



รายงานโครงการวิจัย

โครงการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวที่ดีและเหมาะสม  
Research on farm practicing technology for higher  
coconut productivity and income

ชื่อหัวหน้าโครงการ  
นางสาวทิพย์ ไกรทอง  
MS. Tippaya Kraitong

พ.ศ. 2564



รายงานโครงการวิจัย

โครงการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวที่ดีและเหมาะสม  
Research on farm practicing technology for higher  
coconut productivity and income

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย  
นางสาวทิพย์ ไกรทอง  
MS. Tippaya Kraitong

พ.ศ. 2564

## คำปรารภ

มะพร้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ปัจจุบันพื้นที่ปลูกลดลง ผลผลิตไม่เพียงพอับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม สาเหตุเนื่องจากการปรับเปลี่ยนพืชชนิดอื่น และการระบาดของแมลงศัตรู มะพร้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นมะพร้าวพันธุ์ไทยพื้นเมือง ลำต้นสูง อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ส่งผลให้ผลผลิตต่ำ ขาดการดูแลรักษา เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการเพิ่มผลผลิต งานวิจัยด้านมะพร้าวของหน่วยงานภาครัฐ ยังคงมุ่งเป้าไปที่งานพัฒนาปรับปรุงพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิต เพื่อหาพันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นปลูกทดแทนและเป็นทางเลือกในการปลูกพันธุ์ลูกผสมใหม่ๆที่มีลักษณะดีในด้านให้ผลผลิตสูง ผลขนาดใกล้เคียงกับพันธุ์เดิมที่เกษตรกรปลูกมาเป็นเวลานาน การพัฒนางานวิจัยด้านเทคโนโลยีการดูแลรักษาและนวัตกรรมใหม่เพื่อรองรับความต้องการ และการให้คำแนะนำด้านวิชาการควบคู่ไปกับการคัดเลือกเกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานวิจัย โดยนำเทคโนโลยีคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเปรียบเทียบกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ควบคู่ไปกับนักวิจัย และสามารถเป็นแนวทางในการเลือกปฏิบัติดูแลรักษาสวนในอนาคต นอกจากนี้การปรับปรุงสวนเสื่อมโทรมหรือสวนมะพร้าวที่อายุมาก โดยการปลูกพืชแซมร่วมในสวนมะพร้าวเพื่อเพิ่มรายได้ เพื่อศึกษาระบบพืชร่วมที่เหมาะสม ทั้งนี้ต้องสอดคล้องกับวิถีชีวิตและคำนึงถึงผลตอบแทนของเกษตรกร โครงการเทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวที่ดีและเหมาะสม ประกอบด้วย 3 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ การทดลองที่ 2 การเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว และการทดลองที่ 3 การปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวอายุมากเพื่อเพิ่มรายได้ จากผลการดำเนินงานสามารถเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีปัญหาด้านการผลิต และคุณภาพของมะพร้าว และพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว รวมถึงพื้นที่สวนมะพร้าวอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป เพื่อเป็นแปลงต้นแบบการเรียนรู้และ/หรือขยายผลในอนาคต อีกทั้งสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรอย่างยั่งยืน

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	5
ผู้วิจัย .....	6
บทนำ.....	7
บทคัดย่อ.....	9
1. ชื่อกิจกรรมงานวิจัย 1.เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าว	12
งานทดลองที่ 1 เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ	12
งานทดลองที่ 2 การเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรู มะพร้าว	39
งานทดลองที่ 3 การปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวอายุมากเพื่อเพิ่มรายได้	68
บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	80
บรรณานุกรม.....	82
ภาคผนวก .....	85



## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวที่ดีและเหมาะสม ภายใต้แผนงานที่ 21 วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชสวนอุตสาหกรรม แผนงานย่อยที่ 3 การวิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมะพร้าวให้เพียงพอับความต้องการ ประกอบด้วย 3 งานทดลอง คือ 1) เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ 2) การเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว และ 3) การปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวอายุมากเพื่อเพิ่มรายได้ ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร จ. ประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร และแปลงทดลองภายในศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร โครงการวิจัยฯ เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2559 สิ้นสุด กันยายน 2564 โดยสามารถดำเนินงานจนประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี ต้องขอขอบคุณ เกษตรกรผู้ร่วมโครงการฯ ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือด้วยดีจนโครงการสิ้นสุด ตลอดจนนักวิชาการผู้ร่วมวิจัย และเจ้าหน้าที่ พนักงาน ลูกจ้างทุกท่านที่มีส่วนร่วมในงานวิจัย และขอขอบคุณอดีตผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ที่ให้คำปรึกษาแนะนำและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานจนงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## ผู้วิจัย

ทิพย์ยา ไกรทอง <sup>1</sup>	กุลินดา แทนจันทร์ <sup>1</sup>
Tippaya Kraitong	Kulinda Thanjun
สุภาพร ชุมพงษ์ <sup>1</sup>	วิไลวรรณ ทวิชศรี <sup>2</sup>
ปริญดา หรุณหิม <sup>1</sup>	Wilaiwan Twishsri
Supaporn Chumpong	Parinda Ruenheim
วีรา คล้ายพุก <sup>2</sup>	หยกทิพย์ สุดารีย์ <sup>1</sup>
Veera klaipuk	Yokthip Sudaree
ดารากร เผ่าชู <sup>1</sup>	บุญเกื้อ ทองแท้ <sup>1</sup>
Darakorn Powchoo	Boongure Thongtae
อรพินท์ หนูทอง <sup>3</sup>	เสรี อยู่สถิตย์ <sup>1</sup>
Orapin Nuthong	Saree Usathid

---

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ต.วิสัยใต้ อ. สวี จ.ชุมพร 86130 โทร/โทรสาร 077-556073/077-556026

<sup>2/</sup> สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กทม. 10900 โทร/โทรสาร 02-5790583/

<sup>3/</sup> สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 ต. ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ. สุราษฎร์ธานี 84160 โทร/โทรสาร 077-259445-6

## บทนำ

ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตมะพร้าวเป็นอันดับ 7 ของโลกและเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มะพร้าว กะทิและมะพร้าวผลอ่อนอันดับหนึ่งของโลกปัจจุบันประเทศไทยมีมะพร้าวผลแก่ไม่เพียงพอสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการแปรรูป และภาคอุตสาหกรรม ที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นทำให้ต้องมีการนำเข้ามา มะพร้าวจากต่างประเทศเข้ามา ส่วนใหญ่นำเข้าจากประเทศอินโดนีเซียและเวียดนาม และมะพร้าวที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกะทิและมะพร้าวชุดฝอยอบแห้ง ส่วนใหญ่จะเป็นมะพร้าวใหญ่และมะพร้าวกลาง ได้แก่ พันธุ์ไทยทับสะแก ไทยชุมพร ไทยนครศรีธรรมราช และพันธุ์ชุมพรลูกผสม 2 หรือ พันธุ์สวีลูกผสม 1 ที่เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมกะทิ ซึ่งมีน้ำหนักผลแก่โดยเฉลี่ย 2,316 - 1,514 กรัม พื้นที่การผลิตมะพร้าวและผลผลิตมะพร้าวของประเทศไทยลดลงในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ในขณะที่การบริโภคและการใช้มะพร้าวในภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นทั้งภายในประเทศและทั่วโลกเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตต่อไร่ พบว่า ไทยมีสัดส่วนผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 899.35 กก./ไร่ซึ่งสูงกว่าฟิลิปปินส์ (717.61) และใกล้เคียงกับอินโดนีเซีย (966.44) ซึ่งเป็นผู้ผลิตที่สำคัญของโลกและมีผลผลิตต่อไร่สูงกว่าระดับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของโลก (835.69) อีกด้วยจึงสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพในการผลิตมะพร้าวของไทยที่มีความทัดเทียมกับประเทศผู้ส่งออกอื่นๆ กรมพัฒนาที่ดิน ได้กำหนดเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจมะพร้าวตามเขตความเหมาะสมของดิน เพื่อตอบสนองความต้องการผลผลิตมะพร้าวรวมของประเทศที่ปริมาณ 1.5-1.7 ล้านตัน ได้แบ่งเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจมะพร้าวเป็น 3 เขต ดังนี้ เขตที่มีความเหมาะสมมาก (Z-1) มีเนื้อที่ 565,874 ไร่ เขตที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Z-2) มีเนื้อที่ 332,074 ไร่ เขตที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (Z-3) มีเนื้อที่ 400,840 ไร่ จะเห็นว่าเขตพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางถึงเหมาะสมเล็กน้อย ที่จำเป็นต้องการพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิตมีพื้นที่รวมกันมากถึงร้อยละ 56 ของพื้นที่ปลูกมะพร้าวทั้งประเทศ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2554)

แหล่งผลิตส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางและภาคใต้ แม้ว่าความต้องการบริโภคมะพร้าวและผลิตภัณฑ์อื่นๆ ของมะพร้าวจะเพิ่มขึ้น แต่พื้นที่ปลูกและผลตอบแทนจากการผลิตมะพร้าวของประเทศไทยกลับลดลงเนื่องจากภัยแล้งและการระบาดของอย่างหนักของแมลงศัตรูพืช อีกทั้งเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวก็เลือกทำการเกษตรชนิดอื่น ขาดพันธุ์ดี ประกอบกับมะพร้าวมีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ขาดการบำรุงรักษา ต้นเสื่อมโทรม ผลผลิตต่ำ ผลเล็ก ไยมาก เปลือกหนา เนื้อและน้ำมะพร้าวน้อย ส่งผลต่อเนื่องต่ออุตสาหกรรมที่ต้องการวัตถุดิบที่ได้คุณภาพทั้งเนื้อและน้ำมะพร้าวโดยเฉพาะน้ำมะพร้าวซึ่งเป็นวัตถุดิบที่โรงงานอุตสาหกรรมมีความต้องการสูงในการผลิตน้ำมะพร้าวพร้อมดื่มสำหรับส่งออกตลาดต่างประเทศ หากผลมะพร้าวมีขนาดเล็ก ปริมาณน้ำต่อผลก็จะน้อยไปด้วยตามขนาดผล รวมถึงคุณภาพของน้ำมะพร้าวไม่ได้คุณภาพตามความต้องการซึ่งทางผู้ประกอบการ ต้องทำการผสมน้ำมะพร้าวจากในแหล่งปลูกมะพร้าวหลายๆแหล่ง เพื่อให้ได้คุณภาพตามความต้องการสำหรับส่งออก ส่งผลทำให้ต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการสูงขึ้น เมื่อเทียบกับการใช้ผลมะพร้าวที่ได้ขนาดตามมาตรฐาน การระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าวอย่างรุนแรง ทั้งแมลงดำหนามมะพร้าว และ

หนอนหัวดำมะพร้าว ทำความเสียหายให้กับมะพร้าวและผลผลิตมะพร้าวอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับ  
เกษตรกรขาดการดูแลรักษา การป้องกันกำจัด ไม่สามารถเหยี่ยวา ให้เห็นในระยะเวลาอันสั้น จึงทำให้  
มะพร้าวตายไปเป็นจำนวนมาก ส่วนต้นที่ยังอยู่ ก็ไม่ให้ผลผลิต เนื่องจากมะพร้าวไม่มีใบสีเขียว  
สำหรับสร้างอาหารทำให้มะพร้าวไม่สามารถสร้างดอก ติดผลได้ จากการทดลองดูแล บำรุงสวน  
มะพร้าวที่มีปัญหาจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูดังกล่าวปี 2554-2556 พบว่า หากมีการจัดการที่  
ดีให้มะพร้าวสามารถเพิ่มพื้นที่ใบ โดยการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของต้น จะช่วยป้องกันเข้าทำลายของ  
แมลงได้ และมะพร้าวให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น (สมชายและคณะ 2556 ) ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการปรับปรุง  
บำรุงสวนมะพร้าว เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาดและ  
ภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลดีต่อเกษตรกรที่สามารถขายผลผลิตได้ราคา ส่งผลต่อรายได้ของเกษตรกร  
เช่นกัน

ดังนั้น โครงการเทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวที่ดีและเหมาะสม จึงมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเพิ่ม  
ผลผลิตมะพร้าวที่มีคุณภาพ และตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมจากการใช้เทคโนโลยี  
ของกรมวิชาการเกษตรในการจัดการสวน 2) เพื่อศึกษาเทคโนโลยีที่ดีและเหมาะสมในการผลิต  
มะพร้าวที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดีและเพิ่มรายได้ในสวนมะพร้าวเสื่อมโทรม อายุมาก และเพื่อรักษา  
พื้นที่การปลูกมะพร้าว โดยการเพิ่มรายได้ต่อไร่ให้ใกล้เคียงกับพืชอื่น จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่ม  
ผลผลิตมะพร้าว และเพิ่มการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้เต็มประสิทธิภาพ โดยการปลูกพืชร่วมหรือพืช  
แซม เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มรายได้ นอกจากนี้การปลูกพืชแซมยังเป็นการเสริมสร้างระบบจุล  
นิเวศน์ในสวนมะพร้าวให้เหมาะสม และทำให้ผลผลิตมะพร้าวเพิ่มขึ้นด้วย จึงควรศึกษาชนิดของพืช  
แซมที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีภายใต้ร่มเงามะพร้าวที่มีอายุมาก และสามารถสร้างรายได้เพิ่มแก่  
เกษตรกรชาวสวนมะพร้าว เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรชาวสวนมะพร้าวสามารถดำรงชีพได้โดยการ  
ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลักอย่างยั่งยืนต่อไป

## บทคัดย่อ

โครงการวิจัยเทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวที่ดีและเหมาะสม ประกอบด้วย 3 การทดลองด้วยกันคือ การทดลองที่ 1 เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ การทดลองที่ 2 การเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว การทดลองที่ 3 การปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวอายุมากเพื่อเพิ่มรายได้ โดยการทดลองที่ 1 วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete Block in RCB 3 ซ้ำ 4 กรรมวิธี ดำเนินการในพื้นที่แปลงเกษตรกรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร การทดลองที่ 2 การจัดการสวนมะพร้าวโดยใช้เทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับ การจัดการสวนมะพร้าวโดยวิธีเกษตรกร ดำเนินการในแปลงเกษตรกรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และการทดลองที่ 3 วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete Block in RCB จำนวน 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดำเนินการในพื้นที่ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ผลการทดลองพบว่า การทดลองที่ 1 ผลผลิต กรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตมากที่สุด 1,571 ผล/ไร่ รองลงมาเป็นการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 1,422 บาท/ไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้อยที่สุด 1,279 บาท/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 5 ปี วิธีเกษตรกรน้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร้อยละ 10 และน้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรร้อยละ 21 ด้านคุณภาพผลผลิต ส่วนประกอบของผล น้ำหนักแห้งและเปอร์เซ็นต์น้ำมัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ต้นทุนและผลตอบแทน กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุด รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 ส่วนกรรมวิธีที่ 3 ต้นทุนต่ำที่สุด ทั้งนี้ผลตอบแทนจากการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เฉลี่ย 5 ปี ไม่แตกต่างกัน (เฉลี่ย 5 ปี เท่ากับ 10,861 และ 10,454 บาท/ไร่/ปี) ส่วนวิธีเกษตรกร เท่ากับ 9,233 บาท/ไร่/ปี โดยทุกกรรมวิธีมีอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) มากกว่า 1 การทดลองที่ 2 ผลผลิตมะพร้าว การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมฯ ให้ผลผลิตมากกว่าวิธีปฏิบัติของเกษตรกร (ผลผลิตเฉลี่ย 5 ปีมากกว่าร้อยละ 13) ส่วนการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว พบการเข้าทำลายของแมลงดำหนามมะพร้าวอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง และไม่พบการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าว ในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย 5 ปี ของกรรมวิธีที่ 1 6,220 บาท/ไร่ ส่วนวิธีเกษตรกร 7,521 บาท/ไร่ โดยในปีที่ 5 ผลตอบแทนของกรรมวิธีที่ 1 มากกว่าวิธีเกษตรกร (14,584 และ 13,917 บาท/ไร่ ) การทดลองที่ 3 การปลูกข้าเหลียง + มะพร้าว ให้ผลผลิตและผลตอบแทนคิดเป็นรายได้สุทธิมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกพืชแซมชนิดอื่น อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) พบว่า พืชแซมที่ปลูกทุกชนิดมีผลตอบแทนคุ้มค่าการลงทุน (BCR > 1)

## Abstract

Research on farm practicing technology for higher coconut productivity and income consisted of 3 experiments: Experiment 1, Coconut Fertilizer Management Technology for Coconut Milk Industry, Experiment 2, Increasing coconut yield in the area with pest infestation. 3 Growing intercrop in senile palm to Increase Income. The experiment 1, the randomized complete block in RCB 3 treatments was planned with 4 replications, carried out in the farmer plots of Prachuap Khiri Khan and Chumphon provinces. The second experiment was coconut plantation management using technology and recommendations of the Department of Agriculture compare with Coconut plantation management by farmers treatment in Prachuap Khiri Khan Province and the third experiment was planned by randomized complete block in RCB with 6 treatments, 4 replications, conducted in the Chumphon Horticultural Research Center area. The results showed that in Experiment 1, Productivity, treatment1, Fertilizer application according to the recommendations of the Department of Agriculture, most productive 1,571 nuts/rai, followed by fertilization according to soil analysis at 1,422 nuts/rai, while the farmer's method yielded the least yield at 1,279 nuts/rai. The average yield for 5 years is 10% less than fertilizing according to soil analysis and 21 percent less than fertilizing recommended by the Department of Agriculture. The fruit components of nut, such as weight of the whole fruit Peel weight Peel weight, water weight, fresh meat weight, shell weight were not significant same goes for dry weight and oil percentage. Costs and Returns of production cost was the most followed by the treatment 2, and the third treatment with the lowest cost and return of treatment, the most rewarding. Fertilizing according to the recommendations of the Department of Agriculture and fertilizing according to the average 5-year soil analysis was not different (5-year average was 10,861 and 10,454 baht/rai), the farmer method was 9,233 baht/rai/year. The Benefit and Cost ratio (BCR) greater than 1 for all treatments. Experiment 2, Coconut yield, fertilizing according to the recommendations of the Department of Agriculture more productive as compared to farmer's practices. Average cost of recommended practice in 5 years was 6,220 bath/rai ,while farmers

practice was 7,521 bath/rai only in year 5 that the net return of recommended had more than farmer's practice at 14,584 and 13,917 bath/rai respectively. The coconut pests cause damage of coconut (Coconut hispine Beetle : *Brontispa longissima* ) was low to moderate and did not find the coconut black head worm (*Opisina arenosella* Walker). The trial 3 cultivation of yellow galangal + coconut showed the highest yield and yield as net income when compared to other crops. Benefit and Cost ratio (BCR) found that all crops had a return on investment (BCR > 1).

คณะวนศาสตร์

**กิจกรรมที่ 1 เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าว**  
**เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ**

ทิพย์ยา ไกรทอง<sup>1</sup> กุลินดา แทนจันทร์<sup>1</sup> วิไลวรรณ ทวิชศรี<sup>2</sup> ปริญดา หรุนหิม<sup>1</sup>

หยกทิพย์ สุดารีย์<sup>1</sup> วีรา คล้ายพุก<sup>2</sup> อรพิน หนูทอง<sup>3</sup>

Tippaya Kraitong Kulinda Thanjun Wilaiwan Twishsri Parinda Ruenheim

Yorkhtip Sudaree Veera klaipuk Orapin Nuthong

**คำสำคัญ (Key words) :** มะพร้าว ปุ๋ย ผลผลิต กะทิ

**Keywords** coconut, fertilizers, production, coconut milk

**บทคัดย่อ**

เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาเทคโนโลยีที่ดีและเหมาะสมในการผลิตมะพร้าวที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดีตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร จำนวน 7 ราย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร ระหว่างเดือนตุลาคม 2549-กันยายน 2564 วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 กรรมวิธี 4 ซ้ำ กรรมวิธีที่ 1 การให้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และกรรมวิธีที่ 3 การให้ปุ๋ยตามวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตมากที่สุด 1,571 ผล/ไร่ รองลงมาเป็นการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 1,422 บาท/ไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้อยที่สุด 1,279 บาท/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 5 ปี วิธีเกษตรกรน้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร้อยละ 10 และน้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรร้อยละ 21 ด้านคุณภาพผลผลิต ส่วนประกอบของผล น้ำหนักแห้งและเปอร์เซ็นต์น้ำมัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ต้นทุนและผลตอบแทน กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุด รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 ส่วนกรรมวิธีที่ 3 ต้นทุนต่ำที่สุด ทั้งนี้ผลตอบแทนจากการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เฉลี่ย 5 ปี ไม่แตกต่างกัน (เฉลี่ย 5 ปี เท่ากับ 10,861 และ 10,454 บาท/ไร่/ปี) ส่วนวิธีเกษตรกร เท่ากับ 9,233 บาท/ไร่/ปี โดยทุกกรรมวิธีมีอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) มากกว่า 1

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร

<sup>2/</sup> สถาบันวิจัยพืชสวน

<sup>3/</sup> สำนักวิจัยและพัฒนากาษตรเขตที่ 7



## Abstract

Management Technology for Coconut Milk Industry aimed at study on good and appropriate technology for producing high yielding coconuts. Good quality meets the needs of the industrial sector. Operated in the area of 7 farmers in Prachuap Khiri Khan and Chumphon provinces between October 2006-September 2021. The experimental plan was randomized complete block:RCB 3 treatments, 4 replications, Treatment 1, fertilizing according to the recommendations of the Department of Agriculture, treatment 2, Fertilizer application according to soil analysis and the third treatment of fertilizing according to the farmer's practice. The results showed that most of the coconut yields were statistically significant. Productivity, treatment 1, Fertilizer application according to the recommendations of the Department of Agriculture, most productive 1,571 nuts/rai, followed by fertilization according to soil analysis at 1,422 nuts/rai, while the farmer's method yielded the least yield at 1,279 nuts/rai. The average yield for 5 years is 10% less than fertilizing according to soil analysis and 21 percent less than fertilizing recommended by the Department of Agriculture. The fruit components of nut, such as weight of the whole fruit Peel weight Peel weight, water weight, fresh meat weight, shell weight were not significant same goes for dry weight and oil percentage. Costs and Returns of production cost was the most followed by the treatment 2, and the third treatment with the lowest cost and return of treatment, the most rewarding. Fertilizing according to the recommendations of the Department of Agriculture and fertilizing according to the average 5-year soil analysis was not different (5-year average was 10,861 and 10,454 baht/rai), the farmer method was 9,233 baht/rai/year. The Benefit and Cost ratio (BCR) greater than 1 for all treatments.

## บทนำ

มะพร้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ถึงแม้ประเทศไทยจะเป็นประเทศที่ผลิตมะพร้าวได้มากเป็นอันดับต้นๆ แต่ความต้องการบริโภคมะพร้าวที่มากขึ้น ประกอบกับพื้นที่ปลูกมะพร้าวส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป และสภาพภูมิอากาศแปรปรวน ความแห้งแล้ง และการระบาดของโรคและแมลงศัตรู ส่งผลกระทบต่อการผลิตลดลงในประเทศในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ปัจจุบันแหล่งปลูกมะพร้าวที่สำคัญของประเทศไทยยังคงอยู่ทางภาคใต้ โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี และปัตตานี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) แต่ผลผลิตในประเทศมีไม่เพียงพอกับความต้องการ ทำให้ต้องมีการนำเข้ามะพร้าวผลจากต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 99 นำเข้ามาจากประเทศอินโดนีเซีย และเวียดนามบ้างเล็กน้อย แนวโน้มความต้องการใช้ปี 2560-2564 คาดว่า ในช่วง 5 ปีข้างหน้า ผลผลิตมะพร้าวในประเทศเพิ่มขึ้น โดยการบริโภคในประเทศจะขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.65 ต่อปี หรือประมาณ 0.93 ล้านตัน และคาดว่าในปี 2564 ความต้องการกะทิสำเร็จรูปจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี การนำเข้าน้ำมันมะพร้าวและกะทิสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปีส่งผลให้ความต้องการใช้ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.66 ต่อปี จากแผนยุทธศาสตร์มะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรม มีนโยบายขยายพื้นที่ปลูกที่มีศักยภาพ และทดแทนสวนเก่าโดยทั่วไปจากสภาพสวน ร้อยละ 60 พื้นที่ 696,000 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2563) มะพร้าวมีอายุมาก 40 ปี ขึ้นไป ขาดการจัดการและการดูแลอย่างเหมาะสม ซึ่งมะพร้าวสามารถทำรายได้สู่เกษตรกรได้เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 25,500 บาท/ไร่/ปี (85 ผล/ต้น/ปี) และให้ผลผลิตได้ระยะยาวจนกระทั่งอายุมะพร้าว 40-60 ปี ต้นทุนในการลงทุนค่อนข้างต่ำ 3,000-5,000 บาท/ไร่ เมื่อเทียบกับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น จากสถานการณ์ดังกล่าว ประกอบกับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในการขยายพื้นที่ปลูกที่มีศักยภาพ เป็นการขยายฐานการผลิต และปลูกทดแทนด้วยมะพร้าวพันธุ์ดี เพื่อเพิ่มผลผลิต มะพร้าวให้เพียงพอกับความต้องการ และป้องกันการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ ตามมาตรการปกป้องพิเศษ (Special Safeguard Measure : SSG ภายใต้ความตกลงขององค์การการค้าโลก (WTO) ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันด้านการเกษตรเพิ่มมูลค่าสินค้า ด้วยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เพื่อ “เกษตรกร มั่นคง ภาคการเกษตร มั่งคั่ง ทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน” และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับมาตรฐานสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม มีเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์โดยมุ่งเน้น มะพร้าวพันธุ์ดี ร่วมกับการพัฒนา เทคโนโลยีเพื่อให้ได้ผลผลิตมะพร้าวที่มีปริมาณ และมีคุณภาพเพียงพอต่อกระบวนการผลิตในภาคการเกษตร ส่วน ภาคอุตสาหกรรม เพื่อลดการนำเข้ามะพร้าวผลช่วยในการขยายฐานรายได้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพได้ อย่างยั่งยืน โดยการใส่ปุ๋ยให้กับมะพร้าว

การใส่ปุ๋ยให้กับมะพร้าว ควรใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์เพื่อให้ได้ปริมาณธาตุอาหารเพียงพอ ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ สามารถเพิ่มผลผลิตมะพร้าวได้อย่างยั่งยืน ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 4 กก./ต้น/ปีร่วมกับปุ๋ยคอก 20 กก./ต้น/ปีเกลือแกง 1.5 กก./ต้น/ปี เพื่อเพิ่มการติดผล

และความความหนาของเนื้อมะพร้าว (สมชาย ,2555) นอกจากนั้นการดูแลรักษาสวนมะพร้าวที่ออกผลแล้ว ประกอบด้วย 1) การไถพรวน ระหว่างแถวมะพร้าวไม่ให้ลึกเกินกว่า 20 ซม. โดยไถแถวเว้นแถวให้ห่างจากต้นข้างละ 2 เมตร ไถสลับกันทุก 2 ปีในช่วงฤดูแล้ง ทำให้รากแตกใหม่ช่วงฤดูฝน ดูดอาหารได้ดีขึ้น 2) การขุดคุ้ยระบายน้ำและการรดน้ำในช่วงฤดูแล้ง ถ้าฝนตกมากและเป็นที่ลุ่ม ควรขุดคุ้ยระบายน้ำออกอย่าให้มีน้ำท่วมขังในแปลง ถ้าฝนแล้งนานจะกระทบต่อการออกดอกติดผล ซึ่งถ้าสามารถหาแหล่งน้ำมารดให้กับมะพร้าวได้จะช่วยเพิ่มผลผลิตได้ 3) การปลูกพืชคลุม การปลูกพืชคลุมในสวนมะพร้าวเพื่อควบคุมวัชพืชและ ช่วยรักษาความชื้นในดิน นอกจากนั้นพืชคลุมยังช่วยเพิ่มธาตุอาหาร ช่วยปรับปรุงดิน โดยเฉพาะพืชคลุมที่เป็นพืชตระกูลถั่วช่วยเพิ่มธาตุไนโตรเจน เช่น เพอราเลีย เซ็นโตรซิมา และคาโลโปโกเนียม 4) การใส่ปุ๋ยอินทรีย์และพืชสด เช่น มูลวัว มูลไก่ มูลหมู และปุ๋ยหมักต่างๆ พืชปุ๋ยสด เช่น การปลูกพืชตระกูลถั่วระหว่างแถวมะพร้าว เช่น โสน ปอเทือง คาโลโปโกเนียม เมื่อต้นเริ่มออกดอกให้ตัดใส่ร่องหรือคลุมโคนต้นมะพร้าว ช่วยเพิ่มธาตุอาหารและแบคทีเรียในดินสามารถทำงานได้ดีขึ้น มะพร้าวต้องการธาตุไนโตรเจน 1.80 – 2.00 ฟอสฟอรัส 0.12 โพแทสเซียม 0.8 – 1.0 และ แมกนีเซียม 0.35 และในปีหนึ่งๆ มะพร้าวจะดูดธาตุอาหารไปใช้ ประกอบด้วยไนโตรเจน 9.44 – 14.56 กก./ไร่ ฟอสฟอรัส 4.32 – 6.40 กก./ไร่ และโพแทสเซียม 13.60 – 20.96 กก./ไร่ ซึ่งในการใส่ปุ๋ยควรใส่ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์เพราะนอกจากเพิ่มธาตุอาหารให้แก่พืชได้ตรงตามความต้องการแล้วยังสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้อีกด้วย (คนอง ,2543) ดังนั้นการผลิตมะพร้าวให้ได้มาตรฐานและมีคุณภาพโดยการนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรที่มีอยู่เดิมผนวกกับการทดสอบในพื้นที่เพื่อหาเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อให้เกษตรกรเจ้าของสวนมะพร้าวสามารถผลิตมะพร้าวได้อย่างมีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของตลาดและโรงงานอุตสาหกรรม

## ระเบียบวิธีวิจัย

### อุปกรณ์

1. แปลงปลูกมะพร้าวที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี
  2. ปุ๋ยเคมี 13-13-21 และ แมกนีเซียมซัลเฟต ปุ๋ยคอก เกลือแกง
  3. อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดิน
  4. อุปกรณ์การเก็บผลผลิต และหาส่วนประกอบของผล คุณสมบัติทางเคมีของน้ำมะพร้าว
  5. ถังพลาสติก ถุงพลาสติก และอุปกรณ์อื่นที่จำเป็นสำหรับการเก็บข้อมูล
- แบบและวิธีการทดลอง
- วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 กรรมวิธี 4 ซ้ำ
- กรรมวิธีที่ 1 วิธีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร
- กรรมวิธีที่ 2 วิธีการใส่ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน
- กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร
- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เลือกแปลงปลูกมะพร้าวพันธุ์ไทยที่มีอายุประมาณ 30 ปี ในพื้นที่เกษตรกร จ. ประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร จังหวัดละ 3 แปลงรวม 7 แปลง
2. ทำเครื่องหมายที่ต้นมะพร้าวจำนวน 10 ต้นต่อกรรมวิธี
3. สุ่มเก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ส่งวิเคราะห์สมบัติทางเคมี
4. เก็บเกี่ยวผลผลิตมะพร้าวทุกเดือน ที่อายุ 11-12 เดือนหลังติดผล และสุ่มวัดขนาดของผลทุก 3 เดือน จำนวน 5 ต้น /กรรมวิธี ต้นละ 2 ผล จากนั้นนำมาหาส่วนประกอบของผล เช่น น้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักเนื้อ ปริมาณน้ำต่อผล น้ำหนักกะลา และความหวานของน้ำมะพร้าว
5. สุ่มผลผลิตที่ได้จากการเก็บเกี่ยวผลอายุ 11-12 เดือนหลังติดผลต้นละ 2 ผล ส่งวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของน้ำมะพร้าว 6 เดือนต่อครั้ง
6. กรรมวิธีที่ 1 การให้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 4 กก./ต้น/ปีร่วมกับปุ๋ยคอกอัตรา 50 กก./ต้น/ปีและแมกนีเซียมซัลเฟต อัตรา 500 กรัม/ต้น/ปี และเกลือแกงอัตรา 1.5 กก./ต้น/ปี ปุ๋ยทุกชนิดแบ่งใส่ 2 ครั้งคือ ต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน
  - กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน โดยสุ่มเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-30 ซม.ของเกษตรกรแต่ละราย ส่งวิเคราะห์สมบัติทางเคมี และจัดการใส่ปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดิน โดยถ้าดินมีค่าความเป็นกรดต่ำ (pH 4-5 ) ควรใส่ปูนโดโลไมท์ แต่ถ้า pH สูงกว่า 6 ไม่จำเป็นต้องใส่ปูนแต่ควรใส่กำมะถันเพื่อลดความเป็นกรด ถ้าดินเป็นกรดมีธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมใส่ปูนโดโลไมท์ และถ้าดินเป็นกรด มีแคลเซียมต่ำแต่แมกนีเซียมสูง ควรใส่ปูนขาว
  - กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 14-14-21 อัตรา 2 กก./ต้น/ปีและปุ๋ยคอกอัตรา 20 กก./ต้น/ปี
7. รวบรวมข้อมูล/วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผล
  - การบันทึกข้อมูล
    1. ผลผลิตมะพร้าวก่อนการทดลอง และระหว่างการทดลองทุกเดือนโดยเก็บเกี่ยวผลมะพร้าวที่อายุ 11-12 เดือนหลังติดผล
    2. ขนาดของผล และส่วนประกอบของผล เช่น ความกว้าง ความยาวของผล เส้นรอบวงของผล น้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักเนื้อ ปริมาณน้ำต่อผล น้ำหนักกะลา และความหวานของน้ำมะพร้าว ทุก 3 เดือน
    3. ต้นทุนผลตอบแทนในแต่ละกรรมวิธี
    4. ข้อมูลผลการวิเคราะห์ดิน และผลวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมะพร้าว
    5. บันทึกข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา เช่น ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ เป็นต้น
    6. โรคและแมลงศัตรูตลอดระยะเวลาที่ทดลอง
  - ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้น ตุลาคม 2559 สิ้นสุด กันยายน 2564 รวม 5 ปี

- สถานที่ดำเนินการ      แปลงเกษตรกร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร

## ผลการวิจัย

### การทดลองที่ 1 เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ

คัดเลือกแปลงปลูกมะพร้าวในพื้นที่ของเกษตรกรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 4 แปลง เกษตรกร 4 รายและจังหวัดชุมพร 3 แปลง เกษตรกร 3 ราย รายละ 5 ไร่ (ตารางที่ 1.1-1) จากนั้น สุ่มทำเครื่องหมายที่ต้นมะพร้าวกรรมวิธีละ 40 ต้น แบ่งเป็น 3 กรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมี ตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร สูตร 13 -13 -21 อัตรา 4 กก./ต้น/ปีร่วมกับ ปุ๋ยคอก 50 กก./ต้น/ปี และแมกนีเซียมซัลเฟต 500 กรัม/ต้น/ปี และเกลือแกง 1,500 กรัม/ต้น/ปี กรรมวิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 3 ใส่ตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ผลผลิตมะพร้าวของเกษตรกรก่อนการทดลอง สุ่มเก็บผลผลิตเดือนตุลาคม 2559 ส่วนใหญ่ผลผลิต มะพร้าวของเกษตรกรแต่ละรายเฉลี่ย 5 ผล/ต้น มีเกษตรกรบางรายที่มะพร้าวไม่มีผลผลิตทุกต้นจาก จำนวนต้น 40 ต้น/หน่วยทดลอง (ตารางที่ 1.1-1 และ 1.1-2)

**ผลการวิเคราะห์ดินก่อนการทดลอง** พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน ของเกษตรกรแต่ละรายอยู่ในระดับเหมาะสม ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุส่วนใหญ่ต่ำถึงค่อนข้างต่ำเกือบทุกแปลง เช่นเดียวกับฟอสฟอรัส แปลงมะพร้าวของนายประกอบ ยนปลัดยศ นายณรงค์ชัย ผดุงผล นาง ลำดับ หุนตระณี นางสาวจิบ ตั้งอั้น อยู่ในระดับต่ำ เช่นเดียวกับโพแทสเซียม อยู่ในระดับต่ำทุกแปลง ส่วนแคลเซียมแปลงปลูกมะพร้าวของนายประเวศ รุ่งรัมย์ มีค่าอยู่ในระดับสูง และแปลงปลูก มะพร้าวของนายประกอบ ยนปลัดยศ นางสาวจิบ ตั้งอั้น และแปลงปลูกมะพร้าวของนายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น อยู่ในระดับต่ำ ทั้งแคลเซียม และแมกนีเซียม ส่วนแปลงมะพร้าวของเกษตรกรรายอื่นมีค่า เหมาะสมถึงจนถึงระดับสูง (ตารางภาคผนวก ก 1-2)

### ผลผลิต

**ผลผลิตปี 2560** เก็บเกี่ยวผลผลิตทุก 30 หรือ 45 วัน ผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกรแต่ละ รายในแต่ละกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยแปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง กรรมวิธี ที่ 1-3 ให้ผลผลิตต่อต้นและผลผลิตต่อไร่ใกล้เคียงกัน คือ 67 ผลต่อต้นและ 1,470 ผลต่อไร่ แปลง เกษตรกรนายประเวศ รุ่งรัมย์ กรรมวิธีที่ 2 ผลผลิตต่อต้นมากที่สุด 63 และ 1,386 ผลต่อไร่ กรรมวิธีที่ 1 62 ผลต่อต้นและ 1,364 ผลต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 3 ให้ผลผลิตต่อต้นและต่อไร่ น้อยที่สุด 58 และ 1,276 ผล แปลงเกษตรกรนายประกอบ ยนปลัดยศ กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตต่อต้นและ ผลผลิตต่อไร่มากที่สุด 64 และ 1,408 ผล แต่ไม่แตกต่างกับกรรมวิธีที่ 2 และ 3 แปลงเกษตรกรนาย ณรงค์ชัย ผดุงผล กรรมวิธีที่ 2 ให้ผลผลิตมากที่สุด 45 และ 990 ผล แปลงเกษตรกรนางลำดับ หุน ตระณี กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 76 และ 1,672 ผล เช่นเดียวกันกับแปลงเกษตรกรนางสาวจิบ ตั้งอั้น กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 38 และ 836 ผล ในขณะที่แปลงเกษตรกรนายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น

กรรมวิธีที่ 2 ผลผลิตมากที่สุด 62 และ 1,364 ผล ค่าเฉลี่ยของผลผลิตของเกษตรกรทั้ง 7 ราย พบว่า กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 59 และ 1,292 ผล รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 58 และ 1,282 ผล กรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด 56 และ 1,221 ผล (ตารางที่ 1.1-3 และ 1.1-4 )

ตารางที่ 1.1-1 รายชื่อเกษตรกรที่คัดเลือกเข้าร่วมดำเนินการทดลอง

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่
1	นางลำยอง เกิดทอง	170 ม.9 ต.คลองวาฬ อ.เมือง จ.ประจวบฯ
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	125 ม.4 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	99 ม.5 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	40/1 ม.2 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ
5	นางลำดับ หุนตระณี	33 ม.2 ต.ทุ่งคา อ.เมือง จ.ชุมพร
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	4 ม.8 ต.บางมะพร้าว อ.หลังสวน จ.ชุมพร
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	3 ม.8 บางมะพร้าว อ.หลังสวน จ.ชุมพร

ตารางที่ 1.1-2 ผลผลิตต่อต้นของมะพร้าวแปลงเกษตรกรก่อนการทดลอง

ที่	ชื่อ-สกุลเกษตรกร	ที่อยู่	ผลผลิตมะพร้าว (ผล/ต้น)		
			ต้นที่สุ่มเลือก (กรรมวิธีที่ 1)	ต้นที่สุ่มเลือก (กรรมวิธีที่ 2)	ต้นที่สุ่มเลือก (กรรมวิธีที่ 3)
1	นางลำยอง เกิดทอง	จ.ประจวบฯ	21.6	13.4	15.8
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	จ.ประจวบฯ	12.0	7.5	7.0
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	จ.ประจวบฯ	19.0	16.7	14.1
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	จ.ประจวบฯ	13.8	19.5	20.3
5	นางลำดับ หุนตระณี	จ.ชุมพร	30.8	24.8	14.8
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	จ.ชุมพร	11.3	2.6	8.1
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	จ.ชุมพร	19.0	12.3	10.7

ตารางที่ 1.1-3 ผลผลิตต่อต้นขอมะพร้าวแปลงเกษตรกรปี 2560

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อต้น (ผล)		
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3
1	นางลำยอง เกิดทอง	67	66.9	66.81
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	62	63	58
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	64	62	55
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	43	45	42
5	นางลำดับ หุนตระณี	76	72	70
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	38	37	37
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	61	62	60
เฉลี่ย		59	58	56

หมายเหตุ: กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร

กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน

กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

ตารางที่ 1.1-4 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกรปี 2560

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อไร่ (ผล)			CV (%)	F-test
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3		
1	นางลำยอง เกิดทอง	1,474	1,472	1,470	9.52	ns
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	1,364	1,386	1,276	6.27	ns
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	1,408	1,364	1,210	8.91	ns
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	946	990	924	14.08	ns
5	นางลำดับ หุนตระณี	1,672	1,584	1,540	11.0	ns
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	836	814	806	14.86	ns
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	1,342	1,364	1,320	11.91	ns
ค่าเฉลี่ย		1,292	1,282	1,221		

หมายเหตุ: ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**ผลผลิตปี 2561** ผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกรทั้ง 7 ราย ประกอบด้วย ผลผลิตต่อต้นต่อปี ผลผลิตต่อไร่ พบว่า ผลผลิตมะพร้าวของแปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 81 และ 1,782 ผล รองลงมากรรมวิธีที่ 2 71 และ 1,562 ผล ส่วนกรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด 68 และ 1,496 ผล เช่นเดียวกันกับแปลงเกษตรกรนายประเวศ รุ่งรัมย์ กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 76 และ 1,672 ผล รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 ผลผลิต 69 และ 1,518 ผล กรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด 60 และ 1,342 ผล แปลง



เกษตรกรนางสาวจีบ ตั้งอั้น กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 58 และ 1,285 ผล รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 ผลผลิต 45 และ 990 ผล กรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด 40 และ 880 ผล ส่วนแปลงเกษตรกร นายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น ผลผลิตมะพร้าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 75 และ 1,650 ผล รองลงมากรรมวิธีที่ 2 67 และ 1,478 ผล กรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด 62 และ 1,364 ผล แปลงเกษตรกรนายประกอบ ยนปลัดยศ นายณรงค์ชัย ผดุงผล และนางลำดัด หุนตระณี ผลผลิตในแต่ละกรรมวิธีของเกษตรกรแต่ละรายไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีแนวโน้มว่ากรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด เช่นเดียวกันกับค่าเฉลี่ยผลผลิตของแปลงเกษตรกรทุกราย กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด 72 และ 1,596 ผล กรรมวิธี 2 65 และ 1,436 ผล และกรรมวิธีที่ 3 60 และ 1,314 ผล (ตารางที่ 1.1-5 และ 1.1-6)

ตารางที่ 1.1-5 ผลผลิตต่อต้นของมะพร้าวแปลงเกษตรกรปี 2561

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อต้น (ผล)		
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3
1	นางลำยอง เกิดทอง	81	71	68
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	76	69	61
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	74	65	60
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	57	56	52
5	นางลำดัด หุนตระณี	86	84	75
6	นางสาวจีบ ตั้งอั้น	58	45	40
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น	75	67	62
	เฉลี่ย	72	65	60

หมายเหตุ: กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร

กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน

กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

ตารางที่ 1.1-6 ผลผลิตต่อไร่ของแปลงเกษตรกรแต่ละรายปี 2561

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อไร่ (ผล)			CV (%)	F-test
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3		
1	นางลำยอง เกิดทอง	1,782a	1,562ab	1,496b	6.14	*
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	1,672a	1,518ab	1,342b	5.95	*
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	1,628	1,430	1,320	15.74	ns
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	1,264	1,232	1,144	11.46	ns
5	นางลำดัด หุนตระณี	1,892	1,848	1,650	7.03	ns
6	นางสาวจีบ ตั้งอั้น	1,285a	990b	880b	8.67	*



ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อไร่ (ผล)			CV (%)	F-test
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3		
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	1,650a	1,474ab	1,364b	4.21	**
	ค่าเฉลี่ย	1,596	1,436	1,314		

หมายเหตุ: ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

\*\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตารางที่ 1.1-7 ผลผลิตต่อต้นของมะพร้าวแปลงเกษตรกรปี 2562

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อต้น (ผล)		
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3
1	นางลำยอง เกิดทอง	90	80	74
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	85	77	62
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	82	71	65
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	69	60	54
5	นางลำดับ หุนตระณี	98	96	83
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	64	52	42
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	86	78	65
	เฉลี่ย	82	73	64

หมายเหตุ: กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร

กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน

กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

ตารางที่ 1.1-8 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกรปี 2562

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อไร่ (ผล)			CV (%)	F-test
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3		
1	นางลำยอง เกิดทอง	1,980	1,760	1,628	12.35	ns
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	1,870a	1,694ab	1,364b	13.18	*
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	1,804a	1,562ab	1,430b	7.67	*
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	1,519	1,319	1,192	12.75	ns
5	นางลำดับ หุนตระณี	2,146	2,102	1,826	13.09	ns
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	1,408a	1,144ab	924b	11.16	*
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	1,892a	1,716ab	1,430b	5.45	**

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อไร่ (ผล)			CV (%)	F-test
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3		
	ค่าเฉลี่ย	1,803	1,614	1,399		

**ผลผลิตปี 2562** จากการศึกษาการจัดการธาตุอาหารของมะพร้าวด้วยกรรมวิธีที่ต่างกัน พบว่า ผลผลิตมะพร้าวเฉลี่ยต่อต้นต่อปีและผลผลิตต่อไร่มากกว่าค่าเฉลี่ยของมะพร้าวพันธุ์ไทยต้นสูง (55 ผล/ต้น/ปี: อานุภาพและคณะ 2533) ) โดยผลผลิตมะพร้าวทั้ง 3 กรรมวิธีในแปลงเกษตรกร จำนวน 3 ราย แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ประกอบด้วย 1) แปลงเกษตรกร นายประเวศ รุ่งรัมย์ 2) นายประกอบ ยนปลัดยศ และ 3) นางสาวจิบ ตั้งอัน โดยกรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 85, 82 และ 64 ผล ผลผลิตต่อไร่ 1,870, 1,804 และ 1,408 ผล ส่วนแปลงเกษตรกรนายณัฐภูมิ ตั้งอัน ผลผลิตมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 86 และ 1,892 ผล รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 78 และ 1,716 ผล และกรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด 65 และ 1,430 ผล ในขณะที่แปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง นายณรงค์ชัย ผดุงผล และนางลำดับ หุนตระกูลนี้ ผลผลิตไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ากรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากกว่า กรรมวิธีอื่นคือ 90, 69 และ 98 ผล ตามลำดับ เช่นเดียวกันกับค่าเฉลี่ยของผลผลิตแปลงเกษตรกรทั้ง 7 ราย กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 82 และ 1,803 ผล รองลงมากรรมวิธีที่ 2 73 และ 1,614 ผล กรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด 64 และ 1,399 ผล (ตารางที่ 1.1-6 และ 1.1-7)

**ผลผลิตปี 2563** ผลผลิตมะพร้าวต่อต้นต่อปี และผลผลิตต่อไร่ของเกษตรกรจำนวน 5 รายมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกอง ปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตต่อต้น และผลผลิตต่อไร่มากที่สุด ประกอบด้วย แปลง เกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง 80 และ 1,755 ผล แปลงเกษตรกรนายประเวศ รุ่งรัมย์ 80 และ 1,762 ผล แปลงเกษตรกรนายประกอบ ยนปลัดยศ 79 และ 1,426 ผล แปลงเกษตรกรนายณรงค์ ชัย ผดุงผล 65 และ 1,432 ผล และแปลงเกษตรกรนางสาวจิบ ตั้งอัน 59 และ 1,301 ผล ส่วน แปลงเกษตรกรนายณัฐภูมิ ตั้งอัน ผลผลิตมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 78 และ 1,715 ผล รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 69 และ 1,520 ผล กรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด 63 และ 1,381 ผล ในขณะที่แปลงเกษตรกรนางลำดับ หุนตระกูลนี้ ผลผลิตมะพร้าว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ากรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุดเช่นเดียวกันคือ 98 และ 2,146 ผลซึ่งมากกว่าของเกษตรกรรายอื่นๆ อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีการจัดการดูแลรักษาสวน มะพร้าวมาตั้งแต่ก่อนเข้าร่วมโครงการ และในกรรมวิธีที่ 3 ซึ่งเป็นการปฏิบัติของเกษตรกรเองก็มีการ ใส่ปุ๋ยให้กับมะพร้าวเช่นเดียวกันกับกรรมวิธีที่ 1 และ 2 ส่วนค่าเฉลี่ยผลผลิตของเกษตรกรทั้ง 7 ราย กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตเฉลี่ย 77 และ 1,683 ผล รองลงมากรรมวิธีที่ 2 66 และ 1,456 ผล กรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด 59 และ 1,291 ผล (ตารางที่ 1.1-9 และ 1.1-10 )

ตารางที่ 1.1-9 ผลผลิตต่อต้นของมะพร้าวแปลงเกษตรกรปี 2563

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อต้น (ผล)		
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3
1	นางลำยอง เกิดทอง	80	68	66
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	80	65	55
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	79	65	56
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	65	55	47
5	นางลำดับ หุนตระณี	98	96	83
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	59	46	41
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	78	69	63
<b>เฉลี่ย</b>		<b>77</b>	<b>66</b>	<b>59</b>

หมายเหตุ: กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร

กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน

กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

ตารางที่ 1.1-10 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกรปี 2563

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อไร่ (ผล)			CV (%)	F-test
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3		
1	นางลำยอง เกิดทอง	1,755	1,505	1,448	7.44	*
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	1,762	1,437	1,212	10.98	*
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	1,743	1,426	1,240	14.49	*
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	1,432	1,200	1,032	11.23	*
5	นางลำดับ หุนตระณี	2,146	2,102	1,826	8.98	ns
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	1,301	1,005	897	12.99	*
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	1,715	1,520	1,381	4.31	**
<b>ค่าเฉลี่ย</b>		<b>1,693</b>	<b>1,456</b>	<b>1,291</b>		

หมายเหตุ: ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมมติ ไม่แตกต่างกันทางสถิติใช้ DMRT

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

\*\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

**ผลผลิตปี 2564** ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นต่อปี และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร พบว่า ผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกร ทั้ง 7 ราย แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 และกรรมวิธีที่ 3 ผลผลิตน้อยที่สุด

โดยเฉพาะอย่างยิ่งแปลงเกษตรกรนายประเวศ รุ่งรัมย์ และนายประกอบ ยนปลัดยศ ผลผลิตมะพร้าวทั้ง 3 กรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ซึ่งค่าเฉลี่ยของผลผลิตมะพร้าวจากแปลงเกษตรกรทั้ง 7 ราย คือ กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิต 67 และ 1,474 ผล รองลงมากรรมวิธีที่ 2 61 และ 1,345 ผล ส่วนกรรมวิธีที่ 3 53 และ 1,169 ผล (ตารางที่ 1.1-11 และ 1.1-12)

สรุปผลผลิตต่อต้นต่อปีและผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวจากแปลงเกษตรกรทั้ง 7 รายในปีที่ 1 (2560) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติส่วนใหญ่ให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน ส่วนปีที่ 2-5 (2561-2564) ผลผลิตมะพร้าวของเกษตรกรแต่ละรายเริ่มแตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับทำให้ปุ๋ยในแต่ละกรรมวิธี และปริมาณน้ำฝนในแต่ละปี จากสถิติปริมาณน้ำฝนรายปีของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดชุมพรพบว่า ปี 2562 855 และ 1,765 มิลลิเมตร แต่ในแง่ของผลผลิตกลับตรงกันข้ามเนื่องจากผลผลิตมากกว่าปีอื่นๆ ทั้งนี้ปริมาณน้ำฝนในปี 2562 ส่งผลกระทบต่อทำให้ผลผลิตของมะพร้าวปี 2563-2564 โดยผลผลิตน้อยกว่าปี 2562 อาจมีสาเหตุมาจากปริมาณน้ำฝนปี 2562 ส่งผลกระทบต่อการสร้างตาดอกและช่อดอก (จั่น) ของมะพร้าว

ปริมาณน้ำฝนต่อปริมาณผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่าแปลงเกษตรกรทั้งหมด 4 รายประกอบด้วย แปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง นายประเวศ รุ่งรัมย์ นายประกอบ ยนปลัดยศ และนายณรงค์ชัย ผดุงผล ผลผลิตของเกษตรกรทุกรายดังกล่าวเป็นไปแนวทางเดียวกันคือ ปริมาณน้ำฝนปี 2562 น้อยที่สุดแต่เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตในปีเดียวกันพบว่า ปริมาณน้ำฝนไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อผลผลิต สาเหตุเนื่องจากผลผลิตในปี 2562 เป็นผลที่มาจากปริมาณน้ำฝนของปี 2560 ซึ่งปริมาณน้ำฝนมากที่สุด 1,475 มิลลิเมตร ในขณะที่ปี 2562 ปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดคือ 855 มิลลิเมตร ซึ่งจะส่งผลต่อผลผลิตในปี 2564 ประกอบกับมะพร้าวจากการให้ปัจจัยการผลิตและสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะปริมาณน้ำฝนมีอิทธิพลต่อการพัฒนาและสร้างตาดอกของมะพร้าว ซึ่งต้องใช้ระยะเวลา 24-44 เดือน (Julian A. et.al, 1982) จนถึงระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต (ภาพผนวก ก 2)

ส่วนปริมาณน้ำฝนต่อปริมาณผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกรจังหวัดชุมพร ประกอบด้วยแปลงเกษตรกรจำนวน 3 รายคือ แปลงเกษตรกรนางลำดับ หุนตระณี นางสาวจีบ ตั้งอ้น และนายณัฐวุฒิ ตั้งอ้น ผลการทดลองเป็นไปในทำนองเดียวกันกับแปลงเกษตรกรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ กล่าวคือ ปริมาณน้ำฝนของจังหวัดชุมพรน้อยที่สุดปี 2562 1,765 มิลลิเมตร และผลผลิตของเกษตรกรทั้ง 3 รายพบว่า ปี 2562 ผลผลิตมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ 2 และ 3 เช่นเดียวกับปี 2561, 2563 และ 2564 ยกเว้นในปี 2560 ผลผลิตทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และปริมาณน้ำฝนมากที่สุด 2,489 มิลลิเมตร โดยส่งผลทำให้ผลผลิตปี 2562 มากที่สุดเช่นกัน (ภาพผนวก ก 1)

ตารางที่ 1.1-11 ผลผลิตต่อต้นของมะพร้าวแปลงเกษตรกรปี 2564

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อต้น (ผล)		
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3
1	นางลำยอง เกิดทอง	71	64	61
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	62	58	46
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	64	60	50
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	56	49	45
5	นางลำดับ หุนตระณี	80	75	64
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	62	56	45
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	75	66	61
เฉลี่ย		67	61	53

หมายเหตุ: กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร  
กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน  
กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

ตารางที่ 1.1-12 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกรปี 2564

ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อไร่ (ผล)			CV (%)	F-test
		กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่ 3		
1	นางลำยอง เกิดทอง	1,556	1,411	1,348	5.65	*
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	1,362	1,278	1,010	4.90	**
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	1,412	1,321	1,104	6.13	**
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	1,238	1,087	987	8.32	*
5	นางลำดับ หุนตระณี	1,752	1,645	1,400	6.97	*
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	1,356	1,225	988	13.16	*
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	1,645	1,446	1,348	6.73	*
ค่าเฉลี่ย		1,474	1,345	1,169		

หมายเหตุ: ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันทางด้านสมมติ ไม่แตกต่างกันทางสถิติใช้ DMRT

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

\*\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

**ส่วนประกอบของผล** จากการสุ่มเก็บผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกร กรรมวิธีละ 10 ผล มาวิเคราะห์ส่วนประกอบของผล ประกอบด้วยน้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนัก

เปลือก น้ำหนักน้ำ น้ำหนักเนื้อสด น้ำหนักกะลา น้ำหนักเนื้อแห้ง และวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่า

**1. แปลงเกษตรกร นางลำยอง เก็ดทอง** มีน้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักน้ำ น้ำหนักเนื้อสด และน้ำหนักเนื้อแห้งพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนน้ำหนักเปลือก น้ำหนักกะลา และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ส่งผลให้มีน้ำหนักเปลือก 996 กรัม ส่วนเปอร์เซ็นต์น้ำมัน มากที่สุด 52.32 เปอร์เซ็นต์ กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร มีน้ำหนักกะลา (335 กรัม) มากที่สุด แสดงถึงความหนาของกะลา ซึ่งมีผลทำให้น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสดและเนื้อมะพร้าวแห้งน้อยไปด้วย ทั้งนี้ตามมาตรฐานเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักผลทั้งเปลือกและน้ำหนักผลปอกเปลือกมีดังนี้ น้ำหนักเปลือกไม่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักน้ำ ไม่เกิน 25 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักกะลาไม่เกิน 12 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักเนื้อสดไม่ต่ำกว่า 28 เปอร์เซ็นต์ (จุลพันธ์และคณะ. 2549) โดยในกรรมวิธีที่ 1 มีน้ำหนักเปลือกมากเกิน 35 เปอร์เซ็นต์ ทำให้น้ำหนักน้ำและเนื้อสดต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 1.1-12)

**2. แปลงเกษตรกร นายประเวศ รุ่งรัมย์** มีน้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักเปลือก น้ำหนักน้ำ และเปอร์เซ็นต์น้ำมันพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนน้ำหนักเนื้อสด น้ำหนักกะลา น้ำหนักเนื้อแห้ง พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร มีน้ำหนักกะลา 228 กรัม (12.7%) น้ำหนักเนื้อแห้ง 337 กรัม มากที่สุด และกรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีน้ำหนักน้ำ 571 กรัม (33.1%) ซึ่งเกินค่าสัดส่วนมาตรฐานคือต้องมีน้ำหนักน้ำไม่เกิน 28 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1.1-13)

**3. แปลงเกษตรกร นายประกอบ ยนปลัดยศ** มีน้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักเปลือก น้ำหนักน้ำ น้ำหนักเนื้อสด น้ำหนักกะลา น้ำหนักเนื้อแห้ง และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยทุกกรรมวิธีมีค่าน้ำหนักเนื้อสดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือ ไม่ต่ำกว่า 28 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1.1-14)

**4. แปลงเกษตรกรนายณรงค์ชัย ผดุงผล** น้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักเปลือก น้ำหนักน้ำ น้ำหนักเนื้อสด น้ำหนักกะลา น้ำหนักเนื้อแห้ง และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่เปอร์เซ็นต์น้ำมันในแต่ละกรรมวิธีมีค่าใกล้เคียงกันคือ เฉลี่ย 58 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1.1-15)

**5. แปลงเกษตรกร นางลำดับ หุนตระณี** มีน้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเนื้อสด น้ำหนักกะลา น้ำหนักเนื้อแห้ง และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่า น้ำหนักน้ำมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร มีน้ำหนักน้ำ 770 กรัม มากที่สุด รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 737 กรัม ส่วนกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร 644 กรัม ในส่วนของน้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งพบว่าทุกกรรมวิธีมีน้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งที่ความชื้นไม่เกิน 6

เปอร์เซ็นต์ใกล้เคียงกันซึ่งมากกว่าของแปลงเกษตรกรรายอื่นๆอีก 6 ราย ซึ่งน้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้ง เป็นลักษณะที่ดีของมะพร้าวในการคัดเลือกพันธุ์ ทั้งนี้จากการทดลองอาจขึ้นอยู่กับลักษณะพันธุ์ มะพร้าว ส่วนหนึ่งด้วยแล้วแต่วิธีการในการจัดการให้ปุ๋ยมะพร้าวก็เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้มะพร้าวมี น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งสูง (ตารางที่ 1.1-16)

**6. แปลงเกษตรกร นางสาวจิบ ตั้งอั้น** น้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักน้ำ น้ำหนักเนื้อสด น้ำหนักกะลา น้ำหนักเนื้อแห้ง และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยน้ำหนักเนื้อสดทุกกรรมวิธีมีค่าไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (ค่ามาตรฐานกำหนดเนื้อ มะพร้าวมีค่าไม่ต่ำกว่า 28 เปอร์เซ็นต์) (ตารางที่ 1.1-17)

**7. แปลงเกษตรกร นายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น** น้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักเปลือก น้ำหนักน้ำ น้ำหนักเนื้อสด น้ำหนักกะลา น้ำหนักเนื้อแห้ง และเปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1.1-18)

**ตารางที่ 1.1-12** ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางลำยอง เกิดทอง

กรรมวิธี	นน.ผลทั้งเปลือก (กรัม)	นน.ผลปอกเปลือก (กรัม)	นน.เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน.เนื้อสด (กรัม)	นน.กะลา (กรัม)	นน.เนื้อแห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,498	1,502	996 b (39.87)	600 (24.0)	624 (24.9)	278 b (11.1)	350	52.32 a
2	2,450	1,684	766 b (31.2)	687 (28.0)	671 (27.3)	326 ab (13.3)	370	43.72 b
3	2,170	1,570	600 a (27.6)	588 (27.0)	647 (29.8)	335 a (15.4)	395	49.10 ab
F-test	ns	ns	**	ns	ns	*	ns	*
c.v.(%)	14.19	21.02	18.58	31.04	17.37	18.26	17.17	12.91

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และนน.กะลา)

**ตารางที่ 1.1-13** ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายประเวศ รุ่งรัมย์

กรรมวิธี	นน.ผลทั้งเปลือก (กรัม)	นน.ผลปอกเปลือก (กรัม)	นน.เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน.เนื้อสด (กรัม)	นน.กะลา (กรัม)	นน.เนื้อแห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	1,782	1,305	477 (26.7)	518 (29.0)	559 ab (31.1)	228 a (12.7)	337 a	58.78
2	1,722	1,260	462 (26.8)	489 (28.3)	571 a (33.1)	200 b (11.6)	298 b	57.493

กรรมวิธี	นน.ผลทั้งเปลือก (กรัม)	นน.ผลปอกเปลือก (กรัม)	นน.เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน.เนื้อสด (กรัม)	นน.กะลา (กรัม)	นน.เนื้อแห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
3	1,770	1,220	550 (31.0)	487 (27.5)	512 b (28.9)	221 ab (12.4)	300 b	57.441
F-test	ns	ns	ns	ns	*	*	*	ns
c.v.(%)	14.25	13.57	28.79	22.22	10.45	12.95	10.81	4.42

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสดและนน.กะลา)

ตารางที่ 1.1-14 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายประกอบ ยนปลัดยศ

กรรมวิธี	นน.ผลทั้งเปลือก (กรัม)	นน.ผลปอกเปลือก (กรัม)	นน.เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน.เนื้อสด (กรัม)	นน.กะลา (กรัม)	นน.เนื้อแห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,100	1,400	700 (33.3)	525 (25.0)	650 (30.9)	225 (10.7)	272	55.67
2	2,115	1,310	805 (38.0)	537 (25.3)	570 (26.9)	203 (9.5)	240	54.50
3	1,895	1,210	685 (36.1)	448 (23.6)	562 (29.6)	200 (10.5)	243	54.54
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
c.v.(%)	16.61	19.47	23.41	32.79	15.63	21.91	23.01	9.57

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสดและนน.กะลา)



ตารางที่ 1.1-15 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรนายณรงค์ชัย ผดุงผล

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผลปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน.เนื้อ สด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	1,238	723	515a (41.1)	165 (13.3)	414 (33.4)	144 (11.6)	170	58.49
2	1,342	631	711b (52.9)	164 (12.2)	316 (23.5)	151 (11.2)	1.53	58.14
3	1,158	607	551ab (41.0)	153 (11.4)	323 (24.0)	131 (9.7)	133	58.45
F-test	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns
c.v.(%)	26.1	21.78	28.86	39.92	33.06	22.56	27.74	5.13

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และนน.กะลา)

ตารางที่ 1.1-16 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรนางลำดับ หุนตระนี

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผลปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน.เนื้อ สด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,710	1,700	1,010 (37.2)	644 b (23.7)	686 (25.3)	370 (13.6)	435	58.06
2	2,830	1,760	1,070 (37.8)	727 ab (25.6)	673 (23.7)	360 (12.7)	430	57.63
3	2,690	1,820	870 (32.3)	770 a (28.6)	720 (26.7)	330 (12.2)	445	57.32
F-test	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns
c.v.(%)	11.19	11.46	21.51	16.24	14.3	11.88	14.26	5.58

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสดและนน.กะลา)

ตารางที่ 1.1-17 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรนางสาวจีบ ตั้งอ้น

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผลปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน.เนื้อ สด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,042	1,264	778 (38.0)	401 (19.6)	643 (31.4)	220 (10.7)	264	56.23
2	2,057	1,202	855 (41.5)	384 (18.6)	603 (29.3)	215 (10.4)	263	55.26
3	1,906	1,116	790 (41.4)	382 (20.0)	528 (27.7)	206 (10.8)	218	55.62
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
c.v.(%)	15.95	19.97	23.84	31.12	16.18	19.89	22.89	5.38

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และนน.กะลา)

ตารางที่ 1.1-18 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายณัฐวุฒิ ตั้งอ้น

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผลปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน.เนื้อ สด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	1,985	1,265	720 (36.2)	468 (23.5)	529 (26.5)	268 (13.5)	295	50.48
2	1,920	1,160	760 (39.5)	403 (20.9)	522 (27.1)	235 (12.2)	296	51.72
3	2,059	1,244	815 (39.5)	473 (22.9)	501 (24.3)	270 (13.1)	323	51.70
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
c.v.(%)	15.85	20.40	25.12	35.33	22.50	16.06	16.45	10.52

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสดและนน.กะลา)

**ตารางที่ 1.1-19** ผลการวิเคราะห์น้ำมะพร้าวของแปลงเกษตรกรที่เข้าร่วมดำเนินการในแต่ละกรรมวิธี

รายการ	ผลการวิเคราะห์			วิธีทดสอบอ้างอิง
	กรรมวิธีที่ 1*	กรรมวิธีที่ 2*	กรรมวิธีที่ 3*	
pH	5.22	5.64	5.48	In-house method based on AOAC (2019) 943.02
Phosphorus (as P) (mg/100g)	<27.00	Not Detected	<27.00	AOAC (2019) 986.24
Total acidity (as Citric acid) (g/100g)	0.07	0.04	0.05	In-house method based on AOAC (2019) 942.15
Calcium (Ca) (mg/kg)	191.28	134.28	187.24	In-house method TE-CH-134 based on AOAC (2019), 984.27 by ICP-OES
Magnesium (Mg) (mg/kg)	75.02	56.02	71.790	In-house method TE-CH-134 based on AOAC (2019), 984.27 by ICP-OES
Potassium (K) (mg/kg)	2,073.53	2,012.53	2,316.34	In-house method TE-CH-134 based on AOAC (2019), 984.27 by ICP-OES
Sodium (Na) (mg/kg)	89.25	89.25	84.23	In-house method TE-CH-134 based on AOAC (2019), 984.27 by ICP-OES
Total soluble solid (Brix)	3.6	3.6	4.2	In-house method TE-PH-020 based on Instruction Manual Hand Refractometer

หมายเหตุ:\* วิเคราะห์โดยบริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (กรุงเทพฯ) กรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินกรรมวิธีที่ 3 การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปฏิบัติของเกษตรกร

จากการสุ่มเก็บผลผลิตเพื่อส่งวิเคราะห์สมบัติของน้ำมะพร้าวและคุณค่าทางโภชนาการ พบว่า ค่า pH กรรมวิธีที่ 2 มีค่ามากที่สุด 5.64 กรรมวิธีที่ 3 และ 2 5.48 และ 5.22 ตามลำดับ ซึ่งน้ำมะพร้าวทั้ง 3 กรรมวิธีได้มาตรฐานที่กำหนด (มาตรฐานน้ำมะพร้าวสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมมีค่า 5.0-5.8) โพแทสเซียมมีค่ามากที่สุด โดยเฉพาะกรรมวิธีที่ 3 2,316.34 มิลลิกรัม/กิโลกรัม รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 2,012.53 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แคลเซียมกรรมวิธีที่ 1 191.28 มิลลิกรัม/กิโลกรัม กรรมวิธีที่ 3 187.24 มิลลิกรัม/กิโลกรัม กรรมวิธีที่ 2 134.28 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โซเดียมพบว่า กรรมวิธีที่ 2 และ 1 มีค่า 89.25 มิลลิกรัม/กิโลกรัม กรรมวิธีที่ 3 84.23 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ความหวานของน้ำมะพร้าวกรรมวิธีที่ 3 มากที่สุด 4.2 องศาบริกซ์ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่กรรมวิธีที่ 1 และ 2 มีค่าความหวานต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 1.1-19) ส่วนผลมะพร้าวที่แก่เลยอายุการเก็บเกี่ยวจะมีธาตุอาหารน้อยตามไปด้วย (Gunaseena H.P.M. ,2012.)

#### สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดินหลังการทดลอง ปี 2564

จากการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดินหลังการทดลอง เพื่อใช้ในการคำนวณการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในกรรมวิธีที่ 2 (ตารางผนวก ก 2) สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ค่าปฏิกิริยาดิน pH อยู่ในช่วง 4.51– 6.94 โดยปฏิกิริยาดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าว คือ pH อยู่ในช่วง 6.4 – 7.0 (วาสนา, 2541) จากค่าวิเคราะห์ดินพบว่า มี 3 แปลงที่ค่าปฏิกิริยาดินอยู่ในช่วงที่เหมาะสม คือ แปลงนางลำยอง เกิดทอง (pH 6.94) แปลงนายประเวศ รุ่งรัมย์ (pH 6.53) และนายณรงค์ชัย ผดุงผล (pH 6.69) ดังนั้นแปลงของเกษตรกรรายอื่นจึงควรใส่ปูน เพื่อยกระดับ pH ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าว ซึ่งค่าความต้องการปูน (Lime requirement) อยู่ในช่วง 60 – 600 กิโลกรัม CaO ต่อไร่

2) อินทรีย์วัตถุในดิน อยู่ในช่วงร้อยละ 0.29 – 2.92 โดยปริมาณอินทรีย์วัตถุที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าว อยู่ในช่วง ร้อยละ 1.5 - 2.5 (กรมวิชาการเกษตร, 2548) จากค่าวิเคราะห์ดินพบว่า สามารถแบ่งกลุ่มตามปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ได้ 3 กลุ่ม คือ ต่ำ (OM < 1.5 %) เหมาะสม (OM = 1.5 - 2.5 %) และสูง (OM > 2.5 %) ดังนี้ 1) กลุ่มที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ มีจำนวน 4 แปลง คือ แปลงของนางลำยอง เกิดทอง (0.33 %) นายประเวศ รุ่งรัมย์ (0.29 %) นายประกอบ ยนปลัดยศ (0.63 %) และแปลงของนายณรงค์ชัย ผดุงผล (0.4 %) กลุ่มที่มีอินทรีย์วัตถุเหมาะสม มีจำนวน 2 แปลง คือ แปลงของนางสาวจีบ ตั้งอัน (2.00 %) และแปลงของนายณัฐวุฒิ ตั้งอัน (2.38 %) และ 3) กลุ่มที่มีอินทรีย์วัตถุสูง มีจำนวน 1 แปลง คือ แปลงของนางลำดับ หุนตระณี (2.92 %) แปลงปลูกมะพร้าวที่ดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำ ควรเพิ่มอินทรีย์วัตถุจากปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก) และปุ๋ยไนโตรเจนจากปุ๋ยเคมี เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการธาตุอาหารของมะพร้าว ส่วนแปลงที่ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในปริมาณที่เหมาะสมและในบางแปลงมีปริมาณสูง จึงควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในปริมาณน้อย เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร

3) ค่าความเค็มของดิน อยู่ในช่วง 0.02 - 0.21 dS.m<sup>-1</sup> ซึ่งมีระดับความเค็มที่อยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าว

4) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ อยู่ในช่วง 19.17 – 208.55 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในระดับเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าว อยู่ในช่วง 15-45 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (กรมวิชาการเกษตร, 2548) จากค่าวิเคราะห์ดินพบว่า สามารถแบ่งกลุ่มตามปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ได้ 2 กลุ่ม คือ เหมาะสม (P = 15 – 45 มก./กก.) และสูง (P > 45 มก./กก.) ดังนี้ 1) กลุ่มที่มีฟอสฟอรัสเหมาะสม มีจำนวน 2 แปลง คือ แปลงของนางลำยอง เกิดทอง (19.17 มก./กก.) นายประเวศ รุ่งรัมย์ (19.24 มก./กก.) และ 2) กลุ่มที่มีฟอสฟอรัสสูง มีจำนวน 5 แปลง คือ แปลงของนายประกอบ ยนปลัดยศ (54.47 มก./กก.) นายณรงค์ชัย ผดุงผล (74.12 มก./กก.) นางลำดับ หุนตระณี (208.55 มก./กก.) นางสาวจีบ ตั้งอัน (51.71 มก./กก.) และแปลงนายณัฐวุฒิ ตั้งอัน (116.31 มก./กก.)

5) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในช่วง 25.66 – 119.7 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในระดับเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าว อยู่ในช่วง 50-100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (กรมวิชาการเกษตร, 2548) จากค่าวิเคราะห์ดินพบว่า สามารถแบ่งกลุ่มตามปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ได้ 3 กลุ่ม คือ ต่ำ (K < 50 มก./กก.) เหมาะสม (K = 50

- 100 มก./กก.) และสูง ( $K > 100$  มก./กก.) ดังนี้ 1) กลุ่มที่มีโพแทสเซียมต่ำ มีจำนวน 4 แปลง คือ แปลงของนางลำยอง เกิดทอง (38.16 มก./กก.) นายประเวศ รุ่งรัศมี (41.28 มก./กก.) นายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น (41.90 มก./กก.) และ แปลงของนางสาวจีบ ตั้งอั้น (25.66 มก./กก.) 2) กลุ่มที่มีโพแทสเซียมเหมาะสม มีจำนวน 2 แปลง คือ แปลงของนายประกอบ ยนปลัดยศ (67.31 มก./กก.) และนายณรงค์ชัย ผดุงผล (85.4 มก./กก.) และ 3) กลุ่มที่มีโพแทสเซียมสูง มีจำนวน 1 แปลง คือ แปลงของนางลำดับ หุนตระณี (119.7 มก./กก.)

6) แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในช่วง 141.16 – 875.18 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในระดับเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าว อยู่ในช่วง 1,000 – 2,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (งานทดสอบดินปุ๋ยและการประยุกต์, 2549) ซึ่งพบว่าทุกแปลงมีปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม จึงควรเพิ่มธาตุแคลเซียมเพื่อให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

7) แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในช่วง 27.35 – 97.26 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โดยปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในระดับเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าว อยู่ในช่วง 120 – 360 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งพบว่าทุกแปลงมีปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม จึงควรเพิ่มธาตุแมกนีเซียมเพื่อให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

8) เนื้อดิน สามารถแบ่งเนื้อดินจากเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของ ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ได้ 3 กลุ่ม (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2548) คือ กลุ่มดินเนื้อละเอียด (fine - texture soils) โดยพบว่าไม่พบเนื้อดินในกลุ่มดินนี้ กลุ่มดินเนื้อปานกลาง (medium - texture soils) พบเนื้อดินกลุ่มนี้จำนวน 1 แปลง คือ แปลงของนางลำดับ หุนตระณี (ดินร่วนเหนียวปนทราย) และกลุ่มดินเนื้อหยาบ (coarse textured soils) จำนวน 6 แปลง คือ แปลงของนางลำยอง เกิดทอง (ดินทรายปนร่วน) นายประเวศ รุ่งรัศมี (ดินทรายปนร่วน) นายประกอบ ยนปลัดยศ (ร่วนปนทราย) นายณรงค์ชัย ผดุงผล (ดินร่วนปนทราย) นางสาวจีบ ตั้งอั้น (ดินทราย) นายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น (ดินทราย)

จากการเก็บตัวอย่างดินแปลงเกษตรกรทั้ง 7 แปลง ส่งวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดินหลังการทดลอง ปี 2564 เพื่อประเมินการใส่ปุ๋ยให้สอดคล้องกับค่าการวิเคราะห์ดินในกรรมวิธีที่ 2 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. แปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง ลักษณะดินเป็นดินทรายปนร่วน ความเป็นกรด-ต่างของดิน 6.42 เป็นกรดอ่อน ค่าความเค็ม 0.03 ds/m เหมาะสม อินทรีย์วัตถุ 0.2 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 15.03 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 58.93 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับปานกลาง แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 103.8 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 41.65 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับต่ำ อัตราปุ๋ยที่แนะนำ คือ ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 1,200 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 5.25 กก./ตัน ปุ๋ยฟอสฟอรัส ( $P_2O_5$ ) 250

กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 0.54 กก./ตัน และ ปุ๋ยโพแทสเซียม ( $K_2O$ ) 500 กรัม/ตัน หรือปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 0.83 กก./ตัน (ตารางภาคผนวก ก 2)

2. แปลงเกษตรกรนาถายประเวศ รุ่งรัศมี ลักษณะดินเป็นดินทรายปนร่วน ความเป็นกรด-ต่างของดิน 7.08 เป็นกลาง ค่าความเค็ม 0.01 ds/m ไม่เค็ม อินทรีย์วัตถุ 0.01 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 76.43 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับสูง และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 52.99 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับปานกลาง แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 99.8 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 20.7 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับต่ำ **อัตราปุ๋ยที่แนะนำ** คือ ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 1,200 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 5.48 กก./ตัน ปุ๋ยฟอสฟอรัส ( $P_2O_5$ ) 125 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 0.27 กก./ตัน และ ปุ๋ยโพแทสเซียม ( $K_2O$ ) 500 กรัม/ตัน หรือปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 0.83 กก./ตัน (ตารางภาคผนวก ก 2)

3. แปลงเกษตรกรนาถายประกอบ ยนปลัดยศ ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย ความเป็นกรด-ต่างของดิน 5.71 เป็นกรดปานกลาง ค่าความเค็ม 0.03 ds/m ไม่เค็ม อินทรีย์วัตถุ 0.13 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 15.33 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 62.05 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับปานกลาง แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 65.3 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 27.65 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับต่ำ **อัตราปุ๋ยที่แนะนำ** คือ ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 1,200 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 5.25 กก./ตัน ปุ๋ยฟอสฟอรัส ( $P_2O_5$ ) 250 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 0.54 กก./ตัน และ ปุ๋ยโพแทสเซียม ( $K_2O$ ) 500 กรัม/ตัน หรือปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 0.83 กก./ตัน (ตารางภาคผนวก ก 2)

4. แปลงเกษตรกรนาถายณรงค์ชัย ผดุงผล ลักษณะดินเป็นดินทรายปนร่วน ความเป็นกรด-ต่างของดิน 5.73 เป็นกรดปานกลาง ค่าความเค็ม 0.03 ds/m ไม่เค็ม อินทรีย์วัตถุ 0.06 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 13.2 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 48.99 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับต่ำ แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 48.99 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 40.90 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับต่ำ **อัตราปุ๋ยที่แนะนำ** คือ ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 1,200 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 4.78 กก./ตัน ปุ๋ยฟอสฟอรัส ( $P_2O_5$ ) 500 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 1.09 กก./ตัน และ ปุ๋ยโพแทสเซียม ( $K_2O$ ) 1,000 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 1.67 กก./ตัน (ตารางภาคผนวก ก 2)

5. แปลงเกษตรกรนางลำดับ หุนตระณี ลักษณะดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ความเป็นกรด-ต่างของดิน 5.21 เป็นกรดจัด ค่าความเค็ม 0.09 ds/m ไม่เค็ม อินทรีย์วัตถุ 3.29 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับสูง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 295.65 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 230.5 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับสูง แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 703 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับต่ำ และ แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 148.45 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับปานกลาง **อัตราปุ๋ยที่แนะนำ** คือ ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 300 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 1.2 กก./ตัน ปุ๋ย

ฟอสฟอรัส ( $P_2O_5$ ) 125 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 0.27 กก./ตัน และ ปุ๋ยโพแทสเซียม ( $K_2O$ ) 250 กรัม/ตัน หรือปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 0.42 กก./ตัน (ตารางภาคผนวก ก 2)

6. แปลงเกษตรกรรมนางสาวจิบ ตั้งอั้น ลักษณะดินเป็นดินทราย ความเป็นกรด-ด่างของดิน 5.28 เป็นกรดจัด ค่าความเค็ม 0.02 ds/m ไม่เค็ม อินทรีย์วัตถุ 0.72 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 140.78 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับสูง โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 15.73 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับต่ำ แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 186.4 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 24 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับต่ำ อัตราปุ๋ยที่แนะนำ คือ ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 1,200 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 5.48 กก./ตัน ปุ๋ยฟอสฟอรัส ( $P_2O_5$ ) 125 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 0.27 กก./ตัน และ ปุ๋ยโพแทสเซียม ( $K_2O$ ) 250 กรัม/ตัน หรือปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 1.67 กก./ตัน (ตารางภาคผนวก ก 2)

7. แปลงเกษตรกรรมนายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น ลักษณะดินเป็นดินทราย ความเป็นกรด-ด่างของดิน 5.18 เป็นกรดจัด ค่าความเค็ม 0.02 ds/m ปกติ อินทรีย์วัตถุ 1.48 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 93.38 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับสูง โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 80.18 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับปานกลาง แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 180.6 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม และ แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 20.5 มิลลิกรัม/ไมโครกรัม ระดับต่ำ อัตราปุ๋ยที่แนะนำ คือ ปุ๋ยไนโตรเจน (N) 1,200 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 5.48 กก./ตัน ปุ๋ยฟอสฟอรัส ( $P_2O_5$ ) 125 กรัม/ตัน หรือ ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 0.27 กก./ตัน และ ปุ๋ยโพแทสเซียม ( $K_2O$ ) 500 กรัม/ตัน หรือปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 0.83 กก./ตัน (ตารางภาคผนวก ก 2)

#### ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

1. แปลงเกษตรกรรมนางลำยอง เกิดทอง กรรมวิธีที่ 1 ปี 2560 ต้นทุนรวมต่อไร่ 8,063 บาท ผลตอบแทนสุทธิ 22,891 บาท/ไร่ กรรมวิธีที่ 2 ต้นทุนรวมต่อไร่ 5,296 บาท/ไร่ ผลตอบแทนสุทธิ 25,616 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 3 ต้นทุนรวมต่อไร่ 5,468 บาท/ไร่ ผลตอบแทนสุทธิ 25,402 บาท/ไร่ ส่วนผลตอบแทนสุทธิเพิ่มขึ้นเนื่องจาก ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่และราคาผลผลิตเฉลี่ยทั้งปีค่อนข้างสูง เฉลี่ย 21 บาท/ผล ส่งผลให้รายได้สุทธิเพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน และจุดคุ้มทุน (Benefit of ratio มีค่ามากกว่า 1 โดยกรรมวิธีที่ 2 มากที่สุด 5.8 (ตารางภาคผนวก ก 3 และ ก 11)

ปี 2561-2562 ต้นทุนการผลิตมากกว่าปี 2560 ผลตอบแทนสุทธิต่ำกว่า 2560 สาเหตุเกิดจากราคาผลผลิตต่ำกว่าปี 2560 ถึง 3 เท่า ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทนสุทธิต่ำไปด้วย แต่กรรมวิธีที่ 2 ยังคงให้ผลตอบแทนสุทธิสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ 1 และ 3 (ตารางภาคผนวก ก 3 และ ก 11)

ปี 2563 ต้นทุนการผลิตใกล้เคียงกับปี 2560 โดยกรรมวิธีที่ 1 มากที่สุด 8,632 บาท/ไร่ ในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิต่ำที่สุดเพียง 143 บาท ส่งผลให้จุดคุ้มทุนเท่ากับ 1 ส่วนกรรมวิธีที่ 2 และ 3 ค่า BCR >1 ประกอบกับราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 5 บาท สาเหตุเกิดจากสถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโควิด 19 พ่อค้ารับซื้อหรือโรงงานแปรรูปไม่สามารถส่งออก



ได้ ทำให้ผลผลิตในประเทศมีราคาตกต่ำเนื่องจากความต้องการผลผลิตเพื่อนำไปแปรรูปลดลงเช่นกัน (ตารางภาคผนวก ก 3 และ ก 11)

ปี 2564 ต้นทุนการผลิต กรรมวิธีที่ 1 มากที่สุด 8,785 บาท/ไร่ รองลงมาเป็น กรรมวิธีที่ 2 6,374 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีที่ 3 ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด 5,456 บาท/ไร่ เช่นเดียวกัน กับผลตอบแทนสุทธิกรรมวิธีที่ 1 มากที่สุด รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 และ 3 โดยในปี 2564 นี้ ผลตอบแทนสุทธิใกล้เคียงกับปี 2560 ประกอบกับราคาผลผลิตขยับตัวสูงขึ้น จากสถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโควิด 19 เริ่มคลี่คลาย และได้รับการควบคุมการระบาดในวงกว้าง ส่งผลให้มีการส่งออกเพิ่มมากขึ้น จุดคุ้มทุนสูงกว่า 1 ทุกกรรมวิธี (ตารางภาคผนวก ก 3 และ ก 11)

2. แปลงเกษตรกรนายประเวศ รุ่งรัมย์ ต้นทุนการผลิตปี 2560-2564 กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุดคือ 7,843, 8,466, 8,894, 8,646, 8,397 บาท/ไร่ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 ให้ผลตอบแทนมากที่สุดคือ 23,982, 3,713, 6,079, 1,952, 18,174 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยเฉพาะปี 2560 ให้ผลตอบแทนมากที่สุด กรรมวิธีที่ 3 ต้นทุนการผลิตต่ำกว่ากรรมวิธีอื่นๆเนื่องจากวิธีการปฏิบัติของเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยมูลวัวเท่านั้น ส่วนกรรมวิธีที่ 1 และ 2 มีการใส่ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปรับปรุงดิน ส่งผลทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น ในขณะที่จุดคุ้มทุนมีค่ามากกว่า 1 ทุกกรรมวิธี ยกเว้นกรรมวิธีที่ 1 ปี 2563 จุดคุ้มทุนเท่ากับ 1 ประกอบกับราคาที่ใช้เกษตรกรขายได้เท่ากับ 5 บาท ผลตอบแทนสุทธิ 164 บาท/ไร่ (ตารางภาคผนวก ก 4 และ ก 12)

3. แปลงเกษตรกรนายประกอบ ยนปลัดยศ ต้นทุนการผลิต ปี 2560-2564 กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุดคือ 7,931, 8,378, 8,762, 8,608, 8,497 บาท/ไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 ผลตอบแทนสุทธิมากที่สุดเช่นกันคือ 24,908, 3,361, 5,419, 1,919, 18,903 บาท/ไร่ ปี 2560 ให้ผลตอบแทนมากที่สุด ปี 2563 กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลตอบแทนต่ำสุด 107 บาท/ไร่ ส่งผลให้จุดคุ้มทุนเท่ากับ 1 ส่วนกรรมวิธีที่ 2 และ 3 BCR มากกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ก 5 และ ก 13)

4. แปลงเกษตรกรนายณรงค์ชัย ผดุงผล ต้นทุนการผลิต ปี 2560 – 2564 กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุดคือ 7,007, 7,650, 8,192, 7,986, 8,149 บาท/ไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 ผลตอบแทนสุทธิมากที่สุดเช่นกันคือ 18,438, 3,801, 4,204, 1,241, 14,927 บาท/ไร่ ปี 2560 ให้ผลตอบแทนมากที่สุด ปี 2563 กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลตอบแทนสุทธิติดลบ -826 บาท/ไร่ ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ค่า BCR 0.9 สาเหตุเกิดจากปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะปุ๋ยมีราคาสูงขึ้น และน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีราคาสูงขึ้นเช่นกัน นอกจากนั้นราคาผลผลิตต่ำแค่ผลละ 5 บาท รวมทั้งสถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโควิด 19 (ตารางภาคผนวก ก 6 และ ก 14)

5. แปลงเกษตรกรนางลำดับ หุนตระณี ต้นทุนการผลิตรวมปี 2560-2564 กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุดคือ 8,459, 8,906, 9,446, 9,414, 9,177 บาท/ไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 ผลตอบแทนสุทธิมากที่สุดคือ 27,744, 5,033, 8,119, 3,947, 24,413 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยปี 2560 ให้ผลตอบแทนมากที่สุด ปี 2563 กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลตอบแทนต่ำสุด 1,316 บาท/ไร่ จุดคุ้มทุน (BCR) มากกว่า 1 ทุกกรรมวิธี (ตารางภาคผนวก ก 7 และ ก 15)



6. แปลงเกษตรกรนางสาวจีบ ตั้งอั้น ต้นทุนการผลิตรวมปี 2560-2564 กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุดคือ 6,787, 7,692, 7,970, 7,724, 8,385 บาท/ไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 ผลตอบแทนสุทธิมากที่สุดคือ 10,672, 1,601, 2,185, 1,661, 17,273 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยปี 2560 ให้ผลตอบแทนสุทธิมากที่สุด ปี 2563 กรรมวิธีที่ 1 ให้ผลตอบแทนสุทธิต่ำที่สุด 82 บาท/ไร่ ส่งผลให้จุดคุ้มทุน (BCR) เท่ากับ 1 ส่วนกรรมวิธีที่ 2 และ 3 ค่า BCR >1 (ตารางภาคผนวก ก 8 และ ก 16)

7. แปลงเกษตรกรนายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น ต้นทุนการผลิตรวมปี 2560-2564 กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุดคือ 7,799, 8,422, 8,938, 8,552, 8,963 บาท/ไร่ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 ผลตอบแทนสุทธิมากที่สุดเช่นกันคือ 19,472, 3,537, 4,473, 3,721, 21,030 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยปี 2564 ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่มากที่สุด ค่า BCR > 1 ทุกกรรมวิธี (ตารางภาคผนวก ก 9 และ ก 17)

สรุปผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ เฉลี่ยของมะพร้าวแปลงเกษตรกรทั้ง 7 รายพบว่า กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุด รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 2 และกรรมวิธีที่ 3 ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด และปี 2562 กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุด 8,759 บาท/ไร่ รองลงมาเป็นปี 2564 8,622 บาท/ไร่ ส่วนผลตอบแทนสุทธิ กรรมวิธีที่ 2 ปี 2560 มากที่สุด 21,550 บาท/ไร่ รองลงมาเป็นกรรมวิธีที่ 1 19,392 บาท/ไร่ ค่า Benefit of ratio : BCR 5.3 ของกรรมวิธีที่ 2 และปี 2563 ผลตอบแทนสุทธิต่ำที่สุด โดยเฉพาะกรรมวิธีที่ 1 389 บาท/ไร่ ที่ค่า Benefit of ratio : BCR 1.0 (ตารางภาคผนวก ก 10)

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ จากการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่วนกรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตน้อยที่สุด ส่วนประกอบของผล น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งมีสหสัมพันธ์กับน้ำหนักผล บ่งบอกถึงขนาดของผล (De Nuce de Lamothe, 1990) โดยน้ำหนักผล น้ำหนักเนื้อสดมาก น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งก็มากตามไปด้วย เช่นเดียวกับกับเปอร์เซ็นต์น้ำมัน กรรมวิธีที่ 1 ให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ ส่วนต้นทุนและผลตอบแทน กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตมากที่สุด รองลงมากรรมวิธีที่ 2 และกรรมวิธีที่ 3 น้อยที่สุด ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยของเกษตรกรเฉลี่ยทั้ง 7 ราย พบว่า ปี 2560 ให้ผลตอบแทนสุทธิมากที่สุด รองลงมาเป็นปี 2564 ส่วนปี 2563 ให้ผลตอบแทนสุทธิน้อยที่สุด เนื่องจากราคาผลผลิตต่ำกว่าปีอื่นๆ ประกอบกับสถานการณ์โรคระบาดโควิด 19 โรงงานแปรรูปมีความต้องการผลผลิตเข้าสู่โรงงานน้อยและไม่สามารถส่งออกต่างประเทศได้ นอกจากนั้นปัจจัยการผลิตที่มีราคาสูงขึ้น ส่งผลให้

ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น รายได้ของเกษตรกรลดลง ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่สถานการณ์ดังกล่าวจะดีขึ้นในปี 2564 จากราคาผลผลิตที่เพิ่มขึ้น

### อภิปรายผล

การให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตมะพร้าวที่มีคุณภาพ และตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม พบว่า ผลผลิตมะพร้าวมีความแตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี และแต่ละแปลงของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทดลอง นอกจากการจัดการปุ๋ยแล้ว สภาพภูมิอากาศก็เป็นปัจจัยสำคัญ มีผลต่อการให้ผลผลิตของมะพร้าว โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้งที่ฝนทิ้งช่วงนานเกิน 3 เดือนมีผลกระทบต่อ การสร้างจั่นของมะพร้าว มะพร้าวกลุ่มต้นสูงจะมีการพัฒนาของจั่นใช้เวลา 24-44 เดือน (Julian A. et.al, 1982) โดยผลผลิตมะพร้าวในช่วงฤดูแล้งจะน้อยกว่าฤดูอื่นๆ แต่ถ้ามีแหล่งน้ำหรือสามารถให้น้ำมะพร้าวได้อย่างต่อเนื่องทำให้ผลผลิตมะพร้าวมีตลอดทั้งปี ประกอบกับพื้นที่ดำเนินการส่วนใหญ่มีลักษณะดินเป็นดินทรายถึงร่วนปนทรายทำให้การระเหยน้ำได้ไว ดังนั้นในช่วงฤดูแล้งได้แนะนำให้เกษตรกรมีการคลุมโคน จากการสุ่มผลผลิตมาวิเคราะห์ส่วนประกอบของผล พบว่า ขนาดผลมะพร้าว มีขนาดใกล้เคียงกัน ประกอบกับเกษตรกรปลูกมะพร้าวพันธุ์ไทยพื้นเมือง ซึ่งมีผลขนาดกลางถึงใหญ่ เปอร์เซ็นต์น้ำมันเฉลี่ยของแปลงเกษตรกรทั้ง 7 ราย 54.34 เปอร์เซ็นต์ สอดคล้องการทดลองของ จุลพันธ์และคณะ. 2534 .ศึกษาลักษณะมะพร้าวพันธุ์ไทย พบว่า มะพร้าวพันธุ์ไทยมีปริมาณน้ำมัน 53-57 เปอร์เซ็นต์ และจากการสุ่มเก็บผลผลิตวิเคราะห์น้ำมันมะพร้าว พบว่า ปริมาณธาตุอาหารต่างๆ ใน น้ำมะพร้าว มีค่า pH เฉลี่ย 5.45 โปแทสเซียมทุกกรรมวิธีเฉลี่ย 2,134.1 ไมโครกรัม/กิโลกรัม แคลเซียม ในกรรมวิธีที่ 1 (การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมฯ) พบมากที่สุด โซเดียมพบมากใน กรรมวิธีที่ 1 และ 2 (การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) ส่วนแมกนีเซียม ในกรรมวิธีที่ 1 มีค่ามากที่สุด เช่นเดียวกัน ความหวานของน้ำมะพร้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่โรงงานรับซื้อเล็กน้อยอาจเกิดจาก มะพร้าวที่สุ่มเก็บตัวอย่างส่งวิเคราะห์มีอายุ 12 เดือนแก่เต็มที่จะจึงทำให้ความหวานลดลง ดังนั้นการ ดูแลจัดการสวนไม่ว่าจะเป็นการจัดการด้านปัจจัยการผลิต ครอบคลุมถึงการป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูพืช ย่อมส่งผลให้ผลผลิต และคุณภาพของผลเพิ่มขึ้นเช่นกัน

## การทดลองที่ 2 การเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว

ทิพยา ไกรทอง<sup>1</sup> กุลินดา แทนจันทร์<sup>1</sup> ปริญดา หรุนทิม<sup>1</sup>

หยกทิพย์ สุตารีย์<sup>1</sup> ดารากร เผ่าชู<sup>1</sup>

Tippaya Kraitong Kulinda Thanjun Parinda Ruenheim

Yorkhtip Sudaree Darakorn Powchoo

**คำสำคัญ (Key words) :** มะพร้าว เพิ่มผลผลิต การระบาด แมลงศัตรูมะพร้าว

**Keywords** coconut, increasing yield, outbreak, coconut pests

### บทคัดย่อ

พื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว จำเป็นต้องมีมาตรการในการจัดการป้องกันกำจัด เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายและเกิดการระบาดในระดับเศรษฐกิจ วัตถุประสงค์ของการทดลอง เพื่อศึกษาเทคโนโลยีที่ดีและเหมาะสมในการผลิตมะพร้าวที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี โดยการใช้เทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ดำเนินการ ในพื้นที่เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว จ.ประจวบคีรีขันธ์ ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 สิ้นสุด กันยายน 2564 ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตมะพร้าววิธีการใช้เทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ให้ผลผลิตมากกว่าวิธีปฏิบัติของเกษตรกร เช่นเดียวกับส่วนประกอบของผล (fruit components) วิธีการใช้เทคโนโลยีคำแนะนำของกรมฯ ส่วนใหญ่น้ำหนักผล และขนาดผล น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสด น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งมากกว่าวิธีปฏิบัติของเกษตรกร (ผลผลิตเฉลี่ย 5 ปีมากกว่าร้อยละ 13 เปอร์เซ็นต์น้ำมันมีค่าอยู่ระหว่าง 50.6-60.8 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการประเมินการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว พบการเข้าทำลายของแมลงดำหนามมะพร้าวระดับน้อย (< 6 ทางใบ) ในช่วงปีที่ 1 -2 พบการเข้าทำลายของหนอนหัวดำในระดับน้อย หลังจากปีที่ 3 จนถึงสิ้นสุดการทดลองไม่พบว่าการเข้าทำลายของหนอนหัวดำ ส่วนต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน กรรมวิธีการใช้เทคโนโลยีคำแนะนำของกรมฯ ต้นทุนการผลิตมากกว่ากรรมวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย 5 ปี ของกรรมวิธีที่ 1 6,220 บาท/ไร่ ส่วนวิธีเกษตรกร 7,521 บาท/ไร่ โดยในปีที่ 5 ผลตอบแทนของกรรมวิธีที่ 1 มากกว่าวิธีเกษตรกร (14,584 และ 13,917 บาท/ไร่) ค่า BCR > 1 ยกเว้นปี 2563 ค่า BCR ติดลบ เนื่องจากราคาผลผลิตต่ำและปัจจัยการผลิตมีราคาสูงขึ้น

1/ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ต. วิสัยใต้ อ.สวี จ.ชุมพร 86130 โทร/โทร 077-556073/556026

## Abstract

Areas with infestation of coconut pests preventive measures must be taken in order not to cause damage and outbreaks at the economic level. Objectives of the experiment to study good and suitable technology for producing coconuts with high yields and good quality by using technology and advice from the Department of Agriculture compared to farmer's practices. Implemented in the area of coconut farmers Prachuap Khiri Khan Province during October 2015 to the end of September 2021. The results showed that Coconut yields, methods of using technology and recommendations of the Department of Agriculture. More productive than farmer practices. Same the fruit components, treatment 1 uses the advice of the Department of Agriculture. most of the fruit weight and fruit size, fresh coconut meat weight. The weight of the dried coconut meat was higher than the farmer's practice. The percentage of oil between 50.6-60.8 percent. Assessment of damage for coconut pests insect, coconut hispine Beetle was found to be low level (< 6 foliar). During the 1st to 2nd years, there was a low infestation of coconut black head worms. After the third year until the end of the experiment, there was no infestation of black head worms. Cost of production and return method of using technology, advice of the Department of Agriculture, the cost of production is higher than the farmer's practice. Average cost of recommended practice in 5 years was 6,220 bath/rai, while farmer's practice was 7,521 bath/rai only in year 5 that the net return of recommended had more than farmer's practice at 14,584 and 13,917 bath/rai respectively BCR > 1, except in 2020, the BCR was negative due to low production prices and higher cost of inputs.

## บทนำ

พื้นที่ปลูกมะพร้าวปัจจุบันลดลง เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนไปเกิดการระบาดของแมลงศัตรู โดยเฉพาะอย่างยิ่งหนอนหัวดำมะพร้าว แมลงคานามะพร้าว ตัวแรด และด้วงวงส่งผลให้มะพร้าวให้ผลผลิตลดลง และบางส่วนยืนต้นตายไปจำนวนมาก โดยเฉพาะแหล่งปลูกมะพร้าวที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดอื่นๆ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ปัตตานี ชลบุรี และสมุทรสงคราม นอกจากนั้นการเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่น และสวนมะพร้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ไทยต้นสูง ให้ผลผลิตต่ำ และมีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ส่งผลให้ผลผลิตลดลงและไม่เพียงพอกับความต้องการของประเทศ จำเป็นต้องนำเข้ามะพร้าวผลจากต่างประเทศตามกรอบความตกลง AFTA ปี 2564 กำหนดการนำเข้า 2 ช่วงคือ ช่วงที่ 1 เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ และ ช่วงที่ 2 เดือนกันยายน - ธันวาคม (รวม 6 เดือน) ทั้งนี้ เพื่อให้สัดส่วนการนำเข้าและการรับซื้อผลผลิตในประเทศมีความสมดุลกับปริมาณผลผลิต และไม่กระทบต่อราคามะพร้าวผลที่เกษตรกรขายได้เพื่อแปรรูป (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว 44,169.8 ไร่ โดยในช่วงฤดูแล้งจะพบการเข้าทำลายมากกว่าปกติ ดังนั้นจึงต้องมีการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง มีการประเมินการระบาดของแมลงศัตรูทุกเดือนเพื่อวางแผนการจัดการ การแก้ไขปัญหาของหนอนหัวดำมะพร้าวโดยวิธีการฉีดสารเข้าต้นในช่วงที่มีการระบาดรุนแรง เพื่อตัดวงจรชีวิตของหนอนหัวดำมะพร้าว โดยทำการเจาะลำต้นมะพร้าวสูงจากพื้นดิน 1 เมตร แยกทำมุม 45 องศา จำนวน 2 รูขนาดกว้าง 5 หลุมลึก 10 ซม.แล้วใส่สารเคมีประเมินผลโดยการตรวจนับหนอนและรอยทำลายบนต้นมะพร้าวและทดสอบอัตราการตายของหนอนหัวดำโดยวิธี Bio-assay หลังการใช้สาร 15, 30, 60 และ 90 วัน โดยเก็บใบมะพร้าวที่ใช้ใช้สารให้หนอนกิน ผลการทดลองพบว่า การใช้สาร emamectin benzoate อัตรา 50 มิลลิลิตร/ต้น มีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมาคือ การใช้สาร emamectin benzoate อัตรา 30 มิลลิลิตร/ต้น ผลการวิเคราะห์พิษตกค้างพบว่า ตรวจไม่พบสารพิษตกค้างของสาร emamectin benzoate ทั้งในเนื้อและน้ำมะพร้าว ยกเว้นตัวอย่างน้ำมะพร้าวในต้นที่ต่ำที่สุดในการทดลอง (8.6 เมตร) เพียงตัวอย่างเดียวและพบน้อยมากเท่ากับ 0.0017 มิลลิกรัม/ลิตร (ppm) ซึ่งเป็นค่าที่ปลอดภัยห้ามใช้สารดังกล่าวในมะพร้าวน้ำหอมและมะพร้าวกะทิ และผลงานวิจัยนำไปใช้ประโยชน์ในโครงการควบคุมและกำจัดแมลงศัตรูมะพร้าว (หนอนหัวดำ) แบบครอบคลุมพื้นที่ (สุเทพและคณะ, 2557)

ส่วนการจัดการแมลงศัตรูมะพร้าวแบบผสมผสานในพื้นที่แปลงใหญ่ โดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นผลการศึกษาวิจัยและพัฒนาของนักวิจัยของกรมวิชาการเกษตร และเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เกษตรกรและผู้ที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อควบคุมแมลงศัตรูมะพร้าวที่สำคัญได้แก่ แมลงคานามะพร้าว (*Brontispa longissima*) หนอนหัวดำมะพร้าว (*Opisina arenosella*) ตัวแรดมะพร้าว (*Oryctes rhinoceros*) และด้วงวงมะพร้าว (*Rhynchophorus ferrugineus*) ผลการดำเนินงานมีดังนี้ 1) ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการแมลงศัตรูในพื้นที่ 2) จัดตั้งหน่วย

เพาะเลี้ยงแตนเบียนแมลงค้ำหนามและหนอนหัวดำมะพร้าว 3) เจาะอัดสารเคมีอิมามะแม็กดินเบนโซเอตเพื่อควบคุมหนอนหัวดำมะพร้าวที่ระบาดรุนแรง 4) ทำกับดักกองล่อและใช้เชื้อราเขียวทำลายหนอนด้วงแรดมะพร้าว 5) ติดตั้งกับดักฟีโรโมนล่อตัวเต็มวัยของด้วงแรด ประชาสัมพันธ์ อบรมและเผยแพร่เทคโนโลยีและจัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่ (อัมพรและคณะ ,2557) นอกจากนี้ในพื้นที่ปลูกมะพร้าวอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไปแนะนำเกษตรกรให้ปลูกทดแทนด้วยมะพร้าวพันธุ์ดี และการปลูกพืชที่หลากหลายแซมในสวนมะพร้าวเพื่อสร้างระบบนิเวศให้เกิดความสมดุล เพื่อลดการเข้าทำลายของแมลงศัตรูมะพร้าว และการนำเทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ใช้ในการจัดการปรับปรุงสวนมะพร้าว เพื่อเพิ่มผลผลิตมะพร้าวให้เพียงพอกับความต้องการและก่อให้เกิดรายได้ที่ยั่งยืน

### ระเบียบวิธีการวิจัย

#### อุปกรณ์

1. แปลงปลูกมะพร้าวที่มีอายุประมาณ 30 ปีและมีความสูงใกล้เคียงกัน
2. ปุ๋ยเคมี 13-13-21 และ แมกนีเซียมซัลเฟต ปุ๋ยคอก เกลือแกง
3. อุปกรณ์สำหรับการเก็บผลผลิต และวิเคราะห์ส่วนประกอบของผล
4. ต้นกล้าพืชแซม ไม้โตเร็ว เมล็ดพืชคลุมดิน พืชปุ๋ยสด
5. แตนเบียนหนอนหัวดำและแตนเบียนแมลงค้ำหนามเชื้อราเขียว
6. อุปกรณ์ในการฉีดพ่นสารเคมี และฉีดสารเข้าต้น สารเคมี
7. ถังพลาสติก ถุงพลาสติก และอุปกรณ์อื่นที่จำเป็นสำหรับการเก็บข้อมูล

#### แบบและวิธีการทดลอง

- การจัดการสวนมะพร้าวโดยวิธีเกษตรกรเปรียบเทียบกับการจัดการสวนมะพร้าวโดยใช้เทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

#### วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เลือกแปลงปลูกมะพร้าวที่มีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูมะพร้าวที่สำคัญได้แก่ หนอนหัวดำมะพร้าว แมลงค้ำหนามมะพร้าว ด้วงวง และด้วงแรดมะพร้าว โดยการทำลายของแมลงศัตรูดังกล่าวอยู่ในระดับที่ยังสามารถให้ผลผลิตได้ ในพื้นที่เกษตรกร จ. ประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 10 แปลง เกษตรกร 10 ราย

2. สุ่มทำเครื่องหมายที่ต้นมะพร้าวจำนวน 25 ต้นต่อแปลงสำหรับกรรมวิธีที่ 1 วิธีการจัดการสวนโดยใช้เทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และวิธีเกษตรกร 25 ต้นต่อแปลงเช่นกัน

3. ในกรรมวิธีที่ 1 การจัดการสวนโดยใช้เทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยการจัดการด้านการให้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอกเพื่อสร้างความแข็งแรงให้กับมะพร้าว โดยการให้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 4 กก./ต้น/ปี ร่วมกับปุ๋ยคอก อัตรา 50 กก./ต้น/ปี แมกนีเซียมซัลเฟต อัตรา 500 กรัม/ต้น/ปี และเกลือแกง อัตรา 1.5 กก./ต้น/ปี (กองปฐพีวิทยา, 2534) และมีการปลูก

พืชร่วม พืชแซมในสวนมะพร้าว ได้แก่ การปลูกสับปะรดแซม การปลูกไม้ป่าโตเร็ว การปลูกพืชคลุมดิน ได้แก่ ถั่วเขียวโตรซิมมา เพอลาเรีย คาโลโปโกเนียม และพืชปุ๋ยสดเช่น คาโลโปโกเนียม ปอเทือง เมื่อออกดอกจะไถกลบลงดินหรือตัดคลุมโคนต้นมะพร้าว เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดินอีกทั้งช่วยเพิ่มธาตุไนโตรเจน ซึ่งการรักษาความชื้นในแปลงปลูกมะพร้าวเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยลดการระเหยและการเข้าทำลายของแมลงศัตรูมะพร้าวได้ นอกจากนี้ถ้าหากมีการเข้าทำลายและเกิดการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าวจะใช้วิธีการป้องกันกำจัดตามคำแนะนำของสำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร โดยวิธีการแบบผสมผสาน เช่น การทำความสะอาดแปลงปลูก การเก็บใบ การตัดทางใบมาเผาทำลาย การป้องกันกำจัดโดยชีววิธี แต่ในกรณีที่มีการระบาดรุนแรงจนมะพร้าวไม่สามารถให้ผลผลิตได้อาจใช้สารเคมีร่วมด้วย

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร ใสปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอกมูลวัว , ปุ๋ยมูลไก่ หรือ ปุ๋ยหมัก และไถตัดรากมะพร้าวในช่วงฤดูแล้งทุก 2 ปี

4. เก็บผลผลิตมะพร้าวทุกเดือนที่อายุ 11-12 เดือนหลังติดผล และสุ่มเก็บผลผลิตทุก 3 เดือน จำนวน 5 ต้น/กรรมวิธี ต้นละ 2 ผลรวมแปลงละ 20 ต้น มาวัดขนาดของผล ส่วนประกอบของผล เช่น น้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักเนื้อ ปริมาณน้ำตาลต่อผล และน้ำหนักกะลา

5. รวบรวม/วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ paired t-test และ yield Gap Analysis

#### ระยะเวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2559 สิ้นสุด กันยายน 2564

สถานที่ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว อ. เมือง อ.ทับสะแก อ.บางสะพาน

จ. ประจวบคีรีขันธ์



## ผลการทดลองและอภิปรายผล

**ผลผลิต** ผลผลิตมะพร้าวก่อนการทดลอง เก็บผลผลิตเดือนตุลาคม 2559 ส่วนใหญ่ผลผลิตมะพร้าวของเกษตรกรแต่ละรายแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษา ซึ่งผลผลิตก่อนการทดลองของ นายสุพัฒน์ คงเจริญ และนางทรงศรี บุญศรี ผลผลิตจากต้นที่สุ่มคัดเลือกสำหรับการทดลองจำนวน 50 ต้น น้อยกว่าของเกษตรกรรายอื่น จากการสอบถามพบว่าเกษตรกรไม่มีการดูแลรักษาแปลงมะพร้าวจึงทำให้ผลผลิตมะพร้าวต่ำกว่าเกษตรกรรายอื่น ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่จะดูแลรักษา มะพร้าวในกรณีที่มีมะพร้าวมีราคาสูง เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเป็นเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าว ของตนเองอายุมะพร้าวไม่ต่ำกว่า 30 ปี (ตารางที่ 1.2-1 และ 1.2-2) ตารางที่ 1.2-1 รายชื่อเกษตรกรที่คัดเลือกเข้าร่วมดำเนินการทดลอง

ที่	ชื่อ-สกุล	พิกัด (x,y)	ที่อยู่
1	นายไพโรจน์ กุญแจนาค	11.105591, 99.351547	6/2 ม.2 ต.ช้างแรกร อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์
2	นายธวัช พิมสอ	11.246209, 99.502883	104 ม.4 ต.กำเนิดนพคุณ อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์
3	นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	11.307853, 99.482954	18 ม.2 ต.กำเนิดนพคุณ อ.บางสะพาน จ. ประจวบคีรีขันธ์
4	นายสุพัฒน์ คงเจริญ	11.318509, 99.485150	25 ม.3 ต.ชัยเกษม อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์
5	นางลำยอง เกิดทอง	11.750389, 99.753910	170 ม.9 ต.คลองวาฬ อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์
6	นางบุญเต็ม ชมเขย	11.279483, 99.518212	31ม.2 ต.กำเนิดนพคุณ อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์
7	นางทรงศรี บุญศรี	11.263320, 99.518338	28/2 ม.2 ต.กำเนิดนพคุณ อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์
8	นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	11.567474, 99.605471	91/2 ม.5 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์
9	นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	11.574528, 99.605723	91/3 ม.5 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์
10	น.ส.บังอร ศิลปสร	11.593957, 99.638735	150/3 ม.1 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์

**ผลผลิตปี 2560** เนื่องจากการดำเนินการในปีแรกการจัดการสวนมะพร้าวโดยนำ เทคโนโลยีคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร จึงยังไม่เห็น ผลชัดเจน เนื่องจากมะพร้าวในระยะพัฒนาตอดอกถึงจั่นโผล่พ้นกาบใบจนติดผลต้องใช้เวลาประมาณ 24-44 เดือน ((Julian A. et.al, 1982) ประกอบกับส่วนใหญ่เป็นการจัดการในด้านการให้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะพร้าว ประกอบด้วย แมลงดำหนาม หนอนหัวดำ และแมลงศัตรูชนิดอื่น การปลูกพืชแซม พืชคลุมดิน เก็บผลผลิตกรรมวิธีละ 25 ต้นพบว่า ผลผลิตต่อต้นเฉลี่ยแปลงเกษตรกรนายไพโรจน์ กุญแจนาค กรรมวิธีที่ 1 วิธีการเทคโนโลยีตาม คำแนะนำของกรมฯ ให้ผลผลิตมากที่สุด 58 และ 1,265 ผล กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร 54 และ 1,191 ผล ค่าความแตกต่างของผลผลิต (yield Gap) 74 รองลงมาเป็นแปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิต 57 และ 1,246 ผล กรรมวิธีที่ 2 54 และ 1,191 ผล ค่าความแตกต่าง ของผลผลิต (yield Gap) 55 ในขณะที่แปลงเกษตรกร นางสาวบังอร ศิลปสร ผลผลิตกรรมวิธีที่ 1 และ 2 น้อยที่สุดคือ 36, 789 และ 33, 722 ผล ค่าความแตกต่างของผลผลิต (yield Gap) 67 (ตารางที่ 1.2-3)



ตารางที่ 1.2-2 ผลผลิตมะพร้าวก่อนการทดลองแปลงเกษตรกร จ.ประจวบคีรีขันธ์

ที่	ชื่อ-สกุลเกษตรกร	ผลผลิต (ผล)	
		วิธีการของกรมฯ (ต้นที่คัดเลือก)	วิธีเกษตรกร (ต้นที่คัดเลือก)
1	นายไพโรจน์ กุญแจนาค	133	96
2	นายธวัช พิมสอ	71	153
3	นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	119	89
4	นายสุพัฒน์ คงเจริญ	27	53
5	นางลำยอง เกิดทอง	177	156
6	นางบุญเต็ม ชมเชย	76	71
7	นางทรงศรี บุญศรี	47	45
8	นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	156	176
9	นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	179	182
10	น.ส.บังอร ศิลปสร	63	77
เฉลี่ย		104.8	109.8
t-test		-0.46	

ตารางที่ 1.2-3 ผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกรเปรียบเทียบระหว่างวิธีการจัดการเทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมฯกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ปี 2560

ที่	ชื่อ-สกุล	จำนวนผลต่อต้น		จำนวนผลต่อไร่		Yield Gap
		กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	
1	นายไพโรจน์ กุญแจนาค	58	54	1,265	1,191	74
2	นายธวัช พิมสอ	55	52	1,212	1,151	61
3	นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	45	42	991	926	65
4	นายสุพัฒน์ คงเจริญ	50	48	1,099	1,048	51
5	นางลำยอง เกิดทอง	57	54	1,246	1,191	55
6	นางบุญเต็ม ชมเชย	56	54	1,226	1,185	41
7	นางทรงศรี บุญศรี	40	38	879	843	36

ที่	ชื่อ-สกุล	จำนวนผลต่อต้น		จำนวนผลต่อไร่		
		กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	Yield Gap
8	นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	51	48	1,124	1,058	66
9	นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	37	36	821	802	19
10	น.ส.บังอร ศิลปสร	36	33	789	722	67
<b>ค่าเฉลี่ย</b>		<b>48</b>	<b>46</b>	<b>1,065</b>	<b>1,012</b>	
<b>T-test</b>		<b>ns</b>		<b>ns</b>		
<b>P-value</b>		<b>0.51</b>				

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร  
 ตารางที่ 1.2-4 ผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกรเปรียบเทียบระหว่างวิธีการจัดการเทคโนโลยีตาม  
 คำแนะนำของกรมฯกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ปี 2561

ที่	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	จำนวนผลต่อต้น		จำนวนผลต่อไร่		
		กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	Yield Gap
1	นายไพโรจน์ กุญแจนาค	67	61	1,472	1,352	120.0
2	นายธวัช พิมสอ	60	53	1,325	1,167	158.0
3	นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	48	43	1,065	945	120.0
4	นายสุพัฒน์ คงเจริญ	53	48	1,169	1,050	119.0
5	นางลำยอง เกิดทอง	64	57	1,399	1,247	152.0
6	นางบุญเต็ม ชมเขย	61	55	1,340	1,217	123.0
7	นางทรงศรี บุญศรี	46	41	1,014	912	102.0
8	นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	57	52	1,257	1,133	124.0
9	นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	43	37	944	821	123.0
10	น.ส.บังอร ศิลปสร	41	35	897	769	128.0
<b>ค่าเฉลี่ย</b>		<b>54</b>	<b>48</b>	<b>1,188</b>	<b>1,061</b>	
<b>T-test</b>		<b>ns</b>		<b>ns</b>		
<b>P-value</b>		<b>0.17</b>				

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

**ผลผลิตปี 2561** ผลผลิตมะพร้าวต่อต้นและผลผลิตต่อไร่ของแปลงเกษตรกรทั้ง 10 ราย พบว่า แปลงเกษตรกรนายไพโรจน์ กุญแจนาค กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 67 และ 1,472 ผล กรรมวิธีที่ 2 61 และ 1,352 ผล ค่าส่วนต่างของผลผลิต (yield Gap) 120 รองลงมาเป็นแปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง กรรมวิธีที่ 1 64 และ 1,399 ผล กรรมวิธีที่ 2 57 และ 1,249 ผล ค่าส่วนต่างของผลผลิต (yield Gap) 152 ส่วนผลผลิตแปลงเกษตรกรนางสาวบังอร ศิลปศร ผลผลิตต่อต้นและผลผลิตต่อไร่ กรรมวิธีที่ 1 และ 2 น้อยที่สุด คือ 41, 897 ผล และ 35, 769 ผล ตามลำดับ ค่าส่วนต่างของผลผลิต (yield Gap) 128 ส่วนแปลงเกษตรกรรายอื่นๆ ผลผลิตใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 1.2-4) ซึ่งผลการทดลองปี 2561 เป็นไปทำนองเดียวกันกับปี 2560

**ผลผลิตปี 2562** ผลผลิตมะพร้าวต่อต้นและผลผลิตต่อไร่ของแปลงเกษตรกร ไม่แตกต่างกันทางสถิติ กรรมวิธีที่ 1 วิธีการจัดการตามเทคโนโลยีของกรมฯ ให้ผลผลิตมากกว่า กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร โดยแปลงเกษตรกรนายไพโรจน์ กุญแจนาค ผลผลิต 73, 1,613 ผล และ 66, 1,460 ผล ตามลำดับ ค่าส่วนต่างผลผลิต (yield Gap) 152.5 รองลงมาเป็นแปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง ผลผลิต 70, 1,532 ผล และ 61, 1,349 ผล ตามลำดับ ค่าส่วนต่างผลผลิต (yield Gap) 183 แปลงเกษตรกร นางสาวบังอร ศิลปศร ให้ผลผลิตน้อยที่สุดทั้งกรรมวิธีที่ 1 และ 2 45, 995 ผล และ 38, 839 ผล ตามลำดับ สาเหตุที่ผลผลิตน้อยกว่าเกษตรกรรายอื่นอาจเกิดจากดินเป็นดินร่วนปนทราย และมีอินทรีย์วัตถุต่ำน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ การกักเก็บน้ำหรือความชื้นมีน้อยและวิธีการเกษตรกรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมักอย่างเดียว) ส่งผลให้ปริมาณธาตุอาหารมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของมะพร้าว (ค่าความต้องการอาหารของมะพร้าว N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O = 15-45, 50-100 มก./กก.) ทำให้ผลผลิตน้อยไปด้วย นอกจากนี้ปริมาณน้ำฝนปี 2562 ส่วนค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อต้นและผลผลิตต่อไร่ของกรรมวิธีที่ 1 และ 2 คือ 60, 1,312 และ 52, 1,154 ผล ซึ่งค่าเฉลี่ยของผลผลิตมะพร้าวทั้ง 2 กรรมวิธี มากกว่าค่าเฉลี่ยของมะพร้าวพันธุ์ไทย ค่าเฉลี่ยมะพร้าวพันธุ์ไทย 50-55 ผลต่อต้นต่อปี (จุลพันธ์และคณะ, 2549) (ตารางที่ 1.2-5)

**ผลผลิตปี 2563** การจัดการสวนมะพร้าวตามเทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมฯ ทำให้ผลผลิตต่อต้นและผลผลิตต่อไร่มากกว่าวิธีปฏิบัติของเกษตรกร และพบว่ามีผลแตกต่างกันทางสถิติ โดยแปลงมะพร้าวของเกษตรกร นายไพโรจน์ กุญแจนาค ให้ผลผลิตมากที่สุด กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิต 69, 1,527 ผล กรรมวิธีที่ 2 59, 1,289 ผล yield Gap เท่ากับ 238 รองลงมาเป็นแปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง กรรมวิธีที่ 1 66, 1,454 ผล และ 54, 1,191 ผล yield Gap เท่ากับ 263 ในขณะที่ผลผลิตน้อยที่สุดเป็นแปลงเกษตรกร นางสาวบังอร ศิลปศร กรรมวิธีที่ 1 43,935 ผล และ 33,732 ผล yield Gap 203 ส่วนค่าเฉลี่ยผลผลิตต่อต้นและผลผลิตต่อไร่ของเกษตรกรทั้ง 10 ราย กรรมวิธีที่ 1 และ 2 คือ 56, 1,234 ผล และ 46, 1,013 ผล ตามลำดับ (ตารางที่ 1.2-6)

ตารางที่ 1.2-5 ผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกรเปรียบเทียบระหว่างวิธีการจัดการเทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมฯกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ปี 2562

ที่	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	ผลผลิตต่อต้น (ผล)		ผลผลิตต่อไร่ (ผล)		Yield Gap
		กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	
1	นายไพโรจน์ กุญแจนาค	73	66	1,613	1,460	152.5
2	นายธวัช พิมสอ	67	57	1,463	1,262	201.0
3	นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	54	47	1,177	1,033	144.3
4	นายสุพัฒน์ คงเจริญ	59	52	1,297	1,139	158.0
5	นางลำยอง เกิดทอง	70	61	1,532	1,349	183.0
6	นางบุญเต็ม ชมเชย	67	60	1,476	1,322	154.0
7	นางทรงศรี บุญศรี	51	46	1,132	1,003	128.5
8	นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	63	56	1,388	1,229	159.0
9	นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	48	41	1,052	899	152.5
10	น.ส.บังอร ศิลปสร	45	38	995	839	156.0
ค่าเฉลี่ย		60	52	1,312	1,154	
T-test		ns		ns		
P-value		0.11				

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

ตารางที่ 1.2-6 ผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกรเปรียบเทียบระหว่างวิธีการจัดการเทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมฯกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ปี 2563

ที่	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	ผลผลิตต่อต้น (ผล)		จำนวนผลต่อไร่ (ผล)		Yield Gap
		กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	
1	นายไพโรจน์ กุญแจนาค	69	59	1,527	1,289	238.0
2	นายธวัช พิมสอ	62	51	1,374	1,117	257.0
3	นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	50	41	1,106	902	204.0
4	นายสุพัฒน์ คงเจริญ	55	46	1,217	1,001	216.0
5	นางลำยอง เกิดทอง	66	54	1,454	1,191	263.0

ที่	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	ผลผลิตต่อต้น (ผล)		จำนวนผลต่อไร่ (ผล)		
		กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	Yield Gap
6	นางบุญเต็ม ชมเชย	63	53	1,391	1,157	234.0
7	นางทรงศรี บุญศรี	48	40	1,052	872	180.0
8	นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	59	49	1,303	1,086	217.0
9	นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	44	36	978	787	191.0
10	น.ส.บังอร ศิลปสร	43	33	935	732	203.0
<b>ค่าเฉลี่ย</b>		56	46	1,234	1,013	
<b>T-test</b>		*		*		
<b>P-value</b>		0.02				

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

**ผลผลิตปี 2564** ผลผลิตต่อต้นและผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกรเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีที่ 1 การจัดการตามเทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมฯ และกรรมวิธีที่ 2 วิธีปฏิบัติของเกษตรกร มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยแปลงเกษตรกรนายไพโรจน์ กุญแจนาค กรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากที่สุด 64, 1,414 ผล กรรมวิธีที่ 2 56, 1,240 ผล Yield Gap 174 รองลงเป็นแปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง กรรมวิธีที่ 1 63, 1,386 ผล กรรมวิธีที่ 2 52, 1,151 ผล Yield Gap 235 ในขณะที่แปลงเกษตรกรนางสาวบังอร ศิลปสร ผลผลิตน้อยที่สุดทั้ง 2 กรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตต่อต้น 41 ผล ผลผลิตต่อไร่ 897 ผล กรรมวิธีที่ 2 33, 724 ผล Yield Gap 173 ส่วนค่าเฉลี่ยของผลผลิตมะพร้าวของเกษตรกรทั้ง 10 ราย กรรมวิธีที่ 1 54, 1,192 ผล และกรรมวิธีที่ 2 45, 981 ผล (ตารางที่ 1.2-7 )

ปริมาณน้ำฝนกับปริมาณผลผลิตของแปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายพบว่า ปริมาณน้ำฝนปี 2560 มากที่สุด 1,475 มิลลิเมตร ปี 2561 1,472 มิลลิเมตร ปี 2562 ปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด 855 มิลลิเมตร ปี 2561 กับปี 2562 ปริมาณน้ำฝนมีความแตกต่างกันมาก ส่วนปี 2562-2564 ปริมาณน้ำฝนใกล้เคียงกัน ในขณะที่ผลผลิตของเกษตรกรทุกรายปี 2562 มากที่สุด โดยเฉพาะกรรมวิธีที่ 1 ผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 เช่นเดียวกันกับปี 2560, 2561, 2563 และ 2564 พื้นที่ปลูกมะพร้าว ปริมาณน้ำฝนไม่ต่ำกว่า 1,500 มิลลิเมตร แต่ในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกมะพร้าวมากที่สุดของประเทศ ปริมาณน้ำฝนบางปีใกล้เคียงกับปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ปลูกมะพร้าว เช่น ปี 2560, 2561 ดังนั้นการติดผลของมะพร้าวขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนเป็นปัจจัยสำคัญ นอกเหนือจากปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ย การจัดการดูแลรักษา ดังนั้นถ้าเกษตรกรมีแหล่งน้ำและสามารถให้น้ำกับมะพร้าวในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วงจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นได้ (ภาพผนวก ก1 และ ก 2 )

ตารางที่ 1.2-7 ผลผลิตมะพร้าวแปลงเกษตรกรเปรียบเทียบระหว่างวิธีการจัดการเทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมฯกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ปี 2564

ที่	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	ผลผลิตต่อต้น (ผล)		ผลผลิตต่อไร่ (ผล)		Yield Gap
		กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	
1	นายไพโรจน์ กุญแจนาค	64	56	1,414	1,240	174.0
2	นายธวัช พิมสอ	61	49	1,344	1,085	259.0
3	นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	50	40	1,097	878	219.0
4	นายสุพัฒน์ คงเจริญ	54	44	1,196	962	234.0
5	นางลำยอง เกิดทอง	63	52	1,386	1,151	235.0
6	นางบุญเต็ม ชมเชย	62	51	1,368	1,115	253.0
7	นางทรงศรี บุญศรี	46	38	1,009	842	167.0
8	นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	58	47	1,269	1,041	228.0
9	นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	43	35	936	772	164.0
10	น.ส.บังอร ศิลปสร	41	33	897	724	173.0
<b>ค่าเฉลี่ย</b>		<b>54</b>	<b>45</b>	<b>1,192</b>	<b>981</b>	
<b>T-test</b>		<b>*</b>		<b>*</b>		
<b>P-value</b>		<b>0.02</b>				

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

### ส่วนประกอบของผล

ส่วนประกอบของผลมะพร้าว จากการสุ่มเก็บตัวอย่างมะพร้าวที่อายุ 11-12 เดือน จากแปลงเกษตรกรทั้ง 10 ราย จำนวน 10 ผลต่อกรรมวิธี มาวิเคราะห์ส่วนประกอบของผล (Fruit component analysis: FCA) ประกอบด้วย น้ำหนักผลทั้งเปลือก น้ำหนักผลปอกเปลือก น้ำหนักเปลือก น้ำหนักน้ำ น้ำหนักเนื้อสด น้ำหนักกะลา พบว่า แปลงเกษตรกรนายไพโรจน์ กุญแจนาค นายธวัช พิมสอ นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร นายสุพัฒน์ คงเจริญ นางลำยอง เกิดทอง นางบุญเต็ม ชมเชย และ นางทรงศรี บุญศรี มีน้ำหนักผลทั้งเปลือกมากกว่า 2,000 กรัมขึ้นไป เช่นเดียวกับน้ำหนักผลปอกเปลือกกรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมฯ มีน้ำหนักมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสด ส่วนใหญ่กรรมวิธีที่ 1 ของเกษตรกรทั้ง 10 ราย มีน้ำหนักมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 ส่วนเปอร์เซ็นต์น้ำมันมีค่าอยู่ระหว่าง 50.6-60.8 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่

ในมาตรฐานเปอร์เซ็นต์น้ำมันของมะพร้าวพันธุ์ไทย โดยแปลงเกษตรกรนายชัย ฤทธิสารพิทักษ์ มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันมากที่สุด 60.8 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1.2-8 ถึง 1.2-17)

ตารางที่ 1.2-8 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรนายไพโรจน์ กุญแจนาค

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,435	1,435	1,000 (41.06)	523 (36.44)	647 (45.08)	265 (18.46)	348	52.5
2	2,465	1,357	1,108 (44.94)	506 (37.28)	598 (44.06)	253 (18.64)	302	53.5

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา)

ตารางที่ 1.2-9 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรนายธวัช พิมสอ

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,108	1,158	950 (45.06)	364 (31.43)	576 (49.74)	218 (18.82)	270	54.9
2	2,110	1,140	970 (45.97)	382 (33.50)	546 (47.89)	212 (18.59)	264	53.6

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา)

ตารางที่ 1.2-10 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรนาย สมพิศ แบ่งเพ็ชร

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,600	1,675	625 (24.03)	617 (36.83)	758 (45.25)	300 (17.91)	380	53.7
2	1,730	1,425	485 (28.03)	532 (37.33)	661 (46.38)	232 (16.28)	378	55.4

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา)

ตารางที่ 1.2-11 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรนายสุพัฒน์ คงเจริญ

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,105	1,240	865 (41.09)	383 (30.88)	596 (48.06)	261 (21.04)	257	51.3
2	2,050	1,204	846 (41.26)	427 (35.46)	566 (47.00)	218 (18.01)	284	52.1

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา)



ตารางที่ 1.2-12 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรรมนางลำยอง เกิดทอง

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	1,950	1,135	815 (41.79)	342 (30.13)	520 (45.81)	234 (20.61)	260	58.8
2	1,525	940	545 (35.73)	250 (26.59)	498 (52.97)	192 (20.42)	223	57.9

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา)

ตารางที่ 1.2-13 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรรมนางบุญเต็ม ชมเชย

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,410	1,525	885 (36.72)	597 (24.77)	588 (38.55)	250 (16.38)	355	50.6
2	2,189	1,528	661 (30.19)	572 (37.43)	687 (44.96)	269 (17.60)	344	52.0

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา)

ตารางที่ 1.2-14 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรรมนางทรงศรี บุญศรี

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	2,113	1,975	948 (44.86)	391 (19.79)	546 (27.64)	228 (11.54)	268	54.3
2	2,140	1,190	950 (44.39)	428 (35.96)	521 (43.78)	241 (20.25)	273	53.1

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา

ตารางที่ 1.2-15 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรรมนายชัย ฤทธิสารพิทักษ์

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	952	391	561 (58.92)	81 (20.71)	203 (51.91)	107 (27.36)	103	56.0
2	1,078	458	622 (57.69)	117 (25.58)	224 (48.90)	117 (25.54)	96	60.8

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา

ตารางที่ 1.2-16 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรรมนางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	1,794	1,022	672 (37.45)	371 (36.30)	578 (56.55)	253 (24.75)	257	53.4
2	1,795	1,200	775 (43.17)	420 (35.0)	508 (42.33)	272 (22.66)	230	53.7

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา)

ตารางที่ 1.2-17 ส่วนประกอบของผลมะพร้าวแปลงเกษตรกรรมนางสาวบังอร ศิลปศร

กรรมวิธี	นน.ผล ทั้ง เปลือก (กรัม)	นน.ผล ปอก เปลือก (กรัม)	นน. เปลือก (กรัม)	นน.น้ำ (กรัม)	นน. เนื้อสด (กรัม)	นน. กะลา (กรัม)	นน.เนื้อ แห้ง (กรัม)	% น้ำมัน
1	1,780	1,115	665 (37.35)	398 (35.69)	430 (38.56)	215 (19.28)	260	56.9
2	1,500	885	615 (41.0)	220 (24.85)	454 (51.29)	211 (23.84)	198	52.7

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักผลทั้งเปลือก และน้ำหนักผลปอกเปลือก (นน.เปลือก นน.น้ำ นน.เนื้อมะพร้าวสด และ นน.กะลา)

### ผลการประเมินการเข้าทำลายของแมลงศัตรูมะพร้าว

ปี 2561 การประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงศัตรูมะพร้าว (แมลงค้ำหนามมะพร้าว) ในแปลงเกษตรกรรมจำนวน 50 ต้น/ไร่ แบ่งเป็นกรรมวิธีคำแนะนำของกรมฯ 25 ต้นและวิธีเกษตรกร 25 ต้น จำนวน 10 ไร่พบว่า แปลงมะพร้าวของเกษตรกร นางลำยอง เกิดทอง วิธีการของกรมฯพบการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าวอยู่ในระดับปานกลาง (6-10 ทางใบ) จำนวน 5 ต้นและระดับน้อย (< 6 ทางใบ)จำนวน 4 ต้นและไม่พบทางใบที่ถูกทำลาย 19 ต้น ส่วนวิธีเกษตรกร แปลงมะพร้าวของนายสมพิศ แบ่งเพ็ชร พบว่ามีการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมาก

ที่สุดโดยมีระดับการเข้าทำลายน้อย 8 ต้น และปานกลาง 3 ต้น และมีต้นที่ไม่พบว่ามีอาการเข้าทำลาย 14 ต้น (ตารางที่1.2-18 )

การประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าว จำนวน 50 ต้น/ราย แบ่งเป็น กรรมวิธีการของกรรมฯ 25 ต้นและวิธีเกษตรกร 25 ต้น จำนวน 10 ราย พบว่ามีอาการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าวในแปลงเกษตรกรนางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์ ระดับรุนแรง (<6ทางใบ) จำนวน 1 ต้น ระดับปานกลาง (6-13ทางใบ) จำนวน 3 ต้น และระดับน้อย (> 13 ทางใบ) จำนวน 1 ต้น และไม่พบว่ามีอาการเข้าทำลายของหนอนหัวดำจำนวน 20 ต้น ในกรรมวิธีการของกรรมฯ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร ระดับการทำลายระดับปานกลาง 2 ต้น และระดับน้อย 1 ต้น และไม่พบว่ามีอาการเข้าทำลายของหนอนหัวดำจำนวน 22 ต้น (ตารางที่1.2-19) ทั้งนี้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่มีการฉีดสารเคมีเข้าลำต้น จึงพบการระบาดของหนอนหัวดำเป็นบางรายเท่านั้นที่ยังไม่มีการป้องกันกำจัด ทั้งนี้ได้ดำเนินการให้คำแนะนำวิธีการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

ตารางที่ 1.2-18 ผลการประเมินระดับการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าวในแปลงเกษตรกร ปี 2561

ชื่อ-สกุลเกษตรกร	วิธีการของกรรมฯ				วิธีเกษตรกร			
	ระดับการทำลาย				ระดับการทำลาย			
	3	2	1	0	3	2	1	0
นายไพโรจน์ กุญแจนาค	-	-	-	25	-	-	-	25
นายธวัช พิมสอ	-	1	2	22	-	-	5	20
นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	-	2	1	22	-	3	8	14
นายสุพัฒน์ คงเจริญ	-	3	1	21	1	3	1	20
นางลำยอง เกิดทอง	-	5	4	16	1	-	3	21
นางบุญเต็ม ชมเชย	-	-	7	18	-	1	1	23
นางทรงศรี บุญศรี	-	1	5	19	-	1	4	20
นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	4	-	4	17	-	2	2	21
นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	1	24	-	2	-	23
น.ส.บังอร ศิลปสร	-	1	5	19	1	1	-	23

หมายเหตุ: นับทางใบที่ถูกทำลาย โดย ระดับรุนแรง (3) > 10 ทางใบ

ระดับปานกลาง (2) 6-10 ทางใบ ระดับน้อย (1) < 6 ทางใบ ไม่มีการระบาด (0) ไม่พบทางใบที่โดนทำลาย

ตารางที่ 1.2-19 ผลการประเมินระดับการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าวในแปลงเกษตรกร

ปี 2561

ชื่อ-สกุลเกษตรกร	วิธีการของกรมฯ				วิธีเกษตรกร			
	ระดับการทำลาย				ระดับการทำลาย			
	3	2	1	0	3	2	1	0
นายไพโรจน์ กุญแจนาค	-	-	-	25	-	-	-	25
นายธวัช พิมสอ	-	-	-	25	-	-	-	25
นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	-	-	-	25	-	-	-	25
นายสุพัฒน์ คงเจริญ	-	-	-	25	-	-	-	25
นางลำยอง เกิดทอง	-	-	-	25	-	-	-	25
นางบุญเต็ม ชมเชย	-	-	-	25	-	-	-	25
นางทรงศรี บุญศรี	-	-	-	25	-	-	-	25
นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	-	25	-	-	-	25
นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	1	3	1	20	-	2	1	22
น.ส.บังอร ศิลปสร	-	-	-	25	-	-	-	25

หมายเหตุ: นับทางใบที่ยังไม่ถูกทำลาย โดย ระดับน้อย (1) > 13 ทางใบ

ระดับรุนแรง (3) < 6 ทางใบ ระดับปานกลาง (2) 6-10 ทางใบ ไม่มีการระบาด (0) ไม่พบทางใบที่โดนทำลาย

ปี 2562

ผลการประเมินการระบาดของแมลงค้ำหนามมะพร้าว จากการประเมินระดับการเข้าทำลายใบมะพร้าวที่ระดับต่างๆ จากเกณฑ์การระบาดของสำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช ประกอบด้วยระดับต่างๆดังนี้ ระดับรุนแรง (3) > 10 ทางใบ ระดับปานกลาง (2) 6-10 ทางใบ ระดับน้อย (1) < 6 ทางใบ และไม่มีการระบาด (0) ไม่พบทางใบที่โดนทำลาย จากการประเมินมะพร้าว 25 ต้น/กรรมวิธี พบว่า แปลงเกษตรกรนายชัย ฤทธิสารพิทักษ์ วิธีปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมฯ มีระดับการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามระดับรุนแรงจำนวน 2 ต้น ระดับปานกลาง 2 ต้น และระดับน้อย 2 ต้น และไม่พบการระบาดจำนวน 19 ต้น ส่วนวิธีเกษตรกร ระดับทำลายรุนแรง 1 ต้น ระดับปานกลาง 3 ต้น ระดับน้อย 5 ต้น และไม่พบการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าว 16 ต้น ในขณะที่แปลงเกษตรกรนางบุญเต็ม ชมเชย วิธีปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมฯ มีระดับการเข้าทำลายน้อยจำนวน 3 ต้นและไม่พบการทำลาย 22 ต้น และวิธีเกษตรกรไม่พบว่ามีกรเข้าทำลายของแมลงค้ำหนาม (ตารางที่ 1.2-20)

ผลการประเมินการทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าว ไม่พบการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าวทุกแปลงของเกษตรกรที่ทำการทดลอง (ตารางที่ 1.2-21)

ตารางที่ 1.2-20 ผลการประเมินระดับการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าวในแปลงเกษตรกร

ปี 2562

ชื่อ-สกุล/แปลงทดลอง	วิธีการของกรรมฯ				วิธีเกษตรกร			
	ระดับการทำลาย				ระดับการทำลาย			
	3	2	1	0	3	2	1	0
นายไพโรจน์ กุญแจนาค	-	-	3	22	-	-	5	20
นายธวัช พิมสอ	-	-	8	17	-	-	3	22
นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	-	-	4	21	-	-	4	21
นายสุพัฒน์ คงเจริญ	-	-	2	23	-	1	2	22
นางลำยอง เกิดทอง	-	-	9	16	-	-	9	16
นางบุญเต็ม ชมเชย	-	-	3	22	-	-	-	25
นางทรงศรี บุญศรี	-	2	5	18	-	-	2	23
นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	2	2	2	19	1	3	5	16
นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	5	20	-	-	3	22
น.ส.บังอร ศิลปศร	-	1	2	22	-	1	4	20

หมายเหตุ: นับทางใบที่ถูกทำลาย โดย ระดับรุนแรง (3) > 10 ทางใบ

ระดับปานกลาง (2) 6-10 ทางใบ ระดับน้อย (1) < 6 ทางใบ ไม่มีการระบาด (0)

ไม่พบทางใบที่โดนทำลาย

ตารางที่ 1.2-21 ผลการประเมินระดับการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าวในแปลงเกษตรกร

ปี 2562

ชื่อ-สกุล	วิธีการของกรรมฯ				วิธีเกษตรกร			
	ระดับการทำลาย				ระดับการทำลาย			
	3	2	1	0	3	2	1	0
นายไพโรจน์ กุญแจนาค	-	-	-	25	-	-	-	25
นายธวัช พิมสอ	-	-	-	25	-	-	-	25
นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	-	-	-	25	-	-	-	25
นายสุพัฒน์ คงเจริญ	-	-	-	25	-	-	-	25
นางลำยอง เกิดทอง	-	-	-	25	-	-	-	25
นางบุญเต็ม ชมเชย	-	-	-	25	-	-	-	25
นางทรงศรี บุญศรี	-	-	-	25	-	-	-	25
นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	-	25	-	-	-	25
นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	-	25	-	-	-	25
น.ส.บังอร ศิลปศร	-	-	-	25	-	-	-	25

หมายเหตุ: นับทางใบที่ยังไม่ถูกทำลาย โดย ระดับน้อย (1) > 13 ทางใบ  
ระดับรุนแรง (3) < 6 ทางใบ ระดับปานกลาง (2) 6-13 ทางใบ ไม่มีการระบาด (0) ไม่พบทางใบที่โดนทำลาย

ตารางที่ 1.2-22 ผลการประเมินระดับการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าวแปลงเกษตรกร  
ปี 2563

ชื่อ-สกุลเกษตรกร	วิธีการของกรมฯ				วิธีเกษตรกร			
	ระดับการทำลาย				ระดับการทำลาย			
	3	2	1	0	3	2	1	0
นายไพโรจน์ กุญแจนาค	-	-	-	25	-	-	-	25
นายธวัช พิมสอ	-	-	4	21	-	1	6	18
นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	-	-	4	21	-	-	6	19
นายสุพัฒน์ คงเจริญ	-	-	5	20	-	1	4	20
นางลำยอง เกิดทอง	-	-	3	22	-	-	3	22
นางบุญเต็ม ชมเชย	-	1	5	19	-	1	1	23
นางทรงศรี บุญศรี	-	1	7	17	-	-	5	20
นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	3	22	-	-	2	23
นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	3	22	-	-	3	22
น.ส.บังอร ศิลปสร	-	-	6	19	-	2	4	19

หมายเหตุ: นับทางใบที่ถูกทำลาย โดย ระดับรุนแรง (3) > 10 ทางใบ  
ระดับปานกลาง (2) 6-10 ทางใบ ระดับน้อย (1) < 6 ทางใบ ไม่มีการระบาด (0)  
ไม่พบทางใบที่โดนทำลาย

ตารางที่ 1.2-23 ผลการประเมินระดับการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าวในแปลงเกษตรกร  
ปี 2563

ชื่อ-สกุล	วิธีการของกรมฯ				วิธีเกษตรกร			
	ระดับการทำลาย				ระดับการทำลาย			
	3	2	1	0	3	2	1	0
นายไพโรจน์ กุญแจนาค	-	-	-	25	-	-	-	25
นายธวัช พิมสอ	-	-	-	25	-	-	-	25
นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	-	-	-	25	-	-	-	25
นายสุพัฒน์ คงเจริญ	-	-	-	25	-	-	-	25
นางลำยอง เกิดทอง	-	-	-	25	-	-	-	25
นางบุญเต็ม ชมเชย	-	-	-	25	-	-	-	25

ชื่อ-สกุล	วิธีการของกรรมฯ				วิธีเกษตรกร			
	ระดับการทำลาย				ระดับการทำลาย			
	3	2	1	0	3	2	1	0
นางทรงศรี บุญศรี	-	-	-	25	-	-	-	25
นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	-	25	-	-	-	25
นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	-	25	-	-	-	25
น.ส.บังอร ศิลปสร	-	-	-	25	-	-	-	25

หมายเหตุ: นับทางใบที่ยังไม่ถูกทำลาย โดย ระดับน้อย (1) > 13 ทางใบ

ระดับรุนแรง (3) < 6 ทางใบ ระดับปานกลาง (2) 6-13 ทางใบ ไม่มีการระบาด (0) ไม่พบทางใบที่โดนทำลาย

การประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าวปี 2563 พบว่าวิธีการของกรรมฯแปลงเกษตรกร นางทรงศรี บุญศรี และนางบุญเต็ม ชมเชย การเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามระดับ (2) ปานกลาง (ทางใบถูกทำลาย 6-10 ทางใบ) จำนวนรายละเอียด 1 ต้น ส่วนทำลายระดับ 1 หรือน้อย (ทางใบถูกทำลาย < 6 ทางใบ) จำนวน 7 และ 5 ต้น และระดับการทำลายน้อย (1) แปลงเกษตรกร น.ส.บังอร ศิลปสร พบการทำลาย 6 ต้น ไม่พบการทำลาย 19 ต้น และแปลงเกษตรกรนายสุพัฒน์ บุญเจริญ พบการทำลาย 5 ต้น ไม่พบการทำลาย 20 ต้น ส่วนแปลงมะพร้าวของนายไพโรจน์ กุญแจนาค ไม่พบว่ามีการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าว ในขณะที่วิธีเกษตรกรพบว่า แปลงเกษตรกรน.ส.บังอร ศิลปสร การเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามระดับ (2) ปานกลาง (ทางใบถูกทำลาย 6-10 ทางใบ) จำนวน 2 ต้น ระดับทำลายน้อยหรือระดับ 1 จำนวน 4 ต้น และไม่พบการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนาม 19 ต้น และแปลงเกษตรกรนายธวัช พิมสอ การเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามระดับ (2) ปานกลาง (ทางใบถูกทำลาย 6-10 ทางใบ) จำนวน 1 ต้น ระดับทำลายน้อยหรือระดับ 1 จำนวน 6 ต้นและไม่พบการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนาม 13 ต้นส่วนแปลงมะพร้าวของนายไพโรจน์ กุญแจนาค ไม่พบว่ามีการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าว (ตารางที่ 1.2-22)

ส่วนการประเมินความเสียหายจากการเข้าทำลายของหนอนหัวดำ ปี 2563 พบว่า แปลงมะพร้าวของเกษตรกรทุกรายไม่พบว่ามีการเข้าทำลายของหนอนหัวดำ (ตารางที่ 1.2-23)

## ปี 2564

จากการประเมินการเข้าทำลายของแมลงศัตรูมะพร้าวโดยเฉพาะแมลงค้ำหนามมะพร้าวปี 2564 พบว่า มีการเข้าทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าวเพิ่มขึ้นทุกแปลง ทั้งกรรมวิธีการปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรและวิธีปฏิบัติของเกษตรกร สาเหตุอาจเนื่องมาจากช่วงต้นปีฝนทิ้ง



ช่วงและปริมาณน้ำฝนน้อย (ภาพผนวก ก 2 ) ส่งผลให้แมลงมีการระบาดเพิ่มมากขึ้น ยกเว้นแปลงเกษตรกรนายไพโรจน์ กุญแจนาค เนื่องจากแปลงดังกล่าวอยู่ห่างจากแปลงปลูกมะพร้าวบริเวณใกล้เคียงทั่วไป นอกจากนี้บริเวณรอบๆแปลงปลูกมีแนวไม้ใหญ่กั้นและประกอบด้วยพืชอื่นปลูกหลากหลายชนิดไม่ว่าจะเป็นยางพารา ปาล์มน้ำมัน ซึ่งช่วยสร้างนิเวศน์บริเวณรอบๆแปลงมะพร้าว ในขณะที่แปลงเกษตรกรรายอื่นๆ พบว่ามีการเข้าทำลายของแมลงดำนาม โดยพบว่าแปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง มีการเข้าทำลายของแมลงดำนาม โดยพบว่า วิธีการปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมฯ ระดับน้อย (1) 14 ต้น วิธีเกษตรกร 4 ต้น รองลงมาเป็น แปลงเกษตรกรนางสาวบังอร ศิลปร จำนวน 9 ต้น และวิธีเกษตรกร 3 ต้น ระดับปานกลาง (2) 1 ต้น และแปลงเกษตรกรนายชัย ฤทธิ์สารพิทักษ์ วิธีปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมฯระดับน้อย (1) 4 ต้น ระดับปานกลาง (2) 2 ต้น ระดับรุนแรง (3) 2 ต้น วิธีเกษตรกร ระดับน้อย (1) 7 ต้น ระดับปานกลาง (2) 3 ต้น และระดับรุนแรง (3) 1 ต้น (ตารางที่ 1.2-22)

2. หนอนหัวดำมะพร้าว จากการประเมิน 25 ต้น/กรรมวิธี พบว่า แปลงเกษตรกรทั้ง 10 รายไม่พบการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าว (ตารางที่ 1.2-23)

ตารางที่ 1.2-22 ผลการประเมินระดับการเข้าทำลายของแมลงดำนามมะพร้าวในแปลงเกษตรกร ปี 2564

ชื่อ-สกุล	วิธีการของกรมฯ				วิธีเกษตรกร			
	ระดับการทำลาย				ระดับการทำลาย			
	3	2	1	0	3	2	1	0
นายไพโรจน์ กุญแจนาค	-	-	-	25	-	-	-	25
นายธวัช พิมสอ	-	-	4	21	-	1	3	21
นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	-	-	5	20	-	-	2	23
นายสุพัฒน์ คงเจริญ	-	-	3	22	-	-	1	24
นางลำยอง เกิดทอง	-	-	14	11	-	-	4	21
นางบุญเต็ม ชมเชย	-	-	5	20	-	-	-	25
นางทรงศรี บุญศรี	-	1	5	19	-	-	3	22
นายชัย ฤทธิ์สารพิทักษ์	2	2	4	17	1	3	7	14
นางประกายฟ้า ฤทธิ์สารพิทักษ์	-	-	3	22	-	2	4	19
น.ส.บังอร ศิลปร	-	-	9	16	-	1	3	21

หมายเหตุ: ตรวจนับ 25 ต้น/กรรมวิธี

นับทางใบที่ถูกทำลาย โดย ระดับรุนแรง (3) > 10 ทางใบ ระดับปานกลาง (2) 6-10 ทางใบ ระดับน้อย (1) < 6 ทางใบ ไม่มีการระบาด (0) ไม่พบทางใบที่โดนทำลาย

ตารางที่ 1.2-23 ผลการประเมินระดับการเข้าทำลายของหนอนหัวดำมะพร้าวในแปลงเกษตรกร  
ปี 2564)

ชื่อ-สกุล	วิธีการของกรมฯ				วิธีเกษตรกร			
	ระดับการทำลาย				ระดับการทำลาย			
	3	2	1	0	3	2	1	0
นายไพโรจน์ กุญแจนาค	-	-	-	25	-	-	-	25
นายธวัช พิมสอ	-	-	-	25	-	-	-	25
นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	-	-	-	25	-	-	-	25
นายสุพัฒน์ คงเจริญ	-	-	-	25	-	-	-	25
นางลำยอง เกิดทอง	-	-	-	25	-	-	-	25
นางบุญเต็ม ชมเชย	-	-	-	25	-	-	-	25
นางทรงศรี บุญศรี	-	-	-	25	-	-	-	25
นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	-	25	-	-	-	25
นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	-	-	-	25	-	-	-	25
น.ส.บังอร ศิลปสร	-	-	-	25	-	-	-	25

หมายเหตุ: ตรวจนับ 25 ต้น/กรรมวิธี

นับทางใบที่ยังไม่ถูกทำลาย โดยระดับน้อย (1) > 13 ทางใบ ระดับปานกลาง (2) 6-13  
ทางใบ ระดับรุนแรง (3) < 6 ทางใบ ไม่มีการระบาด (0) ไม่พบทางใบที่โดนทำลาย

#### ผลการวิเคราะห์ดินก่อนการทดลอง

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างดินแปลงเกษตรกรทั้ง 10 แปลงส่งวิเคราะห์สมบัติทางเคมีพบว่า แปลงปลูกมะพร้าวของเกษตรกรส่วนใหญ่ดินเป็นกรดถึงกรดอ่อน ยกเว้นแปลงปลูกมะพร้าวของเกษตรกรนายสุพัฒน์ คงเจริญ ดินเป็นกลาง (pH 7.39) และแปลงเกษตรกรนายสมพิศ แบ่งเพ็ชร ดินเป็นกรดจัด ค่าอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ และแมกนีเซียมต่ำทุกแปลง แคลเซียม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ ยกเว้นแปลงเกษตรกรนายสุพัฒน์ คงเจริญ และ นางทรงศรี บุญศรี 1,216 และ 1,776 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีค่าแคลเซียมเหมาะสม และทุกแปลงมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย (ตารางภาคผนวก ข 1 )

#### ผลการวิเคราะห์หลังการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินหลังการทดลอง พบว่า แปลงเกษตรกรเกือบทุกแปลงทั้งกรรมวิธีที่ 1 ปฏิบัติตามเทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และกรรมวิธีที่ 2 วิธีปฏิบัติของเกษตรกร มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เป็นกรดอ่อน-กลาง ซึ่งเหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของมะพร้าว โดยค่าความเป็นกรด-ด่างสำหรับมะพร้าว 5.5-6.5 (Severino S. Magat, 2006) ยกเว้นแปลงเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง มีค่า 7.10-7.26 ในกรรมวิธีที่ 2 และ 1 ส่วนอินทรีย์วัตถุต่ำทุกแปลง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ แปลงเกษตรกรนายไพโรจน์ กุญแจนาค นางบุญเต็ม ชมเชย นาย

ชัย ฤทธิ์สารพิทักษ์ นางสาวบังอร ศิลปศร กรรมวิธีที่ 1 มีค่าเหมาะสม (ระดับเหมาะสม 15-45 mg/kg) ส่วนแปลงเกษตรกรรมนางลำยอง เกิดทอง กรรมวิธีที่ 2 มีค่าเหมาะสม โปแทสเซียมที่ แลกเปลี่ยนได้ ระดับที่เหมาะสม ประกอบด้วย แปลงเกษตรกรรมนางลำยอง เกิดทอง ส่วนแปลง มะพร้าว นายไพโรจน์ กุญแจนาค นายธวัช พิมสอ นางสาวบังอร ศิลปศร กรรมวิธีที่ 1 นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร นายสุพัฒน์ คงเจริญ และ นายชัย ฤทธิ์สารพิทักษ์ กรรมวิธีที่ 2 แคลเซียมที่แลกเปลี่ยน ได้ มีค่าต่ำทุกแปลง แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ในระดับที่เหมาะสม ประกอบด้วยแปลง เกษตรกร นายธวัช พิมสอ กรรมวิธีที่ 2 แปลงเกษตรกรรมนายสมพิศ แบ่งเพ็ชร นายสุพัฒน์ คง เจริญ และ นางลำยอง เกิดทอง กรรมวิธีที่ 1 แปลงเกษตรกรรมที่เหลือ มีค่าระดับต่ำ ค่าความต้องการ ปูน แปลงเกษตรกรรมนายธวัช พิมสอ และ นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร กรรมวิธีที่ 1 20 และ 10 กก./ไร่ ส่วนแปลงเกษตรกรรมนางทรงศรี บุญศรี กรรมวิธีที่ 1 60 กก./ไร่ และกรรมวิธีที่ 2 30 กก./ไร่ ในขณะที่ ค่าความเค็มของแปลงเกษตรกรรมทุกรายอยู่ในระดับที่เหมาะสม (ตารางภาคผนวก ข 2)

### ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

ต้นทุนการผลิตปี 2560 - 2564 พบว่า แปลงเกษตรกรรมนายไพโรจน์ กุญแจนาค ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5,739 - 6,192 บาท/ไร่ ในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิปี 2560 มากที่สุด 14,390 บาท/ไร่ ประกอบกับราคาผลผลิตสูงถึง 21 บาท/ผล ซึ่งสูงกว่าปีอื่นๆ ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิสูงตามไปด้วย นอกจากนี้ต้นทุนการผลิตในกรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 ทุกปีที่ทำการทดลอง ปี 2563 ผลตอบแทนสุทธิติดลบ เนื่องจากราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ผลละ 5 บาท และต้นทุนการผลิตสูงเนื่องจากราคาปัจจัยการผลิตปรับตัวสูงขึ้นเช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และน้ำมันเชื้อเพลิง จุดคุ้มทุน (Benefit cost ratio: BCR) น้อยกว่า 1 ส่วนจุดคุ้มทุนปีอื่นๆมากกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ข 3 และ ข 14)

แปลงเกษตรกรรมนายธวัช พิมสอ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยปี 2560-2564 อยู่ระหว่าง 6,185-6,645 บาท/ไร่ โดยเฉพาะปี 2564 ต้นทุนการผลิตมากที่สุด 6,645 บาท/ไร่ ส่วนผลตอบแทนสุทธิปี 2560 มากที่สุด 18,627 บาท/ไร่ ขึ้นอยู่กับผลผลิต ราคาผลผลิต และพบว่ากรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตสูงกว่ากรรมวิธีที่ 2 อาจเกิดจากกรรมวิธีต้นทุนการผลิตเกิดจากปัจจัยด้านปุ๋ย ปุ๋ยอินทรีย์ สารปรับปรุงดินซึ่งใส่ตามคำแนะนำของกรมฯ ในขณะที่วิธีการปฏิบัติของเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว ทำให้ต้นทุนน้อยกว่ากรรมวิธีที่ 1 ปี 2563 กรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตสูง 7,870 บาท/ไร่ แต่ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ 5 บาท/ผล ส่งผลทำให้ผลตอบแทนสุทธิติดลบ ค่า BCR น้อยกว่า 1 ส่วนในปีอื่นค่า BCR มากกว่า 1 โดยเฉพาะปี 2560 ค่า BCR เฉลี่ย 4.2 (ตารางภาคผนวก ข 4 และ ข 15)

แปลงเกษตรกรรมนายสมพิศ แบ่งเพ็ชร ต้นทุนการผลิตปี 2564 มากที่สุด 6,192 บาท/ไร่ โดยกรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิต 7,867 บาท/ไร่ กรรมวิธีที่ 2 4,516 บาท/ไร่ และต้นทุนการผลิตแต่ละปี กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 ส่วนผลตอบแทนสุทธิปี 2560 มากที่สุด 14,390 บาท/ไร่ ปี 2563 ผลตอบแทนสุทธิติดลบ โดยเฉพาะในกรรมวิธีที่ 1 เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูง แต่ราคาขายที่เกษตรกร

ขายได้เพียง 5 บาท/ผล ส่งผลให้รายได้น้อยกว่าต้นทุน และไม่คุ้มค่ากับการลงทุนเนื่องจากค่า BCR ตีลบ ส่วนปีอื่นๆค่า BCR มากกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ข 5 และ ข 16)

แปลงเกษตรกรรณายสุพัฒน์ คงเจริญ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยปี 2564 มากที่สุด 6,375 บาท/ไร่ ส่วนรายได้สุทธิ ปี 2560 มากที่สุด 16,575 บาท/ไร่ และต้นทุนการผลิตปี 2560-2564 กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 ส่วนผลตอบแทนสุทธิปี 2563 ตีลบ -502 บาท/ไร่ ส่งผลให้ค่า BCR น้อยกว่า 1 แต่ก็จะตีลบแค่ปี 2563 ปีเดียวในขณะที่ปีอื่นๆ ผลตอบแทนสุทธิอยู่ในแนวบวก เกษตรกรคุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากค่า BCR มากกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ข 6 และ ข 17 )

แปลงเกษตรกรรณางลำยอง เกิดทอง ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยปี 2560-2564 คือ 6,259, 6,475, 6,742, 6,474 และ 6,754 บาท/ไร่ ตามลำดับ ปี 2564 ต้นทุนการผลิตสูงที่สุดในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิปี 2560 มากที่สุด 19,330 บาท/ไร่ โดยผลตอบแทนสุทธิทุกปี กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 เช่นเดียวกันกับผลตอบแทนสุทธิพบว่า กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 ส่วนปี 2563 ผลตอบแทนสุทธิตีลบ -760 บาท/ไร่ ขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย น้ำมันเชื้อเพลิง ที่มีราคาเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นผลผลิต ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ต่ำกว่าปีอื่นๆ ส่งผลให้ผลตอบแทนที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุน ค่า BCR น้อยกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ข 7 และ ข 18 )

แปลงเกษตรกรรณางบุญเต็ม ชมเชย ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยปี 2560-2564 คือ 6,233, 6,386, 6,659, 6,377 และ 6,700 บาท/ไร่ ตามลำดับ ปี 2564 ต้นทุนการผลิตสูงที่สุด 6,700 บาท/ไร่ ในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิปี 2560 มากที่สุด 19,083 บาท/ไร่ โดยผลตอบแทนสุทธิ กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 ทุกปีที่ทดลอง เช่นเดียวกันกับผลตอบแทนสุทธิพบว่า กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 เช่นกัน ส่วนปี 2563 ผลตอบแทนสุทธิตีลบ -949 บาท/ไร่ สาเหตุเกิดจากปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย น้ำมันเชื้อเพลิง ที่มีราคาเพิ่มขึ้นนอกจากนั้นผลผลิต ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ 5 บาท/ผล ส่งผลให้ผลตอบแทนที่ได้รับน้อยกว่าต้นทุน ค่า BCR น้อยกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ข 8 และ ข 19 )

แปลงเกษตรกรรณางทรงศรี บุญศรี ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยปี 2560-2564 คือ 5,544, 5,755, 5,995, 5,753 และ 6,068 บาท/ไร่ ตามลำดับ ปี 2564 ต้นทุนการผลิตสูงที่สุด 6,068 บาท/ไร่ ในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิปี 2560 มากที่สุด 12,538 บาท/ไร่ โดยต้นทุนการผลิตปี 2560-2564 กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 เช่นเดียวกันกับผลตอบแทนสุทธิพบว่า กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 เช่นกัน ส่วนปี 2563 ผลตอบแทนสุทธิตีลบ -1,966 บาท/ไร่ ในกรรมวิธีที่ 1 และกรรมวิธีที่ 2 81 บาท/ไร่ ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย -943 บาท/ไร่ ค่า BCR น้อยกว่า 1 ในขณะที่ปีอื่นๆค่า BCR มากกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ข 9 และ ข 20)

แปลงเกษตรกรรณายชัย ฤทธิ์สารพิทักษ์ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยปี 2564 มากที่สุด 6,527 บาท/ไร่ ส่วนผลตอบแทนสุทธิปี 2560 มากที่สุด 16,908 บาท/ไร่ และพบว่าต้นทุนการผลิตปี 2560-2564 กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 เช่นเดียวกันกับผลตอบแทนสุทธิ กรรมวิธีที่ 1 มากกว่า

กรรมวิธีที่ 2 ในขณะที่ปี 2563 ผลตอบแทนสุทธิติดลบ -245 บาท/ไร่ ค่าBCR น้อยกว่า 1 ส่วนในปี อื่นๆค่า BCR มากกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ข 10 และ ข 21 )

แปลงเกษตรกรรมนางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยปี 2564 มากที่สุด 5,925 บาท/ไร่ ส่วนผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยปี 2560 มากที่สุด 11,597 บาท/ไร่ และพบว่ากรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 ในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิปี 2563 กรรมวิธีที่ 1 และ 2 ติดลบ คือ -2,188 และ -174 บาท/ไร่ ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิติดลบ -1,181 บาท/ไร่ ค่า BCR 0.9 ซึ่งน้อยกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ข 11 และ ข 22)

แปลงเกษตรกรรมนางสาวบังอร ศิลปศร ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยปี 2564 มากที่สุด 5,838 บาท/ไร่ ส่วนผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยปี 2560 มากที่สุด 10,533 บาท/ไร่ และพบว่ากรรมวิธีที่ 1 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 ในขณะที่ผลตอบแทนสุทธิปี 2563 กรรมวิธีที่ 1 และ 2 ติดลบ คือ -2,317 และ -339 บาท/ไร่ ส่งผลให้ผลตอบแทนสุทธิติดลบ -1,328 บาท/ไร่ ค่า BCR 0.8 ซึ่งน้อยกว่า 1 (ตารางภาคผนวก ข 12 และ ข 23)

ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของเกษตรกรทั้ง 10 รายปี 2560-2564 พบว่า ต้นทุนการผลิตปี 2564 มากที่สุด 6,389 บาท/ไร่ รองลงมาในปี 2562 6,327 บาท/ไร่ ส่วนปี 2561 ต้นทุนการผลิตน้อยที่สุด 1,233 บาท/ไร่ ผลตอบแทนสุทธิปี 2560 มากที่สุด 15,909 บาท/ไร่ รองลงมาปี 2564 14,251 บาท/ไร่ และปี 2563 ผลตอบแทนสุทธิติดลบ -458 บาท/ไร่ แต่เมื่อคิดค่า BCR เท่ากับ 1 สาเหตุเนื่องมาจากปัจจัยการผลิตเช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สารปรับปรุงดิน และน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาเพิ่มสูงขึ้น และสถานการณ์โควิด 19 ความต้องการผลผลิตนำมาแปรรูปเพื่อส่งออก น้อยลง นอกจากนั้นราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ต่ำคือ 5 บาท/ผล ในขณะที่ราคาผลผลิตปีอื่น ๆ สูงกว่าปี 2563 (ตารางภาคผนวก ข 13 )

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว จากการใช้เทคโนโลยี คำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรเปรียบเทียบกับวิถีปฏิบัติของเกษตรกร พบว่า ผลผลิตแปลง เกษตรกรทั้ง 10 ราย กรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 (ปี 2560-2564) ด้านคุณภาพ ส่วนประกอบของผล น้ำหนักผลกรรมวิธีที่ 1 มากกว่ากรรมวิธีที่ 2 เช่นเดียวกันกับน้ำหนักเนื้อ มะพร้าวสดและแห้ง ส่วนการประเมินการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าวทุกเดือน พบการเข้าทำลาย ของแมลงตำหนามมะพร้าวส่วนใหญ่อยู่ในระดับรุนแรงน้อย (ระดับ 1 < 6 ทางใบ) และจะพบการเข้า ทำลายในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากสภาวะแล้ง อุณหภูมิสูงส่งผลให้มีการเข้าทำลายมากขึ้น ส่วนในฤดูอื่น การเข้าทำลายลดลง ในขณะที่แมลงศัตรูหอนหัวตำมะพร้าว ไม่พบว่ามี การเข้าทำลายเพิ่ม ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรมีการป้องกันกำจัดโดยวิธีฉีดสารเคมีเข้าลำต้น ร่วมกับการทำความสะอาดแปลง ปลูกโดยการตัดหญ้าและไถพรวนในช่วงฤดูแล้ง นอกจากนั้นเกษตรกรบางรายมีการปลูกพืชร่วมเช่น

ไม้ผล มะม่วง ไม้โตเร็ว มะพร้าวทดแทนระหว่างแถว ปอเทือง หญ้าเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น ช่วยรักษาความชุ่มชื้นในแปลงและสร้างระบบนิเวศ ส่วนต้นทุนและผลตอบแทน กรรมวิธีที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ต้นทุนการผลิตมากกว่ากรรมวิธีที่ 2 วิธีปฏิบัติของเกษตรกร โดยเฉพาะปี 2564 ต้นทุนการผลิตมากที่สุด เนื่องมาจากราคาปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ น้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้น และผลตอบแทนสุทธิปี 2560 มากที่สุด ขึ้นอยู่กับผลผลิตและราคาผลผลิตสูงกว่าปีอื่นๆ จากการทดลองเป็นเวลา 5 ปี ในแปลงเกษตรกรจำนวน 10 ราย สามารถเพิ่มผลผลิตด้านปริมาณและคุณภาพ นอกจากนั้นเป็นแปลงต้นแบบเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรและในอนาคตสามารถขยายผลไปสู่แปลงเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวบริเวณใกล้เคียงได้ การจัดการผลิตมะพร้าวให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ ควรมีการจัดการด้านแหล่งน้ำร่วมด้วย นอกเหนือจากด้านปุ๋ย การจัดการโรคและแมลงศัตรูแล้ว โดยเฉพาะจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ปลูกมะพร้าวมากที่สุดของประเทศ พื้นที่ปลูกมะพร้าวส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก จากการทดลองปี 2560-2564 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยน้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี ในกรณีที่ฝนทิ้งช่วงและฤดูแล้ง ควรมีการให้น้ำมะพร้าวเพื่อให้มะพร้าวสามารถพัฒนาออกจันได้อย่างต่อเนื่อง นั้นหมายถึงผลผลิตมีตลอดทั้งปี ส่งผลให้ผลผลิตมีปริมาณเพียงพอ ลดการนำเข้ามาในในอนาคต

### การทดลองที่ 3 การปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวอายุมากเพื่อเพิ่มรายได้

#### Trial on intercropping system

by growing vegetable crops under senile coconut palms for income generating

สุภาพร ชุมพงษ์ บุญเกื้อ ทองแท้ เสรี อยู่สถิตย์

Supaporn Chumphong Boongura Thongtae Saree Usathid

คำสำคัญ: พืชแซม มะพร้าว เพิ่มรายได้

Keyword: Intercrop coconut increase income

#### บทคัดย่อ

การเพิ่มรายได้ในสวนมะพร้าวที่มีอายุมากโดยปลูก ขมิ้น มันเทศ ข้าเหลือง ฟ้าทะลายโจร ไพล อัญชันชะอม และเหียง เป็นพืชแซม ทำการทดลองปี ตุลาคม 2559 สิ้นสุดกันยายน 2564 ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาชนิดของพืชแซมในสวนมะพร้าวที่ให้ผลตอบแทนสูงเพื่อสร้างรายได้เพิ่มให้กับสวนมะพร้าวอายุมาก วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 6 กรรมวิธี มี 4 ซ้ำ โดยในปี 2559-2561 กรรมวิธีที่ 1 ไม่มีการปลูกพืชแซม (ปลูกมะพร้าวอย่างเดียว) กรรมวิธีที่ 2 มะพร้าว+ขมิ้น กรรมวิธีที่ 3 มะพร้าว+มันเทศ กรรมวิธีที่ 4 มะพร้าว+ข้าเหลือง กรรมวิธีที่ 5 มะพร้าว+ชะอม กรรมวิธีที่ 6 มะพร้าว+เหียง ส่วนในปี 2562-2564 มีการสลับเปลี่ยนพืชแซมดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 ไม่มีการปลูกพืชแซม กรรมวิธีที่ 2 มะพร้าว+ฟ้าทะลายโจร กรรมวิธีที่ 3 มะพร้าว+ไพล กรรมวิธีที่ 4 มะพร้าว+อัญชัน กรรมวิธีที่ 5 มะพร้าว+ชะอม กรรมวิธีที่ 6 มะพร้าว+เหียง ผลการทดลองพบว่า ผลผลิตและรายได้สุทธิของมะพร้าวที่ปลูกพืชแซมและไม่ปลูกพืชแซมไม่แตกต่างกันทางสถิติ ผลผลิตของมะพร้าวที่ปลูกแซมด้วยข้าเหลืองจะมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 1,493 ผล/ไร่/ปี รองลงมา ได้แก่ ขมิ้น ชะอม เหียง อัญชัน ฟ้าทะลายโจร ไพล มันเทศ มีค่าเฉลี่ย 1,436 1,338 1,257 1,241 1,217 1,172 1,146 1,350 ผล/ไร่/ปี ตามลำดับ และไม่ปลูกพืชแซม 1,054 ผล/ไร่/ปี มะพร้าวที่มีการปลูกพืชแซมเฉลี่ย 4 ปี ชะอมและเหียง มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 8,135 และ 7,646 บาท/ไร่/ปี และเฉลี่ย 2 ปี ของข้าเหลือง ขมิ้น มันเทศ อัญชัน ฟ้าทะลายโจร และ ไพล มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 11,841 9,781 6,707 6,761 6,149 และ 5,126 บาท/ไร่/ปี ตามลำดับ ผลตอบแทนอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) พบว่า การปลูกมะพร้าวร่วมกับพืชแซมทุกชนิดมีผลตอบแทนคุ้มค่าการลงทุน โดยมีค่า BCR ดังนี้ ข้าเหลือง มีค่า BCR สูงสุดเฉลี่ย 4.1 รองลงมาได้แก่ ไพล ขมิ้น มันเทศ อัญชัน ชะอม ฟ้าทะลายโจร และเหียง มีค่า BCR เท่ากับ 2.4 2.3 1.8 1.7 1.5 1.3 และ 1.2 ตามลำดับ ส่วนประกอบของผลเฉลี่ย 3 ปี ของทุกกรรมวิธีไม่มีแตกต่างกันทางสถิติ



## Abstract

Increasing income in senile coconut plantations by planting turmeric, sweet potato, yellow galangal, paniculata, plai, butterfly pea, and baegu as intercrop plants. The experiment was conducted in October 2016, ended in September 2021 at the Chumphon Horticultural Research Center, with purpose to study the types of intercropping in high-yielding coconut plantations to generate additional income for senile coconut plantations. The RCBD experiment was planned with 6 methods, with 4 replications. In 2016-2018, Method 1 did not intercroppings (Coconut planting only) Method 2 Coconut + Turmeric Method 3 Coconut + Sweet Potato Method 4 Coconut + Galangal Method 5 Coconut + Acacia ,Method 6 Coconut +baegu. As for the year 2019-2021, there are alternating crops as follows: Method 1, no intercroppings, Method 2, coconut +kariyat, Method 3, coconut + Plai, Method 4, coconut + butterfly pea, Method 5, coconut + Acacia, Method 6 coconut + baegu. The results showed that The yield and net income of the coconuts grown with intercroppings were not significantly. The yield of coconuts planted with yellow galangal had the highest average of 1,493 nuts/rai/year, followed by turmeric, Acacia, baegu, butterfly pea, paniculata and sweet potato with an average of 1,436 1,338 1,257 1,241 1,217 1,172 1,146 1,350 nuts/rai/ years respectively and no intercroppings 1,054 nuts /rai/year. Coconuts with an average four-year of intercrop, Acacia and baegu net income of 8,135 and 7,646 baht/rai/year and 2-year average of galangal, turmeric, sweet potato, butterfly pea, paniculata and plai have average net income of 11,841, 9,781, 6,707, 6,761, 6,149 and 5,126 baht/rai/year, respectively. Benefit and Cost ratio (BCR) found that coconut planting with all types of intercroppings yielded a return on investment. The BCR values were as follows: Yellow galangal had the highest average BCR of 4.1, followed by Plai, Turmeric, Sweet Potato, Butterfly Pea, Acacia, kariyat , paniculata and baegu had BCR of 2.4, 2.3, 1.8, 1.7, 1.5, 1.3 and 1.2, respectively. The components of the 3-year mean results of all treatments were not statistically significant.



## บทนำ

พื้นที่การผลิตมะพร้าวและผลผลิตมะพร้าวของประเทศไทยลดลงมากในช่วงที่ผ่านมา ช่วงปี 2553-2560 เนื้อที่ให้ผลและผลผลิตมะพร้าวลดลงจาก 1.45 ล้านไร่ และ 1.249 ล้านตัน ในปี 2560 เป็น 0.75 ล้านไร่ และ 0.76 ล้านตัน ในปี 2560 เนื่องจากในปี 2558 สภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย เช่น ภาวะฝนทิ้งช่วง รวมทั้งการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว ทำให้พื้นที่ปลูกมะพร้าวได้รับความเสียหายมาก พื้นที่การปลูกและผลผลิตเริ่มลดลงมาเรื่อยๆ เกษตรกรมีรายได้จากมะพร้าวลดลง ในขณะที่การบริโภคและการใช้มะพร้าวในภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นทั้งภายในประเทศและทั่วโลก อีกทั้งเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวก็ก่เปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นที่ได้ผลตอบแทนสูงกว่า เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556) พบว่าในปี 2556 เกษตรกรที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพารา และมะพร้าว มีรายได้สุทธิจากการผลิตเท่ากับ 2,913, 2,422 และ 2,001 บาท/ไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้พื้นที่ปลูกลดลงแล้ว มะพร้าวที่เหลือส่วนใหญ่จะมีอายุมากให้ผลผลิตน้อยลง การปลูกมะพร้าวใหม่ทดแทนต้นมะพร้าวอายุมากยังมีจำนวนน้อย ในการปลูกมะพร้าวจะมีระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวมาก อายุของต้นมะพร้าวระยะสุดท้ายที่อายุมากกว่า 40 ปี ผลผลิตและรายได้ที่ได้รับจะเริ่มลดลงเรื่อยๆ มะพร้าวในระยะนี้จะมีความสูงมาก ทำให้พื้นที่ในระหว่างแถวมะพร้าวจะมีแสงแดดส่องถึงพื้นดินได้เฉลี่ย 56 เปอร์เซ็นต์ ทำให้พื้นดินมีความร้อนสูงขึ้นรากใหม่เกิดขึ้นได้น้อยส่งผลต้นพืชอ่อนแอแคระแกร็น รากที่ใช้ประโยชน์มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์จะมีความลึก 25-60 เซนติเมตร และรัศมีของรากแผ่กระจายรอบต้นระยะ 2 เมตร ดังนั้นยังมีพื้นที่เหลือให้ใช้ปลูกพืชอื่นได้อีก 70-75 เปอร์เซ็นต์ และในมะพร้าวอายุมากอายุที่เหมาะสมในการปลูกพืชแซมควรมากกว่า 25 ปี โดยควรปลูกพืชในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก (Kenneth R S Proud, 2005) สามารถปลูกพืชแซมได้หลายชนิด ได้แก่ สับปะรด โกโก้ เสาวรส ติปาลี พริกไทยพุ่ม ชะอม ผักหวาน เหลียง (คนองและคณะ, 2533 และ 2538) พืชอาหารสัตว์ เช่น หญ้าชิกเนล หญ้ารูซี่ หญ้าขน (อรุณและคณะ, 2533) ดังนั้นการใช้พื้นที่ในส่วนที่เหลืออยู่ให้เกิดประโยชน์โดยที่พืชหลักไม่ได้รับผลกระทบ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนต่อไร่เพิ่มขึ้นทดแทนรายได้ของมะพร้าวที่ลดลง ในภาคใต้พืชที่สามารถปลูกแซมได้ เช่น เหลียง พิโลดเดนดรอน หมากเหลือง เป็นต้น (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรเขต 5, 2538) ในภาคกลางส่วนใหญ่จะปลูกพืชล้มลุก เช่น ถั่วฝักยาว ถั่วเขียว ถั่วลิสง ถั่วพุ่ม พริกกระเหรียง ผักชี และพืชหัว เป็นต้น แต่ยังมีเกษตรกรจำนวนน้อยที่ปลูกพืชแซมในพืชหลักเพื่อสร้างรายได้เพิ่ม และที่สำคัญมากกว่านั้นเมื่อปลูกพืชแซมพื้นที่ถูกจัดการปลูกพืชหมุนเวียนอย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่มีวัชพืช ขณะเดียวกันปุ๋ยที่ใส่ลงไปในดิน น้ำที่รดลงในแปลง ต้นมะพร้าวก็ได้รับและเติบโตเร็วกว่าปกติ (พานิชย์, 2553) การรักษาพื้นที่การปลูกมะพร้าวไม่ให้ลดลงและมีรายได้ต่อไร่ใกล้เคียงกับพืชชนิดอื่นที่ปลูกในพื้นที่ โดยการปลูกพืชแซมหรือพืชร่วมจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะเพิ่มรายได้จากสวนมะพร้าวได้ การปลูกพืชแซมเหมาะสำหรับมะพร้าวที่มีอายุมากกว่า 25 ปี ซึ่งโดยเฉลี่ยในบริเวณแปลงมะพร้าวจะมีแสงส่องถึงพื้นได้ประมาณ 56% รากมะพร้าวที่มีประสิทธิภาพมากกว่า

80% จะอยู่ห่างจากโคนต้น 25-60 ซม.ของรัศมีรากรอบโคนต้นมะพร้าว 2 เมตร และมีพื้นที่ว่างสำหรับปลูกพืชอื่นๆได้ประมาณ 70-80% การปลูกพืชแซมในช่องว่างตามแนวทิศเหนือ-ใต้ พืชแซมจะได้รับแสงที่พอเพียงดี (Kenneth ,2005)

ดังนั้นการทดลองนี้จึงได้ศึกษาการปลูกพืชแซมชนิดต่างๆ ในสวนมะพร้าวอายุมากที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีภายใต้ร่มเงามะพร้าว เพื่อเป็นแนวทางให้ชาวสวนมะพร้าวสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้สร้างรายได้เพิ่มจากการปลูกมะพร้าวเป็นอาชีพหลักอย่างยั่งยืนต่อไป

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### อุปกรณ์

1. แปลงมะพร้าวต้นสูงที่มีอายุมากกว่า 30 ปีจำนวน 12 ไร่
2. พันธุ์พืช ได้แก่ ขมิ้น ข่า มันเทศ อัญชัน ไพล ฟ้าทะลายโจร
3. ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15, 21-0-0 และปุ๋ยอินทรีย์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ได้แก่ คาร์โบซัลแฟน เบนเลทเป็นต้น
5. วัสดุและอุปกรณ์ติดตั้งระบบน้ำแบบสปริงเกอร์
6. อุปกรณ์บันทึกข้อมูลความเจริญเติบโตและผลผลิต เช่น เครื่องชั่งน้ำหนัก กรรไกรแต่งกิ่ง ไม้บรรทัด สายวัด เชือก ไม้หลัก ฯ

แบบและวิธีการทดลองวางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 6 กรรมวิธี มี 4 ซ้ำ คือ

กรรมวิธีที่ 1 ขมิ้น (ปี 2560-2561) อัญชัน (ปี 2562-2564)

กรรมวิธีที่ 2 มันเทศ (ปี 2560-2561) ไพล (ปี 2562-2564)

กรรมวิธีที่ 3 ฟ้าทะลายโจร (ปี 2560-2561) ข่าเหลือง (ปี 2562-2564)

กรรมวิธีที่ 4 ชะอม

กรรมวิธีที่ 5 ผักเหลียง

กรรมวิธีที่ 6 ไม่มีการปลูกพืชแซม

### วิธีการปฏิบัติการทดลอง

#### ขมิ้นชัน

พันธุ์ปลูกพันธุ์สร้าง 1 ขนาดท่อนพันธุ์ใช้เหง้าอายุประมาณ 1 ปี ตัดให้เป็นท่อนๆ มีตาสมบูรณ์ 3-5 ตา หรือแ่งที่มีน้ำหนัก 15-30 กรัม ป้ายปูนแดงหรือปูนขาวการเตรียมดิน ปรับปรุงดินด้วยการปลูกพืชตระกูลถั่วให้ได้ระยะออกดอกแล้วไถกลบ ไถพรวนกลับหน้าดินร่วมกับการใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 1-2 ตันต่อไร่และตากดินไว้ประมาณ 3 สัปดาห์ก่อนปลูกคราดเก็บเศษวัชพืชออกจากแปลง การเตรียมแปลงยกร่องสูง 25 ซม. กว้าง 1.5 เมตร เว้นร่องทางเดิน 1.0 เมตร ระยะปลูกแบบแถวคู่ ระยะปลูก ระหว่างต้น x แถว 30 x 50 ซม

#### วิธีการปลูก

ใช้เหง้าปลูกในแปลง หรือ เพาะในกระบะทรายให้แตกใบ 2-3 ใบ แล้วจึงนำไปปลูก คัดหัวพันธุ์ที่งอกหน่อขนาดเท่ากันปลูกในแปลงเดียวกัน ใส่ปุ๋ยคอกรองก้นหลุม อัตรา 250 กรัมต่อ หลุมนำหัวพันธุ์ลงปลูกให้ลึกประมาณ 5-7 ซม. ใช้ดินกลบท่อนพันธุ์หนาประมาณ 5 ซม. คลุมแปลง ปลูกด้วยฟางหรือหญ้าคาความหนาประมาณ 2 นิ้ว ช่วงการปลูกเดือนเมษายน – พฤษภาคม

#### การใส่ปุ๋ย

ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ในช่วงระยะที่กำลังเจริญเติบโตทางลำต้น ระยะเวลา การใส่ปุ๋ย ควรใส่พร้อมกับการถอนวัชพืชและพรวนดินประมาณ 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เมื่อเตรียมแปลงปลูก ครั้งที่ 2 หลังปลูก 1 เดือน และครั้งที่ 3 หลังปลูก 3-4 เดือน

การให้น้ำ ในระยะแรกที่ต้นขมึ้นยังเล็กอยู่ให้น้ำสม่ำเสมอ เมื่ออายุได้ 3 เดือนให้น้ำวันเว้นวัน

การป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืช เพลี้ยแป้งที่ติดมากับหัวพันธุ์ แห่หัวพันธุ์ด้วยมาลา ไทออน (83%EC) อัตรา 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร แห่หัวพันธุ์นาน 10 นาที และผึ่งให้แห้งก่อนปลูก และชุบท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราสูตรตรวจหัวพันธุ์ทุก 2 สัปดาห์ การกำจัดวัชพืช ไม่ใช้ สารเคมีกำจัดวัชพืช

การเก็บเกี่ยว หลังจากปลูกได้ 9 เดือนขึ้นไป ในช่วงฤดูหนาวประมาณ เดือนมกราคม – มีนาคม

#### **มันเทศ**

พันธุ์ปลูกมันเทศพันธุ์ T101 เตรียมแปลงขนาดของแปลงย่อย 4X15 เมตร ระยะห่างระหว่าง แปลงย่อย 1 เมตร ใช้ระยะปลูก 30x100 เซนติเมตร ยกร่อง 4 ร่อง ขนาดสูง 25-30 เซนติเมตร ห่าง กัน 1 เมตร ในแต่ละแปลงย่อยปลูกมันเทศหลุมละ 1 ยอด ห่างกัน 30 เซนติเมตร ได้ 20 ยอด/ร่อง รวม 80 ยอด/แปลงย่อย ก่อนปลูกรองพื้นด้วยปุ๋ยคอกอัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ จุ่มยอดมันเทศโดยใช้คาร์โบซัลแฟน อัตรา 30 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5 นาที เพื่อป้องกันด้วงงวงมันเทศ และแมลงศัตรูอื่นๆ ก่อนปลูก การดูแลรักษาโดยการให้น้ำ ในช่วงและพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามความเหมาะสม ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 14-14-21 พร้อมกับการ กำจัดวัชพืชเมื่อปลูกมันเทศได้ 1 และ 2 เดือน อัตรา 25 กิโลกรัมต่อครั้ง พร้อมทำการตลบเถามันเทศ เพื่อไม่ให้ข้ามแปลง

การเก็บเกี่ยวมันเทศเมื่อมีอายุ ได้ 4 เดือน โดยทำการเก็บข้อมูลผลผลิตเฉพาะ 2 แถวกลาง ยกเว้นหัวท้าย

#### **ข้าเหลียง**

พันธุ์ปลูกพันธุ์ระนอง ขนาดท่อนพันธุ์ ใช้เหง้าพันธุ์ที่มีอายุ 8 เดือนขึ้นไป มีตาสมบูรณ์ แบ่ง เหง้าพันธุ์แต่ละเหง้าให้มีตา 3-5 ตาป้ายปูนแดงหรือปูนขาว การเตรียมดิน ปรับปรุงดินด้วยการปลูก พืชตระกูลถั่วให้ได้ระยะออกดอกแล้วไถกลบ ไถพรวนกลับหน้าดินร่วมกับการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1-2 ตัน ต่อไร่และตากดินไว้ประมาณ 3 สัปดาห์ก่อนปลูกคราดเก็บเศษวัชพืชออกจากแปลง การเตรียมแปลง

ยกทรงสูง 25 ซม. กว้าง 1.5 เมตร เว้นร่องทางเดิน 1.0 เมตร ชุดหลุมขนาด 30x30x20 ซม.ระยะปลูกแบบแถวเดี่ยว ระยะปลูก ระหว่างต้น x แถว 50 x 50 ซม

#### วิธีการปลูก

นำเหง้าพันธุ์มาชุบด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราก่อนปลูก ก่อนปลูกรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักอัตรา 250 กรัมต่อหลุม การปลูกให้ฝังเหง้าลึก 5-7 ซม.กลบดินและคลุมแปลงปลูกด้วยฟางหรือหญ้าคาความหนาประมาณ 2 นิ้ว ช่วงการปลูกเดือนเมษายน – พฤษภาคม

#### การใส่ปุ๋ย

หลังปลูก 3 เดือน และ 4-5 เดือนใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตราครั้งละ 50 กรัม/กอ

2) ช่วงระยะ 15-30 วัน ก่อนที่จะขุดชำเหลืองจำหน่าย ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราครั้งละ 50 กรัมต่อกอ

9. การให้น้ำ แรกปลูกให้น้ำทุกวัน เมื่ออายุได้ 3 เดือนให้น้ำวันเว้นวัน

10. การป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืช เพลี้ยแป้งที่ติดมากับหัวพันธุ์ แห้วพันธุ์ด้วยมาลาไทออน (83%EC) อัตรา 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร แห้วพันธุ์นาน 10 นาที และฝังให้แห้งก่อนปลูกและชุบท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราสูตรตรวจหัวพันธุ์ทุก 2 สัปดาห์

11. การกำจัดวัชพืช ไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช

12. การเก็บเกี่ยวสามารถขุดชำอ่อนขายได้ เมื่อชำเหลือง อายุได้ 5-6 เดือน

ระยะปลูก จำนวนต้นต่อแปลง และจำนวนต้น/ไร่ ของพืชแซมมะพร้าว ดังนี้

พืชแซม	ระยะปลูกและจำนวนต้นของพืชแซมแต่ละชนิด			จำนวนต้นพืชแซม/พื้นที่มะพร้าว 1 ไร่
	ระยะปลูก (ระหว่างต้น x ระหว่างแถว)	จำนวนต้นต่อแถว/ จำนวนแถวต่อแปลง	จำนวนต้น/ แปลงย่อย	
ขมิ้น	ระยะปลูก 30 x 50 ซม. ระหว่างแถวคู่ 100 ซม	แถวละ 42 ต้น x 8 แถว	336 ต้น	2660
มันเทศ	ระยะปลูก 30 x 100 ซม. ระหว่างร่อง 1 เมตร	แถวละ 42 ต้น x 8 แถว	336 ต้น	2660
ชำเหลือง	ระยะปลูก 50 x 50 ซม. ระหว่างแถวคู่ 100 ซม	แถวละ 26 ต้น x 8 แถว	208 ต้น	1600
ฟ้าทะลายโจร	ระยะปลูก 30 x 40 ซม. ระหว่างร่อง 1 เมตร	แถวละ 68 ต้น x 6 แถว	408 ต้น	3990
ไพล	ระยะปลูก 50 x 75 ซม. ระหว่างแถวคู่ 100 ซม	แถวละ 24 ต้น x 8 แถว	192 ต้น	1600
อัญชัน	ระยะปลูก 50 x 100 ซม.	แถวละ 24 ต้น x 4 แถว	96 ต้น	800

ชะอม	ระยะปลูก 50 x 50 ซม. ระหว่างแถวคู่ 100 ซม	แถวละ 24 ต้น x 8 แถว	192 ต้น	1600
------	--	----------------------	---------	------

### อัญชัน

พันธุ์ปลูกพันธุ์ดอกซ้อน ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1,000-2,000 เมล็ดต่อไร่ การเตรียมดินไถพรวนกลับหน้าดิน และตากดินไว้ประมาณ 3 สัปดาห์ก่อนปลูกคราดเก็บเศษวัชพืชออก การเตรียมแปลงระยะปลูกในแบบหลัก คือ 3 หลุมต่อ 1 หลัก แบบราวระยะห่างของหลุม 1 เมตร ทำค้ำ ใช้ไม้ไผ่สูง 130 ซม. ปักหลักเป็นแถวระยะห่างระหว่างแถว 2 เมตร และใช้ไม้ไผ่ผูกเป็นราวตามความยาวของแปลงช่วงการปลูกเดือนเมษายน – พฤษภาคม การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 ในช่วงระยะที่กำลังเจริญเติบโตทางลำต้น และใส่ปุ๋ยคอกต้นละ 1 กำมือ ทุกเดือน การให้น้ำ ให้ดินมีความชื้นสม่ำเสมอ การป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาดเช่น สารเคมี หรือ ไตรโคเดอร์มา บิววาเรีย เป็นต้น การกำจัดวัชพืช โดยวิธีตัดหญ้า

การเก็บเกี่ยว อัญชันจะเริ่มออกดอกเมื่ออายุ 45 วัน และจะเก็บได้ต่อเนื่อง 1-2 ปี เก็บดอกสดทุกเช้า

### ไพล

พันธุ์ปลูกพันธุ์ไพลหยวก ขนาดท่อนพันธุ์ใช้เหง้าอายุประมาณ 1 ปี ตัดให้เป็นท่อนๆ มีตาสมบูรณ์ 3-5 ตา หรือแ่งที่มีน้ำหนัก 15-30 กรัม ป้ายปูนแดงหรือปูนขาว การเตรียมดินไถพรวนกลับหน้าดินร่วมกับการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1-2 ตันต่อไร่และตากดินไว้ประมาณ 3 สัปดาห์ก่อนปลูกคราดเก็บเศษวัชพืชออก การเตรียมแปลงยกร่องสูง 25 ซม. กว้าง 1.5 เมตร เว้นร่องทางเดิน 1.0 เมตร ระยะปลูกแบบแถวคู่ ระยะปลูก ระหว่างต้น x แถว 50x75 เซนติเมตร

### วิธีการปลูก

ใช้เหง้าปลูกในแปลง หรือ เพาะในกระบะทรายให้แตกใบ 2-3 ใบ แล้วจึงนำไปปลูก คัดหัวพันธุ์ที่งอกหน่อขนาดเท่ากันปลูกในแปลงเดียวกัน ใส่ปุ๋ยคอกรองกันหลุม อัตรา 250 กรัมต่อหลุมนำหัวพันธุ์ลงปลูกให้ลึกประมาณ 5-7 ซม. ใช้ดินกลบท่อนพันธุ์หนาประมาณ 5 ซม. คลุมแปลงปลูกด้วยฟางหรือหญ้าคาความหนาประมาณ 2 นิ้ว ช่วงการปลูกเดือนเมษายน – พฤษภาคม

### การใส่ปุ๋ย

ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ในช่วงระยะที่กำลังเจริญเติบโตทางลำต้น ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย ควรใส่พร้อมกับการถอนวัชพืชและพรวนดินประมาณ 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เมื่อเตรียมแปลงปลูก ครั้งที่ 2 หลังปลูก 1 เดือน และครั้งที่ 3 หลังปลูก 3-4 เดือน การให้น้ำ ในระยะแรกที่ต้นขมึ้นยังเล็กอยู่ให้น้ำสม่ำเสมอ เมื่ออายุได้ 3 เดือนให้น้ำวันเว้นวัน การป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืช เพลี้ยแป้งที่ติดมากับหัวพันธุ์ แห่หัวพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา อัตรา 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร แห่หัวพันธุ์นาน 10 นาที และฝังให้แห้งก่อนปลูก การเก็บเกี่ยว หลังจากปลูกได้ 2 ปีขึ้นไป เมื่อต้นแก่และยุบ

## ฟ้าทะลายโจร

เตรียมแปลง โดยขุดยกแปลงสูง 15-20 เซนติเมตรและแปลงกว้าง 2 เมตรทางเดินระหว่างแปลง 1 เมตร ระยะห่างระหว่างแปลงย่อย 1 เมตร ปลูกโดยใช้ต้นกล้า ระยะปลูกระหว่างต้น 30 ซม. ระยะปลูกระหว่างแถว 60 ซม. ระยะห่างระหว่างร่องทางเดิน 50 ซม. การเตรียมดินไถพรวนกลับหน้าดิน และตากดินไว้ประมาณ 3 สัปดาห์ก่อนปลูกคราดเก็บเศษวัชพืชขออก ก่อนปลูกรองพื้นด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักอัตรา 300 กิโลกรัมต่อไร่ การให้ปุ๋ย หลังปลูก 2 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ประมาณ 125 กรัม/ต้น หรือ 300-400 กรัมต่อพื้นที่ 1 ตรม. และหลังปลูก 3-3.5 เดือน ประมาณ 125 กรัม/ต้น หรือ 300-500 กรัมต่อพื้นที่ 1 ตรม. ฟ้าทะลายโจรมีอายุการให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 1 ปีโดยมีระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูกถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 3-4 เดือนโดยเริ่มปลูกในช่วงต้นฤดูฝนในเดือนพฤษภาคมและสามารถเก็บเกี่ยวครั้งแรกได้ประมาณเดือนกันยายน จากนั้นสามารถเก็บเกี่ยวอีกครั้งในอีก 3 เดือนถัดไป

## ชะอม

พันธุ์ปลูกพันธุ์หนัก (ใบใหญ่) ใช้กิ่งพันธุ์ยาวประมาณ 20 ซม. และควรให้มีตาประมาณ 3-4 ตา เพาะชำในถุง ให้ระบบรากแข็งแรงสมบูรณ์ ปรับปรุงดินด้วยการปลูกพืชตระกูลถั่วให้ได้ระยะออกดอกแล้วไถกลบ ไถพรวนกลับหน้าดิน ร่วมกับการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1-2 ตันต่อไร่และตากดินไว้ประมาณ 3 สัปดาห์ก่อนปลูกคราดเก็บเศษวัชพืชออกจากแปลง การเตรียมแปลงยกร่องสูง 25 ซม. กว้าง 1.5 เมตร เว้นร่องทางเดิน 1.0 เมตร ระยะปลูกแบบแถวคู่ ระยะปลูก ระหว่างต้น x แถว 50 x 50 ซม

วิธีการปลูก ก่อนปลูกรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักอัตรา 250 กรัมต่อหลุม ปลูกตามแนวนอนขนานไปทางเดียวกัน หลุมละ 3-5 กิ่ง ช่วงการปลูก เมษายน – พฤษภาคม

การใส่ปุ๋ย หลังปลูก 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 100 กรัม/หลุม เดือนละครั้ง หลังจากปลูกได้ 2-3 เดือน ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักอัตรา 500 กรัมต่อหลุม

การให้น้ำ แรกปลูกให้น้ำทุกวัน เมื่ออายุได้ 3 เดือนให้น้ำวันเว้นวัน การป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืชพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาดของวัชพืช ใช้วิธีการตัดหญ้า

การเก็บเกี่ยว ตัดแต่งกิ่งให้เหลือความสูงประมาณ 1.25 เมตร เริ่มเก็บยอดอ่อน เมื่ออายุ 3-4 เดือน

## ผักเหลียง

พันธุ์ปลูกพันธุ์ชุมพรใช้กิ่งพันธุ์ยาวประมาณ 30 ซม. เพาะชำในถุง ให้ระบบรากแข็งแรงสมบูรณ์ ปรับปรุงดินด้วยการปลูกพืชตระกูลถั่วให้ได้ระยะออกดอกแล้วไถกลบ ไถพรวนกลับหน้าดิน ร่วมกับการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1-2 ตันต่อไร่และตากดินไว้ประมาณ 3 สัปดาห์ก่อนปลูกคราดเก็บเศษวัชพืชออกจากแปลงการเตรียมแปลงขุดหลุมขนาด 30x30x30 ซม.ไม่เว้นทางเดิน ระยะปลูกแบบแถวเดี่ยว ระยะปลูก ระหว่างต้น x แถว 100 x 100 ซม

วิธีการปลูก ขุดหลุมและตากหลุมไว้ 2 สัปดาห์ จากนั้นนำปุ๋ยคอกและดินชั้นบนผสมกับปุ๋ยรองกันหลุมด้วยร็อกฟอสเฟต 100 กรัมต่อหลุม ปลูกผักเหียงโดยกรีดบริเวณกันถุงออกไปนำต้นพันธุ์วางลงในหลุมปลูกให้เอียง 45 องศากรีดข้างถุงเอาถุงออก กลบดินบริเวณโคนให้แน่นรดน้ำให้ชุ่ม ใช้ไม้หลักปักเชือกผูกให้เรียบร้อย ช่วงการปลูกเดือนเมษายน – พฤษภาคม

การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักอัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี และปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 200 กรัมต่อต้นต่อปี

การให้น้ำ แรกปลูกให้น้ำทุกวัน เมื่ออายุได้ 3 เดือนให้น้ำวันเว้นวัน

การป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืช พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาด

การกำจัดวัชพืช ใช้วิธีตัดหญ้า

การเก็บเกี่ยว ตัดแต่งกิ่งให้เหลือความสูงประมาณ 1 เมตร จะเริ่มเก็บเกี่ยวยอดอ่อนได้เมื่ออายุ 2 ปีขึ้นไปยอดที่เก็บเกี่ยวแล้วจะเก็บได้ใหม่เมื่อครบ 15-30 วัน

ตารางช่วงเวลาการปลูกพืชแซม

ชื่อพืช	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ขมิ้น	← เก็บเกี่ยว →		← ปลูกดูแลรักษาแปลงปลูก →									
มันเทศ	← ปลูก →	← ดูแล →	← เก็บปลูก →	← ดูแล →	( รุ่นที่ 1 )				( รุ่นที่ 2 )			
ข้าเหียง	← ปลูก →	← ดูแลรักษาแปลงปลูก →						← เก็บ →				
ชะอม	← ปลูกดูแลรักษา →				← ดูแลและเก็บเกี่ยว →							
เหียง	← ดูแลรักษาแปลงปลูก →				← ปลูก →							
	← ดูแลรักษาแปลงปลูก →				← ดูแลรักษาแปลงและเก็บเกี่ยว →							



ชื่อพืช	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
อัญชัน	เก็บเกี่ยว			ปลูกดูแลรักษาแปลงปลูกและเก็บเกี่ยว								
ไพล	ปลูก	ดูแลรักษาแปลงปลูก				ดูแลรักษาแปลง						
ฟ้าทะลายโจร	ปลูก ดูแลรักษาแปลงปลูก				เก็บ							
ชะอม	ปลูกดูแลรักษาแปลงปลูก				ปลูกดูแลรักษาแปลงและเก็บเกี่ยว							
เหลียง	ปลูก				ดูแลรักษาแปลงปลูก							
	ดูแลรักษาแปลงปลูก				ดูแลรักษาแปลงและเก็บเกี่ยว							

### ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองปลูกพืชแซมในระหว่างแถวมะพร้าวอายุ 51-56 ปี ระหว่างเดือน กรกฎาคม 2559 ถึงเดือน พฤษภาคม 2564 ในพื้นที่ปลูกมะพร้าว 1 ไร่ จำนวน 25 ต้น/ไร่ ระยะปลูก 8x8 เมตร จะปลูกพืชแซมในพื้นที่ 0.5 ไร่ ปลูกพืชแซม 8 ชนิด ดังนี้ ขมิ้น มันเทศ ปลูกจำนวน 2,660 ต้น/ไร่ ข่า เหลือง ชะอม ไพล จำนวน 1,600 ต้น/ไร่ อัญชัน 800 ต้น/ไร่ 3,990 ต้น/ไร่ และเหลียง จำนวน 1,000 ต้น/ไร่

อายุเก็บเกี่ยวหลังปลูกของพืชแต่ละชนิด ดังนี้ อัญชัน ฟ้าทะลายโจร มันเทศ ชะอม ขมิ้น ข่า เหลือง เหลียง และไพล มีอายุปลูกถึงเก็บเกี่ยว 2, 3, 3.5, 4, 6, 12, 17 และ 24 เดือนหลังปลูก ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของคณงและคณะ (2538) ที่เริ่มเก็บเกี่ยวชะอมอายุ 4 เดือน หลังปลูกและเหลียงในปีที่ 2 หลังปลูก

### ผลผลิตมะพร้าว

ผลผลิตของมะพร้าวเฉลี่ย 4 ปี (ปี 2560-2563) พบว่า มะพร้าวที่ปลูกแซมด้วยข่าเหลือง จะมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 1,493 ผล/ไร่/ปี รองลงมา ได้แก่ ขมิ้น ชะอม เหลียง อัญชัน ฟ้าทะลายโจร ไพล มันเทศ มีค่าเฉลี่ย 1,436 1,338 1,257 1,241 1,217 1,172 1,146 1,350 ผล/ไร่/ปี ตามลำดับ และไม่ปลูกพืชแซม 1,054 ผล/ไร่/ปี ค่าแตกต่างระหว่างผลผลิตของมะพร้าวที่ปลูกพืช



แซมและไม่มีการปลูกพืชแซม (Yield Gap) พบว่า ข้าเหลือง มีค่าเฉลี่ย Yield Gap มากที่สุด 392 ผล/ไร่/ปี รองลงมาคือ ขม้น ชะอม อัญชัน ฟ้ายะลวยโจร เหลียง ไพล และมันเทศ มีค่าเฉลี่ย Yield Gap เท่ากับ 336 284 235 211 204 166 และ 45 ผล/ไร่/ปี และเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ย Yield Gap ที่เพิ่มขึ้นของผลผลิตมะพร้าวที่ปลูกพืชแซมเปรียบเทียบกับปลูกมะพร้าวอย่างเดียว พบว่า เปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ย Yield Gap ของการปลูก ข้าเหลือง ขม้น ชะอม อัญชัน ฟ้ายะลวยโจร เหลียง ไพล และมันเทศ เท่ากับ 38.7 30.9 27.9 22.6 20.9 19.9 16.3 และ 4.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1.3-1)

### รายได้สุทธิของมะพร้าว

รายได้สุทธิของมะพร้าวที่ไม่ปลูกพืชแซมเฉลี่ย 4 ปี (ปี 2560-2563) มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 5,089 บาท/ไร่/ปี สำหรับมะพร้าวที่มีการปลูกพืชแซมร่วมในแปลง รายได้สุทธิเฉลี่ย 4 ปี (ปี 2560-2563) ได้แก่ ชะอมและเหลียง มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 8,135 และ 7,646 บาท/ไร่/ปี และการปลูกพืชแซมร่วมกับมะพร้าวเฉลี่ย 2 ปี ในปี 2560-2561 ของ ข้าเหลือง ขม้น มันเทศ มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 11,841 9,781 6,707 บาท/ไร่/ปี และในปี 2562-2563 อัญชัน ฟ้ายะลวยโจร ไพล มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 6,761 6,149 5,126 บาท/ไร่/ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 1.3-2) จำนวนผลผลิตของมะพร้าวในแต่ละปีทั้งที่ปลูกและไม่ปลูกพืชแซมจะไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่พบว่ารายได้สุทธิของมะพร้าวในปี 2560-2561 มากกว่าปี 2562-2563 ทั้งนี้เนื่องจากรายได้ในแต่ละปีขึ้นอยู่กับราคาขายมะพร้าว โดยในปี 2560 2561 2562 และ 2563 ราคามะพร้าวเฉลี่ย 16.95 8.41 7.76 และ 14.36 บาท/ผล ตามลำดับ สำหรับต้นทุนเฉลี่ยของมะพร้าวที่ปลูกพืชแซม 4 ปี จะอยู่ที่ 7,526 บาท /ไร่/ปี ไม่ปลูกพืชแซม 7,172 บาท /ไร่/ปี และรายได้เฉลี่ยของมะพร้าวที่ปลูกพืชแซมจะอยู่ที่ 15,319 บาท /ไร่/ปี ไม่ปลูกพืชแซม 12,261 บาท /ไร่/ปี

ค่าแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิของมะพร้าวที่ปลูกพืชแซมและไม่มีการปลูกพืชแซม (Average Net Income Gap) พบว่า ข้าเหลือง มีค่าเฉลี่ย Net Income Gap มากที่สุด 5,937 บาท/ไร่/ปี รองลงมาคือ ขม้น ชะอม เหลียง อัญชัน ฟ้ายะลวยโจร ไพล และมันเทศ มีค่าเฉลี่ย Net Income Gap เท่ากับ 3,877 3,046 2,557 2,487 1,876 853 และ 802 บาท/ไร่/ปี ตามลำดับ และ เปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ย Net Income Gap ของรายได้สุทธิมะพร้าวที่ปลูกพืชแซมเปรียบเทียบกับปลูกมะพร้าวอย่างเดียว พบว่า เปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ย Net Income Gap ของการปลูก ข้าเหลือง ขม้น ชะอม อัญชัน เหลียง ฟ้ายะลวยโจร ไพล และมันเทศ เท่ากับ 100.5 65.7 59.9 58.2 50.3 43.9 20.0 และ 13.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1.3-3)

### ผลผลิตเฉลี่ยของพืชแซมแต่ละชนิด

ผลผลิตของพืชแซม 8 ชนิด พบว่า มีผลผลิตสดเฉลี่ยต่อปีหรือรุ่นปลูกของ ข้าเหลือง ไพล ขม้น มันเทศ ชะอม เหลียง เท่ากับ 5,208 2,273 1,415 518 313 227 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และได้ผลผลิตแห้งของฟ้ายะลวยโจร (น้ำหนักสด : น้ำหนักแห้ง = 4.63 : 1) และ อัญชัน (น้ำหนักสด : น้ำหนักแห้ง = 11 : 1) เท่ากับ 178 และ 119 กิโลกรัมต่อไร่

รายได้สุทธิของพืชแซมที่ปลูกในแปลงมะพร้าว พบว่า ข้าเหลือง มีรายได้สุทธิสูงสุดเฉลี่ย 62,420 บาท/ไร่ รองลงมาได้แก่ ไพล ขมิ้น ฟ้าทะลายโจร อัญชัน และมันเทศ มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 19,695 12,010 8,910 6,338 และ 3,288 บาท/ไร่ (ตารางที่ 1.3-4)

สำหรับชะอมและเหียง พบว่า รายได้สุทธิเฉลี่ย 4 ปี ยังไม่คุ้มทุนจากการที่เมื่อเริ่มปลูกต้องลงทุนสูงจากค่าต้นพันธุ์ มีรายได้ต่ำกว่าทุนอยู่ 126 และ 576 บาท/ไร่ โดยชะอมเริ่มเก็บเกี่ยวได้เร็ว หลังปลูก 4 เดือน เหียงให้ผลผลิตช้าโดยจะเริ่มเก็บเกี่ยวได้ในปีที่ 2-3 หลังปลูก พืชทั้งสองชนิดนี้เป็นพืชอายุยาวสามารถเก็บเกี่ยวต่อเนื่องไปได้เรื่อยๆ โดยไม่ต้องลงทุนปลูกใหม่อีกและนอกจากนี้ยังมีรายได้จากการขายกิ่งพันธุ์อีกทางหนึ่งด้วย

อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) (รายได้ทั้งหมด/ต้นทุนทั้งหมด) พบว่า พืชแซมที่ปลูกทุกชนิดมีผลตอบแทนคุ้มค่าการลงทุน (BCR > 1) และมีค่า BCR ดังนี้ ข้าเหลือง มีค่า BCR สูงสุดเฉลี่ย 5.0 รองลงมาได้แก่ ไพล ขมิ้น มันเทศ เหียง อัญชัน ฟ้าทะลายโจร อัญชัน และชะอม มีค่า BCR เท่ากับ 2.4 2.3 1.7 1.5 1.4 1.3 และ 1.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 1.3-4 และ 1.3-5)

#### รายได้รวมสุทธิเฉลี่ยและผลตอบแทนของมะพร้าวและพืชแซม

รายได้รวมสุทธิเฉลี่ยของมะพร้าวรวมกับพืชแซม พบว่า การปลูกพืชแซมทุกชนิดมีรายได้รวมสุทธิเฉลี่ยมากกว่าการปลูกมะพร้าวเพียงอย่างเดียว ดังนี้ รายได้รวมสุทธิเฉลี่ย 4 ปี (ปี 2560-2563) ของชะอม 7,976 บาท/ไร่/ปี รายได้รวมสุทธิเฉลี่ย 3 ปี (ปี 2561-2563) ของเหียง 6,324 บาท/ไร่/ปี รายได้รวมสุทธิเฉลี่ย 2 ปี (ปี 2560-2561) ของขมิ้นและมันเทศ เท่ากับ 21,659 และ 9,915 บาท/ไร่/ปี (รุ่น) รายได้รวมสุทธิเฉลี่ย 2 ปี (ปี 2562-2563) ของไพลและอัญชัน เท่ากับ 28,104 บาท/ไร่/รุ่น และ 16,838 บาท/ไร่/ปี และรายได้รวมสุทธิเฉลี่ย 1 ปี (ปี 2563) ของฟ้าทะลายโจร 10,666 บาท/ไร่/รุ่น ในขณะที่รายได้สุทธิของมะพร้าวที่ไม่ปลูกพืชแซม 4 ปี (ปี 2560-2563) เฉลี่ย 5,089 บาท/ไร่/ปี (ตารางที่ 1.3-6)

ค่าแตกต่างระหว่างรายได้รวมสุทธิเฉลี่ยของมะพร้าวรวมกับพืชแซมและมะพร้าวไม่มีการปลูกพืชแซม (Average Net Income Gap) พบว่า ข้าเหลือง มีค่าเฉลี่ย Average Net Income Gap มากที่สุด 62,260 บาท/ไร่/ปี รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ ไพล ขมิ้น ฟ้าทะลายโจร อัญชัน มันเทศ และเหียง มีค่าเฉลี่ย Average Net Income Gap เท่ากับ 19,695 11,878 8,666 6,338 3,208 และ 1,710 บาท/ไร่/ปี (รุ่น) ตามลำดับ มีเพียงชะอมที่มี Average Net Income Gap น้อยกว่ามะพร้าวอย่างเดียวอยู่ 160 บาท/ไร่/ปี และเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นของค่า Average Net Income Gap เมื่อเปรียบเทียบกับปลูกมะพร้าวอย่างเดียว พบว่า ข้าเหลือง มีค่า Average Net Income Gap เพิ่มขึ้นมากที่สุด 1,123 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ไพล ขมิ้น ฟ้าทะลายโจร และอัญชัน มีค่า Average Net Income Gap เพิ่มขึ้น 287 133 70 25 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ชนิดพืชที่มีเปอร์เซ็นต์ค่า Average Net Income Gap ที่น้อยกว่าการปลูกมะพร้าวอย่างเดียวมี 3 ชนิด ได้แก่

มันเทศ เหลียง และชะอม มีค่า Average Net Income Gap เพิ่มขึ้น เท่ากับ -37 -66 -103 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1.3-6)

อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) (รายได้ทั้งหมด/ต้นทุนทั้งหมด) พบว่า การปลูกมะพร้าวร่วมกับพืชแซมทุกชนิด มีผลตอบแทนคุ้มค่าการลงทุน (BCR > 1) โดยมีค่า BCR ดังนี้ ข้าเหลือง มีค่า BCR สูงสุดเฉลี่ย 4.1 รองลงมาได้แก่ ไซล ชมัน มันเทศ อัญชัน ชะอม ฟ้ายะลวยโจร และเหลียง มีค่า BCR เท่ากับ 2.4 2.3 1.8 1.7 1.5 1.3 และ 1.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 1.3-7)

### ส่วนประกอบของผล

ส่วนประกอบของผลเฉลี่ย 3 ปี (ปี 2561-2563) ขนาดของผลพบว่า เส้นรอบวงเฉลี่ยของผลที่ไม่ปอกเปลือกทั้งแนวตั้งและแนวนอนไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยเส้นรอบวงเฉลี่ยของผลทั้งเปลือกในแนวตั้งอยู่ระหว่าง 65.1-68.6 ซม. แนวนอนอยู่ระหว่าง 60.5-65.6 ซม. ผลที่ปอกเปลือกแล้วเฉลี่ย 3 ปี มีเส้นรอบวงของผลแนวตั้งอยู่ระหว่าง 41.1-43.9 ซม. และแนวนอนอยู่ระหว่าง 40.2-45.0 ซม. โดยผลที่ปอกเปลือกแล้วของปี 2562 มีเส้นรอบวงของผลแนวตั้งแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1.3-8)

น้ำหนักเฉลี่ยของผลปอกเปลือกและน้ำมะพร้าว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยผลปอกเปลือกจะมีน้ำหนักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,077-1,366 กรัม/ผล น้ำหนักน้ำมะพร้าวเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 356-527 กรัม/ผล สำหรับน้ำหนักของผลทั้งเปลือกเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1,739-2,085 กรัม/ผล และปี 2562 พบว่าน้ำหนักของผลทั้งเปลือกเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1.3-9)

ส่วนประกอบของผล ความหนาของเนื้อมะพร้าวสด พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสดของมะพร้าวที่ปลูกพืชแซมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 579-750 กิโลกรัม/ไร่ และมะพร้าวที่ไม่ปลูกพืชแซม 552 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งของมะพร้าวที่ปลูกพืชแซมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 334-421 กก./ไร่ และมะพร้าวที่ไม่ปลูกพืชแซม 327 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาของเนื้อมะพร้าวสดเฉลี่ย 1.20-1.23 ซม. (ตารางที่ 1.3-10)

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลผลิตมะพร้าวจากการปลูกพืชแซมมากกว่าการไม่ปลูกพืชแซม โดยการปลูกข้าเหลืองแซมมะพร้าวให้ผลผลิตมากที่สุด รองลงมาเป็นชมัน ชะอม การปลูกมะพร้าวอย่างเดียวให้ผลผลิตต่ำที่สุด และ yield Gap ของข้าเหลืองมากที่สุดเช่นกัน ส่วนรายได้สุทธิ ปี 2560-2561 มากกว่าปี 2562-2563 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผลผลิต และราคา โดยราคาผลผลิตเฉลี่ยปี 2560-2561 เท่ากับ 16.95 และ 8.41 บาท/ผล ในขณะที่ปี 2562-2563 เท่ากับ 7.76 และ 14.36 บาท/ผล รายได้ของการปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวมากกว่าการปลูกมะพร้าวอย่างเดียว ความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิของการปลูกพืชแซมและมะพร้าวอย่างเดียวพบว่า ข้าเหลืองมีค่าเฉลี่ย Net Income Gap มากที่สุด รองลงมาเป็นชมัน ชะอม และเหลียง

ผลผลิตเฉลี่ยพืชแซม ข้าเหลือทิ้งให้ผลผลิตและรายได้สุทธิมากที่สุด รองลงมาเป็นขม้น มันทเทศ ชะอม เหลียง เช่นเดียวกันกับรายได้สุทธิของพืชแซม ข้าเหลือทิ้ง รองลงมาเป็น ไพล ขม้น ฟ้าทะลายโจร อัญชัน และมันเทศ ส่วนชะอม และเหลียง รายได้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุนในระยะ 4 ปี (2560-2563) เนื่องจากการปลูกต้นทุนสูงในด้านต้นพันธุ์ และสามารถเก็บผลผลิตได้เมื่ออายุ 4 เดือนสำหรับชะอม ส่วนเหลียงสามารถเก็บผลผลิตได้เมื่ออายุ 2-3 ปีหลังจากปลูก และพืชแซมทุกชนิดมีค่า BCR>1 โดยเฉพาะข้าเหลือทิ้งมีค่า BCR 5 ซึ่งมากที่สุด ในบรรดาพืชแซมที่ทำการทดลอง รายได้รวมสุทธิเฉลี่ยการปลูกพืชแซมมากกว่ารายได้รวมสุทธิการไม่ปลูกพืชแซม ค่าความแตกต่างระหว่างรายได้รวมสุทธิเฉลี่ย ข้าเหลือทิ้งมากที่สุด รองลงมา ไพล ขม้น และฟ้าทะลายโจร

ส่วนประกอบของผล ขนาดของผล น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสด เนื้อมะพร้าวแห้ง ไม่แตกต่างกันระหว่างการปลูกพืชแซมและไม่ปลูกพืชแซม

ดังนั้นสามารถนำแนวทางการปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวอายุมากเพื่อเพิ่มรายได้ โดยเลือกพืชแซมให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และจากการทดลองนี้แนะนำให้ปลูกข้าเหลือทิ้งแซมเนื่องจากให้ผลตอบแทนสุทธิมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพืชแซมชนิดอื่น นอกจากนั้น ไพล ขม้น ฟ้าทะลายโจร ก็สามารถเป็นทางเลือกในการแนะนำสู่เกษตรกร

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

โครงการเทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวที่ดีและเหมาะสม เป็นการนำเทคโนโลยีคำแนะนำการของกรมวิชาการเกษตร การให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทดสอบในแปลงเกษตรกร เปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ และเป็นแปลงต้นแบบโดยสามารถขยายผลเทคโนโลยีไปสู่เจ้าหน้าที่ภาครัฐ เอกชนหรือเกษตรกรรายอื่นๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตมะพร้าวให้เพียงพอในอนาคต โดยพบว่า การให้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ผลผลิตมะพร้าวและผลตอบแทนสูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ นอกจากนั้นการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรที่ร่วมโครงการทั้ง 7 รายในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร และจากการทดลอง การเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว เกษตรกรจำนวน 10 รายพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จากการใช้เทคโนโลยีและคำแนะนำของกรมฯ เปรียบเทียบกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกรและการให้คำแนะนำการปลูกทดแทนด้วยมะพร้าวพันธุ์ดี หลังจากดำเนินการไปได้เป็นเวลา 2 ปี (ปี 2561) มีเกษตรกรบางรายปลูกมะพร้าวทดแทนในสวนเดิม นอกจากการให้คำแนะนำแล้วยังมีการจัดอบรมเกษตรกรร่วมกับกรมส่งเสริมการเกษตรเรื่อง เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวคุณภาพในพื้นที่ จ. ประจวบคีรีขันธ์ เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2560 เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจในขั้นตอนวิธีการผลิตมะพร้าวได้อย่างถูกต้องรวมทั้งการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์สำหรับใช้ทำพันธุ์ในการปลูกทดแทนสวนเดิมที่มะพร้าวมีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตมะพร้าวนอกเหนือจากการจัดการสวนตามคำแนะนำของกรมฯ ส่วนการปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าว พบว่า พืชแซมข้าเหลือทิ้ง+

มะพร้าว ให้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงที่สุด สามารถแนะนำแนวทางการปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าว อายุมากเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรได้ นอกจากนี้ได้จัดทำโปสเตอร์เรื่อง Coconut Intercropping and Livestock Raising for Income generation and food security เผยแพร่ในการจัดประชุมมะพร้าวนานาชาติครั้งที่ 48 th APCC COCOTECH Conference & Exhibition เรื่อง Sustainable Coconut Development through Climate Smart Agriculture, Product Innovation .ระหว่างวันที่ 20-24 สิงหาคม 2562 โรงแรมเบอเคอลี ประตูน้ำ กรุงเทพฯ จากการดำเนินการของโครงการ สามารถเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรโดยการเพิ่มผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ มะพร้าวมีขนาดผลใหญ่มากกว่าขนาดผลกลางและเล็ก ส่งผลให้เกษตรกรขายได้ราคาเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดความยั่งยืนในการประกอบอาชีพ นอกจากนี้ในอนาคตเป็นการเพิ่มผลผลิตมะพร้าวให้เพียงพอกับความต้องการลดการนำเข้ามะพร้าวจากต่างประเทศได้ระดับหนึ่ง

กรมวิชาการเกษตร

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2548. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. เอกสารวิชาการลำดับที่ 8/2548. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2563. ระบบสารสนเทศการผลิตทางการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นจาก <http://www.production.doae.go.th>.
- กองปฐพีวิทยา . 2545. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชสวนอย่างมีประสิทธิภาพ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ . 66น.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2564. ปริมาณน้ำฝนรายเดือนของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร. ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลออนไลน์ วันที่ 25 ม.ค. 2564 จาก <http://www.tmd.go.th>
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2548. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2554. เขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจมะพร้าว. กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน สืบค้นจาก <http://www.idd.go.th>
- คนอง คลอดเพ็ง เสาวนีย์ มีมุกตา อรุณ เลี้ยวสุด มลิวรรณ รัตน์พฤกษ์ เสริมศักดิ์ รักธรรม อานุกาฬ ชีระกุล. 2533. การทดลองปลูกดีปลี พริกไทยพุ่ม และเสาวรสเป็นพืชแซมในสวนมะพร้าว ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2533 ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 20-26
- คนอง คลอดเพ็ง สุรพล ตรุยานนท์ อรุณ เลี้ยวสุด อานุกาฬ ชีระกุล. 2538. ศึกษาการเจริญเติบโตของไม้พุ่มบางชนิดปลูกแซมในสวนมะพร้าวเพื่อใช้บริโภคเป็นพืชผักอนามัย ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2537-2538 ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 41-46
- จุลพันธ์ เพ็ชรพิรุณ. 2538 . การเปรียบเทียบพันธุ์มะพร้าวลูกผสมพื้นเมืองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพรโดยใช้พันธุ์มลายูสี่เหลี่ยมต้นเตี้ยเป็นแม่พันธุ์ และการเปรียบเทียบพันธุ์มะพร้าวลูกผสมพื้นเมืองที่ อ.เทพา จ.สงขลา. น. 3-12. ใน รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2537-2538 . ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- จุลพันธ์ เพ็ชรพิรุณ. 2549. เอกสารวิชาการ มะพร้าวและการปรับปรุงพันธุ์มะพร้าวในประเทศไทย .ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กรมวิชาการเกษตร.100 น.
- จุลพันธ์ เพ็ชรพิรุณ สมเดช วรลักษณ์ภักดี พิชัย แสงเดช บำรุง นีวรรณมุสิต จิตรสำเร็จ พยัคฆพงศ์ มลิวัลย์ รัตน์พฤกษ์ และอานุกาฬ ชีระกุล. 2534. การศึกษาลักษณะมะพร้าวพันธุ์ไทย. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- พานิชย์ ยศปัญญา. 2553. แบบอย่างของการผลิตมะพร้าวน้ำหอมยุคใหม่. มติชน เทคโนโลยีชาวบ้าน

- ปีที่ 22 ฉบับที่ 483 วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ.2553
- สมชาย วัฒนโยธิน. 2555 ข.การปลูกมะพร้าว. น. 4-14. *ใน* เอกสารมะพร้าวการผลิตและการใช้ประโยชน์. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- สุเทพ สหายา และคณะ. 2557. การแก้ไขปัญหาหนอนหัวดำมะพร้าวโดยวิธีการฉีดสารเข้าต้น. น. 67-84. *ใน* ผลงานวิจัยดีเด่นกรมวิชาการเกษตรประจำปี 2556 กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. สินค้าเกษตรมะพร้าว. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นจาก [http// www. Oae.go.th](http://www.Oae.go.th)
- สำนักงานส่งเสริมการเกษตรเขต 5. 2558. การปลูกพืชแซมเพื่อเพิ่มรายได้. แหล่งข้อมูล [www.sdoae.doae.go.th/News/g\\_product/2553/5.pdf](http://www.sdoae.doae.go.th/News/g_product/2553/5.pdf). 22 กรกฎาคม 2558
- อรุณ เลี้ยวสุด พูลชัย ทีปะปาล อานุกาฬ ธีระกุล. 2533. การศึกษาระยะปลูกสับปะรดแซมในสวนมะพร้าวที่ตกผลแล้ว *ใน* รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2533 ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 31-33
- อรุณ เลี้ยวสุด พูลชัย ทีปะปาล อานุกาฬ ธีระกุล. 2533. การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าอาหารสัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกแซมในสวนมะพร้าว *ใน* รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2533 ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 27-30
- อัมพร วิโนทัย และคณะ. 2557. การจัดการแมลงศัตรูมะพร้าวแบบผสมผสานในพื้นที่แปลงใหญ่. น. 245-260 *ใน* ผลงานวิจัยดีเด่นกรมวิชาการเกษตรประจำปี and our 2556 กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- De Nuce de Lamothe. 1990. Coconut research Progress and prospects (1). Oleagineux 45, No.3. 119-129.
- Gunasena H.P.M. Prof. 2012. Coconut water is good for your health. COCOINFO International Vol.19 (1). 2-12 p.
- Julian A. Benzon and Jose R Velasco. 1982. Coconut Production and Utilization. Philippine Coconut Research and Development Foundation, Inc (PCRDF) Amber Avenue Pasing Metro Manila, Philippines. 349 p.
- Kenneth R S Proud. 2005. A Guide to Intercropping Coconuts. Principles for developing productive upland agriculture in the humid tropics. แหล่งข้อมูล [http://www.coconut.gov.lk/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=94&Itemid=71&lang=en](http://www.coconut.gov.lk/web/index.php?option=com_content&view=article&id=94&Itemid=71&lang=en). 27 มกราคม 2557

Severino S. Magat and Rogaciano Z. Margate. 2000. Salt (Sodium Chloride) :An Effective and Cheap Fertilizer for High Coconut Productivity. Technology Guide Sheet No.5 Series of 2000. pp. 1-2

Severino S. Magat. 2006. Good Agricultural Practices in Coconut Production. Philippine Coconut Authority, Department of Agriculture. Manila. 86 p.

กรมวิชาการเกษตร



ภาคผนวก ก

กรมวิชาการเกษตร

ตารางภาคผนวก ก 1 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนการทดลองงานทดลอง”เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ”

ที่	ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	pH	LR (kg/rai)	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca(mg/kg)	Mg (mg/kg)	ชนิดดิน
1	นางลำยอง เกิดทอง	170 ม.9 ต.คลองวาฬ อ.เมือง จ.ประจวบ	6.87	-	0.62	19.9	40	18	40	ร่วนปนทราย
2	นายประเวศ รุ่งรัมย์	125 ม.4 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ	5.72	210	0.48	9.3	20	304	22	ร่วนปนทราย
3	นายประกอบ ยนปลัดยศ	99 ม.5ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ	5.97	110	0.32	4.6	26	7	11	ร่วนปนทราย
4	นายณรงค์ชัย ผดุงผล	40/1 ม.2 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ	6.09	-	0.35	4.1	38	68	15	ร่วนปนทราย
5	นางลำดับ หุนตระณี	33 ม.2 ต.ทุ่งคา อ.เมือง จ.ชุมพร	5.15	360	1.46	3.9	47	35	45	ร่วนเหนียวปน ทราย
6	นางสาวจีบ ตั้งอัน	4 ม.8 ต.บางมะพร้าว อ.หลังสวน จ.ชุมพร	5.20	420	1.51	2.5	15	8	15	ดินทราย
7	นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	3 ม.8 บางมะพร้าว อ.หลังสวน จ.ชุมพร	5.18	330	0.99	20.9	14	4	6	ดินทราย

หมายเหตุ: วิเคราะห์ผลโดยงานวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

ตารางภาคผนวก ก 2 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินของแปลงเกษตรกรหลังการทดลองปี 2564 (เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรมกะทิ)

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธี	pH	OM(%)	Aval.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Exch.Ca (mg/kg)	Exch.Mg (mg/kg)	LR (kg/rai)	EC(ds/m)	ชนิดดิน	คำแนะนำ (กก./ตัน)
นางลำยอง เกิดทอง	1	6.47	0.29	61.13	55.78	363.95	72.95	-	0.04	ดินทรายปนร่วน	
	2	6.42	0.02	15.03	58.93	103.80	41.65	-	0.03	ดินทรายปนร่วน	ปุ๋ย 21-0-0 5.25 ปุ๋ย 18-46-0 0.54 ปุ๋ย 0-0-60 0.83
	3	6.75	0.25	9.51	67.81	397.55	63.85	-	0.03	ดินทรายปนร่วน	
นายประเวศ รุ่งรัมย์	1	7.18	0.15	29.30	55.85	165.25	60.95	-	0.02	ดินทรายปนร่วน	
	2	7.06	0.01	76.43	52.99	99.80	20.70	-	0.01	ดินทรายปนร่วน	ปุ๋ย 21-0-0 5.48 ปุ๋ย 18-46-0 0.47 ปุ๋ย 0-0-60 0.83
	3	6.78	0.03	19.75	51.85	126.30	34.00	-	0.02	ดินทรายปนร่วน	
นายประกอบ ยนปลัดยศ	1	6.14	0.23	41.80	64.76	100.95	38.85	-	0.03	ดินร่วนปนทราย	
	2	5.71	0.13	15.33	62.05	65.30	27.65	-	0.03	ดินร่วนปนทราย	ปุ๋ย 21-0-0 5.25 ปุ๋ย 18-46-0 0.54 ปุ๋ย 0-0-60 0.83
	3	5.85	0.04	14.14	42.21	81.85	24.35	-	0.02	ดินร่วนปนทราย	
นายณรงค์ชัย ผดุงผล	1	5.58	0.07	27.65	35.73	69.70	21.30	60	0.01	ดินทรายปนร่วน	
	2	5.73	0.06	13.20	48.99	40.90	17.70	-	0.01	ดินทรายปนร่วน	ปุ๋ย 21-0-0 4.78 ปุ๋ย 18-46-0 1.09 ปุ๋ย 0-0-60 1.67

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธี	pH	OM(%)	Aval.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Exch.Ca (mg/kg)	Exch.Mg (mg/kg)	LR (kg/rai)	EC(ds/m)	ชนิดดิน	คำแนะนำ (กก./ตัน)
	3	5.52	0.01	9.95	134.40	53.35	20.70	-	0.05	ดินทรายปนร่วน	
นางลำดับ หุนตระณี	1	5.59	3.01	358.15	167.50	807.00	109.25	320	0.04	ดินร่วนเหนียวปนทราย	
	2	5.21	3.29	295.65	230.50	703.00	148.45	-	0.09	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ปุ๋ย 21-0-0 1.20 ปุ๋ย 18-46-0 0.27 ปุ๋ย 0-0-60 0.42
	3	4.60	4.58	145.95	150.50	519.00	84.75	-	0.08	ดินร่วนเหนียวปนทราย	
นายณัฐวุฒิ ตั้งอัน	1	5.38	1.82	83.90	22.92	335.75	63.30	180	0.01	ดินทราย	
	2	5.18	1.48	93.38	80.18	180.60	20.50	-	0.02	ดินทราย	ปุ๋ย 21-0-0 5.48 ปุ๋ย 18-46-0 0.27 ปุ๋ย 0-0-60 0.83
	3	5.08	2.11	62.58	45.29	222.00	38.70	-	0.02	ดินทราย	
นางสาวจิบ ตั้งอัน	1	5.43	1.64	104.15	54.75	364.05	90.95	60	0.03	ดินทราย	
	2	5.28	0.72	140.78	15.73	186.40	24.00	-	0.02	ดินทราย	ปุ๋ย 21-0-0 5.48 ปุ๋ย 18-46-0 0.27 ปุ๋ย 0-0-60 1.67
	3	5.07	1.95	20.28	23.21	173.60	31.20	-	0.02	ดินทราย	

หมายเหตุ: วิเคราะห์ผลโดยงานวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

ตารางภาคผนวก ก 3 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางลำยอง เกิดทอง อ.เมือง จ. ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,474	8,063	22,891	3.8	1,782	8,686	3,788	1.4	1,980	9,114	4,746	1.5	1,755	8,632	143	1.0	1,556	8,785	20,779	3.4
2	1,472	5,296	25,616	5.8	1,562	5,483	5,451	2.0	1,760	5,911	6,409	2.1	1,505	5,369	2,156	1.4	1,411	6,374	20,435	4.2
3	1,470	5,468	25,402	5.6	1,496	5,527	4,945	1.9	1,628	5,823	5,573	2.0	1,448	5,431	1,809	1.3	1,348	5,456	20,156	4.7
ค่าเฉลี่ย	1,472	6,276	24,636	5.1	1,613	6,565	4,728	1.8	1,789	6,949	5,576	1.9	1,569	6,477	1,369	1.2	1,438	6,872	20,457	4.1

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ก 4 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายประเวศ รุ่งรัมย์ อ.ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,364	7,843	20,801	3.7	1,672	8,466	1,566	1.2	1,870	8,894	4,196	1.5	1,762	8,646	164	1.0	1,362	8,397	17,481	3.1
2	1,386	5,124	23,982	5.7	1,518	5,395	3,713	1.7	1,694	5,779	6,079	2.1	1,437	5,233	1,952	1.4	1,278	6,108	18,174	4.0
3	1,276	5,080	21,716	5.3	1,342	5,219	2,833	1.5	1,364	5,295	4,253	1.8	1,212	4,959	1,101	1.2	1,010	4,780	14,410	4.0
ค่าเฉลี่ย	1,342	6,016	22,166	4.9	1,511	6,360	2,704	1.5	1,643	6,656	4,843	1.8	1,470	6,279	1,072	1.2	1,217	6,428	16,688	3.7

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 6 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ก 5 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายประกอบ ยนปลัดยศ อ.ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,408	7,931	23,045	3.9	1,628	8,378	1,390	1.2	1,804	8,762	3,866	1.4	1,743	8,608	107	1.0	1,412	8,497	18,331	3.2
2	1,364	5,080	24,928	5.9	1,430	5,219	3,361	1.6	1,562	5,515	5,419	2.0	1,426	5,211	1,919	1.4	1,321	6,194	18,905	4.1
3	1,210	4,948	21,672	5.4	1,320	5,175	2,745	1.5	1,430	5,427	4,583	1.8	1,240	5,015	1,185	1.2	1,104	4,968	16,008	4.2
ค่าเฉลี่ย	1,327	5,986	23,215	5.1	1,459	6,257	2,499	1.4	1,599	6,568	4,623	1.7	1,470	6,278	1,070	1.2	1,279	6,553	17,748	3.8

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 22 บาท/ผล ปี 2561 = 6 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ก 6 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกรนายณรงค์ชัย ผดุงผล อ.ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	946	7,007	14,751	3.1	1,264	7,650	1,198	1.2	1,519	8,192	2,441	1.3	1,432	7,986	-826	0.9	1,238	8,149	15,373	2.9
2	990	4,332	18,438	5.3	1,232	4,823	3,801	1.8	1,319	5,029	4,204	1.8	1,200	4,759	1,241	1.3	1,087	5,726	14,927	3.6
3	924	4,376	16,876	4.9	1,144	4,823	3,185	1.7	1,192	4,951	3,393	1.7	1,032	4,599	561	1.1	987	4,734	14,019	4.0
ค่าเฉลี่ย	953	5,238	16,688	4.4	1,213	5,765	2,728	1.6	1,343	6,057	3,346	1.6	1,221	5,781	325	1.1	1,104	6,203	14,773	3.5

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 23 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ก 7 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางลำดับ หุนตระณี อ.เมือง จ.ชุมพร

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,672	8,459	26,653	4.2	1,892	8,906	2,446	1.3	2,146	9,446	5,576	1.6	2,146	9,414	1,316	1.1	1,752	9,177	24,111	3.6
2	1,584	5,520	27,744	6.0	1,848	6,055	5,033	1.8	2,102	6,595	8,119	2.2	2,102	6,563	3,947	1.6	1,645	6,842	24,413	4.6
3	1,540	5,608	26,732	5.8	1,650	5,835	4,065	1.7	1,826	6,219	6,563	2.1	1,826	6,187	2,943	1.5	1,400	5,560	21,040	4.8
ค่าเฉลี่ย	1,599	6,529	27,043	5.3	1,797	6,932	3,848	1.6	2,025	7,420	6,753	2.0	2,025	7,388	2,735	1.4	1,599	7,193	23,188	4.3

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 6 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ก 8 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางสาวจีบ ตั้งอัน อ.หลังสวน จ.ชุมพร

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	836	6,787	8,261	2.2	1,285	7,692	18	1.0	1,408	7,970	478	1.1	1,301	7,724	82	1.0	1,356	8,385	17,379	3.1
2	814	3,980	10,672	3.7	990	4,339	1,601	1.4	1,144	4,679	2,185	1.5	1,005	4,369	1,661	1.4	1,225	6,002	17,273	3.9
3	806	4,140	10,368	3.5	880	4,295	985	1.2	924	4,415	1,129	1.3	897	4,329	1,053	1.2	988	4,736	14,036	4.0
ค่าเฉลี่ย	819	4,969	9,767	3.1	1,052	5,442	868	1.2	1,159	5,688	1,264	1.3	1,068	5,474	932	1.2	1,190	6,374	16,229	3.7

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 18 บาท/ผล ปี 2561 = 6 บาท/ผล ปี 2562 = 6 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ก 9 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น อ.หลังสวน จ.ชุมพร

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,342	7,799	16,357	3.1	1,650	8,422	1,478	1.2	1,892	8,938	2,414	1.3	1,715	8,552	1,738	1.2	1,645	8,963	22,292	3.5
2	1,364	5,080	19,472	4.8	1,474	5,307	3,537	1.7	1,716	5,823	4,473	1.8	1,520	5,399	3,721	1.7	1,446	6,444	21,030	4.3
3	1,320	5,168	18,592	4.6	1,364	5,263	2,921	1.6	1,430	5,427	3,153	1.6	1,381	5,297	2,989	1.6	1,348	5,456	20,156	4.7
ค่าเฉลี่ย	1,342	6,016	18,140	4.2	1,496	6,331	2,645	1.5	1,679	6,729	3,347	1.6	1,539	6,416	2,816	1.5	1,480	6,954	21,159	4.2

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 18 บาท/ผล ปี 2561 = 6 บาท/ผล ปี 2562 = 6 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ก 10 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ เฉลี่ยของแปลงเกษตรกรทั้ง 7 แปลงปี 2560 – 2564

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,292	7,698	18,966	3.4	1,596	8,314	1,698	1.2	1,803	8,759	3,388	1.4	1,693	8,509	389	1.0	1,474	8,622	19,392	3.3
2	1,282	4,916	21,550	5.3	1,436	5,232	3,785	1.7	1,614	5,619	5,270	1.9	1,456	5,272	2,371	1.5	1,345	6,241	19,308	4.1
3	1,221	4,970	20,194	5.0	1,314	5,162	3,097	1.6	1,399	5,365	4,092	1.8	1,291	5,117	1,663	1.3	1,169	5,099	17,118	4.3

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 การให้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดิน กรรมวิธีที่ 3 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 6 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล



**ตารางผนวก ก 11** ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางลำยอง เกิดทอง อ.เมือง จ. ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564		
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3
1. ค่าแรงงาน	3,688	3,244	3,460	4,304	3,424	3,512	4,700	3,820	3,776	4,250	3,310	3,416	3,852	3,122	3,216
ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440		220	440		220	440		220	440		220	440		220
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	2,948	2,944	2,940	3,564	3,124	2,992	3,960	3,520	3,256	3,510	3,010	2,896	3,112	2,822	2,696
2. ค่าวัสดุ	4,375	2,052	2,008	4,382	2,059	2,015	4,414	2,091	2,047	4,382	2,059	2,015	4,933	3,252	2,240
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,649	3,168	1,276
- ปุ๋ยมูลสัตว์	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880
- คำน้ำมันเชื้อเพลิง	72.2	72.2	72.2	78.7	78.7	78.7	110.8	110.8	110.8	78.7	78.7	78.7	83.8	83.8	83.8
<b>ต้นทุนรวมไร่(บาท)</b>	<b>8,063</b>	<b>5,296</b>	<b>5,468</b>	<b>8,686</b>	<b>5,483</b>	<b>5,527</b>	<b>9,114</b>	<b>5,911</b>	<b>5,823</b>	<b>8,632</b>	<b>5,369</b>	<b>5,431</b>	<b>8,785</b>	<b>6,374</b>	<b>5,456</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,474	1,472	1,470	1,782	1,562	1,496	1,980	1,760	1,628	1,755	1,505	1,448	1,556	1,411	1,348
ราคาขายได้ (บาท/ผล)	21	21	21	7	7	7	7	7	7	5	5	5	19	19	19
รายได้ (บาท)	30,954	30,912	30,870	12,474	10,934	10,472	13,860	12,320	11,396	8,775	7,525	7,240	29,564	26,809	25,612
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	22,891	25,616	25,402	3,788	5,451	4,945	4,746	6,409	5,573	143	2,156	1,809	20,779	20,435	20,156
BCR	3.8	5.8	5.6	1.4	2.0	1.9	1.5	2.1	2.0	1.0	1.4	1.3	3.4	4.2	4.7

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท กลีโอง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท กลีโอง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

**ตารางผนวก ก 12** ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายประเวศ รุ่งรัมย์ อ.ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564		
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3
1. ค่าแรงงาน	3,468	3,072	3,072	4,084	3,336	3,204	4,480	3,688	3,248	4,264	3,174	2,944	3,464	2,856	2,540
ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440		220	440		220	440		220	440		220	440		220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	2,728	2,772	2,552	3,344	3,036	2,684	3,740	3,388	2,728	3,524	2,874	2,424	2,724	2,556	2,020
2. ค่าวัสดุ	4,375	2,052	2,008	4,382	2,059	2,015	4,414	2,091	2,047	4,382	2,059	2,015	4,933	3,252	2,240
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,649	3,168	1,276
- ปุ๋ยมูลสัตว์	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880
- คำน้ำมันเชื้อเพลิง	72.2	72.2	72.2	78.7	78.7	78.7	110.8	110.8	110.8	78.7	78.7	78.7	83.8	83.8	83.8
ต้นทุนรวมไร่(บาท)	7,843	5,124	5,080	8,466	5,395	5,219	8,894	5,779	5,295	8,646	5,233	4,959	8,397	6,108	4,780
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,364	1,386	1,276	1,672	1,518	1,342	1,870	1,694	1,364	1,762	1,437	1,212	1,362	1,278	1,010
ราคาที่ยขายได้ (บาท/ผล)	21	21	21	6	6	6	7	7	7	5	5	5	19	19	19
รายได้ (บาท)	28,644	29,106	26,796	10,032	9,108	8,052	13,090	11,858	9,548	8,810	7,185	6,060	25,878	24,282	19,190
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	20,801	23,982	21,716	1,566	3,713	2,833	4,196	6,079	4,253	164	1,952	1,101	17,481	18,174	14,410
BCR	3.7	5.7	5.3	1.2	1.7	1.5	1.5	2.1	1.8	1.0	1.4	1.2	3.1	4.0	4.0

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

**ตารางผนวก ก 13** ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายประกอบ ยนปลัดยศ อ.ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564		
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3
1. ค่าแรงงาน	3,556	3,028	2,940	3,996	3,160	3,160	4,348	3,424	3,380	4,226	3,152	3,000	3,564	2,942	2,728
ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440		220	440		220	440		220	440		220	440		220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	2,816	2,728	2,420	3,256	2,860	2,640	3,608	3,124	2,860	3,486	2,852	2,480	2,824	2,642	2,208
2. ค่าวัสดุ	4,375	2,052	2,008	4,382	2,059	2,015	4,414	2,091	2,047	4,382	2,059	2,015	4,933	3,252	2,240
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,649	3,168	1,276
- ปุ๋ยมูลสัตว์	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72.2	72.2	72.2	78.7	78.7	78.7	110.8	110.8	110.8	78.7	78.7	78.7	83.8	83.8	83.8
ต้นทุนรวมไร่(บาท)	7,931	5,080	4,948	8,378	5,219	5,175	8,762	5,515	5,427	8,608	5,211	5,015	8,497	6,194	4,968
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,408	1,364	1,210	1,628	1,430	1,320	1,804	1,562	1,430	1,743	1,426	1,240	1,412	1,321	1,104
ราคาขายได้ (บาท/ผล)	22	22	22	6	6	6	7	7	7	5	5	5	19	19	19
รายได้ (บาท)	30,976	30,008	26,620	9,768	8,580	7,920	12,628	10,934	10,010	8,715	7,130	6,200	26,828	25,099	20,976
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	23,045	24,928	21,672	1,390	3,361	2,745	3,866	5,419	4,583	107	1,919	1,185	18,331	18,905	16,008
BCR	3.9	5.9	5.4	1.2	1.6	1.5	1.4	2.0	1.8	1.0	1.4	1.2	3.2	4.1	4.2

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เปลือกแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เปลือกแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

**ตารางผนวก ก 14** ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายณรงค์ชัย ผดุงผล อ.ทับสะแก จ. ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564		
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3
1. ค่าแรงงาน	2,632	2,280	2,368	3,268	2,764	2,808	3,778	2,938	2,904	3,604	2,700	2,584	3,216	2,474	2,494
ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440		220	440		220	440		220	440		220	440		220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	1,892	1,980	1,848	2,528	2,464	2,288	3,038	2,638	2,384	2,864	2,400	2,064	2,476	2,174	1,974
2. ค่าวัสดุ	4,375	2,052	2,008	4,382	2,059	2,015	4,414	2,091	2,047	4,382	2,059	2,015	4,933	3,252	2,240
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,649	3,168	1,276
- ปุ๋ยมูลสัตว์	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880
- คำน้ำมันเชื้อเพลิง	72.2	72.2	72.2	78.7	78.7	78.7	110.8	110.8	110.8	78.7	78.7	78.7	83.8	83.8	83.8
ต้นทุนรวมไร่(บาท)	7,007	4,332	4,376	7,650	4,823	4,823	8,192	5,029	4,951	7,986	4,759	4,599	8,149	5,726	4,734
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	946	990	924	1,264	1,232	1,144	1,519	1,319	1,192	1,432	1,200	1,032	1,238	1,087	987
ราคาขายได้ (บาท/ผล)	23	23	23	7	7	7	7	7	7	5	5	5	19	19	19
รายได้ (บาท)	21,758	22,770	21,252	8,848	8,624	8,008	10,633	9,233	8,344	7,160	6,000	5,160	23,522	20,653	18,753
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	14,751	18,438	16,876	1,198	3,801	3,185	2,441	4,204	3,393	-826	1,241	561	15,373	14,927	14,019
BCR	3.1	5.3	4.9	1.2	1.8	1.7	1.3	1.8	1.7	0.9	1.3	1.1	2.9	3.6	4.0

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เปลือกแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เปลือกแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

**ตารางผนวก ก 15** ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางลำดัด หุนตระณี อ.เมือง จ.ชุมพร

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564		
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3
1. ค่าแรงงาน	4,084	3,468	3,600	4,524	3,996	3,820	5,032	4,504	4,172	5,032	4,504	4,172	4,244	3,590	3,320
ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440		220	440		220	440		220	440		220	440		220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	3,344	3,168	3,080	3,784	3,696	3,300	4,292	4,204	3,652	4,292	4,204	3,652	3,504	3,290	2,800
2. ค่าวัสดุ	4,375	2,052	2,008	4,382	2,059	2,015	4,414	2,091	2,047	4,382	2,059	2,015	4,933	3,252	2,240
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,649	3,168	1,276
- ปุ๋ยมูลสัตว์	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880
- คำน้ำมันเชื้อเพลิง	72.2	72.2	72.2	78.7	78.7	78.7	110.8	110.8	110.8	78.7	78.7	78.7	83.8	83.8	83.8
ต้นทุนรวมไร่(บาท)	8,459	5,520	5,608	8,906	6,055	5,835	9,446	6,595	6,219	9,414	6,563	6,187	9,177	6,842	5,560
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,672	1,584	1,540	1,892	1,848	1,650	2,146	2,102	1,826	2,146	2,102	1,826	1,752	1,645	1,400
ราคาที่ยขายได้ (บาท/ผล)	21	21	21	6	6	6	7	7	7	5	5	5	19	19	19
รายได้ (บาท)	35,112	33,264	32,340	11,352	11,088	9,900	15,022	14,714	12,782	10,730	10,510	9,130	33,288	31,255	26,600
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	26,653	27,744	26,732	2,446	5,033	4,065	5,576	8,119	6,563	1,316	3,947	2,943	24,111	24,413	21,040
BCR	4.2	6.0	5.8	1.3	1.8	1.7	1.6	2.2	2.1	1.1	1.6	1.5	3.6	4.6	4.8

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เปลือกแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เปลือกแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

**ตารางผนวก ก 16** ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางสาวจีบ ตั้งอั้น อ.หลังสวน จ.ชุมพร

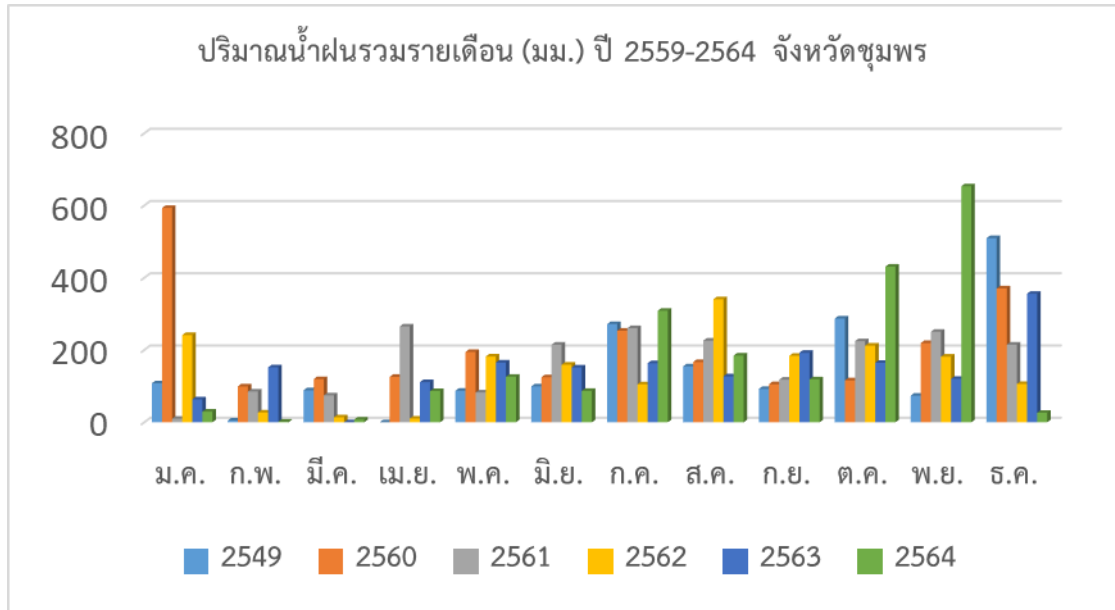
ต้นทุนการผลิต	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564		
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3
1. ค่าแรงงาน	2,412	1,928	2,132	3,310	2,280	2,280	3,556	2,588	2,368	3,342	2,310	2,314	3,452	2,750	2,496
ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440		220	440		220	440		220	440		220	440		220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	1,672	1,628	1,612	2,570	1,980	1,760	2,816	2,288	1,848	2,602	2,010	1,794	2,712	2,450	1,976
2. ค่าวัสดุ	4,375	2,052	2,008	4,382	2,059	2,015	4,414	2,091	2,047	4,382	2,059	2,015	4,933	3,252	2,240
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,649	3,168	1,276
- ปุ๋ยมูลสัตว์	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72.2	72.2	72.2	78.7	78.7	78.7	110.8	110.8	110.8	78.7	78.7	78.7	83.8	83.8	83.8
ต้นทุนรวมไร่(บาท)	6,787	3,980	4,140	7,692	4,339	4,295	7,970	4,679	4,415	7,724	4,369	4,329	8,385	6,002	4,736
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	836	814	806	1,285	990	880	1,408	1,144	924	1,301	1,005	897	1,356	1,225	988
ราคาขายได้ (บาท/ผล)	18	18	18	6	6	6	6	6	6	6	6	6	19	19	19
รายได้ (บาท)	15,048	14,652	14,508	7,710	5,940	5,280	8,448	6,864	5,544	7,806	6,030	5,382	25,764	23,275	18,772
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	8,261	10,672	10,368	18	1,601	985	478	2,185	1,129	82	1,661	1,053	17,379	17,273	14,036
BCR	2.2	3.7	3.5	1.0	1.4	1.2	1.1	1.5	1.3	1.0	1.4	1.2	3.1	3.9	4.0

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

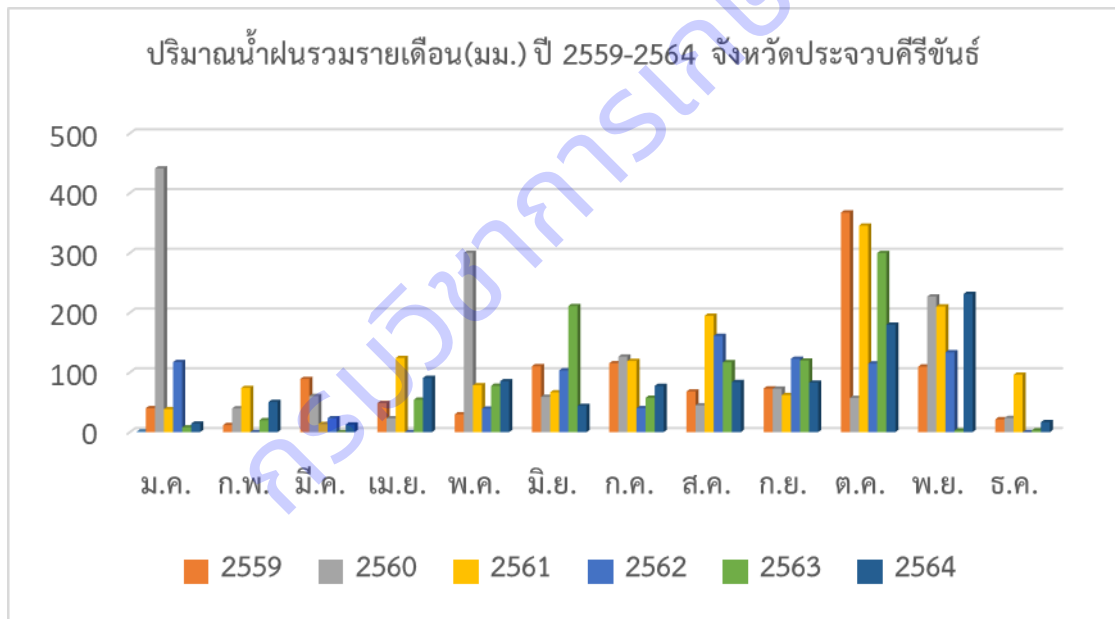
ตารางผนวก ก 17 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น อ.หลังสวน จ.ชุมพร

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562			ปี 2563			ปี 2564		
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 3
1. ค่าแรงงาน	3,424	3,028	3,160	4,040	3,248	3,248	4,524	3,732	3,380	4,170	3,340	3,282	4,030	3,192	3,216
ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440		220	440		220	440		220	440		220	440		220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	2,684	2,728	2,640	3,300	2,948	2,728	3,784	3,432	2,860	3,430	3,040	2,762	3,290	2,892	2,696
2. ค่าวัสดุ	4,375	2,052	2,008	4,382	2,059	2,015	4,414	2,091	2,047	4,382	2,059	2,015	4,933	3,252	2,240
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,103	1,980	1,056	2,649	3,168	1,276
- ปุ๋ยมูลสัตว์	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880	2,200	-	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72.2	72.2	72.2	78.7	78.7	78.7	110.8	110.8	110.8	78.7	78.7	78.7	83.8	83.8	83.8
ต้นทุนรวมไร่(บาท)	7,799	5,080	5,168	8,422	5,307	5,263	8,938	5,823	5,427	8,552	5,399	5,297	8,963	6,444	5,456
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,342	1,364	1,320	1,650	1,474	1,364	1,892	1,716	1,430	1,715	1,520	1,381	1,645	1,446	1,348
ราคาขายได้ (บาท/ผล)	18	18	18	6	6	6	6	6	6	6	6	6	19	19	19
รายได้ (บาท)	24,156	24,552	23,760	9,900	8,844	8,184	11,352	10,296	8,580	10,290	9,120	8,286	31,255	27,474	25,612
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	16,357	19,472	18,592	1,478	3,537	2,921	2,414	4,473	3,153	1,738	3,721	2,989	22,292	21,030	20,156
BCR	3.1	4.8	4.6	1.2	1.7	1.6	1.3	1.8	1.6	1.2	1.7	1.6	3.5	4.3	4.7

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมท์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

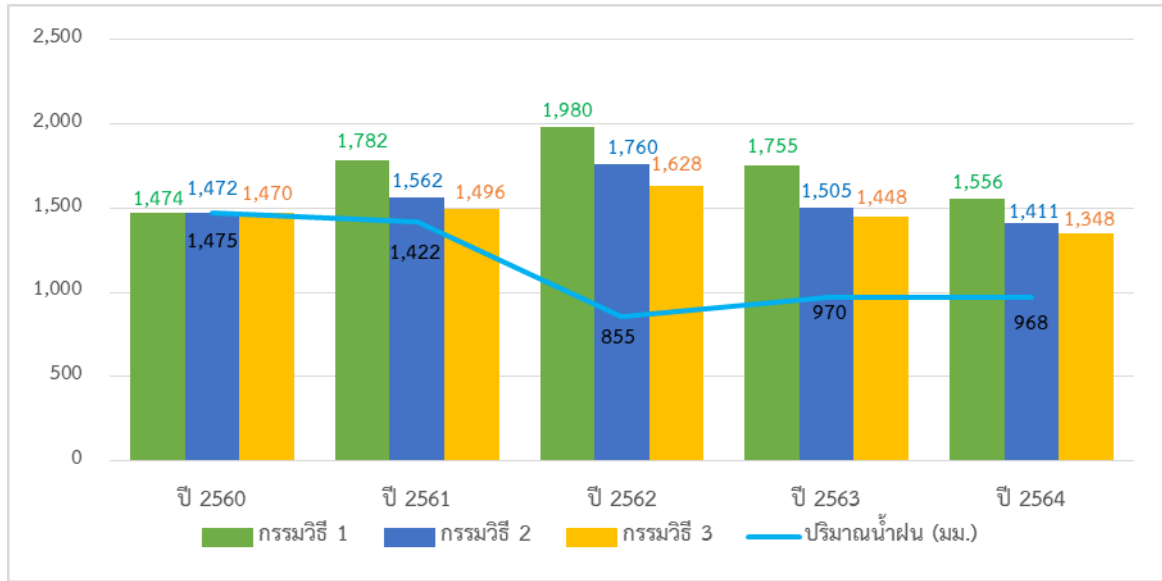


ภาพผนวก ก1 ปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือน (มม.) ระหว่างปี 2559-2564 จังหวัดชุมพร

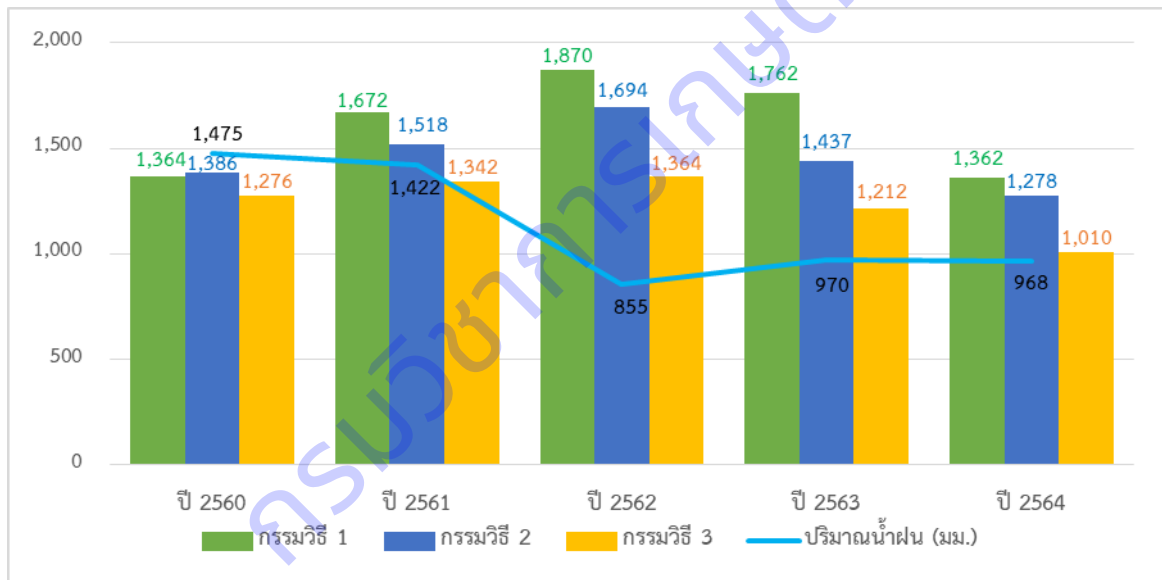


ภาพผนวก ก 2 ปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือน (มม.) ระหว่างปี 2559-2564 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

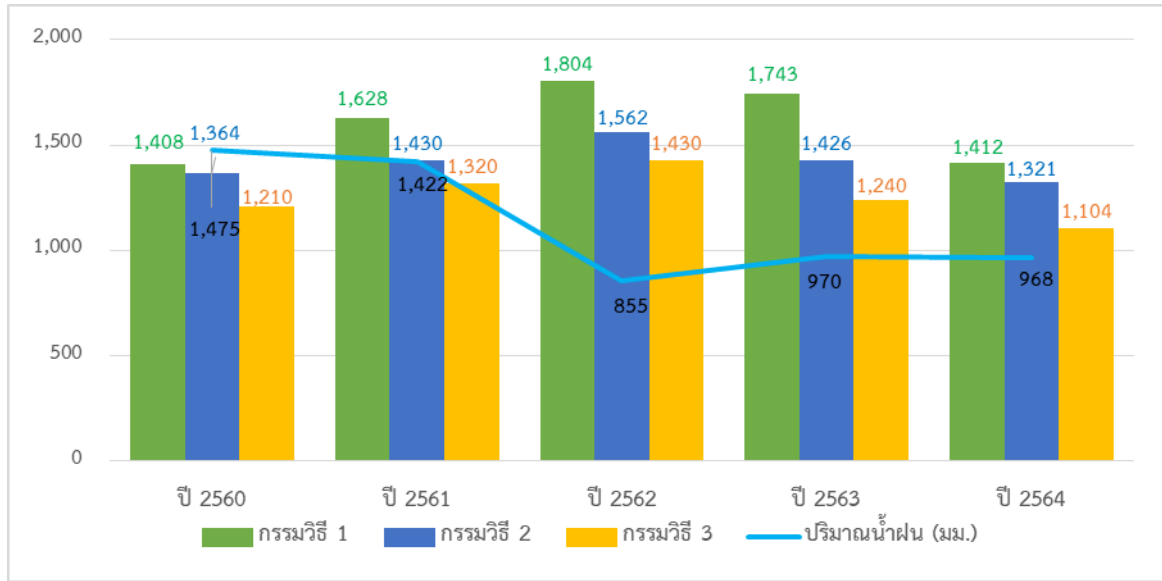




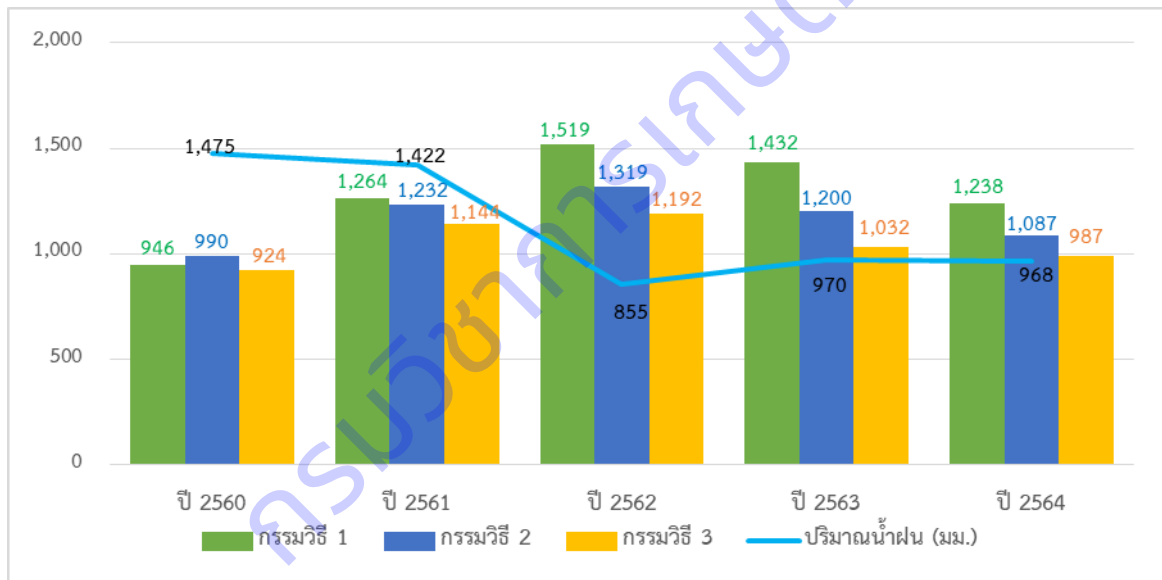
ภาพผนวก ก3 ผลผลิตต่อไร่ (ผล) และปริมาณน้ำฝนแปลงเกษตรกรนางสำยอง เกิดทอง



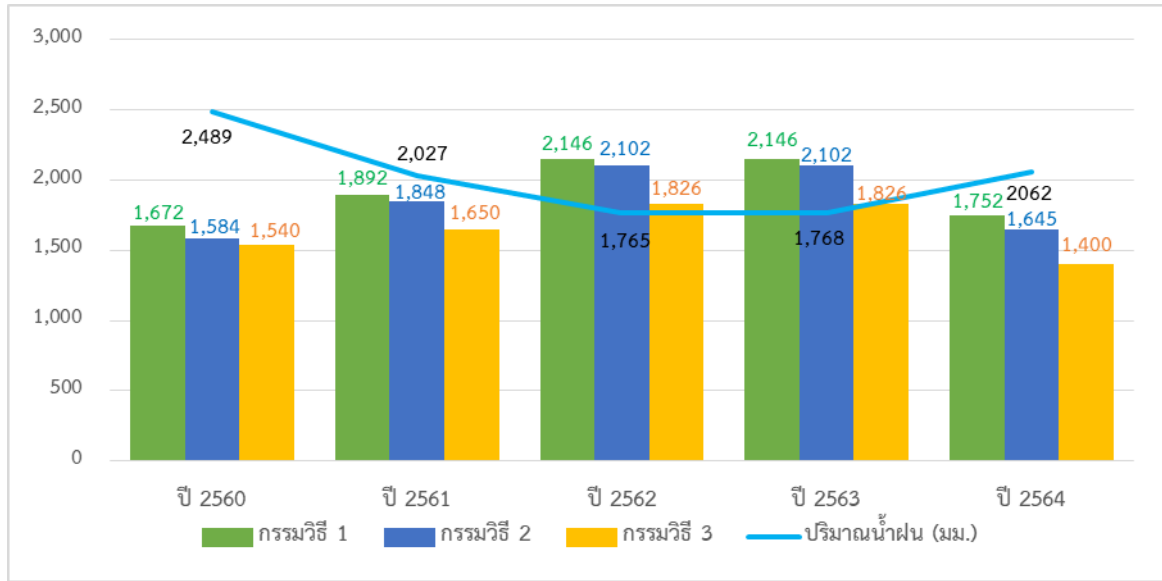
ภาพผนวก ก4 ผลผลิตต่อไร่ (ผล) และปริมาณน้ำฝนแปลงเกษตรกรนายประเวศ รุ่งรัมย์



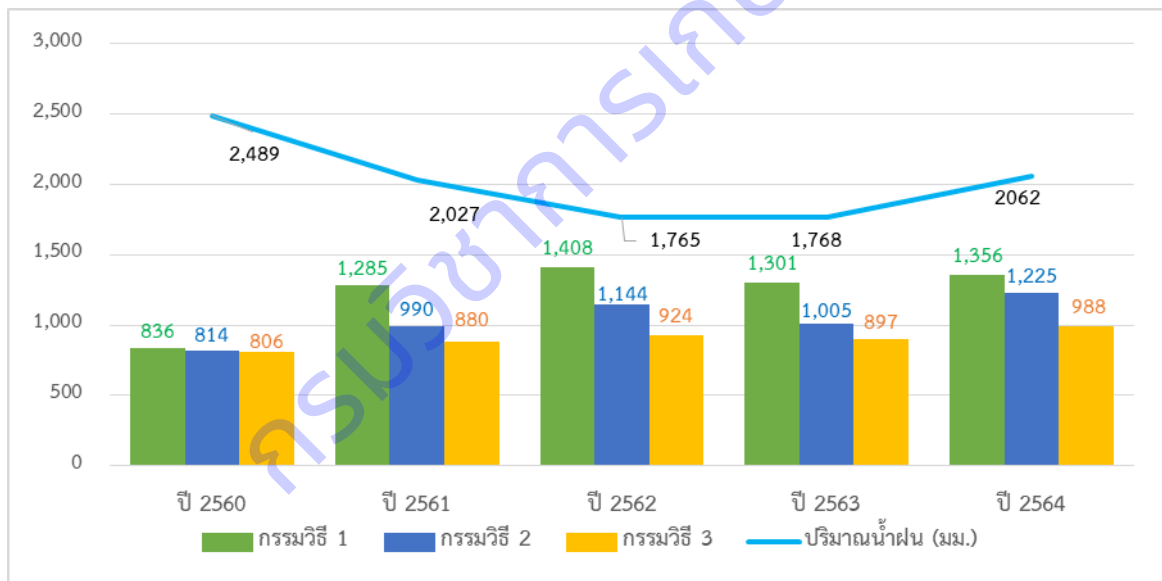
ภาพผนวก ก5 ผลผลิตต่อไร่ (ผล) และปริมาณน้ำฝนแปลงเกษตรกรรายประกอบ ยนปลัดยศ



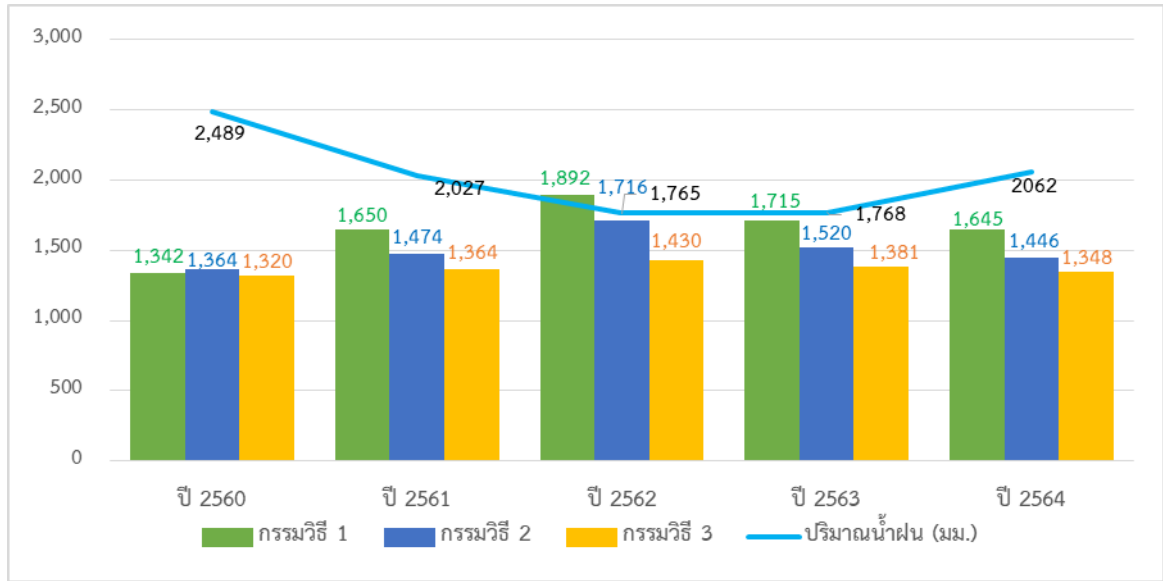
ภาพผนวก ก6 ผลผลิตต่อไร่ (ผล) และปริมาณน้ำฝนแปลงเกษตรกรรายณรงค์ชัย ผดุงผล



ภาพผนวก ก7 ผลผลิตต่อไร่ (ผล) และปริมาณน้ำฝนแปลงเกษตรกรนางลำดับ หุนตระกูล



ภาพผนวก ก8 ผลผลิตต่อไร่ (ผล) และปริมาณน้ำฝนแปลงเกษตรกรนางสาวจีบ ตั้งอัน



ภาพผนวก ก9 ผลผลิตต่อไร่ (ผล) และปริมาณน้ำฝนแปลงเกษตรกรนายณัฐวุฒิ ตั้งอื้น

กรมวิชาการเกษตร



ภาพผนวก ก 10 แปลงปลูกมะพร้าวของนางลำยอง เกิดทอง



ภาพผนวก ก 11 แปลงปลูกมะพร้าวของนายประกอบ ยนปลัดยศ





ภาพผนวก ก 12 แปลงปลูกมะพร้าวของนายประเวศ รุ่งรัมย์



ภาพผนวก ก 13 แปลงปลูกมะพร้าวของนายณรงค์ชัย ผดุงผล





ภาพผนวก ก 14 แปลงปลูกมะพร้าวของนางลำดับ หุนตระณี



ภาพผนวก ก 15 แปลงปลูกมะพร้าวของนางสาวจิบ ตั้งอ้น



ภาพผนวก ก 16 แปลงปลูกมะพร้าวของนายณัฐวุฒิ ตั้งอั้น



ภาคผนวก ข

กรมวิชาการเกษตร

ตารางภาคผนวก ข 1 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนการทดลอง การทดลอง “การเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว”

ที่	ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	pH	LR (kg/rai)	OM (%)	P (mg/k)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)	ชนิดดิน
1	นายไพโรจน์ กุญแจนาค	6/2 ม.2 ต.ช้างแรกร อ.บางสะพาน จ.ประจวบฯ	6.03	-	0.40	6.0	28	15	35	ร่วนปนทราย
2	นายธวัช พิมสอ	104 ม.4 ต.กำเนิดนพคุณ อ.บางสะพาน จ.ประจวบฯ	6.05	-	0.20	10.3	17	106	24	ร่วนปนทราย
3	นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร์	18 ม.2 ต.กำเนิดนพคุณ อ.บางสะพาน จ.ประจวบฯ	4.65	330	0.37	4.4	19	75	11	ร่วนปนทราย
4	นายสุพัฒน์ คงเจริญ	25 ม.3 ต.ชัยเกษม อ.บางสะพาน จ.ประจวบฯ	7.39	-	0.83	1.8	29	1216	93	ร่วนปนทราย
5	นางลำยอง เกิดทอง	170 ม.9 ต.คลองวาฬ อ.เมือง จ.ประจวบฯ	6.42	-	0.61	4.1	52	20	26	ร่วนปนทราย
6	นางบุญเต็ม ชมเขย	31ม.2 ต.กำเนิดนพคุณ อ.บางสะพาน จ.ประจวบฯ	5.67	160	0.27	1.4	14	133	20	ร่วนปนทราย
7	นางทรงศรี บุญศรี	28/2 ม.2 ต.กำเนิดนพคุณ อ.บางสะพาน จ.ประจวบฯ	5.14	200	0.47	1.4	9	1776	20	ร่วนปนทราย
8	นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์	91/2 ม.5 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ	6.12	-	0.13	5.5	37	102	28	ร่วนปนทราย
9	นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์	91/3 ม.5 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ	5.98	210	0.35	5.6	64	222	47	ร่วนปนทราย
10	น.ส.บังอร ศิลปศร	150/3 ม.1 ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก จ.ประจวบฯ	6.29	-	0.60	4.2	114	14	37	ร่วนปนทราย

หมายเหตุ: วิเคราะห์ผลโดยงานวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

ตารางภาคผนวก ข 2 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินของแปลงเกษตรกรหลังการทดลองปี 2564 การทดลอง “การเพิ่มผลผลิตมะพร้าวในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าว”

ชื่อ-สกุล	กรรมวิธี	pH	OM(%)	Aval.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	Exch.Ca (mg/kg)	Exch.Mg (mg/kg)	LR (kg/rai)	EC(ds/m)	ชนิดดิน
นายไพโรจน์ กุญแจนาค	1	6.99	0.01	45.98	65.78	129.45	52.00	-	0.04	ดินทรายปนร่วน
	2	6.92	0.01	18.70	65.22	187.15	72.40	-	0.04	ดินร่วนปนทราย
นายรัชช พิมสอ	1	6.35	0.32	171.40	52.81	200.75	59.35	20	0.02	ดินทรายปนร่วน
	2	5.72	0.94	310.10	130.00	362.25	125.05		0.04	ดินทรายปนร่วน
นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร	1	5.72	0.94	310.10	130.00	362.25	125.05	10	0.04	ดินร่วนปนทราย
	2	6.12	0.57	3.34	52.78	241.65	100.95	-	0.02	ดินร่วนปนทราย
นายสุพัฒน์ คงเจริญ	1	6.00	1.23	320.45	116.20	528.00	165.15	-	0.08	ดินทรายปนร่วน
	2	6.19	1.28	28.13	91.75	596.50	119.10	-	0.04	ดินทรายปนร่วน
นางบุญเต็ม ชมเชย	1	6.43	0.38	50.45	43.07	326.15	93.15	-	0.02	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	2	6.39	0.63	3.73	28.66	280.15	76.00	-	0.01	ดินร่วนเหนียวปนทราย
นางทรงศรี บุญศรี	1	5.86	0.59	21.53	29.89	155.85	49.00	60	0.09	ดินทราย
	2	5.84	0.73	3.71	13.77	202.98	76.40	30	0.02	ดินทราย
นายชัย ฤทธิ์สารพิทักษ์	1	6.95	0.06	53.10	48.28	198.70	54.00	-	0.03	ดินทรายปนร่วน
	2	7.07	0.02	22.18	54.69	130.05	47.80	-	0.02	ดินทรายปนร่วน
นางสาวบังอร ศิลปสร	1	6.86	0.36	57.73	99.98	317.15	93.35	-	0.03	ดินทรายปนร่วน
	2	6.67	0.09	29.68	114.70	176.05	64.90	-	0.03	ดินทรายปนร่วน
นางลำยอง เกิดทอง	1	7.26	0.56	417.15	89.37	930.00	123.85	-	0.08	ดินทรายปนร่วน
	2	7.10	0.21	50.35	58.07	214.35	38.50	-	0.02	ดินทรายปนร่วน

หมายเหตุ: วิเคราะห์ผลโดยงานวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

ตารางภาคผนวก ข 3 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายไพโรจน์ กุญแจนาค อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,265	7,645	18,920	3.5	1,472	8,066	2,238	1.3	1,613	8,379	2,909	1.3	1,527	8,176	-541	0.9	1,414	8,501	18,365	3.2
2	1,191	4,910	20,101	5.1	1,352	5,239	4,225	1.8	1,460	5,487	4,733	1.9	1,289	5,113	1,332	1.3	1,240	5,240	18,320	4.5
ค่าเฉลี่ย	1,228	6,278	19,511	4.3	1,412	6,653	3,232	1.6	1,537	6,933	3,821	1.6	1,408	6,645	396	1.1	1,327	6,871	18,343	3.9

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ข 4 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายธวัช พิมสอ อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,212	7,539	17,913	3.4	1,325	7,772	1,503	1.2	1,463	8,080	2,161	1.3	1,374	7,870	-1,000	0.9	1,344	8,361	17,175	3.1
2	1,151	4,830	19,341	5.0	1,167	4,869	3,300	1.7	1,262	5,091	3,743	1.7	1,117	4,769	816	1.2	1,085	4,930	15,685	4.2
ค่าเฉลี่ย	1,182	6,185	18,627	4.2	1,246	6,321	2,402	1.5	1,363	6,586	2,952	1.5	1,246	6,320	-92	1.1	1,215	6,646	16,430	3.7

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ข 5 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	991	7,097	13,714	2.9	1,065	7,252	203	1.0	1,177	7,508	6,619	1.9	1,106	7,334	-1,804	0.8	1,097	7,867	12,976	2.6
2	926	4,380	15,066	4.4	945	4,425	2,190	1.5	1,033	4,633	7,763	2.7	902	4,339	171	1.0	878	4,516	12,166	3.7
ค่าเฉลี่ย	959	5,739	14,390	3.7	1,005	5,839	1,197	1.3	1,105	6,071	7,191	2.3	1,004	5,837	-817	0.9	988	6,192	12,571	3.2

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ข 6 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายสุพัฒน์ คงเจริญ อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,099	7,313	15,766	3.2	1,169	7,460	723	1.1	1,297	7,748	1,331	1.2	1,217	7,556	-1,471	0.8	1,196	8,065	14,659	2.8
2	1,048	4,624	17,384	4.8	1,050	4,635	2,715	1.6	1,139	4,845	3,128	1.6	1,001	4,537	468	1.1	962	4,684	13,594	3.9
ค่าเฉลี่ย	1,074	5,969	16,575	4.0	1,110	6,048	1,719	1.4	1,218	6,297	2,230	1.4	1,109	6,047	-502	1.0	1,079	6,375	14,127	3.4

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ข 7 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางลำยอง เกิดทอง อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,246	7,607	18,559	3.4	1,399	7,920	1,873	1.2	1,532	8,218	2,506	1.3	1,454	8,030	-760	0.9	1,386	8,445	17,889	3.1
2	1,191	4,910	20,101	5.1	1,247	5,029	3,700	1.7	1,349	5,265	4,178	1.8	1,191	4,917	1,038	1.2	1,151	5,062	16,807	4.3
ค่าเฉลี่ย	1,219	6,259	19,330	4.3	1,323	6,475	2,787	1.5	1,441	6,742	3,342	1.6	1,323	6,474	139	1.1	1,269	6,754	17,348	3.7

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ข 8 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางบุญเต็ม ชมเชย อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,226	7,567	18,179	3.4	1,340	7,802	1,578	1.2	1,476	8,106	2,226	1.3	1,391	7,904	-949	0.9	1,368	8,409	17,583	3.1
2	1,185	4,898	19,987	5.1	1,217	4,969	3,550	1.7	1,322	5,211	4,043	1.8	1,157	4,849	936	1.2	1,115	4,990	16,195	4.2
ค่าเฉลี่ย	1,206	6,233	19,083	4.3	1,279	6,386	2,564	1.5	1,399	6,659	3,135	1.6	1,274	6,377	-7	1.1	1,242	6,700	16,889	3.7

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ข 9 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางทรงศรี บุญศรี อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	879	6,873	11,586	2.7	1,014	7,150	-52	1.0	1,132	7,417	504	1.1	1,052	7,226	-1,966	0.7	1,009	7,691	11,480	2.5
2	843	4,214	13,489	4.2	912	4,359	2,025	1.5	1,003	4,573	2,448	1.5	872	4,279	81	1.0	842	4,444	11,554	3.6
ค่าเฉลี่ย	861	5,544	12,538	3.5	963	5,755	987	1.3	1,068	5,995	1,476	1.3	962	5,753	-943	0.9	926	6,068	11,517	3.1

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ข 10 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	1,124	7,363	16,241	3.2	1,257	7,636	1,163	1.2	1,388	7,930	1,786	1.2	1,303	7,728	-1,213	0.8	1,269	8,211	15,900	2.9
2	1,058	4,644	17,574	4.8	1,133	4,801	3,130	1.7	1,229	5,025	3,578	1.7	1,086	4,707	723	1.2	1,041	4,842	14,937	4.1
ค่าเฉลี่ย	1,091	6,004	16,908	4.0	1,195	6,219	2,147	1.5	1,309	6,478	2,682	1.5	1,195	6,218	-245	1.0	1,155	6,527	15,419	3.5

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ข 11 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	821	6,757	10,484	2.6	944	7,010	-402	0.9	1,052	7,257	104	1.0	978	7,078	-2,188	0.7	936	7,545	10,239	2.4
2	802	4,132	12,710	4.1	821	4,177	1,570	1.4	899	4,365	1,928	1.4	787	4,109	-174	1.0	772	4,304	10,364	3.4
ค่าเฉลี่ย	812	5,445	11,597	3.4	883	5,594	584	1.2	976	5,811	1,016	1.2	883	5,594	-1,181	0.9	854	5,925	10,302	2.9

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางภาคผนวก ข 12 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางสาวบังอร ศิลปสร อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564			
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบ แทนสุทธิ ต่อไร่	BCR
1	789	6,693	9,876	2.5	897	6,916	-637	0.9	995	7,144	-179	1.0	935	6,992	-2,317	0.7	897	7,467	9,576	2.3
2	722	3,972	11,190	3.8	769	4,073	1,310	1.3	839	4,245	1,628	1.4	732	3,999	-339	0.9	724	4,208	9,548	3.3
ค่าเฉลี่ย	756	5,333	10,533	3.2	833	5,495	337	1.1	917	5,695	725	1.2	834	5,496	-1,328	0.8	811	5,838	9,562	2.8

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคามะพร้าว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล



ตารางภาคผนวก ข 13 ผลผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่เฉลี่ย 10 แปลง ปี 2560 – 2564

กรรมวิธี	ปี 2560				ปี 2561				ปี 2562				ปี 2563				ปี 2564				เฉลี่ย 5 ปี
	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบแทน สุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบแทน สุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบแทน สุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบแทน สุทธิ ต่อไร่	BCR	จำนวน ผลผลิต ต่อไร่	ต้นทุน การผลิต ต่อไร่	ผลตอบแทน สุทธิ ต่อไร่	BCR	
1	1,065	7,246	15,124	3.1	1,188	7,498	819	1.1	1,312	7,779	1,997	1.3	1,234	7,589	-1,421	0.8	1,192	8,056	14,584	2.8	6,220
2	1,012	4,552	16,694	4.6	1,061	4,657	2,772	1.6	1,154	4,874	3,717	1.8	1,013	4,562	506	1.1	981	4,722	13,917	3.9	7,521
ค่าเฉลี่ย	1,039	5,899	15,909	3.9	1,125	6,078	1,796	1.4	1,233	6,327	2,857	1.6	1,124	6,076	-458	1.0	1,087	6,389	14,251	3.4	

หมายเหตุ ; กรรมวิธี 1 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกองปฐพีวิทยากรมวิชาการเกษตร กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

; ราคาปุ๋ยราว ปี 2560 = 21 บาท/ผล ปี 2561 = 7 บาท/ผล ปี 2562 = 7 บาท/ผล ปี 2563 = 5 บาท/ผล และ ปี 2564 = 19 บาท/ผล

ตารางผนวก ข 14 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายไพโรจน์ กุญแจนาค อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>3,270</b>	<b>2,902</b>	<b>3,684</b>	<b>3,224</b>	<b>3,965</b>	<b>3,440</b>	<b>3,794</b>	<b>3,098</b>	<b>3,568</b>	<b>3,000</b>
ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	2,530	2,382	2,944	2,704	3,225	2,920	3,054	2,578	2,828	2,480
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>7,645</b>	<b>4,910</b>	<b>8,066</b>	<b>5,239</b>	<b>8,379</b>	<b>5,487</b>	<b>8,176</b>	<b>5,113</b>	<b>8,501</b>	<b>5,240</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,265	1,191	1,472	1,352	1,613	1,460	1,527	1,289	1,414	1,240
ราคาที่ขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	7	7	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	26,565	25,011	10,304	9,464	11,288	10,220	7,635	6,445	26,866	23,560
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>18,920</b>	<b>20,101</b>	<b>2,238</b>	<b>4,225</b>	<b>2,909</b>	<b>4,733</b>	<b>-541</b>	<b>1,332</b>	<b>18,365</b>	<b>18,320</b>
<b>BCR</b>	<b>3.47</b>	<b>5.09</b>	<b>1.28</b>	<b>1.81</b>	<b>1.35</b>	<b>1.86</b>	<b>0.93</b>	<b>1.26</b>	<b>3.16</b>	<b>4.50</b>

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

ตารางผนวก ข 15 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายธวัช พิมสอ อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>3,164</b>	<b>2,822</b>	<b>3,390</b>	<b>2,854</b>	<b>3,666</b>	<b>3,044</b>	<b>3,488</b>	<b>2,754</b>	<b>3,428</b>	<b>2,690</b>
- ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	2,424	2,302	2,650	2,334	2,926	2,524	2,748	2,234	2,688	2,170
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>7,539</b>	<b>4,830</b>	<b>7,772</b>	<b>4,869</b>	<b>8,080</b>	<b>5,091</b>	<b>7,870</b>	<b>4,769</b>	<b>8,361</b>	<b>4,930</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,212	1,151	1,325	1,167	1,463	1,262	1,374	1,117	1,344	1,085
ราคาที่ขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	7	7	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	25,452	24,171	9,275	8,169	10,241	8,834	6,870	5,585	25,536	20,615
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>17,913</b>	<b>19,341</b>	<b>1,503</b>	<b>3,300</b>	<b>2,161</b>	<b>3,743</b>	<b>-1,000</b>	<b>816</b>	<b>17,175</b>	<b>15,685</b>
BCR	<b>3.38</b>	<b>5.00</b>	<b>1.19</b>	<b>1.68</b>	<b>1.27</b>	<b>1.74</b>	<b>0.87</b>	<b>1.17</b>	<b>3.05</b>	<b>4.18</b>

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

ตารางผนวก ข 16 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>2,722</b>	<b>2,372</b>	<b>2,870</b>	<b>2,410</b>	<b>3,095</b>	<b>2,586</b>	<b>2,952</b>	<b>2,324</b>	<b>2,934</b>	<b>2,276</b>
- ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	1,982	1,852	2,130	1,890	2,355	2,066	2,212	1,804	2,194	1,756
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>7,097</b>	<b>4,380</b>	<b>7,252</b>	<b>4,425</b>	<b>7,508</b>	<b>4,633</b>	<b>7,334</b>	<b>4,339</b>	<b>7,867</b>	<b>4,516</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	991	926	1,065	945	1,177	1,033	1,106	902	1,097	878
ราคาที่ขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	12	12	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	20,811	19,446	7,455	6,615	14,128	12,396	5,530	4,510	20,843	16,682
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>13,714</b>	<b>15,066</b>	<b>203</b>	<b>2,190</b>	<b>6,619</b>	<b>7,763</b>	<b>-1,804</b>	<b>171</b>	<b>12,976</b>	<b>12,166</b>
<b>BCR</b>	<b>2.93</b>	<b>4.44</b>	<b>1.03</b>	<b>1.50</b>	<b>1.88</b>	<b>2.68</b>	<b>0.75</b>	<b>1.04</b>	<b>2.65</b>	<b>3.69</b>

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

ตารางผนวก ข 16 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายสุพัฒน์ คงเจริญ อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>2,938</b>	<b>2,616</b>	<b>3,078</b>	<b>2,620</b>	<b>3,334</b>	<b>2,798</b>	<b>3,174</b>	<b>2,522</b>	<b>3,132</b>	<b>2,444</b>
- ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	2,198	2,096	2,338	2,100	2,594	2,278	2,434	2,002	2,392	1,924
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>7,313</b>	<b>4,624</b>	<b>7,460</b>	<b>4,635</b>	<b>7,748</b>	<b>4,845</b>	<b>7,556</b>	<b>4,537</b>	<b>8,065</b>	<b>4,684</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,099	1,048	1,169	1,050	1,297	1,139	1,217	1,001	1,196	962
ราคาที่ขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	7	7	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	23,079	22,008	8,183	7,350	9,079	7,973	6,085	5,005	22,724	18,278
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>15,766</b>	<b>17,384</b>	<b>723</b>	<b>2,715</b>	<b>1,331</b>	<b>3,128</b>	<b>-1,471</b>	<b>468</b>	<b>14,659</b>	<b>13,594</b>
BCR	3.16	4.76	1.10	1.59	1.17	1.65	0.81	1.10	2.82	3.90

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

ตารางผนวก ข 17 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางลำยอง เกิดทอง อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>3,232</b>	<b>2,902</b>	<b>3,538</b>	<b>3,014</b>	<b>3,804</b>	<b>3,218</b>	<b>3,648</b>	<b>2,902</b>	<b>3,512</b>	<b>2,822</b>
- ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	2,492	2,382	2,798	2,494	3,064	2,698	2,908	2,382	2,772	2,302
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>7,607</b>	<b>4,910</b>	<b>7,920</b>	<b>5,029</b>	<b>8,218</b>	<b>5,265</b>	<b>8,030</b>	<b>4,917</b>	<b>8,445</b>	<b>5,062</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,246	1,191	1,399	1,247	1,532	1,349	1,454	1,191	1,386	1,151
ราคาที่ขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	7	7	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	26,166	25,011	9,793	8,729	10,724	9,443	7,270	5,955	26,334	21,869
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>18,559</b>	<b>20,101</b>	<b>1,873</b>	<b>3,700</b>	<b>2,506</b>	<b>4,178</b>	<b>-760</b>	<b>1,038</b>	<b>17,889</b>	<b>16,807</b>
BCR	<b>3.44</b>	<b>5.09</b>	<b>1.24</b>	<b>1.74</b>	<b>1.30</b>	<b>1.79</b>	<b>0.91</b>	<b>1.21</b>	<b>3.12</b>	<b>4.32</b>

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

ตารางผนวก ข 18 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางบุญเต็ม ชมเชย อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>3,192</b>	<b>2,890</b>	<b>3,420</b>	<b>2,954</b>	<b>3,692</b>	<b>3,164</b>	<b>3,522</b>	<b>2,834</b>	<b>3,476</b>	<b>2,750</b>
- ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	2,452	2,370	2,680	2,434	2,952	2,644	2,782	2,314	2,736	2,230
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>7,567</b>	<b>4,898</b>	<b>7,802</b>	<b>4,969</b>	<b>8,106</b>	<b>5,211</b>	<b>7,904</b>	<b>4,849</b>	<b>8,409</b>	<b>4,990</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,226	1,185	1,340	1,217	1,476	1,322	1,391	1,157	1,368	1,115
ราคาที่ขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	7	7	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	25,746	24,885	9,380	8,519	10,332	9,254	6,955	5,785	25,992	21,185
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>18,179</b>	<b>19,987</b>	<b>1,578</b>	<b>3,550</b>	<b>2,226</b>	<b>4,043</b>	<b>-949</b>	<b>936</b>	<b>17,583</b>	<b>16,195</b>
BCR	<b>3.40</b>	<b>5.08</b>	<b>1.20</b>	<b>1.71</b>	<b>1.27</b>	<b>1.78</b>	<b>0.88</b>	<b>1.19</b>	<b>3.09</b>	<b>4.25</b>

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

ตารางผนวก ข 19 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางทรงศรี บุญศรี อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>2,498</b>	<b>2,206</b>	<b>2,768</b>	<b>2,344</b>	<b>3,003</b>	<b>2,526</b>	<b>2,844</b>	<b>2,264</b>	<b>2,758</b>	<b>2,204</b>
- ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	1,758	1,686	2,028	1,824	2,263	2,006	2,104	1,744	2,018	1,684
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>6,873</b>	<b>4,214</b>	<b>7,150</b>	<b>4,359</b>	<b>7,417</b>	<b>4,573</b>	<b>7,226</b>	<b>4,279</b>	<b>7,691</b>	<b>4,444</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	879	843	1,014	912	1,132	1,003	1,052	872	1,009	842
ราคาขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	7	7	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	18,459	17,703	7,098	6,384	7,921	7,021	5,260	4,360	19,171	15,998
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>11,586</b>	<b>13,489</b>	<b>-52</b>	<b>2,025</b>	<b>504</b>	<b>2,448</b>	<b>-1,966</b>	<b>81</b>	<b>11,480</b>	<b>11,554</b>
<b>BCR</b>	<b>2.69</b>	<b>4.20</b>	<b>0.99</b>	<b>1.46</b>	<b>1.07</b>	<b>1.54</b>	<b>0.73</b>	<b>1.02</b>	<b>2.49</b>	<b>3.60</b>

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท



ตารางผนวก ข 20 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>2,988</b>	<b>2,636</b>	<b>3,254</b>	<b>2,786</b>	<b>3,516</b>	<b>2,978</b>	<b>3,346</b>	<b>2,692</b>	<b>3,278</b>	<b>2,602</b>
- ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	2,248	2,116	2,514	2,266	2,776	2,458	2,606	2,172	2,538	2,082
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>7,363</b>	<b>4,644</b>	<b>7,636</b>	<b>4,801</b>	<b>7,930</b>	<b>5,025</b>	<b>7,728</b>	<b>4,707</b>	<b>8,211</b>	<b>4,842</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	1,124	1,058	1,257	1,133	1,388	1,229	1,303	1,086	1,269	1,041
ราคาที่ขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	7	7	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	23,604	22,218	8,799	7,931	9,716	8,603	6,515	5,430	24,111	19,779
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>16,241</b>	<b>17,574</b>	<b>1,163</b>	<b>3,130</b>	<b>1,786</b>	<b>3,578</b>	<b>-1,213</b>	<b>723</b>	<b>15,900</b>	<b>14,937</b>
BCR	<b>3.21</b>	<b>4.78</b>	<b>1.15</b>	<b>1.65</b>	<b>1.23</b>	<b>1.71</b>	<b>0.84</b>	<b>1.15</b>	<b>2.94</b>	<b>4.09</b>

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

ตารางผนวก ข 21 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกร นางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์

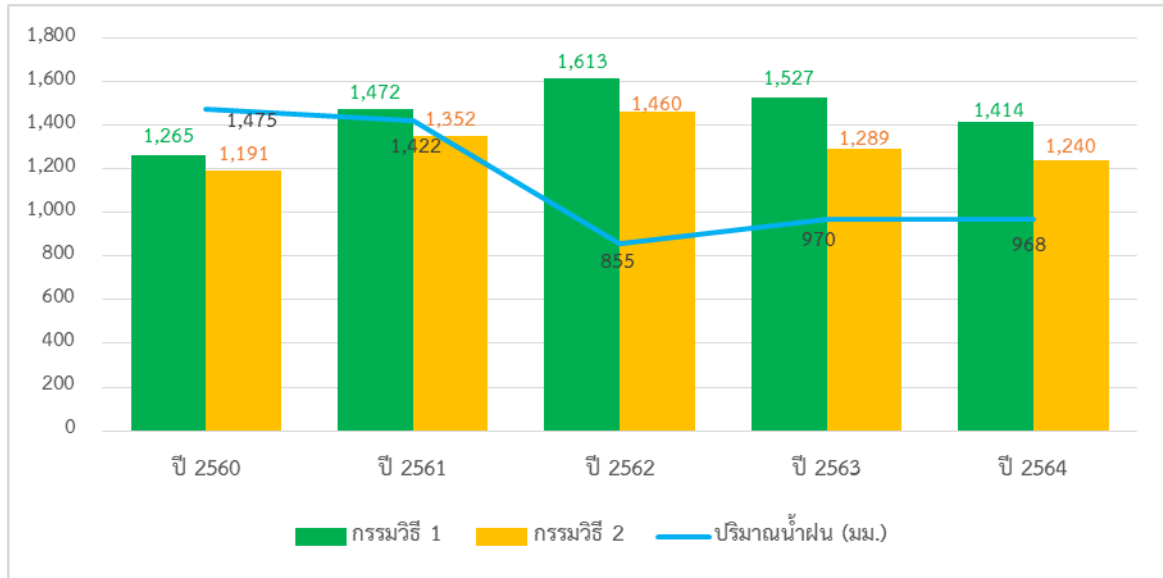
ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>2,382</b>	<b>2,124</b>	<b>2,628</b>	<b>2,162</b>	<b>2,843</b>	<b>2,318</b>	<b>2,696</b>	<b>2,094</b>	<b>2,612</b>	<b>2,064</b>
- ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	1,642	1,604	1,888	1,642	2,103	1,798	1,956	1,574	1,872	1,544
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>6,757</b>	<b>4,132</b>	<b>7,010</b>	<b>4,177</b>	<b>7,257</b>	<b>4,365</b>	<b>7,078</b>	<b>4,109</b>	<b>7,545</b>	<b>4,304</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	821	802	944	821	1,052	899	978	787	936	772
ราคาที่ขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	7	7	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	17,241	16,842	6,608	5,747	7,361	6,293	4,890	3,935	17,784	14,668
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>10,484</b>	<b>12,710</b>	<b>-402</b>	<b>1,570</b>	<b>104</b>	<b>1,928</b>	<b>-2,188</b>	<b>-174</b>	<b>10,239</b>	<b>10,364</b>
BCR	2.55	4.08	0.94	1.38	1.01	1.44	0.69	0.96	2.36	3.41

หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท

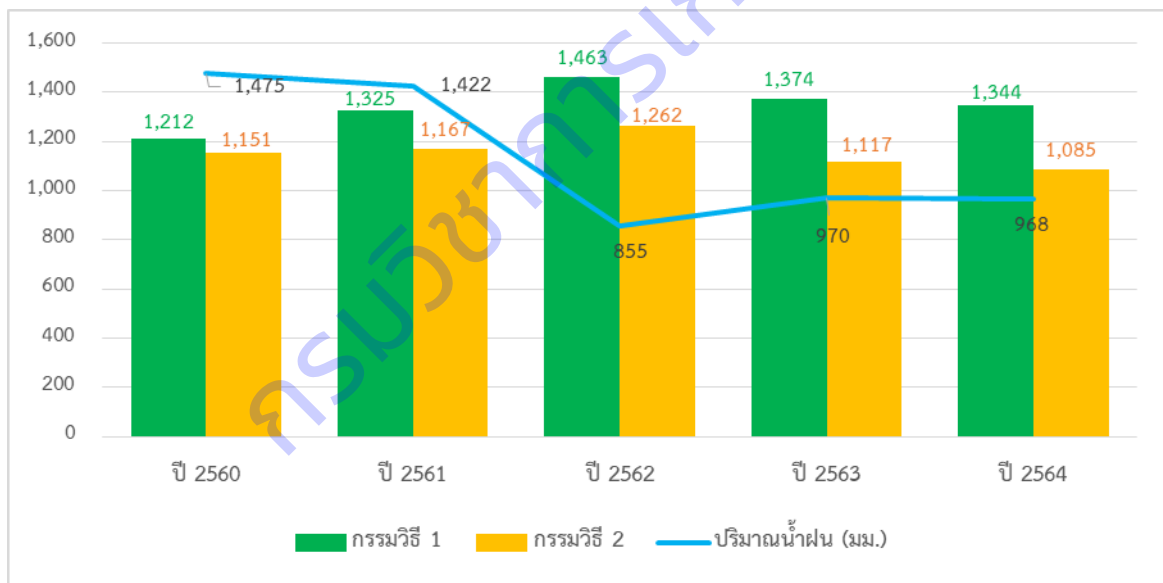
ตารางผนวก ข 22 ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของมะพร้าวแปลงเกษตรกรนางสาวบังอร ศิลปธร อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์

ต้นทุนการผลิต	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2	กรรมวิธี 1	กรรมวิธี 2
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>2,318</b>	<b>1,964</b>	<b>2,534</b>	<b>2,058</b>	<b>2,730</b>	<b>2,198</b>	<b>2,610</b>	<b>1,984</b>	<b>2,534</b>	<b>1,968</b>
- ค่าใส่ปุ๋ยเคมี+กำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- ค่าใส่ปุ๋ยคอก	440	220	440	220	440	220	440	220	440	220
- เกือบเกี่ยวผลผลิต	1,578	1,444	1,794	1,538	1,990	1,678	1,870	1,464	1,794	1,448
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>4,375</b>	<b>2,008</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,414</b>	<b>2,047</b>	<b>4,382</b>	<b>2,015</b>	<b>4,933</b>	<b>2,240</b>
- ค่าปุ๋ยเคมี	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,103	1,056	2,649	1,276
- ปุ๋ยมูลวัว	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880	2,200	880
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	72	72	79	79	111	111	79	79	84	84
<b>ต้นทุนรวม/ไร่(บาท)</b>	<b>6,693</b>	<b>3,972</b>	<b>6,916</b>	<b>4,073</b>	<b>7,144</b>	<b>4,245</b>	<b>6,992</b>	<b>3,999</b>	<b>7,467</b>	<b>4,208</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (ผล/ไร่)	789	722	897	769	995	839	935	732	897	724
ราคาที่ขายได้ (บาท/ผล)	21	21	7	7	7	7	5	5	19	19
รายได้ (บาท)	16,569	15,162	6,279	5,383	6,965	5,873	4,675	3,660	17,043	13,756
<b>รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)</b>	<b>9,876</b>	<b>11,190</b>	<b>-637</b>	<b>1,310</b>	<b>-179</b>	<b>1,628</b>	<b>-2,317</b>	<b>-339</b>	<b>9,576</b>	<b>9,548</b>
BCR	<b>2.48</b>	<b>3.82</b>	<b>0.91</b>	<b>1.32</b>	<b>0.97</b>	<b>1.38</b>	<b>0.67</b>	<b>0.92</b>	<b>2.28</b>	<b>3.27</b>

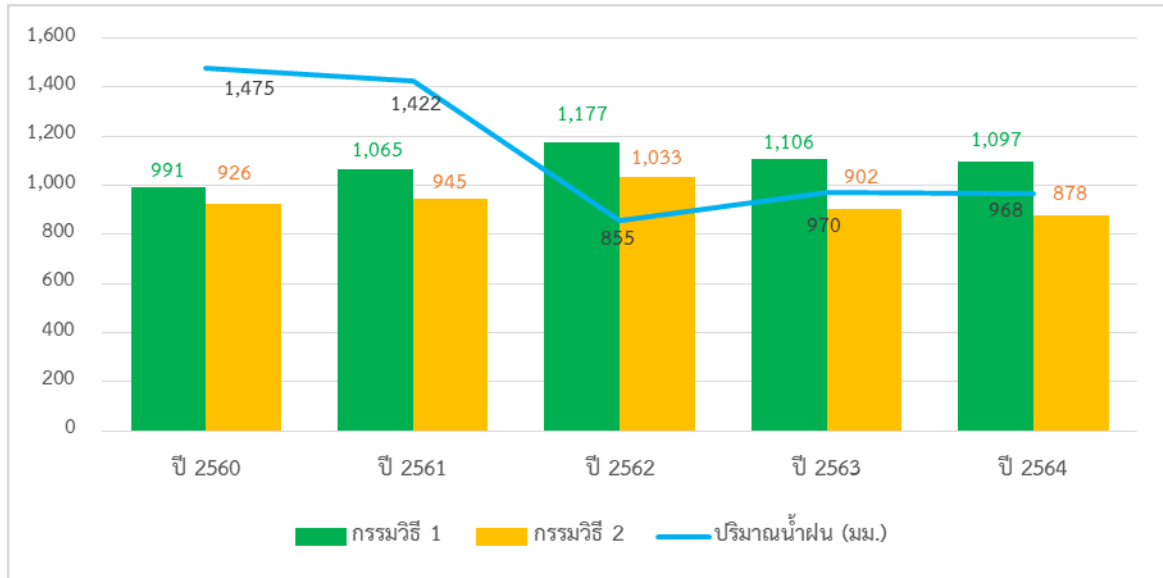
หมายเหตุ ; ปี 2560 -2563 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 990 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 400 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 800 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,200 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท ; ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย : ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 ราคา 1,300 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 21-0-0 ราคา 650 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 ราคา 1,200 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 0-0-60 ราคา 1,050 บาท ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-21 ราคา 1,450 บาท แมกนีเซียมซัลเฟต ราคา 470 บาท โดโลไมต์ ราคา 100 บาท เกลือแกง ราคา 100 บาท ปุ๋ยคอก ราคา 40 บาท



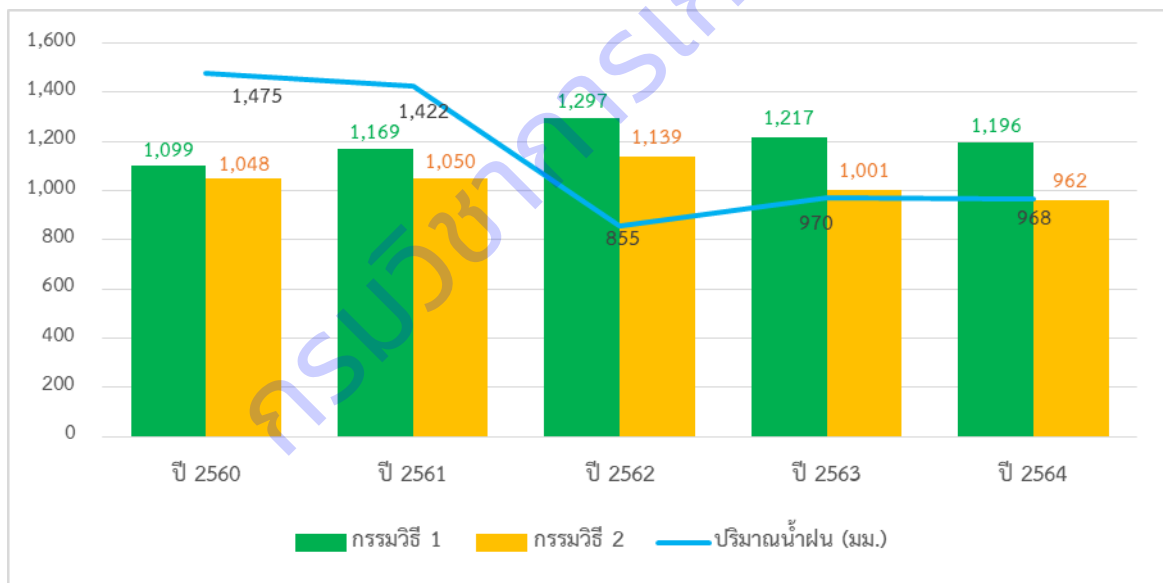
ภาพผนวก ข 1 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปีแปลงเกษตรกร นายไพโรจน์ กุญแจนาค อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์



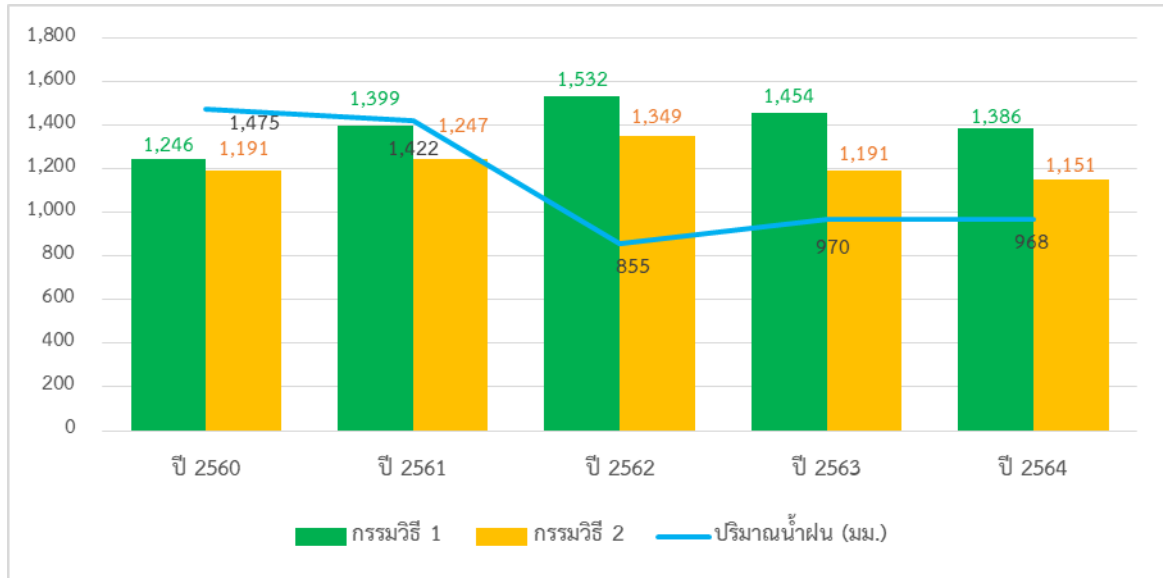
ภาพผนวก ข 2 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปี แปลงเกษตรกร นายวัช พิมสอ อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์



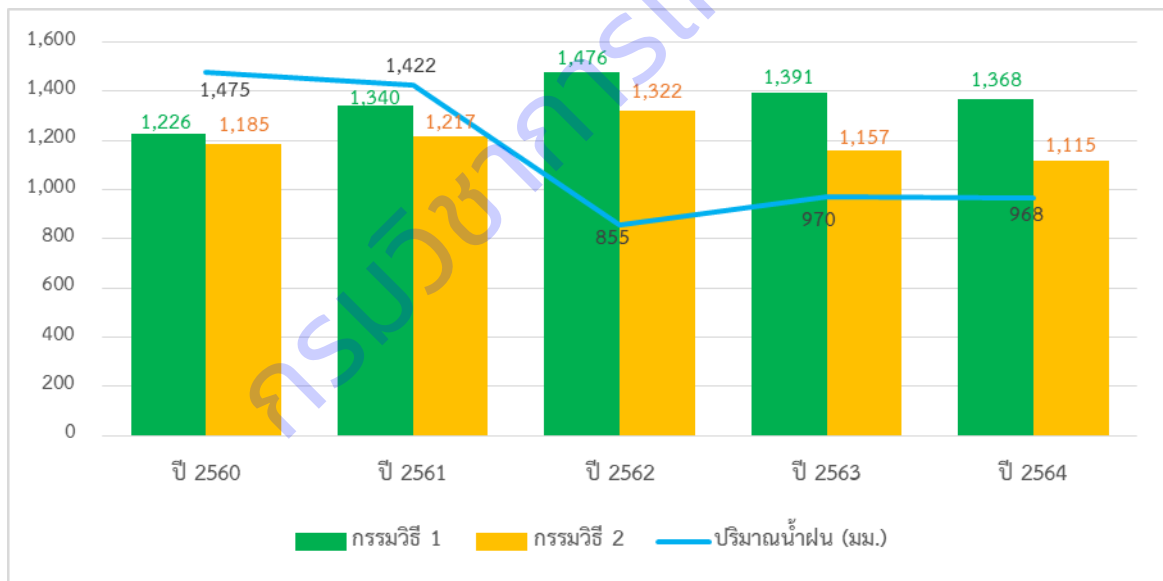
ภาพผนวก ข 3 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปีแปลงเกษตรกร นายสมพิศ แบ่งเพ็ชร อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์



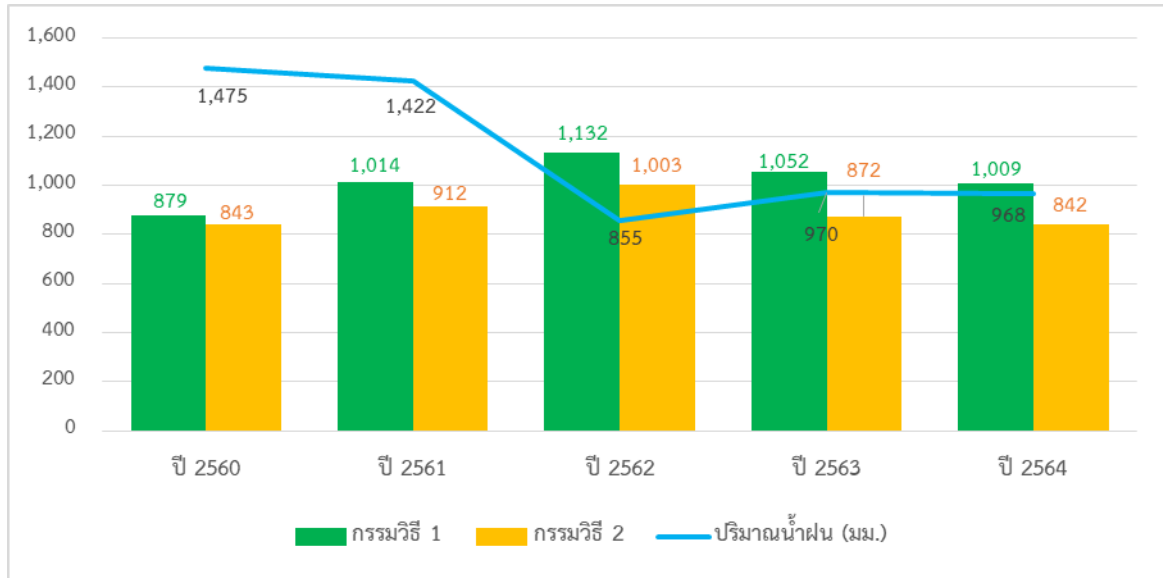
ภาพผนวก ข 4 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปีแปลงเกษตรกร นายสุพัฒน์ คงเจริญ อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์



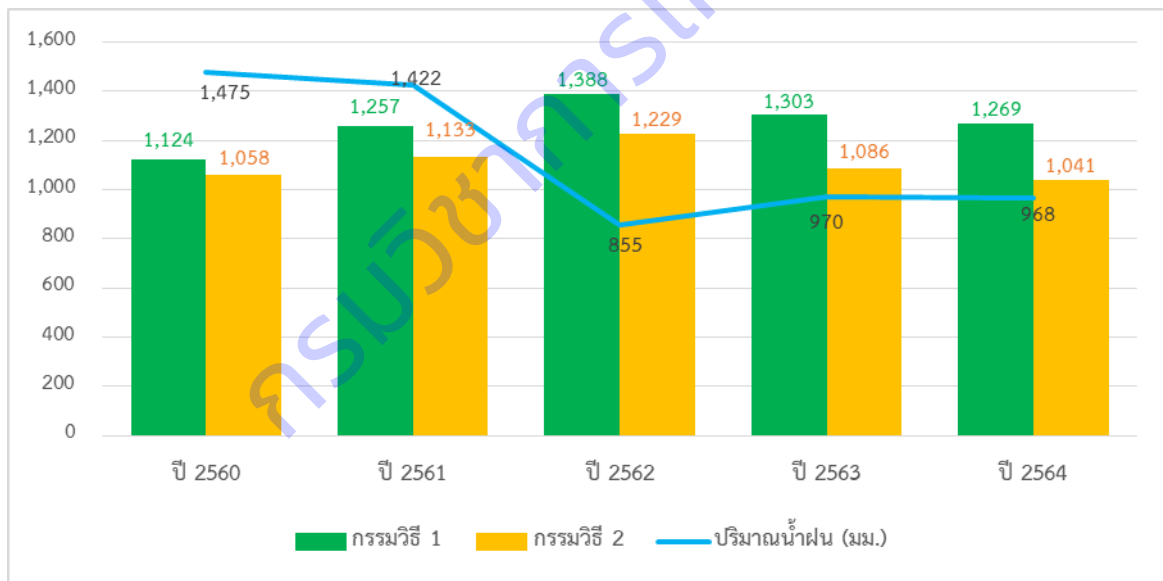
ภาพผนวก ข 5 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปีแปลงเกษตรกร นางลำยอง เกิดทอง อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์



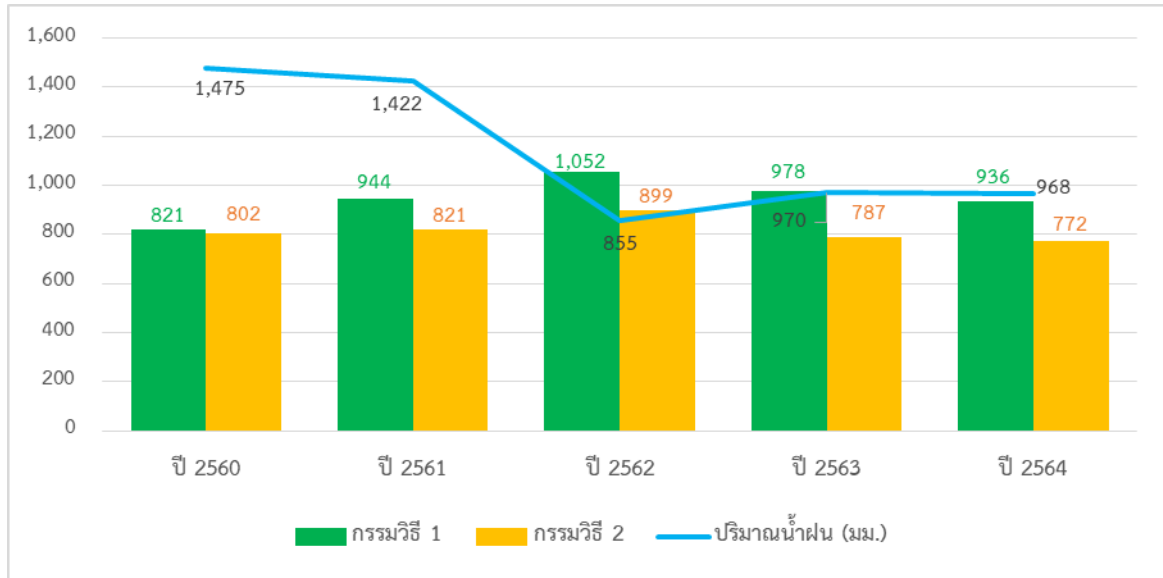
ภาพผนวก ข 6 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปีแปลงเกษตรกร นางบุญเต็ม ชมเชย อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์



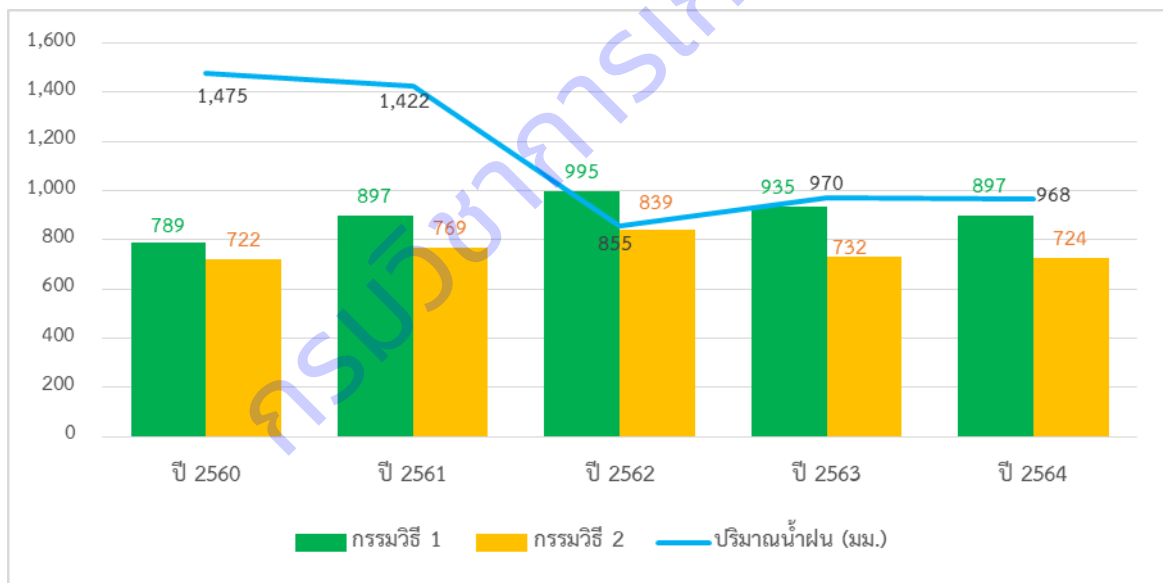
ภาพผนวก ข 7 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปีแปลงเกษตรกร นางทรงศรี บัญศรี อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์



ภาพผนวก ข 8 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปีแปลงเกษตรกร นายชัย ฤทธิสารพิทักษ์ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์



ภาพผนวก ข 9 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปีแปลงเกษตรกรนางประกายฟ้า  
ฤทธิสารพิทักษ์ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์



ภาพผนวก ข 10 ผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวและปริมาณน้ำฝนรายปีแปลงเกษตรกร นางสาวบังอร  
ศิลป์สร อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์





ภาพผนวก ข 11 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนายไพโรจน์ กุญแจนาค



ภาพผนวก ข 12 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนายธวัช พิมสอ





ภาพผนวก ข 13 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนายสมพิศ แบ่งเพ็ชร



ภาพผนวก ข 14 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนายสุพัฒน์ คงเจริญ





ภาพผนวก ข 15 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนางลำยอง เกิดทอง



ภาพผนวก ข 16 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนางบุญเต็ม ชมเชย



ภาพผนวก ข 17 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนางทรงศรี บุญศรี



ภาพผนวก ข 18 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนายชัย ฤทธิสารพิทักษ์





ภาพผนวก ข 19 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนางประกายฟ้า ฤทธิสารพิทักษ์



ภาพผนวก ข 20 แปลงมะพร้าวของเกษตรกรนางสาวบังอร ศิลปศรี

ภาคผนวก ค

กรมวิชาการเกษตร

ตารางภาคผนวก ค 1 ค่าแตกต่างของผลผลิตของมะพร้าวในแปลงที่มีการปลูกพืชแซมและไม่มีการปลูกพืชแซม ในสวนมะพร้าวอายุ 52-56 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2560 – 2563

กรรมวิธี	ผลผลิตของมะพร้าว (ผล/ไร่/ปี)															Yield เพิ่มขึ้น เฉลี่ยต่อปี (%)
	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562 <sup>1/</sup>			ปี 2563 <sup>1/</sup>			ผลผลิตเฉลี่ย			
	ไม่ปลูก พืชแซม	ปลูกพืช แซม	Yield Gap	ไม่ปลูก พืชแซม	ปลูกพืช แซม	Yield Gap	ไม่ปลูก พืชแซม	ปลูกพืช แซม	Yield Gap	ไม่ปลูก พืชแซม	ปลูกพืช แซม	Yield Gap	ไม่ปลูก พืชแซม	ปลูกพืช แซม	Average Yield Gap	
มะพร้าว+ขมื่น <sup>1/</sup>	1,007	1,372	365	1,194	1,500	306							1,101	1,436	336	30.9
มะพร้าว+มันเทศ <sup>1/</sup>	1,007	1,122	115	1,194	1,169	-25							1,101	1,146	45	4.7
มะพร้าว+ข้าเหลือ <sup>1/</sup>	1,007	1,763	756	1,194	1,222	28							1,101	1,493	392	38.7
มะพร้าว+ชะอม	1,007	1,497	490	1,194	1,203	9	1,057	1,509	452	956	1,141	185	1,054	1,338	284	27.9
มะพร้าว+เหลียง	1,007	1,472	465	1,194	1,206	12	1,057	1,357	300	956	994	38	1,054	1,257	204	19.9
มะพร้าว+ฟ้าทะลายโจร <sup>1/</sup>							1,057	1,278	221	956	1,156	200	1,007	1,217	211	20.9
มะพร้าว+ไพล <sup>1/</sup>							1,057	1,253	196	956	1,091	135	1,007	1,172	166	16.3
มะพร้าว+อัญชัน <sup>1/</sup>							1,057	1,441	384	956	1,041	85	1,007	1,241	235	22.6
<b>เฉลี่ย</b>	<b>1,007</b>	<b>1,445</b>	<b>438</b>	<b>1,194</b>	<b>1,260</b>	<b>66</b>	<b>1,057</b>	<b>1,368</b>	<b>311</b>	<b>956</b>	<b>1,085</b>	<b>129</b>	<b>1,054</b>	<b>1,287</b>	<b>234</b>	<b>22.7</b>

หมายเหตุ 1/ ปี 2562 เปลี่ยนหมุนเวียนชนิดพืชที่ใช้ปลูกแซม ดังนี้ 1.) ปลูกขมื่น ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกฟ้าทะลายโจร ปี 2562 – 2563 2) ปลูกมันเทศ ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกไพล ปี 2562 – 2563 3) ปลูกข้าเหลือ ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกอัญชัน ปี 2562 – 2563 ปลูกมะพร้าว 25 ต้น/ไร่  
Yield Gap = ค่าความแตกต่างของผลผลิตมะพร้าวระหว่างการปลูกพืชแซมและไม่ปลูกพืชแซม

ตารางภาคผนวก ค 2 รายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิ ของมะพร้าวที่มีการปลูกพืชแซมและไม่มีการปลูกพืชแซม ในสวนมะพร้าวอายุ 52-56 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2560 - 2563

กรรมวิธี	รายได้สุทธิของมะพร้าว (บาท/ไร่/ปี)												รายได้สุทธิเฉลี่ย	รายได้สุทธิเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี (%)
	ปี 2560		ปี 2561		ปี 2562 <sup>1/</sup>		ปี 2563 <sup>1/</sup>							
	รายได้มะพร้าว	ต้นทุนมะพร้าว	รายได้สุทธิมะพร้าว	ต้นทุนมะพร้าว	รายได้สุทธิมะพร้าว	ต้นทุนมะพร้าว	รายได้สุทธิมะพร้าว	ต้นทุนมะพร้าว						
มะพร้าว	17,069	7,510	9,559	10,042	7,791	2,251	8,202	7,584	618	13,732	5,804	7,928	5,089	-
มะพร้าว+ขมิ้น <sup>1/</sup>	23,255	8,058	15,197	12,615	8,250	4,365							9,781	92.2
มะพร้าว+มันเทศ <sup>1/</sup>	19,018	7,683	11,335	9,831	7,753	2,078							6,707	31.8
มะพร้าว+ข้าเหลียง <sup>1/</sup>	29,883	8,644	21,239	10,277	7,833	2,444							11,841	132.7
มะพร้าว+ชอม	25,374	8,246	17,128	10,117	7,805	2,312	11,710	8,264	3,446	15,661	6,006	9,655	8,135	59.9
มะพร้าว+เหลียง	24,950	8,208	16,742	10,142	7,809	2,333	10,530	8,034	2,496	14,943	5,931	9,012	7,646	50.3
มะพร้าว+ฟ้ายะลวยโจร <sup>1/</sup>							9,917	7,917	2,000	16,379	6,081	10,298	6,149	20.8
มะพร้าว+ไพล <sup>1/</sup>							9,723	7,880	1,843	14,270	5,861	8,409	5,126	0.7
มะพร้าว+อัญชัน <sup>1/</sup>							11,182	8,161	3,021	16,604	6,104	10,500	6,761	32.9
เฉลี่ยรวม	23,258	8,058	15,200	10,504	7,874	2,631	10,211	7,973	2,238	15,265	5,965	9,300	7,471	52.7
เฉลี่ยแปลงพืชแซม	24,496	8,168	16,328	10,597	7,890	2,707	10,613	8,051	2,561	15,571	5,997	9,575	7,768	52.7

หมายเหตุ 1/ ปี 2562 เปลี่ยนหมุนเวียนชนิดพืชที่ใช้ปลูกแซม ดังนี้ 1.) ปลูกขมิ้น ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกฟ้ายะลวยโจร ปี 2562 – 2563 2) ปลูกมันเทศ ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกไพล ปี 2562 – 2563 3) ปลูกข้าเหลียง ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกอัญชัน ปี 2562 – 2563 ปลูกมะพร้าว 25 ต้น/ไร่



ตารางภาคผนวก ค 3 ค่าแตกต่างของรายได้สุทธิของมะพร้าวที่มีการปลูกพืชแซมและไม่มีการปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวอายุ 52-56 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2560 - 2563 (บาท/ไร่/ปี)

กรรมวิธี	รายได้สุทธิของมะพร้าว (บาท/ไร่/ปี)															Net Income Gap เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี (%)
	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562 <sup>1/</sup>			ปี 2563 <sup>1/</sup>			เฉลี่ย			
	ไม่ปลูกพืชแซม	ปลูกพืชแซม	Net Income Gap	ไม่ปลูกพืชแซม	ปลูกพืชแซม	Net Income Gap	ไม่ปลูกพืชแซม	ปลูกพืชแซม	Net Income Gap	ไม่ปลูกพืชแซม	ปลูกพืชแซม	Net Income Gap	ไม่ปลูกพืชแซม	ปลูกพืชแซม	Average Net Income Gap	
มะพร้าว+ขมิ้น <sup>1/</sup>	9,559	15,197	5,639	2,251	4,365	2,114							5,905	9,781	3,877	65.7
มะพร้าว+มันเทศ <sup>1/</sup>	9,559	11,335	1,776	2,251	2,078	-172							5,905	6,707	802	13.6
มะพร้าว+ข้าเหลียง <sup>1/</sup>	9,559	21,239	11,680	2,251	2,444	193							5,905	11,841	5,937	100.5
มะพร้าว+ชะอม	9,559	17,128	7,570	2,251	2,312	62	618	3,446	2,828	7,928	9,655	1,727	5,089	8,135	3,046	59.9
มะพร้าว+เหลียง	9,559	16,742	7,184	2,251	2,333	83	618	2,496	1,878	7,928	9,012	1,084	5,089	7,646	2,557	50.3
มะพร้าว+ฟ้าทะลายโจร <sup>1/</sup>							618	2,000	1,382	7,928	10,298	2,370	4,273	6,149	1,876	43.9
มะพร้าว+ไพล <sup>1/</sup>							618	1,843	1,225	7,928	8,409	481	4,273	5,126	853	20.0
มะพร้าว+อัญชัน <sup>1/</sup>							618	3,021	2,403	7,928	10,500	2,572	4,273	6,761	2,487	58.2
<b>เฉลี่ย</b>	<b>9,559</b>	<b>16,328</b>	<b>6,770</b>	<b>2,251</b>	<b>2,707</b>	<b>456</b>	<b>618</b>	<b>2,561</b>	<b>1,943</b>	<b>7,928</b>	<b>9,575</b>	<b>1,647</b>	<b>5,089</b>	<b>7,768</b>	<b>2,679</b>	<b>51.5</b>

หมายเหตุ 1/ ปี 2562 เปลี่ยนหมุนเวียนชนิดพืชที่ใช้ปลูกแซม ดังนี้ 1.) ปลูกขมิ้น ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกฟ้าทะลายโจร ปี 2562 – 2563 2) ปลูกมันเทศ ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกไพล ปี 2562 – 2563 3) ปลูกข้าเหลียง ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกอัญชัน ปี 2562 – 2563 ปลูกมะพร้าว 25 ต้น/ไร่  
 Net Income Gap = ค่าความแตกต่างของรายได้สุทธิของมะพร้าวระหว่างการปลูกพืชแซมและไม่ปลูกพืชแซม

ตารางภาคผนวก ค 4 ผลผลิต รายได้สุทธิ BCR ของพืชแซมที่ปลูกในสวนมะพร้าว อายุ 52-56 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2560 - 2563

กรรมวิธี	ผลผลิตพืชแซม (กก/ไร่/ปี)					รายได้สุทธิของพืชแซม (บาท/ไร่/ปี)					BCR (Benefit and Cost ratio ) **					จำนวนต้น/ไร่
	2560	2561	2562	2563	เฉลี่ย	2560	2561	2562	2563	เฉลี่ย	2560	2561	2562	2563	เฉลี่ย	
มะพร้าว+ขมิ้น <sup>1/</sup>	1,400	1,429			1,415	11,793	12,228			12,011	2.3	2.3			2.3	2260
มะพร้าว+มันเทศ <sup>1/</sup>	385	651			518	1,293	5,283			3,288	1.3	2.2			1.7	2660
มะพร้าว+ข้าเหลือก <sup>1/</sup>	5,055	5,361			5,208	60,125	64,715			62,420	4.8	5.1			5.0	1600
มะพร้าว+ชะอม	266	341	382	262	313	- 8,770	3,005	4,130	1,130	- 126	0.5	1.4	1.6	1.2	1.2	1600
มะพร้าว+เหลือก		102	342	238	227		- 17,788	10,734	5,326	- 576		0.8	2.1	1.6	1.5	1000
มะพร้าว+ฟ้าทะลายโจร <sup>1/</sup>			178*		178			8,910		8,910			1.3		1.3	3990
มะพร้าว+ไพล <sup>1/</sup>				2,273	2,273				19,695	19,695				2.4	2.4	1600
มะพร้าว+อัญชัน <sup>1/</sup>				119*	119				6,338	6,338				1.4	1.4	800

หมายเหตุ 1/ ปี 2562 เปลี่ยนหมุนเวียนชนิดพืชที่ใช้ปลูกแซม ดังนี้ 1.) ปลูกขมิ้น ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกฟ้าทะลายโจร ปี 2562 – 2563 2) ปลูกมันเทศ ปี 2559 – 2561

เปลี่ยนเป็น ปลูกไพล ปี 2562 – 2563 3) ปลูกข้าเหลือก ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกอัญชัน ปี 2562 – 2563 ปลูกมะพร้าว 25 ต้น/ไร่

\* ผลผลิตน้ำหนักรวม (อัตราส่วนน้ำหนักรวม : น้ำหนักแห้ง ฟ้าทะลายโจร = 4.63 : 1 อัญชัน = 11 : 1 )

\*\* อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) = รายได้ทั้งหมด/ต้นทุนทั้งหมด

BCR > 1 คำนวณค่าการลงทุน BCR = 1 เท่าทุน BCR < 1 ไม่คุ้มค่า ขาดทุน

ตารางภาคผนวก ค 5 จำนวนผลผลิต ต้นทุน และผลตอบแทนของพืชแซมแต่ละชนิด ที่ปลูกในสวนมะพร้าว อายุ 52-56 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2560 – 2563

ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจ	ขมิ้น		มันเทศ		ข้าเหลียง		ชะอม				เหลียง			ฟ้าทะลาย โจร*		ไพล	อัญชัน *
	2560	2561	2560	2561	2560	2561	2560	2561	2563	2564	2561	2562	2563	2562	2563	2563	2563
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	1,400	1,429	385	651	5,055	5,361	266	341	382	262	102	342	238	178	2,273	119	
จำนวนต้น/ไร่	2,660	2,660	2,660	2,660	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,000	1,000	1,000	3,990	1,600	800	
ต้นทุน (บาท/ไร่)	9,207	9,207	4,482	4,482	15,700	15,700	16,750	7,225	7,330	6,730	23,908	9,786	8,954	26,638	14,400	17,440	
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	15	15	15	15	15	15	30	30	30	30	60	60	60	200	15	200	
รายได้ (บาท/ไร่)	21,000	21,435	5,775	9,765	75,825	80,415	7,980	10,230	11,460	7,860	6,120	20,520	14,280	35,548	34,095	23,778	
ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	11,793	12,228	1,293	5,283	60,125	64,715	-8,770	3,005	4,130	1,130	-17,788	10,734	5,326	8,910	19,695	6,338	
BCR	2.3	2.3	1.3	2.2	4.8	5.1	0.5	1.4	1.6	1.2	0.3	2.1	1.6	1.3	2.4	1.4	
ผลตอบแทน (บาท/กก.)	8.4	8.6	3.4	8.1	11.9	12.1	-33.0	8.8	10.8	4.3	-174.4	31.4	22.4	50.1	8.7	53.3	
ต้นทุน (บาท/ไร่)	6.6	6.4	11.6	6.9	3.1	2.9	63.0	21.2	19.2	25.7	234.4	28.6	37.6	149.9	6.3	146.6	

\* ผลผลิตน้ำหนักแห้ง

\*\* อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) = รายได้ทั้งหมด/ต้นทุนทั้งหมด

BCR > 1 คู้มค่าการลงทุน BCR = 1 เท่าทุน BCR < 1 ไม่คู้มค่า ขาดทุน

ตารางภาคผนวก ค 6 ค่าแตกต่างของรายได้สุทธิของมะพร้าวรวมพืชแซมแต่ละชนิดและมะพร้าวที่ไม่ปลูกพืชแซมในสวนมะพร้าวอายุ 52-56 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2560 – 2563 (บาท/ไร่/ปี)

กรรมวิธี	ปี 2560			ปี 2561			ปี 2562			ปี 2563			เฉลี่ยต่อปี (2560-2563)		เพิ่มขึ้น เฉลี่ย ต่อปี (%)	
	รายได้ สุทธิ มะพร้าว	รายได้ สุทธิ มะพร้าว +พืช แซม	Net Income Gap	รายได้ สุทธิ มะพร้าว	รายได้ สุทธิ มะพร้าว +พืช แซม	Net Income Gap	รายได้ สุทธิ มะพร้าว	รายได้ สุทธิ มะพร้าว +พืช แซม	Net Income Gap	รายได้ สุทธิ มะพร้าว	รายได้ สุทธิ มะพร้าว +พืช แซม	Net Income Gap	รายได้ สุทธิ มะพร้าว	รายได้ สุทธิ มะพร้าว +พืช แซม		Average Net Income Gap
มะพร้าว	9,559			2,251			618			7,928			5,089		5,089	
มะพร้าว+ขมิ้น <sup>1/</sup>	15,197	26,857	11,660	4,365	16,460	12,095							9,781	21,659	11,878	133
มะพร้าว+มันเทศ <sup>1/</sup>	11,335	12,548	1,213	2,078	7,281	5,203							6,707	9,915	3,208	-37
มะพร้าว+ข้าเหลือ <sup>1/</sup>	21,239	81,204	59,965	2,444	66,999	64,555							11,841	74,101	62,260	1,123
มะพร้าว+ชะอม	17,128	8,198	- 8,930	2,312	5,157	2,845	3,446	7,763	4,317	9,655	10,785	1,130	8,135	7,976	- 160	-103
มะพร้าว+เหลียง				2,333	- 7,646	- 9,979	2,496	12,280	9,784	9,012	14,338	5,326	4,614	6,324	1,710	-66
มะพร้าว+ฟ้าทะลายโจร <sup>1/</sup>							2,000	10,666	8,666				2,000	10,666	8,666	70
มะพร้าว+ไพล <sup>1/</sup>										8,409	28,104	19,695	8,409	28,104	19,695	287
มะพร้าว+อัญชัน <sup>1/</sup>										10,500	16,838	6,338	10,500	16,838	6,338	25

หมายเหตุ 1/ ปี 2562 เปลี่ยนหมุนเวียนชนิดพืชที่ใช้ปลูกแซม ดังนี้ 1.) ปลูกขมิ้น ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกฟ้าทะลายโจร ปี 2562 – 2563 2) ปลูกมันเทศ ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกไพล ปี 2562 – 2563 3) ปลูกข้าเหลือ ปี 2559 – 2561 เปลี่ยนเป็น ปลูกอัญชัน ปี 2562 – 2563 ปลูกมะพร้าว 25 ต้น/ไร่

ตารางภาคผนวก ค 7 สรุปค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของการปลูกมะพร้าวร่วมกับพืชแซมชนิดต่างๆ ในรอบ 4 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2560 – 2563

ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจ	มะพร้าว 1 ไร่	มะพร้าว+ ขมิ้น	มะพร้าว+ มันเทศ	มะพร้าว+ ข้าเหลียง	มะพร้าว+ ชะอม	มะพร้าว+ เหลียง	มะพร้าว+ ฟ้าทะลายโจร *	มะพร้าว+ ไพล	มะพร้าว+ อัญชัน *
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	1,054	1,415	518	5,208	313	227	178	2,273	119
ต้นทุนรวม (บาท/ไร่)	7,172	17,361	12,200	23,939	17,089	21,474	34,555	20,261	23,544
รายได้รวม (บาท/ไร่)	12,261	39,153	22,195	98,200	25,098	25,512	45,465	48,365	40,382
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	5,089	21,792	9,995	74,261	8,009	4,038	10,910	28,104	16,838
BCR	1.7	2.3	1.8	4.1	1.5	1.2	1.3	2.4	1.7
ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)	6.8	12.3	23.6	4.6	54.6	94.5	194.4	8.9	197.8
ผลตอบแทนต่อหน่วย (บาท)	4.4	15.4	19.3	14.3	25.6	17.8	61.4	12.4	141.5

\* ผลผลิตน้ำหนักแห้ง

\*\* อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit and Cost ratio : BCR) = รายได้ทั้งหมด/ต้นทุนทั้งหมด

BCR > 1 คຸ້ມคຳการลงทุน BCR = 1 เท่ທຸນ BCR < 1 ບໍ່ຄຸ້ມคຳ ທຸນ





ภาพผนวก ค 1 การปลูกฟ้ายะลวยโจร+ มะพร้าว



ภาพผนวก ค 2 การปลุกข่าเหลือง+มะพร้าว



ภาพผนวก ค 3 การปลูกอัญชัน+มะพร้าว



ภาพผนวก ค 4 การปลูกชะอม+มะพร้าว

กรมวิชาการเกษตร