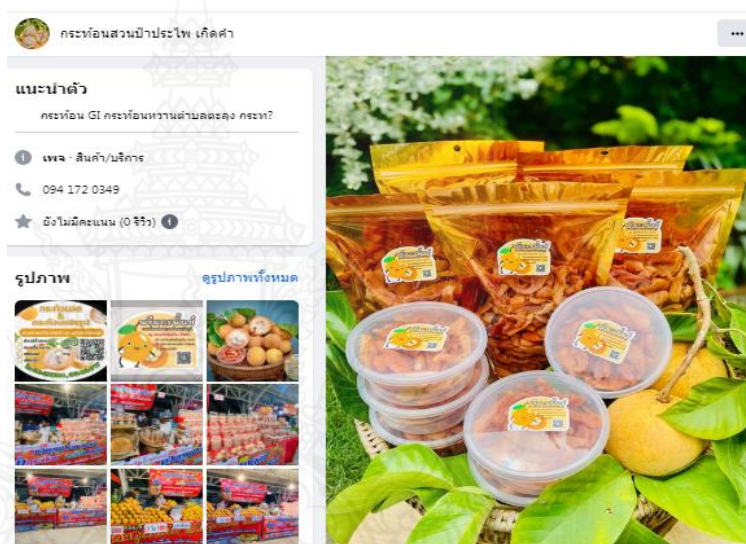
ที่มา : <https://www.facebook.com/people/100068086459717/>



- ด้านราคาของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน ผลิตภัณฑ์กระท้อนหนึบหนับพรีเมียมกะปิ้ง 160 บาท

- ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน

- (1) ช่องทางออฟไลน์ (Offline) จำหน่ายที่สวนของตนเอง และ แผงหน้าอำเภอ มีการออกงานอีเวนต์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางภาครัฐ และ ภาคเอกชน ได้จัดขึ้น
- (2) ช่องทางออนไลน์ (Online) ได้ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้แก่
  - เฟซบุ๊ก (Facebook Fanpage)



ภาพที่ 4.30 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเฟซบุ๊ก-กระท้อนสวนป่าประไพ  
ที่มา : <https://www.facebook.com/profile.php?id=100068086459717/>

- ด้านการส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน

กระท้อนแปรรูปสวนป่าประไพ ได้ทำการส่งเสริมการตลาด ดังนี้

- (1) รูปแบบการจัดบูธแสดงสินค้าในการออกงานอีเวนต์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางภาครัฐ และภาคเอกชน ได้จัดขึ้น เช่น งานเทศกาลกระท้อนหวานเมืองลพบุรีครั้งที่ 27 งานตลาดเกษตรอินทรีย์ งานเกษตรแฟร์ต่าง ๆ เป็นต้น
- (2) รูปแบบการประชาสัมพันธ์ (Public Relations) ลักษณะ Online



ภาพที่ 4.31 Online Advertising ผ่านเฟสบุ๊ก กระท้อนสวนป่าประไพ  
ที่มา : <https://www.facebook.com/profile.php?id=100068086459717/>

(3) รูปแบบการตลาดเชิงเนื้อหา (Content Marketing) สร้างเรื่องราว (Storytelling) ลงบน Facebook Fanpage



ภาพที่ 4.32 Online Advertising ผ่านเพจเฟสบุ๊ก กระท้อนสวนป่าประไพ  
ที่มา : <https://www.facebook.com/profile.php?id=100068086459717/>

5) ผู้ประกอบการ สวนป่าสมนึก นิมตะลุง

พื้นที่ตั้ง : 32 หมู่ที่ 9 ต.ตะลุง อ.เมืองลพบุรี จ.ลพบุรี  
ผลิตภัณฑ์ กระท้อนสด พายกระท้อน



ภาพที่ 4.33 ตราสินค้า สวนกระท้อนป่าสมนึก นิมตะลุง

ที่มา : <https://www.facebook.com/profile.php?id=100068086459717/>

ข้อมูลทั่วไปของแบรนด์ ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ภายใต้แบรนด์สวนป่าสมนึก ได้แก่ พายกระท้อน

ลูกค้าของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน กลุ่มวัยรุ่น วัยทำงาน วัยผู้ใหญ่ วัยชรา ผู้ชื่นชอบทานขนม นกทองเที่ยว และคนในพื้นที่

ข้อมูลด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน จังหวัดลพบุรี

จากการสัมภาษณ์พบว่า

- ด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน พายกระท้อนตะลุง เจ้าแรกและเจ้าเดียวในประเทศ เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปที่มีความแปลกใหม่ เป็นทางเลือกให้ผู้บริโภคได้อย่างดี มีรสชาติกรอบนอก นุ่มในตัวไส้ทำจากเนื้อกระท้อนกวนแท้ 100% ทำสดใหม่ทุกวัน ถือเป็นสินค้าแปรรูปที่มีจุดขายโดดเด่นจากคู่แข่งได้อย่างชัดเจน



ภาพที่ 4.34 ผลิตภัณฑ์พายกระท้อน สวนป่าสมนึก นิมตะลุง

ที่มา : <https://www.facebook.com/profile.php?id=100068086459717/>

- ด้านราคาของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน พายกระท้อนบรรจุกระปุกละ 4 ชิ้น ราคาขาย 35 บาท
- ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน
- ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน
  - (1) ช่องทางออฟไลน์ (Offline) จำหน่ายที่สวนของตนเอง และแผงหน้าอำเภอ มีการออกงานอีเว้นท์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางภาครัฐ และภาคเอกชน ได้จัดขึ้น
  - (2) ช่องทางออนไลน์ (Online) ได้ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้แก่
    - เฟจเฟซบุ๊ก (Facebook Fanpage)

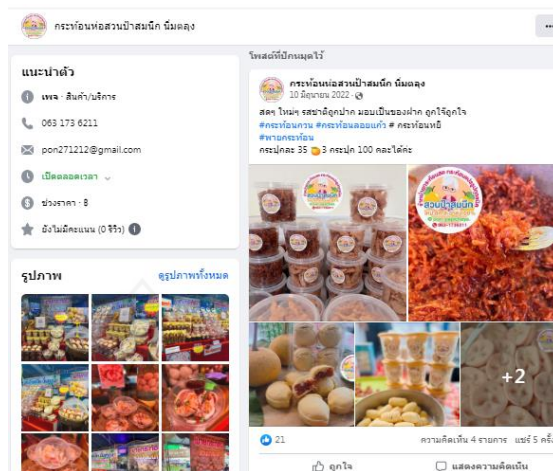


ภาพที่ 4.35 ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเพจเฟซบุ๊ก

ที่มา : <https://www.facebook.com/100083344532125/>

- ด้านการส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน สวนกระท้อนป่าสมนึก นิ่มตลุง ได้ทำการส่งเสริมการตลาด ได้แก่
  - (1) การโฆษณาการจัดงานกระท้อนหวานเมืองลพบุรี ผ่านหน้าแฟนเพจของตนเอง เพื่อให้ผู้ที่สนใจเห็นสินค้ากระท้อนแปรรูป และมาร่วมงานจัดจำหน่ายและจัดแสดงสินค้า
  - (2) รูปแบบการส่งเสริมการขาย (Sale Promotion) ลดราคาเมื่อซื้อปริมาณมากขึ้น เช่น ราคาขาย 35 บาท ซื้อ 3 กระปุกราคา 100 บาท





ภาพที่ 4.36 รูปแบบการส่งเสริมการขาย (Sale Promotion)

ที่มา : <https://www.facebook.com/100083344532125/>

#### 4.9.4 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการที่มีต่อผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป

**โอกาสของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน** จากการสัมภาษณ์พบว่าตลาดจะนิยมบริโภคกระท้อนในรูปแบบผลสด โดยผลกระท้อนที่ขายได้ราคาจะต้องมีรูปร่างผลกลมสวย ผิวเกลี้ยง ทำให้มีกระท้อนบางส่วนที่รสชาติดีแต่รูปลักษณะภายนอกไม่ดึงดูดลูกค้าออก การแปรรูปและถนอมอาหาร เป็นอีกทางเลือกสำหรับกระท้อนที่ถูกคัดให้ตกเกรด นอกจากจะเป็นการใช้ผลผลิตให้เกิดคุณค่าและประโยชน์สูงสุดแล้ว ยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตมากกว่าเดิม อีกทั้งยังสามารถตอบสนองความต้องการความแปลกใหม่ของผู้บริโภคที่ชื่นชอบในการบริโภคกระท้อน ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนส่วนใหญ่ เป็นกรรมวิธีการถนอมอาหารที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ โดยนิยมนำกระท้อนมาแปรรูปเป็นของหวานไว้สำหรับกินระหว่างมื้อ อาทิเช่น กระท้อนลอยแก้ว กระท้อนแช่อิ่ม กระท้อนดอง หรือของทานเล่น เช่น กระท้อนกวน กระท้อนหยี กระท้อนสามรส ตลอดจนนำไปประกอบอาหาร อาทิเช่น ต้มกระท้อน ยำกระท้อน จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันสินค้าแปรรูปที่มาจากกระท้อนยังคงเป็นรูปแบบเดิม ๆ ที่ไม่หลากหลายหรือแปลกใหม่เท่าที่ควร การบรรจุภัณฑ์หรือหีบห่อยังคงเป็นแบบชาวบ้านทั่วไป ทำให้กลุ่มลูกค้าที่บริโภคนั้นยังคงเป็นกลุ่มลูกค้าเดิม ๆ ดังนั้นถ้าหากมีผู้ประกอบการที่สามารถนำเอาเทคโนโลยีทางอาหารและการบรรจุภัณฑ์มาคิดค้นผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนที่มีความแปลกใหม่ทันสมัยน่าดึงดูด ก็จะเป็นโอกาสที่ดีที่สามารถเพิ่มมูลค่าของสินค้าแปรรูปจากกระท้อน รวมถึงโอกาสในการขยายกลุ่มเป้าหมายให้กว้างขึ้นอีกด้วย

**อุปสรรคของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป** จากการสัมภาษณ์พบว่า ความนิยมในการบริโภคกระท้อนอาจจะไม่สูงเท่าผลไม้ตามฤดูกาลชนิดอื่น ๆ เช่น ทุเรียน เงาะ มะม่วง เป็นต้น กลุ่มลูกค้าที่บริโภคกระท้อนถือได้ว่าเป็นกลุ่มเฉพาะ แต่ทั้งนี้อาจจะมาจากสาเหตุว่าคนรุ่นใหม่ไม่รู้จักกระท้อน หรือประโยชน์ของกระท้อน ดังนั้นจึงคิดว่าเป็นเรื่องของการขาดการสร้างความรู้ถึงผลไม้กระท้อนให้กับผู้บริโภค จึงทำให้ในปัจจุบันนั้นกระแสการบริโภคกระท้อนยังไม่สูงมากพอที่จะสนับสนุนให้เกิดความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน จึงเป็นอุปสรรคหลัก ๆ ที่จำเป็นที่จะต้องหาทางแก้ไข ประกอบกับผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีอาชีพหลักคือการเป็นเกษตรกร ยังคงขาด

องค์ความรู้ด้านการทำการตลาด การสร้างแบรนด์ สร้างจุดขายที่แตกต่างจากคู่แข่งอื่น ๆ ในตลาด และการหาช่องทางจำหน่ายที่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ ตลอดจนองค์ความรู้ด้านการบรรจุและการพัฒนาด้านบรรจุภัณฑ์ให้มีความโดดเด่น ได้ตามมาตรฐานถูกสุขลักษณะ สินค้าแปรรูปกระท้อนที่ออกมายังคงมีความเหมือนกันทุก ๆ เจ้า

**จุดขายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป** จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนส่วนใหญ่ ใช้คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นจุดขายอันดับแรก รองลงมาคือ เรื่องราวและตราสินค้า และรสชาติ เป็นอันดับสุดท้าย นอกจากนี้ส่วนใหญ่กระท้อนตะลุง เน้นการดูแลแบบเกษตรอินทรีย์ ไม่ใช่ปุ๋ยเคมี เพื่อเป็นการสร้างจุดขายให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่างจากคู่แข่งรายอื่น ๆ ในท้องตลาด ความประทับใจของลูกค้า คือ การที่ยังสามารถบริโภคกระท้อนตะลุงได้ในชวงนอกฤดูกาล โดยที่เป็นกระท้อนแปรรูปที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ไร้สารเคมี

#### 4.9.5 ผลการสัมภาษณ์ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี

ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน ตำบลตะลุง จังหวัดลพบุรี 15 ราย สามารถสรุปผลการศึกษา ดังนี้

**ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป** ผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นเพศหญิง 9 ราย ชาย 6 ราย อายุตั้งแต่ 20 – 73 ปี ประกอบอาชีพ นักศึกษา ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานเอกชน ประกอบอาชีพอิสระ แม่บ้าน นักศึกษา และเกษียณอายุ มีรายได้ตั้งแต่ 5,000 – 100,000 บาท ต่อเดือน เขตพักอาศัย กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

**ด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน** ผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีอายุไม่ถึง 30 ปี จะให้ความสนใจในการบริโภคกระท้อนแบบสดน้อยกว่าผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีอายุมากกว่า 30 ปี และมีความสนใจที่จะบริโภคผลิตภัณฑ์จากกระท้อนแปรรูปที่มีลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่ดึงดูด หรือเป็นรูปแบบสินค้าแปลกใหม่ ไม่เคยมีมาก่อน เช่น บิงซูกระท้อน ไอติมกระท้อน น้ำปั่นกระท้อน เป็นต้น ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถรับรู้รสชาติที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของกระท้อนได้ จากการสัมภาษณ์ความเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูปกระท้อนในตลาด พบว่าผู้สัมภาษณ์เห็นว่าสินค้าแปรรูปกระท้อนมักอยู่ในรูปแบบของกระท้อนลอยแก้วหรือกระท้อนหยี ซึ่งเหมือนกันทุก ๆ เจ้า อาจจะมีแตกต่างด้านรสชาติเล็กน้อย เนื่องจากเป็นกรรมวิธีที่อาจจะขึ้นอยู่กับผลผลิตกระท้อนสดที่เลือกใช้ หรือสูตรการผลิตในด้านของการรับรู้ตราสินค้า ผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวว่า ไม่สามารถจดจำรายละเอียดของตราสินค้าได้ เนื่องจากทุก ๆ ผู้ผลิตไม่ค่อยแตกต่างกัน มักจะเลือกซื้อกับผู้ผลิตที่มีช่องทางจำหน่ายสะดวกกับตนเองในด้านช่องทางการจำหน่าย ยังไม่มีแพร่หลายทางออนไลน์มากนัก มักจะได้บริโภคเวลาไปเที่ยวตามแหล่งหรือตามร้านอาหาร ด้านบรรจุภัณฑ์ ผู้ให้สัมภาษณ์รู้สึกว่ในปัจจุบันนั้นเทคโนโลยีทางด้านบรรจุภัณฑ์มีมากมายหลากหลาย แต่บรรจุภัณฑ์ของกระท้อนแปรรูป ยังคงดูไม่น่าซื้อ ส่วนใหญ่บรรจุในถุงหรือกล่องพลาสติกธรรมดา ซึ่งมีผลต่อการจัดเก็บด้วยเช่นกัน หากผู้ประกอบการมีการพัฒนาด้านบรรจุภัณฑ์ให้ดูโดดเด่น น่ารับประทาน และสามารถถนอมอาหารได้นานยิ่งขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์ก็มีความยินดีที่จะจ่ายในราคาที่สูงขึ้นตามไปด้วย อีกทั้งยังอยากให้ผลิตภัณฑ์แปรรูปแบบใหม่ ๆ ออกมาสะดวกต่อการบริโภค ไม่เป็นขยะทำลายสิ่งแวดล้อม หรือสามารถนำไปใช้ซ้ำได้ ตนก็จะยินดีจ่ายในราคาที่สูงขึ้น

**ด้านช่องทางการจำหน่ายสำหรับผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป** ผู้วิจัยบอกถึงช่องทางการจัดจำหน่ายแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ทราบ และผู้ให้สัมภาษณ์บอกถึงการหาซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนแปรรูปยังมีช่องทางการจำหน่ายที่ยังไม่ครอบคลุม ต้องไปถึงแหล่งร้านค้าในจังหวัดลพบุรี หรือเข้าไปในชุมชนผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนถึงจะหาซื้อได้ และยังไม่สะดวกในการชำระเงินทางออนไลน์ส่วนใหญ่รับเงินสด และการจัดส่งผลิตภัณฑ์ในสถานที่ที่ต้องการจัดส่งเท่านั้น หากมีการขยายช่องทางการจำหน่ายที่สะดวก สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น เช่นการขายผ่านทางช่องทางออนไลน์ หรือมาร์เก็ตเพลส ต่าง ๆ ผู้ให้สัมภาษณ์คิดว่าจะทำให้มีผู้หันมาสนใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนมากขึ้นอย่างแน่นอน

**ด้านสื่อสารการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป** ผู้ให้สัมภาษณ์บอกรู้จักผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน จากการไปเที่ยวในจังหวัดลพบุรี หรือการไปโรมงานกระท้อนหวานลพบุรี และเห็นจากสื่อออนไลน์แต่ไม่มากนัก มีบางส่วนไม่รู้จักร เพราะไม่เคยเห็นจากสื่อต่าง ๆ ผู้ให้สัมภาษณ์แจ้งเรื่องการคำแนะนำผลิตภัณฑ์จากผู้ขายว่า ได้รับคำแนะนำและบริการจากผู้ขายโดยตรง ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนบอกถึงเรื่องการส่งเสริมการขายมีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนตะลุง ได้แก่ การให้ทดลองชิม การแจกสินค้าตัวอย่าง จะมีผลทำให้เกิดการทดลองได้ ส่วนการลดราคาอาจมีผลทำให้คนตัดสินใจซื้อง่ายขึ้น จากการสัมภาษณ์เรื่องการส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน พบว่าการสื่อสารการตลาดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนยังมีน้อยมาก ส่วนมากจะเป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเพาะปลูกต้นกระท้อน ยังขาดการนำเสนอขายผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนจากสื่อต่าง ๆ เนื่องจากผลิตภัณฑ์แปรรูปบางชนิดยังไม่เคยได้ยื่นมาก่อน และยังไม่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายทั่วไป

**ด้านการซื้อผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป** ผู้ให้สัมภาษณ์ใช้เกณฑ์คุณภาพของผลิตภัณฑ์นำมาเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนอันดับแรก รองลงมาใช้ด้านตราและราคาของผลิตภัณฑ์มาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ อันดับที่ 2 ผู้ให้สัมภาษณ์จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน เพราะรู้สึกว่าจะสามารถเก็บไว้บริโภคได้ในนอกฤดูกาลเมื่ออยากกินกระท้อน หรือเป็นความชื่นชอบส่วนตัวในสินค้าแปรรูปนั้น ๆ และมักจะซื้อทุกครั้งที่เจอเพราะรู้สึกว่าหากินยาก ช่องทางการขายมีไม่มากนัก และมักจะซื้อเป็นของฝากในโอกาสต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน และในการซื้อแต่ละครั้งมักจะซื้อเป็นจำนวนที่มากพอสมควรเพราะรู้สึกว่าจะสามารถเก็บไว้ได้

**ด้านความคิดเห็นของผู้ใช้ต่อผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป** ผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวถึงความประทับใจสำหรับผลิตภัณฑ์คือ เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปที่ทำให้มีกระท้อนบริโภคนอกฤดู ด้วยความเป็นผลไม้ไม่มีช่วงฤดูกาล และบางครั้งหากต้องการที่จะบริโภค ก็จำเป็นที่จะต้องรอจนกว่าผลผลิตจะออกสู่ตลาด การมีผลิตภัณฑ์แปรรูปเหล่านี้ทำให้สะดวก และสามารถบริโภคทดแทนในช่วงนอกฤดูกระท้อนได้ตลอดทั้งปี

## 4.10 ผลการวิเคราะห์โอกาสทางการตลาดด้วยโมเดลธุรกิจ Lean Canvas การวิเคราะห์ SWOT

ผู้วิจัยวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจด้วยโมเดลธุรกิจ Lean Canvas และดำเนินการจัดกิจกรรมการสัมภาษณ์ในประเด็นปัญหาของส่วนประสมทางการตลาด โดยเริ่มดำเนินการวิเคราะห์ SWOT ซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์ทางการตลาด ของกลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรี ซึ่งจะช่วยกลุ่มผู้ประกอบการ กำหนดจุดแข็งและจุดอ่อน จากสภาพแวดล้อมภายใน โอกาสและอุปสรรค จากสภาพแวดล้อมภายนอก ตลอดจนผลกระทบที่มีศักยภาพจากปัจจัยเหล่านี้ต่อกลุ่มผู้ประกอบการ ซึ่งการวิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์และประเมินเรื่องจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) จากผลการศึกษา Lean Canvas และ SWOT นำไปใช้ในการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์การตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรี ต่อไป

### 4.10.1 สรุปการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจ Lean Canvas

จากการวิเคราะห์ภาพรวมของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรี จากโมเดลธุรกิจ Lean Canvas ทำให้ผู้วิจัยสรุปภาพรวมของการดำเนินธุรกิจ ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปจังหวัดลพบุรี ทราบปัจจัยสำคัญที่ครอบคลุมทุกองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของการประกอบธุรกิจ เพื่อให้แน่ใจว่าธุรกิจที่สร้างขึ้นมานั้นตอบสนองผู้บริโภคได้อย่างแท้จริง โดยสามารถสรุปภาพรวมการประกอบการธุรกิจได้ดังนี้

1. Problems (ปัญหา) เป็นการระบุปัญหาความต้องการทั้งหมดของกลุ่มลูกค้า เพื่อให้เข้าใจว่าปัญหาหลัก ๆ ของลูกค้าที่ส่งผลให้ลูกค้าต้องการที่จะซื้อหรือเปลี่ยนมาใช้สินค้าของเรา จากการวิเคราะห์พบว่าปัญหาของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์กระท้อนและผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป มีดังนี้

- ต้องรอถึงฤดูกาลของกระท้อนถึงจะได้รับประทาน
- ผู้บริโภคไม่มั่นใจในรสชาติ สะอาดของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป
- บรรจุภัณฑ์ไม่ดีทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย
- ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปไม่มีความหลากหลาย
- ขาดการโฆษณาและประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง
- ขาดการสร้างเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปที่โดดเด่น
- ช่องทางการจัดจำหน่ายไม่ทั่วถึง ทำให้ลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าหาซื้อได้ยาก

2. Customer Segments (กลุ่มลูกค้า) เกษตรผู้ปลูกกระท้อนและผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ต้องรู้ว่าทำสินค้านี้เพื่อมาขายให้ใคร หรือใครจะเป็นผู้ซื้อคนสำคัญของเรากลุ่มลูกค้าของผลิตภัณฑ์กระท้อนและผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป สามารถสรุปได้ดังนี้

- ผู้บริโภคที่ชื่นชอบรสชาติและกระท้อนแปรรูป
- นักท่องเที่ยวซื้อเป็นของฝาก
- ลูกค้าที่มาจากแพลตฟอร์มออนไลน์
- กลุ่มลูกค้าในจังหวัดลพบุรีและจังหวัดใกล้เคียง

3. Unique Value Proposition (คุณค่า จุดเด่นเฉพาะตัว) เกษตรผู้ปลูกกระท้อนและผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ต้องหาคุณค่าและสิ่งที่น่าสนใจแก่ลูกค้าที่โดดเด่น



มีเอกลักษณ์แตกต่างจากผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปแบรนด์อื่น ๆ ต้องระบุจุดเด่นของสินค้าด้านคุณสมบัติ (Features) และอรรถประโยชน์ (Benefits) ที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า โดยสามารถนำเสนอ ดังนี้

เกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนและผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ต้องหาคุณค่าและสิ่งที่น่าสนใจแก่ลูกค้าที่โดดเด่น มีเอกลักษณ์แตกต่างจากผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปแบรนด์อื่น ๆ โดยสามารถนำเสนอ ดังนี้

- ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ และมีรสชาติของกระท้อนธรรมชาติ 100%
- ดีต่อสุขภาพ สามารถบริโภคได้ทั้งครอบครัว
- ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการทำกระท้อนแปรรูป
- กระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรีเป็น “ผลไม้บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์”
- ไม่ใช้สารเคมีในการเร่งโตหรือการปนเปื้อนสารฟอกขาว

4. Solution (วิธีแก้ปัญหา) เกษตรผู้ปลูกกระท้อนและผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ควรมีวิธีแก้ไขปัญหาแบบใหม่ ๆ และหลากหลายเพื่อเป็นแนวทางในการผลิตสินค้าหรือบริการตอบสนองผู้บริโภคเหล่านั้นได้อย่างแท้จริง รวมทั้งสร้างแบรนด์ที่มีเอกลักษณ์เพื่อสร้างการจดจำ โดยชูความเป็นสินค้าของจังหวัดลพบุรี เพิ่มช่องทางการขาย การจัดส่งสินค้า สามารถแก้ปัญหาดังต่อไปนี้

- สร้างผลิตภัณฑ์กระท้อนที่หลากหลาย เช่น มีกระท้อนสด มีผลิตภัณฑ์แปรรูปทั้งคาวหวานใช้เป็นของฝากได้
- ใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ คงทน แข็งแรง เพื่อไม่ให้สินค้าเกิดความชำรุดเสียหาย
- วัตถุดิบที่นำมาประกอบการผลิตจะต้องมีความสะอาด ปลอดภัย ปราศจากสารเคมี เพื่อสร้างความมั่นใจในความสด สะอาดของผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภค
- สร้างแบรนด์สัญลักษณ์เพื่อให้คนรู้จักและเชื่อมั่นในมาตรฐานสินค้า
- เพิ่มช่องทางการขายและการจัดส่งสินค้า
- จัดโปรโมชั่นสร้างแรงกระตุ้นในการซื้อสินค้า

5. Channels (ช่องทางติดต่อ) เกษตรกรผู้ปลูกกระท้อนตะลุง และผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปกระท้อนตะลุง ควรมีช่องทางการจำหน่ายที่หลากหลายและเข้าถึงง่าย ทั้งสื่อออนไลน์และสื่อออฟไลน์ มีบริการส่งทั้งในระยะใกล้ กรณีสั่งซื้อในปริมาณที่กำหนด และกำหนดค่าส่งที่ชัดเจน กรณีระยะไกลมีบริการโอนเงินและเก็บเงินปลายทางส่งเคอร์รี่ ไปรษณีย์ไทย เป็นต้น สามารถสรุปช่องทางการติดต่อได้ดังนี้

- จัดจำหน่ายผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ face book แฟนเพจ, line, webpage
- จัดจำหน่ายผ่านเว็บไซต์ ตลาดสินค้าเกษตรออนไลน์ วิสาหกิจชุมชน
- จัดจำหน่ายตามแหล่งชุมชน และแหล่งท่องเที่ยว สร้างกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อจูงใจให้ลูกค้า
- จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านทางร้านค้าของสวนโดยตรง
- จัดจำหน่ายผ่านร้านค้าคนกลาง ร้านกาแฟ คาเฟ่ หรือ ร้านอาหาร

- จัดแสดงหรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์นอกสถานที่ ตามเทศกาลหรือโอกาสพิเศษต่าง ๆ ที่ทางรัฐบาลได้จัดขึ้น

6. Revenue Stream (กระแสรายได้) เกษตรผู้ปลูกกระท้อนและผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน มีรายได้จากการจำหน่ายผลกระท้อนและผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน รวมถึงรายได้จากการปลูกพืชข้างเคียงอื่น ๆ ในสวน เช่น ฝรั่ง มะม่วง และควรเพิ่มผลิตภัณฑ์ (Value chain) และเพิ่มกลุ่มลูกค้า เพิ่มรายได้ด้วยการจัดการองค์การใหม่ให้เป็นชุมชนผู้ประกอบการมืออาชีพแนวราบ ดังนั้นเมื่อสร้างโมเดลธุรกิจและเห็นว่ามีแค่สินค้าตัวเดียวก็จะทำให้อย่างไม่ได้กำไร ทำให้คิดต่อไปว่าควรจะมีการขายสินค้าอื่น ๆ เสริม หรือขายสินค้าพร้อมมีบริการหลังการขาย เพื่อให้รายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายคงที่และมีกำไรเพียงพอ ในการประกอบการต่อไปในอนาคต

- รายได้จากการขายผลผลิตกระท้อน
- รายได้จากการขายผลผลิตพืชข้างเคียง
- รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์แปรรูปกระท้อน
- รายได้จากการเข้าเยี่ยมชมสวนกระท้อนเพื่อการเรียนรู้และการท่องเที่ยว

7. Cost Structure (โครงสร้างต้นทุน) การสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการปลูกกระท้อนและการแปรรูปผลิตภัณฑ์กระท้อน ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนผลิต และต้นทุนซื้อ ดังนั้นเกษตรกรและผู้แปรรูปกระท้อน ควรใช้ทรัพยากรในพื้นที่เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่าย โครงสร้างต้นทุนของเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ และผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน มีดังนี้

- ต้นทุนคงที่ เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าอินเทอร์เน็ตรายเดือน
- ต้นทุนผันแปร เช่น ค่าปุ๋ย ค่าอุปกรณ์ ค่าขนส่ง ค่าน้ำ/ค่าไฟ
- ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าอุปกรณ์
- ต้นทุนซื้อมาขายไป หรือต้นทุนสินค้าที่สั่งผลิต เช่น บรรจุภัณฑ์ ฉลากสินค้า
- ต้นทุนการดำเนินการแปรรูปกระท้อน เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าเอกสาร ค่าขนส่ง

8. Key Metrics (ตัวชี้วัดสำคัญ) ปัจจัยหรือตัวชี้วัดสู่ความสำเร็จของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปคือ การใช้ทรัพยากรในชุมชน การรวมกลุ่มของสมาชิกเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และเพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ เพื่อส่งมอบให้กับลูกค้าอย่างดีที่สุด

- ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนโดยใช้พื้นที่ชุมชนเป็นตัวตั้ง
- ส่งเสริมสมาชิกกลุ่มและกลุ่มชาวบ้านในชุมชนให้ปลูกกระท้อนเพิ่มขึ้นและนำผลผลิตจากกระท้อนมาแปรรูปเพื่อสร้างงานสร้างเงินในชุมชน
- ใช้เวลาร่วมกลุ่มในการสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปและมีการแบ่งหน้าที่ชัดเจน
- ผลิตสินค้าที่สามารถต่อยอดได้เพื่อเพิ่มความมั่นคงและยั่งยืนให้กับชุมชน
- มีการรับซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับการปลูกกระท้อนของชุมชน ซึ่งจะได้ราคาสูงกว่าท้องตลาด

9. Unfair Advantage (ข้อได้เปรียบ) ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี มีข้อได้เปรียบดังนี้

- กระท้อนตะลุง มีชื่อเสียงเป็นของดีประจำจังหวัดลพบุรี
- กระท้อนตะลุงได้รับการจัดรับรองขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Identifications : GI) ของจังหวัดลพบุรี

- นำวัตถุดิบจากกระท้อนมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ให้ผลิตภัณฑ์มีมูลค่าเพิ่ม
- ความเป็นเอกลักษณ์ที่มีความโดดเด่นและจากรสชาติและปุยนุ่มที่มีเอกลักษณ์ความหวานและหอมนุ่มไม่เหมือนใคร

จากข้อมูลการวิเคราะห์ Lean Canvas ของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรี ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังภาพที่ 4.37

01 Problem	02 Solution	04 Unique Value Proposition	05 Unfair Advantage	07 Customer Segments
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขาดการโฆษณาและประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง</li> <li>- ขาดการสร้างเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์แปรรูปที่โดดเด่นแตกต่าง</li> <li>- ช่องทางการจัดจำหน่ายไม่มีการจัดส่งสินค้าไม่ครบถ้วนทำให้ลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าหรือได้ยาก</li> <li>- ขาดการสร้างการรับรู้แบรนด์รวมทั้งกระท้อนตะลุงและสินค้าแปรรูป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างผลิตภัณฑ์กระท้อนที่หลากหลาย มีกระท้อนสด มีผลิตภัณฑ์แปรรูปที่หลากหลาย ได้ เป็นของฝากได้</li> <li>- รักษาคุณภาพของสินค้าและประโยชน์ต่อตัวสินค้า</li> <li>- สร้างแบรนด์สัญลักษณ์เพื่อโดนใจลูกค้าและเชื่อมโยงกับคุณประโยชน์</li> <li>- ให้ความสำคัญกับแพคเกจจิ้ง</li> <li>- ปรับปรุงสินค้าแปรรูป / สินค้า โสที่ปิ้งให้มีคุณภาพเป็นที่น่าเชื่อถือทำให้ลูกค้ากลับมาซื้อซ้ำและบอกต่อ</li> <li>- ส่งเสริมทางการขายการจัดส่งสินค้า</li> <li>- จัดโปรโมชั่นสร้างแรงกระตุ้นในการซื้อสินค้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระท้อนตะลุง ลพบุรีเป็นผลไม้ที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาออกสิทธิบัตร"ผลไม้ประจำภูมิภาคสระบุรี"</li> <li>- มีรสชาติเฉพาะอร่อย มีรสหวานจากธรรมชาติ</li> <li>- สะอาด ปลอดภัย ไร้สารพิษ</li> <li>- ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนมีความแปลกใหม่</li> <li>- โดดเด่น ง่ายดีในไปประเทศ</li> <li>- ดีต่อสุขภาพ สามารถบริโภคได้ทุกวัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระท้อนตะลุง มีชื่อเสียงเป็นที่ประจักษ์จังหวัดลพบุรีและได้รับการรับรองขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Identifications : GI) ของจังหวัดลพบุรี</li> <li>- ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนตะลุงเป็นผลิตภัณฑ์มาจากแหล่งผลิตกระท้อนสวนเกษตรอินทรีย์</li> <li>- ความเป็นเอกลักษณ์ที่มีความโดดเด่นและจากรสชาติและปุยนุ่มที่มีเอกลักษณ์ความหวานและหอมนุ่มไม่เหมือนใคร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มลูกค้าที่ชื่นชอบในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป</li> <li>- กลุ่มลูกค้า online, facebook, line, webpage</li> <li>- กลุ่มลูกค้าที่สุขภาพชอบทานขนม แต่ต้องการประโยชน์ต่อร่างกาย</li> <li>- นักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบของฝาก</li> <li>- กลุ่มลูกค้าในชุมชน</li> </ul>
<b>03 Key Metrics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้วิทยากรที่มีอยู่ในชุมชนโดยใช้ที่ชุมชนเป็นคลังส่งเสริมสมาชิกกลุ่มและกลุ่มชาวบ้านในชุมชนให้ปลูกกระท้อนเพิ่มขึ้นและนำผลผลิตจากกระท้อนมาแปรรูปเพื่อสร้างงานสร้างเงินในชุมชน</li> <li>- ใช้เวลาว่างรวมกลุ่มในการสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปและมีการแข่งขันที่ชัดเจน</li> <li>- ผลิตภัณฑ์ที่สามารถต่อยอดได้เพื่อเพิ่มควมมั่นคงและยั่งยืนให้กับตัว</li> <li>- มีการวิจัยผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับการปลูกกระท้อนของชุมชน ซึ่งจะได้นิยามมากกว่าตลาด</li> </ul>		<b>06 Channels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ face book แฟนเพจ, line, webpage</li> <li>- จัดจำหน่ายผ่านเว็บไซต์ ตลาดสินค้าเกษตรออนไลน์</li> <li>- จัดจำหน่ายตามแหล่งชุมชน และแหล่งท่องเที่ยว สร้างกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อจูงใจให้ลูกค้า</li> <li>- จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านท่ารถร่วมค้าของสวนโดยตรง</li> <li>- จัดแสดงหรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านออกงานที่ ตามเทศกาลหรือโอกาสพิเศษต่าง ๆ ที่ทางรัฐบาลได้จัดขึ้น</li> <li>- จัดจำหน่ายผ่านร้านค้าคนกลาง ร้านกาแฟ คาเฟ่ หรือร้านอาหาร</li> </ul>		
<b>08 Cost Structure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้นทุนค่าจ้างการผลิตกระท้อน เช่น เงินเดือนพนักงาน ค่าเช่า</li> <li>- ต้นทุนสินค้า เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าอุปกรณ์ ค่าวัสดุ</li> <li>- ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อน เช่น ค่าวัตถุดิบ</li> <li>- ต้นทุนค่าขนส่งไป หรือต้นทุนสินค้าที่ส่งเสีย เช่น บรรจุภัณฑ์ ภาษีสินค้า</li> <li>- ต้นทุนการดำเนินการการแปรรูปกระท้อน เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าเอกสาร ค่าขนส่ง</li> </ul>		<b>09 Revenue Streams</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รายได้จากการขายผลผลิตกระท้อน</li> <li>- รายได้จากขายผลผลิตพืชข้างเคียง</li> <li>- รายได้จากขายผลิตภัณฑ์แปรรูปกระท้อนตะลุง</li> <li>- รายได้จากขายชิ้นขนมเสริมกระท้อนเพื่อการเรียนรู้และการท่องเที่ยว</li> </ul>		

ภาพที่ 4.37 การวิเคราะห์โมเดลธุรกิจ Lean Canvas ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี

#### 4.10.2 สรุปการวิเคราะห์ SWOT Analysis

จากการศึกษาการวิจัยเชิงคุณภาพของผลิตภัณฑ์กระท้อน และผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ตะลุง จังหวัดลพบุรี โดยการทำการกิจกรรมเพื่อการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ออกแบบประเด็นส่วนประสมทางการตลาด ประกอบการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน 10 ราย ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป 5 ราย โดยเริ่มดำเนินการวิเคราะห์ SWOT ซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินสถานการณ์ทางการตลาดของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน ซึ่งจะช่วยกลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป กำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายในโอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอก ตลอดจนผลกระทบที่มีศักยภาพจากปัจจัยเหล่านี้ ต่อกลุ่มผู้ประกอบการ ซึ่งการวิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์และประเมินเรื่องจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) เพื่อที่จะนำไปใช้ในการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์การตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรี ต่อไป ดังตารางที่ 4.43

ตารางที่ 4.43 ผลการวิเคราะห์ SWOT เกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
<p>S1 กระท้อนตะลุง เป็นผลไม้ที่ได้รับการรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา ถือเป็นเครื่องยืนยันคุณภาพที่ดีของกระท้อนตะลุง จ.ลพบุรี</p> <p>S2 กระท้อนตะลุง มีเนื้อฟู ขาว รสชาติหวาน รสสัมผัสนุ่ม ไม่มีรสฝาด ทำให้ผู้ที่รับประทานติดใจ เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค</p> <p>S3 เกษตรกรผู้ปลูกมีความชำนาญ เชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการดูแลสวนกระท้อน ทำให้คุณภาพของผลผลิตกระท้อนสดคงที่สม่ำเสมอ</p> <p>S4 ต้นกระท้อนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ให้ผลผลิตต่อต้นเป็นปริมาณมากเมื่อเทียบกับการปลูกในพื้นที่อื่นๆประเทศ</p> <p>S5 เกษตรกรเน้นการดูแลต้นกระท้อนแบบอินทรีย์เกษตรปลอดภัยต่อผู้บริโภค</p> <p>S6 กระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรี มีราคาขายเฉลี่ยต่อกิโลกรัมอยู่ในระดับที่มากกว่าราคาขายเฉลี่ยของทั้งประเทศ</p>	<p>W1 กระท้อนตะลุง ยังไม่เป็นที่รู้จักกับคนในประเทศ</p> <p>W2 ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายังไม่หลากหลาย และมีน้อย ส่วนใหญ่มีขายเฉพาะหน้าสวนหรือสั่งจองเท่านั้น</p> <p>W3 เกษตรกรเน้นขายในแบบวิธีเดิมๆ ช่องทางการขายไม่แพร่หลาย ทำให้ไม่สามารถเข้าถึงลูกค้ากลุ่มใหม่ ๆ</p> <p>W4 เกษตรกรหรือผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นชาวบ้าน ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างตราสินค้า ตลอดจนการประชาสัมพันธ์ทางการตลาดเท่าที่ควร</p> <p>W5 ผลผลิตผันผวนตามฤดูกาลเป็นไม้ผลที่มีเฉพาะฤดูกาล</p> <p>W6 ต้นทุนทางด้าน การบำรุงรักษาสูง เนื่องจากเป็นอินทรีย์เกษตร ต้องเน้นการดูแลอย่างทั่วถึงในช่วงของการห่อทำให้ต้องใช้แรงงานมากในช่วงนั้น</p>
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
<p>O1 คนไทยในปัจจุบันให้ความสนใจและยินดีจ่ายผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติและปลอดภัยในราคาสูงมากขึ้น</p> <p>O2 ปัจจุบันคนใช้สื่อดิจิทัลเพิ่มมากขึ้นจึงเป็นโอกาสในการขายสินค้าผ่านทางออนไลน์ทำให้เกษตรกรเข้าถึงผู้บริโภคได้โดยตรง</p> <p>O3 ภาครัฐและสำนักงานเกษตรจังหวัด ให้การส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรในพื้นที่ให้เป็น Smart Farmer</p> <p>O4 การให้ความสำคัญของสินค้าจากท้องถิ่นมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการกระตุ้นจากรัฐจึงมีสื่อโทรทัศน์จากช่องต่าง ๆ มาประชาสัมพันธ์</p> <p>O5 ภาครัฐและจังหวัด ส่งเสริมให้ความรู้ในการผลิตวัตถุดิบให้มีคุณภาพมากที่สุด และควบคุมตัวผลิตภัณฑ์ให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภคมากที่สุด</p>	<p>T1 ประเทศไทยเป็นเมืองร้อนมีผลไม้ทางเลือกค่อนข้างหลากหลาย</p> <p>T2 กระท้อนนนทบุรี กระท้อนปราจีนบุรี มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักมากกว่า เนื่องจากมีการทำการตลาดสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่านทางออนไลน์เป็นจำนวนมาก</p> <p>T3 คู่แข่งขันมีการสร้างการรับรู้ในแบรนด์และการประชาสัมพันธ์ที่ดีกว่า</p> <p>T4 คู่แข่งขันมีช่องทางการขายที่หลากหลายมากกว่า</p> <p>T5 ผู้บริโภคบางกลุ่มไม่สนใจแหล่งที่มาของกระท้อน ไม่เข้าใจความแตกต่างของการปลูกกระท้อนคนละพื้นที่</p> <p>T6 ผู้บริโภคนิยมบริโภคกระท้อนสดมากกว่าการแปรรูป</p>

จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปตะลุง จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ SWOT ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี ดังตารางที่ 4.44

ตารางที่ 4.44 การวิเคราะห์ SWOT ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปตะลุง จังหวัดลพบุรี

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
<p>S1 เกษตรกรและผู้ประกอบการในวิสาหกิจชุมชน มีความชำนาญเชี่ยวชาญด้านการปลูกและการแปรรูปกระท้อนพื้นฐานเป็นอย่างดี</p> <p>S2 มีการวางแผนการปลูกและการรักษาวัตถุดิบที่สำคัญ เพราะเป็นผลไม้ที่ออกตามฤดูกาล โดยใช้การมีส่วนร่วมกับสมาชิกและชาวสวนกระท้อนที่เป็นเครือข่ายทางธุรกิจ</p> <p>S3 วัตถุดิบมีกลิ่น รสชาติ รสสัมผัส เฉพาะตัวซึ่งไม่สามารถทดแทนด้วยรสชาติของวัตถุดิบอื่น ๆ หรือ ผลไม้อื่น ๆ ได้</p> <p>S4 สินค้ามีความแตกต่างจากสินค้าตลาดทั่วไปใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ สะอาด สดใหม่ทุกวัน เนื่องจากวัตถุดิบนำมาจากสวนที่ปลูกเอง มีรสชาติ เปรี้ยวอมหวาน เนื้อนุ่มฟู</p>	<p>W1 ผลิตภัณฑ์กระท้อนเป็นสินค้าท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์และภูมิปัญญาของท้องถิ่นแต่ยังไม่เป็นที่รู้จักในวงกว้างเนื่องจากผู้บริโภคจะรู้จักกระท้อนตะลุงตามแหล่งขายของฝากหรือจากสวนเท่านั้น</p> <p>W2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์จากกระท้อนมีน้อยและไม่ดึงดูดใจผู้บริโภค และผลผลิตบางส่วนอาจจะต้องทิ้งโดยที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่</p> <p>W3 ตราสินค้ายังไม่เป็นที่รับรู้ และรูปแบบบรรจุภัณฑ์ยังไม่ทันสมัย ไม่ดึงดูดผู้บริโภค</p> <p>W4 ขาดบุคลากรที่มีทักษะทางด้านการส่งเสริมทางการตลาด และความเข้าใจในการทำการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์</p> <p>W5 ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายังไม่หลากหลายและมีน้อย ส่วนใหญ่มีขายเฉพาะหน้าร้านหรือสั่งจองเท่านั้น</p>
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
<p>O1 ปัจจุบันผู้บริโภคในกลุ่มต่าง ๆ กำลังอยู่ในกระแสบริโภคนิยมสินค้าที่อิงวัฒนธรรม มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสิ่งปั้งซ์ทางภูมิศาสตร์</p> <p>O2 ผู้บริโภคยุคใหม่ มีชีวิตที่เร่งรีบ เวลาจำกัด มักจะมองหาสินค้าที่ง่ายสะดวกต่อการบริโภค</p> <p>O3 ผู้บริโภคนิยมใช้ช่องทางออนไลน์ในการเลือกซื้อสินค้ามากยิ่งขึ้น</p> <p>O4 การแข่งขันในตลาดกระท้อนแปรรูปยังไม่สูงมากนัก เนื่องจากมีผู้ผลิตน้อยราย และกระท้อนแปรรูปของคู่แข่งในตลาดยังมีไม่หลากหลาย</p> <p>O5 มีเทคโนโลยีการถนอมอาหารที่หลากหลายมากขึ้น ทำให้สามารถผลิตสินค้าแปรรูปใหม่ ๆ ได้</p> <p>O6 มีการสนับสนุนและวิจัยจากหน่วยงานราชการ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อร่วมกันพัฒนาสินค้าแปรรูปแปลกใหม่ที่เพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิต</p>	<p>T1 คู่แข่งขันผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผลไม้ประเภทอื่นได้รับความนิยมมากกว่า</p> <p>T2 มีผู้ผลิตสินค้าที่มีลักษณะเดียวกันหรือทดแทนกันได้ ทำให้ผู้บริโภคอาจเลือกสินค้าของแบรนด์อื่น</p> <p>T3 มีผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์รายใหม่เพิ่มมากขึ้น</p> <p>T4 ผู้บริโภคในประเทศส่วนใหญ่นิยมบริโภคผลไม้สดมากกว่าผลไม้แปรรูปเนื่องจากประเทศไทยมีผลไม้ที่หลากหลาย และต่อเนื่องตลอดปี</p> <p>T5 มีผลไม้ชนิดอื่นที่ทดแทนได้โดยเป็นผลไม้ทดแทนนั้นสามารถหาซื้อได้ง่ายกว่า และราคาไม่สูงทำให้ความต้องการบริโภคกระท้อนยังไม่เป็นที่นิยมมากเท่าที่ควร</p> <p>T6 การระบาดของโควิด-19 ทำให้ส่งผลกระทบต่อยอดขาย ทำให้ผู้คนใช้จ่ายน้อยลง</p>

## 4.11 ผลการศึกษากลยุทธ์การตลาดด้วยนวัตกรรมการตลาดดิจิทัลผลิตภัณฑ์ กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี

ผลจากการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ และจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรเครือข่ายปลูกกระท้อน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป และผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบ แบบเจาะจง (Purposive Sampling) ด้านทางการตลาด ได้แก่ ส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix) ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) และจากการวิเคราะห์ ทำให้ผู้วิจัยนำเสนอกลยุทธ์การตลาดของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรีดังต่อไปนี้

### กลยุทธ์ด้านส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mixes Strategy)

#### 1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (Product Strategy)

1.1 กลยุทธ์คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เน้นไปที่การสร้างความปลอดภัยใหม่ในตัวสินค้า นำเสนอสินค้าแปรรูปที่เหนือความคาดหมายของผู้บริโภค เพื่อลบภาพของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปเดิม ๆ ที่จะต้องอยู่ในรูปแบบของขนมหวาน เช่น การแช่แข็ง หรือการลอยแก้ว โดยอาจจะประยุกต์สร้างสรรค์ทั้งเมนูคาว เมนูหวาน หรือการศึกษาคุณสมบัติของส่วนอื่น ๆ ของกระท้อน เช่น ใบ เปลือก เพื่อนำมาแปรรูปเป็นสินค้าชนิดอื่น ๆ ต่อไป ผสานกับการให้ความสำคัญกับการเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพ เป็นผลผลิตที่มีเฉพาะในพื้นที่ที่มีให้เป็นที่จุดเด่นและชื่อของสินค้าเพื่อสร้างการรับรู้ในความโดดเด่นของกระท้อนตะลุง และง่ายต่อการจดจำ อีกทั้งยังต้องมีการคำนึงถึงการสร้างสูตรการผลิตที่เป็นมาตรฐาน การขอรับรองด้านคุณภาพ เพื่อเป็นเครื่องการันตีความสะอาดถูกสุขลักษณะให้กับลูกค้า

1.2 กลยุทธ์ตราผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ตราผลิตภัณฑ์มีบทบาทต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน การมีตราผลิตภัณฑ์จะช่วยสื่อให้ผู้บริโภคเห็นถึงภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ การมีเรื่องราวต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ และถ้าเป็นตราที่รู้จักเพิ่มขึ้น จะช่วยให้สามารถขายผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น และสร้างการจดจำชื่อตราผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอชื่อของตราผลิตภัณฑ์ที่จะสื่อถึงสินค้า และสร้างผลกระทบให้เกิดในวงกว้างได้ จะต้องประกอบด้วยคำเหล่านี้ กระท้อนตะลุง กระท้อนลพบุรี เป็นต้น ซึ่งแสดงถึงที่มาของกระท้อนที่ดีมีคุณภาพ เป็นแหล่งผลิตกระท้อนชั้นดีอีกหนึ่งของประเทศ เพื่อทำให้การเกิดการรับรู้ของผู้บริโภคว่า กระท้อนที่อร่อยต้องเป็นกระท้อนตะลุง เมืองลพบุรี

1.3 กลยุทธ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เป็นกลยุทธ์ที่สร้างความดึงดูดใจจากลูกค้า ถ้าผลิตภัณฑ์มีบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม จะทำให้ลูกค้าเกิดความไว้วางใจ และเชื่อมั่นการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยทุกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ควรระบุบอกถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ เช่น ขนาด น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติ สรรพคุณ วิธีการใช้ ข้อจำกัดสำหรับการใช้ วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ เป็นต้น สำหรับผลิตภัณฑ์มีต่างประเภทกัน ควรใช้สีที่ต่างกัน เพื่อการจดจำจากลูกค้าได้ง่าย

1.3.1 การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ หรือสามารถใช้บรรจุซ้ำ ถือเป็น การสร้างความโดดเด่นทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกด้วย เหมาะกับลูกค้าบางคนชอบที่ต้องการจะมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อสังคม จะหันมาซื้อ



บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม และเน้นความปลอดภัยต่อผู้บริโภคเป็นสำคัญ ทำให้เป็นที่จดจำของผู้บริโภคได้ง่ายยิ่งขึ้น ถือเป็น การสร้างความแตกต่างทางด้านจุดขายที่เหนือกว่าคนอื่น ๆ ทำให้ผู้บริโภคที่เป็นลูกค้าประจำบอกกันปากต่อปาก

1.3.2 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เป็นสิ่งที่ดึงดูดให้ผู้บริโภคมองเห็น และเข้าถึงผลิตภัณฑ์ก่อนเป็นอันดับแรก หากการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความ ต้องการของผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคนั้นยอมจ่ายผลิตภัณฑ์ในราคาที่สูงขึ้น ซึ่งสามารถสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคได้ อีกทั้งยังทำให้ผู้บริโภคที่ไม่เคยซื้อหันมาสนใจและทดลองซื้อ นับเป็นกลยุทธ์ที่ช่วยส่งเสริมการตลาดได้เป็นอย่างดี เช่น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีลักษณะคล้ายผลิตภัณฑ์ หรือการนำเอามาแสดงรูปสิ่งมาอยู่ในบรรจุภัณฑ์ เพื่อแสดงถึงว่าผลิตภัณฑ์มาจากจังหวัดลพบุรี เป็นต้น ดังนั้นจากการวิเคราะห์กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญในเรื่องของความแปลกใหม่ของสินค้าแปรรูป และความน่าดึงดูดของบรรจุภัณฑ์เป็นอันดับแรก เน้นไปที่การต่อความหลากหลายของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปเพิ่มมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอเสนอผลงานนวัตกรรมของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ ซึ่งร่วมบูรณาการงานวิจัยร่วมกัน ซึ่งมีการนำผลผลิตกระท้อนในพื้นที่อำเภอเมืองลพบุรี มาพัฒนาผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้กับผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี นำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปภายในชุมชน โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากผลผลิตกระท้อนสด ใช้วัตถุดิบหลักจากผลกระท้อนเป็นส่วนผสมของไส้ทาร์ต ได้แก่ ทาร์ตกระท้อนทรงเครื่อง ซึ่งผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ เป็นการผสมผสานเมนูขนมระดับนานาชาติเข้ากับผลผลิตในชุมชน สามารถสร้างจุดเด่นให้กับตัวสินค้า และเป็นการสร้างความแปลกใหม่ ดึงดูดผู้บริโภคได้หลากหลายกลุ่ม อีกทั้งยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตในชุมชนได้อย่างดีเยี่ยม ดังตารางที่ 4.45

ตารางที่ 4.45 ประเภทผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปจากผู้วิจัยคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

ลำดับ	ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากส้มโอ	ประเภทผลิตภัณฑ์แปรรูปจากส้มโอ
1	เนื้อสัตว์เทียมแปรรูปจากกระท้อน	กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร
2	ผลิตภัณฑ์ขนมอบแปรรูปจากกระท้อน	
3	ผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทยแปรรูปจากกระท้อน	
4	ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจากกระท้อน	
5	ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มแปรรูปจากกระท้อน	
6	ผลิตภัณฑ์เส้นใยท่อน้ำจากใบกระท้อนเพื่อผลิตผืนผ้า	กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย
7	ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกจากส่วนเหลือทิ้งในการปลูกกระท้อน	





ภาพที่ 4.38 แสดงภาพทาร์ตกระท้อนทรงเครื่อง

## 2. กลยุทธ์ด้านราคา (Price Strategy)

จากการศึกษาการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริโภคพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ และมีความเห็นว่าบรรจุภัณฑ์สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้กับผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปได้ในกรณีขายในราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปโดยทั่วไป ลูกค้ำก็จะยินดีจ่ายในราคาที่สูงกว่า เนื่องจากลูกค้ารู้สึกว่าคุณภาพดีกับราคาที่จ่าย มีความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์

กลยุทธ์ในการตั้งราคาของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปนั้นมุ่งเน้นที่ผลกำไร และคำนึงถึงการแข่งขันของตลาด เพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งเดิมและคู่แข่งใหม่ในตลาดได้ ดังนั้นในการตั้งราคาของจึงพิจารณาจาก

- 1) กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งกลุ่มลูกค้าของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระท้อนคือ กลุ่มนักท่องเที่ยว กลุ่มวัยทำงานและวัยสูงอายุ ที่มีรายได้ระดับปานกลางขึ้นไป สามารถตัดสินใจซื้อสินค้าที่มีคุณภาพ และมีคุณค่า
- 2) ต้นทุน ทั้งในเรื่องของต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ในการผลิตผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถกำหนดราคาให้เหมาะสมกับต้นทุน
- 3) คู่แข่ง เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณา และกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป และให้สอดคล้องกับระดับราคาสินค้าในตลาด อีกทั้งต้องเป็นราคาที่กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายหลักสามารถยอมรับได้

จากการพิจารณาดังที่กล่าวมาข้างต้น จึงได้กำหนดราคาผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป โดยมุ่งเน้นที่ผลกำไรและคำนึงถึงการแข่งขันของตลาด เพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งเดิม และคู่แข่งใหม่ในตลาดได้ ดังนี้ 1) การตั้งราคาสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Pricing) สำหรับกระท้อนแปรรูป ใช้กลยุทธ์การตั้งราคาแบบเจาะตลาด (Penetration Pricing) เป็นการกำหนดราคาต่ำในช่วงแนะนำผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดได้เร็วขึ้น และกระตุ้นให้ผู้บริโภคในตลาดหันมาซื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ซึ่งกำไรต่อหน่วยจะไม่มากนักแต่จะได้กำไรโดยรวมจากการขายในปริมาณมาก 2) การตั้งราคาขายโดยใช้หลักจิตวิทยา (Psychological Pricing) โดยการตั้งราคาแบบเลขคู่ – เลขคู่ (Odd-Even Pricing) เช่น ราคากระท้อนสดจะตั้งราคาแบบเลขคู่ (Even Pricing) เริ่มต้นที่กิโลกรัมละ 40/50/70/100 บาท ตามขนาดผลกระท้อน และราคากระท้อนแปรรูปจะตั้งราคาแบบเลขคู่ (Odd Pricing) ราคา लगท้ายด้วยเลข 9 เช่น กระท้อนหิยราคาห่อละ 39 บาท แต่ถ้าซื้อ 3 ห่อจะได้ราคา 100 บาท การตั้งราคาแบบนี้ ลูกค้ารู้สึกว่าได้ลดราคาสินค้าลงมาแล้ว ลูกค้าตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น 3) การตั้งราคาสำหรับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product Mix Pricing) โดยเป็นการตั้งราคาแบบห่อรวม (Product Bundle Pricing) เป็นการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ได้แก่ กระท้อนลอยแก้ว 1 แพคเกจ 2 ชุด กระท้อนทรงเครื่อง 1 กล่องมี 2 ลูก กระท้อนแช่อิ่ม 1 แพคเกจ 3 ชุด เป็นต้น เพื่อช่วยเพิ่มยอดขายมากขึ้นและทำให้เกิดการหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ได้เร็วขึ้น เรียกว่าราคารวมแบบห่อโดยสมบูรณ์ (Pure Branding) เป็นการตั้งราคาผลิตภัณฑ์ควบรวมเป็นชุดโดยไม่มีการแยกขาย

### 3. กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place Strategy)

กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มเป้าหมาย พบว่าการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ควรทำการขยายช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าเพิ่ม ทั้งในส่วนของช่องทางออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อเป็นการกระจายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ให้สามารถเข้าถึงลูกค้าเป้าหมายได้อย่างทั่วถึง ผู้บริโภคเดินทางสะดวก และเพิ่มโอกาสในการรับรู้แบรนด์ของผู้บริโภคโดยอาศัยความมีชื่อเสียง และความน่าเชื่อถือของร้านค้าตัวแทนจำหน่าย ช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้แก่แบรนด์ด้วยเป็นรูปแบบการฝากขายสินค้า และในร้านกาแฟหรือร้านอาหาร

สรุปจากการวิเคราะห์ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยขอเสนอว่าช่องทางการจัดจำหน่ายที่ผู้ประกอบการควรเลือกใช้นั้น ควรเป็นช่องทางการจำหน่ายที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป โดยแบ่งเป็นการขายแบบออฟไลน์และออนไลน์ดังนี้

1. ช่องทางแบบออฟไลน์ เพื่อให้บริการลูกค้าได้โดยตรง ได้แก่ การขายผ่านหน้าร้านหรือในส่วนกระท้อนของตนเอง ที่มักจะตั้งอยู่ในพื้นที่วางจำหน่ายหน้าร้านขายสินค้า การฝากขายในร้านกาแฟ คาเฟ่ และร้านอาหาร การจัดบูธแสดงสินค้าตามห้างสรรพสินค้า และตามงานต่าง ๆ เช่น งาน OTOP งานประจำปีเมืองลพบุรี งานวิสาหกิจชุมชนแฟร์ เป็นต้น

2. ช่องทางแบบออนไลน์ การขายสินค้าผ่านทาง Facebook การขายสินค้าผ่านทาง Line@ การขายสินค้าผ่านทาง Instagram การขายสินค้าผ่านทาง Website การเกษตรจังหวัดลพบุรี การขายผ่านแพลตฟอร์ม E-commerce เช่น Shopee และ Lazada นอกจากนี้ จากการสัมภาษณ์พบว่า การใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายที่หาซื้อได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับการขายแบบออนไลน์ โดยสามารถ

ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในเวลาที่มีผู้บริโภคต้องการได้ทันที และปัจจุบันผู้บริโภคนิยมการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทางออนไลน์เพิ่มขึ้นจำนวนมาก

#### 4. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion Strategy)

จากการสัมภาษณ์ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป พบว่ากลุ่มลูกค้าเป้าหมายส่วนใหญ่ที่สนใจในผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป และมักจะเกิดความรู้อยู่ที่สนใจ (Interesting) จากการเห็นคลิปวิดีโอหรือคอนเทนต์เกี่ยวกับการบริโภคกระท้อน ดังนั้นควรมีการเพิ่มการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยการดำเนินการจัดทำคลิปวิดีโอ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจและความต้องการของตลาด โดยอาจจะจัดทำในรูปแบบของเรื่องสั้นหรือวิดีโอคลิปเป็นตอน ๆ ที่ต้องติดตามชม แล้วนำเผยแพร่ลงในอินเทอร์เน็ต ยูทูบ สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ทางเว็บไซต์ เพื่อให้เกิด Engagement กับผู้บริโภคจำนวนมาก

ดังนั้นเพื่อให้การส่งเสริมการตลาดที่มีประสิทธิภาพควรใช้เครื่องมือการส่งเสริมการตลาดดังต่อไปนี้ การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การใช้พนักงานขาย การออกบูธแสดงสินค้า และการทดลองใช้หรือชิมผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เพื่อเป็นการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้า และการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าในระยะยาวอีกด้วย

ผู้วิจัยขอแนะนำวิธีการทำการตลาดโดยเฉพาะการขายสินค้าในตลาดอีคอมเมิร์ซ การเล่าเรื่องราวของแบรนด์เป็นเรื่องสำคัญที่จะทำให้สินค้าโดดเด่นในตลาด การมีสินค้าคุณภาพสูงเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้แบรนด์ใดแบรนด์หนึ่งแตกต่างจากแบรนด์อื่น ๆ การใช้กลยุทธ์การเล่าเรื่องราวมีประสิทธิภาพในการเปิดตัวสินค้าใหม่หรือสินค้าที่มีคนรู้จักน้อย การเล่าเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริงเพื่อแบ่งปันประวัติของแบรนด์ความท้าทาย และความสำเร็จของแบรนด์จะทำให้แบรนด์เป็นที่น่าจดจำ กระตุ้นความรู้สึกของผู้บริโภคและเป็นการสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภค การแนะนำ รีวิวสินค้า และการให้คะแนนสูง ๆ คือการจูงใจให้ผู้บริโภค รายใหม่ ๆ มาซื้อสินค้ามากขึ้นและทำให้ลูกค้าประจำกลับมาซื้อใหม่เพราะพอใจในรสชาติและคุณภาพของสินค้า

จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังขาดการสร้างการรับรู้ (Awareness) และสร้างความสนใจ (Interest) ในผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป สร้างการรับรู้โดยการสื่อสารเพื่อให้รับรู้ถึงตัวตนของตราสินค้า และการสร้างความสนใจกับลูกค้าที่มีต่อตราสินค้า ซึ่งการสร้างความสนใจนี้เกี่ยวข้องกับประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับ คุณภาพของเนื้อหาที่มีสอดแทรกความรู้และตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนั้นยังมีการโฆษณาสินค้าของตนเองน้อยมาก เนื่องจากไม่มีงบประมาณด้านนี้หรือคิดว่ามีค่าใช้จ่ายสูงจึงไม่ทำการโฆษณาเพื่อการขายเพราะจะทำให้ต้นทุนสูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการโฆษณาผ่านสื่อออนไลน์เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายให้กับผู้ประกอบการ โดยให้ผู้ประกอบการได้ศึกษาและสามารถนำไปพัฒนาใช้กับผลิตภัณฑ์ของตนเองได้ดังนี้

การโฆษณาผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี ที่ใช้งบน้อยและประหยัดที่สุดคือการโฆษณาผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ โดยการสร้างคอนเทนต์ (Content) ที่น่าสนใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ผ่านทางโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ได้แก่ Facebook, Line@, Instagram และ Website เนื่องจากคนไทยในปัจจุบันนั้นใช้โซเชียลเป็นหลักในชีวิตประจำวัน และมีจำนวนผู้ใช้

เป็นจำนวนมาก จึงสามารถทำให้สินค้าเป็นที่รู้จักได้ง่ายขึ้น ผ่านทางโซเชียลออนไลน์ในระยะเวลาที่สั้นลงต่าง ๆ ดังนี้

1. เฟซบุ๊ก (Facebook) เป็นสื่อโซเชียลที่คนไทยเล่นมากที่สุดในปัจจุบัน ดังนั้นการทำโฆษณาผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป ผ่านทาง Facebook นั้น คือช่องทางที่ง่าย และไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงได้ ไม่ว่าจะเป็น เพศ อายุ ที่อยู่ อาชีพ งานอดิเรก หรือความสนใจอื่น ๆ อีกทั้งยังสามารถเลือกวัตถุประสงค์ของการโฆษณาได้หลากหลายตามความเหมาะสม

2. ไลน์แอด (Line@) เป็นช่องทางที่สามารถสื่อสารกับกลุ่มลูกค้าที่มีความสนใจได้มากที่สุด เนื่องจากผู้ที่สนใจในผลิตภัณฑ์สามารถแอดไลน์ร้าน เพื่อติดต่อสอบถามเกี่ยวกับสินค้า และรับข่าวสารผ่านช่องทางนี้ ทั้งข้อมูลเกี่ยวกับโปรโมชั่นสินค้า กิจกรรมทางการตลาด เป็นอีกหนึ่งช่องทางสำคัญในการโปรโมทผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูปต่าง ๆ เพราะเพียงแค่ลูกค้ามีไลน์ ก็จะสามารถรับรู้ถึงข่าวสาร สามารถกระจายถึงลูกค้าทุกท่านที่มี Line@ เป็นการทำการโฆษณาที่ง่าย และไม่เสียค่าใช้จ่าย

3. อินสตราแกรม (Instagram) เป็นช่องทางที่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคที่นิยมใช้ช่องทางนี้ ในการเข้าถึงข้อมูลสินค้าโดยสามารถลงรูปสินค้าและข้อความ ในการทำกิจกรรมทางการตลาดต่าง ๆ เพื่อสามารถครอบคลุมกลุ่มลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น ยังเป็นอีกหนึ่งช่องทางที่สำคัญอย่างมากในการทำโฆษณาผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป

4. บุคคลที่มีชื่อเสียง (Influencer Marketing) ให้ผู้มีชื่อเสียงหรือผู้ทรงอิทธิพลในการส่งต่อสารของแบรนด์ออกไปหาผู้คน เช่น เลือก Influencer มินท์ มณฑล กสานติกุล ที่กำลังเป็นที่นิยมในโลกโซเชียลและกลุ่มวัยรุ่นเพื่อให้คนรู้จักกระท่อนตะลุง ของดีเมืองลพบุรีมากขึ้น ผ่านช่องทาง Youtube และ Facebook ในช่องที่มีชื่อว่า I Roam Alone ซึ่งมีผู้ติดตามถึง 5.2 ล้านคน ที่นำเสนอเรื่องราวและประสบการณ์ ซึ่งเกิดขึ้นจริงตลอดการเดินทางให้ผู้ชมได้รับรู้ด้วย บวกกับสถานที่ที่เธอเดินทางไปท่องเที่ยวแบบเน้นวัฒนธรรม ชุมชน และธรรมชาติ อีกทั้งยังสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับสถานที่ของจังหวัดนั้น ๆ

5. เว็บไซต์ (Website) เป็นช่องทางที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และเหมาะสมเป็นช่องทางที่สะดวกต่อการซื้อขาย โดยลูกค้าสามารถสั่งซื้อได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องรอให้ตอบคำถาม โดยใน Website จะมีการบรรยายละเอียดต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจน ลงรูปผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป ทำให้สร้างความสะดวกให้ลูกค้ามากขึ้น

6. การประชาสัมพันธ์ (Public relations) จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือสื่อสารได้ นำมาใช้ในการประชาสัมพันธ์และการขายแต่ไม่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ ดังนั้นผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูปจึงเลือกใช้สื่อออนไลน์เพื่อการประชาสัมพันธ์คือ ยูทูป (Youtube) เป็นช่องทางหนึ่งที่สามารถใช้บอกเล่าเรื่องราวของแบรนด์ (Storytelling) ได้เป็นอย่างดีโดยอาจจะเป็นการให้รีวิว การเล่าเรื่องราวของแบรนด์ การนำเสนอด้วยการให้ผู้บริโภคจินตนาการในตัวผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป โดยเป็นการสื่อจากภาพเคลื่อนไหว การบอกเล่าจากคลิป VDO ผ่านยูทูป ทำให้สามารถเห็นจำนวนของผู้เข้าชมคลิปยูทูป และสามารถทราบถึงจำนวนของผู้บริโภคที่กดถูกใจ (Like) ในผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป จึงทำให้ผู้บริโภคเกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูปได้เพิ่มขึ้น

7. การออกบูธแสดงสินค้า (Event Marketing) การออกบูธตามงานอีเวนต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากจะทำให้ผู้เข้าร่วมงานได้เห็นรู้จักกับผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูปของแบรนด์แล้ว ทำให้ลูกค้าได้เห็นผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูปของจริง ได้ทดลองใช้หรือทดลองชิม และทำให้ลูกค้าสามารถตัดสินใจซื้อสินค้าได้ง่ายขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการสามารถจัดบูธที่ไม่มีค่าใช้จ่ายจากหน่วยงานรัฐที่ให้การสนับสนุน

8. การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) จากสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่าการส่งเสริมการขายจะทำให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจและการตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดการทำการส่งเสริมการขายหรือทำการส่งเสริมน้อยมาก ผู้วิจัยจึงนำเสนอการส่งเสริมการขายให้กับผู้ประกอบการ ดังนี้ การให้ของแถม เช่น ซื้อผลกระท่อน 4 กิโลกรัม แถมกระท่อนแปรรูป 1 กระปุก การจัดโปรโมชั่นพิเศษทางสื่อออนไลน์คือ 1 ครั้งต่อเดือน โดยเลือกวันที่ตรงกับเดือน เช่น วันที่ 6 เดือน 6 การลดราคาสินค้าหรือมีการเสริมบริการต่าง ๆ เช่น หากซื้อสินค้าผ่านทางออนไลน์ครบ 800 บาท ขึ้นไปจะมีบริการส่งฟรีให้ทั่วประเทศ และจะมีคูปองส่วนลดแจกให้หลังจากลูกค้าซื้อสินค้าจากร้าน โดยกำหนดตามระดับราคา เช่น ลดราคา 5% เมื่อซื้อสินค้าครบ 500 บาท หรือลด 10% เมื่อซื้อสินค้าครบ 800 บาท หรือหากซื้อสินค้าที่ทางหน้าร้านก็อาจจะมีการให้คูปองส่วนลดให้นำกลับมาใช้ได้ในครั้งต่อไป หรือจัดรายการส่งเสริมการขายช่วงเทศกาลโดยจัดเป็นแพ็คเกจรวมหรือจัดเป็นกระเช้าให้กับลูกค้า

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 3 กลุ่ม แสดงให้เห็นถึงความคิดเห็นที่มีต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป ลักษณะการประกอบธุรกิจผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป และรูปแบบการปลูกกระท่อนของเกษตรกร ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปอภิปรายและสรุปผลร่วมกับกลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อเสนอแนะแนวทางนวัตกรรมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูปในบทถัดไป

#### 4.12 ศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโต และ วิธีการในการหุ้มผลกระทอน

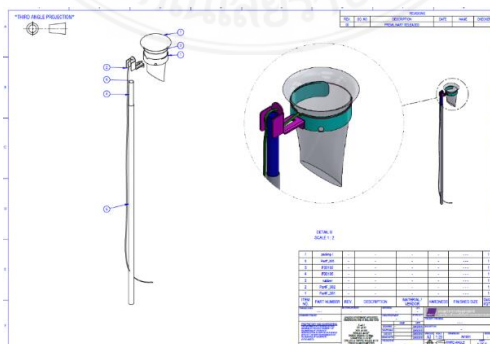
ในการห่อผลกระทอนส่วนใหญ่เกษตรกรมักใช้บันไดพาด หรือถ้าสูงมากเกินไป 4-5 เมตร อาจต้องใช้ไม้ไผ่ทำนั่งร้าน รอบต้นกระทอนและให้คนห่อปีนขึ้นไปปฏิบัติงานได้สะดวก กระโปรง 1 ใบใช้ห่อได้เพียง 1 ผลเท่านั้น การห่อให้ใช้กระโปรงสอดหุ้มผลให้ปิดทั้งหมด แล้วรวบปากกระโปรงเข้ากับก้านของผลแล้วใช้เชือกหรือตอกมัดปากกระโปรงให้พอแน่น จะต้องห่อด้วยความระมัดระวังมือจะต้องเบา เพราะถ้าห่อรุนแรงมือหนักผลจะแคะแกรนหรือร่วงหล่นภายใน 7 วัน อุปสรรคที่พบคือเวลาที่ใช้ห่อและความสูงของกระบวนการห่อ มีมากและอันตราย

#### 4.13 ศึกษาวัสดุหุ้มที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกระทอน

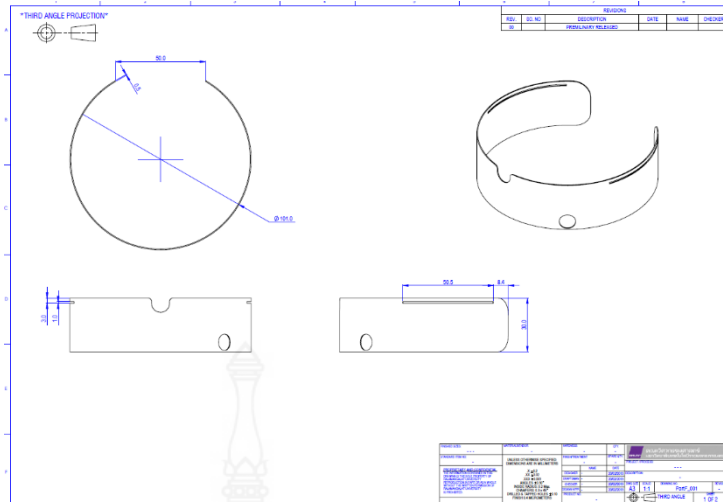
สำหรับวัสดุที่ใช้ในการห่อผลนั้น ส่วนใหญ่มักนิยมใช้ถุงกระดาษสีน้ำตาลเช่น ถุงปูนซีเมนต์, ถุงอาหารสัตว์ เป็นต้น มาพับเป็น กระโปรง สามารถใช้ห่อได้ 2-3 ครั้งโดยถุงไม่เสียหาย ก่อนห่อผลกระทอนประมาณ 2-3 วัน ควรฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด โรค-แมลง เช่น คาร์โบซัลแฟน บวก ไดแทนเอ็ม45 เพื่อป้องกันกำจัดโรค-แมลงก่อน ในระยะนี้อาจพบ แมลงวันผลไม้หรือ แมลงวันทองจะวางไข่ที่ผลกระทอน ซึ่งจะมีของเหลวภายในผลไหลออกมาตามรูที่แมลงเจาะไว้เมื่อไข่กลายเป็นตัวหนอนจะ เจาะช่องไขเข้าไป ในผลกระทอน ทำให้มีตำหนิอันเกิดจากการวางไข่ของแมลงผลไม้เพศเมียและการซอนไขของหนอน หนอนจะอาศัยอยู่ในผลเป็นที่น่ารังเกียจต่อผู้บริโภคกระทอนที่มีผลติดอยู่กับต้นเมื่อถูกแมลงวันผลไม้ทำลายจะทำให้ผล ร่วงหล่นก่อนกำหนด ผลเน่า เสียหายบางครั้งเสียหายถึง 100 เปอร์เซ็นต์เลยก็ได้การป้องกันที่ดีที่สุดคือการห่อผลในระยะที่ผล เท่าลูกมะนาวขึ้นไปก็จะป้องกันได้

#### 4.14 ออกแบบและพัฒนาการสร้างต้นแบบเครื่องห่อผลกระทอน

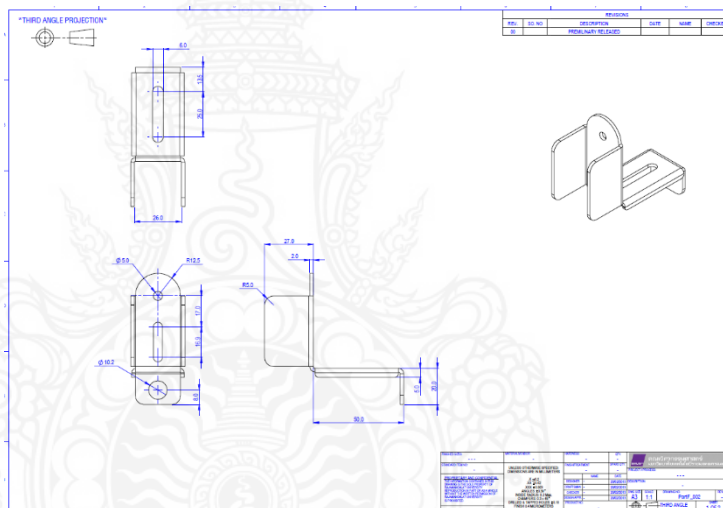
หลังจากนั้นทีมวิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยตั้งอุปสรรคที่พบคือเวลาที่ใช้ห่อ และความสูงของกระบวนการห่อ มาเป็นการพัฒนาการออกแบบ อุปกรณ์ช่วยในการห่อผล ดังแสดงในรูปที่



ภาพที่ 4.39 แสดงการออกแบบอุปกรณ์ที่ใช้ในการห่อผลกระทอน



ภาพที่ 4.40 แสดงการออกแบบชิ้นส่วนที่ใช้ในการหล่อผลกระทอน



ภาพที่ 4.41 แสดงการออกแบบอะไหล่ที่ใช้ในการหล่อผลกระทอน

เมื่อได้แบบตามที่ ได้ออกแบบไว้ จึงทำการ วางแผนการหาชิ้นส่วนต่างๆ โดยการสั่งซื้อวัสดุต่างๆ มาทำการ ขึ้นรูป ด้วยเครื่องจักร และ บางชิ้นส่วนก็มีส่วนที่ใช้แม่พิมพ์ ในการตัดชิ้นงาน รวมถึง การซื้อชิ้นส่วนมาตรฐานมาทดลองประกอบ เพื่อทดลองการใช้งาน ต้นแบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.42-4.44





ภาพที่ 4.42 แสดงการประกอบอะไหล่ที่ใช้ในการห่อผลกระท้อน



ภาพที่ 4.43 แสดงการประกอบอะไหล่ก้านห่อผลกระท้อน



ภาพที่ 4.44 แสดงการประกอบอะไหล่ก้านข้ายึดห่อผลกระท้อน

จากการประกอบ และทดสอบกลไก การห่อ ได้นำอุปกรณ์ ไปทดสอบ การห่อผลไม้ ในสวนผลไม้ เพื่อหาจุดบกพร่อง และจุดที่ จะต้อง พัฒนา ดังแสดงในรูปที่ 4.42-4.44



ภาพที่ 4.45 แสดงการทดสอบห่อผลไม้

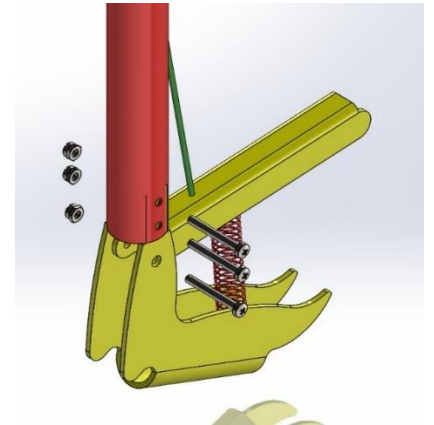
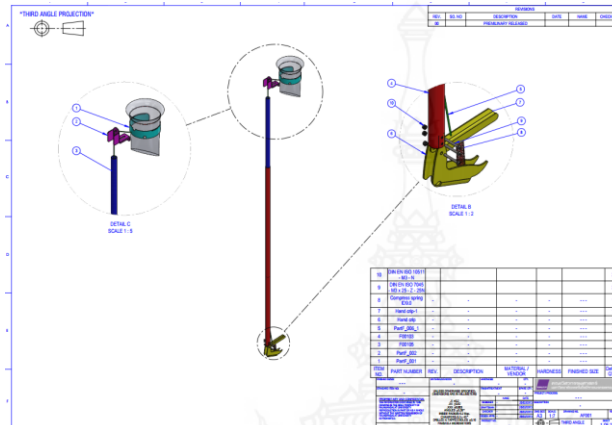


ภาพที่ 4.46 แสดงการใช้กลไกการห่อผลไม้



ภาพที่ 4.47 แสดงการใช้กลไกการห่อผลไม้

หลังจากทดสอบ ทางทีมวิจัย ได้พบกลไก ที่ต้องการ ปรับปรุงคือการใช้ มือบีบ ที่โคนก้านชุด เครื่องมือ แทนการดึงเชือก จึงได้ทำการศึกษา เพิ่มเติมเพื่อสร้างกลไก ใหม่ขึ้นมา และได้ทำการ ออกแบบ เพิ่มเติม ดังแสดงในรูปที่ 4.48-4.52



ภาพที่ 4.48 แสดงการออกแบบกลไกการห่อผลไม้แบบใช้มือบีบ



ภาพที่ 4.49 แสดงการออกแบบกลไกการห่อผลไม้แบบใช้มือบีบเมื่อประกอบกับก้าน



ภาพที่ 4.50 แสดงชิ้นส่วนกลไกอะไหล่แบบสปริง



ภาพที่ 4.51 แสดงการประกอบอะไหล่กลไกแบบสปริง





ภาพที่ 4.52 แสดงการห่อด้วยกลไกการห่อผลไม้แบบใช้มือบีบ

#### 4.15 ทดลองใช้งานต้นแบบที่พัฒนาขึ้น

ในกิจกรรมนี้ ได้มีการ ปรับปรุงระบบ มือจับ โดยการ เปลี่ยนสปริง ให้มีความ นุ่มมือ และบีบได้ง่าย และทำการทดสอบการห่ออีกครั้งเพื่อทำการเปรียบเทียบ เวลาที่ใช้ในการ ห่อต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 4.53-4.55



ภาพที่ 4.53 แสดงการปรับปรุงกลไกสปริงการห่อผลไม้แบบใช้มือบีบ



ภาพที่ 4.54 แสดงการปรับปรุงกลไกสปริงและการประกอบชุดก้านท่อ



ภาพที่ 4.55 แสดงการทดสอบการท่อ

#### 4.16 วิเคราะห์และสรุปผล

ตารางที่ 4.46 แสดงอุปกรณ์

ก่อน/อุปกรณ์	หลัง/อุปกรณ์
- บันได 12 ชั้น (3 เมตร)	- อุปกรณ์ช่วยห่อแบบยึด-หด ในระดับความสูง 5 เมตร
- ถุงพลาสติกใสขนาด 4X6 นิ้ว	- ถุงพลาสติกใสขนาด 4X6 นิ้ว
- หนังกาย (ใช้ห่อแกง)	- หนังกาย (ใช้ห่อแกง)

ตารางที่ 4.47 เปรียบเทียบผลการทดลองในการห่อผลกระท้อนในระดับความสูง 1-5 เมตร

ระดับความสูง 0-1.5 เมตร

ลูกที่	แบบเดิม (วินาที)	แบบใหม่ (วินาที)
1	20	30
2	18	32
3	20	30
4	20	35
5	17	30
X	19	31.4

ตารางที่ 4.48 การบันทึกเวลาในการห่อที่ระดับความสูง 1.5-5 เมตร

ลูกที่	แบบเดิม (วินาที) ใช้บันได	แบบใหม่ (วินาที)
1	62	30
2	50	31
3	80	33
4	80	30
5	60	35
X	55.55	31.8

สรุปผลการทดลอง



จากผลการทดลองห่อโดยใช้การ จับเวลาเพื่อเปรียบเทียบเชิงประสิทธิภาพโดยรวม พบว่า ที่ ความสูงไม่เกิน 1.5 เมตรการห่อโดยใช้วิธีการแบบใช้มือห่อยังคงใช้เวลาน้อยกว่า คิดเป็นร้อยละ 65 แต่เมื่อความสูงของตำแหน่งที่ต้องการห่อมีความสูงเกิน 1.5 เมตร จะพบว่า เวลาที่ใช้ในการห่อต่อลูก เครื่องมือห่อจะใช้เวลาน้อยกว่า คิดเป็นร้อยละ 43 โดยในอนาคต การพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัย ดังกล่าวนี จะเป็นแนวทาง ในการสร้างระบบ อัตโนมัติ หรือการใช้หุ่นยนต์ หรือ ปัญญาประดิษฐ์ ใน การเกษตรต่อไป

#### 4.17 ผลการศึกษากระบวนการผลิตกระดาษจากใบกระท้อนเพื่อผลิตเป็นผืนผ้า

##### 4.1.1 การผลิตกระดาษจากใบกระท้อน

ผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการทำกระดาษด้วยวิธีหัตถกรรม โดยเลือกใช้วิธีการเตรียม เยื่อแบบ Mechanical process เป็นการย่อยวัตถุดิบด้วยวิธีกล โดยต้มด้วยสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ ต้มระบบเปิด อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ใช้เวลาต้ม 3 ชั่วโมง ใช้ความเข้มข้นของสารที่ 25% ของ น้ำหนักใบกระท้อน ใช้อัตราส่วนใบกระท้อนต่อสารละลายในอัตราส่วน 1:20 นำใบกระท้อนที่ผ่านการต้มแล้วล้างด้วยน้ำสะอาดเอาสารเคมีและสิ่งเจือปนออก และแยกการฟอกเยื่อใบกระท้อนด้วย สารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ความเข้มข้น 15% ของน้ำหนักใบกระท้อน ร่วมกับสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 2% อุณหภูมิ 90-95 องศาเซลเซียส ใช้เวลาฟอก 2 ชั่วโมง ใช้อัตราส่วนเยื่อกล้วยต่อ สารละลายในอัตราส่วน 1:15 นำเยื่อที่ผ่านการฟอกแล้วล้างด้วยน้ำสะอาดเพื่อเอาสารเคมีและ สิ่งเจือปนออก และตีเยื่อใบกระท้อน โดยนำเยื่อที่ผ่านการฟอกแล้วตีด้วยเครื่องกระจายเยื่อ Hollander ใช้อัตราส่วนเยื่อเปียกต่อน้ำในอัตราส่วน 1:40 ใช้เวลาตี 20 นาที แล้วกรองเอาไว้แต่เยื่อ เพื่อนำไปทำแผ่นกระดาษต่อไป

##### 4.1.2 ผลของกระดาษใบกระท้อน

กระดาษมีความบาง กรอบ มีความเหนียวไม่มาก และความยืดหยุ่นไม่ดีเท่าที่ควร แต่ ผิวสัมผัสของเส้นใยจะสวยงาม มันเงา เนื้อกระดาษแข็งทำให้การพับกลีบดอกไม้ขาดความสวยงาม แต่ จะสามารถนำไปทำงานประดิษฐ์ที่เน้นผิวสัมผัสของเส้นใยได้ดี เหมาะสมสำหรับการนำไปผสมเส้นใย เพื่อผลิตผืนผ้า เพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จ.ลพบุรี



ภาพที่ 4.56 เส้นใยใบกระท้อน



ภาพที่ 4.57 การต้มเส้นใยใบกระท้อน



ภาพที่ 4.58 การทำกระดาษใบกระท้อน



ภาพที่ 4.59 กระดาษใบกระท้อน

#### 4.18 ผลการศึกษาและทดสอบสารเคลือบผิวผ้ากันน้ำ

เตรียมชิ้นทดสอบขนาด 180 มิลลิเมตร X 180 มิลลิเมตร อย่างน้อย 3 ชิ้น โดยตัดชิ้นทดสอบจากตำแหน่งต่าง ๆ กัน เพื่อให้เป็นตัวแทนของผืนผ้าตัวอย่าง และห่างจากริมผ้าไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของความกว้างหน้าผ้า ต้องไม่ตัดชิ้นทดสอบจากบริเวณที่มีรอยยับหรือรอยพับ ชิ้นตอนนี้หน้าผ้าเส้นใยใบกระท้อนสำหรับทดสอบยืดให้ตั้งด้วยที่ซึ่งชิ้นทดสอบหรือสะดึง จากนั้นวางบนที่รองรับของอุปกรณ์น้ำ โดยให้ผิวผ้าด้านใช้งานอยู่ด้านบนและจัดชิ้นทดสอบให้ทิศทางของด้ายยืนขนานกับทิศทางการไหลของน้ำที่ตกลงบนชิ้นทดสอบ จากนั้นเทน้ำกลั่นปริมาตร 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร ลงในกรวยอย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอ ขณะเทไม่ควรให้กระบอกตวงสัมผัสกับกรวย เนื่องจากถ้ากรวยมีการเคลื่อนที่จะทำให้ตำแหน่งการพ่นน้ำลงบนชิ้นทดสอบเปลี่ยนไปให้น้ำพ่นออกมาจากฝักบัวโลหะต่อเนื่องกันให้หมดภายใน 25 วินาที ถึง 30 วินาทีทันทีที่การพ่นน้ำหยุดลงให้นำที่ซึ่งชิ้นทดสอบหรือสะดึงออกจากจากอุปกรณ์พ่นน้ำ พลิกกลับด้านให้ผิวด้านบนอยู่ด้านล่าง จับหิ้งขนานกับแนวราบ แล้วเคาะขอบที่ซึ่งชิ้นทดสอบหรือสะดึงด้านตรงข้ามของแข็ง 1 ครั้ง หมุนสะดึงไป 180 องศา แล้วเคาะอีก 1 ครั้ง จากนั้นประเมินค่าการต้านการเปียกน้ำทันทีหลังการเคาะ โดยการเปรียบเทียบลักษณะการเปียกกับภาพมาตรฐาน

ผลการทดสอบการสะท้อนน้ำแบบ Spray Test (มาตรฐาน AATCC TM22-2017e-Test Method for Water Repellency: Spray Test) ระดับการสะท้อนน้ำบนผิวหน้าของชิ้นงานทดสอบอยู่ที่ ระดับ 3 หรือ 80 หมายถึง ผิวหน้าของผ้าเกิดการเปียก ณ จุดที่ Spray

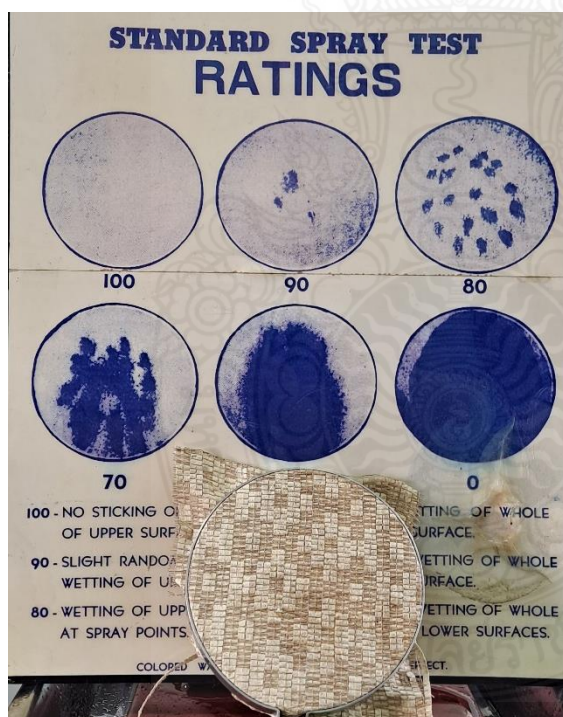


ภาพที่ 4.60 ผ้าทดสอบซึ่งด้วยสะดึง





ภาพที่ 4.61 วิธีการทดสอบการสะท้อนน้ำแบบ Spray Test



ภาพที่ 4.62 ผลการทดสอบการสะท้อนน้ำแบบ Spray Test

#### 4.19 ผลการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

ผลการสำรวจความต้องการของผู้บริโภค โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยวิธีการสุ่มจำนวนประมาณ 100 คน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จ.ลพบุรี แบบสอบถามหาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา โดยมีผลการวิเคราะห์และสรุปผล ดังตารางที่ 4.49

ตารางที่ 4.49 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ สถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

	ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
n = 100			
<b>เพศ</b>			
	ชาย	35	35.00
	หญิง	65	65.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>อายุ</b>			
	ต่ำกว่า 25 ปี	10	10.00
	อายุ 25 – 34 ปี	34	34.00
	อายุ 35 – 44 ปี	14	14.00
	อายุ 45 – 54 ปี	30	30.00
	อายุ 55 ปีขึ้นไป	12	12.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>อาชีพ</b>			
	นักเรียน/นักศึกษา	12	12.00
	ข้าราชการ	24	24.00
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	18	18.00
	รับจ้าง	36	36.00
	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	10	10.00
	อื่น ๆ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>ระดับการศึกษา</b>			
	ต่ำกว่าปริญญาตรี	52	52.00
	ปริญญาตรี	38	38.00
	สูงกว่าปริญญาตรี	10	10.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

ตารางที่ 4.49 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ สถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
<b>รายได้</b>		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	30	30.00
10,000 – 20,000 บาท	45	45.00
20,001 – 30,000 บาท	20	20.00
30,001 ขึ้นไป	5	5.00
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

n = 100

จากตารางที่ 4.49 แสดงสถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 100 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 65 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 35

อายุส่วนใหญ่ มีอายุในช่วง 25 – 34 ปี คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาช่วงอายุ 45 – 54 ปี คิดเป็นร้อยละ 30 ช่วงอายุ 35 – 44 ปี คิดเป็นร้อยละ 14 ช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป ร้อยละ 12 และช่วงอายุต่ำกว่า 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 10

อาชีพส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมา คือ ข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 24 พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 18 นักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 12 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 10

ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ อยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 52 รองลงมาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 38 และสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 10

รายได้ส่วนใหญ่ อยู่ในระดับ 10,000 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมา คือ ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30 20,001 – 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20 และรายได้ 30,001 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 5

ตอนที่ 2 ผลสำรวจความต้องการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จ.ลพบุรี

จากการสำรวจความต้องการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จ.ลพบุรี จำนวน 100 คน ดังตารางที่ 4.50

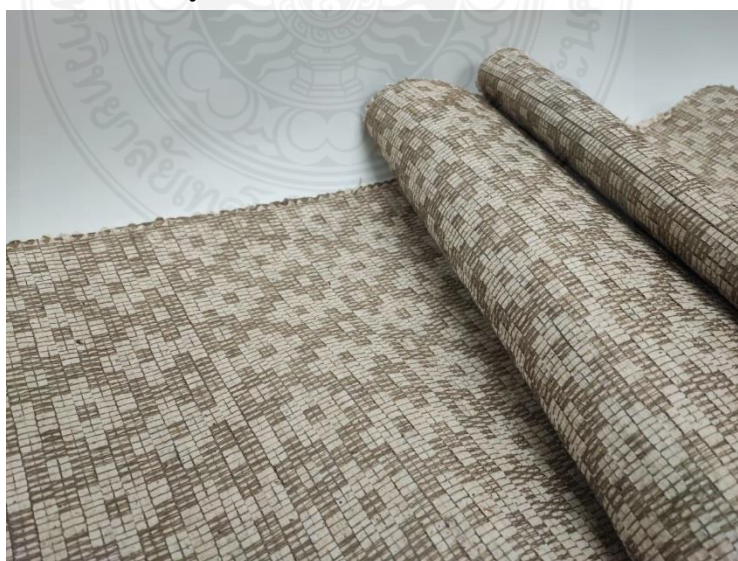
ตารางที่ 4.50 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ สํารวจความต้องการด้านการออกแบบของผู้ตอบแบบสอบถาม

(n = 100)			
ความต้องการด้านการออกแบบ	ความถี่	ค่าเฉลี่ย	ลำดับที่
1. เสื้อผ้า	30	30.00	1
2. ของขวัญของที่ระลึก	9	9.00	5
3. เครื่องประดับ	10	10.00	4
4. ของใช้ในบ้าน	16	16.00	3
5. เครื่องแต่งกาย	24	24.00	2
6. ของใช้สำนักงาน	6	6.00	6
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

จากตารางที่ 4.50 จากการสำรวจความต้องการด้านการออกแบบของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้เลือกผลการสำรวจลำดับที่ 1 – 2 เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จ.ลพบุรี ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการออกแบบ ลำดับที่ 1 ได้แก่ เสื้อผ้า ร้อยละ 30 และลำดับที่ 2 เครื่องแต่งกาย ร้อยละ 24

## 4.20 ผลการออกแบบแบบร่างผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย

4.4.1 ผู้วิจัยได้ออกแบบการสร้างลายทอเพื่อใช้ในการผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ประเมินความคิดเห็นโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โครงสร้างผ้าโดยออกแบบลายใหม่การเตรียมเส้นยืน/เส้นพุ่งไยลินิน/และการจัดสร้างอุปกรณ์ (ชุดยกดอกกลดลายพิเศษมี 3 ลูกกลิ้ง ตัวตะกอยกดอก 490 ตัว คานแผงตะกอยูนิเนียม 8 ท่อน คัดกดตะกอ 4 ชั้นไม้เท้าเหยียบ 6ท่อน)



ภาพที่ 4.63 ลายทอสำหรับการผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย



4.4.2 ผู้วิจัยได้ออกแบบร่างความคิดผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จำนวน 2 ประเภท ได้แก่ ออกแบบแบบร่างผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า จำนวน 3 รูปแบบ และเครื่องแต่งกาย จำนวน 5 รูปแบบ วิเคราะห์คัดเลือกแบบร่าง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

4.4.2.1 ออกแบบร่างผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า จำนวน 3 รูปแบบ



ภาพที่ 4.64 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า รูปแบบที่ 1



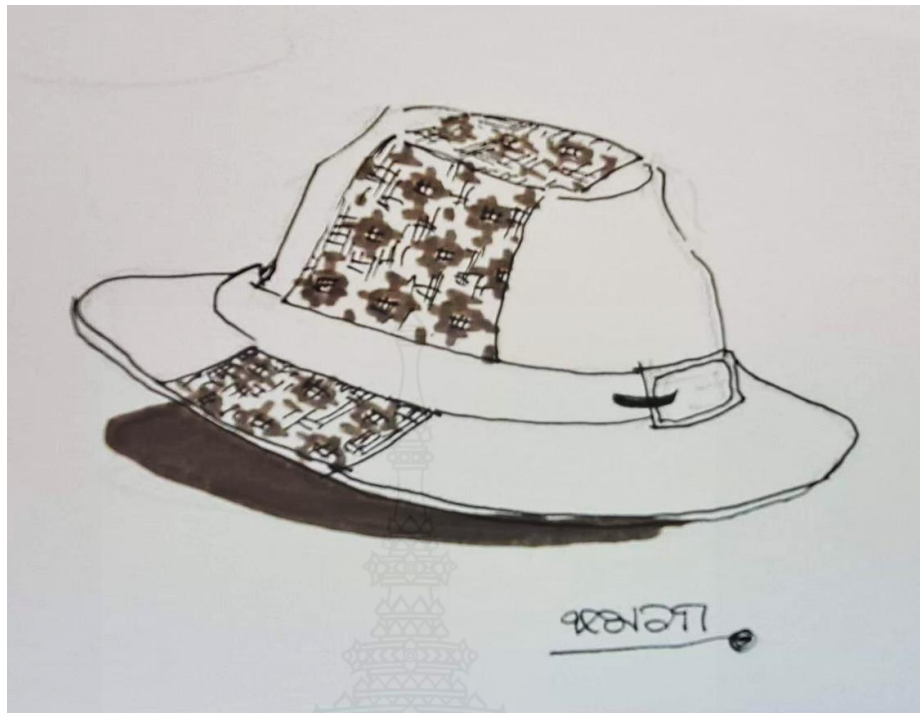
ภาพที่ 4.65 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า รูปแบบที่ 2



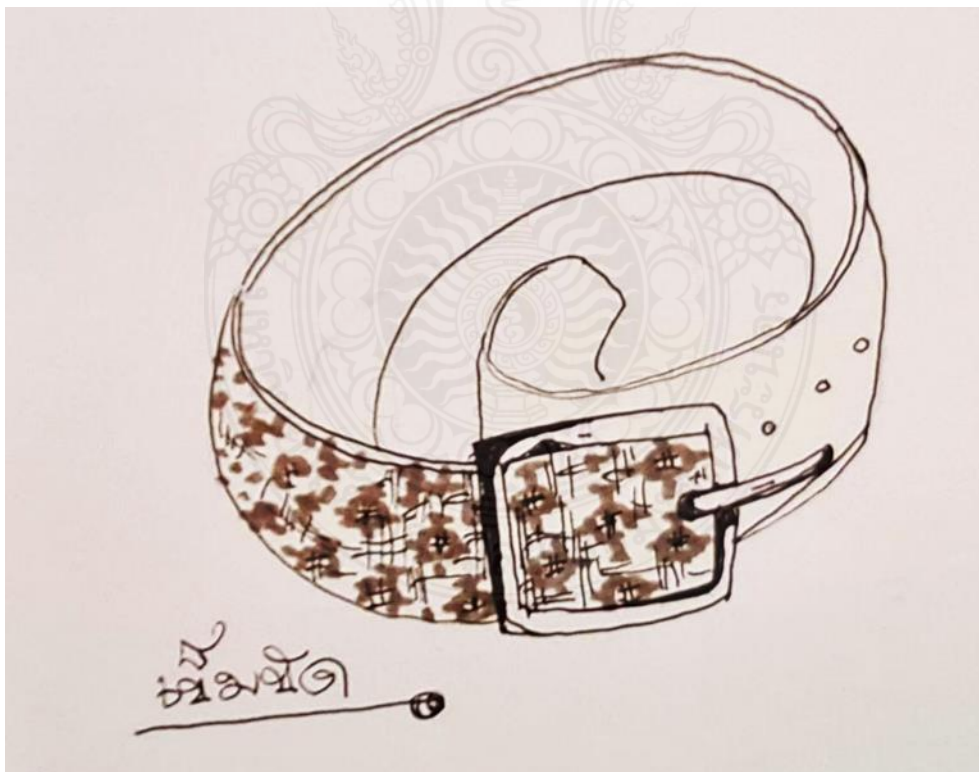
ภาพที่ 4.66 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า รูปแบบที่ 3  
4.4.2.2 ออกแบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย จำนวน 5 รูปแบบ



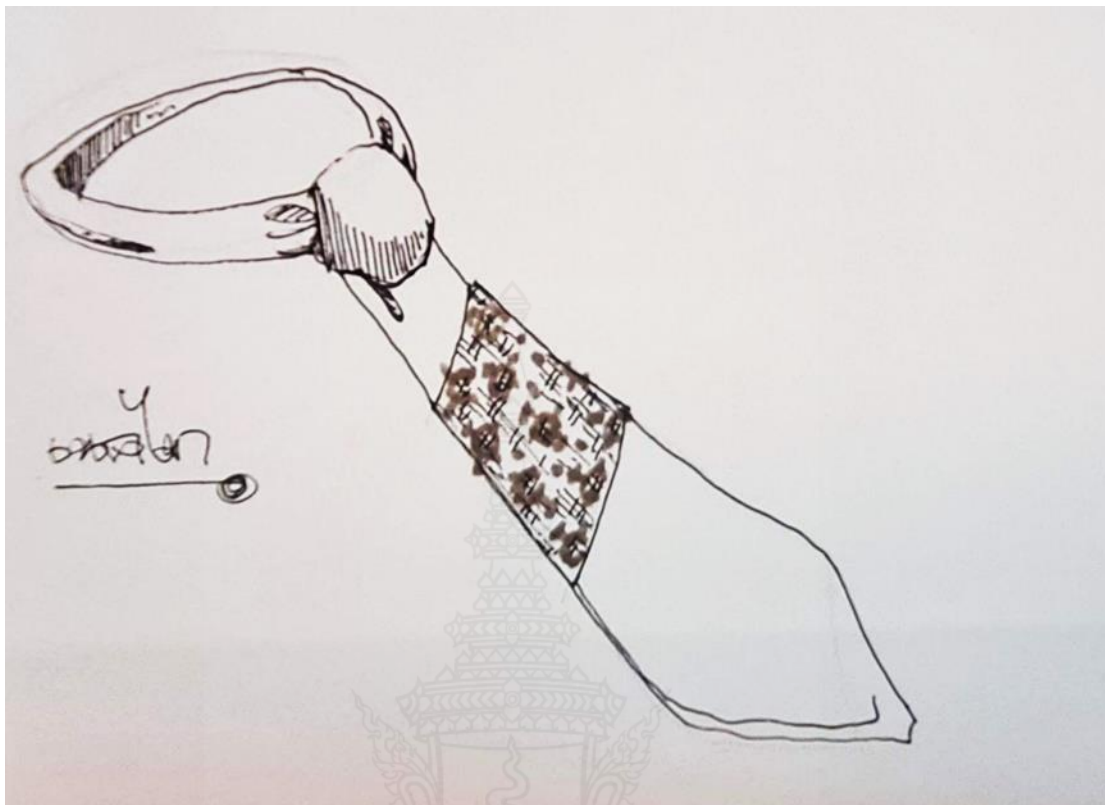
ภาพที่ 4.67 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 1



ภาพที่ 4.68 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 2



ภาพที่ 4.69 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 3



ภาพที่ 4.70 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 4



ภาพที่ 4.71 ออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบที่ 5

ผู้วิจัยนำออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า จำนวน 3 รูปแบบ และเครื่องแต่งกาย จำนวน 5 รูปแบบ นำไปสอบถามความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ



จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาเลือกแบบที่มีความเหมาะสม จำนวนอย่างละ 1 รูปแบบ จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผล






**ตอนที่ 1** สถานภาพทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล วุฒิการศึกษา สถานที่ทำงาน และความเชี่ยวชาญ โดยมีผลการวิเคราะห์และสรุปผล ดังตารางที่ 4.51 ข้างต้น

**ตารางที่ 4.51** สถานภาพทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

<b>ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1</b>	
ชื่อ-นามสกุล	รองศาสตราจารย์ ดร. รัตนพล มงคลรัตนาสีทธิ
วุฒิการศึกษาระดับ	ระดับปริญญาเอก
สถานที่ทำงาน	คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ความเชี่ยวชาญ	ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย
<b>ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2</b>	
ชื่อ-นามสกุล	ดร. เกษม มานะรุ่งวิทย์
วุฒิการศึกษาระดับ	ระดับปริญญาเอก
สถานที่ทำงาน	คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ความเชี่ยวชาญ	ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย
<b>ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3</b>	
ชื่อ-นามสกุล	นายเกชา ลาวงษา
วุฒิการศึกษาระดับ	ระดับปริญญาโท
สถานที่ทำงาน	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ความเชี่ยวชาญ	ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย

**ตอนที่ 2** ความคิดเห็นที่มีต่อการออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ดังตารางที่ 4.52 – 4.53

ตารางที่ 4.52 สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ที่มีต่อการออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย

ท่านคิดว่าออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย รูปแบบใดมีความเหมาะสมในการนำไปใช้					
ผู้เชี่ยวชาญ	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4	รูปแบบที่ 5
ท่านที่ 1					
ท่านที่ 2		✓			
ท่านที่ 3		✓			✓
รวม	0	2	0	0	0

จากตารางที่ 4.52 สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีความคิดเห็นต่อการออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย อันดับที่ 1 คือ รูปแบบที่ 2 จำนวน 2 คน อันดับที่ 2 คือ รูปแบบที่ 5 จำนวน 1 คน

#### 4.21 ผลการผลิตชิ้นงานต้นแบบที่ผ่านการคัดเลือก และปรับปรุงแก้ไข

ผู้วิจัยได้ผลิตชิ้นงานต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ได้แก่ ต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า จำนวน 1 รูปแบบ และต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย จำนวน 1 รูปแบบ คัดเลือกแบบร่าง โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. ต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า ชุดกระโปรงยาว



ภาพที่ 4.72 ต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า ชุดกระโปรงยาว



## 2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย หมวก



ภาพที่ 4.73 ต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย หมวก

ผู้วิจัยนำต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเลือก มาปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จากนั้นทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปแบบสอบถามความพึงพอใจกับผู้บริโภคที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จำนวน 100 คน จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผล

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา โดยมีผลการวิเคราะห์และสรุปผล ดังตารางที่ 4.53

ตารางที่ 4.53 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ สถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

n = 100		
ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	30	30.00
หญิง	70	70.00
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>อายุ</b>		
ต่ำกว่า 25 ปี	17	17.00
อายุ 25 – 34 ปี	13	13.00
อายุ 35 – 44 ปี	26	26.00
อายุ 45 – 54 ปี	34	34.00
อายุ 55 ปีขึ้นไป	10	10.00
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>อาชีพ</b>		
นักเรียน/นักศึกษา	15	15.00
ข้าราชการ	25	25.00
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	10	10.00
รับจ้าง	32	32.00
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	18	18.00
อื่น ๆ	0	0.00
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	49	49.00
ปริญญาตรี	42	42.00
สูงกว่าปริญญาตรี	9	9.00
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

ตารางที่ 4.53 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ สถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
<b>รายได้</b>		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	25	25.00
10,000 – 20,000 บาท	45	45.00
20,001 – 30,000 บาท	20	20.00
30,001 ขึ้นไป	10	10.00
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.53 แสดงสถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 100 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 70 เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 30

อายุส่วนใหญ่ มีอายุในช่วงอายุ 45 – 54 ปี คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมา ช่วงอายุ 35 – 44 ปี คิดเป็นร้อยละ 26 ช่วงอายุต่ำกว่า 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 17 ช่วงอายุ 25 – 34 ปี คิดเป็นร้อยละ 13 และ ช่วงอายุ 55 ปีขึ้นไป ร้อยละ 10

อาชีพส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 32 รองลงมา คือ ข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 25 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 18 นักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 15 และพนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 10

ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ อยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 49 รองลงมา ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 42 และสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 9

รายได้ส่วนใหญ่ อยู่ในระดับ 10,000 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมา คือ ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 25 รายได้ 20,001 – 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20 และรายได้ 30,001 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 10

**ตอนที่ 2** ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความพึงพอใจที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย โดยมีผลการวิเคราะห์และสรุปผลดังตารางที่ 4.54

ตารางที่ 4.54 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย

รายละเอียดการประเมิน	ต้นแบบผลิตภัณฑ์				ระดับ ความ พึงพอใจ
	เสื้อผ้า		เครื่องแต่งกาย		
	ชุดกระโปรงยาว		หมวก		
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D	
1. ความเหมาะสมด้านการผสานวัสดุ	4.76	0.43	4.75	0.46	มากที่สุด
2. ลวดลาย และสี สีสันสวยงาม	4.79	0.41	4.78	0.42	มากที่สุด
3. โครงสร้างรูปทรงความสวยงาม	4.79	0.41	4.75	0.46	มากที่สุด
4. รูปแบบมีความทันสมัย	4.77	0.42	4.76	0.45	มากที่สุด
5. ความเป็นเอกลักษณ์สื่อถึงชุมชน	4.73	0.47	4.72	0.51	มากที่สุด
6. ความประณีตสวยงาม	4.77	0.42	4.71	0.56	มากที่สุด
7. สะดวกเหมาะสมกับการใช้งาน	4.68	0.51	4.72	0.49	มากที่สุด
8. ความทนทานต่อการใช้งาน	4.68	0.58	4.70	0.56	มากที่สุด
9. ง่ายต่อการผลิตในเชิงพาณิชย์	4.77	0.42	4.69	0.56	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน</b>	<b>4.75</b>	<b>0.45</b>	<b>4.73</b>	<b>0.50</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.54 ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ในภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนี้ ต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า ชุดกระโปรงยาว ผลการประเมินทุกด้านจัดอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน 4.75 และต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย หมวก ผลการประเมินทุกด้านจัดอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน 4.73

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

##### 5.1.1 จากการศึกษาสำรวจผลิตภัณฑ์และพัฒนาสูตรและกรรมวิธีการผลิตอาหารไทยจากกระท้อน

###### 5.1.1.1 จากการศึกษาสำรวจผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน

จากการนำแบบสอบถามสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคชาวไทย และปัจจัยการยอมรับที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนของผู้บริโภค จำนวน 100 คน พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ชอบรับประทานอาหารไทยภาคกลาง 46% รับประทานอาหารไทยรสชาติจืด 38% ชอบอาหารไทย (ข้าว) ชนิดแกง 37% ชอบแกงใส่กะทิ 57% และผู้บริโภคส่วนใหญ่ชอบน้ำพริกประเภทผัด 40% ผู้บริโภคส่วนใหญ่ชอบรับประทานกระท้อน 44% กระท้อนสามารถทำมาทำอาหารไทยได้ 65% ผู้บริโภคส่วนใหญ่ไม่เคยรับประทานอาหารไทยจากกระท้อน 74% กระท้อนเหมาะกับการทำแกงส้ม 29% รองลงมาแกงสายบัว 26% ส่วนกระท้อนเหมาะกับการทำน้ำพริกประเภทผัด 58% และผู้บริโภคส่วนใหญ่เคยรับประทานอาหารไทยแซ่แข็ง 87%

##### 5.1.2 จากการศึกษากรรมวิธีการผลิตอาหารไทยจากกระท้อน

###### 5.1.2.1 แกงส้มจากกระท้อน

จากการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม พบว่า สูตรที่ 3 เป็นสูตรและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในการผลิตแกงส้มมากที่สุด ส่วนการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในผลิตแกงส้ม อยู่ที่ระดับ 40 %ของปริมาณผักทั้งหมดในส่วนผสมเป็นปริมาณที่เหมาะสม

###### 5.1.2.2 น้ำพริกจากกระท้อน

จากการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริก พบว่า สูตรที่ 1 เป็นสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริกจากกระท้อนมากที่สุด ส่วนการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการผลิตน้ำพริกกระท้อน อยู่ที่ระดับ 110 กรัมเป็นปริมาณที่เหมาะสม ต่อมาการศึกษาระยะเวลาในการอบแห้งอุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการลดปริมาณค่า  $a_w$  ของน้ำพริกกระท้อน และศึกษาการเสริมน้ำพริกหอมเจียว:กระเทียมเจียว:พริกแห้งของน้ำพริกกระท้อน คือ 80:11:6:3 กรัมเป็นปริมาณที่เหมาะสม

### 5.1.2.3 แกงสายบัวจากกระท้อน

จากการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม พบว่า สูตรที่ 3 เป็นสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตแกงสายบัวมากที่สุด ส่วนการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการผลิตแกงสายบัว อยู่ที่ระดับ 60 กรัมเป็นปริมาณที่เหมาะสม

### 5.1.3 จากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค (Consumer test) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค

จากการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนที่ผ่านการพัฒนาที่ดีที่สุดทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 74% ผู้บริโภคเคยบริโภคกระท้อน 99% ผู้บริโภคชอบบริโภคกระท้อน 65% ผู้บริโภคซื้อกระท้อนจากตลาดสด 69% เหตุผลที่ผู้บริโภคเลือกซื้อกระท้อนมาบริโภคเพราะมีประโยชน์ต่อร่างกาย 52% ผู้บริโภคชอบผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน ระดับชอบมากที่สุด 40% ผู้บริโภคชอบผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน ระดับชอบมาก 42% ผู้บริโภคชอบผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน ชอบมาก 45% ผู้บริโภคเลือกที่จะซื้อผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน 87% ผู้บริโภคเลือกที่จะซื้อผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน 71% ผู้บริโภคเลือกที่จะซื้อผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน 85% และการยอมรับต่อผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน ทั้ง 3 ชนิด พบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน 84% ผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน 70% และผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน 89%

### 5.1.4 จากการศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน

#### 5.1.4.1 จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของแกงส้มและแกงสายบัว

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนเมนูแกงส้ม และแกงสายบัว เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส 1 คืน แล้วนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส สุ่มตรวจทุกเดือน เป็นเวลา 5 เดือน หรือจนกว่าผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพไม่เป็นที่ยอมรับ โดยนำแกงมาละลายด้วยไมโครเวฟ ไฟแรงสุด เป็นเวลา 6-7 นาที พบว่า แกงส้ม และแกงสายบัว ตลอดระยะเวลา 5 เดือน มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และมีปริมาณยีสต์ รา มีจำนวนน้อยมาก ซึ่งมีความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคในการรับประทาน

#### 5.1.4.2 จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษา โดยนำน้ำพริกมาบรรจุในถุงพลาสติกใส นำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง สุ่มตรวจทุก 2 สัปดาห์ จนกว่าผลิตภัณฑ์จะมีคุณภาพไม่เป็นที่ยอมรับ หรือมีค่า  $a_w$  สูงกว่า 0.6 พบว่า ตลอดระยะเวลา 10 สัปดาห์ มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และมีปริมาณยีสต์ รา มีจำนวนน้อยมาก ซึ่งมีความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคในการรับประทาน แต่มีกลิ่นเหม็นหืน เนื้อสัมผัสเหนียว และรสชาติเปรี้ยวมากขึ้นเล็กน้อยในสัปดาห์ที่ 10 ของการเก็บรักษา ฉะนั้นน้ำพริกจากกระท้อนจึงมีอายุการเก็บรักษาที่ 8 สัปดาห์ ซึ่งผลิตภัณฑ์มีลักษณะที่เหมาะสมในการบริโภค



## 5.2.1 จากการศึกษากรรมวิธีการผลิตอาหารไทยจากกระท้อน

### 5.2.1.1 แกงส้มจากกระท้อน

จากการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตแกงส้มจากกระท้อน พบว่า สูตรที่ 3 มีน้ำแกงสีส้มแดงออกคล้ำ มีค่า pH อยู่ที่ 4.92 ค่า TSS ( $^{\circ}$ Brix) อยู่ที่  $8.00^{\circ}$ Brix และค่าเกลือ อยู่ที่ 7.00 และผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส รสชาติ และความชอบโดยรวมผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรที่ 3 มากที่สุด เนื่องจากสูตรที่ 3 มีส่วนผสมของเครื่องแกงเครื่องปรุงต่างๆ ที่เหมาะสม จึงส่งผลให้มีรสชาติเปรี้ยว เผ็ด เค็ม หวาน ตามรสชาติที่ดีของแกงส้ม ส่วนการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการผลิตแกงส้ม อยู่ที่ระดับ 40% มีค่า pH อยู่ที่ 4.60 ค่า TSS ( $^{\circ}$ Brix) อยู่ที่  $8.50^{\circ}$ Brix และค่าเกลือ อยู่ที่ 9.00 และผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบระดับที่ 40% มากที่สุดอยู่ระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก

### 5.2.1.2 น้ำพริกจากกระท้อน

จากการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตน้ำพริกจากกระท้อน พบว่า สูตรที่ 1 มีสีน้ำตาลแดงออกคล้ำ มีค่า pH อยู่ที่ 4.90 และค่า pH อยู่ที่ 4.90 และผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรที่ 1 มากที่สุดอยู่ระดับชอบปานกลาง เนื่องจากสูตรที่ 1 น้ำพริกมีสีส้มออกไปทางสีน้ำตาล เนื้อสัมผัสของเนื้อกระท้อนเนื้อหยาบค่อนข้างไปทางละเอียด รสชาติ หวานเปรี้ยวนำ ส่วนการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการผลิตน้ำพริกจากกระท้อน อยู่ที่ระดับ 110 กรัม มีค่า pH อยู่ที่ 4.00 และค่า pH อยู่ที่ 4.00 และผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบระดับที่ 110 กรัม มากที่สุดอยู่ระดับชอบปานกลาง เนื่องจากน้ำพริกจากกระท้อนระดับที่ 110 กรัม มีรสชาติเปรี้ยว เผ็ด เค็ม หวาน กำลังดี เนื่องจากมีปริมาณกระท้อนเหมาะสม จึงส่งผลต่อรสชาติน้ำพริกที่ดี ผู้ทดสอบชิมจึงให้คะแนนความชอบมากที่สุด ต่อมาการศึกษาระยะเวลาในการอบแห้งอุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการลดปริมาณค่า  $a_w$  ของน้ำพริกกระท้อน และศึกษาการเสริมหอมเจียว กระเทียมเจียว และพริกแห้ง ของน้ำพริกกระท้อน (น้ำพริก:หอมเจียว:กระเทียมเจียว:พริกแห้ง) คือ 80:11:6:3 กรัม เป็นปริมาณที่เหมาะสม เนื่องจากน้ำพริกจากกระท้อนระดับที่ 80:11:6:3 (กรัม) มีรสชาติเผ็ดของพริกแห้งกำลังดี มีปริมาณหอมเจียวกับกระเทียมเจียวที่พอเหมาะ ไม่ลดรสชาติของน้ำพริกจากกระท้อน

### 5.2.1.3 แกงสายบัวจากกระท้อน

จากการศึกษาสูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในผลิตแกงส้มจากกระท้อน พบว่า สูตรที่ 3 มีน้ำแกงสีเหลืองอมน้ำตาลโทนสว่าง มีค่า pH อยู่ที่ 5.16 ค่า TSS ( $^{\circ}$ Brix) อยู่ที่  $10.00^{\circ}$ Brix และค่าเกลือ อยู่ที่ 5.00 และผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบคุณลักษณะด้านสี กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูตรที่ 3 มากที่สุด เนื่องจากสูตรที่ 3 มีรสชาติหวาน เค็ม เผ็ด เปรี้ยวกำลังดี ส่วนการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสม

ในการผลิตแกงสายบัว อยู่ที่ระดับ 60 กรัม เนื่องจากมีรสชาติเปรี้ยวกระทอนกำลังดี ไม่กลบรสชาติของสายบัว มีค่า pH อยู่ที่ 4.81 ค่า TSS ( $^{\circ}$ Brix) อยู่ที่ 7.00 $^{\circ}$ Brix และค่าเกลือ อยู่ที่ 5.00 และผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบระดับที่ 60 กรัม มากที่สุดอยู่ระดับชอบปานกลาง

## 5.2.2 จากการศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระทอน

### 5.2.2.1 จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของแกงส้มและแกงสายบัว

จากการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระทอนที่ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส พบว่า ด้านค่าสี L\* (ความสว่าง) ค่าสี a\* (สีแดง) และค่าสี b\* (สีเหลือง) มีค่าลดลงเรื่อย ๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น โดยสีของน้ำแกงส้มจากกระทอนจะมีสีส้มอมเหลืองสีคล้ำเข้มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเก็บนานมากขึ้น ค่า pH TSS ( $^{\circ}$ Brix) และค่าเกลือของน้ำแกงส้มจากกระทอน มีค่าลดลงเรื่อย ๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น จากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระทอนระยะเวลาในการเก็บรักษามีผลต่อกลิ่นและรสชาติของผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การแช่แข็งส่งผลให้ผักต่าง ๆ และกระทอนมีความนิ่มลงจากเดิม

จากการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระทอนที่ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส พบว่า ด้านค่าสี L\* (ความสว่าง) และค่าสี a\* (สีแดง) มีค่าลดลงเรื่อย ๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ส่วนค่าสี b\* (สีเหลือง) กลับมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น โดยสีของน้ำแกงสายบัวจากกระทอนจะมีสีคล้ำเข้มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเก็บนานมากขึ้น ค่า pH และ TSS ( $^{\circ}$ Brix) ของน้ำแกงสายบัวจากกระทอน มีค่าลดลงเรื่อย ๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ส่วนค่าเกลือกลับมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น จากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระทอนระยะเวลาในการเก็บรักษามีผลต่อกลิ่นและรสชาติของผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งมีรสชาติเค็มมากขึ้นเล็กน้อย การแช่แข็งส่งผลให้สายบัว และกระทอนมีความนิ่มลงจากเดิม

### 5.2.2.2 จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระทอน

จากการสุ่มตรวจวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระทอนที่ทำการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง พบว่า ด้านค่าสี L\* (ความสว่าง) และค่าสี b\* (สีเหลือง) มีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น โดยค่าสี b\* ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) ส่วนค่าสี a\* (สีแดง) กลับมีค่าลดลงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น โดยสีของน้ำพริกจากกระทอนจะมีสีเหลืองอมส้มและสว่างขึ้นเล็กน้อย เมื่อเก็บนานมากขึ้น ค่า pH มีความเป็นกรดเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น ส่วน TSS ( $^{\circ}$ Brix) และค่า  $a_w$  กลับมีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อระยะเวลาการเก็บรักษานานขึ้น จากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระทอน

ระยะเวลาในการเก็บรักษามีผลต่อคุณภาพด้านกลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งมีกลิ่นเหม็นหืน เนื้อสัมผัสเหนียว และรสชาติเปรี้ยวมากขึ้นเล็กน้อยในสัปดาห์ที่ 10 ของการเก็บรักษา

### 5.2.3 ข้อเสนอแนะ

5.2.3.1 สามารถนำกระท้อนไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารไทยเมนูอื่นๆ ได้เพื่อเพิ่มความหลากหลายให้แก่ผู้บริโภค

5.2.3.2 ควรศึกษาการแปรรูปอาหารไทยจากกระท้อนด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพิ่มเติม

## 5.2 สรุปผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมและอาหารว่างไทยมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

### 5.2.1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์แป้งสาลีกระท้อน

ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอด ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐาน จำนวน 3 สูตร พบว่า แป้งสาลีสูตรที่ 2 เป็นสูตรที่เหมาะสม มีลักษณะปรากฏ ด้านสี จะมีสีเหลืองทองกรอบร่วน ได้กลิ่นกะทิ มีรสชาติกลมกล่อม

- ผลการศึกษาปริมาณกระท้อนที่เหมาะสมในการทำแป้งสาลี ผลการวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดใส่กระท้อนโดยการใช้ปริมาณกระท้อนแตกต่างกัน ทำให้กระท้อนมีสีไม่ต่างกัน ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แป้งสาลีทอดใส่กระท้อน จำนวน 3 สูตร พบว่า แป้งสาลีใส่กระท้อนที่ใช้กระท้อนทดแทนเนื้อหมู ร้อยละ 50 มีคะแนนความชอบสูงกว่าสูตรพื้นฐานและสูตรใส่กระท้อนแทนเนื้อหมูร้อยละ 100 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

- ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการต่อส่วนที่รับประทาน 100 กรัม แป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐานให้พลังงานมากกว่าแป้งสาลีทอดใส่กระท้อน ปริมาณไขมันของแป้งสาลีทอดใส่กระท้อนลดลง ปริมาณโปรตีนลดลง โยอาหารมากขึ้น แป้งสาลีทอดใส่กระท้อนพลังงานทั้งหมดต่ำกว่าแป้งสาลีทอดสูตรพื้นฐาน

### 5.2.2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์เมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ

- ผลิตเมี่ยงคำที่มีน้ำซอสเมี่ยงคำต่างกัน นำไปทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่า สูตรที่ 3 ได้คะแนนความชอบสูงสุด

- ผลการศึกษาการทำกระท้อนอบแห้ง 3 วิธี กระท้อนแช่อบแห้ง 25 ซม. ได้คะแนนความชอบสูงสุด

- ผลการศึกษาปริมาณกระท้อนอบแห้งเสริมในเมี่ยงคำกระท้อนอบกรอบ พบว่าการใช้เนื้อกระท้อนอบแห้ง ร้อยละ 30 ของสูตรทั้งหมด ได้คะแนนความชอบสูงสุด

### 5.2.3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระท้อนลอยแก้วในภาชนะบรรจุปิดสนิท

- ผลการศึกษาการเตรียมกระท้อนกระท้อนลอยแก้ว การเตรียมกระท้อนแช่ด้วยกรดซิตริก มีคะแนนความชอบมากกว่าการแช่น้ำเกลือ และ สารละลาย KMS

- ผลการศึกษาระยะเวลาในการฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 116 องศาเซลเซียส เวลา 10 15 และ 20 นาที ไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความกรอบ) และความชอบโดยรวม ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับกระท้อนลอย การฆ่าเชื้อเวลา 10 นาที ได้คะแนนความชอบระดับชอบมากที่สุดแตกต่างกับการฆ่าเชื้อ 20 นาที ( $p \leq 0.05$ ) และได้คะแนนความชอบรวมมากกว่าการฆ่าเชื้อ 15 นาที ในด้านความชอบโดยรวม ด้วยการฆ่าเชื้อนานขึ้นส่งผลให้เนื้อสัมผัสของชิ้นกระท้อนนิ่มมากขึ้น ทำให้น้ำเชื่อมสีขุ่น ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ในผลิตภัณฑ์กระท้อนลอยแก้วในบรรจุภัณฑ์รีทอร์ทเพกซ์ก่อนการฆ่าเชื้อให้ค่าเท่ากับ  $1.0 \times 10^2$  CFU/g และลดลง Not Detect หลังการให้ความร้อนระดับระดับสเตอริไรส์ในทุกสภาวะการทดสอบ ซึ่งปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดลดลงอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย

### 5.3 สรุปผลการวิจัยเรื่องการเพิ่มมูลค่าและการพัฒนากลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร เสื้อผ้าและเครื่องกายด้วยนวัตกรรมทางการตลาดดิจิทัลให้กลุ่มผู้ประกอบการจังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาและประเมินศักยภาพทางการตลาดผลิตภัณฑ์จากกระท้อนของกลุ่มเกษตรกรจังหวัดลพบุรี

ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาของผลิตภัณฑ์กระท้อนและผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ได้แก่ ผู้บริโภคต้องรอถึงฤดูกาลของกระท้อนถึงจะได้รับประทาน ผู้บริโภคไม่มั่นใจในความสด สะอาดของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป บรรจุภัณฑ์ไม่ดีทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปไม่มีความหลากหลาย ขาดการโฆษณาและประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง ขาดการสร้างเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปที่โดดเด่น ช่องทางการจัดจำหน่ายไม่ทั่วถึง ทำให้ลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าหาซื้อได้ยาก กลุ่มลูกค้า ปัจจุบัน ได้แก่ กลุ่มลูกค้าที่ชื่นชอบในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป นักท่องเที่ยวซื้อเป็นของฝาก ลูกค้าที่มาจากแพลตฟอร์มออนไลน์ กลุ่มลูกค้าในจังหวัดลพบุรี และจังหวัดใกล้เคียง คุณค่าผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ได้แก่ ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ และมีรสชาติของกระท้อนธรรมชาติ 100% ดีต่อสุขภาพสามารถบริโภคได้ทั้งครอบครัว ไม่ใช่สารเคมีในการเร่งโตหรือการปนเปื้อนสารฟอกขาว ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการทำกระท้อนแปรรูป และกระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรีเป็น “ผลไม้บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์” วิธีแก้ปัญหา พัฒนาผลิตภัณฑ์กระท้อนที่หลากหลาย เช่น มีกระท้อนสด มีผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปทั้งคาวหวานใช้เป็นของฝากได้ ใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ คงทน แข็งแรง เพื่อไม่ให้สินค้าเกิดความชำรุดเสียหาย วัตถุดิบที่นำมาประกอบการผลิตจะต้องมีความสะอาด ปลอดภัย ปลอดภัย เพื่อสร้างความมั่นใจในความสด สะอาดของผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภค สร้างแบรนด์สัญลักษณ์เพื่อให้

คนรู้จักและเชื่อมั่นในมาตรฐานสินค้า เพิ่มช่องทางการขายและการจัดส่งสินค้า จัดโปรโมชั่นสร้างแรงกระตุ้นในการซื้อสินค้า **ช่องทางติดต่อ** จัดจำหน่ายผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ facebook แฟนเพจ, line, webpage จัดจำหน่ายผ่านเว็บไซต์ ตลาดสินค้าเกษตรออนไลน์ วิสาหกิจชุมชน จัดจำหน่ายตามแหล่งชุมชน และแหล่งท่องเที่ยว สร้างกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อจูงใจให้ลูกค้า จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านทางร้านค้าของสวนโดยตรง จัดจำหน่ายผ่านร้านค้าคนกลาง ร้านกาแฟ คาเฟ่ หรือ ร้านอาหาร จัดแสดงหรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์นอกสถานที่ ตามเทศกาลหรือโอกาสพิเศษต่าง ๆ ที่ทางรัฐบาลได้จัดขึ้น **รายได้** รายได้จากการขายผลผลิตกระท้อน รายได้จากการขายผลผลิตพืชข้างเคียง รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์แปรรูปกระท้อน รายได้จากการเข้าเยี่ยมชมสวนกระท้อนเพื่อการเรียนรู้และการท่องเที่ยว **ต้นทุน** ได้แก่ ต้นทุนคงที่ เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าอินเทอร์เน็ตรายเดือน ต้นทุนผันแปร เช่น ค่าปุ๋ย ค่าอุปกรณ์ ค่าขนส่ง ค่าน้ำ/ค่าไฟ ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าอุปกรณ์ ต้นทุนซื้อมาขายไป หรือต้นทุนสินค้าที่ส่งผลิต เช่น บรรจุภัณฑ์ ฉลากสินค้า ต้นทุนการดำเนินการแปรรูปกระท้อน เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าเอกสาร ค่าขนส่ง **ตัวชี้วัดสำคัญ** ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนโดยใช้พื้นที่ชุมชนเป็นตัวตั้ง ส่งเสริมสมาชิกกลุ่มและกลุ่มชาวบ้านในชุมชน ให้ปลูกกระท้อนเพิ่มขึ้น และนำผลผลิตจากกระท้อนมาแปรรูปเพื่อสร้างงานสร้างเงินในชุมชน ใช้เวลาว่างรวมกลุ่มในการสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปและมีการแบ่งหน้าที่ชัดเจน ผลิตสินค้าที่สามารถต่อยอดได้เพื่อเพิ่มความมั่นคงและยั่งยืนให้กับชุมชน มีการรับซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับการปลูกกระท้อนของชุมชน ซึ่งจะได้ราคาสูงกว่าท้องตลาด **ข้อได้เปรียบ** กระท้อนตะลุงมีชื่อเสียงเป็นของดีประจำจังหวัดลพบุรี

กระท้อนตะลุงได้รับการจัดรับรองขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Identifications : GI) ของจังหวัดลพบุรี นำวัตถุดิบจากกระท้อนมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ให้ผลิตภัณฑ์มีมูลค่าเพิ่ม ความเป็นเอกลักษณ์ที่มีความโดดเด่น จากรสชาติและปุยนุ่นที่มีเอกลักษณ์ความหวานและหอมนุ่มไม่เหมือนใคร พบว่า **จุดแข็ง** เกษตรกรและผู้ประกอบการในวิสาหกิจชุมชนมีความชำนาญ เชี่ยวชาญด้านการปลูก และการแปรรูปพื้นฐานเป็นอย่างดี มีการวางแผนการปลูกและการรักษาวัตถุดิบที่สำคัญเพราะเป็นผลไม้ที่ออกตามฤดูกาล โดยใช้การมีส่วนร่วมกับสมาชิก และชาวสวนกระท้อนที่เป็นเครือข่ายทางธุรกิจ วัตถุดิบมีกลิ่น รสชาติ รสสัมผัสเฉพาะตัว ซึ่งไม่สามารถทดแทนด้วยรสชาติของวัตถุดิบอื่น ๆ หรือ ผลไม้อื่น ๆ ได้ สินค้ามีความแตกต่างจากสินค้าตลาดทั่วไป ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ สะอาด สดใหม่ทุกวัน เนื่องจากวัตถุดิบนำมาจากสวนที่ปลูกเอง มีรสชาติ เปรี้ยวอมหวาน นุ่มฟู

**จุดอ่อน** ผลิตภัณฑ์กระท้อนเป็นสินค้าท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์และภูมิปัญญาของท้องถิ่นแต่ยังไม่เป็นที่รู้จักในวงกว้างเนื่องจากผู้บริโภคจะรู้จักกระท้อนตะลุงตามแหล่งขายของฝากหรือจากสวนเท่านั้น รูปแบบของผลิตภัณฑ์จากกระท้อนมีน้อยและไม่จูงใจจึงทำให้โอกาสในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกระท้อนของเกษตรกรลดลง และผลผลิตบางส่วนอาจจะต้องทิ้งโดยที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ราคาสินค้ายังไม่เป็นที่รับรู้ และรูปแบบบรรจุภัณฑ์ยังไม่ทันสมัย ไม่ดึงดูดผู้บริโภค ขาดบุคลากรที่มีทักษะทางด้านส่งเสริมทางการตลาด และความเข้าใจในการทำการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายังไม่หลากหลายและมีน้อย ส่วนใหญ่มีขายเฉพาะหน้าร้านหรือส่งจอบเท่านั้น ขาดการส่งเสริมการตลาดอย่างจริงจัง เนื่องจากขาดความรู้และความเข้าใจในการทำการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์

**โอกาส** ปัจจุบันผู้บริโภคในกลุ่มต่าง ๆ กำลังอยู่ในกระแสบริโภคนิยมสินค้าที่อิงวัฒนธรรม มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ผู้บริโภคยุคใหม่มีชีวิตที่เร่งรีบ เวลาจำกัด มักจะมองหาสินค้าที่ง่ายสะดวกต่อการบริโภค ผู้บริโภคนิยมใช้ช่องทางออนไลน์ในการเลือกซื้อสินค้า มากยิ่งขึ้น การแข่งขันในตลาดกระท้อนแปรรูปยังไม่สูงมากนัก เนื่องจากมีผู้ผลิตน้อยราย และกระท้อนแปรรูปของคู่แข่งในตลาดยังมีไม่หลากหลาย มีเทคโนโลยีการถนอมอาหาร ที่หลากหลายมากขึ้น ทำให้สามารถผลิตสินค้าแปรรูปใหม่ ๆ ได้ มีการสนับสนุนและวิจัยจากหน่วยงาน ราชการ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อร่วมกันพัฒนาสินค้าแปรรูปแปลกใหม่ที่เพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิต

**อุปสรรค** คู่แข่งขันผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผลไม้ประเภทอื่นได้รับความนิยมมากกว่า มีผู้ผลิต สินค้าที่มีลักษณะเดียวกันหรือทดแทนกันได้ ทำให้ผู้บริโภคอาจเลือกสินค้าของแบรนด์อื่น มีผู้ผลิต และจำหน่ายผลิตภัณฑ์รายใหม่เพิ่มมากขึ้น ผู้บริโภคในประเทศส่วนใหญ่นิยมบริโภคผลไม้สดมากกว่า ผลไม้แปรรูป เนื่องจากประเทศไทยมีผลไม้ที่หลากหลายและต่อเนื่องตลอดปี มีผลไม้ชนิดอื่น ที่ทดแทนได้โดยเป็นผลไม้ทดแทนนั้น สามารถหาซื้อได้ง่ายกว่าและราคาไม่สูง ทำให้ความต้องการ บริโภคกระท้อนยังไม่เป็นที่นิยมมากเท่าที่ควร และการระบาดของโควิด-19 ทำให้ส่งผลกระทบต่อ ยอดขายทำให้ผู้คนใช้จ่ายน้อยลง

## **วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อหาแนวทางนวัตกรรมทางการตลาดผลิตภัณฑ์จากกระท้อนในเชิง พาณิชยกรรมของกลุ่มเกษตรกร จังหวัดลพบุรี**

ผลการศึกษาพบว่า **กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์** ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปควรเน้นไปที่การสร้าง ความแปลกใหม่ในตัวสินค้า โดยอาจจะประยุกต์สร้างสรรค์ทั้งเมนูคาว เมนูหวาน หรือการศึกษา คุณสมบัติของส่วนอื่น ๆ ของกระท้อน เช่น ใบ เปลือก เพื่อนำมาแปรรูปเป็นสินค้าชนิดอื่น ๆ ต่อไป ผสานกับการให้ความสำคัญกับการเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพ เป็นผลผลิตที่มีเฉพาะในพื้นที่สามารถ สร้างให้เป็นจุดเด่น และชื่อของสินค้าเพื่อสร้างการรับรู้ในความโดดเด่นของกระท้อนตะลุง และง่ายต่อ การจดจำ ชื่อของตราผลิตภัณฑ์จะสื่อถึงสินค้าจะต้องประกอบด้วยคำเหล่านี้ กระท้อนตะลุง กระท้อน ลพบุรี ซึ่งแสดงถึงที่มาของกระท้อนที่มีคุณภาพ เป็นแหล่งผลิตกระท้อนชั้นดีอีกที่ของประเทศ เพื่อทำให้การเกิดการรับรู้ของผู้บริโภคว่ากระท้อนที่อร่อย ต้องเป็นกระท้อนตะลุง เมืองลพบุรี บรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ควรระบุบอกถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ เช่น ขนาด น้ำหนัก หรือ ปริมาตร ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติ สรรพคุณ วิธีการใช้ ข้อจำกัดสำหรับการ ใช้ วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ หรือ สามารถใช้บรรจุ อาหารซ้ำ ถือเป็น การสร้างความโดดเด่นทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเน้นความปลอดภัย ต่อผู้บริโภคเป็นสำคัญ **กลยุทธ์ด้านราคา** การตั้งราคาสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Pricing) สำหรับกระท้อนแปรรูปใช้กลยุทธ์การตั้งราคาแบบเจาะตลาด (Penetration Pricing) เป็นการกำหนด ราคาต่ำ ในช่วงแนะนำผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดได้เร็วขึ้น การตั้งราคาขายโดยใช้หลัก จิตวิทยา (Psychological Pricing) โดยการตั้งราคาแบบเลขคู่ - เลขคู่ (Odd-Even Pricing) เช่น ราคากระท้อนสดจะตั้งราคาแบบเลขคู่ (Even Pricing) และราคากระท้อนแปรรูปจะตั้งราคาแบบเลขคี่ (Odd Pricing) การตั้งราคาสำหรับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product Mix Pricing) โดยเป็นการตั้งราคา แบบทอรวม (Product - Bundle Pricing) เป็นการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปเพื่อช่วย



เพิ่มยอดขายมากขึ้น และทำให้เกิดการหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ได้เร็วขึ้น เรียกว่า ราคาแบบห่อโดยสมบูรณ์ (Pure Branding) เป็นการตั้งราคาผลิตภัณฑ์ควมรวมเป็นชุดโดยไม่มีการขาย **กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย** การขายผ่านหน้าร้านหรือในสวนกระทอนของตนเองที่มักจะตั้งอยู่ในพื้นที่ วางจำหน่ายหน้าร้านขายสินค้า การฝากขายในร้านกาแฟ คาเฟ่ และร้านอาหาร การจัดบูธแสดงสินค้าตามห้างสรรพสินค้า และตามงานต่าง ๆ เช่น งาน OTOP งานประจำปีเมืองลพบุรี งานวิสาหกิจชุมชนแฟร์ ช่องทางการขายแบบออนไลน์ การขายสินค้าผ่านทาง Facebook การขายสินค้าผ่านทาง Line@ การขายสินค้าผ่านทาง Instagram การขายสินค้าผ่านทาง Website การเกษตรจังหวัดลพบุรี การขายผ่านแพลตฟอร์ม E-commerce เช่น Shopee และ Lazada **กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด** การทำการตลาดอีคอมเมิร์ซ การเล่าเรื่องราวของแบรนด์เป็นเรื่องสำคัญ ที่จะทำให้สินค้าโดดเด่นในตลาด การเล่าเรื่องราวมีประสิทธิภาพในการเปิดตัวสินค้าใหม่หรือสินค้าที่มีคนรู้จักน้อย กระตุ้นความรู้สึกของผู้บริโภคและเป็นการสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภค การแนะนำ รีวิวสินค้า และการให้คะแนนสูง ๆ คือการจูงใจให้ผู้บริโภค รายใหม่ ๆ มาซื้อสินค้ามากขึ้นและทำให้ลูกค้าประจำกลับมาซื้อใหม่ เพราะพอใจในรสชาติและคุณภาพของสินค้า การจัดส่งเสริมการขาย เช่น การให้ของแถม การจัดโปรโมชั่นพิเศษทางสื่อออนไลน์ การลดราคาสินค้าหรือมีการเสริม บริการต่าง ๆ เช่น มีบริการส่งฟรีให้ทั่วประเทศ และมีคูปองส่วนลดแจกให้หลังจากลูกค้าซื้อสินค้าจากทางร้าน การส่งเสริมการขายช่วงเทศกาลโดยจัดเป็นแพ็คเกจรวม หรือจัดเป็นกระเช้าให้กับลูกค้า

### 5.3.1 อภิปรายผล

ในการอภิปรายผลจะเป็นการสังเคราะห์ประเด็นที่ได้รับจากการวิจัยในเชิงวิชาการ เพื่อให้เห็นความสอดคล้องของผลการวิจัยครั้งนี้ และงานวิจัยหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ จากการวิจัย “การเพิ่ม มูลค่าและการพัฒนากลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร เสื้อผ้าและเครื่องกายด้วยนวัตกรรมทางการตลาดดิจิทัลให้กลุ่มผู้ประกอบการจังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน” ดังนี้

#### 5.3.1.1 การศึกษาและประเมินศักยภาพทางการตลาดผลิตภัณฑ์จากกระทอนของกลุ่มเกษตรกรจังหวัดลพบุรี

พบว่า ปัญหาของผลิตภัณฑ์กระทอนและผลิตภัณฑ์กระทอนแปรรูป ได้แก่ ผู้บริโภคต้องรอถึงฤดูกาลของกระทอนถึงจะได้รับประทาน ผู้บริโภคไม่มั่นใจในความสด สะอาดของผลิตภัณฑ์กระทอนแปรรูป บรรจุภัณฑ์ไม่ดีทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย ผลิตภัณฑ์กระทอนแปรรูปไม่มีความหลากหลาย ขาดการโฆษณาและประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง ขาดการสร้างเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์กระทอนแปรรูปที่โดดเด่น ช่องทางการจัดจำหน่ายไม่ทั่วถึง ทำให้ลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าหาซื้อได้ยาก **กลุ่มลูกค้า** ปัจจุบัน ได้แก่ กลุ่มลูกค้าที่ชื่นชอบในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป นักท่องเที่ยวซื้อเป็นของฝาก ลูกค้าที่มาจากแพลตฟอร์มออนไลน์ กลุ่มลูกค้าในจังหวัดลพบุรีและจังหวัดใกล้เคียง **คุณค่าผลิตภัณฑ์กระทอนแปรรูป** ได้แก่ ใช้นวัตกรรมที่มีคุณภาพ และมีรสชาติของกระทอนธรรมชาติ 100% ดีต่อสุขภาพ สามารถบริโภคได้ทั้งครอบครัว ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการทำกระทอนแปรรูป

กระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรีเป็น “ผลไม้บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์” ไม่ใช่สารเคมีในการเร่งโตหรือการปนเปื้อนสารฟอกขาว **วิธีแก้ปัญหา** สร้างผลิตภัณฑ์กระท้อนที่หลากหลาย เช่น มีกระท้อนสด มีผลิตภัณฑ์แปรรูปทั้งคาวหวาน ใช้เป็นของฝากได้ใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ คงทน แข็งแรง เพื่อไม่ให้นินค่าเกิดความชำรุดเสียหาย วัตถุประสงค์ที่นำมาประกอบการผลิตจะต้องมีความสะอาด ปลอดภัยไม่มีเชื้อราเพื่อสร้างความมั่นใจในความสด สะอาดของผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภค สร้างแบรนด์สัญลักษณ์เพื่อให้คนรู้จักและเชื่อมั่นในมาตรฐานสินค้า เพิ่มช่องทางการขายและการจัดส่งสินค้า จัดโปรโมชั่นสร้างแรงกระตุ้นในการซื้อสินค้า **ช่องทางติดต่อ** จัดจำหน่ายผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ facebook แฟนเพจ, line, webpage จัดจำหน่ายผ่านเว็บไซต์ ตลาดสินค้าเกษตรออนไลน์ วิสาหกิจชุมชน จัดจำหน่ายตามแหล่งชุมชน และแหล่งท่องเที่ยว สร้างกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อจูงใจให้ลูกค้า จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านทางร้านค้าของสวนโดยตรง จัดจำหน่ายผ่านร้านค้าคนกลาง ร้านกาแฟ คาเฟ่ หรือ ร้านอาหาร จัดแสดงหรือจำหน่ายผลิตภัณฑ์นอกสถานที่ ตามเทศกาลหรือโอกาสพิเศษต่าง ๆ ที่ทางรัฐบาลได้จัดขึ้น **รายได้** รายได้จากการขายผลผลิตกระท้อน รายได้จากการขายผลผลิตพืชข้างเคียง รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์แปรรูปกระท้อน รายได้จากการเข้าเยี่ยมชมสวนกระท้อน เพื่อการเรียนรู้และการท่องเที่ยว **ต้นทุน** ได้แก่ ต้นทุนคงที่ เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าอินเทอร์เน็ตรายเดือน ต้นทุนผันแปร เช่น ค่าปุ๋ย ค่าอุปกรณ์ ค่าขนส่ง ค่าน้ำ/ค่าไฟ ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าอุปกรณ์ ต้นทุนซื้อมาขายไป หรือต้นทุนสินค้าที่สั่งผลิต เช่น บรรจุภัณฑ์ ฉลากสินค้า ต้นทุนการดำเนินการแปรรูปกระท้อน เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าเอกสาร ค่าขนส่ง **ตัวชี้วัดสำคัญ** ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนโดยใช้พื้นที่ชุมชนเป็นตัวตั้ง ส่งเสริมสมาชิกกลุ่มและกลุ่มชาวบ้านในชุมชนให้ปลูกกระท้อนเพิ่มขึ้นและนำผลผลิตจากกระท้อนมาแปรรูปเพื่อสร้างงานสร้างเงินในชุมชน ใช้เวลาว่างรวมกลุ่มในการสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปและมีการแบ่งหน้าที่ชัดเจน ผลิตสินค้าที่สามารถต่อยอดได้เพื่อเพิ่มความมั่นคงและยั่งยืนให้กับชุมชน มีการรับซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับการปลูกกระท้อนของชุมชน ซึ่งจะได้ราคาสูงกว่าท้องตลาด **ข้อได้เปรียบ** กระท้อนตะลุง มีชื่อเสียงเป็นของดีประจำจังหวัดลพบุรี ได้รับการจัดรับรองขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Identifications : GI) ของจังหวัดลพบุรี นำวัตถุดิบจากกระท้อนมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ให้ผลิตภัณฑ์มีมูลค่าเพิ่ม ความเป็นเอกลักษณ์ที่มีความโดดเด่นจากรสชาติ และปุยนุ่ม ที่มีเอกลักษณ์ความหวานและหอมนุ่มไม่เหมือนใคร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **จิราวรรณ สมหวัง** (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพแหล่งเรียนรู้สำหรับการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) แบบมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดลพบุรี ผลการวิจัย พบว่า 1. กิจกรรมสำคัญตลอดห่วงโซ่อุปทานกระท้อน ได้แก่ 1) กิจกรรมต้นน้ำ คือการจัดการแหล่งวัตถุดิบ สำหรับการปลูกและการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งมีวัตถุดิบที่สำคัญ ได้แก่ ต้นกระท้อน ถูห่อ ปุ๋ย สารเคมีป้องกัน กำจัดแมลง และน้ำ 2) กิจกรรมกลางน้ำ ได้แก่ การปลูก การดูแลบำรุงรักษา และการเก็บเกี่ยวผลผลิต และกิจกรรมปลายน้ำ ได้แก่ การจำหน่ายผลกระท้อนสด และผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป 2. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้สำหรับการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) แบบมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดลพบุรีมี 4 กระบวนการที่สำคัญ ได้แก่ การแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ การจัดเก็บความรู้ และการถ่ายทอดความรู้ 3. การถ่ายทอดองค์ความรู้การจัดการโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) ผ่านแหล่งการเรียนรู้ในจังหวัด

ลพบุรี ทำโดยจัดทำระบบฐานข้อมูลออนไลน์ และการจัดโครงการอบรมเพื่อการถ่ายทอดองค์ความรู้ การจัดการโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) ซึ่งพบว่าผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมอบรมภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ภุริตา เกิดปรำงค์ และ สวรรรยา ธรรมอภิพล (2559)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง การปรับตัวเชิงรุกของเกษตรกรสวนส้มโอ จังหวัด นครปฐม พบว่า 1) ระบบการดำเนินงานของเกษตรกรสวนส้มโอปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ด้านเกษตรกร มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเงินทุนมาจากทุนส่วนตัว ด้านวัตถุดิบ เป็นสายพันธุ์ทองดี และสายพันธุ์ ขาวน้ำผึ้ง แหล่งปลูกใกล้แม่น้ำท่าจีน และเหมาะสมกับสภาพดินเหนียว มีการใช้ปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก ด้านเครื่องมือ เป็นแบบดั้งเดิม ด้านการบริหารจัดการเน้นการปลูกแบบธรรมชาติลดการใช้สารเคมี กระบวนการปลูก มี 4 ขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมดิน การคัดเลือกพันธุ์ การดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยว ด้านผลผลิตส้มโอ พันธุ์ขาวน้ำผึ้งมีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากกว่าพันธุ์ทองดี ด้านราคามีการกำหนดราคาขายเอง ด้านช่องทาง จัดจำหน่ายทั้งปลีกและส่ง 2) สภาพแวดล้อมการประกอบอาชีพเกษตรกรสวนส้มโอ จุดแข็ง ได้แก่ ด้านวัตถุดิบ ด้านเครื่องมือเครื่องจักร ด้านการบริหารจัดการ จุดอ่อน ได้แก่ ด้านเกษตรกร ด้านเงินทุน โอกาส ได้แก่ ด้านสภาพสังคม วัฒนธรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านเทคโนโลยี ด้านภูมิศาสตร์ อุปสรรค ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ 3) การปรับตัวเชิงรุกของเกษตรกร เริ่มจากค้นหาสาเหตุของปัญหา การทำสวนส้มโอ เกิดมาจากน้ำท่วมทำให้สภาพดินเสีย หลังจากนั้นกำหนดมาตรการป้องกันใช้น้ำหมัก จุลินทรีย์ปรับสภาพดินและทำคั้นล้อมดิน และวางแผนรองรับปัญหาในอนาคตด้วยการปลูกพืชชนิดอื่น ที่ให้ผลผลิตเร็วเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ชญานี โพธิ์ไกร และ คณะ (2560)** ได้ศึกษาเรื่อง กลไกการดำเนินงานของกลุ่มแปรรูปส้มโอ: กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชน ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร สามัคคีโพธิ์ประทับช้าง อำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร พบว่า กลไก ในการดำเนินงานของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรสามัคคีโพธิ์ประทับช้าง มีดังนี้ 1) การระดมทุน การใช้ ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมในชุมชนอย่างส้มโอมาแปรรูปต่อยอดเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้านั้น ๆ ตลอดจน การรวมกลุ่มของคนในชุมชนไปจนถึงการสร้างเครือข่ายสนับสนุนเพื่อให้ได้มาซึ่งเงินทุน 2) การจัดการ แรงงาน 3) การจัดการผลิตภัณฑ์ 4) การตลาด และ 5) การขนส่ง ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการ ดำเนินงานของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรสามัคคีโพธิ์ประทับช้าง 1) ปัญหาเศรษฐกิจการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ตกต่ำขายสินค้าได้น้อยลง ไม่พอกับค่าแรง ค่าวัตถุดิบ เป็นต้น 2) ปัญหาการผลิต ในช่วงที่ส้มโอขาดตลาด ส่งผลให้ผลิตสินค้าได้น้อยกว่าความต้องการของลูกค้า 3) ปัญหาแรงงาน ในช่วงแรกของการตั้งกลุ่ม มีสมาชิก 20 คน จนถึงในช่วงที่เศรษฐกิจตกต่ำรายได้ไม่พอต่อความต้องการของแรงงาน ทำให้ แรงงานออกไปหางานอื่นทำ ปัจจุบันแรงงานมีมากจึงต้องผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันมาทำเป็นกะ แนวทางในการส่งเสริมและพัฒนา กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรสามัคคีโพธิ์ประทับช้าง ซึ่งนำเสนอ 4 ด้าน คือ 1) ด้านทุน เช่น ทุนอุปกรณ์ ทุนทางวัฒนธรรม ด้านองค์ความรู้ และด้านงบประมาณ 2) ด้านการตลาด 3) ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และ 4) แหล่งเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **บุษราภรณ์ มัทธนะชัย และคณะ (2564)** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบูรณาการเทคโนโลยีตลาดดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการตลาด ของผลผลิตลำไยนอกฤดู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรในชุมชน ทีมนักวิจัย ผู้นำชุมชนท้องถิ่น นำไปพัฒนาวางแผนการผลิตลำไย การวางแผนและสร้างกลยุทธ์ทางการตลาด การเพิ่มช่องทางทางการตลาดให้ยกระดับรายได้ของ

เกษตรกรผู้ปลูกลำไยนอกฤดู ขอบเขตงานวิจัย มีดังนี้ 1) ขอบเขตด้านพื้นที่ดำเนินการวิจัยในพื้นที่อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน 2) ประชากร คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตลำไยนอกฤดู กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผู้นำชุมชน ตัวแทนผู้สนใจ ตัวแทนหน่วยงานด้านเกษตร 3) กิจกรรมที่ศึกษาคือ ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาบริบทชุมชนโดยการสัมภาษณ์ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือผู้นำชุมชน จัดเวทีแลกเปลี่ยนการเรียนรู้โดยมีประเด็นคำถามเกี่ยวข้องกับ องค์ความรู้การผลิตลำไยนอกฤดู การวางแผนผลผลิตลำไยนอกฤดู การตลาดและช่องทางจัดจำหน่ายสินค้าของชุมชน อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับทิศทางรูปแบบตลาดดิจิทัลแก่ชุมชน และการสร้างโมเดลธุรกิจตลาดดิจิทัลจากแผนการวิเคราะห์ SWOT, BMC, Digital CRM พัฒนาระบบเทคโนโลยีตลาดดิจิทัล โดยยึดหลักทฤษฎีการพัฒนา ระบบ SDLC (System Development Life Cycle) พัฒนาสื่อวิถีทัศน์ในการส่งเสริมคุณค่าผลิตภัณฑ์ ทดสอบ ติดตั้ง และการนำไปใช้งานจริง จากหลักการพัฒนาระบบประเมินจากความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน การโปรโมทสินค้าด้วยระบบเทคโนโลยีตลาดดิจิทัลและการใช้โซเชียลมีเดีย จัดอบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดความรู้ ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและความรู้ทางธุรกิจ เพื่อให้ชุมชนสามารถบริหารจัดการด้วยตนเองได้ ประเมินประสิทธิผลของโครงการและสรุปผล 4) หน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และวิสาหกิจชุมชนในอำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ศรีสุดา ลีลาสุวัฒน์ และคณะ (2558)** แนวทางการพัฒนาการตลาดสินค้า OTOP สู่อุตสาหกรรม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม พบว่าผู้ประกอบการส่วนมากมีความสามารถในการจัดหาวัตถุดิบในการผลิต ควบคุมคุณภาพตามมาตรฐาน มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบและถูกต้อง มีการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และสามารถผลิตสินค้าตามความต้องการของลูกค้าได้อย่างเพียงพอ **อาจเป็นเพราะ** กลุ่มสมาชิกมีการรวมตัวที่เข้มแข็ง มีการนำเอาผลผลิตที่มีเอกลักษณ์มาแปรรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในชุมชน ทั้งยังมีการบริหารจัดการที่มีการแบ่งหน้าที่กันชัดเจนทำให้สามารถประกอบธุรกิจของชุมชนได้ดี

พบว่า **จุดแข็ง** เกษตรกรและผู้ประกอบการในวิสาหกิจชุมชนมีความชำนาญเชี่ยวชาญด้านการปลูกและการแปรรูปพื้นฐานเป็นอย่างดี มีการวางแผนการปลูกและการรักษาวัตถุดิบที่สำคัญ เพราะเป็นผลไม้ที่ออกตามฤดูกาล โดยใช้การมีส่วนร่วมกับสมาชิก และชาวสวนกระถ่อนที่เป็นเครือข่ายทางธุรกิจ วัตถุดิบมีกลิ่น รสชาติ รสสัมผัสเฉพาะตัว ซึ่งไม่สามารถทดแทนด้วยรสชาติของวัตถุดิบอื่น ๆ หรือ ผลไม้อื่น ๆ ได้ สินค้ามีความแตกต่างจากสินค้าตลาดทั่วไป ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพสะอาด สดใหม่ทุกวัน เนื่องจากวัตถุดิบนำมาจากสวนที่ปลูกเอง มีรสชาติ เปรี๊ยะอมหวาน เนื้อนุ่มฟู **จุดอ่อน** ผลิตภัณฑ์กระถ่อนเป็นสินค้าท้องถิ่น ที่เป็นเอกลักษณ์และภูมิปัญญาของท้องถิ่น แต่ยังไม่เป็นที่รู้จักในวงกว้าง เนื่องจากผู้บริโภคจะรู้จักกระถ่อนตะลุง ตามแหล่งขายของฝากหรือจากสวนเท่านั้น รูปแบบของผลิตภัณฑ์จากกระถ่อนมีน้อย และไม่สนใจจึงทำให้โอกาสในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกระถ่อนของเกษตรกรลดลง และผลผลิตบางส่วนอาจจะต้องทิ้งโดยที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ราคาสินค้ายังไม่เป็นที่รับรู้ และรูปแบบบรรจุภัณฑ์ยังไม่ทันสมัย ไม่ดึงดูดผู้บริโภค ขาดบุคลากรที่มีทักษะทางด้านการส่งเสริมทางการตลาด และความเข้าใจในการทำการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายังไม่หลากหลายและมีน้อย ส่วนใหญ่มีขายเฉพาะหน้าร้านหรือส่งจอบเท่านั้น ขาดการส่งเสริมการตลาดอย่างจริงจัง เนื่องจากขาดความรู้และความเข้าใจในการทำ

การตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ **โอกาส** ปัจจุบันผู้บริโภคในกลุ่มต่าง ๆ กำลังอยู่ในกระแสบริโภคนิยมสินค้าที่อิงวัฒนธรรม และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ผู้บริโภคยุคใหม่ มีชีวิตที่เร่งรีบ เวลาจำกัด มักจะมองหาสินค้าที่ง่ายสะดวกต่อการบริโภค ผู้บริโภคนิยมใช้ช่องทางออนไลน์ในการเลือกซื้อสินค้ามากยิ่งขึ้น การแข่งขันในตลาดกระทันแปรรูปยังไม่สูงมากนัก เนื่องจากมีผู้ผลิตน้อยราย และกระทันแปรรูปของกลุ่มแข่งขันในตลาดยังมีไม่หลากหลาย มีเทคโนโลยีการถนอมอาหารที่หลากหลายมากขึ้น ทำให้สามารถผลิตสินค้าแปรรูปใหม่ ๆ ได้มีการสนับสนุนและวิจัยจากหน่วยงานราชการ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อร่วมกันพัฒนาสินค้าแปรรูปแปลกใหม่ ที่เพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิต **อุปสรรค** คู่แข่งขันผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผลไม้ประเภทอื่นได้รับความนิยมมากกว่า มีผู้ผลิตสินค้าที่มีลักษณะเดียวกันหรือทดแทนกันได้ ทำให้ผู้บริโภคอาจเลือกสินค้าของแบรนด์อื่น มีผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์รายใหม่เพิ่มมากขึ้น ผู้บริโภคในประเทศส่วนใหญ่นิยมบริโภคผลไม้สดมากกว่าผลไม้แปรรูป เนื่องจากประเทศไทยมีผลไม้ที่หลากหลายและต่อเนื่องตลอดปี มีผลไม้ชนิดอื่นที่ทดแทนได้ โดยผลไม้ทดแทนนั้นสามารถหาซื้อได้ง่ายกว่า และราคาไม่สูง ทำให้ความต้องการบริโภคกระทันแปรยังไม่เป็นที่นิยมมากเท่าที่ควร การระบาดของโควิด-19 ทำให้ส่งผลกระทบต่อยอดขายทำให้ผู้คนใช้จ่ายน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **กาญจนา สุระ (2562)** การพัฒนาศักยภาพเพื่อต่อยอดภาคการเกษตรให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ กรณีศึกษา ชุมชนเกษตรกรของจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าทั้ง 3 กลุ่ม เกษตรกรมีจุดแข็งและโอกาสคือความเชี่ยวชาญด้านการผลิต การแปรรูปสินค้า และการประชาสัมพันธ์สินค้า สินค้าได้รับการรับรองมาตรฐาน มีหน่วยงานอื่นให้การสนับสนุนด้านความรู้ จุดอ่อนและอุปสรรคคือ ไม่สามารถผลิตสินค้าในปริมาณที่มากได้ตามคำสั่งซื้อจำนวน 2 กลุ่ม และมีคู่แข่งทางการตลาดจำนวนมากจำนวน 1 กลุ่ม แนวทางการต่อยอดการเกษตรให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ คือพัฒนาสินค้าให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น ผู้นำควรมีความเข้มแข็งและมุ่งมั่นในการพัฒนาต่อยอดสินค้าเกษตร ควรมีความรู้เรื่องทรัพย์สินทางปัญญา และสร้างความร่วมมือด้วยกัน ในการพัฒนาและต่อยอดสินค้าให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสาธารณะ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ **พนณกร ทองหลิม (2563)** ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางการยกระดับธุรกิจเพื่อการส่งออกสินค้าเกษตรแปรรูปของวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็ม จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่า วิสาหกิจชุมชนมองว่าตนเองว่ามีจุดแข็งด้านการเข้าถึงวัตถุดิบ และมีจุดอ่อนด้านแรงงานและเงินทุน ทั้งนี้มีโอกาสด้านอำนาจการต่อรองกับผู้จัดหาวัตถุดิบและอุปสรรคด้านอำนาจการต่อรองกับลูกค้า เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อด้วยแนวคิดการจัดการโซ่อุปทาน และแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานในโซ่อุปทาน กลับพบว่า การดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนยังขาดการวางแผน และระบบการทำงานที่ชัดเจน ทั้งในด้านการจัดการคำสั่งซื้อวัตถุดิบ การผลิต และโดยเฉพาะความเข้าใจพฤติกรรม ของกลุ่มลูกค้า เป้าหมาย ที่จะนำมาสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งจากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคพบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่ผลต่อระดับการตัดสินใจซื้อสินค้าเกษตรแปรรูปมากที่สุด ดังนั้นเพื่อให้ได้แนวทางในการยกระดับธุรกิจของวิสาหกิจชุมชนที่ชัดเจน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความสามารถในแข่งขันของวิสาหกิจชุมชน จากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญทางธุรกิจ พบว่า วิสาหกิจชุมชนมีความความได้เปรียบทางการแข่งขัน ด้านอำนาจการต่อรองของผู้จัดหาวัตถุดิบ และได้รับผลกระทบด้านบวกจากปัจจัยเงื่อนไขการผลิตโดยเฉพาะวัตถุดิบ และยังมีโอกาสในการขยายตลาด

ของผลิตภัณฑ์ในอนาคตได้ ซึ่งแนวทางที่สำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จในระดับที่สูงขึ้นคือ กรอบแนวคิดของผู้นำในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของธุรกิจ ดังนั้นหากวิสาหกิจชุมชนกำหนดทิศทางไว้เพียงความสำเร็จในตลาดในประเทศ วิสาหกิจชุมชนต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคในประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางสำหรับออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการ และสร้างมาตรฐานการผลิตให้เป็นไปตามที่กำหนด รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ประสิทธิ์ รัตนพันธ์ และคณะ (2561)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชน ประเภทอาหารในจังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่า จุดแข็งของผู้ประกอบการส่วนใหญ่คือ ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ ได้รับรองมาตรฐาน เน้นการคัดเลือกวัตถุดิบคุณภาพ มีศักยภาพด้านการผลิต มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีความพร้อมสำหรับการพัฒนาด้านต่าง ๆ ส่วนจุดอ่อน ได้แก่ ช่องทางการจัดจำหน่ายยังไม่หลากหลาย แรงงานสำหรับการผลิตยังไม่เพียงพอ ขาดการสร้างแบรนด์ที่จริงจัง ช่องทางการขายยังไม่แน่นอน โอกาสคือ การแข่งขันที่สูงขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม ราคาวัตถุดิบที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แนวทางการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่าย โดยการดำเนินการลักษณะโครงการที่ช่วยน้อม เป็นการดำเนินการในลักษณะที่ผู้ประกอบการที่มีช่องทางการตลาดที่มีศักยภาพ ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประกอบการอื่น ๆ ควรพัฒนาด้านการจัดวางสินค้าบนชั้นวางให้มีความโดดเด่น ควรมีศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนซึ่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์หลากหลาย เพื่อสามารถดึงดูดความสนใจของลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวได้มากขึ้น ส่วนการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทอาหาร ต้องเน้นคุณภาพ และมาตรฐานของตัวสินค้า มีความแตกต่าง มีเอกลักษณ์ สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า และต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ปิยวรรณ ปาลาศ และคณะ (2561)** การเพิ่มมูลค่าทางสาคด้วยกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ผลจากการวิจัยร่วมกับผู้ประกอบการในพื้นที่สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่ก่อเกิดรายได้ให้กับคนในชุมชน แบ่งเป็น 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (เปลือกและเมล็ดกลางสาคตากแห้ง) 2) ผลิตภัณฑ์ชั้นกลาง (เนื้อผสมน้ำกลางสาคแช่แข็ง) และ 3) ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (สเลอปี้กลางสาค น้ำกลางสาคพร้อมดื่ม ไอศกรีม เซอร์เบตกลางสาค) ทั้งนี้ในการดำเนินการผลิตเชิงพาณิชย์ จะดำเนินงานโดยผู้ประกอบการเพื่อสังคมในพื้นที่ โดยมีผลิตภัณฑ์หลักคือ เนื้อผสมน้ำกลางสาคแช่แข็ง บรรจุถุงละ 1 กิโลกรัม ราคาขายปลีก 160 บาท ต่อ กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าที่เพิ่มขึ้น 300 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับการจำหน่ายกลางสาคสด 20 บาทต่อกิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตาม หัวใจสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกลางสาคให้ตอบโจทย์ลูกค้า นอกจากจะต้องมีรสชาติอร่อย และมีประโยชน์ต่อสุขภาพแล้ว ต้องใส่คุณค่าด้านจิตใจด้วย ซึ่งจะเป็นเรื่องราวในระบบเกษตรที่สร้างความยั่งยืนและสร้างสมดุลในระบบนิเวศน์ ก่อเกิดการกระจายรายได้ให้กับคนในพื้นที่ ซึ่งเป็นคุณค่าที่ต้องนำมาประกอบการออกแบบผลิตภัณฑ์ และสื่อสารให้ผู้บริโภคได้รับรู้ ทำให้ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กลางสาครู้สึกมีคุณค่าเมื่อซื้อสินค้า รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **มานพ ชุ่มอ่อน (2562)** การออกแบบตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ เพื่อการขยายโอกาสในเชิงพาณิชย์ ของผลิตภัณฑ์จากมะเกี๋ยงในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ในเชิงการค้าหรือ เชิงพาณิชย์จากมะเกี๋ยง โดยเห็นความสำคัญว่าการทำการตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะเกี๋ยง ให้ประสบความสำเร็จในตลาดได้นั้น ชุมชนผู้ผลิตหรือแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะเกี๋ยง จะต้องสร้างตราสินค้า และออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม และสะดุดตาแก่ลูกค้า ต้องมีการวางแผนกลยุทธ์การตลาดและการสร้างโมเดล

ธุรกิจ เพื่อการนำไปใช้ในการดำเนินงานด้านการตลาด ดังนั้นการวิจัยจึงเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก ประกอบด้วย การวิเคราะห์ตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และการแข่งขัน ร่วมกับการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความพร้อมบุคลากร ทรัพยากร ความคิดสร้างสรรค์การตลาด การเงิน ขีดความสามารถ ในการแปรรูป และพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างและพัฒนาตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ การกำหนดกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด จากนั้นนำไปกำหนดเป็นโมเดลธุรกิจและการทดสอบตลาด แล้วนำผลิตภัณฑ์มาปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการผู้บริโภค ซึ่งชุมชนจะมีรายได้เสริมจากการขายผลิตภัณฑ์จากมะเกี๋ยง และจะเกิดความตระหนักในการอนุรักษ์และการสืบทอดสู่เยาวชนรุ่นหลัง

### 5.3.1.2 การหาแนวทางนวัตกรรมทางการตลาดผลิตภัณฑ์จากกระท้อนในเชิงพาณิชย์ของกลุ่มเกษตรกร จังหวัดลพบุรี

**กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์** พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเน้นไปที่การสร้างความแปลกใหม่ในตัวสินค้า โดยอาจจะประยุกต์สร้างสรรค์ทั้งเมนูควา เมนูหวาน หรือ การศึกษาคุณสมบัติของส่วนอื่น ๆ ของกระท้อน เช่น ใบ เปลือก เพื่อนำมาแปรรูปเป็นสินค้าชนิดอื่น ๆ ต่อไป ผสานกับการให้ความสำคัญกับการเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพ คำนึงถึงการสร้างสูตรการผลิตที่เป็นมาตรฐาน บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ควรระบุบอกถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติ สรรพคุณ วิธีการใช้ ข้อจำกัดสำหรับการใช้ วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ และเน้นความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เป็นสำคัญ ชื่อของตราผลิตภัณฑ์ที่จะสื่อถึงสินค้าและสร้างผลกระทบ จะต้องประกอบด้วยคำเหล่านี้ กระท้อนตะลุง กระท้อนลพบุรี เพื่อทำให้เกิดการรับรู้ของผู้บริโภคว่า กระท้อนที่อร่อยต้องเป็นกระท้อนตะลุง เมืองลพบุรี **กลยุทธ์ด้านราคา** กำหนดราคาผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูปโดยมุ่งเน้นที่ผลกำไร และคำนึงถึงการแข่งขันของตลาด เพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งเดิม และคู่แข่งใหม่ในตลาด ดังนี้ 1) การตั้งราคาสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Pricing) สำหรับกระท้อนแปรรูปใช้กลยุทธ์การตั้งราคาแบบเจาะตลาด (Penetration Pricing) เป็นการกำหนดราคาต่ำ ในช่วงแนะนำผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดได้เร็วขึ้น 2) การตั้งราคาขายโดยใช้หลักจิตวิทยา (Psychological Pricing) โดยการตั้งราคาแบบเลขคี่ – เลขคู่ (Odd – Even Pricing) 3) การตั้งราคาสำหรับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product Mix Pricing) โดยเป็นการตั้งราคาแบบห่อรวม (Product – Bundle Pricing) เป็นการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป เรียกว่า ราคารวมแบบห่อโดยสมบูรณ์ (Pure Branding) เป็นการตั้งราคาผลิตภัณฑ์ควมรวมเป็นชุดโดยไม่มีการแยกขาย **กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย** ควรเป็นช่องทางการจำหน่ายที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป โดยแบ่งเป็นการขายแบบออฟไลน์และออนไลน์ ดังนี้ 1) ช่องทางแบบออฟไลน์ ได้แก่ การขายผ่านหน้าร้านหรือในสวนกระท้อนของตนเองที่มักจะตั้งอยู่ในพื้นที่ วางจำหน่ายหน้าร้านขายสินค้า การฝากขายในร้านกาแฟ คาเฟ่ และร้านอาหาร การจัดบูธแสดงสินค้าตามห้างสรรพสินค้า และตามงานต่าง ๆ เช่น งาน OTOP งานประจำปีเมืองลพบุรี งานวิสาหกิจชุมชนแฟร์ 2) ช่องทางแบบออนไลน์ ได้แก่ การขายสินค้าผ่านทาง Facebook การขายสินค้าผ่านทาง Line@ การขายสินค้าผ่านทาง Instagram การขายสินค้าผ่านทาง Website การเกษตรจังหวัดลพบุรี



การขายผ่านแพลตฟอร์ม E-commerce เช่น Shopee และ Lazada **กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด** ทำการส่งเสริมการตลาดโดยเฉพาะการขายสินค้าในตลาดอีคอมเมิร์ซ การใช้กลยุทธ์การเล่าเรื่องราวมีประสิทธิภาพในการเปิดตัวสินค้าใหม่ หรือสินค้าที่มีคนรู้จักน้อย การโฆษณาผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์โดยการสร้างคอนเทนต์ (Content) ที่น่าสนใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป ผ่านทางโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ได้แก่ Facebook, Line@, Instagram และ Website การให้บุคคลที่มีชื่อเสียง (Influencer Marketing) นำเสนอเรื่องราวและประสบการณ์ที่เดินทางไปท่องเที่ยว แบบเน้นวัฒนธรรม ชุมชน และธรรมชาติ อีกทั้งยังสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับสถานที่ของจังหวัดนั้น การแนะนำ รีวิวสินค้า และการให้คะแนนสูง ๆ คือการจูงใจให้ผู้บริโภครายใหม่ ๆ มาซื้อสินค้ามากขึ้น และทำให้ลูกค้าประจำกลับมาซื้อใหม่ เพราะพอใจในรสชาติและคุณภาพของสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **กุลชลิ พวงเพ็ชร์, สมพร พวงเพ็ชร์ และโสพิศ คำนวนชัย (2561)** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการตลาดธุรกิจซอสกระท่อนแบบมีส่วนร่วมของวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ บ้านจิวราย ตำบลจิวราย อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันการจัดการตลาดธุรกิจซอสกระท่อนของวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์บ้านจิวราย เน้นการผลิตซอสกระท่อนให้มีคุณภาพดี โดยใช้วัตถุดิบจากการเกษตรอินทรีย์ มีการโฆษณาโดยใช้โซเชียล และแผ่นพับ ส่วนการกำหนดราคา การจัดจำหน่าย ยังไม่ได้ทำอย่างเป็นระบบ ปัญหาที่พบ ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ยังไม่เหมาะสม ราคาสูงกว่าคู่แข่ง และขาดแคลนงบประมาณในการส่งเสริมการตลาด สมาชิกวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์บ้านจิวราย มีส่วนร่วมในการจัดการตลาดด้านการปฏิบัติ และด้านการรับประโยชน์ในระดับน้อย ส่วนในด้านการตัดสินใจ และด้านการประเมินผล พบว่าสมาชิกมีส่วนร่วมในระดับน้อยมาก แนวทางการพัฒนาการจัดการตลาดธุรกิจซอสกระท่อน ของวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์บ้านจิวราย ได้แก่

- 1) ปรับปรุงรูปปลั๊กชันบรรจุภัณฑ์และฉลาก
- 2) กำหนดราคาผลิตภัณฑ์และส่วนลดให้เป็นระบบ
- 3) เพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายโดยนำสินค้าไปฝากขายกับเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน
- 4) เพิ่มการส่งเสริมการตลาดโดยจัดทำป้ายโฆษณา ประชาสัมพันธ์ทางวิทยุชุมชน และหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น และ
- 5) เจาะตลาดกลุ่มผู้มีรายได้สูงและตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ควรกระตุ้นให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการจัดการตลาดมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ **รัชฎาพร เกตานนท์ แนวแห่งธรรม (2560)** แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในจังหวัดลพบุรี พบว่า 1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีความแปลกแตกต่างไปจากเดิม โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเพิ่มมูลค่า และคุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ และกลุ่มอาชีพฯ มีความต้องการผลิตผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในสังคมไทยให้มากขึ้น เนื่องจากได้รับความสนใจและตลาดมีความต้องการมากขึ้นตลอดเวลา เนื่องจากมีการรวมวิธีหรือกระบวนการผลิตที่ปลอดภัย ไร้สารเคมี ทำให้ผู้ใช้มีสุขภาพอนามัยที่ดีขึ้น และยังเป็นการสร้างฐานที่มั่นคงทางเศรษฐกิจให้แก่ชุมชนด้วยความต้องการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ ความรู้ในเรื่องของการออกแบบผลิตภัณฑ์ ความคิดสร้างสรรค์ และการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ให้แก่กลุ่มอาชีพ 2. วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศในการดำเนินงานของกลุ่มอาชีพฯ จังหวัดนครปฐม คือวิธีการดำเนินงานในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มอาชีพผลิตภัณฑ์กะลามาะพร้าว ได้แก่ 1) การออกแบบผลิตภัณฑ์

2) กระบวนการผลิต 3) กลยุทธ์ทางการตลาด 4) จุดเด่นจุดอ่อน 5) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ 6) ปัญหาอุปสรรค และ 7) คุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อชีวิตและสังคมท้องถิ่น ตลอดจนการถ่ายทอดและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มอาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **กฤษณะ ดาราเรือง (2560)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์และกลยุทธ์ทางการตลาดวิสาหกิจชุมชนบ้านเขาแหลม จังหวัดนครสวรรค์ ผลการศึกษาพบว่า ภาพรวมความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อตราผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์และฉลากสินค้าอยู่ในระดับสูง แผนกลยุทธ์ทางการตลาดของวิสาหกิจชุมชนบ้านแหลม จังหวัดนครสวรรค์ ประกอบด้วย กลยุทธ์เชิงรุก ได้แก่ 1) ออกงานแสดงสินค้าอย่างต่อเนื่อง 2) แสวงหาความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ และสถาบันอุดมศึกษา เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาด Modern Trade 3) ขยายกลุ่มตลาดในกลุ่มธุรกิจสปาและธุรกิจโรงแรม และ 4) พัฒนาการดำเนินงานด้านการตลาด 4.0 ผ่าน Social Media และ Digital Marketing กลยุทธ์แก้ไข ได้แก่ 1) พัฒนาบรรจุภัณฑ์ และตราสัญลักษณ์สินค้า ตลอดจนรูปแบบการจัดกลุ่มบรรจุภัณฑ์ที่หลากหลาย 2) สร้าง Brand Online ผ่าน Social Branding และ 3) พัฒนาศักยภาพบุคลากรที่สอดคล้องกับความต้องการ กลยุทธ์เชิงป้องกัน ได้แก่ 1) ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคตลอดจนกลยุทธ์ของสินค้า Modern Trade และ 2) พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่ตอบสนองและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดและ กลยุทธ์เชิงรับ ได้แก่ ส่งเสริมการศึกษาดูงานและการแลกเปลี่ยน รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ **กษมา สุรเดชา, อนุ รัชยะพงษ์ และกันยา มั่นคง (2563)** ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์กล้วยอบเนย ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนหมูสวรรค์หมูไทยศรีโยธิน ผลการวิจัยสรุปเป็นประเด็นในการออกแบบ ให้ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านตัวบรรจุภัณฑ์ 2. ด้านตราสินค้า 3. ด้านการแสดงผลข้อมูลบนตราสินค้า ในการประเมินความพึงพอใจต่อตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านการบรรจุภัณฑ์และด้านการอำนวยความสะดวก หลังการออกแบบบรรจุภัณฑ์และตราสินค้า ส่งผลให้กลุ่มวิสาหกิจสามารถขายสินค้าได้หลากหลายกลุ่มมากขึ้น และสามารถนำไปขายได้ตามร้านขายของฝากได้ ด้วยรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่มีความสวยงาม ประกอบกับการระบุรายละเอียดในตราสินค้า ทำให้ผู้บริโภค มีความมั่นใจในกระบวนการผลิตมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ **วิธนา นภาพร (2561)** รูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้อบแห้งของผู้บริโภค จากซูเปอร์มาร์เก็ต ในกรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ ไม่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้อบแห้ง คงมีเพียงปัจจัยด้านสถานภาพที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะคำนึงถึงความสามารถของบรรจุภัณฑ์ในการห่อหุ้มปกป้องสินค้า และคุณลักษณะทางการตลาดไปพร้อมกัน โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อในระดับมากที่สุด ได้แก่ คุณภาพของผลไม้อบแห้ง รองลงมาคือ สถานที่จำหน่าย และเครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้า ตามลำดับ ผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ผลไม้อบแห้ง โดยชื่นชอบบรรจุภัณฑ์ทรงกระบอก และต้องการให้มีความโปร่งใสสามารถเห็นสินค้าที่บรรจุภายใน ได้ขนาดที่ชื่นชอบคือ 200 กรัม โทสนีที่ชอบคือ โทสนีอ่อน พิมพ์ 4 สี มีทั้งส่วนที่สีมันวาว และส่วนที่เป็นสีด้าน รูปภาพบนบรรจุภัณฑ์ที่ชื่นชอบคือ ภาพถ่าย ตัวอักษรที่ชื่นชอบคือ แบบดั้งเดิมมีหัว ครรมี 2 ภาษา เช่น ไทย-อังกฤษ ข้อความบนบรรจุภัณฑ์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อคือ ข้อความบอกส่วนประกอบ และคุณค่าทางอาหาร วันผลิต

และหมดอายุ ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับสัญลักษณ์รับรองมาตรฐานสินค้า โดยจะมองหาทุกครั้งที่จะซื้อสินค้า รวมถึงสอดคล้องกับบทความของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กล่าวถึง กลยุทธ์การตลาดเฉพาะกลุ่มคือ กลยุทธ์มุ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้า กลยุทธ์ความเป็นหนึ่ง กลยุทธ์สร้างสรรค์เนื้อหาสาระหรือคอนเทนต์ กลยุทธ์พลังแห่ง Social Media กลยุทธ์การบอกต่อ **อาจเป็นเพราะ** ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป มุ่งเน้นการสร้างความแตกต่างตัวผลิตภัณฑ์ให้โดดเด่นสามารถตอบสนองความต้องการลูกค้าเฉพาะกลุ่มได้ทุกที่ทุกเวลา และการสื่อสารเพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับแบรนด์ผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ประกอบกับผู้ประกอบการได้ใช้นวัตกรรมผสมองค์ความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบจากกระท้อนเป็นหลัก ถือว่าเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกระท้อนตะลุง จังหวัดลพบุรี ที่ชูความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของภูมิปัญญาท้องถิ่น ทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินไปได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับงานวิจัยของ **ธัญมัย เจริญกุล (2559)** พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของไทยของวัยรุ่นชาวจีนที่มาศึกษาในประเทศไทยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 21 – 24 ปี ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย 1 ปี มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท ส่วนใหญ่นิยมซื้อผลไม้แปรรูปของประเทศไทย โดยมีความถี่ในการซื้อผลไม้แปรรูปของไทยเฉลี่ย ต่อสัปดาห์ 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์ มักจะซื้อผลไม้แปรรูปของไทยที่ตลาดสด ซูเปอร์มาร์เก็ต/ไฮเปอร์มาร์เก็ต ส่วนใหญ่ซื้อผลไม้แปรรูปของไทยโดยเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 500 บาท ส่วนเหตุผลในการไม่ซื้อผลไม้แปรรูปของไทยคือ ผลไม้แปรรูปของไทยไม่มีชื่อเสียง มีสัดส่วนการซื้อผลไม้แปรรูปของไทยต่อการซื้อผลไม้แปรรูปโดยรวมเฉลี่ยต่อสัปดาห์อยู่ระหว่าง 1 – 25% ชื่นชอบผลไม้แปรรูปของไทยมากที่สุดคือ ทุเรียนทอด และส่วนใหญ่เห็นว่า ปัจจัยในการเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของไทยที่ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกคือ ราคา และเห็นด้วยมากที่สุดว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของไทยคือ เครื่องหมายรับรองคุณภาพ เมื่อศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้แปรรูปของไทยพบว่า ปัจจัยทางสังคมและปัจจัยทางทัศนคติส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของวัยรุ่นชาวจีนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีค่า Adjusted R<sup>2</sup> = 0.854 รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ **LI JIAYU (2562)** การตัดสินใจเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของนักท่องเที่ยวจีนใน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิง มีสัดส่วนใกล้เคียงกับเพศชาย ส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 30 – 39 ปี สถานภาพสมรส การศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 10,001 – 50,000 บาท สาเหตุที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกบริโภคผลไม้แปรรูปเป็นอันดับแรกคือ ราคาสินค้าของผลไม้แปรรูป สถานที่ที่เลือกซื้อผลไม้แปรรูป เป็นอันดับแรกคือ ซูเปอร์มาร์เก็ตหรือห้างสรรพสินค้า ช่วงเวลาที่นิยมรับประทานผลไม้แปรรูปมากที่สุดคือ ช่วงเช้า และช่องทางที่ได้รับข้อมูลของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปอันดับแรกคือ วิทยุ โทรทัศน์หรือวิทยุกระจายเสียง นอกจากนี้ อายุ อาชีพ และรายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของนักท่องเที่ยวจีนในจังหวัดเชียงใหม่อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ส่วนระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อผลไม้แปรรูป มีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียวกันในระดับต่ำมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 **อาจเป็นเพราะ** ผู้บริโภคในปัจจุบันมีพฤติกรรมในการบริโภค

ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผลไม้ โดยให้ความสำคัญด้านผลิตภัณฑ์ ตราผลิตภัณฑ์ เน้นถึงคุณประโยชน์ และความปลอดภัย เป็นหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป ผู้ประกอบการต้องนำหลักเกณฑ์นี้ไปพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูปให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคต่อไป

### 5.3.2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การเพิ่มมูลค่าและการพัฒนากลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์ ด้านอาหาร เสื้อผ้าและเครื่องกายด้วยนวัตกรรมทางการตลาดดิจิทัลให้กลุ่มผู้ประกอบการจังหวัดลพบุรี สู่อุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยและเพื่อการวิจัยดังนี้

1) หน่วยงานที่สนับสนุนการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป ควรพัฒนา ความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ประกอบการเกี่ยวกับรูปแบบบรรจุภัณฑ์ การสื่อสารแบรนด์ การจัดจำหน่าย สินค้าออนไลน์ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายให้มากขึ้น

2) การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป ผู้นำของกลุ่มควรเผยแพร่และสร้างการรับรู้ตลอดจนกระตุ้นให้สมาชิกกลุ่ม ร่วมกันเพิ่มความสามารถในการใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านสื่อออนไลน์ ทั้งการเผยแพร่ภาพ และกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

3) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผลไม้อื่น ๆ ที่มีการดำเนินการในลักษณะนี้เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูป ก่อให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

4) ควรมีการศึกษาในระยะยาว (longitudinal study) เนื่องจากกระบวนการในการพัฒนา การตลาดอาจไม่สามารถดำเนินงานให้สำเร็จได้ในระยะเวลาอันสั้น จึงควรมีการศึกษาในระยะยาว เพื่อนำกลยุทธ์การตลาดมาเป็นแบบอย่างในการประยุกต์ใช้ ให้เกิดความเหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทของชุมชน จังหวัดลพบุรี

5) ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการสร้างแบรนด์ สำหรับความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือกับผู้บริโภคเชื่อว่าผลิตภัณฑ์กระท่อนแปรรูป นำเสนอเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับอัตลักษณ์แบรนด์อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการรับรู้และจดจำ

6) ควรพัฒนาช่องทางการติดต่อสื่อสาร ผ่านระบบสารสนเทศของกลุ่มเครือข่ายที่สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานของรัฐเพื่อนำไปสู่การเปิดกว้างทางสื่อออนไลน์ในอนาคต

7) ควรมีการพัฒนาผู้ประกอบการหรือกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดลพบุรี ให้เป็นนักการตลาด เน้นการสร้างจุดขายของตัวผลิตภัณฑ์ การเชื่อมโยงของผลิตภัณฑ์ให้เข้ากับการท่องเที่ยว การกำหนด อัตลักษณ์ของตัวผลิตภัณฑ์ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่าง ภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการพัฒนาที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด

## 5.4 สรุปผลการพัฒนาและสร้างเครื่องมือสำหรับหุ้มผลกระทอนของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกระทอน จังหวัดลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

จากผลการดำเนินงาน และการทดลอง พบว่า ผลการทดลองห่อโดยใช้การ จับเวลาเพื่อเปรียบเทียบเชิงประสิทธิภาพโดยรวม พบว่า ที่ความสูงไม่เกิน 1.5 เมตรการห่อโดยใช้วิธีการแบบใช้มือห่อยังคงใช้เวลาน้อยกว่า คิดเป็นร้อยละ 65 แต่เมื่อความสูงของตำแหน่งที่ต้องการห่อมีความสูงเกิน 1.5 เมตร จะพบว่า เวลาที่ใช้ในการห่อต่อลูก เครื่องมือห่อจะใช้เวลาน้อยกว่า คิดเป็นร้อยละ 43 โดยในอนาคต การพัฒนาต่อยอดจากงานวิจัยดังกล่าวนี้ จะเป็นแนวทาง ในการสร้างระบบ อัตโนมัติ หรือ การใช้หุ่นยนต์ หรือ ปัญญาประดิษฐ์ ในการเกษตรต่อไป

## 5.5 สรุปผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยท่อน้ำจากใบกระทอนเพื่อผลิตผืนผ้า เพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จ.ลพบุรี สู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

### 5.5.1 ศึกษากระบวนการผลิตกระดาษจากใบกระทอนเพื่อผลิตเป็นผืนผ้า

กระดาษมีความบาง กรอบ มีความเหนียวไม่มาก และความยืดหยุ่นไม่ดีเท่าที่ควร แต่ผิวสัมผัสของเส้นใยจะสวยงาม เนื้อกระดาษแข็ง สามารถนำไปผลิตเป็นเส้นด้าย เพื่อการสร้างผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรชัย บุญญิก (2559) ทำการทดลองหาสภาวะที่เหมาะสมในการต้มเยื่อจากเปลือกโสนทางไก่กับโซเดียมไฮดรอกไซด์ ร้อยละ ๑๐ ๑๕ และ ๒๐ ใช้ระยะเวลาในการต้ม ๒ และ ๓ ชั่วโมงแล้วคัดเลือกสิ่งทดลองที่มีความเหมาะสมมากที่สุดเพื่อนำไปผลิตเป็นกระดาษจากเปลือกโสนทางไก่สะท้อนน้ำที่ปริมาณสารสะท้อนน้ำ Starguard FCS ร้อยละ ๓ ๔ และ ๕ ของกระดาษจากเปลือกโสนทางไก่สะท้อนน้ำแล้วนำไปทดสอบสมบัติทางกายภาพได้แก่ น้ำหนักมาตรฐานความหนา ความต้านแรงดันทะลุความต้านแรงฉีกขาด และทดสอบความสะท้อนน้ำ เพื่อคัดเลือกสิ่งทดลองที่มีสมบัติทางกายภาพและมีความสะท้อนน้ำดีที่สุด นำไปผลิตเป็นกระดาษจากเปลือกโสนทางไก่สะท้อนน้ำและดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภค โดยแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มได้แก่ผู้มีประสบการณ์ด้านงานประดิษฐ์จำนวน ๒๐ คน และผู้บริโภคจำนวน ๑๐๐ คน

### 5.5.2 ศึกษาและทดสอบสารเคลือบผิวผ้ากันน้ำ

ผลการทดสอบการสะท้อนน้ำแบบ Spray Test (มาตรฐาน AATCC TM22-2017e-Test Method for Water Repellency: Spray Test) ระดับการสะท้อนน้ำบนผืนผ้าของชิ้นงานทดสอบ อยู่ที่ ระดับ 3 หรือ 80 หมายถึง ผืนผ้าของผ้าเกิดการเปียก ณ จุดที่ Spray สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรชัย บุญญิก (2559) ที่อัตราส่วนของสารสะท้อนน้ำ Starguard FCS ร้อยละ 3 มีความเหมาะสมในการนำมาผลิตเป็นกระดาษจากเปลือกโสนทางไก่สะท้อนน้ำมากที่สุด โดยมี

น้ำหนักมาตรฐาน 145 กรัม/ตารางเมตร ความหนา 0.412 มิลลิเมตร ค่าความต้านแรงด้นทะลุ 76.7 กิโลพาสคัล ค่าความต้านแรงฉีกขาด 1,161 มิลลินิวตัน และมีผลการทดสอบความสะท้อนน้ำอยู่ในระดับ 80 คือผิวด้านหน้าเปียกเฉพาะบริเวณที่ถูกพ่น จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคทั้ง 2 กลุ่มคือ ผู้มีประสบการณ์ด้านงานประดิษฐ์และผู้บริโภคให้ความพึงพอใจต่อกระดาษจากเปลือกโกสนทางไส้สะท้อนน้ำอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.41 และ 4.48 ตามลำดับ

### 5.5.3 ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

ผลการศึกษาความต้องการของผู้บริโภค ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 100 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 65 อายุส่วนใหญ่ มีอายุในช่วง 25 – 34 ปี คิดเป็นร้อยละ 34 อาชีพส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 36 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ อยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 52 และรายได้ส่วนใหญ่ อยู่ในระดับ 10,000 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 45 จากการสำรวจความต้องการด้านการออกแบบของผู้ตอบแบบสอบถามผู้วิจัยได้เลือกผลการสำรวจลำดับที่ 1 – 2 เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย จ.ลพบุรี ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการออกแบบ ลำดับที่ 1 ได้แก่ เสื้อผ้า ร้อยละ 30 และลำดับที่ 2 เครื่องแต่งกาย ร้อยละ 24

### 5.5.4 การออกแบบแบบร่างผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีความคิดเห็นต่อการออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า อันดับที่ 1 คือ รูปแบบที่ 3 มีความคิดเห็นต่อการออกแบบภาพร่างความคิด (Sketch Design) ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย อันดับที่ 1 คือ รูปแบบที่ 2

### 5.5.5 การผลิตชิ้นงานต้นแบบที่ผ่านการคัดเลือก และปรับปรุงแก้ไข

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 100 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 70 เพศชาย อายุส่วนใหญ่ มีอายุในช่วงอายุ 45 – 54 ปี คิดเป็นร้อยละ 34 อาชีพส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 32 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ อยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 49 และรายได้ส่วนใหญ่ อยู่ในระดับ 10,000 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 45 ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ในภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนี้ ต้นแบบผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า ชุดกระโปรงยาว ผลการประเมินทุกด้านจัดอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน 4.75 และต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย หมวก ผลการประเมินทุกด้านจัดอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน 4.73

### 5.5.6 ข้อเสนอแนะ

5.5.6.1 ควรมีการศึกษาวิจัยถึงการสืบสานคุณค่าของผลิตภัณฑ์จากผลิตภัณฑ์เส้นใย หน้ำจากใบกระท้อน ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นแต่ละพื้นที่ เพื่อให้เกิดความรู้ องค์กรความรู้ท้องถิ่นที่ใช้ แลกเปลี่ยนกันและกัน

5.5.6.2 ศึกษาแนวทางการการส่งออกผลิตภัณฑ์เส้นใยหน้ำจากใบกระท้อนสู่ตลาด ต่างประเทศ

5.5.6.3 ควรมีการพัฒนาและต่อยอดให้เกิดเป็นสินค้าประเภทอื่นที่สามารถเป็น ประโยชน์ต่อการศึกษาหรือประโยชน์ต่อชุมชน

#### หัวข้อที่ 1 บทนำ

กล่าวถึงความสำคัญของการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าของกลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมาย โดยอธิบาย ความหมาย ประโยชน์ และแนวทางการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า

#### หัวข้อที่ 2 การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า

กล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า เพื่อระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของห่วงโซ่คุณค่าใน ปัจจุบัน

#### หัวข้อที่ 3 การกำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์

กล่าวถึงแนวทางการกำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า

#### หัวข้อที่ 4 การออกแบบมาตรการและโครงการ

กล่าวถึงแนวทางการออกแบบมาตรการและโครงการในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า

#### หัวข้อที่ 5 การขับเคลื่อนการดำเนินงาน

กล่าวถึงแนวทางการขับเคลื่อนการดำเนินงานในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า

#### เนื้อหา

#### หัวข้อที่ 1 บทนำ

ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) คือ กระบวนการที่ก่อให้เกิดมูลค่าแก่สินค้าหรือบริการ ตั้งแต่การจัดหา วัตถุดิบ การผลิต การแปรรูป การขนส่ง การจัดจำหน่าย ไปจนถึงการบริโภค

การขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าของกลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมาย หมายถึง การกำหนดแนวทางและมาตรการ ในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าของกลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมาย เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าของกลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมายมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมของประเทศ ดังนี้

- เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ
- เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
- สร้างงาน สร้างรายได้



- กระจายรายได้สู่ท้องถิ่น

- รักษาสิ่งแวดล้อม

หัวข้อที่ 2 การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า

การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าเป็นขั้นตอนแรกในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า โดยการระบุกิจกรรมหลัก และการสนับสนุนตลอดทั้งห่วงโซ่ เพื่อระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของห่วงโซ่คุณค่าในปัจจุบัน และกำหนดแนวทางการปรับปรุง

กิจกรรมหลักคือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายสินค้าและบริการ ส่วนกิจกรรมการสนับสนุนคือกิจกรรมที่ช่วยสนับสนุนกิจกรรมหลักให้ดำเนินไปได้

การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 : การระบุกิจกรรมหลักและการสนับสนุน

แบ่งกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมดออกเป็นกิจกรรมหลักและการสนับสนุน โดยกิจกรรมหลัก ได้แก่ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายสินค้าและบริการ ส่วนกิจกรรมการสนับสนุน ได้แก่ กิจกรรมที่ช่วยสนับสนุนกิจกรรมหลักให้ดำเนินไปได้

- ขั้นตอนที่ 2 : การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน

จากการวิเคราะห์กิจกรรมหลักและการสนับสนุน จะสามารถระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของห่วงโซ่คุณค่าในปัจจุบันได้ โดยจุดแข็งคือองค์ประกอบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่า ส่วนจุดอ่อนคือองค์ประกอบที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข

หัวข้อที่ 3 การกำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์

จากการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า จะสามารถกำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าได้ โดยเป้าหมายควรสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ส่วนกลยุทธ์ควรครอบคลุมทั้งด้านการพัฒนาประสิทธิภาพ การเพิ่มมูลค่า และการสร้างนวัตกรรม

ตัวอย่างเป้าหมายในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ได้แก่

- เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ
- เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
- สร้างงาน สร้างรายได้

- กระจายรายได้สู่ท้องถิ่น

- รักษาสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ได้แก่

- การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
- การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- การสร้างเครือข่ายระหว่างผู้ประกอบการ

- การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และการตลาดที่มีประสิทธิภาพ

หัวข้อที่ 4 การออกแบบมาตรการและโครงการ

จากเป้าหมายและกลยุทธ์ จะสามารถออกแบบมาตรการและโครงการในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าได้ โดยมาตรการและโครงการควรมีความเหมาะสมกับบริบทของกลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมายและสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

การออกแบบมาตรการและโครงการควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- ความพร้อมของทรัพยากร
- ความร่วมมือจากทุกภาคส่วน
- การประเมินผล

ตัวอย่างมาตรการและโครงการในการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ได้แก่

- การให้เงินอุดหนุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต
- การให้สินเชื่อเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการ
- การจัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะแรงงาน
- การจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- การพัฒนาแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ

หัวข้อที่ 5 การขับเคลื่อนการดำเนินงาน

เมื่อได้มาตรการและโครงการแล้ว จำเป็นต้องมีการขับเคลื่อนการดำเนินงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม

การขับเคลื่อนการดำเนินงานควรเน้นการติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถปรับแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

การประเมินผล

การติดตามและประเมินผลเป็นสิ่งสำคัญในการปรับปรุงกลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยควรมีการติดตามผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ และนำผลการประเมินมาปรับปรุง

## บรรณานุกรม

- เกตุวดี สมบูรณ์ทวี และวริษฐ์ รินทอง. (2563). ความตั้งใจในการซื้อสินค้าผ่านช่องทางการจัดจำหน่ายแบบบูรณาการ (Omni-channel) ในรูปแบบ Buy Online Pickup in Store (BOPS). กรุงเทพฯ: วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์, 41(1), 89 – 104.
- เขมิสร่า ชิวพฤกษ์ และนิพัฒน์ ลิ้มสงวน. 2565. “ผลิตภัณฑ์โปรตีนจากพืช แนวโน้มในการบริโภคยุคปัจจุบัน.” วารสารอาหาร. 52, 2 (เมษายน-มิถุนายน) : 5-15 .
- เจนจิรา ตันตินิธิยะ และคณะ. 2549. “การใช้สารให้ความหวานซูคราโลสทดแทนน้ำตาลบางส่วนในแยมส้มโอ.” ปรินญาณิพนธ์ ปรินญาณิวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม นครปฐม. เล้าแกใหม่. (2019). Lean Canvas สำหรับธุรกิจ SME. <https://taokaemai.com/ตัวอย่าง-lean-canvas-สำหรับ-sme/>
- เมตไทย. (2563, 12 กรกฎาคม). กระท้อน สรรพคุณและประโยชน์ของกระท้อน 14 ข้อ ! <https://medthai.com/กระท้อน/>
- เสรี วงษ์มณฑา. (2540). **ครบเครื่องเรื่องการค้าปลีกการตลาด**. บริษัท วิสิทธ์พัฒนา จำกัด.
- เหมือนจิต จิตสุนทรชัยกุล. (2561). **พฤติกรรมผู้บริโภคกับผู้บริโภคกับธุรกิจค้าปลีก**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.  
และเครื่องดื่ม หน่วยที่ 7. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.  
และโภชนาการ หน่วยที่ 8-15 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่ 13.
- ไทยเกษตรศาสตร์. (2554). **กระท้อน : พันธุ์ของกระท้อน**. <https://citly.me/7nso6>
- ไทยโพสต์ อีสราภาพแห่งความคิด. (2566, 21 มีนาคม) **พาณิชย์คลอดมาตรการบริหารจัดการผลไม้ปี 2566 รับปีนี้ผลผลิตเพิ่ม 3%**. <https://www.thaipost.net/economy-news/345612/>
- กมลทิพย์ คำใจ. (2562). **การวิจัยเพื่อพัฒนาการตลาดสินค้าเกษตรของชุมชน จังหวัดเชียงใหม่ ให้มีศักยภาพการแข่งขันในอาเซียน**. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- กรมส่งเสริมการเกษตรก้าวสู่เกษตรวิถีใหม่. (2564). “กระท้อนตะลุง” ของดีจังหวัดลพบุรี. <https://www.facebook.com/pr.doae/posts/1870251613152792/>
- กระท้อน ประโยชน์ดีๆ สรรพคุณเด่นๆและข้อมูลวิจัย**. 2561. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://www.disthai.com/17339442/%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%99> (1 สิงหาคม 2566)
- กรุงเทพธุรกิจ. (2566, 17 มกราคม) **"ดีพร้อม" ยกอันดับเอสเอ็มอี รุกตลาดผลไม้แปรรูป คาดมูลค่าโต 17.5 ล้านบาท**. <https://www.bangkokbiznews.com/news/1048359>
- กฤษณะ ดาราเรือง. (2560). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์และกลยุทธ์ทางการตลาดวิสาหกิจชุมชนบ้านเขาแหลม จังหวัดนครสวรรค์**. นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา.

- เกษมา สุรเดชา, อนุ รัชชะพงษ์ และกันยา มั่นคง. (2563). การออกแบบตราสินค้าและ บรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์กล้วยอบเนย ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนหมูสวรรค์หมูไทยศรีโยธิน. วารสารพิกุล, 18(1), 219 – 237.
- กัลยารัตน์ หัสโรค. (2564). กลยุทธ์การตลาดออนไลน์ที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของวิสาหกิจชุมชน. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.  
<http://202.28.34.124/dspace/bitstream/123456789/1492/1/62010990001.pdf>
- กาญจนา สุระ. (2562). การพัฒนาศักยภาพเพื่อต่อยอดภาคการเกษตรให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ กรณีศึกษา ชุมชนเกษตรของจังหวัดเชียงใหม่. วารสารบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 1(1), 1 - 11.
- กิจกรรมจัดทำองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ. (2562, 10 พฤษภาคม). งานพัฒนาองค์ความรู้สำหรับ SME (Knowledge Center).  
<https://www.sme.go.th/th/cms-detail.php?modulekey=118&id=1269>
- กิริติ ยศยิ่งยง. (2552). องค์กรแห่งนวัตกรรม : แนวคิดและกระบวนการ. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุลชลี พวงเพ็ชร์, สมพร พวงเพ็ชร์ และโสพิศ คำนวนชัย. (2561). การจัดการตลาดธุรกิจขอสระท่อนแบบมีส่วนร่วมของวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ บ้านจั่วราย ตำบลจั่วราย อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี. Veridian E-Journal, Silpakorn University, ฉบับภาษาไทยมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 11(3), 312 – 328.
- ข่าวภูมิภาค. (2565, 5 สิงหาคม). คิวกระทอนจันทน์รับทรัพย์.  
[https://www.khaosod.co.th/newspaper/newspaper-inside-pages/news\\_7198670](https://www.khaosod.co.th/newspaper/newspaper-inside-pages/news_7198670)
- คณะกรรมการพัฒนาและบริหารจัดการผลไม้ กรมส่งเสริมการเกษตร. (2564). แนวทางการพัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ.2560 – 2570.  
<http://www.agriman.doae.go.th/home/agriman62/Strategic/Fruit65.pdf>
- คร้าวพิศพิไล. แกงสายบัวกะทิปลาทุ. 2560. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:  
<https://www.youtube.com/watch?v=Be-HkmFym8A&t=7s> (20 เมษายน 2565)
- คร้าวพิศพิไล. น้ำพริกมะขามอ่อน. 2561. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก:  
<https://www.youtube.com/watch?v=iTBdLIUv3KY> (20 เมษายน 2565)
- จักรกริช ปัตบุต. (2564). ปัจจัยกำหนดความตั้งใจซื้อผลไม้พรีซดรายผ่านช่องทางออนไลน์ของไทย. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
[https://doi.nrct.go.th/ListDoi/Download/624951/59e1e3a568c127219066b4f33d1f8cd1?Resolve\\_Doi=10.14457/TU.the.2021.390](https://doi.nrct.go.th/ListDoi/Download/624951/59e1e3a568c127219066b4f33d1f8cd1?Resolve_Doi=10.14457/TU.the.2021.390)
- จิตติมา คำมี และวิศวานันท์ เจริญสุข. (2565, 25 พฤษภาคม). แจงสี่เบี้ย: ผลไม้ไทยสุดฮอตรุกตลาดโลกฝ่าโควิด-19. กรุงเทพธุรกิจ, ฉบับที่ 11.

- จิตธนา แจ่มเมฆ และอรอนงค์ นัยวิกุล. 2553. เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 10. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จิราพร ศรีสายะ. 2555. การพัฒนาคุณภาพทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารว่างไทยเสริม จีราวรรณ สมหวัง. (2561). การพัฒนาศักยภาพแหล่งเรียนรู้สำหรับการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) แบบมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดลพบุรี. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 11(2), 63 – 75.
- จุฬารัตน์ ชันแก้ว. (2561). กลยุทธ์การตลาดดิจิทัลและผลการดำเนินงานทางการตลาดหลักฐานเชิงประจักษ์จากธุรกิจบริการในประเทศไทย. จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์, 41(159), 1 – 32.
- ชญานี โพธิ์ไกร, ณิชกานต์ เหลาประดิษฐ์, เกศินี อุปคำ, ภูริณัฐร์ โชติวรรณ, รัชฎากร วินิจกุล และนงแก้ว เมืองทอง. (2560). กลไกการดำเนินงานของกลุ่มแปรรูปส้มโอ: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร สามัคคีโพธิ์ประทับช้าง อำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร. การประชุมวิชาการระดับชาติ 5<sup>th</sup>, สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. (น.1098 – 1106).
- ชูชัย สมितिไกร. (2558). พฤติกรรมผู้บริโภค. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณกานต์ อนุกุลวรรธนะ. (2561). การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบเศรษฐกิจการเกษตร ของชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ อย่างสร้างสรรค์ สู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. <http://cmuir.cmru.ac.th/handle/123456789/1407>
- ทัศนีย์ โรจนไพบุลย์ และอโณทัย โรจนไพบุลย์. 2542. เอกสารการสอนชุดวิชา เทคโนโลยีอาหาร ทิพวรรณ สะท้อน และคณะ. (2564). การตัดสินใจของผู้บริโภคต่อการซื้อสินค้าเกษตรออนไลน์. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 52(1), 11-19.
- ธนิษฐ์ รัตนพงศ์ปัญญา. (2561). กลยุทธ์การพัฒนาเพื่อความอยู่รอดและเติบโตของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในเขตจังหวัดเพชรบุรี. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธวัชชัย ขาดิตานาญ, ๒๕๕๘, การออกแบบและสร้างเครื่องทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์ยางถอนขนไก่, การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ ๗ นครราชสีมา, ๑-๓ กันยายน, หน้า ๔๗-๕๔.
- ธันยมัย เจียรกุล. (2559). พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของไทยของวัยรุ่นชาวจีนที่มาศึกษาในประเทศไทย. วารสารธุรกิจปริทัศน์ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น. 8(1), 43 –60.
- นิภาพร เส็งคำปาน. การผลิตน้ำกระท้อน *Sandoricum indicum Cav.*เข้มข้นและน้ำกระท้อนเสริมแคลเซียมและวิตามินดี การเตรียมกระท้อน. 2559. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <https://fic.nfi.or.th/knowledge-detail.php?id=744> (1 ธันวาคม 2565)
- บ.ก. (2558). ตำรับอาหารครัวโชติเวช ครัวไทย ครัวโชติเวช เปิดตำนานความอร่อย ต้นตำรับอาหารไทย. ใน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

- บ.ก. (2561). 100 สำหรับตำรับไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: อมรินทร์ Cuisine อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- บุญญาพร เชื้อสมพงษ์. 2557. การพัฒนาตำรับมาตรฐานปั้นขลิบทอดใส่น้ำพริกเผาปลาสด. คณะโรงเรียนการเรือน ศูนย์สุพรรณบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- บุษราภรณ์ มัทธนชัย และคณะ. (2564). การบูรณาการเทคโนโลยีตลาดดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการตลาดของผลผลิตลำไยนอกฤดู อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.  
<http://www.cmruir.cmru.ac.th/handle/123456789/2177>
- ปฐมพงศ์ จิตต์สว่าง. (2562). การศึกษาการตลาดผ่านคุณค่าที่ส่งมอบให้ลูกค้า (Value Proposition) ที่ส่งผลต่อการซื้อขายผลิตภัณฑ์ส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่: กรณีศึกษาจังหวัดสมุทรสงคราม. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ประชา สุขรมย์ และเชิดพงษ์ กุลวิริยวงศ์. (2551). การศึกษาช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ากรณีศึกษาน้ำสลัดครีมเพื่อสุขภาพ พีแอนด์พี (P&P). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- ประสิทธิ์ รัตนพันธ์ และคณะ (2561). การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทอาหารในจังหวัดสงขลา. Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences), มหาวิทยาลัยนเรศวร. 11(4), 42 – 51.
- ปิยวรรณ ปาลาศ และคณะ. (2551). การเพิ่มมูลค่ากลางสาตด้วยกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- ผู้จัดการออนไลน์. (2565, 25 มิถุนายน). 2 ปีที่รอคอย งานกระท้อนหวานของดีเมืองลพบุรี สินค้าเกษตร GI ของจังหวัดผลผลิตกว่าล้านกิโล.  
<https://mgronline.com/local/detail/9650000059553>
- พณกร ทองหลิม. (2563). แนวทางการยกระดับธุรกิจเพื่อการส่งออกสินค้าเกษตรแปรรูปของวิสาหกิจชุมชนคลองน้ำเค็ม จังหวัดจันทบุรี. คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.  
[https://dspace.lib.buu.ac.th/bitstream/1234567890/5122/1/2566\\_045.pdf](https://dspace.lib.buu.ac.th/bitstream/1234567890/5122/1/2566_045.pdf)
- พนม เกิดแสง (ม.ป.ป.). กระท้อนหวานของดีเมืองลพบุรี: คอลัมน์แนะนำกินทั่วถิ่นไทย.  
<https://citly.me/agxKO>
- พรดารา เขตต์ทองคำ และคณะ. 2555. เอกสารประกอบการสอนวิชาอาหารว่างและอาหารหวานไทย. สำนักพิมพ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, กรุงเทพฯ.
- พรรณี โรจนเบญจกุล. (2564). การพัฒนาวัสดุเหลือใช้จากเปลือกส้มโอ. วิทยาลัยสหเวชศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. สำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.).  
[http://www.thai-explore.net/file\\_upload/submitter/file\\_upload/HEQb6LzjFsFMwYkuL3ca3d4553.pdf](http://www.thai-explore.net/file_upload/submitter/file_upload/HEQb6LzjFsFMwYkuL3ca3d4553.pdf)
- พิชญ์ รอดภัย. (ม.ป.ป.). กลยุทธ์ในการขยายกิจการและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ.  
<http://thewindustry.com/columnist/พิชญ์รอดภัย>.
- ภาวิณี กาญจนภา. (2554). หลักการตลาด. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ท็อป.

- ภาวิณีเย้ย เจริญยิ่ง. (2565,22 พฤษภาคม). “สวนใกล้รุ่ง” ลพบุรีปลูกกระท้อนพร้อมแปรร. [ออนไลน์]. [https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article\\_117031](https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_117031)
- ภูริตา เกิดปรางค์. และสรวรรยา ธรรมอภิพล (2559). การปรับตัวเชิงรุกของเกษตรกรสวนส้มโอ จังหวัดนครปฐมรายงานข้อมูลวิสาหกิจชุมชนจังหวัดเพชรบุรี. วารสารการจัดการและการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. <http://www.bba.ubru.ac.th/JournalBBA/search/file/02-pdf>
- มยุรฉัตร เฉลิมเมือง. (2560). พฤติกรรมการบริโภคส้มโอของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. [สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- มาโนช เตชะเจริญวิกุล. (2553). ภาพลักษณ์ตราสินค้าโครงการหลวง ในพื้นที่อำเภอเมือง เชียงใหม่. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มานพ ชุ่มอ่อน. (2562). การออกแบบตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์เพื่อการขยายโอกาสในเชิงพาณิชย์ ของผลิตภัณฑ์จากมะเกี๋ยงในจังหวัดเชียงใหม่. คณะวิทยาการจัดการ. มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่.
- ระพีพรรณ เทพคุณ. (2558). 70 เมนูอาหารไทย. พิมพ์ที่ บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.
- รังสรรค์ สุธีศิริมงคล. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคยุคดิจิทัลในกรุงเทพมหานคร. (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม. <https://e-research.siam.edu/kb/factors-influencing-the-purchasing-decision-of-bangkokians-in-the-digital-era-to-shop-online/>
- รัชฎาพร เกตานนท์ แนวแห่งธรรม. (2560). แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในจังหวัดนครปฐม. Veridian E-Journal, Silpakorn University, ฉบับภาษาไทย มนุษย์ศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปปะ, 10(1), 994 – 1013.
- ริญญารัตน์ อุดม, สุรัชย์ จันท์จรัส และธนาภรณ์ อธิปัญญากุล. (2558) การจัดการการผลิตและการตลาดของส้มโอพันธุ์ทองดี จังหวัดชัยภูมิ. การจัดการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 34. (น.1397 – 1408). คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรรณวิไล สนิทผล. (2565, 9 มิถุนายน). กระท้อนลพบุรี เริ่มออกสู่ตลาดทั้งตลาดปกติและตลาดออนไลน์ปีนี้มียอดผลผลิตมาถึง 1,100 ตัน เพียงพอแก่ผู้บริโภคที่ชื่นชอบกระท้อน. ข่าวเกษตร/สิ่งแวดล่อม. <https://thainews.prd.go.th/th/news/detail/TCATG220609121113892>
- วัลย์ลักษณ์ อมรสิริพงษ์, ไพรินทร์ มากเจริญ, วัลลี นวลหอม, พีรพัฒน์ พันศิริ, และจิตภณ สุนทร. (2560) รูปแบบการจัดการความรู้พันธสัมพันธ์ส้มโอนครชัยศรีเพื่อการดำรงอยู่อย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ: สำนักกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- วีไล รังสาดทอง. 2547. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. บริษัทเท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ.
- วิทวัส รุ่งเรืองผล. (2558). หลักการตลาด. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วินนา เจริญสุวรรณ. 2553. เครื่องปรุงรสและกลิ่นในอาหาร ในเอกสารการสอนชุดวิชา อาหาร



- วีรณา นภากร. (2561). **รูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้อบแห้งของผู้บริโภคจากซูเปอร์มาร์เก็ต ในกรุงเทพมหานคร**. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 8(1), 37 – 46.
- วุฒิ สุขเจริญ. (2559). **พฤติกรรมผู้บริโภค**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จี.พี. ไชเบอร์พรินท์.
- ศรีสุดา ลีลาสุวัฒนา, พสชนันท์ บุญช่วย และณัฐภัทร์ เทียนจันทร์. (2558). **แนวทางการพัฒนาการตลาด OTOP สู่สากล อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.  
<https://repository.rmutr.ac.th/bitstream/handle/123456789/392/Fulltext.pdf?sequence=1>
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2546). **การจัดการเชิงกลยุทธ์และกรณีศึกษา**. ธรรมสาร.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2546). **การบริหารการตลาดยุคใหม่**. ธรรมสาร.
- ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนาพีชเกษตรหลักนครปฐม, สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. (2561, 14 มกราคม). **โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การจัดการปุ๋ยในการผลิตส้มโอ ณ สำนักงานเทศบาลเมืองไร่ขิง อำเภอสามพราน และ อบต.ดอนแฝก อำเภอนครชัยศรี**.  
[http://dept.npru.ac.th/agridvnp\\_en/index.php?act=6a992d5529f459a44fee58c733255e86&lnotype=editor\\_left&slm\\_id=2655](http://dept.npru.ac.th/agridvnp_en/index.php?act=6a992d5529f459a44fee58c733255e86&lnotype=editor_left&slm_id=2655)
- ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย. (2560, 24 พฤศจิกายน). **ไลฟ์สไตล์คนเมืองและกระแสสุขภาพมาแรงดันแปรรูปเกษตรโต**. [https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/ksmeknowledge/article/ksmeanalysis/pages/urban-lifestyle\\_healthy-trend\\_agricultural-processing.aspx](https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/ksmeknowledge/article/ksmeanalysis/pages/urban-lifestyle_healthy-trend_agricultural-processing.aspx)
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). **ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. ประสานการพิมพ์.
- สมบัติ นามบุรี. (2019). **นวัตกรรมและการบริหารจัดการ**. วารสารวิจัยวิชาการ. 2(2) (พฤษภาคม - สิงหาคม 2562) <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jra/article/download/179215/140510/612831>  
สำหรับรายผมนาง. ภาควิชาอาหารและโภชนาการ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครปฐม. (2563). **แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดนครปฐม (พ.ศ. 2561 – 2565)**.  
<https://www.opsmoac.go.th/nakhonpathom-download-publications>
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครปฐม. **แผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570)**.[https://www.nakhonpathom.go.th/files/com\\_news\\_develop\\_plan/2022-06\\_befcd92133e762c.pdf](https://www.nakhonpathom.go.th/files/com_news_develop_plan/2022-06_befcd92133e762c.pdf)
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลพบุรี สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2564). **แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดลพบุรี (พ.ศ.2566 – 2570)**.  
<https://www.opsmoac.go.th/lopburi-strategic-files-441091791793>

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม. (2561). สถิติข้อมูลการเกษตร.

<http://www.nakhonpathom.doe.go.th/stat.html>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 8 สุราษฎร์ธานี. (2566). ผลสำเร็จการรวมกลุ่ม ‘แปลงใหญ่  
วิสาหกิจชุมชนพัฒนาคุณภาพกระท้อนคลองน้อย’ ผลกระทบต่อคุณภาพผู้ผู้บริโภค ออก  
ตลาด กรกฎาคม - สิงหาคม ของทุกปี.

[https://www.oae.go.th//assets/portals/1/fileups/publiccenter/files/%E0%B9%8CNews/radio/2023/3Mar/31\\_03\\_66\(27\).pdf](https://www.oae.go.th//assets/portals/1/fileups/publiccenter/files/%E0%B9%8CNews/radio/2023/3Mar/31_03_66(27).pdf)

สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2564). ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดลพบุรี.

<https://www.opsmoac.go.th/lopburi-dwl-files-441891791137>

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์กรมหาชน). (ม.ป.ป.). BCG Model โมเดลใหม่เพิ่ม  
ประสิทธิภาพเศรษฐกิจไทยได้ดี.

[https://www.arda.or.th/knowledge\\_detail.php?id=75](https://www.arda.or.th/knowledge_detail.php?id=75)

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2022). ETDA เผย Gen Y ทวงบัลลังก์ ใช้เน็ตมากที่สุด  
เกือบ 8 ชั่วโมงต่อวัน ฮิตสุด ดู LIVE COMMERCE ชำราราชการ-จนท.รัฐ ชนชาติทุก  
อาชีพ ใช้เน็ตเกือบ 12 ชั่วโมงต่อวัน. [https://www.etda.or.th/th/pr-](https://www.etda.or.th/th/pr-news/iub2022.aspx)  
[news/iub2022.aspx](https://www.etda.or.th/th/pr-news/iub2022.aspx)

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2565,  
กันยายน). การจัดการความรู้เทคโนโลยีการผลิตส้มโอเพื่อเพิ่มคุณภาพและ มาตรฐานใน  
เขตภาคเหนือตอนล่าง. <https://www.doa.go.th/share/attachment.php?aid=3060>

สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (2565) เทคนิคการเลือกซื้อ เลือกทาน  
ส้มโอรสชาติอร่อย องค์ความรู้ทางการเกษตร.

<https://researchex.mju.ac.th/agikl/index.php/knowledge/25-fruit/203-somo544>

สิทธิ์ ชีรสรณ์. (2552). การตลาด : จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์  
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุดาพร กุณฑลบุตร. (2557). หลักการตลาดสมัยใหม่. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุทธิชัย ปัญญโรจน์ (2558). การตลาดสมัยใหม่. <https://www.gotoknow.org/posts/59327>.

สุธรรม ขนาศักดิ์. (2561). เศรษฐกิจการผลิตและการตลาดส้มโอทับทิมสยาม: กรณีศึกษา  
อำเภอปากแพ จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารการจัดการ Vol.7 Special issue (Jul  
2018): [http://www.mis.ms.su.ac.th/MISMS01/PDF01/851\\_20190616\\_p\\_68.pdf](http://www.mis.ms.su.ac.th/MISMS01/PDF01/851_20190616_p_68.pdf)

สุพัตรา คำแหง, ภคพล อนุฤทธิ์ และมารุจ ลิ้มปะวัฒน์. (2559). กลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์  
อาหารท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ  
(น. 517 – 532). มหาวิทยาลัยมหาดใหญ่.

สุพัตรา คำแหง. (2560). ความสำเร็จในการบริหารการตลาดสมัยใหม่ของผู้ประกอบการใหม่สู่ประเทศไทย  
4.0. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม.

<https://e-research.siam.edu/kb/modern-marketing-management/>

- สุภางค์ เรืองฉาย. (2552, ตุลาคม – ธันวาคม). การพัฒนาน้ำพริกมะขามผสมกระเจี๊ยบ. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. 29 (4), 88-101.
- สุวัฒน์ ฉิมะสังคนันท์. (2560). การสร้างการรับรู้ ภาพลักษณ์ และอัตลักษณ์ ที่มีต่อส้มโอ จังหวัด นครปฐม. วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง., 7(1). 203 – 219.
- สุวัฒนา เสียบวัน. (ม.ป.ป.). อาหารท้องถิ่นไทย-ภาคกลาง (ชุดอาหารไทยเล่ม 2). พิมพ์ที่ บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ โปรแกรม ศึกษาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- อมรรภรณ์ วงษ์พัก. ม.ป.ป. อาหารว่าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์แม่บ้าน, กรุงเทพฯ.
- อัจฉรา ชินาลัย. 2550. ชุดอาหารเป็นสำหรับอาหารจานเดียว. สำนักพิมพ์แสงแดด, กรุงเทพฯ.
- อาณัติ นิตธีรรมยง. (2547). อาหารเพื่อสุขภาพ. บริษัทสำนักพิมพ์แม่บ้าน.
- อารยา บุรณะกุล. (2548) การวิจัยการตลาด. อักษรสยามการพิมพ์.อินทราภรณ์
- อินทรประจบ และคณะ. (2564). การแปรรูปผลิตภัณฑ์ส้มโอและบรรจุภัณฑ์ให้เป็น ผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออกของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ส้มโอ บ้านบุงสิบลี ตำบลโนนทองอำเภอเกษตร สมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ. Journal of Modern Learning Development, Brown, S. R. (1996). Q methodology and qualitative research. Qualitative Health Research, 6(4), 561–567.
- Charles W. L. Hill. & Gareth R. Jones. (2009). Essential of Strategic Management, (2<sup>nd</sup> ed). South-Western Cengage Learning.
- Davol, N. B., Mayor, M.G., & Luisa, M. & Hera, B. D. (2011). Empirical analysis of technological innovation capacity and competitiveness in EU-15 countries African. Journal of Business Management. 5(14), 5753-5765.
- Disthai.com (ม.ป.ป.). กระท้อน งานวิจัย และสรรพคุณ 15 ข้อ. <https://www.disthai.com/17339442/%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%99>
- Gabbott, M. T., and Hogg G.. 1998. Consumers and Services. John Wiley & Sons.
- Heale, R., & Twycross, A. (2015). Validity and Reliability in Quantitative Studies. Evidence Based Nursing, 18(3), 66–67. <http://eto.ku.ac.th/neweto/e-book/panom/กระท้อนหวานของดีเมืองลพบุรี.pdf>
- [http://www.graduate.cmru.ac.th/core/km\\_file/486.pdf](http://www.graduate.cmru.ac.th/core/km_file/486.pdf)
- Imke , Steven. (2022). SWOT analysis – How to Conduct a Proper One. <https://www.business2community.com/strategy/swot-analysis-how-to-conduct-a-proper-one-02286580>
- Kasim, A., & Ngowsiri, N. 2011. “Targeting the Market: Segmentation of Domestic Tourists for Yor Island, Thailand Using the Correspondence Analysis Technique.” International Journal of Tourism Sciences. 11, 3 : 36-56.

- Kent Wertime & Ian Fenwick. (2008). **Digital Marketing: The Essential Guide to New Media and Digital Marketing**. England: Wiley.
- Kotler, P. 1997. **Marketing management: analysis, planning implementation and control. (9th ed)**. New Jersey : Asimmon & Schuster.
- Kotler, P., & Keller, K. 2012. **Marketing management (14th ed.)**. New York: Pearson Education limited Prentice-Hall.
- Kotler, Philip. (2002). **Marketing Management**. (11th ed). Upper Sanddle River, New Jersey : Prentice Hall.
- Li , Y & Xie , W. (2013). **Study on the Comparison of Competiveness of Heilongjiang SMEs Based on Factor Analysis Method**. journal English edition copyright DOI: 10.5503
- LI JIAYU. (2562). การตัดสินใจเลือกซื้อผลไม้แปรรูปของนักท่องเที่ยวจีนในจังหวัดเชียงใหม่. [การค้นคว้าอิสระ, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่].
- Moneywecan.com. (ม.ป.ป.). **ขยายกิจการ**.  
<https://www.moneywecan.com/loan/borrowers-eligibility-requirements/business-expansion/>
- Morton, J. 1987. **Santol : Fruits of warm climates**. Retrieved November 3,2022 from <https://hort.purdue.edu/newcrop/morton/santol.html>
- Naidoo, V. 2010. **Firm survival through a crisis: The influence of market orientation, marketing innovation and business strategy**. Industrial Marketing Management, 39(8): 1311-1320.
- Neweto e-book. (ม.ม.ป.). **กระท้อนหวานของดีเมือง**
- Oslo Manual 2018. **Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**”, Fourth Edition, Paris, 2018.[https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018\\_9789264304604-en#page33](https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en#page33)
- P.Stallworth. 2008. **Consumer Behavior and Marketing Strategic**. <https://research-methodology.net/a-brief-literature-review-on-consumer-buying-behaviour/>
- Porter, M. E. (1980). **Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors**. New York: Free Press.
- Positioning. (2562, 4 กันยายน). **ถอดรหัสสร้างแบรนด์ไทยให้ปังพลิกจากโอท็อปก้าวสู่สินค้าระดับประเทศ-โกอินเตอร์**. <https://positioningmag.com/1245227>
- Praeryurairat. (ม.ป.ป.). **ของดีประจำจังหวัดนครปฐม**.
- Puechkaset. (ม.ป.ป.). **ส้มโอ (Pomelo) สรรพคุณ และการปลูกส้มโอ**.
- SMELEADER. (ม.ป.ป.) **ผักผลไม้แปรรูปโอกาสจับเทรนด์ความต้องการอาหารเพื่อสุขภาพ (Start – Up Business)**. <https://www.smeleader.com/ผักและผลไม้แปรรูป-start-up-business/>

SMEs-การเกษตร เทคโนโลยีชาวบ้าน. (2564, 26 ธันวาคม). “ถาวร คำคุณ” Smart Farmer สพบุรี  
ตั้งหนึ่งเรื่องปลูกกระท้อนห่อ 35 ปี. <https://today.line.me/th/v2/article/oDpLBW>



ภาคผนวก



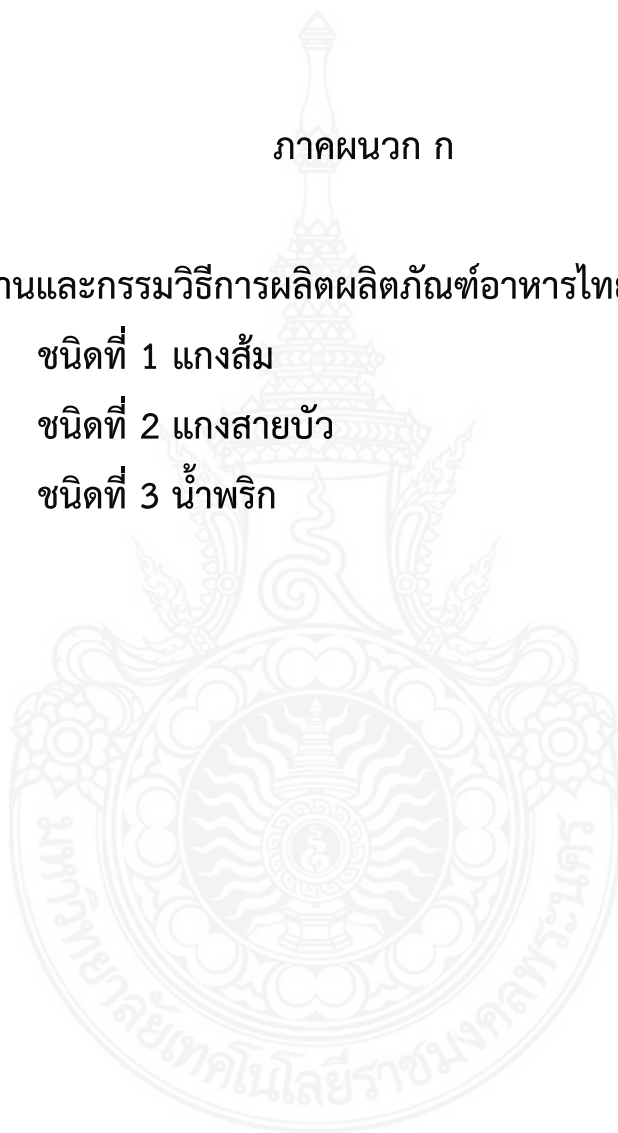
ภาคผนวก ก

สูตรพื้นฐานและกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารไทย จำนวน 3 ชนิด

ชนิดที่ 1 แกงส้ม

ชนิดที่ 2 แกงสายบัว

ชนิดที่ 3 น้ำพริก





## สูตรที่ 1 แกงส้มผักรวม



เครื่องปรุงน้ำพริกแกงส้ม	น้ำหนัก (กรัม)
พริกชี้ฟ้าแห้ง	25
เกลือป่น	5
หอมแดงหั่นหยาบ	20
กระเทียมหั่นหยาบ	10
กระชายซอยหยาบ	20
กะปิ	5
เนื้อปลานิลแทน	150
<b>รวม</b>	<b>235</b>

### วิธีโขลกน้ำพริกแกง

1. เด็ดขั้วพริก ผ่าซีก แกะไส้และเมล็ดออก หั่นหยาบๆ แช่น้ำให้นิ่ม บีบให้แห้ง
2. โขลกพริกกับเกลือให้ละเอียด
3. ใส่หัวหอม กระเทียม และกระชาย ตามลำดับ โขลกจนละเอียด ใส่กะปิและเนื้อปลานิล โขลกให้เข้ากัน พักไว้

เครื่องปรุงแกงส้ม	น้ำหนัก (กรัม)
ผักกาดขาว	100
หัวผักกาดขาว	100
กะหล่ำดอก	100
ถั่วฝักยาว	100
มะละกอดิบ	100
เนื้อปลานิล	200
น้ำ	375

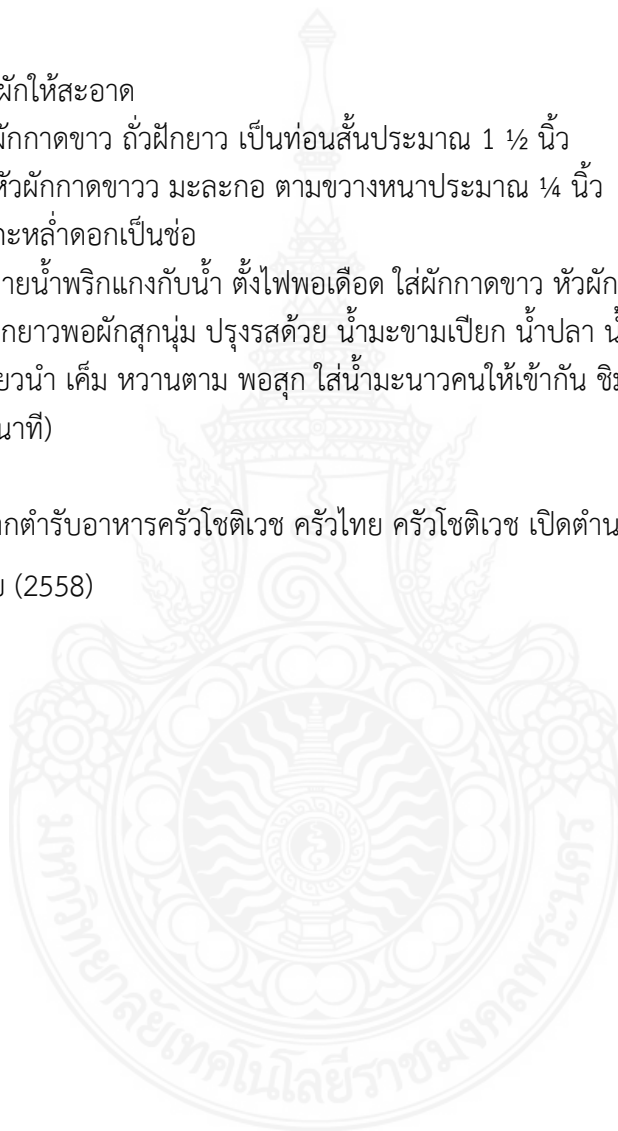
น้ำมะขามเปียก	80
น้ำปลา	60
น้ำตาลมะพร้าว	20
น้ำมะนาว	30

รวม 1,265 บวกพริกแกงส้มอีก 235 = 1,500 กรัม

#### วิธีทำ

1. ล้างผักให้สะอาด
2. หั่นผักกาดขาว ถั่วฝักยาว เป็นท่อนสั้นประมาณ 1 ½ นิ้ว
3. หั่นหัวผักกาดขาว มะละกอ ตามขวางหนาประมาณ ¼ นิ้ว
4. หั่นกะหล่ำดอกเป็นช่อ
5. ละลายน้ำพริกแกงกับน้ำ ตั้งไฟพอเดือด ใส่ผักกาดขาว หัวผักกาดขาว กะหล่ำดอก ถั่วฝักยาวพอผักสุกนุ่ม ปรงรสด้วย น้ำมะขามเปียก น้ำปลา น้ำตาลมะพร้าว ชิมให้มีรสเปรี้ยวนำ เค็ม หวานตาม พอสุก ใส่น้ำมะนาวคนให้เข้ากัน ชิมรสอีกครั้ง ยกลง (ต้มนาน 25 นาที)

**ที่มา:** ดัดแปลงจากตำรับอาหารครัวโขติเวช ครัวไทย ครัวโขติเวช เปิดตำนานความอร่อย ต้นตำรับอาหารไทย (2558)



## สูตรที่ 2 แกงส้มผักรวม



เครื่องปรุงรสน้ำพริกแกงส้ม	น้ำหนัก (กรัม)
พริกชี้ฟ้าแห้ง	11
หอมแดง	20
กะปิ	5
ปลາย่าง	22
ปลาเค็ม	20
เกลือ	10
<b>รวม</b>	<b>88</b>

### วิธีโขลกน้ำพริกแกง

1. โขลกน้ำพริกแกงให้ละเอียด

เครื่องปรุงรsgangส้ม	น้ำหนัก (กรัม)
มะละกอ	100
หัวผักกาดขาว	100
ฟักทอง	100
ถั่วฝักยาว	100
ปลาช่อน	500
น้ำตาลมะพร้าว	10
น้ำเปล่า	960
พริกแกง	235

รวม 1,960 บวกพริกแกงส้มอีก 235 = 1,500 กรัม

### วิธีทำ

1. ผักทั้ง 4 ชนิดล้างให้สะอาด
  - 1.1 ปอกเปลือกหัวผักกาดขาว ผ่าซีกแล้วจึงหั่นพอคำ

- 1.2 มะละกอ
- 1.3 ฟักทองปอกเปลือกออกหั่นชิ้นสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 1.4 ถั่วฝักยาวหั่นยาวประมาณ 1 ½ นิ้ว – 2 นิ้ว
2. ขอดเกล็ดปลาช่อนแล้วล้างให้สะอาด ตัดหัวผ่าท้องหั่นขวางตัว ล้างน้ำให้สะอาด เคล้าปลาด้วยเกลือ แล้วล้างให้สะอาด
3. น้ำเปล่าใส่ลงในหม้อละลายเครื่องแกงกับน้ำ ยกตั้งไฟใส่ฟักทอง หัวผักกาดขาว มะละกอ พอเดือดจึงใส่ปลาช่อนเดือดอีกครั้ง จึงคนเติมน้ำปลา น้ำมะขามเปียก น้ำตาลโตนด ให้ได้รส เค็ม เปรี้ยว หวานเล็กน้อย จึงใส่ถั่วฝักยาว ยกลง (ต้ม 25 นาที)

ที่มา: ดัดแปลงจากสุวัฒนา (ม.ป.ป.)



### สูตรที่ 3 แกงส้มผักรวม



เครื่องปรุงน้ำพริกแกงส้ม	น้ำหนัก (กรัม)
พริกชี้ฟ้าแห้ง	120
หอมแดงหั่นหยาบ	40
กระเทียมหั่นหยาบ	20
กระชายซอยหยาบ	50
กะปิ	10
เครื่องปรุงแกงส้ม	น้ำหนัก (กรัม)
แตงโมอ่อน/มะละกอ	100
ผักกาดขาว	100
หัวไชเท้า	100
กะหล่ำปลี	100
ถั้วฝักยาว	50
กะหล่ำดอก	100
เนื้อปลานิล	180
น้ำพริกแกงส้ม	110
น้ำมะขามเปียก	60
น้ำปลา	20
น้ำตาลมะพร้าว	20
น้ำ	720
<b>รวม</b>	<b>1,767 กรัม</b>

## วิธีทำ

1. โขลกน้ำพริกแกงสับกับเนื้อปลานิลต้มสุกเป็นเนื้อเดียวกันพักไว้
2. ละลายน้ำพริกแกงสับลงในหม้อน้ำซุบ นำไปตั้งไฟจนเดือด ใส่เนื้อปลาลงไป ตามด้วย หัวไชเท้า ดอกกะหล่ำ รอสักพักจนสุกดีแล้วใส่ถั้วฝักยาว กะหล่ำปลี และผักกาดขาวลงไป ตั้งไฟจนส่วนผสมเดือด
3. ปรับรสด้วยน้ำปลา น้ำตาลปีบ และน้ำมะขามเปียก รอนจนส่วนผสมเดือดอีกครั้ง ยกลงจากเตา ตักใส่ถ้วย (ต้ม 25 นาที)

ที่มา: ดัดแปลงจาก 100 สำหรับตำรับไทย (2561)



## สูตรที่ 1 แกงสายบัว



เครื่องแกง	กรัม
รากผักชี	5
พริกไทยเม็ด	0.5
หอมแดง	50
กะปิ	5
เกลือ	5
<b>แกงสายบัว</b>	
หัวกะทิ	480
สายบัว	500
ปลาทุ	160
พริกชี้หนู	5
น้ำตาลปีบ	20
น้ำมะขามเปียก	5

### วิธีทำ

1. โขลกพริกไทยก่อน ตามด้วยรากผักชี หอมแดง เหยาะเกลือป่นนิดหน่อยกันหอมแดงกระเด็น เข้าตา ใส่กะปิ โขลกให้ละเอียดเข้ากันดี พักไว้
2. นำหม้อตั้งไฟใส่น้ำ ใส่กะทิ พอเดือดเล็กน้อยใส่พริกแกงที่โขลกลงไป
3. ใส่สายบัวที่ต้มไว้ ตามด้วยปลาทุ ไม่ต้องคน ปล่อยให้เดือด
4. ปรงรสด้วยน้ำตาลปีบ เกลือ และมะขามเปียก ชิมรสให้ออกหวาน เปรี้ยว ปิดไฟ

หมายเหตุ : ดัดแปลงจากกระพีพรรณ (2558)



## สูตรที่ 2 แกงสายบัว



เครื่องแกง	กรัม
พริกไทยเม็ด	6
หอมแดง	50
กะปิ	5
แกงสายบัว	
หัวกะทิ	240
หางกะทิ	960
สายบัว	500
ปลาทู	480
น้ำปลา	45
น้ำตาลโตนด	10
น้ำมะขามเปียก	20

### วิธีทำ

1. โขลกส่วนผสมน้ำพริกให้ละเอียด
2. สายบัวลอกเปลือกบาง ๆ ออกแล้วตัดเป็นท่อนยาว 1 ½ นิ้ว
3. ผัดส่วนผสมเครื่องแกงกับหัวกะทิให้หอม เติมหางกะทิพอเดือดใส่สายบัว ปรงรสด้วยน้ำตาลโตนด น้ำปลา และมะขามเปียก ชิมรสให้ออกเปรี้ยว เค็มหวาน พอเดือดอีกครั้งใส่ปลาทูปอปลาสุกใส่หัวกะทิที่เหลือ คนให้ทั่วปิดไฟ

หมายเหตุ : ดัดแปลงจากสุวีณา (ม.ป.ป.)

### สูตรที่ 3 แกงสายบัว



เครื่องแกง	กรัม
พริกชี้หูสวน	10
พริกไทยเม็ด	12
หอมแดง	100
กะปิ	23
<b>แกงสายบัว</b>	
หัวกะทิ	400
น้ำ	500
สายบัว	500
ปลาทุ	160
พริกชี้หู	5
น้ำปลา	15
น้ำตาลโตนด	20
น้ำมะขามเปียก	45

#### วิธีทำ

1. แกะเนื้อปลาทุ แกะก้างออกให้หมดเวลาทานจะได้ไม่มีก้างติดคอ จากนั้นนำก้างปลาทุไปต้มทำน้ำสต็อก โดยต้มน้ำให้เดือดใส่ก้างปลาทุลงไปต้มต่อให้เดือดประมาณ 10 นาที
2. ตำพริกไทยเม็ด ใส่หอมแดงตำให้พหอยาบๆ ใส่กะปิย่างลงไปตำให้เข้ากัน พักไว้ก่อน
3. ตั้งหม้อใส่หัวกะทิ ใส่เครื่องแกงลงไปผัดให้หอม ค่อยๆใส่หัวกะทิผัดให้แห้งแล้วเติมหัวกะทิทีละน้อยๆ ประมาณ 3 รอบ เพื่อให้กะทิแตกมันและเข้มข้นดี

4. จากนั้นเติมหัวกะทิส่วนที่เหลือลงไป เติมน้ำสต็อกปลาทุ บิดฝาต้มให้เดือด แล้วชิมรสชาติ  
ดูก่อน ดูว่ากะปิเราเค็มมากเค็มน้อย จากนั้นปรุงรสด้วย น้ำตาลปีบ น้ำมะขามเปียก น้ำปลา  
ชิมให้ออกรส เค็ม เปรี้ยว หวาน
5. พอเดือดใส่สายบัวกับเนื้อปลาทุลงไป ต้มต่อให้สายบัวและปลาทุสุกดี ชิมอีกรอบ ใส่พริกชี้หนู  
สวนลงไปก็เป็นอันเสร็จเรียบร้อยค่ะ

หมายเหตุ : ดัดแปลงจากครัวพิศพิไล (2560)



## สูตรที่ 1 น้ำพริก



ส่วนผสม	น้ำหนัก (กรัม)
กระท้อนสับ	70
หมูบด	50
กุ้งแห้งป่น	14 (กุ้งแห้งแช่น้ำก่อน จากนั้นนำไปใส่เครื่องปั่น ปั่นให้ละเอียด)
กระเทียมหั่นหยาบ	13
หอมแดงหั่นหยาบ	24
พริกขี้หนูสวน (เม็ดเล็ก)	3
พริกขี้หนูสวน (เม็ดใหญ่แดง)	3
น้ำตาลมะพร้าว	20
เกลือป่น	0.7 (โรยเกลือระหว่างสับและไว้ปรุงแต่งรสชาติตอนผัดด้วย)
กะปิ	8
น้ำมะขามเปียก	12
น้ำมันถั่วเหลืองสำหรับผัด	15
<b>รวม</b>	<b>232.7</b>

### วิธีทำ

- นำกระท้อนมาสับหยาบๆ โรยเกลือระหว่างสับเล็กน้อย (ป้องกันการเปลี่ยนสีของกระท้อน) พักไว้
- โขลกกระเทียม หอมแดง พริกขี้หนู และกะปิโขลกให้เข้ากัน จากนั้นใส่กระท้อนที่สับตำผสมให้เข้ากัน
- ตั้งน้ำมันพืชใส่กระทะให้ร้อน ตักส่วนผสมน้ำพริกกระท้อนผัด เติมหมูบด กุ้งแห้งป่น ผัดให้สุก ปรุงรสด้วยน้ำตาลมะพร้าว เกลือ ชิมรสให้รสเปรี้ยวนำ เค็มหวานเผ็ดตาม ผัดให้พอแห้งร้อนๆ กำลังดี (3.48 นาที) เป็นอันเสร็จ

**ที่มา :** ดัดแปลงจากตำรับอาหารครัวโชติเวช ครัวไทย ครัวโชติเวช เปิดตำนานความอร่อย ต้นตำรับอาหารไทย (2558)

## สูตรที่ 2 น้ำพริก



ส่วนผสม	น้ำหนัก (กรัม)
กระท้อนสับ	300
หมูบด	100
กุ้งแห้งป่น	100 (กุ้งแห้งแช่น้ำก่อน จากนั้นนำไปใส่เครื่องปั่น ปั่นให้ละเอียด)
กระเทียม	26
พริกขี้หนูสวน(เม็ดเล็ก)	4
พริกขี้หนูสวน(เม็ดใหญ่แดง)	4
น้ำตาลมะพร้าว	30
เกลือป่น	10
กะปิ	15
น้ำมะขามเปียก	30
น้ำมันถั่วเหลืองสำหรับผัด	45
<b>รวม</b>	<b>664</b>

### วิธีทำ

- นำกระท้อนมาสับหยาบๆ โรยเกลือระหว่างสับเล็กน้อย (ป้องกันการเปลี่ยนสีของกระท้อน) พักไว้
- โขลกกระเทียม ½ ส่วน พริกขี้หนู และกะปิโขลกให้ละเอียดเข้ากัน ใส่น้ำตาลมะพร้าว ใส่กุ้งแห้งป่น ใส่หมูบด จากนั้นใส่กระท้อนที่สับตามผสมให้เข้ากัน
- ตั้งน้ำมันพืชใส่กระทะให้ร้อน ใส่กระเทียมสับ ½ ส่วน เจียวให้หอม ตักส่วนผสมน้ำพริกกระท้อน ผงผัด ผัดให้สุก ชิมรสให้รสเปรี้ยวนำ เค็มหวานเผ็ดตาม ผัดให้พอแห้งร่วนๆกำลังดี เป็นอันเสร็จ (ถ้าไม่เปรี้ยวให้เติมน้ำมะขามเปียก จนรสพอดี)

ที่มา : ดัดแปลงจากสุวิวัฒนา (ม.ป.ป.)

### สูตรที่ 3 น้ำพริก



ส่วนผสม	น้ำหนัก (กรัม)
กระท้อนสับ	120
หมูบด	150
หอมแดง	30
กระเทียม	20
พริกชี้หนูสวน(เม็ดเล็ก)	7
พริกชี้หนูสวน(เม็ดใหญ่แดง)	8
น้ำตาลมะพร้าว	10
กะปิ	23
น้ำปลา	4
น้ำมะขามเปียก	13
น้ำมันถั่วเหลืองสำหรับผัด	30
<b>รวม</b>	<b>415</b>

#### วิธีทำ

1. เตรียมกระท้อน หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ จะได้ตำง่าย
2. เตรียมครก ตำกระท้อนให้ละเอียด ใส่พริกกระเทียม หอมแดง ลงไปตำ ตามด้วยกะปิ ใส่หมูสับลงไปตำให้เข้ากัน พักไว้ก่อน
3. ตั้งกระทะ ใส่น้ำมันพืชลงไป ใส่กระท้อน หมูบดที่ตำไว้แล้วลงไปเลย ผัดไปมาพอเข้ากัน
4. ปรงรสด้วยน้ำตาลมะพร้าว น้ำปลา ผัดจนหมูสุกและแห้งดี ปิดไฟ ตักใส่ถ้วย โรยด้วยพริกลูกโตด พริกชี้หนูสวน ใส่ลงไป จัดเสิร์ฟ

ที่มา : ดัดแปลงจากครัวพิศพิไล (2561)



ภาคผนวก ข

สูตรมาตรฐานและกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน

ชนิดที่ 1 แกงส้มจากกระท้อน

ชนิดที่ 2 แกงสายบัวจากกระท้อน

ชนิดที่ 3 น้ำพริกจากกระท้อน



### สูตรมาตรฐานแกงส้มจากกระท้อน

เครื่องปรุงน้ำพริกแกงส้ม	น้ำหนัก (กรัม)
พริกชี้ฟ้าแห้ง	120
หอมแดงหั่นหยาบ	40
กระเทียมหั่นหยาบ	20
กระชายซอยหยาบ	50
กะปิ	10
เครื่องปรุงแกงส้ม	น้ำหนัก (กรัม)
กระท้อน	220
แตงโมอ่อน/มะละกอ	60
ผักกาดขาว	60
หัวไชเท้า	60
กะหล่ำปลี	60
ถั่วฝักยาว	30
กะหล่ำดอก	60
เนื้อปลานิล	180
น้ำพริกแกงส้ม	110
น้ำมะขามเปียก	60
น้ำปลา	20
น้ำตาลมะพร้าว	20
น้ำ	720
<b>รวม</b>	<b>1,767 กรัม</b>

วิธีทำ



โขลกน้ำพริกแกงส้กับเนื้อปลานิลจนเป็นเนื้อเดียวกันพักไว้



ละลายน้ำพริกแกงส้ลงในหม้อน้ำซุบ นำไปตั้งไฟจนเดือด ใส่เนื้อปลาลงไป



ตามด้วยกระท้อนหัวไชเท้า ดอกกะหล่ำ รอสักพักจนสุกดีแล้วใส่ถั่วฝักยาว กะหล่ำปลี และผักกาดขาว  
ลงไป ตั้งไฟจนส่วนผสมเดือด



ปรุงรสด้วยน้ำปลา น้ำตาลปี๊บ และน้ำมะขามเปียก รอจนส่วนผสมเดือดอีกครั้ง  
ยกลงจากเตา ตักใส่ถ้วย (ต้ม 25 นาที)

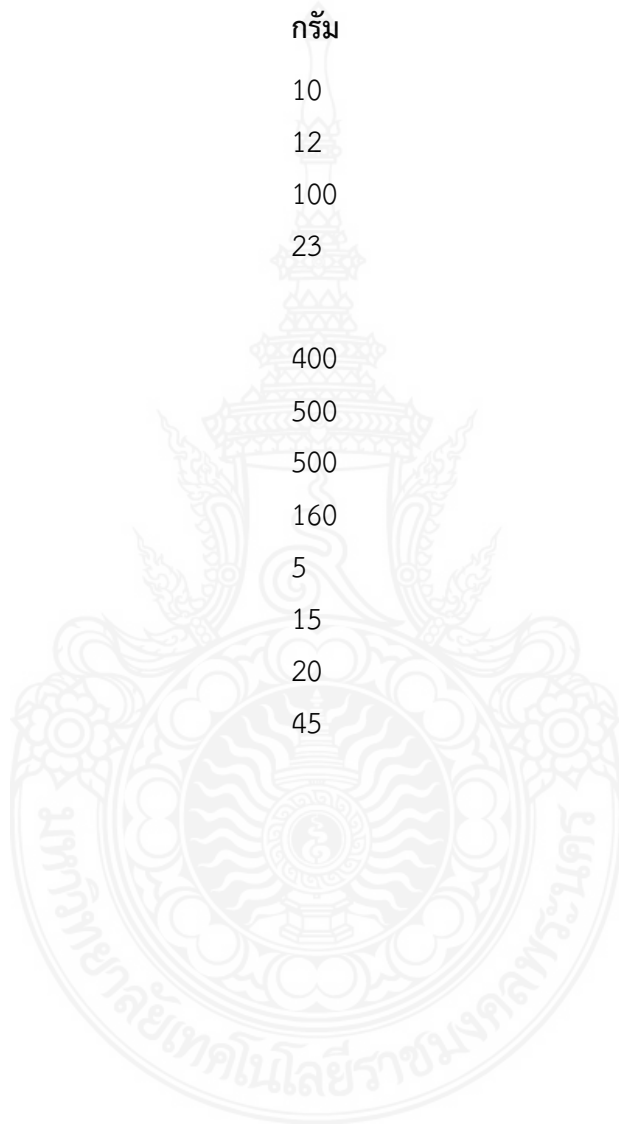


แกงส้มจากกระต้อน

แผนภูมิที่ ข.1 กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระต้อน

### สูตรมาตรฐานแกงสายบัวจากกระต้อน

เครื่องแกง	กรัม
พริกชี้หูสวน	10
พริกไทยเม็ด	12
หอมแดง	100
กะปิ	23
<b>แกงสายบัว</b>	
หัวกะทิ	400
น้ำ	500
สายบัว	500
ปลาทุ	160
พริกชี้หู	5
น้ำปลา	15
น้ำตาลโตนด	20
น้ำมะขามเปียก	45



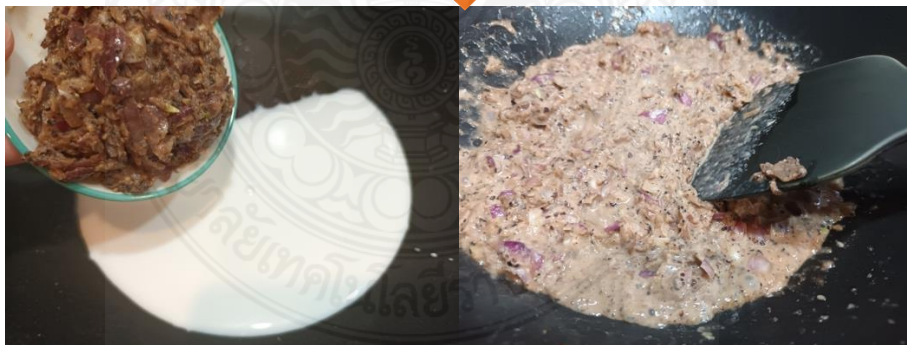
## วิธีทำ



แกะเนื้อปลา ก้างออกให้หมดเวลาทานจะได้ไม่มีก้างติดคอ จากนั้นนำก้างปลาไปต้มทำ  
น้ำสต็อก โดยต้มน้ำให้เดือดใส่ก้างปลาลงไปต้มต่อให้เดือดประมาณ 10 นาที



ตำพริกไทยเม็ด ใส่หอมแดงตำให้พอยabby ใส่กะปิย่างลงไปตำให้เข้ากัน พักไว้ก่อน



ตั้งหม้อใส่หัวกะทิ ใส่เครื่องแกงลงไปผัดให้หอม ค่อยๆใส่หัวกะทิผัดให้แห้งแล้วเติมหัวกะทิทีละน้อยๆ  
ประมาณ 3 รอบ เพื่อให้กะทิแตกมันและเข้มข้นดี





จากนั้นเติมหัวกะทิส่วนที่เหลือลงไป เติมน้ำสต็อกปลา ทู ปิดฝาต้มให้เดือด แล้วชิมรสชาติดูก่อน ดูว่า  
กะปิเราเค็มมากเค็มน้อย จากนั้นปรุงรสด้วย น้ำตาลปีบ น้ำมะขามเปียก น้ำปลา ชิมให้ออกรส เค็ม  
เปรี้ยว หวาน



พอเดือดใส่สายบัวกับเนื้อปลาทูลงไป ต้มต่อให้สายบัวและปลาทูสุกดี ชิมอีกรอบ ใส่พริกขี้หนูสวนลง  
ไปก็เป็นอันเสร็จเรียบร้อย

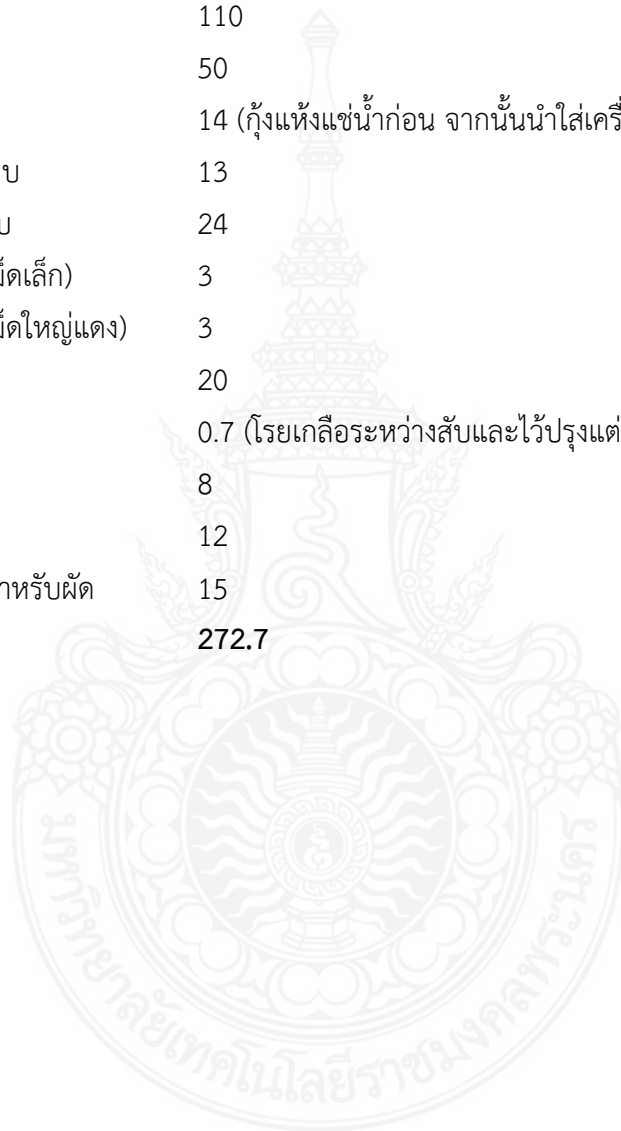


แกงสายบัวจากกระท้อน

แผนภูมิที่ ข.2 กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน

### สูตรมาตรฐานน้ำพริกจากกระท้อน

ส่วนผสม	น้ำหนัก (กรัม)
กระท้อนสับ	110
หมูบด	50
กุ้งแห้งป่น	14 (กุ้งแห้งแช่น้ำก่อน จากนั้นนำไปใส่เครื่องปั่น ปั่นให้ละเอียด)
กระเทียมหั่นหยาบ	13
หอมแดงหั่นหยาบ	24
พริกขี้หนูสวน (เม็ดเล็ก)	3
พริกขี้หนูสวน (เม็ดใหญ่แดง)	3
น้ำตาลมะพร้าว	20
เกลือป่น	0.7 (โรยเกลือระหว่างสับและไว้ปรุงแต่งรสชาติตอนผัดด้วย)
กะปิ	8
น้ำมะขามเปียก	12
น้ำมันถั่วเหลืองสำหรับผัด	15
<b>รวม</b>	<b>272.7</b>





## วิธีทำ



สับกระถ่อนให้ละเอียด จากนั้นนำไปตำ ตำพริก หอมแดงและกระเทียมจากนั้นใส่กะปilingไปตำให้เข้ากัน



ใส่น้ำมันเล็กน้อย ใส่หมูสับลงไปรวนกับน้ำมัน ระยะเวลา 2 นาที 30 วินาที จากนั้นตั้งขึ้นพักไว้



ใส่น้ำมันที่เหลือ ผัดส่วนผสมที่ตำ ผัดให้หอม ใส่กระถ่อน ผัดเป็นระยะเวลา 2 นาที จากนั้นใส่หมูสับที่รวนกับน้ำมัน และใส่กุ้งแห้งผัดให้เข้ากัน เป็นระยะเวลา 4 นาที



จากนั้นใส่น้ำตาลมะพร้าว น้ำมะขามเปียก และเกลือลงไปผัดให้เข้าจนเป็นเวลา 8 นาที



นำใส่ถาดเกลี่ยน้ำพริกให้กระจายไม่ให้จับตัวเป็นก้อน  
นำเข้าอบที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง



นำน้ำพริกที่อบแห้งแล้วชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณการใส่กระเทียมเจียว หอมแดงเจียว และพริกอบกรอบ  
คลุกให้เข้ากันจากนั้นใส่บรรจุภัณฑ์

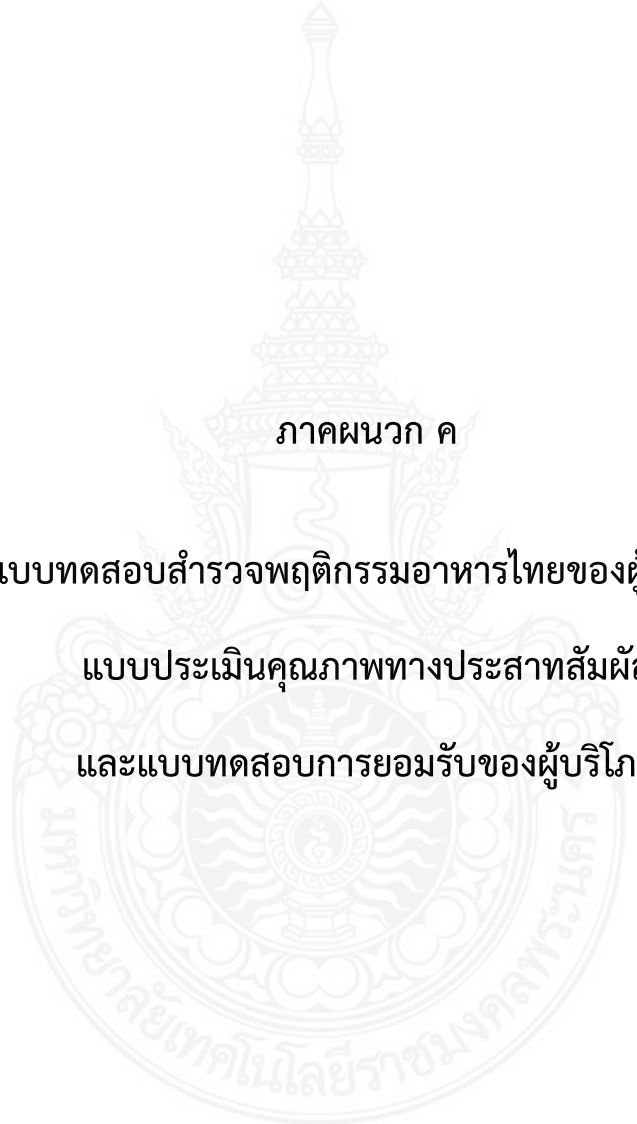




น้ำพริกจากกระต้อน

แผนภูมิที่ ข.3 กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระต้อน





ภาคผนวก ค

แบบทดสอบสำรวจพฤติกรรมอาหารไทยของผู้บริโภค

แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

และแบบทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค

**ใบงานการทดสอบ**  
**เรื่อง การให้คะแนนความชอบ**

ผลิตภัณฑ์ .....

วันที่.....เวลา.....ชุดที่.....

คำแนะนำ กรุณาทดสอบตัวอย่างที่เสนอให้จากซ้ายไปขวาแล้วให้คะแนนความชอบตัวอย่างในแต่ละ  
ปัจจัยที่ใกล้เคียงกับความรู้สึกท่านมากที่สุด โดยกำหนด

- |                  |                    |                     |
|------------------|--------------------|---------------------|
| 9 = ชอบมากที่สุด | 6 = ชอบเล็กน้อย    | 3 = ไม่ชอบปานกลาง   |
| 8 = ชอบมาก       | 5 = เฉยๆ           | 2 = ไม่ชอบมาก       |
| 7 = ชอบปานกลาง   | 4 = ไม่ชอบเล็กน้อย | 1 = ไม่ชอบมากที่สุด |

คุณลักษณะ ทางประสาทสัมผัส	คะแนนความชอบ		
	รหัส.....	รหัส.....	รหัส.....
ลักษณะปรากฏ			
สี			
กลิ่น			
กลิ่นรส			
รสชาติ			
เนื้อสัมผัส			
ความชอบโดยรวม			

ข้อเสนอแนะ

.....  
.....

ขอบคุณครับ/ค่ะ



## แบบสอบถาม

เรื่อง : การสำรวจพฤติกรรมอาหารไทยและปัจจัยการยอมรับที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนของผู้บริโภค

งานวิจัย : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพฤติกรรมอาหารไทยและปัจจัยการยอมรับที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนของผู้บริโภค

ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ประกอบในการจัดทำงานวิจัยของคณะคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งข้อมูลที่ได้ใช้ในการประกอบการศึกษาเท่านั้น และผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลไว้เป็นความลับ

แบบสอบถามชุดนี้ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมในการบริโภคอาหารไทย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมา ณ ที่นี้  
คณะผู้วิจัย

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

**คำแนะนำ** กรุณาเติมเครื่องหมาย ✓ ในวงเล็บ ( ) หน้าคำตอบที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมและตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

**ส่วนที่ 1:** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

( ) หญิง

( ) ชาย

2. อายุ

( ) ต่ำกว่า 20 ปี

( ) 20 - 29 ปี

( ) 30 - 39 ปี

( ) 40 - 49 ปี

( ) 50 - 59 ปี

( ) 60 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด

( ) ต่ำกว่า มัธยม

( ) มัธยมศึกษา/ปวช./ปวส.

( ) ปริญญาตรี

( ) ปริญญาโท

( ) ปริญญาเอก

4. อาชีพ

( ) นักเรียน/นักศึกษา

( ) เจ้าของกิจการ

( ) หน่วยงานราชการ

( ) พนักงานบริษัท

( ) แม่บ้าน/พ่อบ้าน

( ) อื่นๆ โปรดระบุ .....

5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

( ) น้อยกว่า 5,000 บาท

( ) 5,000 - 15,000 บาท

( ) 15,001 - 30,000 บาท

( ) มากกว่า 30,001 บาท



ส่วนที่ 2: ข้อมูลพฤติกรรมในการบริโภคอาหารไทย โดยในส่วนนี้จะบอกถึงเมนูอาหารไทยที่ชอบ  
รสชาติที่ผู้บริโภคเคยทาน

6. ท่านชอบรับประทานอาหารไทยภาคใด

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ภาคเหนือ | <input type="checkbox"/> ภาคกลาง |
| <input type="checkbox"/> ภาคอีสาน | <input type="checkbox"/> ภาคใต้  |

7. ท่านรับประทานอาหารไทยรสชาติใด

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เค็ม | <input type="checkbox"/> เผ็ด    |
| <input type="checkbox"/> หวาน | <input type="checkbox"/> เปรี้ยว |
| <input type="checkbox"/> จืด  |                                  |

8. ท่านชอบอาหารไทย (คาว) ชนิดใด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> แกง                 | <input type="checkbox"/> ผัด              |
| <input type="checkbox"/> ยำ                  | <input type="checkbox"/> ทอด เผา หรือย่าง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องจิ้ม/น้ำพริก |   |

9. ท่านชอบแกงประเภทใด

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> แกงใส่กะทิ | <input type="checkbox"/> แกงไม่ใส่กะทิ |
|-------------------------------------|--|

10. ท่านชอบน้ำพริกประเภทใด

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ประเภทรับประทานสด | <input type="checkbox"/> ประเภทเผาส่วนผสม |
| <input type="checkbox"/> ประเภทผัด         |   |

ส่วนที่ 3: ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน

11. ท่านชอบรับประทานกระท้อนหรือไม่

ชอบ

ไม่ชอบ

เฉย ๆ

12. ท่านคิดว่ากระท้อนสามารถนำมาทำอาหารไทยได้หรือไม่

ได้

ไม่ได้

13. ท่านเคยรับประทานอาหารไทยจากกระท้อนหรือไม่

เคย

ไม่เคย

14. ท่านคิดว่ากระท้อนเหมาะกับการทำแกงชนิดใด

แกงเผ็ด

แกงสายบัว

แกงพะแนง

แกงคั่ว

แกงจืด

แกงส้ม

แกงป่า

แกงเลียง

อื่น ๆ

15. ท่านคิดว่ากระท้อนเหมาะกับการทำน้ำพริกชนิดใด

ประเภทรับประทานสด

ประเภทเผาส่วนผสม

ประเภทผัด

16. ท่านเคยรับประทานอาหารไทยแซ่แข็งหรือไม่

เคย

ไม่เคย

ขอบคุณครับ/ค่ะ

## แบบสอบถาม

เรื่อง : การสำรวจพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน  
ที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค จำนวน 3 ชนิด

งานวิจัย : การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยมูลค่าเพิ่มสูงจากกระท้อนตากเกรดและส่วนเหลือทิ้งเพื่อ  
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร จังหวัดลพบุรีสู่การแข่งขันเชิงพาณิชย์อย่างยั่งยืน

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค ในด้านการเลือก  
บริโภคผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อนที่เหมาะสมสำหรับผู้บริโภค จำนวน 3 ชนิด คือ

ชนิดที่ 1 แกงส้มจากกระท้อน

ชนิดที่ 2 แกงสายบัวจากกระท้อน

ชนิดที่ 3 น้ำพริกจากกระท้อน

ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ประกอบในการจัดทำงานวิจัยของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งข้อมูลที่ได้ใช้ในการประกอบการศึกษาเท่านั้น และผู้วิจัยจะทำการ  
เก็บข้อมูลไว้เป็นความลับ

แบบสอบถามชุดนี้ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนคติต่อการบริโภคกระท้อน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยจากกระท้อน จำนวน 3 ชนิด

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามมา ณ ที่นี้  
คณะผู้วิจัย  
คณะเทคโนโลยีศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

**คำแนะนำ** กรุณาเติมเครื่องหมาย ✓ ในวงเล็บ ( ) หน้าคำตอบที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมและตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

**ส่วนที่ 1: ข้อมูลพื้นฐานของผู้บริโภค**

1. เพศ

( ) ชาย

( ) หญิง

2. อายุ

( ) ต่ำกว่า 20 ปี

( ) 20 - 29 ปี

( ) 30 - 39 ปี

( ) 40 - 49 ปี

( ) 50 - 59 ปี

( ) มากกว่า 60 ปี

3. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด

( ) ต่ำกว่า มัธยม

( ) มัธยมศึกษา/ปวช./ปวส.

( ) ปริญญาตรี

( ) ปริญญาโท

( ) ปริญญาเอก

5. อาชีพ

( ) นักเรียน/นักศึกษา

( ) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ

( ) พนักงานบริษัท

( ) เจ้าของกิจการ

( ) แม่บ้าน/พ่อบ้าน

( ) อื่นๆ โปรดระบุ .....

6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

( ) น้อยกว่า 5,000 บาท

( ) 5,001 - 15,000 บาท

( ) 15,001 - 30,000 บาท

( ) มากกว่า 30,001 บาท

ส่วนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนคติต่อการบริโภคใบผักหวานป่า

7. ท่านรู้จักกระท้อนหรือไม่

เคย

ไม่เคย

8. ท่านชอบบริโภคกระท้อนหรือไม่

ชอบ

ไม่ชอบ

9. ปกติท่านซื้อใบผักหวานป่าจากที่ไหนมากที่สุด

ตลาดสด

ซูเปอร์มาร์เก็ต เช่น Top, Foodland, Macro

ร้านค้าออนไลน์

อื่นๆ โปรดระบุ .....

10. เหตุผลที่ท่านเลือกซื้อกระท้อนมาบริโภค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

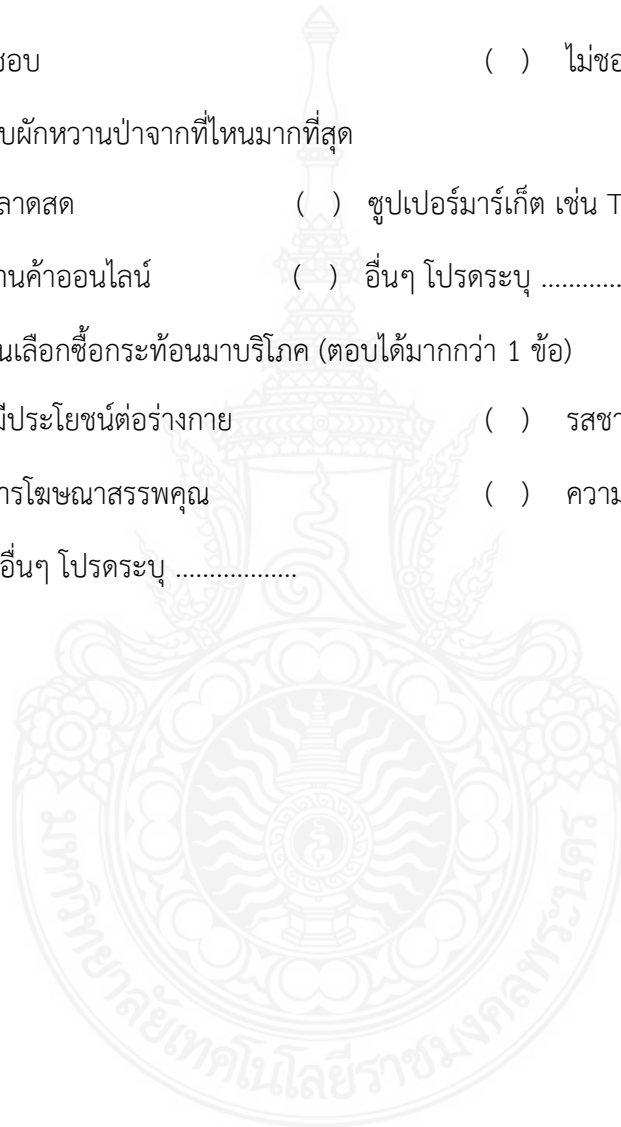
มีประโยชน์ต่อร่างกาย

รสชาติอร่อย

การโฆษณาสรรพคุณ

ความสะดวกในการหาซื้อ

อื่นๆ โปรดระบุ .....



ส่วนที่ 3: ข้อมูลการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่ออาหารไทยกระท้อน จำนวน 3 ชนิด

11. กรุณารับประทานผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน คือ แกงส้มจากกระท้อน แกงสายบัวจากกระท้อน และน้ำพริกจากกระท้อน ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ ที่ละผลิตภัณฑ์แล้วให้คะแนนตามความรู้สึกที่ท่านมีต่อผลิตภัณฑ์ แล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ตามความรู้สึกที่ท่านมีต่อผลิตภัณฑ์

11.1 ผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน

- |                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> ชอบมากที่สุด | <input type="checkbox"/> ชอบน้อยที่สุด  | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบปานกลาง   |
| <input type="checkbox"/> ชอบมาก       | <input type="checkbox"/> เฉยๆ           | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบมาก       |
| <input type="checkbox"/> ชอบปานกลาง   | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบเล็กน้อย | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบมากที่สุด |

11.2 ผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน

- |                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> ชอบมากที่สุด | <input type="checkbox"/> ชอบน้อยที่สุด  | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบปานกลาง   |
| <input type="checkbox"/> ชอบมาก       | <input type="checkbox"/> เฉยๆ           | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบมาก       |
| <input type="checkbox"/> ชอบปานกลาง   | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบเล็กน้อย | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบมากที่สุด |

11.3 ผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน

- |                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> ชอบมากที่สุด | <input type="checkbox"/> ชอบน้อยที่สุด  | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบปานกลาง   |
| <input type="checkbox"/> ชอบมาก       | <input type="checkbox"/> เฉยๆ           | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบมาก       |
| <input type="checkbox"/> ชอบปานกลาง   | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบเล็กน้อย | <input type="checkbox"/> ไม่ชอบมากที่สุด |

12. หากมีผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน จำนวน 3 ชนิด ออกวางจำหน่าย ท่านคาดว่าจะซื้อผลิตภัณฑ์นี้หรือไม่

12.1 ผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน

- |              |            |
|--------------|------------|
| ( ) ซื้      | ( ) ไม่ซื้ |
| ( ) ไม่แน่ใจ |            |

12.2 ผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน

- |         |            |
|---------|------------|
| ( ) ซื้ | ( ) ไม่ซื้ |
|---------|------------|

ไม่แน่ใจ

12.3 ผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน

ซื้อม

ไม่ซื้อม

ไม่แน่ใจ

13. ผลิตภัณฑ์อาหารไทยจากกระท้อน จำนวน 5 ชนิด เป็นที่ยอมรับของท่านหรือไม่

13.1 ผลิตภัณฑ์แกงส้มจากกระท้อน

ยอมรับ

ไม่ยอมรับ

13.2 ผลิตภัณฑ์แกงสายบัวจากกระท้อน

ยอมรับ

ไม่ยอมรับ

13.3 ผลิตภัณฑ์น้ำพริกจากกระท้อน

ยอมรับ

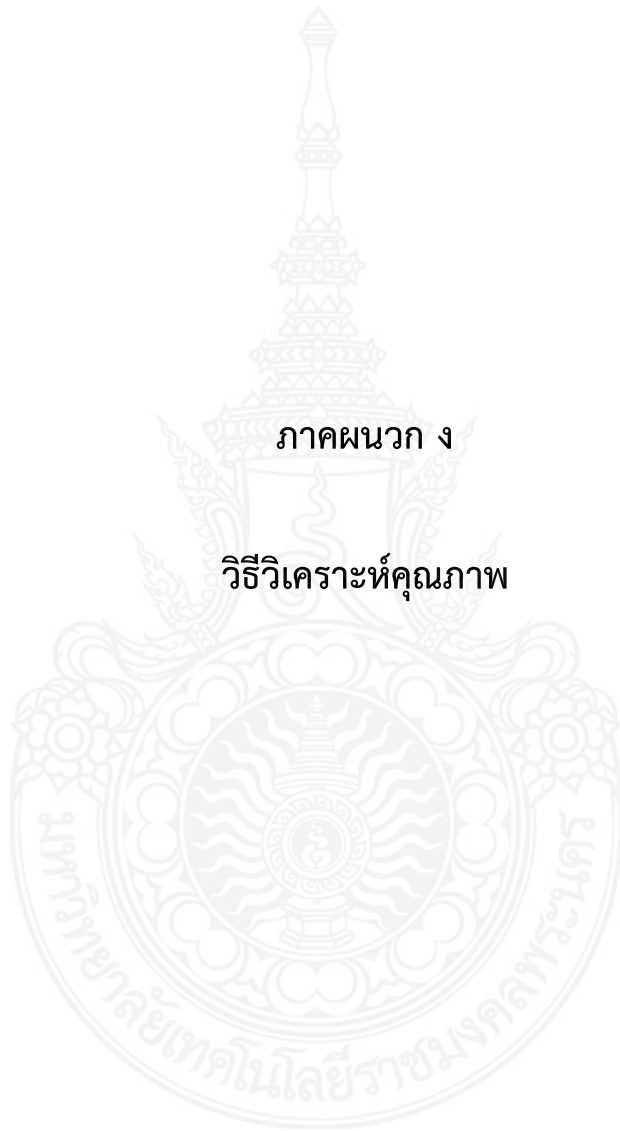
ไม่ยอมรับ

ขอบคุณค้บ/คะ



ภาคผนวก ง

วิธีวิเคราะห์คุณภาพ



## การวิเคราะห์ค่าสี

### วิธีวิเคราะห์

1. เปิดสวิตช์เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องวัดค่าสี
2. เข้าโปรแกรม Spectra Magic ที่หน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์
3. คลิกปุ่ม Connect (ที่แถบด้านบน) เพื่อเป็นการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องวัดค่าสี จากนั้นสังเกตที่แถบด้านล่างขวาจะเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีเขียว
4. ทำการปรับเครื่อง (Calibration) โดยคลิกที่ปุ่ม Calibration (ที่แถบด้านบน) ใส่แผ่นกระจกใสไว้ที่ช่องด้านบนของตัวเครื่องวัดค่าสีภายใน Target Mask
  - 4.1 Zero Calibration Box คือ กระจกสีดำที่นำมาวางครอบไว้ด้านบนของตัวเครื่องจากนั้นนำแผ่นสีดำมาเสียบไว้ในเครื่อง คลิก OK
  - 4.2 White Calibration Plate คือ ตลับสีขาวที่จะใช้หลัง Zero Calibration เสร็จแล้ว (ต้องนำแผ่นสีดำออกจากตัวเครื่องด้วย)
5. เมื่อปรับเครื่องเสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม Measure Target ตั้งชื่อตัวอย่างใหม่พร้อมกับใส่ตัวอย่างชนิดแห้งหรือชนิดเหลวลงในภาชนะที่ใส่ตัวอย่าง (Target)
6. จากนั้นปิดด้วยกระจกสีดำข้างบน (กรณีวัดการสะท้อนของวัตถุด้านบน), ปิดด้วยตลับสีขาวด้านบน (กรณีวัดการส่งผ่านของวัตถุด้านบน)
7. จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Measure Target เพื่อตั้งชื่อซ้ำของตัวอย่างเดิม (กรณีเป็นซ้ำของตัวอย่าง) จากนั้นทำตาม ข้อ 6 บันทึกผลการทดลองจากตารางในคอมพิวเตอร์ ค่า  $L^*$ ,  $a^*$  และ  $b^*$

### การแสดงค่าสี ประกอบด้วย

1. ค่า  $L^*$  หมายถึง ค่าความสว่าง มีค่าจาก 0 คือ สีดำ ถึง 100 คือ สีขาว
2. ค่า  $a^*$  หมายถึง ค่าความเป็นสีแดงและสีเขียว โดยค่า + แสดงถึงความเป็นสีแดง และค่า - แสดงถึงความเป็นสีเขียว
3. ค่า  $b^*$  หมายถึง ค่าความเป็นสีเหลือง และสีน้ำเงิน โดยค่า + แสดงถึงความเป็นสีเหลือง และค่า - แสดงถึงความเป็นสีน้ำเงิน

## วิเคราะห์หาค่าวอเตอร์แอกติวิตี้

### วิธีวิเคราะห์

1. สภาพแวดล้อมที่จะทำการวิเคราะห์
  - 1.1 ควรตั้งเครื่องวิเคราะห์หาค่าวอเตอร์แอกติวิตี้ไว้บนพื้นที่เรียบ ขนานกับพื้น ไม่เอียง และ แข็งแรงมั่นคง
  - 1.2 อุณหภูมิภายในห้องวิเคราะห์ต้องไม่เกิน 30 องศาเซลเซียส เครื่องไม่สามารถทำการวิเคราะห์ได้ และจะเตือนว่าตัวอย่างนั้นร้อนเกินไป
2. การเปิดเครื่อง
  - 2.1 เสียบปลั๊กที่อยู่ด้านหลังเครื่อง จากนั้นจึงเสียบเข้าสู่เต้ารับ กดปุ่ม เปิดเครื่อง
  - 2.2 วอร์มเครื่องก่อนทำการวิเคราะห์เป็นเวลา 30 นาที
3. การเตรียมตัวอย่าง
  - 3.1 ปริมาณของตัวอย่างที่ได้ไม่ควรเกินครึ่งหนึ่งของภาชนะบรรจุ (ของเหลวประมาณ 7 มิลลิลิตร) ห้ามเติมตัวอย่างจนเต็มหรือล้นภาชนะ
  - 3.2 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบริเวณด้านนอกถ้วยวิเคราะห์สะอาด
  - 3.3 ตรวจสอบให้แน่ชัดว่าตัวอย่างที่ทำกรวิเคราะห์นั้นมีอุณหภูมิสูงเกินกว่า chamber ไม่เกิน 4 องศาเซลเซียส
4. การวิเคราะห์หาค่าวอเตอร์แอกติวิตี้
  - 4.1 ใส่ตัวอย่างในถ้วยวิเคราะห์แล้วนำลงไปวางไว้ในลิ้นชักใส่ถ้วยของเครื่อง ดัน ลิ้นชักเข้าให้สุดด้วยความเบามือ
  - 4.2 หมุนปุ่มของลิ้นชักจากตำแหน่ง OPENLOAD ไปยังตำแหน่ง READ เครื่องจะเริ่มทำการวัดค่าทันที
  - 4.3 เมื่อเครื่องทำการวัดเสร็จจะมีเสียงสัญญาณเตือน จดบันทึกผล

## การวิเคราะห์ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้

### วิธีวิเคราะห์

ทำได้โดยการหยดสารละลายที่ต้องการทราบค่าบนแผ่นปริซึมปิดด้วยแผ่นปิด แล้วส่องมองผ่านช่องที่มีแสง จะมองเห็นเป็นแถบสี ที่อ่านค่าตัวเลขได้ตามสเกลที่เครื่องกำหนดไว้ เช่น เป็นร้อยละ ความเข้มข้น ความเข้มข้นของน้ำตาล น้ำเชื่อม น้ำผลไม้ ที่วัดได้เป็นหน่วยของคาบริกซ์ ( $^{\circ}$ Brix) หรือ อาจเป็นความหนาแน่นของเหลว หรือทั้งสองอย่าง

**หมายเหตุ :** ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ หมายถึง ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายได้ในน้ำ กรณีส่วอย่างมีส่วนประกอบน้ำตาลเป็นหลัก เช่น ในผลไม้อบแห้ง หรือน้ำเชื่อมปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ ในกรณีนี้อาจหมายถึง ความหวานหรือปริมาณน้ำตาลที่ละลายในน้ำ

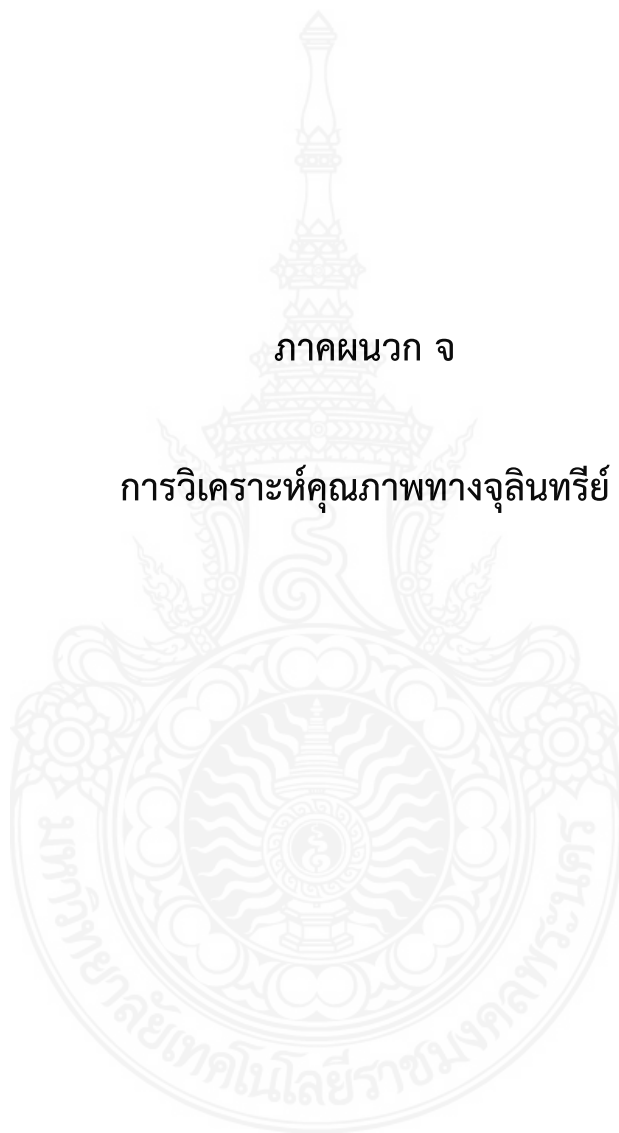
## การวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง

### วิธีวิเคราะห์

1. เสียบปลั๊กเครื่องจากนั้นทำการ Calibrate ด้วย Buffer โดยใช้ น้ำกลั่น ในการทำความสะอาดหัววัด
2. นำหัววัดจุ่มลงในตัวอย่างที่ต้องการวิเคราะห์หาค่าเมื่อสัญลักษณ์ S ปรากฏ
3. จากนั้นล้างหัววัดแล้วดึงปลั๊กออก

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์



## การวิเคราะห์ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total Plate Count) ตามวิธีของ AOAC, 2000

### อุปกรณ์และเครื่องมือ

1. ตัวอย่างอาหารที่ต้องการศึกษา น้ำหนัก 25 กรัม
2. จานเพาะเชื้อ (Petri dish)
3. หลอดทดลองขนาด 10 ml พร้อมฝาปิด
4. ปิเปตขนาด 1 และ 10 ml
5. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ
6. ตู้บ่มเชื้อ
7. หม้อนึ่งความดัน

**หมายเหตุ:** ทำการอบฆ่าเชื้อในตู้อบลมร้อน (Hot air oven) ที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง

### อาหารเลี้ยงเชื้อและสารละลายสำหรับเจือจาง

1. อาหารเลี้ยงเชื้อ Plate Count Agar (PCA)
2. อาหารเลี้ยงเชื้อ Tryptone Glucose yeast Extract Agar (TYG)

### การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

ชั่งอาหารเลี้ยงเชื้อ Plate Count Agar (PCA) ปริมาณ 23.5 กรัม ละลายและปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 1,000 ml นำไปต้มจนอาหารเลี้ยงเชื้อละลายจนหมด จากนั้นนำไปฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งความดันที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที

### วิธีการตรวจวิเคราะห์

1. เจือจาง โดยใช้ตัวอย่างน้ำ 1 ml เติมนลงในน้ำเกลือที่ผ่านการฆ่าเชื้อ 9 ml ก็จะได้ความเจือจางเริ่มต้น  $3:10^1$  เช่นเดียวกัน จากนั้นทำการเจือจางในน้ำเกลือที่ผ่านการฆ่าเชื้อต่อไปเรื่อยๆ
2. ใช้ปิเปตที่ผ่านการฆ่าเชื้อดูดสารละลายเชื้อที่มีความเจือจางที่เหมาะสม เลือกรับความเจือจาง  $1:10^1$ ,  $1:10^2$ ,  $1:10^3$  และ  $1:10^4$  ความเจือจางละ 1 ml ใส่ลงในจานเพาะเชื้อ โดยในแต่ละระดับความเจือจางจะทำ 2 ซ้ำ
3. เทอาหารเลี้ยงเชื้อ PCA ที่ยังเหลืออยู่ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 50-60 องศาเซลเซียส ลงในจานเพาะเชื้อที่มีสารละลายตัวอย่าง ปริมาณจานละ 15-20 ml ภายใน 1-5 นาที
4. หมุนจานเชื้อเบาๆ สลับไปมาตามเข็มนาฬิกาผสมสารละลายตัวอย่างและอาหารเลี้ยงเชื้อให้เข้ากันดี วางทิ้งไว้ให้อาหารแข็งตัวจากนั้นคว่ำจานอาหารเลี้ยงเชื้อลง แล้วนำไปบ่มในตู้บ่มที่อุณหภูมิ  $37 \pm 2$  องศาเซลเซียส เป็นเวลา  $24-48 \pm 3$  ชั่วโมง

## การตรวจนับโคโลนีและการรายงานผล

หลังจากบ่มจานเพาะเชื้อครบตามกำหนดเวลาแล้ว ตรวจนับจำนวนโคโลนีบนจานเพาะเชื้อที่มีจำนวนโคโลนีอยู่ระหว่าง 30-300 โคโลนี ถ้าทำ 2 ซ้ำ รวมโคโลนีทั้ง 2 จานเพาะเชื้อจูลิทรีย์เข้าด้วยกันแล้วหารด้วย 2 จะเท่ากับจำนวนเฉลี่ยของโคโลนีที่นับได้ต่อ 1 ความเจือจางต่อจานหาค่าจำนวนโคโลนีเฉลี่ยจากทั้งสองจานเพาะเชื้อ รายงานการตรวจนับในหน่วยจำนวนโคโลนีต่อตัวอย่าง 1 ml (CFU/ ml)

## การวิเคราะห์ปริมาณยีสต์และรา (Yeast and Mold)

### อุปกรณ์และเครื่องมือ

1. อาหารตัวอย่าง
2. จานเพาะเชื้อ (Petri dish)
3. หลอดทดลองขนาด 10 ml พร้อมฝาปิด
4. ปิเปตขนาด 1 และ 10 ml
5. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ
6. ตู้บ่มเชื้อ
7. หม้อนึ่งความดัน

**หมายเหตุ:** ทำการอบฆ่าเชื้อในตู้อบลมร้อน (Hot air oven) ที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง

### อาหารเลี้ยงเชื้อและสารละลายสำหรับเจือจาง

1. อาหารเลี้ยงเชื้อ Potato Dextrose Agar
2. แล็กโตฟินอล
3. สารละลายทาร์ทริกความเข้มข้น 10%

### วิธีการตรวจวิเคราะห์

1. เจือจางตัวอย่างอาหาร 1 ml ในน้ำกลั่นหรือบัฟเฟอร์ 99 ml ทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน นำ 1 ml ไปเจือจางในน้ำกลั่นหรือบัฟเฟอร์ 9 ml ทำต่อไปจนได้ความเข้มข้น  $10^{-5}$



2. ใช้ปิเปตดูดสารละลายตัวอย่างอาหาร 1 ml ใส่ในงานเพราะเชื้อ ทุกความเจือจาง ทำ 3 ซ้ำ
3. เติมกรดทาทาริก 1 ml ในอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA ที่ยังคงเหลวอยู่ ซึ่งมีอุณหภูมิ 50-60 องศาเซลเซียส
4. เทอาหารเลี้ยงเชื้อใส่ในงานเพราะเชื้อทุกงานทันที เอียงงานไปมาให้อาหารเลี้ยงเชื้อ กับตัวอย่างอาหารเข้ากันดีเป็นเนื้อเดียวกัน ปริมาณงานละ 15-20 ml ภายใน 1-5 นาที ปล่อยให้ อาหารแข็งตัว
5. บ่มที่อุณหภูมิห้องนาน 2-5 วัน
6. นับจำนวนโคโลนีของราและยีสต์ที่เกิดขึ้นในงานเพราะเชื้อ แล้วคำนวณเป็นจำนวนใน อาหาร 1 ml
7. เชียเชื้อรา และยีสต์ใส่ในแล็กโตสฟีนอลบนสไลด์ ปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ นำมาศึกษา ลักษณะรูปร่าง โดยการใช้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 40X



ภาคผนวก จ

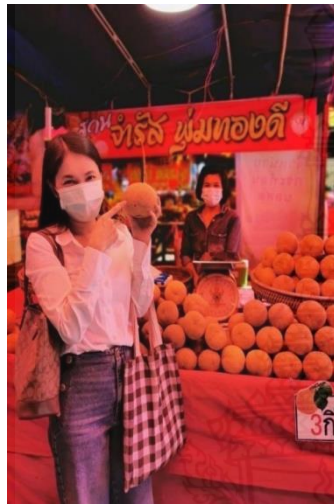


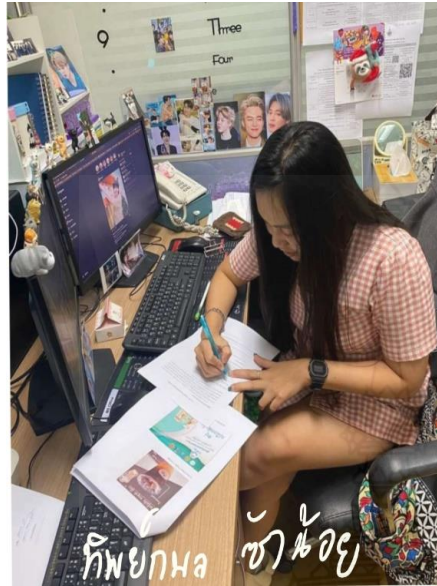
สรุปภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกระท้อน จังหวัดลพบุรี



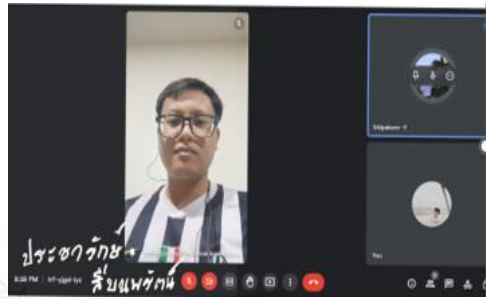
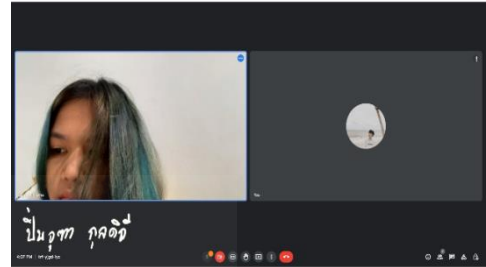


สรุปภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี





ศัพทวิทยา ซาโงะ



ทำพิน ฝั่งโตมทพช



นทกรรณ โค้วดี



สรุปภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระท้อนแปรรูป จังหวัดลพบุรี



ไม่มีเนื้อหาจากต้นฉบับ

