



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

การศึกษาห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ชุมพรและสุราษฎร์ธานี

The study on supply chain of coconut production in Prachuap Khiri  
Khan, Chumphon and Surat Thani province

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

สุพินยา จันทร์มี

Supinya Junmee

ปี 2564

## บทสรุปผู้บริหาร

มะพร้าว เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย คนไทยส่วนใหญ่จะใช้ประกอบอาหารทั้งคาวหวานในชีวิตประจำวัน และใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมกะทิเข้มข้น ซึ่งประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกกะทิที่สำคัญ โดยในปี 2559-2561 มีมูลค่าส่งออก 10,928-13,932 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) อีกทั้งยังมีอุตสาหกรรมมะพร้าวแห้ง น้ำมันมะพร้าว มะพร้าวฝอยแห้ง นอกจากนี้ มะพร้าวยังเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอางอีกด้วย ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตมะพร้าว โดยแหล่งปลูกส่วนใหญ่ที่มีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 60 ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ อยู่ในพื้นที่ จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี แต่พื้นที่ปลูกมะพร้าวมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยในปี 2550 พื้นที่ปลูก 1.59 ล้านไร่ และปี 2561 พื้นที่ปลูกลดลงเหลือเพียง 828,614 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) นอกจากนี้การผลิตมะพร้าวยังประสบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว การจัดการสวนที่ไม่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตมีปริมาณลดลง แต่ความต้องการบริโภคมะพร้าวยังมีอย่างต่อเนื่องทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลให้ราคามะพร้าวปรับตัวสูงขึ้น จนต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ ส่งผลให้ราคามะพร้าวในประเทศมีความผันผวนมาตลอด ซึ่งในปัจจุบันยังขาดข้อมูลที่เชื่อมโยงการผลิตมะพร้าวทั้งระบบ ตั้งแต่การผลิตของเกษตรกร จนถึงผู้บริโภค เพื่อให้สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุหรือจุดเสี่ยงที่จะเกิดปัญหา ดังนั้นการศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานของการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี โดยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ผู้รวบรวมผลผลิต และร้านค้าจำหน่ายกะทิสด เพื่อให้ทราบรูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว และสามารถวิเคราะห์แนวทางในการจัดการให้ระบบการผลิตมะพร้าวมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตมะพร้าวมีรายได้ที่มั่นคง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดต่อไป

การศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบฯ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี 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 พันธุ์ที่ใช้เป็นพันธุ์ไทยต้นสูงซึ่งมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 50 ปี นอกจากนี้เกษตรกรส่วนใหญ่มีการจัดการสวนที่ไม่เหมาะสม 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 ปอกเปลือกเหลือแต่จุก มะพร้าวขาว มะพร้าวแห้ง และกะทิสด ก่อนส่งจำหน่ายให้ลูกค้าต่อไป สำหรับผู้แปรรูป (กลางน้ำ) ได้แก่ ร้านค้าจำหน่ายกะทิสด โรงงานทำเนื้อมะพร้าว โรงงานแปรรูปกะทิ

กล่องสำเร็จรูป โรงงานสกัดน้ำมัน และเกษตรกรผู้แปรรูปจากมะพร้าว และในระดับสุดท้าย คือ ผู้บริโภค (ปลายน้ำ) ซึ่งพบว่าการบริโภคมะพร้าวภายในประเทศไทยมี 4 ประเภทหลักๆ ได้แก่ กะทิสด กะทิกล่อง น้ำมันมะพร้าวสกัด และผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคอื่นๆ การศึกษาในครั้งนี้ทำให้ได้แนวทางในการจัดการ เพื่อเสนอเชิงนโยบายไปยังหน่วยงานที่ ดังนี้ 1) พัฒนาระบบผลผลิตมะพร้าวให้มีปริมาณและคุณภาพสม่ำเสมอตลอดปีและมีมาตรฐานการผลิตเกษตรที่ดีที่เหมาะสม 2) สร้างการเชื่อมโยงระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่ ได้แก่ เกษตรกร ผู้รับซื้อ และโรงงานแปรรูป ให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สามารถบริหารจัดการร่วมกันให้ที่เกิดประโยชน์สูงสุดและเกิดการสร้างคุณค่าร่วมกันตลอดห่วงโซ่

จากการศึกษาดังกล่าวนี้นำไปสู่การพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าว เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการระบบการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนให้มีประสิทธิภาพนี้ โดยการสร้างแปลงต้นแบบการพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าวโดยใช้มะพร้าวกะทิเป็นพืชร่วม จำนวน 4 แปลงในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร ซึ่งดำเนินการในปี ซึ่งได้ดำเนินการในปี 2563-2564 ซึ่งเป็นแนวทางพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าวอย่างมีประสิทธิภาพรูปแบบหนึ่งที่น่าไปสู่การเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ให้แก่เกษตรกรได้

## บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบฯ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี โดยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ผู้รับซื้อมะพร้าว และร้านค้าจำหน่ายกะทิสดในพื้นที่ 3 จังหวัดดังกล่าว ระหว่างเดือนตุลาคม 2561- กันยายน 2562 พบว่ารูปแบบห่วงโซ่การผลิตมะพร้าวของทั้ง 3 จังหวัด มีรูปแบบเดียวกัน โดยมีผู้เกี่ยวข้อง 4 ระดับ คือ เกษตรกร (ต้นน้ำ) ผู้รวบรวมผลผลิต (กลางน้ำ) ผู้แปรรูป (กลางน้ำ) และผู้บริโภค (ปลายน้ำ) โดยเริ่มจากเกษตรกร (ต้นน้ำ) ซึ่งส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีความรู้ในการผลิตมะพร้าวจากคนในครอบครัวรุ่นสู่รุ่น เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 8-14 ไร่ พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ดินทรายปนร่วนและเหนียวปนทราย และพันธุ์ที่ใช้เป็นพันธุ์ไทยต้นสูงซึ่งมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 50 ปี นอกจากนี้เกษตรกรส่วนใหญ่มีการจัดการสวนที่ไม่เหมาะสม 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 ปอกเปลือกเหลือแต่จุก มะพร้าวขาว มะพร้าวแห้ง และกะทิสด ก่อนส่งจำหน่ายให้ลูกค้าต่อไป โดยมะพร้าวที่ส่งไปยังโรงงานแปรรูปจะมีปัญหาเรื่อง ราคา การคัดคุณภาพ และการกำหนดปริมาณ ซึ่งถูกกำหนดโดยโรงงาน ในขณะที่ส่งไปยังภูมิภาคต่างๆ เพื่อจำหน่ายในรูปกะทิสด ผู้รวบรวมสามารถกำหนดราคาซึ่งอ้างอิงจากราคาตลาดได้เอง ดังนั้นควรหาแนวทางในการเพิ่มสัดส่วนผลผลิตมะพร้าวไปในเส้นทางดังกล่าวสำหรับผู้แปรรูป (กลางน้ำ) ได้แก่ ร้านค้าจำหน่ายกะทิสด โรงงานทำเนื้อมะพร้าว โรงงานแปรรูปกะทิกล่อง โรงงานสกัดน้ำมัน และเกษตรกรผู้แปรรูปจากมะพร้าว โดยเกษตรกรในจังหวัดประจวบฯ มีการผลิตมะพร้าวขาวร้อยละ 17 เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต จึงควรสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มเพื่อแปรรูปผลผลิตดังกล่าว และในระดับสุดท้าย คือ ผู้บริโภค (ปลายน้ำ) ซึ่งพบว่าการบริโภคมะพร้าวภายในประเทศไทยมี 4 ประเภทหลักๆ ได้แก่ กะทิสด กะทิกล่อง น้ำมันมะพร้าวสกัด และผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคอื่นๆ การศึกษาในครั้งนี้ทำให้ได้แนวทางในการจัดการ เพื่อเสนอเชิงนโยบายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น โดยมีคำแนะนำ ดังนี้ 1) พัฒนาระบบผลผลิตมะพร้าวให้มีปริมาณและคุณภาพสม่ำเสมอตลอดปีและมีมาตรฐานการผลิตเกษตรดีที่เหมาะสม 2) สร้างการเชื่อมโยงระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่ ได้แก่ เกษตรกร ผู้รับซื้อ และโรงงานแปรรูป ให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์สามารถบริหารจัดการร่วมกันให้ที่เกิดประโยชน์สูงสุดและเกิดการสร้างความคุ้มค่าร่วมกันตลอดห่วงโซ่ จากการศึกษาดังกล่าวนี้นำไปสู่การพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าว เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการระบบการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนให้มีประสิทธิภาพนี้ โดยการสร้างแปลงต้นแบบการพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าวโดยใช้มะพร้าวกะทิเป็นพืชร่วม จำนวน 4 แปลงในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร ซึ่งได้ดำเนินการในปี 2563-2564 ซึ่ง

เป็นแนวทางพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าวอย่างมีประสิทธิภาพรูปแบบหนึ่งนำไปสู่การเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ให้แก่เกษตรกรได้

### 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 (midstream) processing (midstream), 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 flat area with loamy sand and sandy clay. Most of their coconut trees are in tall-stem tribes which the average age is over 50 years. Moreover, most of farmers have improper management. 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 are product collectors (midstream) or merchants. 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, kernel, copra and fresh coconut milk which depend on the area. 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. Therefore, the proportion of coconut product in this line should be increased. For the processing (midstream), namely fresh coconut milk shop, deshell coconut factory, coconut processing factory, extract coconut oil factory and coconut products from household processing which there are 17 % of farmer in Prachuap Khiri Khan produced to fresh coconut meat for value increasing of products. Consequently, this product should be supported for the assembly. The end level is the customers (downstream). There are

4 products from coconut for consumption in Thailand, namely fresh coconut milk, instant coconut milk, extract coconut oil and other products. 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 and create share value to all stakeholders. This study led to the development of a coconut production system as a guideline for effective management of the coconut production system in the upper southern region by constructing a prototype plot for the development of a coconut production system using gelatinous coconut as a co-plant for 4 plots in Prachuap Khiri Khan and Chumphon provinces. This study operated in the 2020-2021, which is a way to develop an efficient coconut production system that leads to increasing income per area for farmers.

คณะวิทยาศาสตร์

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการ การศึกษาห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี เป็นส่วนหนึ่งของแผนวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน คงจะสำเร็จลุล่วงไม่ได้ถ้าขาดการสนับสนุนจากหลายๆ ฝ่าย ดังนี้ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวิจัย กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร ผู้เชี่ยวชาญสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี ที่ได้ให้คำแนะนำ การเสนอโครงการวิจัย และสนับสนุนการดำเนินงานตลอดโครงการ รวมทั้งข้าราชการและลูกจ้างของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานีทุกท่าน ที่ให้ความสนับสนุนทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการปฏิบัติงานในงานวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตทุเรียนพื้นเมืองในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่างๆ แต่มิได้เอ่ยนามไว้ ซึ่งล้วนแต่มีส่วนส่งเสริมให้โครงการวิจัยนี้ดำเนินงานจนเป็นผลสำเร็จ ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สุพินยา จันทร์มี

หัวหน้าโครงการวิจัย

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	ก
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญภาพ	ซ
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	4
บทที่ 3 ผลการศึกษา	7
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	34
เอกสารอ้างอิง	36
ภาคผนวก	37



## สารบัญภาพ

	หน้า
<b>ภาพที่ 1</b> ผลผลิตเฉลี่ยในแต่ละช่วงอายุของมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี	14
<b>ภาพที่ 2</b> รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี	24

กรมวิชาการเกษตร

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 สภาพพื้นฐาน การผลิต และการตลาดมะพร้าว ของเกษตรกร ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี	16
ตารางที่ 2 แสดงต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่มีการจัดการสวนที่ดี	20
ตารางที่ 3 แสดงต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่มีการจัดการสวนไม่เหมาะสม	20
ตารางที่ 4 สภาพพื้นฐานและการตลาดของผู้รวบรวมผลผลิตมะพร้าวใน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี	23
ตารางที่ 5 แสดงต้นทุนการดำเนินงานของผู้รวบรวมผลผลิต	24
ตารางที่ 6 สภาพพื้นฐาน การผลิตและการตลาดของร้านจำหน่ายกะทิสดในจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี	26
ตารางที่ 7 ปัญหาและโอกาสในห่วงโซ่การผลิตมะพร้าว	30
ตารางที่ 8 แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนาในห่วงโซ่การผลิตมะพร้าว	31
ตารางที่ 9 ข้อมูลการเจริญเติบโตแปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี อ. ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์	38
ตารางที่ 10 ข้อมูลการเจริญเติบโตแปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-2 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี อ. ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์	38
ตารางที่ 11 ข้อมูลการเจริญเติบโตแปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าว อายุน้อยกว่า 50 ปี อ. สวี จ.ชุมพร	39
ตารางที่ 12 ข้อมูลการเจริญเติบโตแปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมในระบบการผลิตมะพร้าวอินทรีย์ อ. สวี จ. ชุมพร	39

# บทที่ 1 บทนำ

## 1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

### วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตร สู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจรับรองสินค้าการเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

## 2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่

### เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับและทุกมิติ

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ และภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ

- ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

- ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

3. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และโปรตรระบุแผนงาน/โครงการให้สอดคล้องกับ  
โปรแกรมของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	งบประมาณ (บาท)
โปรแกรม 7 โจทย์ท้าทายด้านทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเกษตร	187,780

#### 4. รายละเอียดโครงการ

##### ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

มะพร้าว เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย คนไทยส่วนใหญ่จะใช้ประกอบอาหารทั้งคาวหวานในชีวิตประจำวัน และใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมกะทิเข้มข้น ซึ่งประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกกะทิที่สำคัญ โดยในปี 2559-2561 มีมูลค่าส่งออก 10,928-13,932 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) อีกทั้งยังมีอุตสาหกรรมมะพร้าวแห้ง น้ำมันมะพร้าว มะพร้าวฝอยแห้ง นอกจากนี้ มะพร้าวยังเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอางอีกด้วย ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตมะพร้าว โดยแหล่งปลูกส่วนใหญ่ที่มีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 60 ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศอยู่ในพื้นที่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี แต่พื้นที่ปลูกมะพร้าวมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยในปี 2550 พื้นที่ปลูก 1.59 ล้านไร่ และปี 2561 พื้นที่ปลูกลดลงเหลือเพียง 828,614 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) นอกจากนี้การผลิตมะพร้าวยังประสบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว การจัดการสวนที่ไม่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตมีปริมาณลดลง แต่ความต้องการบริโภคมะพร้าวยังมีอย่างต่อเนื่องทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลให้ราคามะพร้าวปรับตัวสูงขึ้น จนต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยประเทศไทยนำเข้ามะพร้าวผลในปี 2559-2560 มีมูลค่า 1,800-4,600 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) อย่างไรก็ตาม ราคามะพร้าวในประเทศมีความผันผวนมาตลอด โดยเฉพาะในช่วง ปี 2553 จนถึง ปี 2561 ส่งผลให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องในการผลิตสินค้าจากมะพร้าวมีรายได้ที่ไม่มั่นคง ทั้งนี้ เนื่องจากเกิดความไม่สมดุลระหว่างปริมาณผลิตและปริมาณความต้องการใช้ อีกทั้งการนำเข้ามะพร้าวยังเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อกลไกราคามะพร้าวในประเทศไทย ซึ่งในปัจจุบันยังขาดข้อมูลที่เชื่อมโยงการผลิตมะพร้าวทั้งระบบ ตั้งแต่การผลิตของเกษตรกรจนถึงผู้บริโภค เพื่อให้สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุหรือจุดเสี่ยงที่จะเกิดปัญหา ดังนั้นการศึกษา รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี โดยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ผู้รวบรวมผลผลิต และร้านจำหน่ายกะทิสด เพื่อให้ทราบรูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว และสามารถวิเคราะห์แนวทางในการจัดการให้ระบบการผลิตมะพร้าวมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตมะพร้าวมีรายได้ที่มั่นคง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดต่อไป

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) ศึกษาารูปแบบห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของมะพร้าว
- 2) ศึกษาแนวทางในการจัดการระบบการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนให้มีประสิทธิภาพ

## ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว โดยมีขอบข่ายครอบคลุมมะพร้าวผลแก่ (mature coconut) สำหรับบริโภคสดหรือเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม ซึ่งไม่รวมถึงมะพร้าวอ่อนและมะพร้าวน้ำหอม โดยดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูล ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ตั้งแต่การผลิตมะพร้าว เส้นทางการเคลื่อนย้ายไปยังจุดต่างๆ ได้แก่ แหล่งรวบรวม การแปรรูป การตลาด ไปจนถึงผู้บริโภค และระบบการขนส่ง ซึ่งรวมถึงต้นทุนและระยะเวลาในการขนส่ง จากแหล่งผลิตมะพร้าว 3 จังหวัด คือ ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี สรุปปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆของห่วงโซ่ และหาแนวทางในการแก้ไขหรือพัฒนาในส่วนที่กรมวิชาการเกษตรมีบทบาทเกี่ยวข้อง แล้วนำแนวทางในการจัดการดังกล่าวมาถ่ายทอดแก่สมาชิกในห่วงโซ่ ผ่านแปลงต้นแบบ

## นิยามศัพท์

นิยามศัพท์เฉพาะ เป็นการให้ความหมายคำศัพท์ ที่นำมาใช้ในการวิจัย หรือของตัวแปร ให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้อ่านงานวิจัยกับผู้วิจัย ดังนั้นคำที่ควรเขียนเป็นนิยามศัพท์เฉพาะเป็นคำที่ผู้วิจัยกล่าวถึงบ่อยครั้ง หรือคำที่มีความหมายเฉพาะ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจตรงกันผู้วิจัยว่าคำนั้นๆ หมายถึงอะไร เช่น เกษตรกร หมายถึง ผู้ที่ประกอบอาชีพในการทำนา ทำไร่ ทำสวน หรือเลี้ยงสัตว์ ในปี พ.ศ. 2554

## บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

### 1.วิธีการดำเนินการวิจัย

#### การทดลองที่ 1 การศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว (ตุลาคม 2561 - กันยายน 2562)

ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวและโรงรับซื้อผลผลิต ในพื้นที่จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร

1.2 จัดทำแบบสอบถามให้ครอบคลุมตั้งแต่แปลงเกษตรกร โรงรับซื้อผลผลิต ไปจนถึงผู้บริโภค ดำเนินการทดสอบแบบสอบถามให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ครอบคลุม แบ่งกลุ่มเป้าหมายเป็น 2 กลุ่ม คือ

##### 1.2.1 ข้อมูลเกษตรกร

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

##### 1.2.2 ข้อมูลโรงรับซื้อผลผลิต

1. ข้อมูลทั่วไป
2. รูปแบบผลผลิตที่โรงรับซื้อ
3. รูปแบบผลผลิตที่กระจายออกจากโรงรับซื้อ
4. ข้อมูลความสูญเสียในกระบวนการคัดคุณภาพหรือปรับปรุงคุณภาพ
5. ข้อมูลการดูแลรักษาระหว่างพักผลผลิต
6. ข้อมูลต้นทุนการจัดการ
7. ข้อมูลการเคลื่อนย้ายผลผลิต
8. ข้อมูลปัญหาการผลิตมะพร้าว

### 1.2.3 ข้อมูลสำหรับผู้นำเข้ามาพิจารณา

1. ข้อมูลทั่วไป
2. รูปแบบผลผลิตที่นำเข้า
3. รูปแบบผลผลิตที่กระจายหลังจากนำเข้า
4. ข้อมูลความสูญเสียในกระบวนการนำเข้า
5. ข้อมูลการดูแลรักษาระหว่างพักผลผลิต
6. ข้อมูลต้นทุนการจัดการ
7. ข้อมูลการเคลื่อนย้ายผลผลิต

1.3 ปรับปรุงแบบสอบถาม เช่น คำถามที่เกษตรกรไม่อยากจะตอบหรือไม่ไว้วางใจผู้ถาม หรือใช้เวลามากไป

#### 1.4 การกำหนดจำนวนตัวอย่าง

กำหนดจำนวนตัวอย่างโดยการคำนวณจำนวนตัวอย่างแปลงเกษตรกรและโรงรับซื้อผลผลิตในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี จากข้อมูลที่ได้จากสำนักงานเกษตรจังหวัด กรมส่งเสริมการเกษตร โดยใช้ข้อมูลดังกล่าวมาคำนวณเพื่อกำหนดจำนวนเกษตรกรตัวอย่างแต่ละจังหวัด โดยใช้ขนาดตัวอย่างของ Yamane 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

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

โดยที่  $n$  = จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่คำนวณได้

$N$  = จำนวนประชากรทั้งหมด

$N_i$  = จำนวนประชากรของแต่ละจังหวัด (ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี)

1.5 กำหนดสุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ไม่เจาะจงแปลงปลูกมะพร้าว พบแปลงใดก็สำรวจแปลงนั้นๆ ซึ่งอาจติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรอำเภอ/จังหวัด สังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อทราบแหล่งปลูกปัจจุบัน ขนาดของจำนวนเกษตรกรอย่างคร่าวๆ โดยมิได้มีการนัดหมายใดๆ

1.6 สำรวจ สัมภาษณ์และเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์โดยตรงแบบ face to face

1.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) โดยจัดทำตารางข้อมูลหรือกราฟ เพื่อบรรยายให้ทราบถึงประเด็นต่างๆ ที่ศึกษาทั้งในส่วนของข้อมูลเบื้องต้นของการผลิตมะพร้าวของเกษตรกร รูปแบบและวิธีการปฏิบัติในการเคลื่อนย้ายผลผลิตมะพร้าว ผู้มีบทบาทที่สำคัญในห่วงโซ่อุปทาน ต้นทุนในห่วงโซ่อุปทาน รวมไปถึงความสูญเสียในห่วงโซ่อุปทาน

วิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) โดยใช้ความรู้ทางสถิติและเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อบรรยาย สันนิษฐาน การวิเคราะห์เชิงพรรณนา

## การทดลองที่ 2 พัฒนาระบบการผลิตมะพร้าว (ตุลาคม 2562 - กันยายน 2564)

ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 นำปัญหาหรืออุปสรรคในส่วนที่กรมวิชาการเกษตรมีบทบาทเกี่ยวข้อง จากการศึกษาห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในกิจกรรมที่1 มาจัดทำแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร

2.2 คัดเลือกสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานที่ประสบปัญหาหรืออุปสรรคในการผลิตมะพร้าว เพื่อเป็นแปลงเกษตรกรหรือโรงรับซื้อต้นแบบ

2.3 ดำเนินการตามแนวทางการจัดการเพื่อแก้ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในการระบบการผลิตมะพร้าว กับสมาชิกที่คัดเลือกไว้เป็นต้นแบบ

## 3. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

ไม่มี  มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..... (โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)

เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาด COVID-19 ส่งผลให้การเดินทางไปปฏิบัติราชการในพื้นที่น้อยลง (งบประมาณหมวดใช้สอย) จึงต้องปรับเปลี่ยนหมวดงบประมาณ เป็นหมวดค่าวัสดุเพื่อมาปรับปรุงแปลงต้นแบบในพื้นที่เกษตรกร

เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....



## บทที่ 3 ผลการศึกษา

### 3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

#### การทดลอง การศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว

ผลการดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ผู้รวบรวมผลผลิต และร้านจำหน่ายกะทิสดในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ระหว่าง ตุลาคม 2561- กันยายน 2562 ได้ข้อมูลดังนี้

#### 1. เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว (ต้นน้ำ)

##### 1.1 สภาพพื้นฐานของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว

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

##### 1.2 สภาพการผลิตมะพร้าวของเกษตรกร

ในพื้นที่ปลูกมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด เกษตรกรมีลักษณะการถือครองพื้นที่เป็นเจ้าของที่ดินทั้งหมดโดยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวน้อยกว่า 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.70 และ 80.17 ตามลำดับ สำหรับจังหวัดสุราษฎร์ธานี เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวอยู่ในช่วง 10-20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 48.48 (ตารางที่ 1)

สภาพพื้นที่ปลูกมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด ได้แก่ ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ คิดเป็นร้อยละ 100, 93.22 และ 54.55 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งถือเป็นสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม โดยสอดคล้องกับข้อมูลพื้นที่ปลูกมะพร้าวที่เหมาะสม คือ ความสูงไม่เกิน 500 เมตรจากระดับน้ำทะเล (กรมวิชาการเกษตร, 2559) อย่างไรก็ตาม นอกจากความสูงของพื้นที่แล้ว ยังมีอีกหลายปัจจัยที่สำคัญในการพิจารณาถึงความเหมาะสมของพื้นที่ในการปลูกมะพร้าว ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนต้องไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร/ปี อุณหภูมิเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ปริมาณแสงแดดเฉลี่ยวันละ 5 ชั่วโมง เป็นต้น (กรมวิชาการเกษตร, 2562) สำหรับจังหวัดสุราษฎร์ธานี พื้นที่ปลูกในทีละไร่ร้อยละ 39.39 ซึ่งเป็นดินตะกอนซึ่งมีความเหมาะสมมากสำหรับปลูกมะพร้าว

ลักษณะเนื้อดิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวส่วนใหญ่เป็นดินทราย ร้อยละ 53.76 และ 51.69 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวปนทรายร้อยละ 48.48 (ตารางที่ 1) จากข้อมูลของทิพยา (2559) ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมะพร้าว ควรอุ้มน้ำได้ดี ระบายน้ำดี จาก

ข้อมูลพบว่าพื้นที่ปลูกมะพร้าวส่วนใหญ่เป็นดินทราย และร่วนปนทราย ซึ่งมีการอุ้มน้ำได้ไม่ดี ดังนั้นการปรับปรุงดินในพื้นที่ผลิตมะพร้าวดังกล่าว โดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

อายุมะพร้าวที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีอายุกระจายอยู่ทุกช่วงอายุ ตั้งแต่ต่ำกว่า 30 ปี ไปจนถึงมากกว่า 50 ปี ส่วนจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่มะพร้าวมีอายุมากกว่า 50 ปีคิดเป็นร้อยละ 40.70 และ 66.67 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) อย่างไรก็ตามจากข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่า มะพร้าวที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ยังคงให้ปริมาณผลผลิตได้ปกติ แต่พบปัญหาในเรื่องการเก็บเกี่ยว มะพร้าวที่มีอายุมากมีลำต้นสูงทำให้ยากต่อการเก็บเกี่ยว ส่งผลให้ค่าแรงในการเก็บเกี่ยวสูงขึ้น และหากไม่มีการดูแลที่ดีอาจทำให้มีโอกาสต้นโทรมได้ง่าย และจากการนำข้อมูลผลผลิตเฉลี่ยในแต่ละช่วงอายุของมะพร้าวที่ได้จากการสัมภาษณ์ดูแนวโน้ม พบว่ามะพร้าวที่อายุมากกว่า 30 ปี มีโอกาสให้ผลผลิตลดลง โดยเฉพาะในพื้นที่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีแนวโน้มลดลงมากที่สุด (ภาพที่ 1) ซึ่งปัจจัยที่สำคัญนอกจากความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกแล้ว คือ การจัดการสวน ที่มีการให้ปัจจัยการผลิตที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น ควรให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องการผลิตมะพร้าวทั้งในส่วนของการปลูกสร้างใหม่ และการฟื้นฟูสวนเก่า โดยเฉพาะสวนมะพร้าวที่มีอายุมากกว่า 30 ปี ให้มีประสิทธิภาพ

ประเภทการรับรองมาตรฐานแปลง ทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่ยังไม่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิต GAP คิดเป็นร้อยละ 90.90, 93.10 และ 51.52 ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ทั้งนี้อาจเกิดจากขั้นตอนการสุ่มสัมภาษณ์ ไม่พบกับกลุ่มเกษตรกรที่สนใจและให้ความสำคัญของการผลิตมะพร้าวตามมาตรฐาน ซึ่งอาจมีจำนวนน้อย ทั้งนี้อาจเกิดจากเกษตรกรขาดแรงจูงใจในการผลิตให้ผ่านมาตรฐานต่างๆ เนื่องจากความต้องการผลผลิตมะพร้าวที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิตภายในประเทศยังมีน้อย อย่างไรก็ตามหากมองแนวโน้มการตลาดในอนาคต ทั้งภายในประเทศและตลาดโลก การบริโภคสินค้าเกษตรที่ผ่านการรับรองการผลิตมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งขั้นตอนการผลิตมะพร้าวไม่มีความยุ่งยาก ดังนั้นการผลิตเพื่อให้ผ่านการรับรองมาตรฐานทั้ง GAP หรือ อินทรีย์ จึงเป็นเรื่องที่เกษตรกรสามารถดำเนินการให้สำเร็จได้ รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐมีนโยบายให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่ในการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมอยู่แล้ว อีกทั้งยังมีหน่วยงานที่ให้การรับรองมาตรฐาน GAP และอินทรีย์ในพื้นที่ เพิ่มเพิ่มโอกาสและความสามารถในการแข่งขันในอนาคตได้

พันธุ์มะพร้าว เกษตรกรทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่ร้อยละ 90-100 ปลูกมะพร้าวพันธุ์ไทย โดยคัดเลือกพันธุ์ด้วยตนเองจากมะพร้าวในพื้นที่ชุมชนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ กรมวิชาการเกษตร (2560) พบว่าเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร มีความพึงพอใจมะพร้าวพันธุ์ไทยร้อยละ 79.5 และ 41.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เกษตรกรอาจจะมีความพอใจลักษณะดีของมะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูง ที่ให้ผลผลิตสม่ำเสมอ มีผลค่อนข้างใหญ่ ทนโรคและแมลง และทนแล้งได้ดี อย่างไรก็ตามมะพร้าวลูกผสมพันธุ์ดี มีลักษณะเด่นในการให้ผลผลิตสูงทั้งปริมาณและคุณภาพ ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความรู้และสร้างความเชื่อมั่นเรื่องมะพร้าวลูกผสมพันธุ์ดีให้แก่เกษตรกรใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกพันธุ์ปลูกที่เหมาะสมกับพื้นที่ของตน ในขณะที่มะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูง ยังคงเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ดังนั้นการให้ความรู้เรื่องการผลิตหน่อพันธุ์ที่มีคุณภาพ การรวมกลุ่มเพื่อผลิตหน่อพันธุ์มะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูงจำหน่าย จึงเป็นเรื่องที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ทั้งนี้ยังเพื่อเป็นการอนุรักษ์ให้มะพร้าวพันธุ์ไทยยังคงอยู่ในพื้นที่ได้อีกด้วย

ระบบการปลูกมะพร้าวในพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัด ส่วนใหญ่ร้อยละ 70-95 มีระบบการปลูกแบบเชิงเดี่ยว (ตารางที่ 1) จากรายงานของกรมวิชาการเกษตร (2541) มีการศึกษาการปลูกดีป्ली พริกไทยพุ่ม และแพชชั่นฟрут เป็นพืชแซมในสวนมะพร้าวในปี 2531-2536 พบว่าการปลูกพืชแซมชนิดดังกล่าวไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตของมะพร้าว โดยแพชชั่นฟрутเจริญเติบโตได้ดีที่สุด และให้ผลผลิตค่อนข้างสูง อีกทั้งในปี 2534-2537 มีการศึกษาการปลูกไม้พุ่ม 4 ชนิด ได้แก่ เหลียง ภูมิ ผักหวาน และชะอมเป็นพืชแซมในสวนมะพร้าว พบว่าพืชที่มีการเจริญเติบโตดีที่สุดคือ ชะอม ผักหวาน และเหลียง ตามลำดับ โดยเฉพาะชะอมและผักหวานสามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามการตัดสินใจปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆ ประกอบ โดยเฉพาะความต้องการของตลาด ชนิดพืชที่เหมาะสม ความรู้ในการผลิตพืชของเกษตรกร โดยเฉพาะการปลูกพืชแซมด้วยไม้ยืนต้น ซึ่งมีเกษตรกรบางส่วนดำเนินการไปแล้ว แต่ยังขาดข้อมูลทางวิชาการในการจัดการที่เหมาะสม ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ควรนำผลงานวิจัยระบบการปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวที่เหมาะสมไปขยายผลสู่เกษตรกร รวมทั้งมีการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อเป็นทางเลือกในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการผลิตมะพร้าวในรูปแบบดังกล่าว ให้แก่เกษตรกร

รูปแบบการปลูก ปลูกแบบสี่เหลี่ยมคิดเป็นร้อยละ 93.64, 83.90 และ 56.25 ในพื้นที่จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งจากคำแนะนำของ กรมวิชาการเกษตร (2559) ควรปลูกแบบสามเหลี่ยมด้านเท่าเพราะจะได้จำนวนต้นมากกว่าการปลูกแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสประมาณ 15 % สำหรับระยะปลูกในพื้นที่จังหวัดประจวบฯ และชุมพรส่วนใหญ่ใช้ระยะปลูก 8x8 เมตร ร้อยละ 75 และ 39.83 ตามลำดับ สัดส่วนรองลงมาเป็นการปลูกแบบไม่มีระยะปลูกที่ชัดเจน ส่วนในจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ไม่มีระยะปลูกที่ชัดเจนและมีการปลูกแบบยกร่องเพียงจังหวัดเดียว ตามคำแนะนำของ กรมวิชาการเกษตร (2559) การปลูกมะพร้าวพันธุ์ต้นสูงควรปลูกห่างกัน 8.50-9.00 เมตร ซึ่งสวนมะพร้าวในปัจจุบันในพื้นที่ 3 จังหวัด ถือว่ามีรูปแบบการปลูกที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

การดูแลรักษา เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัดมีการใส่ปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 77.46, 81.03 และ 66.67 โดยมีความถี่ในการใส่ 1 ครั้ง/ปี (ร้อยละ 80-89) ส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ร้อยละ 66.20, 56.67 และ 58.33 ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ โดยจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่ใส่ในอัตรา 1 กิโลกรัม/ต้น/ปี (ร้อยละ 93-100) ส่วนจังหวัดประจวบฯ ส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น/ปี ร้อยละ 54.55 (ตารางที่ 1) 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 ในพื้นที่จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ (ตารางที่ 1) อย่างไรก็ตามข้อมูลการป้องกันกำจัดดังกล่าว เป็นข้อมูลจากการดำเนินการที่มีการระบาดของศัตรูมะพร้าวในปี 2560 ซึ่งเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเกษตรกร ทั้งนี้หากไม่มีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาร่วมดำเนินการเกษตรส่วนใหญ่ก็มักไม่มีการป้องกันกำจัด ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ควร ดูแล กระตุ้นให้กลุ่มเกษตรกรตระหนักในการป้องกัน

กำจัดศัตรูมะพร้าว โดยการให้ความรู้ แนะนำแนวทางและมีส่วนร่วมดำเนินการร่วมกันกับเกษตรกรเพื่อป้องกันการระบาดของศัตรูมะพร้าวอย่างยั่งยืน

ผลผลิต ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ส่วนใหญ่มีผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่า 1,000 ผล/ไร่/ปีคิดเป็นร้อยละ 75.43 (ตารางที่ 1) พบว่ามีปริมาณผลผลิตต่ำกว่าศักยภาพของพันธุ์ จากรายงานของกรมวิชาการเกษตร (2555) มะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,000-1,200 ผล/ไร่/ปี ทั้งนี้การที่ผลผลิตต่ำ อาจเนื่องมาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อผลผลิตโดยเฉพาะปริมาณน้ำฝน ในปี 2559-2561 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,362 มม./ปี (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2563) ทั้งนี้ยังถูกจัดชั้นให้เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) สำหรับการปลูกมะพร้าว (สุธาราและคณะ, 2559) ขณะที่จังหวัดชุมพร และสุราษฎร์ธานี มีปริมาณผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสมมากกว่าร้อยละ 60 คือ มากกว่า 1,000 ผล/ไร่/ปี (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เนื่องจากมีสภาพพื้นที่ปลูกที่เหมาะสม โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,125, 1,630 มม./ปี ใน จังหวัดชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ และทั้งสองจังหวัดยังจัดชั้นให้เป็นพื้นที่ที่มีทั้งความเหมาะสมปานกลาง (S2) และเหมาะสมมาก (S1) สำหรับการปลูกมะพร้าว (สุธาราและคณะ, 2559) อย่างไรก็ตาม พื้นที่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ยังสามารถเพิ่มผลผลิตได้หากมีการจัดการสวนที่ดีตามคำแนะนำทางวิชาการ

### 1.3 สภาพการตลาดมะพร้าวของเกษตรกร

รูปแบบการขายมะพร้าวของเกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด ขายในรูปแบบมะพร้าวทั้งผลให้กับพ่อค้าในพื้นที่ส่วนใหญ่ขายแบบคัดเกรดซึ่งมี 2 เกรด คือ ผลขนาดใหญ่กับผลขนาดเล็ก ส่วนใหญ่อ้อยละ 63.64-95 พ่อค้ามารับซื้อที่สวนและเป็นผู้คัดขนาดเอง โดยเกษตรกรทราบราคามะพร้าวจากพ่อค้าท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้กำหนดราคาซื้อ เนื่องจากเป็นฝ่ายทราบความเคลื่อนไหวของราคาดีกว่าเกษตรกร โดยเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นอกจากขายมะพร้าวทั้งผลแล้วยังขายในรูปแบบมะพร้าวขาวด้วยคิดเป็นร้อยละ 17.61 เนื่องจากในพื้นที่มีโรงงานรับซื้อมะพร้าวขาว ดังนั้นควรให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าว เกี่ยวกับปลูกมะพร้าวลูกผสมพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตเนื้อมะพร้าวสูง เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรหากต้องการปลูกเพื่อผลิตเป็นมะพร้าวขาว อีกทั้งควรสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มเพื่อผลิตมะพร้าวขาวในพื้นที่ เนื่องจากขายได้ราคาสูงกว่ามะพร้าวทั้งผล

**ตารางที่ 1** สภาพพื้นฐาน การผลิต และการตลาดมะพร้าว ของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=180	จ.ชุมพร N=70	จ.สุราษฎร์ธานี N=60
<b>1. สภาพพื้นฐานของเกษตรกร</b>			
<b>1) อายุเกษตรกร (ปี)</b>			
น้อยกว่า 30	2.59	2.54	2.27
31-40	7.43	3.39	7.39
41-50	13.71	8.47	13.64

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=180	จ.ชุมพร N=70	จ.สุราษฎร์ธานี N=60
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

**ตารางที่ 1** (ต่อ) สภาพพื้นฐาน การผลิต และการตลาดมะพร้าว ของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=180	จ.ชุมพร N=70	จ.สุราษฎร์ธานี N=60
<b>2. สภาพการผลิตมะพร้าว</b>			
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
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

**ตารางที่ 1** (ต่อ) สภาพพื้นฐาน การผลิต และการตลาดมะพร้าว ของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์	จ.ชุมพร	จ.สุราษฎร์ธานี
	N=180	N=70	N=60
6) ประเภทการรับรองแปลง			
ไม่มี	90.90	93.10	51.52
GAP	8.52	6.90	21.21
อินทรีย์	0.58	0.00	27.27
7) พันธุ์ที่ปลูก			
ไทย	99.43	99.14	100.00
ลูกผสมชุมพร 2	0.57	0.86	0.00
อื่นๆ	0.00	0.00	0.00
8) แหล่งที่มาของพันธุ์			
คัดเลือกเองในพื้นที่	99.43.00	99.14	100.00
กรมวิชาการเกษตร	0.57	0.86	0.00
9) ระบบการปลูก			
เชิงเดี่ยว	94.32	83.90	71.88
ผสมผสาน	5.68	16.10	28.12
10) รูปแบบการปลูก			
สามเหลี่ยม	0.58	0.00	15.62
สี่เหลี่ยม	93.64	83.90	56.25
อื่นๆ	5.78	16.10	28.12
ระยะปลูก			
10 × 10 ม.	14.20	5.93	15.15
9.0 × 9.0 ม.	1.70	5.08	12.12
8.5 × 8.5 ม.	0.57	2.54	18.18
8.0 × 8.0 ม.	75.00	39.83	15.15
อื่นๆ	21.97	46.61	39.39

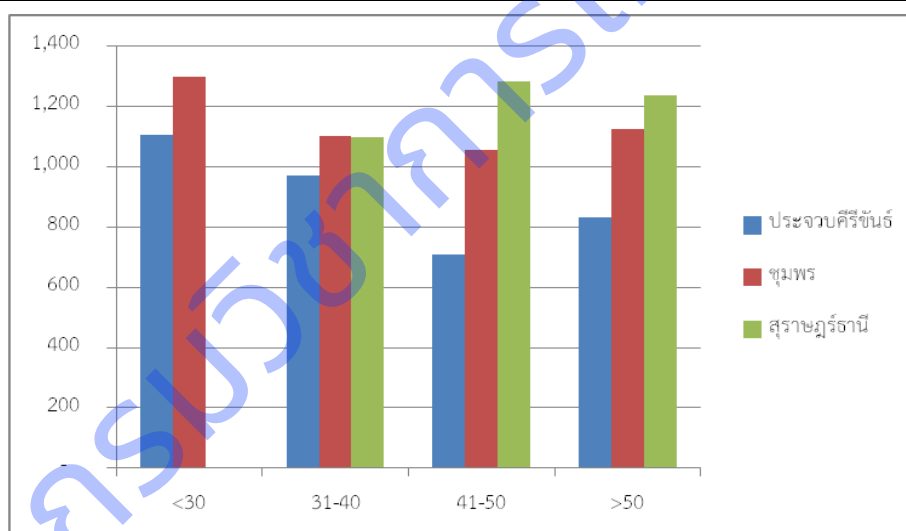
**ตารางที่ 1** (ต่อ) สภาพพื้นฐาน การผลิต และการตลาดมะพร้าว ของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=180	จ.ชุมพร N=70	จ.สุราษฎร์ธานี N=60
11) การดูแลรักษา	0.00	0.00	0.00
ใส่ปุ๋ย	77.46	80.51	65.63
ไม่ใส่ปุ๋ย	22.54	19.49	34.38
12) 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	-
อัตราปุ๋ยที่ใช้ (ปุ๋ยเคมี กก./ต้น/ปี)			
1 กก.	45.45	93.62	100
2 กก.	54.55	6.38	0.00
14) โรคและศัตรูมะพร้าว			
ไม่มี	14.77	59.32	24.24
มี	85.23	40.68	75.76
การป้องกันกำจัด			
ไม่มี	57.27	41.67	56.00
มี	42.73	58.83	44.00
15) ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่/ปี)			
ไม่เกิน 1,000 ผล/ไร่/ปี	75.43	41.38	36.36
1,000-1,200 ผล/ไร่/ปี	16.00	37.07	60.61
มากกว่า 1,200 ผล/ไร่/ปี	8.57	32.76	3.03
<b>3. สภาพการตลาด</b>			
1) การคัดเกรด			
ขายคละ	14.20	6.78	45.45
ขายตามเกรด	85.80	93.22	54.55



**ตารางที่ 1 (ต่อ) สภาพพื้นฐาน การผลิต และการตลาดมะพร้าว ของเกษตรกรในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี**

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=180	จ.ชุมพร N=70	จ.สุราษฎร์ธานี N=60
<b>2) รูปแบบการผลิต</b>			
ทั้งผล	82.39	100.00	87.88
ปอกเปลือกชั้นนอก	0.00	0.00	9.09
มะพร้าวขาว	17.61	-	-
แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ	-	-	3.03
<b>3) รูปแบบการขาย</b>			
นำไปขายเอง	4.62	6.78	36.36
พ่อค้ามารับซื้อ	95.38	93.22	63.64



**ภาพที่ 1 ผลผลิตเฉลี่ยในแต่ละช่วงอายุของมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี**

สำหรับต้นทุนที่เกษตรกรดำเนินการ คำนวณจากสวนมะพร้าวที่ให้ผลผลิตแล้ว และไม่มีการระบาดของศัตรูมะพร้าว จากการศึกษาสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ต้นทุนในการจัดการสวนที่ดี และต้นทุนในการจัดการสวนที่ไม่เหมาะสม ตามตารางที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

**ตารางที่ 2** แสดงต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่มีการจัดการสวนที่ดี

รายการ	อัตราต่อหน่วย	อัตราที่ใช้	ต้นทุน (บาท/ตัน/ปี)
ปุ๋ยเคมี	20 บาท/กก.	4 กก./ตัน/ปี	80
ค่าแรงใส่ปุ๋ยเคมี	1 บาท/กก.		4
ปุ๋ยอินทรีย์	3 บาท/กก	30 กก./ตัน/ปี	90
ค่าแรงใส่ปุ๋ยอินทรีย์	0.16 บาท/กก.		5
กำจัดวัชพืช	500 บาท/ไร่ (20 ต้น/ไร่)	3 ครั้ง/ปี	75
เก็บเกี่ยวผลผลิต	2 บาท/ผล	50 ผล/ตัน/ปี	100
รวม			350
เฉลี่ย			7.08 บาท/ผล

**ตารางที่ 3** แสดงต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่มีการจัดการสวนไม่เหมาะสม

รายการ	อัตราต่อหน่วย	อัตราที่ใช้	ต้นทุน (บาท/ตัน/ปี)
ปุ๋ยเคมี	20 บาท/กก.	2 กก./ตัน/ปี	40
ค่าแรงใส่ปุ๋ยเคมี	1 บาท/กก.		2
กำจัดวัชพืช	500 บาท/ไร่ (20 ต้น/ไร่)	2 ครั้ง/ปี	50
เก็บเกี่ยวผลผลิต	2 บาท/ผล (50 ผล/ตัน/ปี)		100
รวม			192
เฉลี่ย			3.84 บาท/ผล

จากการคำนวณต้นทุนการผลิตมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด ซึ่งแบ่งตามการจัดการสวน คือ การจัดการที่ดี และการจัดการที่ไม่เหมาะสม คือ 7.08 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 ทำให้เกษตรกรสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวประกอบในการตัดสินใจในการจัดการเพิ่มหรือลดต้นทุนในการผลิตเพื่อให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืน

## 2. ผู้รวบรวมผลผลิต (กลางน้ำ)

### 2.1 สภาพพื้นฐานของผู้รวบรวมผลผลิต

ผู้รวบรวมผลผลิตมะพร้าวที่ให้สัมภาษณ์ ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และสุราษฎร์ธานี 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 (ตารางที่ 4) จากข้อมูลพบว่าผู้รับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41-60 มีระยะเวลาในการดำเนินกิจการมากกว่า 10 ปี แสดงให้เห็นว่าผู้รับซื้อมะพร้าวส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการประกอบกิจการ ทำให้มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์การตลาดมะพร้าวได้ อีกทั้งมีเครือข่ายในการซื้อขายกับเกษตรกรและผู้รับซื้อผลผลิต

### 2.2 สภาพการตลาดของผู้รวบรวมผลผลิต

#### 2.2.1 การรับซื้อผลผลิตมะพร้าว

ผู้รับซื้อมะพร้าว ทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าว โดยรับซื้อมะพร้าวภายในอำเภอที่เป็นที่ตั้งของโรงรับซื้อเป็นหลักร้อยละ 70-86 ส่วนใหญ่ร้อยละ 72-86 ไปรับซื้อมะพร้าวจากสวนเกษตรกร โดยรับซื้อมะพร้าวทั้งผลร้อยละ 94-96 และมะพร้าวปอกเปลือกชั้นนอกร้อยละ 3-6 สำหรับปริมาณที่รับซื้อผู้ประกอบการโรงรับซื้อมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ส่วนใหญ่ร้อยละ 42.43 รับซื้อในปริมาณน้อยกว่า 120,000 ลูก/ปี ส่วนจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานีร้อยละ 50 และ 73.33 ตามลำดับ รับซื้อในปริมาณ มากกว่า 240,000 ลูก/ปี (ตารางที่ 4) จากข้อมูลพบว่าโรงรับซื้อมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ส่วนใหญ่รับซื้อในปริมาณที่น้อยกว่าในจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี ทั้งนี้เนื่องมาจากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวมาก ทำให้มีโรงรับซื้อมะพร้าวจำนวนมากตามไปด้วย ดังนั้นโรงรับซื้อแต่ละแห่งส่วนใหญ่อาจจะรับซื้อมะพร้าวได้จำนวนไม่มากหรือเป็นโรงรับซื้อขนาดเล็ก ซึ่งสอดคล้องกับขนาดรถที่ใช้ขนส่งกระจายผลผลิตโดยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ส่วนใหญ่ร้อยละ 85 ใช้รถกระบะในการขนส่ง

เมื่อพ่อค้ารับซื้อมะพร้าวจากเกษตรกรแล้วก็นำมะพร้าวไปเก็บรวบรวมไว้ในพื้นที่ของตน 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 กะทิลร้อยละ 5.33 สำหรับการสูญเสียระหว่างการผลิต เกิดขึ้นกับโรงรับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด จากการพักผลผลิตซึ่งเกิดมะพร้าว้งอกมีการสูญเสียร้อยละ 2-5 (ตารางที่ 4)

#### 2.2.2 รูปแบบการผลิตและการกระจายผลผลิต

จากรูปแบบผลผลิตที่โรงรับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด ดำเนินการผลิต มีการ

กระจายผลผลิตในรูปแบบเดียวกัน ดังนี้

- 1) ปอกเปลือกชั้นนอก เป็นรูปแบบผลผลิตที่มีการกระจายไปยังส่วนต่างๆในห่วงโซ่มามากที่สุด โดยส่งต่อไปยัง 3 ส่วนหลักๆคือ ร้านจำหน่ายกะทิสดในภูมิภาคต่างๆ โรงงานทำเนื้อมะพร้าว และโรงงานแปรรูปกะทิสสำเร็จรูป
- 2) ปอกเปลือกเหลือแต่จุก ส่วนใหญ่ส่งไปโรงงานทำเนื้อมะพร้าว และมีบางส่วนส่งไปยังร้านจำหน่ายกะทิสดในพื้นที่ เนื่องจากการปอกลักษณะนี้มีอายุการเก็บรักษาได้ไม่นาน
- 3) ปอกเปลือกทั้งหมด รูปแบบนี้มีผลผลิตเฉพาะในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งส่งไปเฉพาะร้านจำหน่ายกะทิสดในพื้นที่นั้น
- 4) มะพร้าวขาว ผลิตในเฉพาะพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร ซึ่งส่งไปโรงงานทำเนื้อมะพร้าวซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ทั้ง 2 จังหวัด
- 5) มะพร้าวแห้ง โรงรับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด ดำเนินการผลิตจากมะพร้าวที่แตกและทิ้งจากการพักผลผลิตหลังจากรวบรวมรับซื้อจากเกษตรกร โดยส่งต่อไปยังโรงงานสกัดน้ำมัน
- 6) กะทิ ส่งขายให้แก่ร้านจำหน่ายกะทิและผู้บริโภคในพื้นที่ภายในจังหวัด ผู้รวบรวมรับซื้อมะพร้าวทั้ง 3 จังหวัด มีการกระจายผลผลิตซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบปอกเปลือกชั้นนอก โดยรถกระบะมีรั้วกันร้อยละ 85.54, 55.56 และ 60 ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ตามลำดับ และเกิดความเสียหายจากการขนส่งร้อยละ 3-5 (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** สภาพพื้นฐานและการตลาดของผู้รวบรวมผลผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=33	จ.ชุมพร N=18	จ.สุราษฎร์ธานี N=15
<b>1. สภาพพื้นฐานของผู้รวบรวมผลผลิต</b>			
<b>1) อายุเจ้าของกิจการ (ปี)</b>			
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
<b>2) เพศ</b>			
ชาย	42.42	72.22	80
หญิง	57.58	27.78	20
<b>3) ระดับการศึกษา</b>			
ประถมศึกษา	57.58	44.44	46.67

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=33	จ.ชุมพร N=18	จ.สุราษฎร์ธานี N=15
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	-	-	-
2. สภาพการตลาดของผู้รวบรวมผลผลิต			
2.1 การรับซื้อผลผลิตมะพร้าว			
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

**ตารางที่ 4 (ต่อ) สภาพพื้นฐานและการตลาดของผู้รวบรวมผลผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี**

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=33	จ.ชุมพร N=18	จ.สุราษฎร์ธานี N=15
3) รูปแบบที่รับซื้อ			
ทั้งผล	96.54	95.25	94.32
ปอกเปลือกชั้นนอก	3.46	4.75	5.68
4) ปริมาณที่รับซื้อ ผล/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 รูปแบบการผลิตและการกระจายผลผลิต			

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=33	จ.ชุมพร N=18	จ.สุราษฎร์ธานี N=15
1) รูปแบบการผลิต			
ทั้งผล	-	-	3.25
ปอกเปลือกชั้นนอก	49.02	60.61	48.25
ปอกเปลือกเหลือจุก	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	-	-	-
2) รูปแบบการขนส่ง			
รถกระบะ	85.54	50.32	45.34
รถหกล้อ	9.32	30.67	44.52
รถสิบล้อ	5.14	20.76	10.14
อื่นๆ	-	-	-
3) ความเสียหายระหว่างขนส่ง			
ไม่มี	-	-	-
มี	5.00	7.00	8.00

สำหรับต้นทุนในการดำเนินการของผู้รวบรวมผลผลิตในพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัด ก่อนส่งสินค้าไปยังลูกค้า มีรายละเอียด ตามตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** แสดงต้นทุนการดำเนินงานของผู้รวบรวมผลผลิต

รายการ	ต้นทุน (บาท/ผล)
ค่าขนส่งจากสวน (ในพื้นที่)	0.2
ค่าปอกเปลือก	1.0
ค่าจัดเรียงขึ้นรถบรรทุก	0.3
ค่าขนส่งให้ลูกค้า นอกพื้นที่ (ภาคกลาง)	0.5
รวม	2.0

จากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561) ผู้รวบรวมผลผลิตมะพร้าวมีส่วนเหลือการตลาด 2.37 บาท/ผล แต่จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ (ระหว่าง ต.ค.61-ก.ย.62) ผู้รวบรวมผลผลิตรับซื้อ มะพร้าวจากเกษตรกรราคาเฉลี่ย 5 บาท/ผล แล้วนำมาปอกเปลือกและส่งไปจำหน่ายต่อในราคาเฉลี่ย 8 บาท/ผล ซึ่งมีส่วนเหลือการตลาดประมาณ 3 บาท/ผล เมื่อหักต้นทุนในการดำเนินการ 2 บาท ผู้รวบรวมผลผลิตจึงได้ กำไรเฉลี่ย 1 บาท/ผล

### 3. ร้านจำหน่ายกะทิสด (กลางน้ำ)

#### 3.1 สภาพพื้นฐานร้านจำหน่ายกะทิสด

ร้านจำหน่ายกะทิสดที่ให้สัมภาษณ์ ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ส่วนใหญ่ร้อยละ 57 มี อายุ 41-60 ปี จังหวัดชุมพรส่วนใหญ่ร้อยละ 42.86 มีอายุมากกว่า 51-60 ปี และสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ร้อยละ 40 มีอายุ 31-40 ปี สำหรับการศึกษ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร ร้อยละ 90 และ 71 มีการศึกษาระดับ ประถมศึกษา ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ร้อยละ 60 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา หรือปวช./ ปวส. (ตารางที่ 6) จะเห็นได้ว่าเจ้าของร้านจำหน่ายกะทิสดในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีอายุน้อยกว่า และมีระดับ การศึกษาสูงกว่า จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร จึงถือเป็นโอกาสของจังหวัดสุราษฎร์ธานีในการพัฒนาเกี่ยวกับการ จำหน่ายกะทิสด

#### 3.2 การผลิตและการตลาดของร้านจำหน่ายกะทิสด

ในการจัดหาวัตถุดิบ ร้านจำหน่ายกะทิสดในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพรส่วนใหญ่ร้อยละ 78.57 และ 85.71 รับซื้อมะพร้าวมาจากเกษตรกรโดยตรง ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีซื้อมะพร้าวมาจาก เกษตรกรร้อยละ 50 และโรงรับซื้อมะพร้าวร้อยละ 50 (ตารางที่ 6)

การขนส่งวัตถุดิบ ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพรส่วนใหญ่ร้อยละ 64.29 และ 57.14 ร้านจำหน่าย กะทิสดเป็นผู้ขนส่งเอง จังหวัดสุราษฎร์ธานีร้อยละ 70 ผู้ขายเป็นผู้มาส่งให้ รูปแบบที่ร้านจำหน่ายกะทิสดซื้อใน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพรร้อยละ 71.43 และ 85.71 รับซื้อทั้งผล ส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีร้อยละ 36.36

รับซื้อในรูปแบบปอกเปลือกออกทั้งหมด สำหรับปริมาณที่รับซื้อ ร้านคั้นกะทิสดทั้ง 3 จังหวัด ส่วนใหญ่ร้อยละ 50-57 ซื้อมะพร้าวในปริมาณที่น้อยกว่า 200 ลูก/วัน โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 68-71 จำหน่ายในรูปแบบกะทิสด (ตารางที่ 6)

ร้านจำหน่ายกะทิสดที่ได้สัมภาษณ์ทั้งหมดตั้งอยู่ในตลาดสดของพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตมะพร้าว ดังนั้นส่วนใหญ่จึงรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรโดยตรงเนื่องจากจะได้คุณภาพกะทิสดใหม่ ในขณะที่จังหวัดสุ ราษฎร์ธานี มีการรับซื้อทั้งจากเกษตรกรและจากโรงรับซื้อมะพร้าวซึ่งอยู่ในพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าวเช่นกัน ทั้งนี้ เนื่องเจ้าของร้านจำหน่ายกะทิสดมีความเชื่อมั่นคุณภาพผลผลิตมะพร้าวจากโรงรับซื้อมะพร้าว อีกทั้งซื้อในรูปแบบ ปอกเปลือกออกทั้งหมดจากโรงรับซื้อ ทำให้ร้านจำหน่ายกะทิสดขั้นตอนในการผลิตและมีวัสดุเหลือจากการผลิต สิ้นค่าน้อยลง และส่วนใหญ่โรงรับซื้อมะพร้าวจะเป็นผู้ขนส่งผลผลิตไปให้ร้านจำหน่ายกะทิสดอีกด้วย จึงเห็นได้ว่าร้าน จำหน่ายกะทิสดในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีการบริหารจัดการแบบลดขั้นตอนในการดำเนินผลิตสินค้าเมื่อเทียบกับ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร และทั้ง 3 จังหวัด จำหน่ายสินค้ารูปแบบกะทิสดได้มากกว่ารูปแบบมะพร้าวชุด

เนื่องจากลูกค้าที่รับซื้อในปริมาณมากจะเป็นร้านอาหาร ร้านขนมหวาน โรงแรม ซึ่งส่วนใหญ่รับซื้อในรูปแบบกะทิสด นอกจากนี้ปริมาณการจำหน่ายยังขึ้นอยู่กับช่วงเวลาหรือฤดูกาลอีกด้วย เช่น ช่วงเวลาการปิด-เปิดภาคเรียน การจัดงานเทศกาลต่างๆ จะจำหน่ายได้มากกว่าปกติ

**ตารางที่ 6** สภาพพื้นฐาน การผลิตและการตลาดของร้านจำหน่ายกะทิสดในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=14	จ.ชุมพร N=7	จ.สุราษฎร์ธานี N=10
<b>1. สภาพพื้นฐานร้านจำหน่ายกะทิสด</b>			
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

**ตารางที่ 6** (ต่อ) สภาพพื้นฐาน การผลิตและการตลาดของร้านจำหน่ายกะทิสดในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=14	จ.ชุมพร N=7	จ.สุราษฎร์ธานี N=10
มัธยมศึกษา/ปวช./ปวส.	10.00	14.29	60.00
ปริญญาตรี	-	14.29	30.00
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-	-
<b>2.การผลิตและการตลาดของร้านจำหน่ายกะทิสด</b>			
1) แหล่งรับซื้อวัตถุดิบ			



รายการ	ร้อยละ		
	จ.ประจวบคีรีขันธ์ N=14	จ.ชุมพร N=7	จ.สุราษฎร์ธานี N=10
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
ปอกเปลือกเหลือแต่จุก	-	-	9.09
ปอกเปลือกออกทั้งหมด	-	-	36.36
มะพร้าวขาว	14.29	-	-
4) ปริมาณที่รับซื้อ ผล/วัน			
<200	50.00	57.14	50.00
201-400	25.00	42.86	40.00
>400	25.00	-	10.00
5) รูปแบบการผลิต			
มะพร้าวชุด	30.00	28.65	31.24
กะทิ	70.00	71.35	68.76

### รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว

จากการสำรวจพบว่ามีผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานีมีรูปแบบเดียวกันซึ่งมี 4 ระดับ ดังนี้ (ภาพที่ 2)

#### 1. เกษตรกร (ต้นน้ำ)

เกษตรกรมีบทบาทในฐานะผู้ผลิต โดยการผลิตมีกิจกรรมหลักที่ต้องดำเนินการดังนี้

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

3) การเก็บเกี่ยว เกษตรกรผู้ผลิตมะพร้าวส่วนใหญ่ไม่ได้ดำเนินการเก็บเกี่ยวด้วยตนเอง แต่ผู้รับซื้อจะเป็นผู้ดำเนินการให้ซึ่งใช้ทั้งแรงงานลิงและแรงงานคนขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่ โดยเกษตรกรจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าแรงในการเก็บเกี่ยว

#### 2. ผู้รวบรวมผลผลิต (กลางน้ำ)

ผู้รวบรวมผลผลิต คือ โรงรับซื้อมะพร้าว ทำหน้าที่รวบรวมและจัดการผลผลิต มีกิจกรรมดำเนินการดังนี้

1) รับผิดชอบต่อผลผลิต ส่วนใหญ่ร้อยละ 72-86 ไปรับผิดชอบต่อผลผลิตที่สวนเกษตร โดยดำเนินการ เก็บเกี่ยวและซื้อในลักษณะคัดเกรด โดยผลมะพร้าวที่มีขนาดใหญ่และขนาดกลางอยู่ในเกรดเดียวกัน จัดเป็นเกรด ผลใหญ่ และเกรดผลขนาดเล็กจะถูกควบ 2 เป็น 1 ผล

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

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

โดยรูปแบบผลผลิตดังกล่าว ขึ้นอยู่กับโรงรับซื้อในแต่ละพื้นที่ที่จะดำเนินการผลิตใน รูปแบบใดบ้าง ก่อนส่งไปจำหน่ายเพื่อแปรรูปต่อไป

3) ขนส่ง ผู้รับผิดชอบต่อผลผลิตส่วนใหญ่ซึ่งอยู่ในท้องถิ่นจะทำหน้าที่ขนส่งผลผลิตที่ไปรับซื้อ จากสวนของเกษตรกรมาเก็บรวบรวม หลังจากดำเนินการจัดการกับผลผลิตแล้วก็จะขนส่งไปจำหน่ายตามแหล่ง ต่างๆ ต่อไปตามปริมาณการสั่งซื้อ

### 3. ผู้แปรรูปผลผลิต (กลางน้ำ) ได้แก่

1) ร้านกะทิสด ทำหน้าที่แปรรูปผลผลิตมะพร้าว เป็นมะพร้าวขูด และกะทิตันสด จำหน่ายให้ร้านอาหาร ร้านขนม ต่างๆในพื้นที่ โดยส่วนใหญ่ร้านกะทิสดในพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าวจะรับซื้อ ผลผลิตมะพร้าวทั้งผลมาจากเกษตรกรโดยตรง และรับซื้อจากโรงรับซื้อในรูปแบบ ปอกเปลือกเหลือแต่จุก และ ปอกเปลือกออกทั้งหมด ส่วนร้านกะทิสดที่อยู่นอกพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าวตามภูมิภาคต่างๆ จะรับซื้อมะพร้าวใน รูปแบบปอกเปลือกชั้นนอก สำหรับร้านกะทิสดในกรุงเทพฯ นอกจากรับซื้อในรูปแบบปอกเปลือกชั้นนอกแล้วยัง รับซื้อมะพร้าวในรูปแบบเนื้อมะพร้าวที่กะเทาะกะลาออกจากโรงทำเนื้อมะพร้าวที่อยู่ใกล้เคียงด้วย และจาก รายงานของสำนักงานเศรษฐกิจ (2561) พบว่าการแปรรูปมะพร้าวเป็นกะทิสดสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสามารถ เพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร เนื่องจากการแปรรูปที่ทำให้ได้กำไรถึง 15.04 บาท/ลูก

2) โรงงานทำเนื้อมะพร้าว ทำหน้าที่กะเทาะเอากะลามะพร้าวออกทั้งหมด เหลือแต่เนื้อ มะพร้าว ส่วนใหญ่ส่งจำหน่ายต่อไปยังโรงงานทำกะทิสสำเร็จรูป โดยตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคกลาง รับซื้อมะพร้าวจากโรง รับซื้อมะพร้าวในรูปแบบปอกเปลือกชั้นนอกและปอกเปลือกแต่จุก

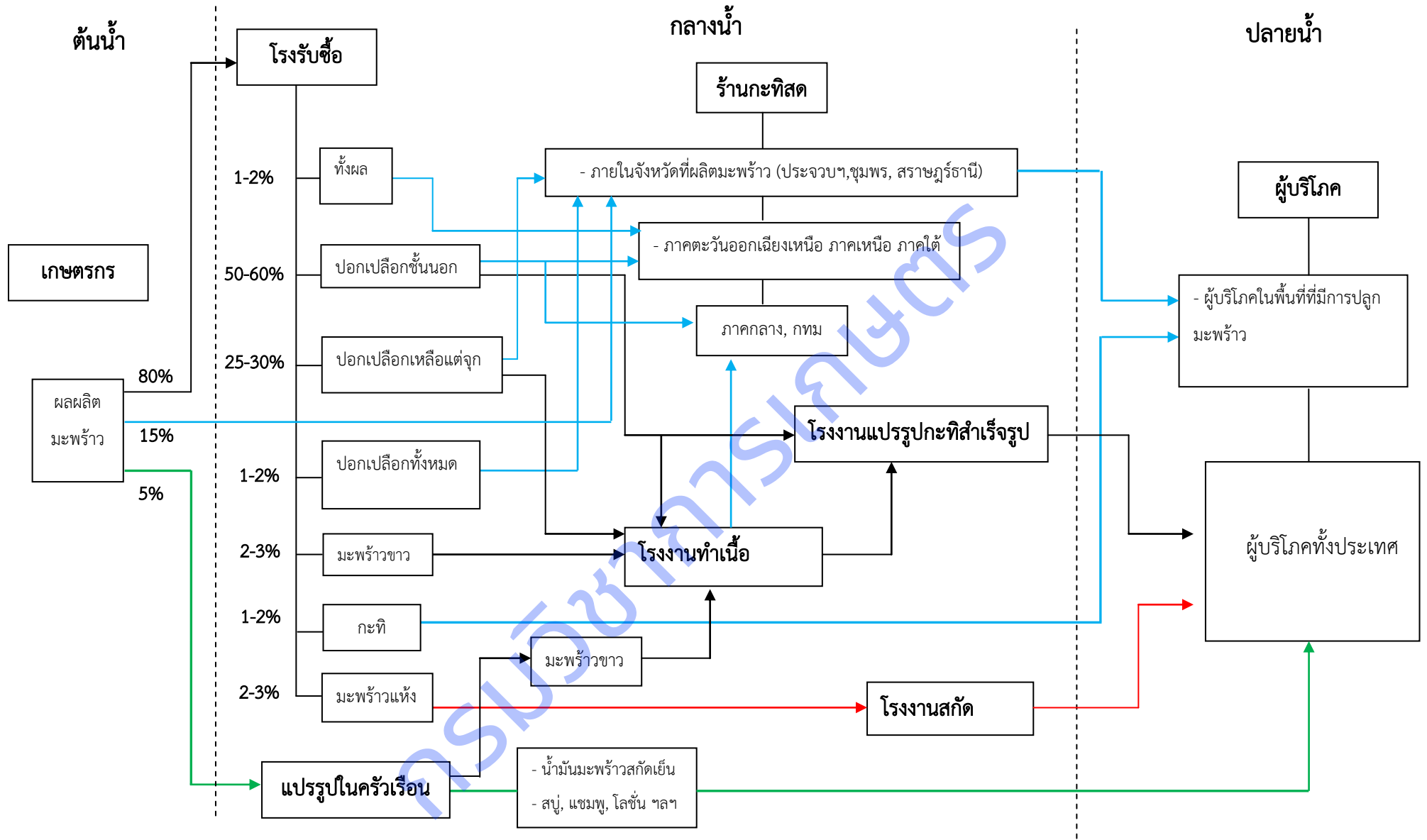
3) โรงงานแปรรูปกะทิสสำเร็จรูป ทำหน้าที่แปรรูปผลผลิตมะพร้าว เป็นกะทิสสำเร็จรูปส่ง จำหน่ายให้ผู้บริโภคทั้งในและนอกประเทศ โดยรับซื้อวัตถุดิบส่วนใหญ่ในรูปแบบเนื้อมะพร้าว จากโรงงานทำเนื้อ มะพร้าว และบางส่วนรับซื้อในรูปแบบปอกเปลือกชั้นนอกจากโรงรับซื้อมะพร้าว

4) การแปรรูปในครัวเรือน เกษตรกรนอกจากทำหน้าที่เป็นผู้ผลิตแล้วยังสามารถทำหน้าที่ในฐานะผู้แปรรูปขั้นต้นได้อีกด้วย ได้แก่ การทำมะพร้าวขาว ซึ่งมีการผลิตเฉพาะในพื้นที่ที่มีโรงงานทำมะพร้าวขาว ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร แล้วส่งจำหน่ายให้โรงงานทำมะพร้าวขาวในพื้นที่ นอกจากนี้เกษตรกรที่มีความรู้ก็ยังสามารถแปรรูปมะพร้าวเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น สบู่ ยา สระผม ฯลฯ และส่งจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรง

5) โรงงานสกัดน้ำมัน ทำหน้าที่แปรรูปมะพร้าวให้อยู่ในรูปแบบน้ำมันสำหรับบริโภค โดยรับซื้อวัตถุดิบมะพร้าวในรูปแบบมะพร้าวแห้งจากโรงรับซื้อมะพร้าว ที่นำมะพร้าวออก หรือแตกมาผลิตเป็นมะพร้าวแห้ง

#### 4. ผู้บริโภค (ปลายทาง)

รูปแบบหรือผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่บริโภคภายในประเทศสามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) กะทิคั้นสด ส่วนใหญ่จะเป็นผู้บริโภคในพื้นที่เป็นแหล่งผลิตมะพร้าวและพื้นที่ใกล้เคียง และมีบางส่วนกระจายผลผลิตมะพร้าวผลแก่ไปยังภูมิภาคต่างๆ 2) กะทิกล่องสำเร็จรูป 3) น้ำมันมะพร้าวสกัด และ 4) ผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคอื่น



ภาพที่ 2 รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

## ปัญหา โอกาส และแนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนาในห่วงโซ่การผลิตมะพร้าว

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ เกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิต และผู้แปรรูปเบื้องต้น ซึ่งเป็นสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว จากพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าวที่สำคัญทั้ง 3 จังหวัด ทำให้พบปัญหาและโอกาส ในห่วงโซ่รายละเอียดตามตารางที่ 7 และแนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนารายละเอียดตามตารางที่ 8

ตารางที่ 7 ปัญหาและโอกาสในห่วงโซ่การผลิตมะพร้าว

ปัญหา	โอกาส
<b>ภาคเกษตรกร</b>	
1. สายพันธุ์มะพร้าว ส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์ไทยต้นสูง ให้ผลผลิตผลิตต่ำกว่าพันธุ์ลูกผสม	1. พื้นที่ปลูกมะพร้าวแต่ละที่ให้ผลผลิตที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ และบางพื้นที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว
2. อายุมะพร้าวส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปี ต้นสูงยากต่อการเก็บเกี่ยว และมีโอกาสเสี่ยงให้ผลผลิตลดลง	
3. จัดการสวนที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยที่ไม่เหมาะสมทั้งสัดส่วนธาตุอาหารและอัตราที่ใส่	
4. การผลิตมะพร้าวของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิต GAP หรือ อินทรีย์	
5. ราคามะพร้าวมีความผันผวน ทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่ไม่มั่นคง	
<b>ภาคการรวบรวมผลผลิต</b>	
1. พื้นที่เกาะ ไม่มีการนำเปลือกมะพร้าวไปใช้ประโยชน์ ทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของด้วงแรด ซึ่งเข้าทำลายต้นมะพร้าวของเกษตรกรในพื้นที่	
2. การรับรู้สถานการณ์ราคามะพร้าวที่ล่าช้า ทำให้ผู้รับซื้อมะพร้าวประสบปัญหาขาดทุนได้	
<b>ภาคการแปรรูป</b>	
1. ผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ ที่เป็นแหล่งผลิตมะพร้าวยังมีน้อย	1. การแปรรูปมะพร้าวขึ้นต้นเป็นมะพร้าวขาว และกะทิสดสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและรายได้ให้เกษตรกรเพิ่มขึ้นและไม่มีปัญหาเรื่องการถูกกดราคา

**ตารางที่ 8** แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนาในห่วงโซ่การผลิตมะพร้าว

แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา	หน่วยงานสนับสนุน
<b>ภาคเกษตรกร</b>	
1. สร้างการรับรู้ให้กับเกษตรกรถึงความสำคัญของการใช้พันธุ์มะพร้าวให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และการจัดการของเกษตรกร เช่น หากเกษตรกรมีความพร้อมในการให้ปัจจัยการผลิต สามารถส่งเสริมการปลูกมะพร้าวลูกผสมได้ แต่ในทางตรงข้าม หากเกษตรกร ไม่มีต้นทุนมากนัก การปลูกมะพร้าวพันธุ์ไทยซึ่งปรับตัวกับสภาพแวดล้อมได้ดี ก็เป็นทางเลือกที่ดีกว่า	1. กรมวิชาการเกษตร 2. กรมส่งเสริมการเกษตร
2. จัดทำคำแนะนำสำหรับการปลูกทดแทนในแปลงมะพร้าวที่มีอายุมาก การเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ในการผลิตมะพร้าวโดยการปลูกพืชแซมหรือพืชร่วมที่เหมาะสม	
3. ให้ความรู้เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและส่งเสริมให้มีการผลิตมะพร้าวตามมาตรฐาน GAP หรือ อินทรีย์เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาด	
4. ส่งเสริมการรวมกลุ่มการแปรรูปเบื้องต้นเพื่อเพิ่มมูลค่ามะพร้าว เช่น การทำมะพร้าวขาว ผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยคำนึงถึงความต้องการของตลาด	
5. มีการนำข้อมูลปริมาณการผลิตมะพร้าวในประเทศไปใช้เพื่อขอความร่วมมือหรือกำหนดมาตรการปริมาณการนำเข้ามะพร้าวที่เหมาะสมเพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดกับทุกฝ่าย	1. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2. กรมการค้าภายใน
<b>ภาคการรวบรวมผลผลิต</b>	
1. จัดให้มีการหารือร่วมกันระหว่างผู้รวบรวมรับซื้อมะพร้าว ผู้นำชุมชน และสมาชิกในชุมชน เพื่อหาแนวทางการนำเปลือกมะพร้าวไปประโยชน์ โดยเฉพาะการนำไปใช้เป็นวัสดุอินทรีย์ทางการเกษตร	1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2. กรมส่งเสริมการเกษตร
2. เพิ่มช่องทางการรับรู้สถานการณ์ราคามะพร้าวที่เป็นปัจจุบัน เข้าถึงง่ายและรวดเร็ว	1. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
3. เพิ่มช่องทางการกระจายผลผลิตสู่ภูมิภาคต่างๆ เพื่อให้เกิดการแปร	1. กรมส่งเสริมการเกษตร

รูปเพิ่มมูลค่า สร้างรายได้ให้กับสมาชิกในห่วงโซ่มากขึ้น และลดปัญหาการถูกกดราคาจากโรงงานแปรรูป	2. พาณิชยจังหวัด 3. สหกรณ์จังหวัด
<b>ภาคการขายและการบริโภค</b>	
1. ส่งเสริมให้มีการบริโภคกะทิสดภายในประเทศมากขึ้น	1. หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่
2. พัฒนาการแปรรูปให้มีผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ พร้อมมีการประชาสัมพันธ์ให้เป็นที่รู้จัก	1. กรมส่งเสริมการเกษตร 2. พาณิชยจังหวัด 3. สหกรณ์จังหวัด 4. สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัด

### การทดลอง การพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าว

จากการทดลองการศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว ที่ได้ดำเนินการ สัมภาษณ์และเก็บข้อมูลผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพรและสุราษฎร์ธานี จึงได้นำแนวทางการเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ในการผลิตมะพร้าวโดยการปลูกพืชแซมหรือพืชร่วมที่เหมาะสม โดยสร้างแปลงต้นแบบการผลิตมะพร้าวมะพร้าวโดยมีมะพร้าวกะทิเป็นพืชร่วม ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร จำนวน 4 แปลง พื้นที่รวม 8 ไร่ และแต่ละแปลงมีผลการดำเนินงานดังนี้

#### 1. แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

จากการดำเนินการสร้างแปลงต้นแบบโดยใช้มะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูงอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 2 ไร่ ณ อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปลูกสร้างแปลงเมื่อธันวาคม 2563 จากการวัดการเจริญเติบโตมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ซึ่งมีอายุ 2 ปี พบว่า มีเส้นรอบวงรอบโคนลำต้น 10.0-23.0 เซนติเมตร เฉลี่ย 42.3 เซนติเมตร ความสูงลำต้น 1.10-3.73 เมตร เฉลี่ย 2.58 เมตร จำนวนทางใบเพิ่มขึ้น 3-8 ทางใบต่อปี หรือเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 6 ทางใบต่อปี ความยาวก้านทางใบ 41.0-170.0 เซนติเมตร หรือเฉลี่ย 108.4 เซนติเมตร ความยาวทางใบ 60.0-210.0 เซนติเมตร หรือเฉลี่ย 150.0 เซนติเมตร และมีจำนวนใบย่อย 20-56 ใบ หรือเฉลี่ย 40.7 ใบย่อยต่อทางใบ

#### 2. แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-2 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ดำเนินการสร้างแปลงต้นแบบโดยใช้มะพร้าวกะทิลูกผสม 84-2 ร่วมกับมะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูงอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 2 ไร่ ณ อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปลูกสร้างแปลงเมื่อธันวาคม 2563 จากการวัดการเจริญเติบโตมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-2 ซึ่งมีอายุ 2 ปี พบว่า มีเส้นรอบวงรอบโคนลำต้น 11.0-82.0 เซนติเมตร เฉลี่ย 41.3 เซนติเมตร ความสูงลำต้น 1.30-3.86 เมตร เฉลี่ย 2.35 เมตร จำนวนทางใบเพิ่มขึ้น 3-8 ทางใบต่อปี หรือเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 6 ทางใบต่อปี ความยาวก้านทางใบ 40.0-210.0 เซนติเมตร หรือเฉลี่ย 96.0 เซนติเมตร ความยาวทางใบ 70.0-226.0 เซนติเมตร หรือเฉลี่ย 136.3 เซนติเมตร และมีจำนวนใบย่อย 14-58 ใบ หรือเฉลี่ย 34.4 ใบย่อยต่อทางใบ

#### 3. แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุน้อยกว่า 50 ปี อำเภอสวี จังหวัดชุมพร

สร้างแปลงต้นแบบโดยใช้มะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุน้อยกว่า 50 ปี จำนวน 2 ไร่ ณ อำเภอศรี จังหวัดชุมพร ปลูกสร้างแปลงเมื่อธันวาคม 2563 จากการวัดการเจริญเติบโตมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ซึ่งมีอายุ 2 ปี พบว่า มีเส้นรอบวงรอบโคนลำต้น 14.0-74.0 เซนติเมตร เฉลี่ย 48.1 เซนติเมตร ความสูงลำต้น 1.22-4.80 เมตร เฉลี่ย 3.34 เมตร จำนวนทางใบเพิ่มขึ้น 3-10 ทางใบต่อปี หรือเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 7.4 ทางใบต่อปี ความยาวก้านทางใบ 20.0-190.0 เซนติเมตร หรือเฉลี่ย 126.9 เซนติเมตร ความยาวทางใบ 63.0-298.0 เซนติเมตร หรือเฉลี่ย 207.2 เซนติเมตร และมีจำนวนใบย่อย 24-77 ใบ หรือเฉลี่ย 58.1 ใบย่อยต่อทางใบ

#### **4. แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมในระบบการผลิตมะพร้าวอินทรีย์ อำเภอศรี จังหวัดชุมพร**

สร้างแปลงต้นแบบโดยใช้มะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวในระบบการผลิตมะพร้าวอินทรีย์ จำนวน 2 ไร่ ณ อำเภอศรี จังหวัดชุมพร ปลูกสร้างแปลงเมื่อธันวาคม 2563 จากการวัดการเจริญเติบโตมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ซึ่งมีอายุ 2 ปี พบว่า มีเส้นรอบวงรอบโคนลำต้น 17.0-66.0 เซนติเมตร เฉลี่ย 32.8 เซนติเมตร ความสูงลำต้น 1.20-3.90 เมตร เฉลี่ย 2.33 เมตร จำนวนทางใบเพิ่มขึ้น 4-9 ทางใบต่อปี หรือเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 6.1 ทางใบต่อปี ความยาวก้านทางใบ 45.0-145.0 เซนติเมตร หรือเฉลี่ย 89.8 เซนติเมตร ความยาวทางใบ 69.0-245.0 เซนติเมตร หรือเฉลี่ย 142.8 เซนติเมตร และมีจำนวนใบย่อย 24-62 ใบ หรือเฉลี่ย 40.1 ใบย่อยต่อทางใบ

จากการดำเนินงานสร้างแปลงต้นแบบทั้ง 4 แปลง โดยใช้มะพร้าวกะทิลูกผสมเป็นพืชร่วมในแปลงมะพร้าวที่มีอยู่เดิมของเกษตรกร จะเห็นได้ว่าการเจริญเติบโตของมะพร้าวกะทิลูกผสมในพื้นที่ อำเภอศรี จังหวัดชุมพร มีการเจริญเติบโตดีกว่า อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์ โดยมีความสูงเฉลี่ย 3.34 เมตร ในแปลงที่ปลูกร่วมกับมะพร้าวอายุน้อยกว่า 50 ปี และ 2.33 เมตร ในแปลงที่ปลูกร่วมในระบบการผลิตมะพร้าวอินทรีย์ และมีจำนวนทางใบเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 7.4 และ 6.1 ทางใบต่อปี ตามลำดับ ในขณะที่แปลงต้นแบบอำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีความสูงเฉลี่ย 2.58 เมตร ในแปลงที่ปลูกปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี และ 2.35 เมตร ในแปลงที่ปลูกร่วมปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-2 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี และมีจำนวนทางใบเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 6 ทางใบต่อปี ทั้งสองแปลง



ตารางที่ 9 ข้อมูลการเจริญเติบโตแปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี อ. ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์

การเจริญเติบโต	เส้นรอบวงรอบโคนลำต้น (ซม.)			ความสูง (ซม.)			จำนวนทางใบที่เพิ่มขึ้น		ความยาวก้านทางใบ (ซม.)		ความยาวทางใบ (ซม.)		จำนวนใบย่อย	
	6 เดือน	1 ปี	2 ปี	6 เดือน	1 ปี	2 ปี	½-1ปี	1-2 ปี	1ปี	2 ปี	1ปี	2 ปี	1ปี	2 ปี
เฉลี่ย	13.9	17.9	42.3	120.1	158.8	258.4	3.0	6.1	71.1	108.4	87.6	150.0	52.9	40.7
ต่ำสุด	10.0	10.5	14.0	75.0	91.0	110.0	2	3.0	29.0	41.0	50.0	60.0	32	20.0
สูงสุด	23.0	27.0	71.0	178.0	217.0	373.0	4	8.0	106.0	170.0	117.0	210.0	68	56.0

ตารางที่ 10 ข้อมูลการเจริญเติบโตแปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-2 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี อ. ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์

การเจริญเติบโต	เส้นรอบวงรอบโคนลำต้น (ซม.)			ความสูง (ซม.)			จำนวนทางใบที่เพิ่มขึ้น		ความยาวก้านทางใบ (ซม.)		ความยาวทางใบ (ซม.)		จำนวนใบย่อย	
	6 เดือน	1 ปี	2 ปี	6 เดือน	1 ปี	2 ปี	½-1ปี	1-2 ปี	1ปี	2 ปี	1ปี	2 ปี	1ปี	2 ปี
เฉลี่ย	13.4	17.0	41.3	117.9	150.0	234.9	3.3	6.1	68.7	96.0	81.1	136.3	44.9	34.4
ต่ำสุด	9.0	9.0	11.0	68.0	80.0	130.0	2	3.0	30.0	40.0	40.0	70.0	24	14.0
สูงสุด	19.0	28.0	82.0	167.0	220.0	386.0	5	8.0	110.0	210.0	110.0	226.0	66	58.0

ตารางที่ 11 ข้อมูลการเจริญเติบโตแปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าว อายุน้อยกว่า 50 ปี อ. สวี จ.ชุมพร

การเจริญเติบโต	เส้นรอบวงรอบโคนลำต้น (ซม.)				ความสูง (ซม.)				จำนวนทางใบที่เพิ่มขึ้น			ความยาวก้านทางใบ		ความยาวทางใบ (ซม.)			จำนวนใบย่อย		
	6 เดือน	1 ปี	1 ปีครึ่ง	2 ปี	6 เดือน	1 ปี	1 ปีครึ่ง	2 ปี	½-1ปี	1-1½ ปี	1½-2 ปี	1ปี	2 ปี	1ปี	1½ ปี	2 ปี	1ปี	1½ ปี	2 ปี
เฉลี่ย	16.0	27.7	38.6	48.1	133.1	215.6	285.3	334.0	4.6	3.7	3.7	92.1	126.9	125.2	163.9	207.2	31.7	46.5	58.1
ต่ำสุด	10.0	11.0	11.0	14.0	40.0	91.0	118.0	122.0	3	1.0	2.0	30.0	2.0	55.0	65.0	63.0	13	22.0	24.0
สูงสุด	22.0	43.0	57.0	74.0	193.0	305.0	420.0	480.0	6	5.5	5.0	135.0	190.0	172.0	240.0	298.0	43	62.0	77.0

ตารางที่ 12 ข้อมูลการเจริญเติบโตแปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมในระบบการผลิตมะพร้าวอินทรีย์ อ. สวี จ. ชุมพร

การเจริญเติบโต	เส้นรอบวงรอบโคนลำต้น (ซม.)				ความสูง (ซม.)				จำนวนทางใบที่เพิ่มขึ้น			ความยาวก้านทางใบ		ความยาวทางใบ (ซม.)			จำนวนใบย่อย		
	6 เดือน	1 ปี	1 ปีครึ่ง	2 ปี	6 เดือน	1 ปี	1 ปีครึ่ง	2 ปี	½-1ปี	1-1½ ปี	1½-2 ปี	1ปี	2 ปี	1ปี	1½ ปี	2 ปี	1ปี	1½ ปี	2 ปี
เฉลี่ย	14.6	18.3	21.4	32.8	130.9	164.2	188.5	232.6	4.3	3.2	2.9	64.1	89.8	100.1	114.0	142.8	30.5	36.3	40.1
ต่ำสุด	9.0	12.0	12.0	17.0	80.0	106.0	93.0	120.0	3.0	2.0	2.0	37.0	45.0	64.0	55.0	69.0	14	22.0	24.0
สูงสุด	20.0	28.0	46.0	66.0	175.0	258.0	303.0	390.0	6.0	5.0	4.0	112.0	145.0	155.0	185.0	245.0	42	52.0	62.0

คณะวิศวกรรมศาสตร์

### 3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. องค์กรความรู้	1	เรื่อง	1. องค์กรความรู้	1	เรื่อง	<p>ผลงานตีพิมพ์ ระดับชาติ 1.เรื่อง Study on Supply Chain Model of Coconut production in Prachuap Khiri Khan, Chumphon and Surat Thani provinces - ชื่องานประชุม The 1<sup>st</sup> International Conference on Sustainable Agriculture and Aquaculture For Well Being and Food Security - วันที่ 11-12 มกราคม 2564</p> <p>2. เรื่องการศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี : วารสารวิชาการเกษตร ฉบับ ปีที่ 39 ฉบับที่ 2 (ภาพภาคผนวกที่ 2)</p>	<p>1. ประชุมเผยแพร่ผลงานระดับนานาชาติ เพื่อให้ประเทศต่างๆ รับทราบข้อมูลผลการศึกษา สามารถอ้างอิง เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาการผลิตมะพร้าวในพื้นที่แหล่งผลิตมะพร้าวที่สำคัญของโลกต่อไป</p> <p>2. ผลงานตีพิมพ์ – ระดับชาติ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่การผลิตมะพร้าวในประเทศ นำข้อมูลจากผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดระบบการผลิตมะพร้าวที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น</p>

<b>2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์</b> 2.1 ระดับภาคสนาม	4	ต้นแบบ	<b>2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์</b> 2.1 ระดับภาคสนาม	4	ต้นแบบ	ต้นแบบ 1. แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 2 ไร่ ดำเนินการที่อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 2. แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-2 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 2 ไร่ ดำเนินการที่อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 3. แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุน้อยกว่า 50 ปี จำนวน 3 ไร่ ดำเนินการที่อำเภอสวี จังหวัดชุมพร 4. แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมในระบบการผลิตมะพร้าวอินทรีย์ จำนวน 1 ไร่ ดำเนินการที่อำเภอสวี จังหวัดชุมพร (ภาพภาคผนวกที่ 3)	เป็นแหล่งเรียนรู้แนวทางการเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ในการผลิตมะพร้าวโดยการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม
---	---	--------	---	---	--------	--	--

### 3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
-	-
-	-

\*ผลลัพธ์ : ผลสำเร็จที่เกิดจากการนำผลผลิต (Output) ไปต่อยอด การเปลี่ยนรูปของผลผลิตไปสู่รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง หรือการเคลื่อนผลผลิตไปสู่กิจกรรมที่ต่อเนื่อง ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change) ที่ปรากฏชัด และมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

### 3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ :	-
ด้านสังคม :	-
ด้านสิ่งแวดล้อม :	-

\* ผลกระทบ : ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงตามผลลัพธ์ (Results of the change) ซึ่งวัดได้อย่างชัดเจนและมีหลักฐานปรากฏชัด (Evidence-based) ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งที่วัดในเชิงปริมาณได้และไม่ได้ ผลกระทบอาจเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ

### 3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

**วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)**

เผยแพร่ผลการดำเนินงาน โดยการ เข้าร่วมประชุมทางวิชาการ ส่งผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

**ด้านนโยบาย :** หน่วยงานภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์

นำข้อมูล ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการจัดการในห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวที่ได้จากการศึกษา เสนอเชิงนโยบายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดยุทธศาสตร์มะพร้าวของประเทศ

**ด้านสังคม :** สมาชิกในห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว ได้แก่ เกษตรกร ผู้ประกอบการ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูล และข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา ในเรื่องการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่ เพื่อการบริการจัดการที่เกิดประโยชน์ร่วมกัน

**ด้านเศรษฐกิจ :** เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่

หน่วยงานภาครัฐ ถ่ายทอดถ่ายทอดความรู้ตามแนวทางที่ได้จากการศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตมะพร้าวแก่เกษตรกร

**ด้านวิชาการ :** นักวิจัย นักวิชาการ

การนำข้อมูลจากการศึกษาไปเผยแพร่โดยการ จัดทำเอกสารวิชาการ ส่งผลงานตีพิมพ์ลงวารสารทาง การเกษตร เพื่อผู้ที่สนใจหรือเกี่ยวข้อง สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าวต่อไป

## บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

### สรุปผลและอภิปรายผล

#### 1. รูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

จากการศึกษาพบว่าทั้ง 3 จังหวัด มีรูปแบบห่วงโซ่อุปทานแบบเดียวกันคือ มีผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน 4 ระดับ คือ เกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิต ผู้แปรรูป และผู้บริโภค

##### 1) เกษตรกร (ต้นน้ำ)

เกษตรกรทั้ง 3 จังหวัดส่วนใหญ่ปลูกมะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูงและปัจจุบันมีอายุมากกว่า 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)

ผู้รวบรวมผลผลิตมะพร้าวทำหน้าที่รับซื้อรวบรวมผลผลิตมะพร้าวจากเกษตรกรและจัดการผลผลิตในรูปแบบการปอกเปลือก และรูปแบบมะพร้าวแห้ง ส่งต่อจำหน่ายไปยังโรงงานทำเนื้อมะพร้าวและโรงงานแปรรูป

##### 3) ผู้แปรรูป (กลางน้ำ) ได้แก่

3.1) โรงงานทำเนื้อมะพร้าว ทำหน้าที่แปรรูปมะพร้าวเบื้องต้นโดยการกะเทาะเปลือกออกเหลือแต่เนื้อเป็นวัตถุดิบส่งจำหน่ายเพื่อแปรรูปต่อไป โดยรับซื้อมะพร้าวจากโรงรับซื้อ และรับซื้อมะพร้าวขาวจากเกษตรกร

3.2) ร้านจำหน่ายกะทิสด รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรและโรงรับซื้อมะพร้าว มาแปรรูปเป็นมะพร้าวชูด กะทิสด จำหน่ายเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารให้ผู้บริโภค

3.3) โรงงานแปรรูปกะทิสำเร็จรูป รับซื้อวัตถุดิบหลักในการแปรรูปจากโรงงานทำเนื้อมะพร้าว และโรงรับซื้อมะพร้าว แปรรูปเป็นกะทิบรรจุกล่อง เพื่อส่งจำหน่ายเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารให้ผู้บริโภค

3.4) โรงงานสกัดน้ำมันมะพร้าว รับซื้อวัตถุดิบหลักในการแปรรูป จากโรงรับซื้อมะพร้าวในรูปแบบมะพร้าวแห้ง สกัดเป็นน้ำมันสำหรับบริโภค

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

##### 4. ผู้บริโภค (ปลายน้ำ)

รูปแบบหรือผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่บริโภคกันภายในประเทศสามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ กะทิกั้นสด กะทิกล่อง น้ำมันสกัด และผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคอื่นๆ

#### 2. ข้อเสนอแนะ

1. ส่งเสริมให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว ตั้งแต่การเลือกใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และการจัดการของเกษตรกร การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู การดูแลรักษา โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ย ตลอดจนการลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มรายได้ รวมทั้งการผลิตให้ได้มาตรฐานสินค้าเกษตร

ปลอดภัย (GAP) หรือมาตรฐานอินทรีย์ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและรักษาสถานภาพพื้นที่ปลูกมะพร้าวเดิมไว้ โดยการจัดทำคำแนะนำการปลูกทดแทนที่เหมาะสม

2. ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มเพื่อให้เกษตรกรได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระดมความคิด วิเคราะห์ปัญหาต่างๆ เพื่อพัฒนาการผลิตมะพร้าวอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การผลิต การแปรรูป โดยการสร้างอัตลักษณ์ของสินค้าให้ชัดเจนในแต่ละแหล่งผลิต และการจัดหาช่องทางการตลาด

3. ศึกษาวิจัยระบบการปลูกมะพร้าวแบบพืชแซมหรือพืชร่วมที่เหมาะสม และส่งเสริมให้เกษตรกรสร้างสวนมะพร้าวแบบระบบปลูกพืชแซมหรือพืชร่วม เพื่อเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ให้แก่เกษตรกร

4. หน่วยงานภาครัฐควรสร้างเครือข่ายเพื่อประชาสัมพันธ์ราคาจำหน่ายมะพร้าวทั้งในและต่างประเทศ ปริมาณการผลิต และภาวะสถานการณ์ความเคลื่อนไหวของราคามะพร้าวให้แก่เกษตรกร และผู้รับซื้อทราบ เพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อขาย

5. หน่วยงานภาครัฐขับเคลื่อนให้มีการเชื่อมโยงกันระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่ เพื่อรับรู้ข้อมูลและเข้าใจปัญหาของแต่ละส่วนร่วมกัน นำไปสู่การบริหารจัดการในห่วงโซ่การผลิตมะพร้าวอย่างมีประสิทธิภาพ ที่ทำให้สมาชิกในห่วงโซ่ มีคุณภาพชีวิตที่ดีในสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ดี

จากการพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าว เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดการระบบการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนให้มีประสิทธิภาพนี้ สามารถกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนา พร้อมทั้งจัดทำแปลงต้นแบบ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ในพื้นที่การผลิตมะพร้าวของเกษตรกร ซึ่งจากการศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าว พบว่าแนวทางที่เหมาะสมต่อปัญหาการผลิตมะพร้าวในภาคเกษตรคือ การจัดการสวนมะพร้าวอย่างถูกต้องเหมาะสม และการเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ในการผลิตมะพร้าวโดยการปลูกพืชแซมหรือพืชร่วมที่เหมาะสม ซึ่งสามารถกำหนดเป็นกิจกรรมสร้างแปลงต้นแบบจำนวน จำนวน 4 แปลง พื้นที่รวม 8 ไร่ ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร โดยได้ดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรและจัดทำแปลงต้นแบบโดยปลูกมะพร้าวกะทิพันธุ์ 84-1 และ 84-2 เป็นพืชร่วมไปแล้วทั้ง 4 แปลง ปลูกเมื่อเดือนธันวาคม 2563 แปลงต้นแบบมีอายุ 2 ปี มีการเจริญเติบโตดีในสภาพแปลงปลูกมะพร้าวเดิมของเกษตรกร เป็นที่พึงพอใจของเกษตรกร ดังนั้นการผลิตมะพร้าวโดยการปลูกพืชแซมหรือพืชร่วมที่เหมาะสม โดยใช้มะพร้าวกะทิเป็นพืชร่วม เป็นแนวทางพัฒนาระบบการผลิตมะพร้าวอย่างมีประสิทธิภาพรูปแบบหนึ่งที่น่าจะสามารถการเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ให้แก่เกษตรกร

### ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

1. ควรศึกษาต้นทุนการผลิตมะพร้าวในแต่ละส่วนที่ถูกต้องชัดเจน และให้มีการยอมรับร่วมกันระหว่างสมาชิกในห่วงโซ่เพื่อให้เกิดความเข้าใจจากข้อมูลที่เป็นจริง นำไปสู่การบริหารจัดการที่เกิดประโยชน์ร่วมกัน

2. ควรมีการศึกษาระบบการผลิตมะพร้าวแบบมีพืชร่วมที่เหมาะสมเพิ่มเติม เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกร



## เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2562. การจัดการความรู้เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวน้ำหอม. การ์ันตี Guarantee นนทบุรี. 91 หน้า
- กรมวิชาการเกษตร. 2560. สรุปผลการประเมินโครงการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีการเกษตรของกรมวิชาการเกษตร 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. สถาบันวิจัยพืชสวนกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2563. รายงานปริมาณน้ำฝนรายวัน. แหล่งข้อมูล: สถานีอุตุนิยมวิทยาสุราษฎร์ธานี กรมอุตุนิยมวิทยา สืบค้น: 27 พฤศจิกายน 2563.
- ทิพย์ ไกรทอง. 2559. มะพร้าวและเทคโนโลยีการผลิต. เอกสารประกอบการอบรม เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะพร้าว วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2559 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร
- มันทนา ไทยละออง, บำเพ็ญ เขียวหวาน และเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. 2557. การผลิตและการตลาดของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร. การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2561. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2561. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2561. รายงานประจำปี 2561.สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2561. การศึกษาโซ่อุปทานมะพร้าว
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. ไม่ระบุปี พ.ศ.ระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานผลไม้สดภาคตะวันออก. ส่วนวิจัยเศรษฐกิจพืชสวน สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร.
- สุธารา ยินดีรส, ผกาฟ้า ศรจรัสสุวรรณ, ณฐมน ผ่องแผ้ว และพิมลสิริ ศุภเสถียรไชย. 2559. เขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ มะพร้าว. เอกสารวิชาการเลขที่ 26/05/2559. กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน. 256 หน้า

# ภาคผนวก

## ภาคผนวกที่ 1 การขออนุมัติเปลี่ยนแปลงการวิจัย

**ด่วนที่สุด** บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองแผนงานและวิจัยการ ก่อตั้งระบบวิจัย โทร. ๐-๒๕๖๒-๕๖๓๑ โทรสาร ๐-๒๕๖๒-๕๖๓๑  
ที่ กษ ๒๕๖๔ / ๒๐๒ วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ขออนุมัติแผนการใช้จ่ายงบประมาณโครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติเพื่อทบทวนโครงการวิจัย ววน. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

เรียน รอง ผอ. กอ.ก. ผ่าน ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการรมา (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตพืช : นายสุภิตติ ศรีกุล)

**เรื่องเดิม**  
ตามที่กรมฯ ได้อนุมัติโครงการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับอุดหนุนเพื่อการวิจัยจากกองทุน ววน. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรียบร้อยแล้ว และ กอ.ก. ได้แจ้งผลการจัดสรรวิจัยที่ได้รับงบอุดหนุนเพื่อการวิจัยจากกองทุน ววน. ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ที่ผ่านการพิจารณาตามระบบวิจัยกรมฯ จำนวน ๒๔ แผนงาน ประกอบด้วย ๘๖ แผนงานย่อย (๒๕๕ โครงการวิจัยภายใต้แผนงาน) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบพร้อมดำเนินการตามแผนการปฏิบัติงานและแผนการใช้จ่ายงบประมาณเรียบร้อยแล้ว วันที่ ๓๐ พ.ย. ๒๕๖๓ นั้น (เอกสารแนบ ๑)

**ข้อเท็จจริง**  
๑. โครงการวิจัยที่ได้รับงบอุดหนุนเพื่อการวิจัยจากกองทุน ววน. ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ มีความประสงค์เสนอขอปรับเปลี่ยนแผนการใช้จ่ายงบประมาณภายใต้โครงการวิจัยเพื่อให้ออกคล่องตามสถานที่ปฏิบัติงาน และสามารถเบิกจ่ายงบประมาณได้คล่องตัวและครบถ้วนเป้าหมายที่กำหนด จำนวน ๑๓ โครงการวิจัย (ข้อมูลระหว่างวันที่ ๓ ต.ค. ๒๕๖๓ - ๕ ก.พ. ๒๕๖๔)  
๒. กอ.ก. ได้สรุปการปรับเปลี่ยนแผนการใช้จ่ายงบประมาณภายใต้โครงการวิจัย ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวนโครงการวิจัย	งบประมาณที่เสนอขอปรับเปลี่ยนแผนการใช้จ่าย (บาท)
๑	ปรับเปลี่ยนสถานที่ดำเนินงานโครงการทดลองภายใต้โครงการวิจัย (ปรับเฉพาะครั้งที่ ๑ : ๒๖%)	๕	๕๘๐,๒๑๑
๒	ปรับเปลี่ยนหมวดค่าใช้จ่ายไม่เงิน ๒๐-๑๖ ของหมวดวิโณ (ปรับเฉพาะครั้งที่ ๑ : ๒๐%)	๗	๑๓๒,๑๒๕
๓	ปรับเปลี่ยนสถานที่ดำเนินงานโครงการทดลองภายใต้โครงการวิจัย (ปรับทั้ง ๓ ระดับ)	๑	๗,๒๘๒,๒๕๐
	รวม	๑๓	๑,๐๘๔,๕๘๖

การปรับเปลี่ยนแผนการใช้จ่ายงบประมาณดังกล่าวเป็นไปตามยอมรับและจากเงินต้นของโครงการวิจัยตามคำรับรองการปฏิบัติตนเงื่อนไขของกรมฯ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ที่กรมฯ ได้ลงนามแล้ว (รายละเอียดการปรับเปลี่ยนแผนการใช้จ่ายงบประมาณตามเอกสารแนบ ๒)

๓. การปรับเปลี่ยนแผนการใช้จ่ายงบประมาณภายใต้โครงการวิจัยตามข้อเท็จจริง ๑-๓ สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ แนวทางและวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับการใช้จ่ายงบอุดหนุนเพื่อการวิจัยด้าน ววน. ของกรมฯ ที่ได้รับจากกองทุน ววน. ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ (กรมฯ เห็นชอบเมื่อวันที่ ๑๗ พ.ย. ๒๕๖๓) ข้อ ๑๑.๒ การเปลี่ยนแปลงวงเงินหมวดงบประมาณของโครงการที่ไม่กระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และผลสัมฤทธิ์ของโครงการวิจัย หน่วยงานรับงบประมาณสามารถดำเนินการได้ แต่ต้องไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของหมวดที่ขออนุมัติให้มีการเปลี่ยนแปลงวงเงินงบประมาณและการดำเนินงานวิจัยของแผนงาน แผนงานย่อย โครงการวิจัยใด ๆ ก็ตาม ทั้งนี้ผลกระทบและไม่ส่งผลกระทบต่อภารกิจของกรมฯ และผลสัมฤทธิ์ของแผนงาน แผนงานย่อย โครงการวิจัย เพื่อความโปร่งใสและตรวจสอบได้ ผู้รับผิดชอบแผนงาน แผนงานย่อย โครงการวิจัยต้องจัดทำบันทึกแจ้งเหตุผลความจำเป็นเสนอต่อคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการที่กรมฯ มอบหมายพิจารณาโครงการให้สอดคล้องกับเงื่อนไขของกรมวิชาการเกษตรพิจารณาต่อไป (เอกสารแนบ ๓)

... ๔. มติคณะกรรมการ

การรับราชการ  
กรมวิชาการเกษตร

๒ -

๕. มติคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านวิชาการรมา ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตพืช นายสุภิตติ ศรีกุล ประธาน) เมื่อวันที่ ๒๓ มี.ค. ๒๕๖๔ เห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลงวงเงินงบประมาณเนื่องจากมีความจำเป็นต้องดำเนินการโดยผ่านเพราะอาจส่งผลกระทบต่อภารกิจด้านงานวิจัย เพื่อให้เงินไปตามหลักเกณฑ์ แนวทางและวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวกับการใช้จ่ายงบอุดหนุนเพื่อการวิจัยด้าน ววน. ของกรมฯ ที่ได้รับจากกองทุน ววน. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ที่กรมฯ ประกาศใช้ไปแล้ว จึงมอบหมาย กอ.ก. เร่งดำเนินการเสนอกรมฯ พิจารณาโดยเสนอผ่านประธานคณะกรรมการที่ปรึกษากรมฯ ด้านวิชาการรมา ให้ความเห็นแบบคณะกรรมการคณะอนุกรรมการที่กรมฯ มอบหมายไปพลางก่อน จนกว่ากรมฯ จะประกาศใช้ระเบียบวิธีและที่แนบ ประจำปี ๒๕๖๔ และมีคำสั่งแต่งตั้ง คณะทำงาน คณะกรรมการ คณะอนุกรรมการที่กรมฯ มอบหมายตามขั้นตอนระเบียบวิธีที่กรมฯ กำหนด ประจำปี ๒๕๖๔ (เอกสารแนบ ๔)

**ข้อเสนอเพื่อพิจารณา**  
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบขอได้โปรดอนุมัติให้การปรับเปลี่ยนแผนการใช้จ่ายงบประมาณตามยอมรับและวงเงินเดิมของโครงการวิจัย จำนวน ๑๓ โครงการวิจัย รวมงบประมาณ ๑,๐๘๔,๕๘๖ บาท ตามข้อเท็จจริงที่ ๒ (รายละเอียดตามเอกสารแนบ ๒) ดังนี้

- ปรับเปลี่ยนสถานที่ดำเนินงานโครงการทดลองภายใต้โครงการวิจัย (ปรับเฉพาะครั้งที่ ๑ : ๒๖%) จำนวน ๕ โครงการวิจัย งบประมาณ ๕๘๐,๒๑๑ บาท
- ปรับเปลี่ยนหมวดค่าใช้จ่ายไม่เงิน ๒๐-๑๖ ของหมวดวิโณ (ปรับเฉพาะครั้งที่ ๑ : ๒๐%) จำนวน ๗ โครงการวิจัย งบประมาณ ๑๓๒,๑๒๕ บาท
- ปรับเปลี่ยนสถานที่ดำเนินงานโครงการทดลองภายใต้โครงการวิจัย (ทั้ง ๓ ระดับ) จำนวน ๑ โครงการวิจัย งบประมาณ ๗,๒๘๒,๒๕๐ บาท

เพื่อที่ กอ.ก. จะได้แจ้ง กอ.ก. ปรับเปลี่ยนแผนการใช้จ่ายงบประมาณให้ ๑๓ โครงการวิจัยดังกล่าว พร้อมทั้งแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงาน

อนุมัติ

(นางสาวกานต์ โยธะ... (นายวิเชียร วิโอฬาร...)  
ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิจัยการฯ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

ผ่าน กองคลัง (กงบ.)  
นายสุภิตติ ศรีกุล  
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตพืช  
ผู้อำนวยการที่ปรึกษาฝ่าย

นางสาวกานต์ โยธะ...  
ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิจัยการฯ

๑๐ ก.พ. ๒๕๖๔  
(นางสาวอรุณี จิตสุคนธ์)  
ผู้อำนวยการกองคลัง

นางสาวกานต์ โยธะ...  
ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิจัยการฯ



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองแผนงานและวิชาการ, กลุ่มงานวิจัย โทร. ๐ ๒๕๖๓ ๘๖๗๓ โทรสาร ๐ ๒๕๖๓ ๘๖๗๔  
 ที่ กษ.๐๓๐๕/๑๐๒ วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔  
 เรื่อง ขออนุมัติแผนการใช้จ่ายงบประมาณโครงการวิจัยที่ได้รับงบอุดหนุนเพื่อการวิจัยจากกองทุน ววน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔

เรียน น.ส.สุพินยา จันทร์มี (หน.โครงการการศึกษาต่างประเทศ)  
 อุทยานการผลิตมะพร้าวในพื้นที่จังหวัด  
 ประจวบคีรีขันธ์ชุมพรและสุราษฎร์ธานี) ศพ.ศ.จุฬาลงกรณ์  
 เพื่อโปรดทราบผลการอนุมัติ การปรับเปลี่ยน  
 แผนการใช้จ่ายงบประมาณโครงการวิจัยที่ได้รับงบอุดหนุนเพื่อ  
 การวิจัยจากกองทุน ววน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔  
 พร้อมผู้เกี่ยวข้องทราบและปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงาน  
 งานต่อไป (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)

(นางสาวกานติ ไวยคะณ)  
 ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิชาการ

0๓๓

ขอแจ้งให้ทราบถึงผลการอนุมัติโครงการวิจัยที่ได้รับงบอุดหนุนเพื่อการวิจัยจากกองทุน ววน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔  
 ๑. โครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ได้แก่ โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ  
 ๒. โครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ได้แก่ โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ

ปีงบประมาณ	งบอุดหนุน	งบดำเนินงาน	งบบริหารงานทั่วไป	งบบริหารงานวิชาการ	งบบริหารงานทั่วไป	งบบริหารงานวิชาการ	งบบริหารงานทั่วไป	งบบริหารงานวิชาการ	งบบริหารงานทั่วไป	งบบริหารงานวิชาการ
๒๕๖๔	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐

๐๓๓

ขอแจ้งให้ทราบถึงผลการอนุมัติโครงการวิจัยที่ได้รับงบอุดหนุนเพื่อการวิจัยจากกองทุน ววน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔  
 ๑. โครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ได้แก่ โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ  
 ๒. โครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ได้แก่ โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ

ปีงบประมาณ	งบอุดหนุน	งบดำเนินงาน	งบบริหารงานทั่วไป	งบบริหารงานวิชาการ	งบบริหารงานทั่วไป	งบบริหารงานวิชาการ	งบบริหารงานทั่วไป	งบบริหารงานวิชาการ	งบบริหารงานทั่วไป	งบบริหารงานวิชาการ
๒๕๖๔	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐

๐๓๓

ภาคผนวกที่ 2 องค์ความรู้ จำนวน 1 เรื่อง : ผลงานตีพิมพ์ ระดับชาติ

1. เรื่อง Study on Supply Chain Model of Coconut production in Prachuap Khiri Khan, Chumphon and Surat Thani provinces

ชื่องานประชุม The 1<sup>st</sup> International Conference on Sustainable Agriculture and Aquaculture For Well Being and Food Security วันที่ 11-12 มกราคม 2564

**The 1<sup>st</sup> International Conference on Sustainable Agriculture and Aquaculture For Well Being and Food Security**

**e-Proceedings**

**Date : 11-12 January 2021**  
Venue : BP Samila Beach Hotel and Resort  
Organized by : Faculty of Natural Resources  
Prince of Songkla University  
THAILAND

**Aquatic Science Alummni Association**  
Joint Symposium-Thai & Japan Universities  
on Basic and Applied Studies on Plant Natural Products

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Logos: PISAI, SupAgro, Faculty of Tropical AgriSciences, Prince of Songkla University, and others.

2. เรื่องการศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี

: วารสารวิชาการเกษตร ฉบับ ปีที่ 39 ฉบับที่ 2

<b>สารบัญ</b>	
บทบรรณาธิการ.....	117
อมรา ชินภูติ	
ผลงานวิจัย	
• การศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ และข้อมูลโมรโฟโมเทอริกของบิกแมลงวันผลไม้เผือก Dacini (Diptera: Tephritidae) ในประเทศไทย.....	118
ยุวรินทร์ บุญทาบ ชัยพร บัวมาศ เกศสุดา สุนศิริ จอมสุรางค์ ดวงธิดา สิทธิสิโรตม์ แก้วสวัสดิ์	
• การหาลำดับเบสด้านข้าง LB ของ T-DNA ที่สอดแทรกในจีโนมกล้วยไม้สกุลหวาย พันธุ์ เอี้ยสกุล คัดแปลงพันธุ์กรรมด้วยเทคนิค AL-PCR.....	131
ปัทมา สนสาขา ปิยบุษ ทรัพย์ ปวีณาดี เบ็ญนัส สนธิชัย จันทรีเปรม เสริมศิริ จันทรีเปรม	
• ระบบควบคุมขนาด 4 แกน สำหรับตรวจสอบเพื่อยูเอและบักกล้วยไม้ในกล้วยไม้สกุลหวาย.....	142
ตฤณดิษฐ์ ไกรสินบุรศักดิ์ ประสาท แสงพันธุ์ดา พุทธินันท์ จารุวัฒน์ อนุชา เขาวีโชติ มงคล สุนเฝ้า ภูติ บุญญา ศรีจันทร์ศรี ศรีจันทร์หา จิระวีณ์ ไกรสินบุรศักดิ์ ก็นต์กรณ์ เขาทอง	
• ศึกษาของราสาเหตุโรคเน่าของขั้วหน่อในการควบคุมเชื้ออ่อนดำ <i>Aphis craccivora</i> (Koch) ในถั่วฝักยาว.....	159
เสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์ เมธาสิทธิ์ คนการ	
• การศึกษาวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อรา <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i> Tropical Race 4 (Foc TR4) สาเหตุโรคตายพวยในกล้วยหอมคาเวนดิช.....	168
เทอดพันธ์ ธรรมรัตน์พงษ์ ภัลลัญญาณ์ หมั่นแจ้ง อธิณี นามวงษ์ สุจิตรา สุวรรณคดี	
• การอนุรักษ์เชื้อพันธุ์กรรมเผือกในสภาพเยือกแข็งด้วยวิธี Vitrification.....	177
พัฒน์นรี รักษิต พิชช ธิริยะวินิตร ภัฏญารณณ์ พิพิธแสงจันทร์ สุนิศา ชัดแบ่ง	
• วิธีสกัดเอ็นเอจากมันสำปะหลังที่รวดเร็ว ประหยัด และปราศจากตัวทำลายอินทรีย์อินทรีย์.....	189
จีราพร แก่นทรัพย์ ธนาดี คำชู วิภาวี ชันโรจน์ สุภาวดี จ้อยเหรียญ สุวลักษณ์ อมะวัลย์ ประพิศ วงเทียม	
• การศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี.....	202
สุพินยา จันทรมิ หทัยกาญจน์ สิทธา นิภากรณ์ ชูสินวน วิไลวรรณ ทวีศรี	
• วิจัยและพัฒนาเครื่องบดใบชาสำหรับการแปรรูปชาฝรั่ง.....	215
เกรียงศักดิ์ นกยูง สถิตย์พงษ์ รัตน์คำ อภิวัฒน์ ปัญญาวงศ์ สมพล นิลเวศน์ อนันต์ ปัญญาเพิ่ม	

Online ISSN : 2773-9317

### ภาคผนวกที่ 3 แปลงต้นแบบการพัฒนากระบวนการผลิตมะพร้าว จำนวน 4 ต้นแบบ

#### 2.1 ต้นแบบการพัฒนากระบวนการผลิตมะพร้าว จำนวน 4 แปลงต้นแบบ

2.1.1 แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี  
เกษตรกรแปลงต้นแบบ นายสมศักดิ์ แซ่ลิ้ม  
สถานที่ตั้งแปลง หมู่ 4 ต. เขาล้าน อ. ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์



2.1.2 แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-2 ร่วมกับมะพร้าวอายุมากกว่า 50 ปี  
เกษตรกรแปลงต้นแบบ นายสมศักดิ์ แซ่ลิ้ม  
สถานที่ตั้งแปลง หมู่ 4 ต. เขาล้าน อ. ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์



2.1.3 แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ร่วมกับมะพร้าวอายุต่ำกว่า 50 ปี  
เกษตรกรแปลงต้นแบบ นายวิโรจน์ มณีรัตน์  
สถานที่ตั้งแปลง 79/4 หมู่ 7 ต. ท่าหิน อ. สวี จ.ชุมพร



2.1.4 แปลงต้นแบบการปลูกมะพร้าวกะทิลูกผสม 84-1 ในระบบการผลิตมะพร้าวอินทรีย์  
เกษตรกรแปลงต้นแบบ นายวิโรจน์ มณีรัตน์  
สถานที่ตั้งแปลง 79/4 หมู่ 7 ต. ท่าหิน อ. สวี จ.ชุมพร



กรมวิชาการเกษตร