

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
2. โครงการวิจัย : การศึกษาห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ชุมพรและสุราษฎร์ธานี
กิจกรรม : การศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว
3. ชื่อการทดลอง : การศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว
: Study on Supply Chain Model of Coconut production
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวสุพินยา จันทรมี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี
ผู้ร่วมงาน : นางสาวหทัยกาญจน์ สิทธิธา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี
นางวิไลวรรณ ทวีชศรี สถาบันวิจัยพืชสวน
นางสาวนิภาภรณ์ ชูสีนวน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี
นายโกมินทร์ วิโรจน์วัฒนกุล ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี

5. บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบฯ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นแหล่งผลิตมะพร้าวที่สำคัญของประเทศไทย โดยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ผู้รับซื้อมะพร้าว และร้านค้าจำหน่ายกะทิสดในพื้นที่ 3 จังหวัดดังกล่าว ระหว่างเดือนตุลาคม 2561- กันยายน 2562 พบว่ารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวของทั้ง 3 จังหวัด มีรูปแบบเดียวกัน โดยมีผู้เกี่ยวข้อง 4 ระดับ คือ เกษตรกร(ต้นน้ำ) ผู้รวบรวมผลผลิต(กลางน้ำ) ผู้แปรรูป(กลางน้ำ) และผู้บริโภค(ปลายน้ำ) โดยเริ่มจากเกษตรกร(ต้นน้ำ) ซึ่งส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีความรู้ในการผลิตมะพร้าวจากคนในครอบครัวรุ่นสู่รุ่น เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวเฉลี่ย 8-14 ไร่ พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ดินมีลักษณะเป็นดินทราย หรือปนทราย พันธุ์ที่ใช้เป็นพันธุ์ไทยต้นสูงและมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 50 ปี การดูแลรักษาส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1-2 กิโลกรัม/ต้น/ปี เฉลี่ยปีละ 1 ครั้ง และให้ผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่า 1,000 ลูก/ไร่/ปี ลำดับขั้นต่อไปคือ ผู้รวบรวมผลผลิต(กลางน้ำ) หรือโรงรับซื้อทำหน้าที่รับซื้อผลมะพร้าวจากสวนเกษตรกรมารวบรวมและจัดการผลผลิตในรูปแบบต่างๆ ขึ้นอยู่ในแต่ละพื้นที่ ได้แก่ ปอกเปลือกชั้นนอก ปอกเปลือกเหลือแต่जूก มะพร้าวขาว มะพร้าวแห้ง และกะทิสด ก่อนส่งไปจำหน่ายให้ลูกค้าต่อไป ขั้นถัดไปเป็นผู้แปรรูป(กลางน้ำ) ได้แก่ ร้านค้าจำหน่ายกะทิสด โรงงานทำเนื้อมะพร้าว โรงงานแปรรูปกะทิกล่อง โรงงานสกัดน้ำมัน และกลุ่มเกษตรกรผู้แปรรูปจากมะพร้าว โดยมีการส่งต่อผลผลิตในรูปแบบต่างๆ ให้กับภายในระดับขั้นนี้ (กลางน้ำ) และในระดับสุดท้าย คือ ผู้บริโภค(ปลายน้ำ) จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าการบริโภคมะพร้าวภายในประเทศไทยสามารถแบ่งสินค้าจากมะพร้าวเป็น 4 ประเภทหลักๆ ได้แก่ กะทิสด กะทิกล่อง น้ำมันสกัดจากมะพร้าว และผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคอื่นๆ สำหรับปัญหาที่พบในห่วงโซ่ดังกล่าวนี้ ระดับเกษตรกร เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวยังขาดการจัดการสวนที่มีเหมาะสม ส่วนผู้รวบรวมผลผลิต ขาดช่องทางติดตามราคา มะพร้าวที่รวดเร็ว มะพร้าวที่ส่งไปยังโรงงานแปรรูปจะมีปัญหาเรื่อง ราคา การคัดคุณภาพ และการกำหนดปริมาณ

ซึ่งถูกกำหนดด้วยโรงงาน ในขณะที่ส่งไปยังภูมิภาคต่างๆ เพื่อจำหน่ายในรูปกะทิสด ผู้รวบรวมสามารถกำหนดราคาซึ่งอ้างอิงจากราคาตลาดได้เอง สำหรับเกษตรกรที่สามารถแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวยังต้องการการพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์และการตลาด เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคต่อไป การศึกษาในครั้งนี้ทำให้ได้แนวทางในการจัดการ เพื่อเสนอเชิงนโยบายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น โดยมีคำแนะนำ ดังนี้ 1) พัฒนาระบบผลผลิตมะพร้าวให้มีปริมาณและคุณภาพสม่ำเสมอตลอดทั้งปีและสอดคล้องกับมาตรฐานการผลิตเกษตรที่ดีที่เหมาะสม 2) สร้างการเชื่อมโยงระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่ ได้แก่ เกษตรกร ผู้รับซื้อ และโรงงานแปรรูป ให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สามารถบริหารจัดการร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกภาคส่วน รวมทั้งการคำนึงถึงสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะของเกษตรกร โดยมีหน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการขับเคลื่อนให้เกิดขึ้น

Abstract

The objective of this research was to study the supply chain of coconut model in Prachuap Khiri Khan, Chumphon and Surat Thani provinces Which are important coconut product area of Thailand. The data were collected by interviewing from 3 population groups regarding farmers, product collectors and fresh coconut milk shops during in October 2018 to August 2019. This study was found that the supply chain of coconut production of 3 provinces has the same model which there are 4 levels consisting of farmers (upstream), product collectors (middle stream) processing (middle stream), and customers (downstream). Beginning with the farmers(upstream), average age of them is over 60 year. They are mostly educated at primary level. They had received information for coconut production from their family. The average area used in growing their coconut plantation is 8-14 rai. Most of them grow their coconut trees on plain area with sandy or sandy clay. Most of their coconut trees are in tall-stem tribes and the average age is over 50 years. The famers apply chemical fertilizer 15-15-15 formula once a year at average 1-2 kg/tree/year. The average quantity of yield is lower than 1,000 coconuts/rai/year. The next level is product collectors (middle stream) or merchants who come to buy coconuts at farmer 's plantation. They collect and manage coconuts in various types of commercial mature coconut fruits before delivery to customers, such as semi-dehusked mature coconut, dehusked mature coconut except the perianth area, deshell coconut, dry coconut and fresh coconut milk which depend on the area. The next level is processing (middle stream), namely fresh coconut milk shop, deshell coconut factory, coconut processing factory, extract coconut oil factory and coconut products from processing group. These products are delivered to each other in this level (middle stream). The end level is the customers (down stream). There are 4 products from coconut for consumption in Thailand, namely fresh coconut milk, instant coconut milk, extract coconut oil and other products.

Furthermore, this study was found that the farmers have a lacked of knowledge about suitable management. Product collectors lacked fast channel of coconut price information. Apart of coconuts which were sent to the processing factory were controlled by factory regarding the price, quantity and quality grading. However, for the coconuts sent to various regions for fresh coconut milk shop, the product collectors can control the price by themselves. Processing group of farmer lacked knowledge about development of products and marketing for demand of customer. This study gave manageable guidelines for proposal policy to the relevant sectors for increase competitive and productive efficiency of farmers in order to increase their income generating. There are 2 recommendations such as 1) develop the coconut production system for quantity and quality throughout the year to comply with GAP standards and 2) create networking among stakeholders in supply chain namely farmers, product collectors, processing factories to support each other on exchange useful information for collaborative management approach which benefit to all stakeholders. Those recommendations should be conducted and mobilized by government agencies.

6. คำนำ

มะพร้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย ซึ่งคนไทยใช้ประกอบอาหารทั้งคาวหวานในชีวิตประจำวัน และใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมกะทิเข้มข้นซึ่งประเทศไทยจัดเป็นผู้ผลิตและส่งออกกะทิที่สำคัญ โดยในปี 2559-2561 มีมูลค่าส่งออก 10,928 - 13,932 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) อีกทั้งยังมีอุตสาหกรรมมะพร้าวแห้ง น้ำมันมะพร้าว มะพร้าวฝอยแห้ง นอกจากนี้มะพร้าวยังเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอางอีกด้วย มะพร้าวจึงถือเป็นสินค้าเกษตรที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิต โดยแหล่งปลูกส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภาคใต้รวมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีสัดส่วน 80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ และพื้นที่ปลูกมะพร้าวที่สำคัญอยู่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้แก่ ประจวบคีรีขันธ์มีพื้นที่ปลูกคิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ ชุมพร 12 เปอร์เซ็นต์ และสุราษฎร์ธานี 10 เปอร์เซ็นต์ โดยปัจจุบันมะพร้าวในประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกลดลง จากปี 2550 ซึ่งมีพื้นที่ปลูก 1.59 ล้านไร่ โดยลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี จนถึงปี 2561 มีพื้นที่ปลูก 828,614ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) นอกจากนี้การผลิตมะพร้าวยังประสบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว การจัดการสวนที่ไม่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตมีปริมาณลดลง แต่ความต้องการบริโภคยังมีอย่างต่อเนื่องทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลให้ราคามะพร้าวปรับตัวสูงขึ้น จนต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยประเทศไทยนำเข้ามะพร้าวซึ่งส่วนใหญ่เป็นมะพร้าวผล มีมูลค่า 1,800-4,600 ล้านบาท ในปี 2559-2560 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) อย่างไรก็ตามราคามะพร้าวในประเทศมีความผันผวนมาตลอดโดยเฉพาะในช่วง ปี 2553 จนถึง ปี 2561 มะพร้าวมีราคาเฉลี่ย 5,10,5,7,9,8,11,13 และ 7 บาทตามลำดับ(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ส่งผลให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องในการผลิตสินค้าจากมะพร้าวมีรายได้ที่ไม่มั่นคง ทั้งนี้เนื่องจากเกิดความไม่สมดุลระหว่างปริมาณผลิตและปริมาณความต้องการใช้ อีกทั้งการนำเข้ายังเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกลไกราคามะพร้าวในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้อง

ศึกษาข้อมูลการผลิต การตลาด และผู้ที่เกี่ยวข้องในการผลิตสินค้าจากมะพร้าว โดยการศึกษาห่วงโซ่อุปทานของมะพร้าวในแหล่งผลิตที่สำคัญ เพื่อสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุหรือจุดเสี่ยงที่จะเกิดปัญหา และแนวทางในการจัดการให้ระบบการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการการผลิตมะพร้าวมีรายได้ที่ความมั่นคง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

1. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวและโรงรับซื้อผลผลิต ในพื้นที่จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี

2. จัดทำแบบสอบถามให้ครอบคลุมตั้งแต่แปลงเกษตรกร โรงรับซื้อผลผลิต ไปจนถึงผู้บริโภค ดำเนินการทดสอบแบบสอบถามให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ทอวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ครอบคลุม แบ่งกลุ่มเป้าหมายเป็น 3 กลุ่ม คือ

2.1 ข้อมูลเกษตรกร

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป
2. ข้อมูลสภาพแปลงผลิต
3. ข้อมูลการผลิต
4. ข้อมูลความสูญเสียในกระบวนการตัดคุณภาพ
5. รูปแบบผลผลิตที่กระจายสู่โรงรับซื้อ
6. ข้อมูลการตลาด
7. ข้อมูลต้นทุนการผลิต
8. ข้อมูลการเคลื่อนย้ายผลผลิต
9. ข้อมูลปัญหาการผลิตมะพร้าว

2.2 ข้อมูลโรงรับซื้อผลผลิต

1. ข้อมูลทั่วไป
2. รูปแบบผลผลิตที่โรงรับซื้อ
3. รูปแบบผลผลิตที่กระจายออกจากโรงรับซื้อ
4. ข้อมูลความสูญเสียในกระบวนการตัดคุณภาพหรือปรับปรุงคุณภาพ
5. ข้อมูลการดูแลรักษาระหว่างพักผลผลิต
6. ข้อมูลต้นทุนการจัดการ
7. ข้อมูลการเคลื่อนย้ายผลผลิต
8. ข้อมูลปัญหาการรับซื้อผลผลิตมะพร้าว

2.3 ข้อมูลร้านจำหน่ายกะทิสด

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ข้อมูลการตลาด

3. ข้อมูลปัญหาการผลิตกะทิสด

3. การกำหนดจำนวนตัวอย่าง

กำหนดจำนวนตัวอย่างโดยการคำนวณจำนวนตัวอย่างแปลงเกษตรกรและโรงรับซื้อผลผลิตในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี จากข้อมูลที่ได้จากสำนักงานเกษตรจังหวัด กรมส่งเสริมการเกษตร โดยใช้ข้อมูลดังกล่าวมาคำนวณเพื่อกำหนดจำนวนเกษตรกรตัวอย่างแต่ละจังหวัด โดยใช้ขนาดตัวอย่างของ Yamane ตามการศึกษาของ สำนักเศรษฐกิจการเกษตร(ไม่ระบุปีพ.ศ.) ดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตร } n = N/(1+Ne^2)$$

โดยที่ n = จำนวนตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดเท่ากับ 5 เปอร์เซ็นต์ หรือ 0.05

หลังจากนั้นจึงจัดสรรจำนวนตัวอย่างที่จะทำการสำรวจด้วยวิธีแบบสัดส่วนกับจำนวนแปลงเกษตรกรทั้งหมด (Proportion Allocation) เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างแต่ละจังหวัด โดยใช้สูตร

$$\text{สูตร } \text{จำนวนตัวอย่างที่ต้องสำรวจ} = (n/N)*Ni$$

โดยที่ n = จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่คำนวณได้

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

Ni = จำนวนประชากรของแต่ละจังหวัด (ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี)

5. กำหนดสุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ไม่เจาะจงแปลงปลูกมะพร้าว พบแปลงใดก็สำรวจแปลงนั้นๆ ซึ่งอาจติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด สังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อทราบแหล่งปลูกปัจจุบัน ขนาดของจำนวนเกษตรกรอย่างคร่าวๆ โดยมีได้มีการนัดหมายใดๆ

6. ดำเนินการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูล

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) โดยจัดทำตารางข้อมูลหรือกราฟ เพื่อบรรยายให้ทราบถึงประเด็นต่างๆ ที่ศึกษาทั้งในส่วนของคุณสมบัติเบื้องต้นของการผลิตมะพร้าวของเกษตรกร รูปแบบและวิธีการปฏิบัติในการเคลื่อนย้ายผลผลิตมะพร้าว ผู้มีบทบาทที่สำคัญในห่วงโซ่อุปทานรวมถึงต้นทุนในห่วงโซ่อุปทาน

วิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) โดยใช้ความรู้ทางสถิติเพื่อบรรยาย สันนิษฐาน การวิเคราะห์เชิงพรรณนา

- เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2561 – กันยายน 2562

พื้นที่ปลูกมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ระหว่าง ตุลาคม 2561- กันยายน 2562 สามารถแบ่งผลการสัมภาษณ์ได้ดังนี้

- สภาพพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว

เกษตรกรทั้ง 3 จังหวัดที่ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ร้อยละ 46-58 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในขณะที่เกษตรกรที่มีอายุอยู่ในช่วง 30-50 ปีคิดเป็นร้อยละ 12-20 การศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 60-78 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา และร้อยละ 10-30 มีการศึกษาสูงกว่าประถมศึกษา ความรู้ในเรื่องการผลิตมะพร้าวมากกว่าร้อยละ 50 ยังได้จากคนในครอบครัว นอกจากนี้ได้รับความรู้จากกรมส่งเสริมการเกษตร (ร้อยละ 21-44) และกรมวิชาการเกษตร (ร้อยละ 1-27) จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่ายังมีเกษตรกรที่มีอายุระหว่าง 30-50 ปี และมีการศึกษาสูงกว่าระดับประถมศึกษาถึงแม้จะมีเพียงร้อยละ 10-20 ก็ตาม ถือเป็นกลุ่มสำคัญที่จะเป็นโอกาสในการปรับปรุงและพัฒนาการผลิตมะพร้าวต่อไป ในขณะที่การให้ความรู้จากหน่วยงานภาครัฐในปัจจุบัน เกษตรกรสามารถเข้าถึงได้ง่าย อีกทั้งโครงการต่างๆของภาครัฐมีกิจกรรมการฝึกอบรมให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกรในพื้นที่มากขึ้น

- สภาพการผลิตมะพร้าวของเกษตรกร

ในพื้นที่ปลูกมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด เกษตรกรมีลักษณะการถือครองพื้นที่เป็นเจ้าของที่ดินทั้งหมดโดยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวน้อยกว่า 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.70 และ 80.17 ตามลำดับ สำหรับจังหวัดสุราษฎร์ธานี เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวอยู่ในช่วง 10-20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48.48

สภาพพื้นที่ปลูกมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด ได้แก่ ประจวบฯ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ คิดเป็นร้อยละ 100, 93.22 และ 54.55 ตามลำดับ ซึ่งถือเป็นสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลพื้นที่ที่ปลูกมะพร้าวที่เหมาะสม คือ ความสูงไม่เกิน 500 จากระดับน้ำทะเล (กรมวิชาการเกษตร, 2559) อีกทั้งในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ยังมีพื้นที่ปลูกในที่ลุ่มร้อยละ 39.39 ซึ่งเป็นดินตะกอนซึ่งมีความเหมาะสมมากสำหรับปลูกมะพร้าว

ลักษณะเนื้อดิน จังหวัดประจวบฯ และชุมพร มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวส่วนใหญ่เป็นดินทรายร้อยละ 53.76 และ 51.69 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวปนทรายร้อยละ 48.48 จากข้อมูลของทิพยา(2559) ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมะพร้าว ควรอุ้มน้ำได้ดี ระบายน้ำดี จากข้อมูลพบว่าพื้นที่ปลูกมะพร้าวส่วนใหญ่เป็นดินทราย และร่วนปนทราย ซึ่งมีการอุ้มน้ำได้ไม่ดี ดังนั้นการปรับปรุงดินในพื้นที่ผลิตมะพร้าวดังกล่าว โดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

อายุมะพร้าวที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดประจวบฯ มีอายุกระจายอยู่ทุกช่วงอายุ ตั้งแต่อย่างน้อย 30 ปี ไปจนถึงมากกว่า 50 ปี ส่วนจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่มะพร้าวมีอายุมากกว่า 50 ปีคิดเป็นร้อยละ 40.70 และ 66.67 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามจากข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่า มะพร้าวที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ยังคงให้ปริมาณผลผลิตได้ปกติ แต่พบปัญหาในเรื่องการเก็บเกี่ยว มะพร้าวที่มีอายุมากมีลำต้นสูงทำให้ยากต่อการเก็บเกี่ยว ส่งผลให้ค่าแรงในการเก็บเกี่ยวสูงขึ้น และหากไม่มีการดูแลที่ดีอาจทำให้มีโอกาสต้นโทรมได้ง่าย

ประเภทการรับรองมาตรฐานแปลง ทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่ยังไม่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิต GAP คิดเป็นร้อยละ 90.90, 93.10 และ 51.52 ในพื้นที่จังหวัดประจวบฯ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเกิดจากขั้นตอนการสุ่มสัมภาษณ์ ไม่พบกับกลุ่มเกษตรกรที่สนใจและให้ความสำคัญของการผลิตมะพร้าวตามมาตรฐานซึ่งอาจมีจำนวนน้อย ทั้งนี้อาจเกิดจากเกษตรกรขาดแรงจูงใจในการผลิตให้ผ่านมาตรฐานต่างๆ เนื่องจากความต้องการผลผลิตมะพร้าวที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิตภายในประเทศยังมีน้อย อย่างไรก็ตามหากมองแนวโน้มการตลาดในอนาคต ทั้งภายในประเทศและตลาดโลก การบริโภคสินค้าเกษตรที่ผ่านการรับรองการผลิตมี

แนวโน้มน้ำที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งขั้นตอนการผลิตมะพร้าวไม่มีความยุ่งยาก ดังนั้นการผลิตเพื่อให้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ทั้ง GAP หรือ อินทรีย์ จึงเป็นเรื่องที่เกษตรกรสามารถดำเนินการให้สำเร็จได้ รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐมีนโยบายให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่ในการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมอยู่แล้ว อีกทั้งยังมีหน่วยงานที่ให้การรับรองมาตรฐาน GAP และอินทรีย์ในพื้นที่ เพิ่มเติมโอกาสและความสามารถในการแข่งขันในอนาคตได้

พันธุ์มะพร้าว เกษตรกรทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่ร้อยละ 90-100 ปลูกมะพร้าวพันธุ์ไทย โดยคัดเลือกพันธุ์ด้วยตนเองจากมะพร้าวในพื้นที่ชุมชนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ กรมวิชาการเกษตร(2560) พันธุ์มะพร้าวที่เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูก ทั้งในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี คือ พันธุ์ไทย จากข้อมูลพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพรยังคงนิยมปลูกมะพร้าวพันธุ์ไทย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ กรมวิชาการเกษตร(2560) พบว่าเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร มีความพึงพอใจมะพร้าวพันธุ์ไทยร้อยละ 79.5 และ 41.5 ตามลำดับ ทั้งนี้เกษตรกรอาจจะมี ความพอใจลักษณะดีของมะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูง ที่ให้ผลผลิตสม่ำเสมอ มีผลค่อนข้างใหญ่ ทนโรคและแมลง และทนแล้งได้ดี อย่างไรก็ตามมะพร้าวลูกผสมพันธุ์ดี จะให้ผลผลิตสูงทั้งปริมาณและคุณภาพ ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความรู้และสร้างความเชื่อมั่นเรื่องมะพร้าวลูกผสมพันธุ์ดีให้แก่เกษตรกรใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกพันธุ์ปลูกที่เหมาะสมกับพื้นที่ของตน ในขณะที่มะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูง ยังคงเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ดังนั้นการให้ความรู้เรื่องการผลิตหน่อพันธุ์ที่มีคุณภาพ การรวมกลุ่มเพื่อผลิตหน่อพันธุ์มะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูงจำหน่าย จึงเป็นเรื่องที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ทั้งนี้ยังเพื่อเป็นการอนุรักษ์ให้มะพร้าวพันธุ์ไทยยังคงอยู่ในพื้นที่

ระบบการปลูกมะพร้าวในพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัด ส่วนใหญ่ร้อยละ 70-95 มีระบบการปลูกแบบเชิงเดี่ยว จากรายงานของกรมวิชาการเกษตร(2541) มีการศึกษาการปลูกดีปลี พริกไทยพุ่ม และแพชชั่นฟрут เป็นพืชแซมในสวนมะพร้าวในปี 2531-2536 พบว่าการปลูกพืชแซมชนิดดังกล่าวไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตของมะพร้าว โดยแพชชั่นฟрутเจริญเติบโตได้ดีที่สุด และให้ผลผลิตค่อนข้างสูง อีกทั้งใน ปี 2534-2537 มีการศึกษาการปลูกไม้พุ่ม 4 ชนิด ได้แก่ เหลียง ภูมิ ผักหวาน และชะอมเป็นพืชแซมในสวนมะพร้าว พบว่า พืชที่มีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือชะอม ผักหวาน และเหลียง ตามลำดับ โดยเฉพาะชะอมและผักหวานสามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามการตัดสินใจปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆประกอบ โดยเฉพาะความต้องการของตลาด ชนิดพืชที่เหมาะสม ความรู้ในการผลิตพืชของเกษตรกร โดยเฉพาะการปลูกพืชแซมด้วยไม้ยืนต้น ซึ่งมีเกษตรกรบางส่วนดำเนินการไปแล้ว แต่ยังคงขาดข้อมูลทางวิชาการในการจัดการที่เหมาะสม ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ควรทำการศึกษาระบบการปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวที่เหมาะสมในพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าวเพิ่มเติม เพื่อเป็นทางเลือกในการผลิตที่มีประสิทธิภาพและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

รูปแบบการปลูก ปลูกแบบสี่เหลี่ยมคิดเป็นร้อยละ 93.64, 83.90 และ 56.25 ในพื้นที่จังหวัดประจวบฯ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ ซึ่งจากคำแนะนำของ กรมวิชาการเกษตร(2559) ควรปลูกแบบสามเหลี่ยมด้านเท่าเพราะจะได้จำนวนต้นมากกว่าการปลูกแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสประมาณ 15 % สำหรับระยะปลูกในพื้นที่จังหวัดประจวบฯและชุมพรส่วนใหญ่ใช้ระยะปลูก 8x8 เมตร ร้อยละ 75 และ 39.83 ตามลำดับ สัดส่วนรองลงมาเป็นการปลูกแบบไม่มีระยะปลูกที่ชัดเจน ส่วนในจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ไม่มีระยะปลูกที่ชัดเจนและมีการปลูกแบบยกร่องเพียงจังหวัดเดียว ตามคำแนะนำของ กรมวิชาการเกษตร(2559) การปลูกมะพร้าวพันธุ์ต้นสูงควร

ปลูกห่างกัน 8.50-9.00 เมตร ซึ่งสวนมะพร้าวในปัจจุบันในพื้นที่ 3 จังหวัด ถือว่ามีรูปแบบการปลูกที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

การดูแลรักษา เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัดมีการใส่ปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 77.46, 81.03 และ 66.67 โดยมีความถี่ในการใส่ 1 ครั้ง/ปี (ร้อยละ80-89) ส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ร้อยละ 66.20, 56.67 และ 58.33 ในพื้นที่จังหวัดประจวบฯ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ โดยจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่ใส่ในอัตรา 1 กิโลกรัม/ต้น/ปี (ร้อยละ93-100) ส่วนจังหวัดประจวบฯ ส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น/ปี ร้อยละ 54.55 ซึ่งการปฏิบัติของเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร(2559) โดยแนะนำให้ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 4 กิโลกรัม/ต้น/ปี แบ่งใส่ 2 ครั้ง/ปี ปุ๋ยคอก 50 กิโลกรัม/ต้น/ปี นอกจากนี้เกษตรกรที่ถือครองพื้นที่มากกว่า 20 ไร่ มีแนวโน้มที่จะใส่ปุ๋ยปริมาณมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่น้อยกว่า 20 ไร่

ศัตรูมะพร้าวที่สำคัญมี 3 ชนิด คือ แมลงดำหนาม หนอนหัวดำ และด้วงแรด พบเข้าทำลายร้อยละ 85.23, 40.68 และ 75.7625 และมีการจัดการป้องกันกำจัดร้อยละ 42.73, 58.83 และ 44 ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ อย่างไรก็ตามข้อมูลการป้องกันกำจัดดังกล่าวเป็นข้อมูลจากการดำเนินการที่มีการระบาดของศัตรูมะพร้าวในปี 2560 ซึ่งเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเกษตรกร ทั้งนี้หากไม่มีหน่วยงานภาครัฐเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการเกษตรส่วนใหญ่มักไม่มีการป้องกันกำจัด ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ควร ดูแล กระตุ้นให้กลุ่มเกษตรกรตระหนักในการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว โดยการให้ความรู้ แนะนำแนวทางและมีส่วนร่วมดำเนินการร่วมกันกับเกษตรกรเพื่อป้องกันการระบาดของศัตรูมะพร้าวอย่างยั่งยืน

ผลผลิต ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพรส่วนใหญ่มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่า 1,000 ผล/ไร่/ปี คิดเป็นร้อยละ 75.43 และ 41.38 ตามลำดับ พบว่ามีปริมาณผลผลิตต่ำกว่าศักยภาพของพันธุ์ จากรายงานของกรมวิชาการเกษตร (2555) มะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,000-1,200 ผล/ไร่/ปี ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 60.61 มีผลผลิตอยู่ในช่วง 1,000-1,200 ลูก/ปี ซึ่งถือว่ามีปริมาณผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพพื้นที่ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยเฉพาะพื้นที่อำเภอเมืองซึ่งเป็นแหล่งปลูกมะพร้าวที่มีสภาพดินที่เป็นดินตะกอน และพื้นที่ปลูกมะพร้าวที่สำคัญของจังหวัดสุราษฎร์เป็นพื้นที่เกาะ ทำให้มีผลผลิตสูงกว่าอีก 2 จังหวัดอย่างไรก็ตามในพื้นที่ประจวบคีรีขันธ์และชุมพร ยังสามารถเพิ่มผลผลิตได้หากมีการจัดการสวนที่ดี ซึ่งต้องอาศัยหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ให้ความรู้และคำแนะนำแก่เกษตรกรในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะพร้าว

- สภาพการตลาดมะพร้าวของเกษตรกร

รูปแบบการขายมะพร้าวของเกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด ขายในรูปแบบมะพร้าวทั้งผลให้กับพ่อค้าในพื้นที่ส่วนใหญ่ขายแบบคัดเกรดซึ่งมี 2 เกรด คือ ผลขนาดใหญ่กับผลขนาดเล็ก ส่วนใหญ่อ้อยละ 63.64- 95 พ่อค้ามารับซื้อที่สวนและเป็นผู้คัดขนาดเอง โดยเกษตรกรทราบราคามะพร้าวจากพ่อค้าท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้กำหนดราคารับซื้อ เนื่องจากเป็นฝ่ายทราบความเคลื่อนไหวของราคาดีกว่าเกษตรกร โดยเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นอกจากขายมะพร้าวทั้งผลแล้วยังขายในรูปแบบมะพร้าวขาวด้วยคิดเป็นร้อยละ 17.61 เนื่องจากในพื้นที่มีโรงงานรับซื้อมะพร้าวขาว ดังนั้นควรให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าว เกี่ยวกับปลูกมะพร้าวลูกผสมพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตเนื้อ

มะพร้าวสูง เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรหากต้องการปลูกเพื่อผลิตเป็นมะพร้าวขาว อีกทั้งควรสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มเพื่อผลิตมะพร้าวขาวในพื้นที่ เนื่องจากขายได้ราคาสูงกว่ามะพร้าวทั้งผล

ตารางที่ 1 ข้อมูลการผลิตมะพร้าวของเกษตรกรในจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=176	จ.ชุมพร N=118	จ.สุราษฎร์ธานี N=33
1. ข้อมูลทั่วไป			
1. อายุเกษตรกร (ปี)			
น้อยกว่า 30	2.59	2.54	2.27
31-40	7.43	3.39	7.39
41-50	13.71	8.47	13.64
51-60	29.71	27.12	29.55
มากกว่า 60	46.86	58.8	47.16
2. เพศ			
ชาย	41.48	34.48	60.61
หญิง	58.52	65.52	39.39
3. ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษา	78.98	74.14	60.61
มัธยมศึกษา	7.95	16.38	21.21
ปวช./ปวส.	4.55	4.31	9.09
ปริญญาตรี	1.70	5.17	9.09
สูงกว่าปริญญาตรี	1.14	0.00	0.00
4. แหล่งความรู้เรื่องการผลิตมะพร้าว			
คนในครอบครัว	55.68	75.42	51.52
สำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด	43.75	22.03	21.21
กรมวิชาการเกษตร	0.58	2.54	27.27
เพื่อนบ้าน	0.00	0.00	0.00
2. ข้อมูลพื้นฐานสภาพแปลงปลูก			
1. ลักษณะการถือครอง			
เจ้าของ	100.00	100	100.00
เช่า	0.00	0.00	0.00
2. พื้นที่ปลูก (ไร่)			
น้อยกว่า 10 ไร่	55.70	80.17	42.42

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=176	จ.ชุมพร N=118	จ.สุราษฎร์ธานี N=33
10-20 ไร่	33.50	15.52	48.48
มากกว่า 20 ไร่	10.80	4.31	9.09
3. สภาพพื้นที่			
ที่ลุ่ม	0.00	0.00	39.39
ที่ราบ	100.00	93.22	54.55
ที่ลาดชัน	0.00	6.78	6.06
4. ลักษณะของเนื้อดิน			
ดินเหนียว	2.89	0.00	21.21
ดินร่วน	1.72	11.02	0.00
ดินร่วนปนทราย	33.53	35.59	30.30
ดินทราย	53.76	51.69	0.00
ดินลูกรัง	0.00	1.69	0.00
ดินเหนียวปนทราย	8.09	0.00	48.48
5. อายุมะพร้าว (ปี)			
น้อยกว่า 30 ปี	29.00	19.50	0.00
31-40 ปี	22.70	9.30	18.18
41-50 ปี	20.50	30.50	15.15
มากกว่า 50 ปี	27.80	40.70	66.67
6. ประเภทการรับรองแปลง			
ไม่มี	90.90	93.10	51.52
GAP	8.52	6.90	21.21
อินทรีย์	0.58	0.00	27.27
3. ข้อมูลการผลิต			
3.1 พันธุ์และการปลูก			
1. พันธุ์ที่ปลูก			
ไทย	99.43	99.14	100.00
ลูกผสมชุมพร 2	0.57	0.86	0.00
อื่นๆ	0.00	0.00	0.00
2. แหล่งที่มาของพันธุ์			
คัดเลือกเองในพื้นที่	99.43.00	99.14	100.00
กรมวิชาการเกษตร	0.57	0.86	0.00
3. รูปแบบการปลูก			

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์	จ.ชุมพร	จ.สุราษฎร์ธานี
	N=176	N=118	N=33
เชิงเดี่ยว	94.32	83.90	71.88
ผสมผสาน	5.68	16.10	28.12
สามเหลี่ยม	0.58	0.00	15.62
สี่เหลี่ยม	93.64	83.90	56.25
อื่นๆ	5.78	16.10	28.12
4. ระยะเวลาปลูก			
10 x 10 ม.	14.20	5.93	15.15
9.0 x 9.0 ม.	1.70	5.08	12.12
8.5 x 8.5 ม.	0.57	2.54	18.18
8.0 x 8.0 ม.	75.00	39.83	15.15
อื่นๆ	21.97	46.61	39.39
5. วิธีการปลูก			
ยกร่อง	0.00	0.00	41.38
ไม่ยกร่อง	100.00	100.00	58.62
3.2 การปฏิบัติดูแลรักษา			
1. การใส่ปุ๋ย			
ใส่	77.46	80.51	65.63
ไม่ใส่	22.54	19.49	34.38
2. ชนิดปุ๋ย/สารบำรุงดิน			
ปุ๋ยเคมี	51.82	63.16	57.14
ปุ๋ยอินทรีย์/อื่นๆ	48.18	36.84	42.86
ปุ๋ยเคมี			
15-15-15	66.20	56.67	58.33
13-13-21	22.54	21.67	41.67
อื่นๆ	11.25	21.67	-
3. อัตราปุ๋ยที่ใช้ (ปุ๋ยเคมี Kg/ต้น/ปี)			
1 Kg	45.45	93.62	100
2 Kg	54.55	6.38	0.00
3.3 การป้องกันกำจัดโรคและศัตรูมะพร้าว			
1. โรคและศัตรูมะพร้าว			
ไม่มี	14.77	59.32	24.24
มี	85.23	40.68	75.76

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=176	จ.ชุมพร N=118	จ.สุราษฎร์ธานี N=33
2. การป้องกันกำจัด			
ไม่มี	57.27	41.67	56.00
มี	42.73	58.83	44.00
3.4 ผลผลิตและการเก็บเกี่ยว			
1. ผลผลิตเฉลี่ย (ลูก/ไร่/ปี)			
ไม่เกิน 1,000 ลูก/ไร่/ปี	75.43	41.38	36.36
1,000-1,200 /ลูก/ไร่/ปี	16.00	37.07	60.61
มากกว่า 1,200/ลูก/ไร่/ปี	8.57	32.76	3.03
4. ข้อมูลการตลาด			
1. การคัดเกรด			
ขายคละ	14.20	6.78	45.45
ขายตามเกรด	85.80	93.22	54.55
2. รูปแบบผลผลิต			
ทั้งผล	82.39	100.00	87.88
ปอกเปลือกชั้นนอก	0.00	0.00	9.09
มะพร้าวขาว	17.61	-	-
แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ	-	-	3.03
3. รูปแบบการขาย			
นำไปขายเอง	4.62	6.78	36.36
พ่อค้ามารับซื้อ	95.38	93.22	63.64

- สภาพพื้นฐานของผู้รับซื้อมะพร้าว

ผู้ประกอบการโรงรับซื้อมะพร้าวที่ให้สัมภาษณ์ ในจังหวัดประจวบฯและสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่มีอายุ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.24 และ 46.67 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดชุมพร ส่วนใหม่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 41.18 ผู้ประกอบการทั้ง 3 จังหวัดมีการศึกษาอยู่ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา หรือ ปวช./ปวส. ซึ่งดำเนินกิจการแบบครัวเรือนทั้งหมด โดยจังหวัดประจวบฯและชุมพรส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินกิจการอยู่ระหว่าง 10-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 และ 44.44 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ร้อยละ 46.67 ดำเนินกิจการมาแล้วมากกว่า 20 ปี จากข้อมูลพบว่าผู้รับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่มีมีอายุอยู่ในช่วง 41-60 มีระยะเวลาในการดำเนินกิจการมากกว่า 10 ปี แสดงให้เห็นว่าผู้รับซื้อมะพร้าวส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการประกอบกิจการ ทำให้มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์การตลาดมะพร้าวได้ อีกทั้งมีเครือข่ายในการซื้อขายกับเกษตรกรและผู้รับซื้อผลผลิต

- การรับซื้อผลผลิตมะพร้าว

ผู้รับซื้อมะพร้าว ทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าว โดยรับซื้อมะพร้าวภายในอำเภอที่เป็นที่ตั้งของโรงรับซื้อเป็นหลักร้อยละ 70-86 ส่วนใหญ่ร้อยละ 72-86 ไปรับซื้อมะพร้าวจากสวนเกษตรกร โดยรับซื้อมะพร้าวทั้งผลร้อยละ 94-96 และมะพร้าวปอกเปลือกชั้นนอกร้อยละ 3-6 สำหรับปริมาณที่รับซื้อผู้ประกอบการโรงรับซื้อมะพร้าวในจังหวัดประจวบฯส่วนใหญ่ร้อยละ 42.43 รับซื้อในปริมาณน้อยกว่า 120,000 ลูก/ปี ส่วนจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานีร้อยละ 50 และ 73.33 ตามลำดับ รับซื้อในปริมาณ มากกว่า 240,000 ลูก/ปี จากข้อมูลพบว่าโรงรับซื้อมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ส่วนใหญ่รับซื้อในปริมาณที่น้อยกว่าในจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี ทั้งนี้เนื่องมาจากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวมาก ทำให้มีโรงรับซื้อมะพร้าวจำนวนมากตามไปด้วย ดังนั้นโรงรับซื้อแต่ละแห่งส่วนใหญ่อาจจะรับซื้อมะพร้าวได้จำนวนไม่มากหรือเป็นโรงรับซื้อขนาดเล็ก ซึ่งสอดคล้องกับขนาดรถที่ใช้ขนส่งกระจายผลผลิตโดยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ส่วนใหญ่ร้อยละ 85 ใช้รถกระบะในการขนส่ง

เมื่อพ่อค้ารับซื้อมะพร้าวจากเกษตรกรแล้วก็จะนำมะพร้าวไปเก็บรวบรวมไว้ในพื้นที่ของของตน เพื่อทำการปอกในรูปแบบต่างๆ โดยโรงรับซื้อทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่ร้อยละ 49.02, 60.61 และ 48.25 ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานีตามลำดับ ผลิตแบบปอกเปลือกชั้นนอก นอกจากนี้ในแต่ละจังหวัดยังมีการผลิตเป็นรูปแบบต่างๆ อีกด้วย โดยในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร ผลิตอีก 3 รูปแบบ ได้แก่ ปอกเปลือกเหลือจุกร้อยละ 35.29 และ 27.48 มะพร้าวขาวร้อยละ 12.35 และ 5.56 และมะพร้าวแห้งร้อยละ 3.34 และ 4.76 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีผลิตอีก 4 รูปแบบ ได้แก่ ปอกเปลือกเหลือจุกร้อยละ 26.75 ปอกเปลือกออกทั้งหมดร้อยละ 16.75 มะพร้าวแห้งร้อยละ 2.65 กะทิจร้อยละ 5.33 สำหรับการสูญเสียระหว่างการผลิต เกิดขึ้นกับโรงรับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด จากการพักผลผลิตซึ่งเกิดมะพร้าว้งอกมีการสูญเสียร้อยละ 2-5

- รูปแบบและการกระจายผลผลิต

จากรูปแบบผลผลิตที่โรงรับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด ดำเนินการผลิต มีการกระจายผลผลิตในรูปแบบเดียวกัน ดังนี้

1. ปอกเปลือกชั้นนอก เป็นรูปแบบผลผลิตที่มีการกระจายไปยังส่วนต่างๆในห่วงโซ่มามากที่สุด โดยส่งต่อไปยัง 3 ส่วนหลักๆคือ ร้านจำหน่ายกะทิสตในภูมิภาคต่างๆ โรงงานทำเนื้อมะพร้าว และโรงงานแปรรูปกะทิสสำเร็จรูป
2. ปอกเปลือกเหลือแต่จุก ส่วนใหญ่ส่งไปโรงงานทำเนื้อมะพร้าว และมีบางส่วนส่งไปยังร้านจำหน่ายกะทิสตในพื้นที่ เนื่องจากการปอกลักษณะนี้มีอายุการเก็บรักษาได้ไม่นาน
3. ปอกเปลือกทั้งหมด รูปแบบนี้มีผลผลิตเฉพาะในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งส่งไปเฉพาะร้านจำหน่ายกะทิสตในพื้นที่เท่านั้น
4. มะพร้าวขาว ผลิตในเฉพาะพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร ซึ่งส่งไปโรงงานทำเนื้อมะพร้าวซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ทั้ง 2 จังหวัด
5. มะพร้าวแห้ง โรงรับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด ดำเนินการผลิตจากมะพร้าวที่แตกและทิ้งออกจากการพักผลผลิตหลังจากรวบรวมรับซื้อจากเกษตรกร โดยส่งต่อไปยังโรงงานสกัดน้ำมัน
6. กะทิ ส่งขายให้แก่ร้านจำหน่ายกะทิและผู้บริโภคในพื้นที่ภายในจังหวัด

ผู้ประกอบการโรงรับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด มีการกระจายผลผลิตซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบปอกเปลือก
ชั้นนอก โดยถนอมมะพร้าวทั้ง ร้อยละ 85.54, 55.56 และ 60 ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี
ตามลำดับ และเกิดความเสียหายจากการขนส่งร้อยละ 3-5

ตารางที่ 2 ข้อมูลโรงรับซื้อผลผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพรและสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=33	จ.ชุมพร N=18	จ.สุราษฎร์ธานี N=15
1. ข้อมูลทั่วไป			
1. อายุเจ้าของกิจการ (ปี)			
น้อยกว่า 30	6.00	5.56	-
31-40	14.70	5.56	6.67
41-50	32.25	22.22	6.67
51-60	38.24	27.78	40
มากกว่า 60	8.81	38.89	46.67
2. เพศ			
ชาย	42.42	72.22	80
หญิง	57.58	27.78	20
3. ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษา	57.58	44.44	46.67
มัธยมศึกษา/ปวช./ปวส.	42.42	44.45	40
ปริญญาตรี	-	11.11	13.33
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-	-
4. ระยะเวลาดำเนินการ			
น้อยกว่า 10 ปี	41.18	22.22	26.67
10 - 20	50.00	44.43	26.77
มากกว่า 20	8.82	33.33	46.66
5. รูปแบบโรงรับซื้อ			
ครัวเรือน	100	100	100
สหกรณ์	-	-	-
อื่นๆ	-	-	-

2. ข้อมูลการตลาด

2.1. การจัดหา

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=33	จ.ชุมพร N=18	จ.สุราษฎร์ธานี N=15
1) แหล่งรับซื้อ			
ภายในอำเภอ	69.97	77.78	86.67
ต่างอำเภอ	3.03	22.22	13.33
2) รูปแบบการขนส่ง			
ผู้ขายมาส่ง	15.15	27.78	13.33
ขนส่งเอง	84.85	72.22	86.67
3) รูปแบบที่รับซื้อ			
ทั้งผล	96.54	95.25	94.32
ปอกเปลือกชั้นนอก	3.46	4.75	5.68
ปอกเปลือกแต่जूก	-	-	-
ปอกเปลือกออกทั้งหมด	-	-	-
มะพร้าวขาว	-	-	-
4) ปริมาณที่รับซื้อ ลูก/ปี			
<120,000	59.21	70.23	67.23
120,000-240,000	20.68	23.34	26.43
>240,000	20.11	6.43	6.34
2.2 ข้อมูลการผลิต			
ทั้งผล	-	-	3.25
ปอกเปลือกชั้นนอก	49.02	60.61	48.25
ปอกเปลือกเหลือजूก	35.29	27.48	26.75
ปอกเปลือกออกหมด	-	-	16.67
มะพร้าวขาว	12.35	5.56	-
มะพร้าวแห้ง	3.34	4.76	2.65
กะทิ	-	1.59	5.33
อื่นๆ	-	-	-
3. ความสูญเสียในกระบวนการผลิต			
การพักผลผลิตก่อนจำหน่าย			
ไม่มี	-	-	-
มี	100	100	100
4. ข้อมูลการเคลื่อนย้ายผลผลิต			
4.1 รูปแบบการขนส่ง			
รถกระบะ	85.54	50.32	45.34

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=33	จ.ชุมพร N=18	จ.สุราษฎร์ธานี N=15
รถหกล้อ	9.32	30.67	44.52
รถสิบล้อ	5.14	20.76	10.14
อื่นๆ	-	-	-
4.2 ความเสียหายระหว่างขนส่ง			
ไม่มี	-	-	-
มี	5.00	7.00	8.00

- สภาพพื้นฐานของร้านจำหน่ายกะทิสด

ร้านจำหน่ายกะทิสดที่ให้สัมภาษณ์ ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ส่วนใหญ่ร้อยละ 57 มีอายุ 41-60 ปี จังหวัดชุมพรส่วนใหญ่ร้อยละ 42.86 มีอายุมากกว่า 51-60 ปี และสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ร้อยละ 40 มีอายุ 31-40 ปี สำหรับการศึกษา จังหวัดประจวบฯและชุมพร ร้อยละ 90 และ 71 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ร้อยละ 60 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา หรือปวช./ปวส. จะเห็นได้ว่าเจ้าของร้านจำหน่ายกะทิสดในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีอายุน้อยกว่า และมีระดับการศึกษาสูงกว่า จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร จึงถือเป็นโอกาสของจังหวัดสุราษฎร์ธานีในการพัฒนาเกี่ยวกับการจำหน่ายกะทิสด

- การผลิตและการตลาดของร้านจำหน่ายกะทิสด

ในการจัดหาวัตถุดิบ ร้านจำหน่ายกะทิสดในจังหวัดประจวบฯและชุมพรส่วนใหญ่ร้อยละ 78.57 และ 85.71 รับซื้อมะพร้าวมาจากเกษตรกรโดยตรง ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีซื้อมะพร้าวมาจากเกษตรกรร้อยละ 50 และโรงรับซื้อมะพร้าวร้อยละ 50

การขนส่งวัตถุดิบ ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพรส่วนใหญ่ร้อยละ 64.29 และ 57.14 ร้านคั้นกะทิเป็นผู้ขนส่งเอง จังหวัดสุราษฎร์ธานีร้อยละ 70 ผู้ขายเป็นผู้มาส่งให้ รูปแบบที่ร้านจำหน่ายกะทิรับซื้อในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพรร้อยละ 71.43 และ 85.71 รับซื้อทั้งผล ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีร้อยละ 36.36 รับซื้อในรูปแบบปอกเปลือกออกทั้งหมด สำหรับปริมาณที่รับซื้อ ร้านคั้นกะทิทั้ง 3 จังหวัด ส่วนใหญ่ร้อยละ 50-57 ซื้อมะพร้าวในปริมาณที่น้อยกว่า 200 ลูก/วัน โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 68-71 จำหน่ายในรูปแบบกะทิ

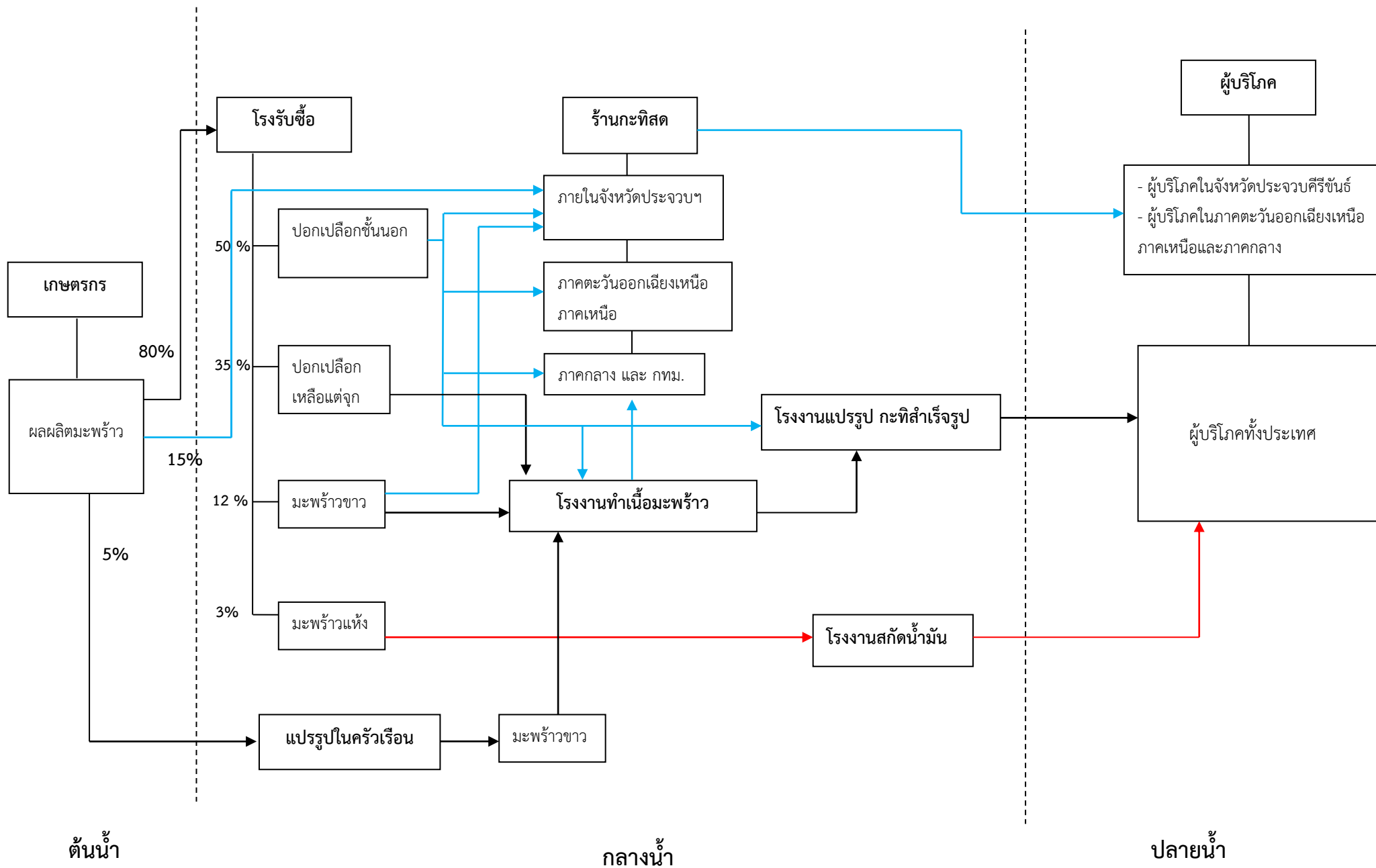
ร้านจำหน่ายกะทิสดที่ได้สัมภาษณ์ทั้งหมดตั้งอยู่ในตลาดสดของพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตมะพร้าว ดังนั้นส่วนใหญ่จึงรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรโดยตรงเนื่องจากจะได้คุณภาพกะทิที่สดใหม่ ในขณะที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีการรับซื้อทั้งจากเกษตรกรและจากโรงรับซื้อมะพร้าวซึ่งอยู่ในพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าวเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากร้านจำหน่ายกะทิมีความเชื่อมั่นคุณภาพผลผลิตมะพร้าวจากโรงรับซื้อมะพร้าว อีกทั้งซื้อในรูปแบบปอกเปลือกออกทั้งหมดจากโรงรับซื้อ ทำให้ร้านจำหน่ายกะทิลดขั้นตอนในการผลิตและมีวัสดุเหลือจากการผลิตสินค้าน้อยลง และส่วนใหญ่โรงรับซื้อมะพร้าวจะเป็นผู้ขนส่งผลผลิตไปให้ร้านจำหน่ายกะทิอีกด้วย จึงเห็นได้ว่าร้านจำหน่ายกะทิในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีการบริหารจัดการแบบลดขั้นตอนในการดำเนินผลิตสินค้าเมื่อเทียบกับจังหวัด

ประจวบคีรีขันธ์และชุมพร และทั้ง 3 จังหวัด จำหน่ายสินค้ารูปแบบกะทิสตได้มากกว่ารูปแบบมะพร้าวขูด เนื่องจากลูกค้าที่รับซื้อในปริมาณมากจะเป็นร้านอาหาร ร้านขนมหวาน โรงแรม ซึ่งส่วนใหญ่รับซื้อในรูปแบบกะทิสต นอกจากนี้ปริมาณการจำหน่ายยังขึ้นอยู่กับช่วงเวลาหรือฤดูกาลอีกด้วย เช่น ช่วงเวลาการปิด-เปิดภาคเรียน การจัดงานเทศกาลต่างๆ จะจำหน่ายได้มากกว่าปกติ

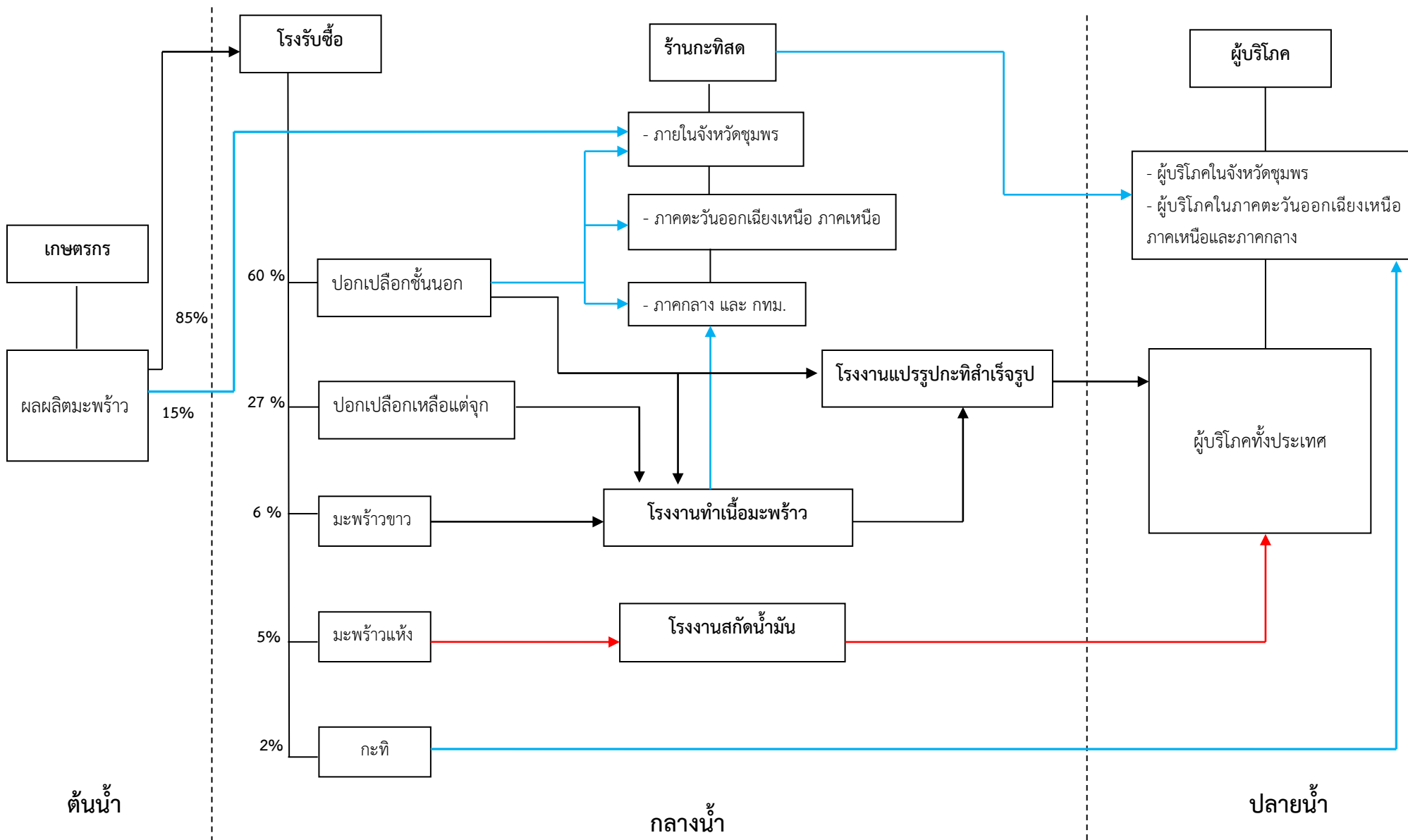
ตารางที่ 3 ข้อมูลร้านจำหน่ายกะทิสตในจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพรและสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=14	จ.ชุมพร N=7	จ.สุราษฎร์ธานี N=10
1. ข้อมูลทั่วไป			
1. อายุเจ้าของกิจการ (ปี)			
น้อยกว่า 30	-	14.29	30.00
31-40	14.29	-	40.00
41-50	28.57	28.56	-
51-60	28.57	42.86	30.00
มากกว่า 60	28.57	14.29	-
2. เพศ			
ชาย	42.42	72.22	80
หญิง	57.58	27.78	20
3. ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษา	90.00	71.42	10.00
มัธยมศึกษา/ปวช./ปวส.	10.00	14.29	60.00
ปริญญาตรี	-	14.29	30.00
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-	-
2. ข้อมูลการตลาด			
2.1. การจัดหา			
1) แหล่งรับซื้อ			
เกษตรกร	78.57	85.71	50.00
โรงรับซื้อ	21.43	14.29	50.00
2) รูปแบบการขนส่ง			
ผู้ขายมาส่ง	35.71	42.86	70.00
ขนส่งเอง	64.29	57.14	30.00
3) รูปแบบที่รับซื้อ			
ทั้งผล	71.43	85.71	27.27
ปอกเปลือกชั้นนอก	14.29	14.29	27.27

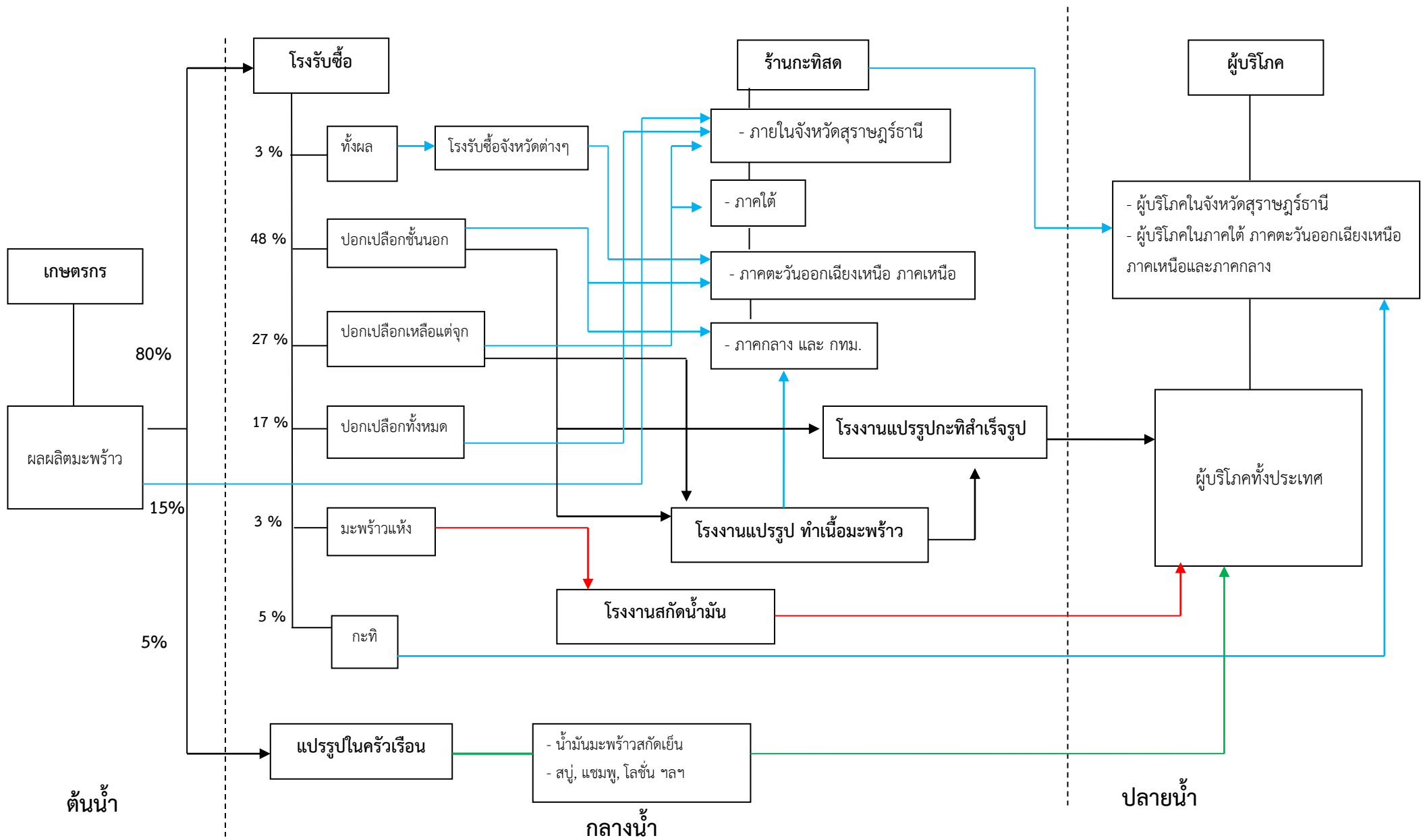
รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=14	จ.ชุมพร N=7	จ.สุราษฎร์ธานี N=10
ปกเปลือกเหลือแต่จุก	-	-	9.09
ปกเปลือกออกทั้งหมด	-	-	36.36
มะพร้าวขาว	14.29	-	-
4) ปริมาณที่รับซื้อ ลูก/วัน			
<200	50.00	57.14	50.00
201-400	25.00	42.86	40.00
>400	25.00	-	10.00
2.2 ข้อมูลการผลิต/จำหน่าย			
มะพร้าวชุด	30.00	28.65	31.24
กะทิ	70.00	71.35	68.76



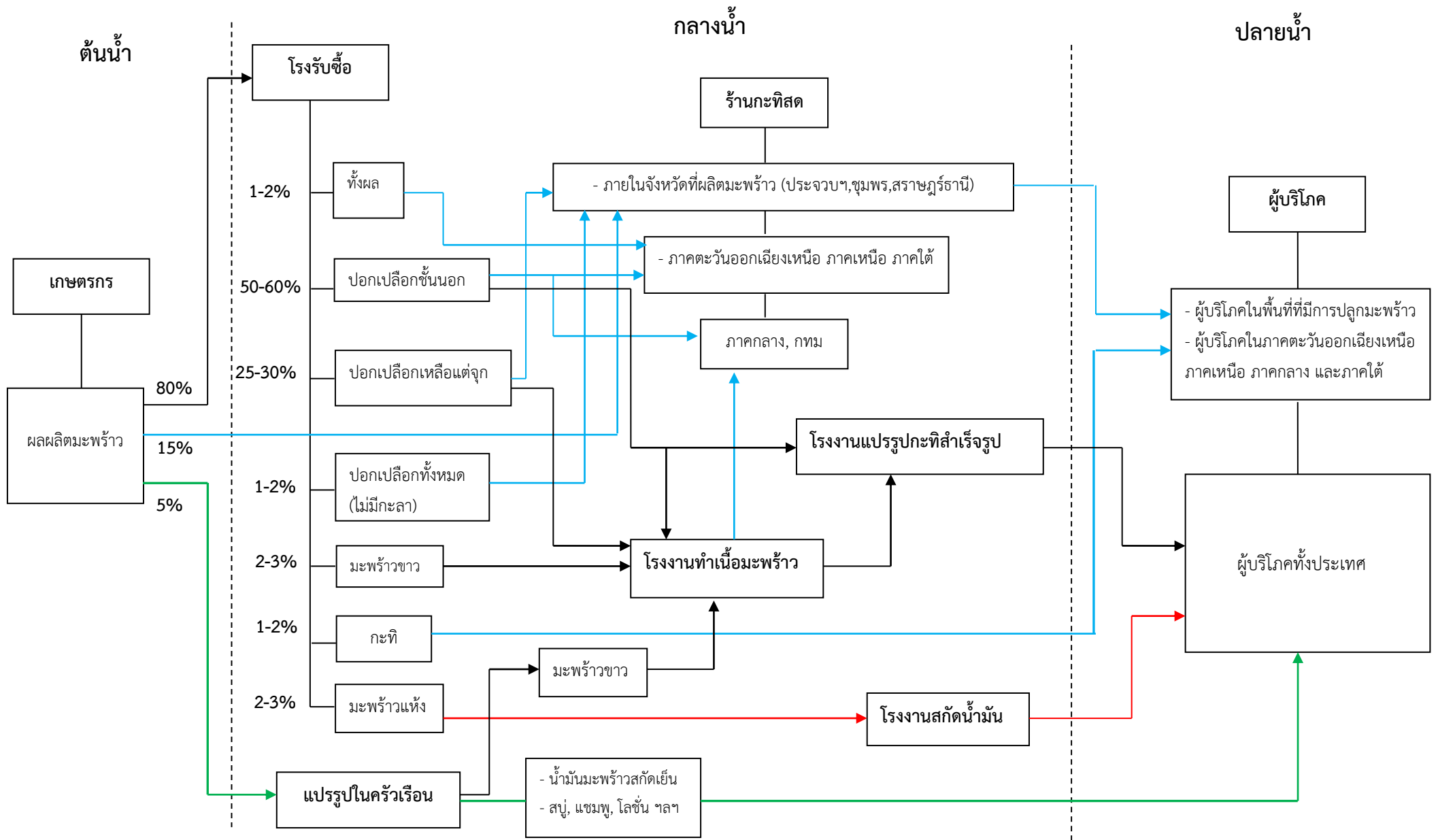
ภาพที่ 1 รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์



ภาพที่ 2 รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดชุมพร

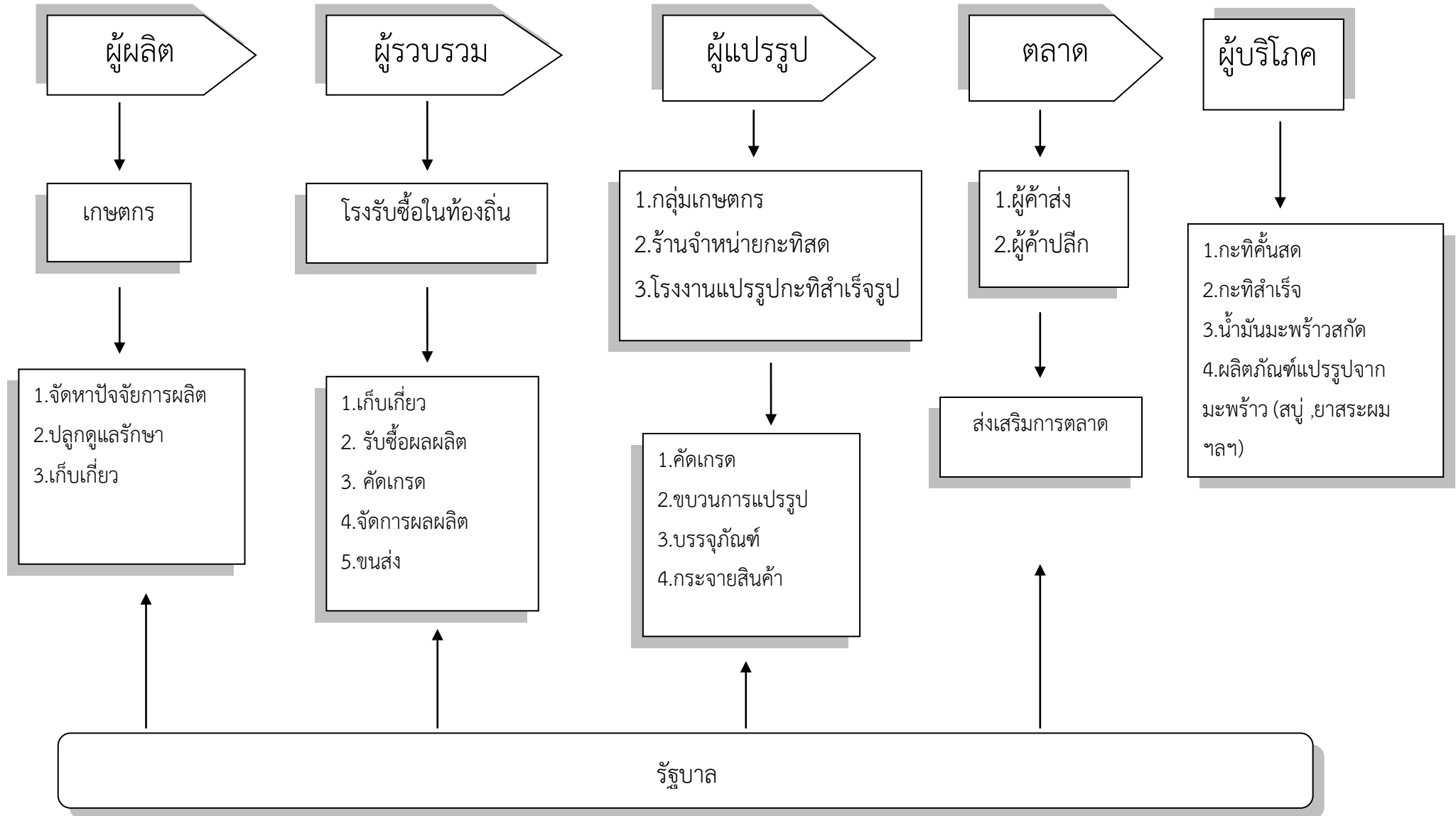


ภาพที่ 3 รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4 รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในประเทศไทย

รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี
(แสดงสมาชิกและบทบาทหน้าที่ในห่วงโซ่)



รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว

จากการสำรวจพบว่าผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบฯ ชุมพร และสุราษฎร์ธานีมีรูปแบบเดียวกันซึ่งมี 4 ระดับ ดังนี้ (ภาพที่ 1-4)

1. เกษตรกร (ต้นน้ำ)

เกษตรกรมีบทบาทในฐานะผู้ผลิต โดยการผลิตมีกิจกรรมหลักที่ต้องดำเนินการดังนี้

- 1) การจัดหาปัจจัยการผลิต เช่น ต้นกล้าพันธุ์ ปุ๋ย สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช สารกำจัดวัชพืช
- 2) การดูแลรักษา เป็นกิจกรรมที่จะส่งผลถึงปริมาณและคุณภาพของผลผลิตที่จะได้รับ เช่น การใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว การกำจัดวัชพืช

3) การเก็บเกี่ยว เกษตรกรผู้ผลิตมะพร้าวส่วนใหญ่ไม่ได้ดำเนินการเก็บเกี่ยวด้วยตนเอง แต่ผู้รับซื้อจะเป็นผู้ดำเนินการให้ซึ่งใช้ทั้งแรงงานลิงและแรงงานคนขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่ โดยเกษตรกรจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าแรงในการเก็บเกี่ยว

สำหรับต้นทุนที่เกษตรกรต้องดำเนินการ คำนวณจากสวนมะพร้าวที่ให้ผลผลิตแล้ว และไม่มีภาระขาดของศัตรูมะพร้าว จากการศึกษาสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่มีการจัดการที่ดี
 - ใส่ปุ๋ยเคมี 4 กิโลกรัม/ต้น/ปี (20 บาท/กิโลกรัม, ค่าแรงใส่ปุ๋ย 1 บาท/กิโลกรัม)
= 84 บาท /ต้น/ปี
 - ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 30 กิโลกรัม/ต้น/ปี (3 บาท/กิโลกรัม, ค่าแรงใส่ปุ๋ย 5 บาท/30กิโลกรัม)
= 95 บาท /ต้น/ปี
 - กำจัดวัชพืช 3 ครั้ง/ปี (500 บาท/ไร่, มีมะพร้าว 20 ต้น/ไร่)
= 75 บาท /ต้น/ปี
 - เก็บเกี่ยวลูกละ 2 บาท (มะพร้าวมีผล 50 ผล/ต้น/ปี)
= 100 บาท /ต้น/ปี

รวมต้นทุนการผลิต 42 + 95+ 75 + 100 = 312 บาท /ต้น/ปี หรือเฉลี่ยเป็น 6.24 บาท/ผล

2. ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่มีการจัดการไม่เหมาะสม

- ใส่ปุ๋ยเคมี 2 กิโลกรัม/ต้น/ปี (20 บาท/กิโลกรัม, ค่าแรง 1 บาท/กิโลกรัม)
= 42 บาท /ต้น/ปี
- กำจัดวัชพืช 2 ครั้ง/ปี (500 บาท/ไร่ ,มีมะพร้าว 20 ต้น/ไร่)
= 50 บาท /ต้น/ปี
- เก็บเกี่ยวลูกละ 2 บาท (มะพร้าวมีผล 50 ผล/ต้น/ปี)
= 100 บาท /ต้น/ปี

รวมต้นทุนการผลิต $42 + 50 + 100 = 192$ บาท /ต้น/ปี หรือเฉลี่ยเป็น 3.84 บาท/ผล

จากการคำนวณต้นทุนการผลิตมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด ซึ่งแบ่งตามการจัดการสวน คือ การจัดการที่ดี และการจัดการที่ไม่เหมาะสม คือ 6.24 และ 3.84 บาท/ผล ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ มัทนา และคณะ (2557) พบว่า ต้นทุนการผลิตมะพร้าวของเกษตรกรในจังหวัดชุมพรเฉลี่ย 3,049.41 บาท/ไร่ หรือคิดเป็น 3.05 บาท/ผล และจากการศึกษาสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,170.19 บาท/ไร่ หรือคิดเป็น 3.02 บาท/ผล ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 80-90 มีการจัดการสวนที่ไม่เหมาะสม เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตกับการจัดการสวน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์พบว่า เกษตรกรที่มีการจัดการที่ดี ส่วนใหญ่ให้ผลผลิตอยู่ในช่วง 1,100 – 1,500 ผล/ไร่/ปี ซึ่งมีแนวโน้มสูงกว่าการจัดการที่ไม่ดี ที่ส่วนใหญ่ให้ผลผลิตอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1,000 – 1,200 ผล/ไร่/ปี ดังนั้นจากข้อมูลความสัมพันธ์ของต้นทุนการผลิตและแนวโน้มของปริมาณผลผลิตมะพร้าว ทำให้เกษตรกรสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวประกอบในการตัดสินใจในการจัดการเพิ่มหรือลดต้นทุนในการผลิต เพื่อให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืน

2. ผู้รวบรวมผลผลิต (กลางน้ำ)

ผู้รวบรวมผลผลิต คือ โรงรับซื้อมะพร้าว ทำหน้าที่รวบรวมและจัดการผลผลิต มีกิจกรรมดำเนินการดังนี้

1) รับซื้อผลผลิต ส่วนใหญ่ร้อยละ 72-86 ไปรับซื้อผลผลิตที่สวนเกษตรกร โดยดำเนินการเก็บเกี่ยวและซื้อในลักษณะคัดเกรด โดยผลมะพร้าวที่มีขนาดใหญ่และขนาดกลางอยู่ในเกรดเดียวกัน จัดเป็นเกรดผลใหญ่ และเกรดผลขนาดเล็กจะถูกควบ 2 เป็น 1 ผล

2) การจัดการผลผลิต เมื่อรับซื้อผลผลิตในรูปแบบมะพร้าวทั้งผลมารวบรวมไว้แล้ว นอกจากจะส่งจำหน่ายต่อในรูปแบบทั้งผลแล้ว โรงรับซื้อ (ล้าง) มีการดำเนินการจัดการกับผลผลิตเป็น 6 รูปแบบ ก่อนจะส่งจำหน่ายต่อไปดังนี้

- ทั้งผล (1-2%)
- ปอกเปลือกชั้นนอก (50-60%)
- ปอกเปลือกเหลือจุก (30-40%)
- ปอกเปลือกทั้งหมด (1-2%)
- มะพร้าวขาว (2-3%)
- กะทิ (1-2%)
- มะพร้าวแห้ง (1-2%)

โดยรูปแบบผลผลิตดังกล่าว ขึ้นอยู่กับโรงรับซื้อในแต่ละพื้นที่จะดำเนินการผลิตในรูปแบบใดบ้าง ก่อนส่งไปจำหน่ายเพื่อแปรรูปต่อไป

3) ขนส่ง ผู้รับซื้อผลผลิตส่วนใหญ่ซึ่งอยู่ในท้องถิ่นจะทำหน้าที่ขนส่งผลผลิตที่ไปรับซื้อจากสวนของเกษตรกรมาเก็บรวบรวม หลังจากดำเนินการจัดการกับผลผลิตแล้วก็จะขนส่งไปจำหน่ายตามแหล่งต่างๆ ต่อไปตามปริมาณการสั่งซื้อ

ต้นทุนการรวบรวมผลผลิต

- ค่าขนส่งจากสวน (ในพื้นที่) 0.2 บาท/ผล
- ค่าปอกเปลือก 1 บาท/ผล
- ค่าจัดเรียงขึ้นรถบรรทุก 0.3 บาท/ผล
- ค่าขนส่งให้ลูกค้า (ภาคกลาง) 0.5 บาท/ผล

ต้นทุนการดำเนินการของโรงรับซื้อ 2 บาท/ผล

จากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561) ผู้รวบรวมผลผลิตมะพร้าวมีส่วนเหลืออมการตลาด 2.37 บาท/ผล แต่จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ (ระหว่าง ต.ค.61-ก.ย.62) ผู้รวบรวมผลผลิตรับซื้อมะพร้าวจากเกษตรกรราคาเฉลี่ย 5 บาท/ผล แล้วนำมาปอกเปลือกและส่งไปจำหน่ายต่อในราคาเฉลี่ย 8 บาท/ผล ซึ่งมีส่วนเหลืออมการตลาดประมาณ 3 บาท/ผล เมื่อหักต้นทุนในการดำเนินการ 2 บาท ผู้รวบรวมผลผลิตจึงได้กำไรเฉลี่ย 1 บาท/ผล

3. ผู้แปรรูปผลผลิต (กลางน้ำ) ได้แก่

1. ร้านกะทิสด ทำหน้าที่แปรรูปผลผลิตมะพร้าว เป็นมะพร้าวชูด และกะทิกั้นสด จำหน่ายให้ร้านอาหาร ร้านขนม ต่างๆในพื้นที่ โดยส่วนใหญ่ร้านกะทิสดในพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าวจะรับซื้อผลผลิตมะพร้าวทั้งหมดมาจากเกษตรกรโดยตรง และรับซื้อจากโรงรับซื้อในรูปแบบ ปอกเปลือกเหลือแต่จุก และปอกเปลือกออกทั้งหมด ส่วนร้านกะทิสดที่อยู่นอกพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าวตามภูมิภาคต่างๆ จะรับซื้อมะพร้าวในรูปแบบปอกเปลือกชั้นนอก สำหรับร้านกะทิสดในกรุงเทพฯ นอกจากรับซื้อในรูปแบบปอกเปลือกชั้นนอกแล้วยังรับซื้อมะพร้าวในรูปแบบเนื้อมะพร้าวที่กะเทาะกะลาออกจากโรงทำเนื้อมะพร้าวที่อยู่ใกล้เคียงด้วย และจากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจ (2561) พบว่าการแปรรูปมะพร้าวเป็นกะทิสดสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร เนื่องจากการแปรรูปที่ทำให้ได้กำไรถึง 15.04 บาท/ลูก

2. โรงงานทำเนื้อมะพร้าว ทำหน้าที่กะเทาะเอากะลามะพร้าวออกทั้งหมด เหลือแต่เนื้อมะพร้าวส่วนใหญ่ส่งจำหน่ายต่อไปยังโรงงานทำกะทิสสำเร็จรูป โดยตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคกลาง รับซื้อมะพร้าวจากโรงรับซื้อมะพร้าวในรูปแบบปอกเปลือกชั้นนอกและปอกเหลือแต่จุก

3. โรงงานแปรรูปกะทิสสำเร็จรูป ทำหน้าที่แปรรูปผลผลิตมะพร้าว เป็นกะทิสสำเร็จรูปส่งจำหน่ายให้ผู้บริโภคทั้งในและนอกประเทศ โดยรับซื้อวัตถุดิบส่วนใหญ่ในรูปแบบเนื้อมะพร้าว จากโรงงานทำเนื้อมะพร้าว และบางส่วนรับซื้อในรูปแบบปอกเปลือกชั้นนอกจากโรงรับซื้อมะพร้าว

4. การแปรรูปในครัวเรือน เกษตรกรนอกจากทำหน้าที่เป็นผู้ผลิตแล้วยังสามารถทำหน้าที่ในฐานะผู้แปรรูปขั้นต้นได้อีกด้วย ได้แก่ การทำมะพร้าวขาว ซึ่งมีการผลิตเฉพาะในพื้นที่ที่มีโรงงานทำมะพร้าวขาวได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร แล้วส่งจำหน่ายให้โรงงานทำมะพร้าวขาวในพื้นที่ นอกจากนี้เกษตรกรที่มีความรู้ก็ยังสามารถแปรรูปมะพร้าวเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น สบู่ ยาสระผม ฯลฯ และส่งจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรง

5. โรงงานสกัดน้ำมัน ทำหน้าที่แปรรูปมะพร้าวให้อยู่ในรูปแบบน้ำมันสำหรับบริโภค โดยรับซื้อวัตถุดิบมะพร้าวในรูปแบบมะพร้าวแห้งจากโรงรับซื้อมะพร้าว ที่นำมะพร้าววงอก หรือแตกมาผลิตเป็นมะพร้าวแห้ง

4. ผู้บริโภค(ปลายน้ำ)

รูปแบบหรือผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่บริโภคภายในประเทศสามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) กะทิคั้นสด ส่วนใหญ่จะเป็นผู้บริโภคในพื้นที่เป็นแหล่งผลิตมะพร้าวและพื้นที่ใกล้เคียง และมีบางส่วนกระจายผลผลิตมะพร้าวผลแก่ไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ส่วน 2) กะทิกล่อง 3) น้ำมันสกัด และ 4) ผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคอื่นๆ ก็กระจายสู่ผู้บริโภคทั่วประเทศ

ปัญหาในห่วงโซ่การผลิตมะพร้าวและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการแก้ไขปัญหาผ่านหน่วยงานภาครัฐ

1.ภาคเกษตรกร

ปัญหาและโอกาส

- สายพันธุ์มะพร้าว เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัดมากกว่าร้อยละ 90 เป็นสายพันธุ์ไทยต้นสูง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,000-1,200 ลูก/ไร่/ปี ซึ่งให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ลูกผสม
- มะพร้าวส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปี มีต้นขนาดสูง ยากต่อการเก็บเกี่ยว ส่งผลต่อแรงงานเก็บเกี่ยวคือ มีแรงงานเก็บเกี่ยวน้อยและมีค่าแรงสูง
- มีการจัดการสวนที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยที่ไม่เหมาะสมทั้งสัดส่วนธาตุอาหาร อัตราและความถี่ ทำให้ได้รับผลผลิตน้อย
- ราคามะพร้าวมีความผันผวน ทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่ไม่มั่นคง
- ราคามะพร้าวภายในประเทศตกต่ำ จากการไม่มีมาตรการควบคุมปริมาณการนำเข้า
- พื้นที่ปลูกมะพร้าวแต่ละที่ให้ผลผลิตที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และบางพื้นที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว
- การผลิตมะพร้าวของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิต GAP หรืออินทรีย์

แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา

- สร้างการรับรู้ให้กับเกษตรกรถึงความสำคัญของการใช้พันธุ์มะพร้าว ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และการจัดการของเกษตรกร เช่น หากเกษตรกรมีความพร้อมในการให้ปัจจัยการผลิต สามารถส่งเสริมการปลูกมะพร้าวลูกผสมได้ แต่ในทางตรงข้าม หากเกษตรกร ไม่มีต้นทุนมากนัก การปลูกมะพร้าวพันธุ์ไทยซึ่งปรับตัวกับสภาพแวดล้อมได้ดี ก็เป็นทางเลือกที่ดีกว่า
- การศึกษาระบบการผลิตมะพร้าวให้ได้ปริมาณและคุณภาพสม่ำเสมอตลอดปี
- จัดทำคำแนะนำสำหรับการปลูกทดแทนในแปลงมะพร้าวที่มีอายุมาก
- สร้างการรับรู้ให้กับเกษตรกรเรื่องการใช้การปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะพร้าว
- สนับสนุนการเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ในการผลิตมะพร้าวโดยการปลูกพืชแซมหรือพืชร่วมที่เหมาะสม

- มีการนำข้อมูลปริมาณการผลิตมะพร้าวในประเทศไปใช้เพื่อขอความร่วมมือหรือกำหนด
มาตรการปริมาณการนำเข้ามะพร้าวที่เหมาะสม เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดกับทุกฝ่าย

- ให้ความรู้และส่งเสริมให้มีการผลิตมะพร้าวตามมาตรฐาน GAP หรือ อินทรีย์เพื่อเพิ่มโอกาสทาง
การตลาด

หน่วยงานสนับสนุน

- กรมวิชาการเกษตร
- กรมส่งเสริมการเกษตร
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
- กรมการค้าภายใน
- กรมพัฒนาที่ดิน

2.ภาคการรวบรวมผลผลิต

ปัญหาและโอกาส

- เปลือกมะพร้าวจากโรงรับซื้อมะพร้าวไม่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ เมื่อกองทับถมกันเป็นเวลานาน
ทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของด้วงแรด ซึ่งเข้าทำลายต้นมะพร้าวของเกษตรกรในพื้นที่

- การรับรู้สถานการณ์ราคามะพร้าวที่ล่าช้า ทำให้ผู้รับซื้อมะพร้าวประสบปัญหาขาดทุนได้
แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา

-หารือร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการโรงรับซื้อมะพร้าว ผู้นำชุมชน และสมาชิกในชุมชน เพื่อหา
แนวทางการนำเปลือกมะพร้าวไปประโยชน์ โดยเฉพาะการนำไปใช้เป็นวัสดุอินทรีย์ทางการเกษตร

- เพิ่มช่องทางการรับรู้สถานการณ์ราคามะพร้าวที่เป็นปัจจุบัน เข้าถึงง่ายสะดวกและรวดเร็ว

หน่วยงานสนับสนุน

- กรมวิชาการเกษตร
- กรมส่งเสริมการเกษตร
- องค์การปกครองส่วนภูมิภาค
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

3.ภาคการแปรรูป

ปัญหาและโอกาส

- สัดส่วนปริมาณมะพร้าวที่ถูกส่งไปยังร้านจำหน่ายกะทิสดในภูมิภาคต่างๆ ที่อยู่นอกพื้นที่แหล่ง
ผลิตมะพร้าวยังมีน้อย ในขณะที่ผู้ที่เกี่ยวข้องในส่วนนี้มีความพอใจตลอดเส้นทางนี้ เนื่องจากไม่มีปัญหา
เรื่องการถูกกดราคา และจากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจ(2561) พบว่าการแปรรูปมะพร้าวขั้นต้นเป็น
กะทิสดสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและรายได้ให้เกษตรกรเพิ่มขึ้นรวมถึงมีรายได้จากการจำหน่ายผลพลอยได้
(เปลือกผิว กะลา น้ำ และเนื้อมะพร้าว) ของมะพร้าวอีกถูกละ 15.54 บาท

- ไม่มีผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตมะพร้าว

แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา

- ส่งเสริมให้มีการเพิ่มจำนวนร้านขายกะทิสตกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ
 - พัฒนาการแปรรูปให้มีผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่
- หน่วยงานสนับสนุน
- กรมส่งเสริมการเกษตร
 - เกษตรและสหกรณ์จังหวัด
 - สหกรณ์จังหวัด
 - พาณิชย์จังหวัด

4.ภาคการขายและการบริโภค

ปัญหาและโอกาส

- กำหนดอัตลักษณ์ของคุณภาพมะพร้าวให้ชัดเจนในแต่ละแหล่งผลิต
 - ส่งเสริมให้มีการบริโภคกะทิสตภายในประเทศมากขึ้น
 - การประชาสัมพันธ์ลักษณะเฉพาะของคุณภาพมะพร้าวในแต่ละพื้นที่
- หน่วยงานสนับสนุน
- กรมส่งเสริมการเกษตร
 - เกษตรและสหกรณ์จังหวัด
 - สหกรณ์จังหวัด
 - พาณิชย์จังหวัด

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพรและสุราษฎร์ธานี มีรูปแบบเดียวกันคือมีผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน 4 ระดับ คือ เกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิต ผู้แปรรูป และผู้บริโภค

1. เกษตรกร (ต้นน้ำ)

เกษตรกรทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่ปลูกมะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูงและปัจจุบันมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 50 ปี การดูแลรักษาส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1-2 กิโลกรัม/ต้น/ปี และกำจัดวัชพืช 1-2 ครั้ง/ปี มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่า 1,000 ลูก/ไร่/ปี ส่วนใหญ่จำหน่ายผลผลิตในรูปแบบมะพร้าวทั้งผล

2. ผู้รวบรวมผลผลิต (กลางน้ำ)

โรงรับซื้อมะพร้าวทำหน้าที่รับซื้อรวบรวมผลผลิตมะพร้าวจากเกษตรกรและจัดการผลผลิตในรูปแบบการปอกเปลือก และรูปแบบมะพร้าวแห้ง ส่งต่อจำหน่ายไปยังโรงงานทำเนื่อมะพร้าวและโรงงานแปรรูป

3. ผู้แปรรูป (กลางน้ำ) ได้แก่

1) โรงงานทำเนื่อมะพร้าว ทำหน้าที่แปรรูปมะพร้าวเบื้องต้นโดยการกะเทาะเปลือกออกเหลือแต่เนื่อเป็นวัตถุดิบส่งจำหน่ายเพื่อแปรรูปต่อไป โดยรับซื้อมะพร้าวจากโรงรับซื้อ และรับซื้อมะพร้าวขาวจากเกษตรกร

2) ร้านจำหน่ายกะทิสด รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรและโรงรับซื้อมะพร้าว มาแปรรูปเป็นกะทิสดจำหน่ายเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารให้ผู้บริโภค

3) โรงงานแปรรูปกะทิสสำเร็จรูป รับซื้อวัตถุดิบหลักในการแปรรูปจากโรงงานทำเนื้อมะพร้าว และโรงรับซื้อมะพร้าว แปรรูปเป็นกะทิบรรจุกล่อง เพื่อส่งจำหน่ายเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารให้ผู้บริโภค

4) โรงงานสกัดน้ำมันมะพร้าว รับซื้อวัตถุดิบหลักในการแปรรูป จากโรงรับซื้อมะพร้าวในรูปแบบมะพร้าวแห้ง

5) เกษตรกรผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะพร้าว ใช้วัตถุดิบจากสวนของตน มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น สบู่ แชมพู สินค้าอุปโภคอื่นๆ ส่งจำหน่ายให้ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภคต่อไป

4. ผู้บริโภค (ปลายน้ำ)

รูปแบบหรือผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่บริโภคกันภายในประเทศสามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ กะทิกั้นสด กะทิกกล่อง น้ำมันสกัด และผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคอื่นๆ

ข้อเสนอแนะ

1. ส่งเสริมให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู การดูแลรักษาโดยเฉพาะการใส่ปุ๋ย ส่งเสริมแนะนำการปลูกมะพร้าวพันธุ์ลูกผสมเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตมะพร้าว ตลอดจนการลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มรายได้ และรักษาสถานภาพพื้นที่ปลูกมะพร้าวเดิมไว้โดยการจัดทำคำแนะนำการปลูกทดแทนที่เหมาะสม

2. ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มเพื่อให้เกษตรกรได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระดมความคิด วิเคราะห์ปัญหาต่างๆ เพื่อพัฒนาการผลิตมะพร้าวอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การผลิต การแปรรูปและการตลาด

3. ส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตมะพร้าวให้ได้มาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัย (GAP) หรือมาตรฐานอินทรีย์ เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาด

4. ศึกษาวิจัยระบบการปลูกมะพร้าวแบบพืชแซมหรือพืชร่วมที่เหมาะสม และส่งเสริมให้เกษตรกรสร้างสวนมะพร้าวแบบระบบปลูกพืชแซมหรือพืชร่วม เพื่อเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ให้แก่เกษตรกร

5. ส่งเสริมและให้ความรู้แก่เกษตรกร ด้านการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า โดยการสร้างอัตลักษณ์ของสินค้าให้ชัดเจนในแต่ละแหล่งผลิต และการจัดหาช่องทางการตลาด

6. หน่วยงานภาครัฐควรสร้างเครือข่ายเพื่อประชาสัมพันธ์ราคาจำหน่ายมะพร้าวทั้งในและต่างประเทศ ปริมาณการผลิต และภาวะสถานการณ์ความเคลื่อนไหวของราคามะพร้าวให้แก่เกษตรกรและผู้รับซื้อทราบ เพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อขาย

7. หน่วยงานภาครัฐขับเคลื่อนให้มีการเชื่อมโยงกันระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่ เพื่อรับรู้ข้อมูลและเข้าใจปัญหาของแต่ละส่วนร่วมกัน นำไปสู่การบริหารจัดการในห่วงโซ่การผลิตมะพร้าวอย่างมีประสิทธิภาพ ที่ทำให้สมาชิกในห่วงโซ่ มีคุณภาพชีวิตที่ดีในสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ดี

10.

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เผยแพร่ผลงานวิจัยให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว รับทราบผลการศึกษาของโครงการร่วมกันและร่วมมือกันดำเนินการตามแนวทางการเสนอแนะจากผลการศึกษาโดยให้สมาชิกในห่วงโซ่มีส่วนร่วม

2. นำผลงานวิจัยเข้าร่วมเสวนาระดับชุมชนในพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าว เพื่อให้เข้าใจ และระดมความคิดเห็นแนวทางร่วมกันในการดำเนินการตามแนวทางข้อเสนอแนะจากผลงานวิจัย

3. ภาครัฐใช้ข้อมูลผลงานวิจัยไปประกอบการกำหนดนโยบายหรือมาตรการ เพื่อลดปัญหาในระบบการผลิตมะพร้าวที่ชัดเจนและเกิดประโยชน์แก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างยั่งยืน

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของแผนวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคใต้ ตอนบน ขอขอบพระคุณกรมวิชาการเกษตร ที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวิจัยและขอขอบคุณ นายสุรกิตติ ศรีกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการผลิตพืช นางวิไลวรรณ ทวีศรี นักวิชาการเกษตรชำนาญการ พิเศษ สถาบันวิจัยพืชสวน ที่ช่วยให้คำปรึกษาและแนะนำ รวมทั้งผู้ร่วมงานทุกท่านที่ช่วยในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีมา ณ โอกาสนี้

11.

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2560. สรุปผลการประเมินโครงการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีการเกษตรของกรม วิชาการเกษตร ประจำปี 2559. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร

กรมวิชาการเกษตร. 2559. การลดต้นทุนการผลิตพืชสวน (พืชสวนอุตสาหกรรม) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้แก่เกษตรกรไทย. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร

กรมวิชาการเกษตร. 2555. มะพร้าว การผลิตและการใช้ประโยชน์. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

กรมวิชาการเกษตร. 2541. สรุปผลงานวิจัยและคำแนะนำพืชสวน ปี 2530-2541. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.

ทิพย์ ไกรทอง. 2559. มะพร้าวและเทคโนโลยีการผลิต. เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะพร้าว วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2559 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร

มณฑลนาไทยละออง, บำเพ็ญ เขียวหวาน และเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. การผลิตและการตลาดของ
เกษตรกรในจังหวัดชุมพร. การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครั้งที่ 4.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. *สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2561*. สำนักงาน
เศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. *สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2561*. สำนักงานเศรษฐกิจ
การเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. รายงานประจำปี 2561. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. ไม่ระบุปี พ.ศ. *ระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานผลไม้สดภาคตะวันออก*.
ส่วนวิจัยเศรษฐกิจพืชสวน สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร.