



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
ส้มโอหอมควนลังเชิงพาณิชย์แบบมีส่วนร่วมในจังหวัดสงขลา

Development and Technology Transfer of Enhancing on
Pomelo cv. Hom Khuanlaun Commercial Production
by Participation in Songkhla Province

นางศยามล แก้วบรรจง

Mrs. Sayamol Kaewbunjong

ปี 2564

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการวิจัยพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอมควนลังเชิงพาณิชย์แบบมีส่วนร่วมในจังหวัดสงขลา ดำเนินการระหว่างปี 2563 ถึง 2564 ในพื้นที่ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา ผู้วิจัย ประกอบด้วย นางศยามล แก้วบรรจง นายทรงเมท สสังข์น้อย นางสาววยสุรีย์ วงศ์วิชัยวัฒน์ นางสาวยุวดี ไชยสังข์ นางสาวสายไหม นพรัตน์ และนายฮัสซัล บิลหยา ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

แนวคิดงานวิจัยมาจากความสำคัญของส้มโอหอมควนลังเป็นพืชที่ได้รับการจดทะเบียนเป็นพืชที่มีสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หรือ พืช GI ตามทะเบียนเลขที่ สข.60100092 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2560 ซึ่งตามที่ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ได้กำหนดให้มีการพัฒนาด้านเกษตรอัตลักษณ์ท้องถิ่น ส่งเสริมการนำอัตลักษณ์พื้นถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยมาเป็นผลิตภัณฑ์การเกษตร แต่พบว่าปัจจุบันส้มโอหอมควนลังมีปริมาณผลผลิตลดลง ซึ่งอาจจะเกิดจากการจัดการสวนที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลให้รายได้ของเกษตรกรลดลง จึงต้องมีการนำเทคโนโลยีการผลิตของกรมวิชาการเกษตรมาทดสอบในแปลงส้มโอหอมควนลังของเกษตรกรเพื่อเพิ่มคุณภาพและปริมาณของผลผลิต โดยการจัดทำเป็นแปลงต้นแบบ และแปลงขยายผล รวมถึงการพัฒนาด้านการตลาดทั้งรูปแบบบรรจุภัณฑ์และเพิ่มช่องทางการตลาดที่เหมาะสมกับสภาพการผลิตในปัจจุบัน

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในแปลงเกษตรกร ขยายผลเทคโนโลยีไปสู่แปลงเกษตรกรรายอื่น และพัฒนาการเชื่อมโยงการตลาดส้มโอหอมควนลัง ผลจากการดำเนินงานในปี 2563 ได้ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในแปลงของเกษตรกร จำนวน 10 แปลง โดยแบ่งเป็น 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ (ใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร) และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีองค์ประกอบผลผลิต และน้ำหนักผลผลิตรวมของส้มโอหอมควนลังสูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ทำให้สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ส่วนในปี 2564 ได้ดำเนินการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังสู่เกษตรกรรายอื่น จำนวน 20 ราย โดยปรับใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรร่วมกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ และได้มีการพัฒนาช่องทางการตลาด ตั้งแต่การรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร พัฒนาบรรจุภัณฑ์ และเพิ่มช่องทางการตลาดส้มโอหอมควนลังได้ 2 ช่องทาง คือ ทางช่องทางออนไลน์ และวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า

ผลจากการวิจัย ทำให้สามารถสร้างแปลงต้นแบบที่มีการจัดการตามเทคโนโลยีที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอหอมควนลังจำนวน 10 แปลง และขยายเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังออกไปอีก 20 แปลง ซึ่งทำให้สามารถเพิ่มมูลค่าสินค้าให้แก่ส้มโอหอมควนลังที่เป็นทั้งพืชอัตลักษณ์และพืช GI จังหวัดสงขลา และทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ชุมชนเกิดความเข้มแข็งสามารถยกระดับส้มโอหอมควนลังให้เป็นสินค้าเป็นเกรดพรีเมียมได้ต่อไป

บทคัดย่อ

โครงการวิจัย พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอมควนลังเชิงพาณิชย์แบบมีส่วนร่วมในจังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในแปลงเกษตรกร ขยายผลเทคโนโลยีไปสู่แปลงเกษตรกรรายอื่น และพัฒนาช่องทางการเชื่อมโยงการตลาดส้มโอหอมควนลัง ดำเนินการระหว่างปี 2563 ถึง 2564 ในพื้นที่ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง กิจกรรมที่ 2 การขยายผลเทคโนโลยีสู่เกษตรกรในพื้นที่ ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และกิจกรรมที่ 3 การพัฒนาช่องทางการตลาดส้มโอหอมควนลัง โดยในปี 2563 ได้ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในแปลงของเกษตรกรจำนวน 10 แปลง โดยแบ่งเป็น 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอหอมควนลัง และน้ำหนักผลผลิตรวมสูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบ มีจำนวนผลต่อต้นสูงที่สุด 62 ผล จำนวนผลต่อต้นต่ำสุด 35 ผล น้ำหนักต่อผลสูงสุด 1.8 กิโลกรัม น้ำหนักต่อผลต่ำสุด 1.1 กิโลกรัม เส้นผ่านศูนย์กลางของผลมากที่สุด 17.5 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางของผลน้อยที่สุด 14.0 เซนติเมตร น้ำหนักผลผลิตรวมสูงที่สุด 2,778 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักผลผลิตรวมต่ำที่สุด 1,680 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีของเกษตรกร มีจำนวนผลต่อต้นสูงที่สุด 55 ผล จำนวนผลต่อต้นต่ำสุด 30 ผล น้ำหนักต่อผลสูงสุด 1.6 กิโลกรัม น้ำหนักต่อผลต่ำสุด 0.9 กิโลกรัม เส้นผ่านศูนย์กลางของผลมากที่สุด 16.1 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางของผลน้อยที่สุด 12.1 เซนติเมตร น้ำหนักผลผลิตรวมสูงที่สุด 2,304 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนักผลผลิตรวมต่ำที่สุด 1,216 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เฉลี่ย 13.5 ในขณะที่สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของกรรมวิธีทดสอบ เฉลี่ย 10.0 ส่วนในปี 2564 ได้ดำเนินการขยายผลเทคโนโลยีสู่เกษตรกรในชุมชน จำนวน 20 ราย โดยปรับใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรร่วมกับวิธีของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า ผลผลิตส้มโอหอมควนลังในแปลงขยายผลของเกษตรกร จำนวน 20 ราย เพิ่มขึ้นจากปี 2563 เฉลี่ย เท่ากับ 170 6.10 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.95 ทำให้สัดส่วนรายได้จากการลงทุนสูงขึ้นด้วยเฉลี่ยเท่ากับ 12.30 ในขณะที่ปี 2563 มีค่าเฉลี่ยสัดส่วนรายได้จากการลงทุนเพียง 10.50 ตลอดจนพัฒนาช่องทางการตลาด ตั้งแต่การรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร พัฒนาบรรจุภัณฑ์ และเพิ่มช่องทางการตลาดส้มโอหอมควนลัง ทางออนไลน์ และห้างสรรพสินค้า ผลจากงานวิจัยสามารถนำไปพัฒนากลุ่มเครือข่ายส้มโอหอมควนลัง เพื่อยกระดับการผลิตส้มโอหอมควนลังเกรดพรีเมียมต่อไป

Abstract

Development and Technology Transfer of Enhancing on Pomelo cv. Hom Khuanlaun Commercial Production by Participation in Songkhla Province. The objectives to test the production technology of Pomelo Hom Khuanlaun in farmer plots, to expand the technology to other farmers' plots and to develop a channel to link the Pomelo cv. Hom Khuanlaun market. Implemented between 2020 to 2021 in the area of Khuan Lang Subdistrict, Hat Yai District, Songkhla Province. The activities consisted of 3 activities, Activity 1 testing the production technology of Pomelo Hom Kuanlang, Activity 2 expansion of technology to farmers in the area of Khuan Lang Subdistrict, Hat Yai District, Songkhla Province, and Activity 3 Developing the Marketing Channel for Pomelo Hom Kuanlang. In 2020, the production technology of Pomelo cv. Hom Kuanlang was conducted in 10 plots of farmers, divided into 2 methods: test method and farmer methods. The test method contains the product composition of Pomelo cv. Hom Kuanlang, and the total yield weight was higher than the farmer's process. By testing method, the highest number of fruits per plant was 62 fruits, the lowest number per plant was 35 fruits, the highest weight per fruit 1.8 kg, the lowest weight per fruit 1.1 kg, the largest fruit diameter 17.5 cm. kg per rai. The lowest total yield weight is 1,680 kg per rai. While the farmer's methods, the highest number of fruits per plant was 55 fruits, the lowest number per plant was 30 fruits, the highest weight per fruit was 1.6 kg, the lowest weight per fruit was 0.9 kg, the largest fruit diameter was 16.1 cm, the lowest weight per fruit 1.1 kg, the largest fruit diameter 17.5 cm. kg per rai. The lowest total yield weight is 1,680 kg per rai. While the farmer's methods, the highest number of fruits per plant was 55 fruits, the lowest number per plant was 30 fruits, the highest weight per fruit was 1.6 kg, the lowest weight per fruit was 0.9 kg, the largest fruit diameter was 16.1 cm, the lowest fruit diameter was 12.1 cm, and the highest total yield weight was 2,304. kg per rai. The lowest total yield weight is 1,216 kg per rai. As a result, the income-to-investment ratio of the testing process was 13.5 higher than the average farmer method, while the average income-to-investment ratio of the testing process was 10.0. In 2021, the technology has been extended to 20 farmers in the community by applying the technology of the Department of Agriculture together with the farmer's methods. The results of the research found Pomelo Hom Kuanlang in the fruit expansion plot of 20 farmers increase from year 2020 average is 170.10 kg per rai accounted for 15.95% causing the proportion of investment income to be higher as well average is 12.30 while in 2020, the average investment income ratio is only 10.50. As well as develop marketing channels since the certification of agricultural products develop packaging and adding a marketing channel for Pomelo cv. Hom Kuanlang online and department stores. The results of the research can be used to develop the Pomelo Hom Kuanlang network to further enhance the production of premium grade Pomelo Hom Kuanlang.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยและทีมงานวิจัยได้รับความช่วยเหลือดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจากหลายหลายฝ่าย โดยเฉพาะผู้อำนวยการแผน นายธัชชาวิรินทร์ สระอุโน ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา นางสาวบุญนิสา ชังคมณี ในการแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะ ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยและทีมงานวิจัยทุกท่านรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่เทศบาลเมืองควนลัง สำนักงานเกษตรอำเภอหาดใหญ่ สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสงขลา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการนัดหมายเกษตรกร รวมถึงร่วมดำเนินงานวิจัยเพื่อทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณเกษตรกรเจ้าของแปลงส้มโอหอมควนลังทุกท่านที่ร่วมดำเนินงานวิจัยให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 คณะผู้บริหาร ตลอดจนพนักงานราชการและพนักงานจ้างเหมาที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานวิจัย และที่สำคัญขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่ให้ทุนอุดหนุนงานวิจัย ตลอดจนบุคคลต่างๆ ที่ให้ความช่วยเหลือที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ ผู้วิจัยและทีมงานวิจัยขอขอบพระคุณในความปรารถนาดีของท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
บทคัดย่อ	3
Abstract	4
กิตติกรรมประกาศ	5
สารบัญ	6
สารบัญภาพ	7
สารบัญตาราง	8
บทที่ 1 บทนำ	11
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	12
บทที่ 3 ผลการศึกษา	15
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	27
เอกสารอ้างอิง	29
ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1 ข้อมูลค่ามาตรฐานผลการวิเคราะห์ดินเพื่อการปลูกส้มโอ และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	30
ภาคผนวก 2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	35

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 การจัดเสวนาผู้มีส่วนได้เสีย การผลิตส้มโอหอมควนลัง	31
ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างดิน และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ แปลงส้มโอหอมควนลัง	31
ภาพที่ 3 เกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง	31
ภาพที่ 4 เกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงขยายผลส้มโอหอมควนลัง	32
ภาพที่ 5 ประชุม การออกแบบ บรรจุกัญท์ส้มโอหอมควนลัง	32
ภาพที่ 6 การประชุมส่งเสริมการตลาด บรรจุกัญท์ ส้มโอหอมควนลัง	33
ภาพที่ 7 ประชุม แนวทางการพัฒนาตลาดส้มโอหอมควนลัง ครั้งที่ 1	33
ภาพที่ 8 ประชุม แนวทางการพัฒนาตลาดส้มโอหอมควนลัง ครั้งที่ 2	33
ภาพที่ 9 ช่องทางการจำหน่ายแบบออนไลน์ ทางเพจเฟซบุ๊ก	34
ภาพที่ 10 ช่องทางการจำหน่ายตลาดโมเดิร์นเทรด	34
ภาพที่ 11 ผลิตสื่อวีดิทัศน์ เพื่อส่งเสริมการตลาด	35
ภาพที่ 12 เปิดฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิต “ส้มโอหอมควนลัง”	35

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานการจัดการธาตุอาหารของเกษตรกรที่ปลูกส้มโอหอมควนลัง	15
ตารางที่ 2 สมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารในดิน ก่อนการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง	16
ตารางที่ 3 ผลผลิตส้มโอหอมควนลังระหว่างกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร	17
ตารางที่ 4 สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน ของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร	17
ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลผลิต โดยวิธีวิเคราะห์ผลแบบ Paired t-test ในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง	17
ตารางที่ 6 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังของเกษตรกรแปลงต้นแบบ	18
ตารางที่ 7 ข้อมูลของเกษตรกรแปลงขยายผลส้มโอหอมควนลัง	19
ตารางที่ 8 เทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง ที่นำมาปรับใช้ในแปลงขยายผล	19
ตารางที่ 9 สมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารในดิน ในแปลงขยายผลส้มโอหอมควนลัง	20
ตารางที่ 10 ผลผลิตส้มโอหอมควนลังแปลงขยายผล ปี 2563 และ 2564	21
ตารางที่ 11 สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน แปลงขยายผล ปี 2563 และ 2564	22
ตารางที่ 12 รายชื่อเกษตรกรที่ได้รับการจดทะเบียน GAP ส้มโอหอมควนลัง	23
ตารางที่ -13 รายชื่อเกษตรกรที่ได้รับใบอนุญาต GI ส้มโอหอมควนลัง รายบุคคล	24

บทที่ 1 บทนำ

1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจ

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

2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกกระดับและทุกมิติ

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ และภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ

- ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

- ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

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

โปรแกรมตามแผน ววน.	งบประมาณ (บาท)
โปรแกรม P13. นวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรม	619,774 บาท

4. รายละเอียดโครงการ

ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

ส้มโอหอมควนลัง ได้รับการจดทะเบียนเป็นพืชที่มีสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หรือ พืช GI ตามทะเบียนเลขที่ สข.60100092 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2560 ตามที่ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ได้กำหนดให้มีการพัฒนาด้านเกษตรอัตลักษณ์ท้องถิ่น ส่งเสริมการนำอัตลักษณ์พื้นถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยมาเป็นผลิตภัณฑ์การเกษตร รวมทั้งเป็นสินค้าที่ได้รับการรับรองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจของท้องถิ่นและสร้างจุดเด่น ความแตกต่างของสินค้าเกษตรไทยในตลาดโลกเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศได้ พร้อมส่งเสริมการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาและเทคโนโลยีในการพัฒนากระบวนการผลิตและบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้มีสินค้าอัตลักษณ์ท้องถิ่นออกสู่ตลาดสม่ำเสมอ ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เกษตรอัตลักษณ์พื้นถิ่นให้ได้รับการรับรองมาตรฐานทั้งระดับในประเทศและต่างประเทศ จึงเป็นสิ่งสำคัญ

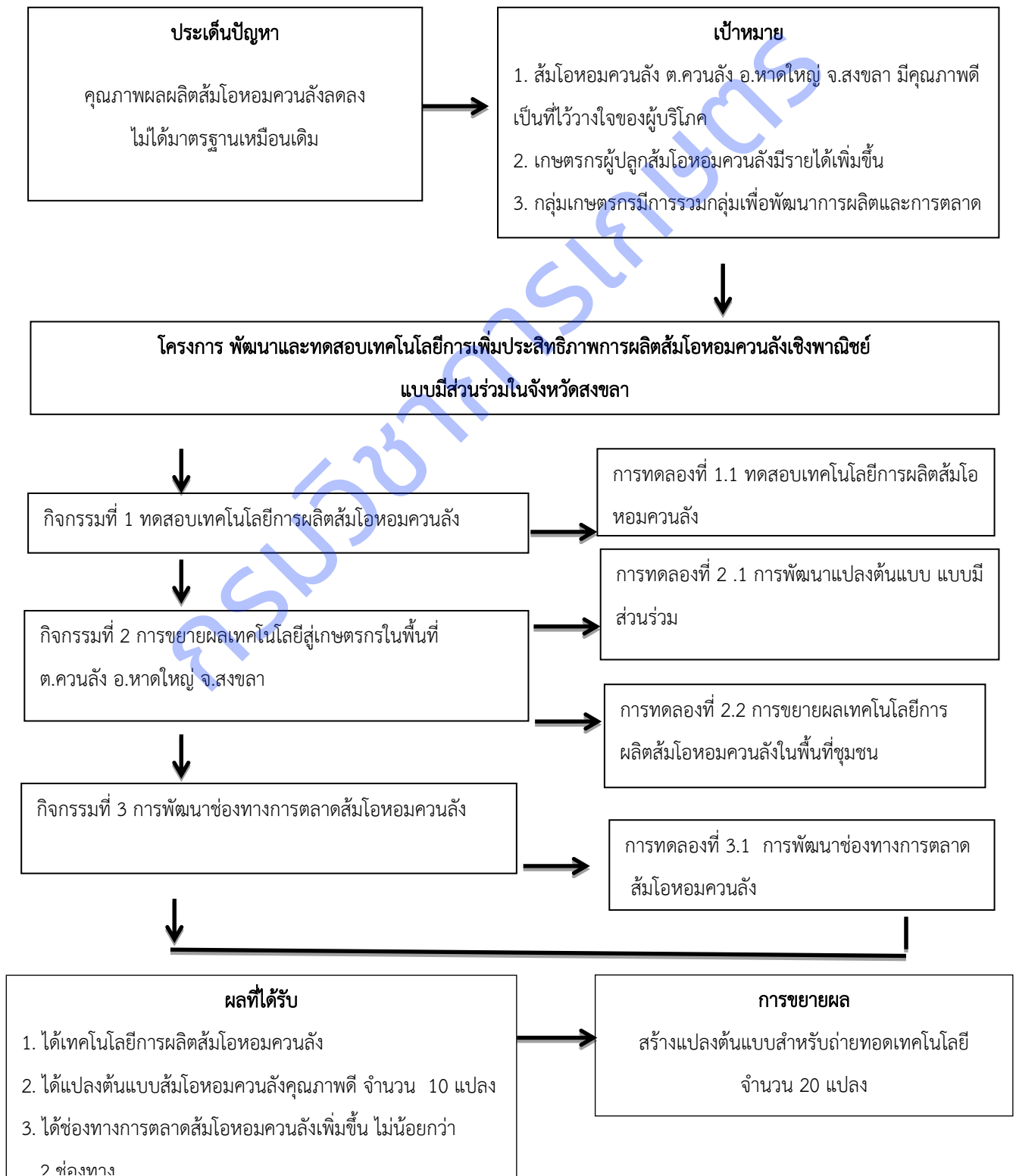
ในอดีตที่ผ่านมาพบว่า ส้มโอหอมควนลังมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งชาวไทยและต่างประเทศ โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวจากประเทศจีนและมาเลเซียที่เข้ามาท่องเที่ยวใน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ผลผลิตมีปริมาณมาก มีแผงจำหน่ายสินค้าในท้องถิ่นตลาดในตัวอำเภอหลายราย (วิจิตต์, 2544) แต่ปัจจุบันพบว่าปริมาณผลผลิตส้มโอหอมควนลังลดลงมากเกิดจากพื้นที่ปลูกลดลงเนื่องจากการเสื่อมโทรมของต้นส้มโอหอมควนลังและการจัดการสวนแบบเคยชินของเกษตรกรไม่ตรงตามหลักวิชาการ ส่งผลให้ปริมาณผลผลิต และรายได้ลดลง ประกอบกับคุณภาพผลผลิตก็ลดลงเช่นกัน ทั้งในด้านของสีเนื้อผล ความนิ่มของเนื้อผลรสชาติเนื้อผล ทำให้ขาดความเชื่อถือจากผู้บริโภค ดังนั้นหากไม่มีการรักษาคุณภาพผลผลิตให้ดีขึ้นก็จะมีผลกระทบต่อระบบการตลาดส้มโอหอมควนลังได้ จึงมีแนวคิดที่จะปรับปรุงคุณภาพผลผลิตให้ได้มาตรฐาน โดยวิธีการปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตส้มโอแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมลงสู่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอหอมควนลัง เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ระบบนิเวศน์ที่มีผลต่อการผลิตส้มโอหอมควนลัง แล้วนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตส้มโอสู่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอหอมควนลัง ตลอดจนเพิ่มมูลค่าผลผลิตเชิงพาณิชย์เพื่อเป็นการยกระดับราคาสินค้าส้มโอหอมควนลังโดยดำเนินงานวิจัยแบบมีส่วนร่วมระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อส่งเสริมการค้าการลงทุนในท้องถิ่น สร้างชุมชนให้เข้มแข็งมีความสามารถในการแข่งขันที่จะผลักดันให้ส้มโอหอมควนลังเป็นที่รู้จักทั้งในและต่างประเทศ ยกย่องพืชอัตลักษณ์ประจำถิ่น ให้เป็นพืชเศรษฐกิจและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าชุมชนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในแปลงเกษตรกร
2. เพื่อขยายผลเทคโนโลยีไปสู่แปลงเกษตรกรรายอื่น ๆ
3. เพื่อพัฒนาการเชื่อมโยงการตลาดส้มโอหอมควนลัง

ขอบเขตการศึกษา

โครงการวิจัย พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอมควนล้งเชิงพาณิชย์แบบมีส่วนร่วมในจังหวัดสงขลา ได้ดำเนินการร่วมกับกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกส้มโอหอมควนล้ง ในพื้นที่ตำบลควนล้ง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยการจัดประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ องค์กรส่วนปกครองท้องถิ่น ผู้ประกอบการ เกษตรกรผู้ปลูก กรมพัฒนาที่ดิน และกรมส่งเสริมการเกษตร และนำประเด็นปัญหา มาปรับแก้ไขคุณภาพผลส้มโอหอมควนล้งให้มีมาตรฐาน โดยทำการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เพื่อร่วมแก้ปัญหาการผลิตของเกษตรกร สนับสนุนการยกระดับราคาสินค้าโดยการทำบรรจุภัณฑ์ และส่งเสริมจุดจำหน่ายผลผลิตระดับชุมชนให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอหอมควนล้ง



นิยามศัพท์

ส้มโอหอมควนคลัง หมายถึง ส้มโอเนื้อผลสีชมพูเข้มถึงแดง ไม่มีเมล็ด จัดเป็นพืชอัตลักษณ์ของจังหวัดสงขลา และเป็นสินค้าที่ได้รับการจดทะเบียนเป็นพืชที่มีสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI)

แบบมีส่วนร่วม หมายถึง การร่วมวิจัยระหว่างกรมวิชาการเกษตรและเกษตรกรเจ้าของแปลงส้มโอหอมควนคลัง เพื่อปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตร่วมกัน

ช่องทางการตลาด หมายถึง แนวทางปฏิบัติหรือกิจกรรมที่จำเป็นในการถ่ายโอนความเป็นเจ้าของสินค้าและการเคลื่อนย้ายสินค้า จากจุดที่เกิดการผลิตไปจนถึงจุดที่เกิดการบริโภค .

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

1.วิธีการดำเนินการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนคลัง

การทดลองที่ 1.1 ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนคลัง

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. ตลับเมตร ไม้บรรทัด สายวัด เวอร์เนีย เครื่องนับจำนวน แวนขยาย กล้องถ่ายรูป และอื่นๆ
2. ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยชนิดอื่น ๆ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี
3. สารเคมีต่างๆ เช่น สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช(โรคและแมลง)
4. บันได เลื่อยและกรรไกรตัดกิ่ง และอื่นๆ
5. อุปกรณ์ระบบน้ำ ได้แก่ ปัมป์น้ำ ท่อน้ำ วาล์วน้ำ หัวสปริงเกอร์ และอื่นๆ

แบบและวิธีการทดลอง

เป็นการทดลองในพื้นที่เกษตรกร ดำเนินการเปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี จำนวน 10 ราย ๆ ละ 2 ไร่ ดังนี้

1. ดำเนินการจัดเวทีร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้เสีย ประกอบด้วย ผู้ประกอบการ เกษตรกรผู้ปลูก องค์กรส่วนปกครองท้องถิ่น กรมพัฒนาที่ดิน และกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อวิเคราะห์หาข้อมูลประเด็นปัญหาการผลิตส้มโอหอมควนคลัง ร่วมกัน
2. ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT) และวิเคราะห์ปัญหาทางการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพ เช่น วิเคราะห์ดิน การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน การจัดการสวน การตัดแต่งกิ่ง และการจัดการโรคและแมลง
3. การวางแผนการพัฒนาการผลิตแบบมีส่วนร่วม ระหว่างหน่วยงานวิจัยและเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอหอมควนคลัง เพื่อพัฒนาคุณภาพผลผลิตส้มโอหอมควนคลัง
4. การทดสอบเทคโนโลยีแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม

เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	วิธีปฏิบัติของเกษตรกร
1. จัดการสวน และดูแลรักษาส้มโอหอมควนคลังที่สัมพันธ์กับการพัฒนาการของส้มโอ สภาพภูมิอากาศ และศัตรูพืช	1. จัดการสวนตามวิธีเกษตรกร
2. การจัดการด้านสุขลักษณะของสวน มีการตัดกิ่งและผลที่มีโรค	2. กำจัดวัชพืช แต่ไม่มีการตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคและแมลง

แมลงเข้าทำลาย กำจัดวัชพืชซึ่งเป็นแหล่งสะสมของโรคแมลง	
3. จัดการเกี่ยวกับความสะอาดของสวน เช่น เก็บผลผลิตที่ร่วง หล่นใต้ต้นทิ้ง การเผาทำลายกิ่งและผลที่เป็นโรค	3. ไม่มีการเก็บผลผลิตที่ร่วงหล่นใต้ต้นทิ้ง และไม่มี การเผาทำลายกิ่งและผลที่เป็นโรค
4. มีการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน	4. ไม่มีการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน
5. การจัดการธาตุอาหาร ให้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้เหมาะสมกับพื้นที่ และ การพัฒนาการของส้มโอ	5. การจัดการธาตุอาหาร ใส่ปุ๋ยคอกเพียงอย่างเดียว หรือใส่ปุ๋ยคอก+ ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 1.5 กก./ต้น

การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลด้านความสมบูรณ์ของดินปลูก และสำรวจข้อมูลโรคและแมลงต่างๆ ที่พบในแปลงปลูก
2. ผลผลิตส้มโอหอมควนลังค์และองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนผลต่อต้น จำนวนผลต่อกิ่ง เส้นผ่านศูนย์กลางผล เส้นรอบวงผล ความสูงผล และน้ำหนักผล
3. ค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตส้มโอหอมควนลังค์

สถานที่ดำเนินการ : แปลงเกษตรกรส้มโอหอมควนลังค์ ตำบลควนลังค์ อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ระยะเวลาดำเนินการ : ตุลาคม 2562 – กันยายน 2563

กิจกรรมที่ 2 การขยายผลเทคโนโลยีสู่เกษตรกรในพื้นที่ ต.ควนลังค์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การทดลองที่ 2.1 การพัฒนาแปลงต้นแบบ แบบมีส่วนร่วม

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. ตลับเมตร ไม้บรรทัด สายวัด เวอร์เนีย เครื่องนับจำนวน แวนขยาย กล้องถ่ายรูป และอื่นๆ
2. อุปกรณ์การเกษตรต่างๆ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีต่างๆ เช่น สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืช บันได เลื่อยและกรรไกรตัดกิ่ง และอื่นๆ
3. อุปกรณ์ระบบน้ำ ได้แก่ บิมน้ำ ท่อน้ำ วาล์วน้ำ หัวสปริงเกอร์ และอื่นๆ

แบบและวิธีการทดลอง

1. จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ดำเนินการจัดเวทีเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรเป้าหมาย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในแปลงเกษตรกร และสรุปผลจากการจัดเวทีชุมชน มาเตรียมดำเนินการขยายผลขึ้นทดลองในพื้นที่ชุมชนส้มโอหอมควนลังค์ ต่อไป
2. นำผลที่ได้จากการทดสอบเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม มาลงแปลงต้นแบบของเกษตรกรส้มโอหอมควนลังค์ ตำบลควนลังค์ อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
3. นำเทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยแบบมีส่วนร่วมมาประยุกต์เพื่อปรับใช้ในแปลงเกษตรกร ได้แก่ การตัดแต่งกิ่ง ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ย การให้น้ำ การจัดการโรคและแมลง และการเก็บเกี่ยว

การบันทึกข้อมูล

ข้อมูลการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรแปลงต้นแบบ แบ่งเป็น 3 ระดับ (ยอมรับน้อย-ยอมรับมาก)

สถานที่ดำเนินการ : แปลงเกษตรกรส้มโอหอมควนลังค์ ตำบลควนลังค์ อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ระยะเวลาดำเนินการ : ตุลาคม 2562 – กันยายน 2564

การทดลองที่ 2.2 การขยายผลเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในพื้นที่ชุมชน

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- 1) ตลับเมตร ไม้บรรทัด สายวัด เวอร์เนีย เครื่องนับจำนวน แวนขยาย กล้องถ่ายรูป และอื่นๆ
- 2) ปุยเคมี และปุ๋ยชนิดอื่น ๆ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุยเคมี
- 3) สารเคมีต่างๆ เช่น สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช(โรครดและแมลง)
- 4) บันได เลื่อยและกรรไกรตัดกิ่ง และอื่นๆ
- 5) อุปกรณ์ระบบน้ำ ได้แก่ ป้อน้ำ ท่อน้ำ วาล์วน้ำ หัวสปริงเกอร์ และอื่นๆ

แบบและวิธีการทดลอง

ดำเนินการขยายผลเทคโนโลยี โดยนำเทคโนโลยีจากแปลงต้นแบบแบบมีส่วนร่วมที่ดำเนินการไปแล้ว จำนวน 10 แปลง มาปรับใช้ในแปลงเกษตรกรเครือข่าย จำนวน 20 ราย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน **ดังตารางที่ 7**

การบันทึกข้อมูล

1. จำนวนผลผลิต (ผลต่อต้น)
2. วิเคราะห์คุณภาพผลผลิต
 - 1) วิเคราะห์ข้อมูลผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิต (Pair T-test)
 - 2) ลักษณะทางกายภาพของผล ได้แก่ น้ำหนักผล เส้นผ่าศูนย์กลางของผล น้ำหนักเนื้อ และความหนาของเปลือก

สถานที่ดำเนินการ : แปลงเกษตรกรส้มโอหอมควนลัง ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ระยะเวลาดำเนินการ : ตุลาคม 2562 – กันยายน 2564

กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาช่องทางการตลาดส้มโอหอมควนลัง

การทดลองที่ 3.1 การพัฒนาช่องทางการตลาดส้มโอหอมควนลัง

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. กล่องบรรจุผลผลิตส้มโอ/ถุงบรรจุผลผลิตส้มโอ
2. แบบสอบถาม การยอมรับคุณภาพผลผลิตส้มโอควนลัง

แบบและวิธีการทดลอง

1. ดำเนินการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัย (GAP) ให้ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรตามกระบวนการตรวจรับรอง ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอหอมควนลังอย่างน้อย 20 ราย
2. ดำเนินการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้แก่ผลผลิตส้มโอหอมควนลัง
3. ดำเนินการเพิ่มช่องทางจำหน่ายผลผลิตส้มโอหอมควนลัง โดยทางโซเชียล แบบออนไลน์ ส่งช่องทางไปรษณีย์ สร้างคิวอาร์โค้ดให้แก่สินค้าส้มโอหอมควนลัง

การบันทึกข้อมูล

1. การแบ่งชั้นผลส้มโอหอมควนลัง
ดำเนินการแบ่งชั้นผลส้มโอหอมควนลังเป็นชั้นต่างๆ เพื่อกำหนดราคาสินค้าจำหน่ายแก่ผู้บริโภค จำนวน 3 ชั้น
คุณภาพ คือ ชั้นหนึ่ง ชั้นสอง และชั้นสาม (ตารางที่ 2)

2. การยอมรับของผู้บริโภคต่อผลผลิตส้มโอหอมควนลัง
 คะแนนการยอมรับของผู้บริโภคประเมินโดยการให้ชิมส้มโอแล้วให้คะแนนด้านรสชาติ กลิ่นและความพึงพอใจ
 ระดับคะแนน 1-5 (ยอมรับน้อยมาก - ยอมรับมากที่สุด) ตามวิธีการของดวงพร (2533)

3. การวิเคราะห์วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ BCR

$$\text{สูตรคำนวณ } \frac{\sum_{t=1}^n B_t (1+r)^t}{\sum_{t=1}^n C_t (1+r)^t}$$

เมื่อ BCR = อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน

Bt = ผลตอบแทนในปีที่ t

Ct = ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในปีที่ t

t = ระยะเวลาโครงการลงทุน (t=0,1,2,3,...,n)

n = อายุโครงการ

r = อัตราคิดลด

สถานที่ดำเนินการ : แปลงเกษตรกรรมส้มโอหอมควนลัง ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ระยะเวลาดำเนินการ : ตุลาคม 2562 – กันยายน 2564

3. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

ไม่มี มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..... (โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)

เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

บทที่ 3 ผลการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

กิจกรรมที่ 1 ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง

การทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอมควนลัง ดำเนินการระหว่างเดือน ตุลาคม 2562 – กันยายน 2563 โดยการคัดเลือกพื้นที่ ในแปลงเกษตรกร ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และวิเคราะห์ประเด็นปัญหาการผลิตร่วมกับกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่เพื่อให้ได้ประเด็นปัญหาที่ต้อง พบว่า การผลิตส้มโอหอมควนลังของเกษตรกร ยังประสบปัญหาด้านการจัดการปุ๋ยที่ยังไม่เหมาะสม ทำให้อาจส่งผลกระทบต่อผลผลิตและคุณภาพผลผลิตส้มโอหอมควนลังได้ จึงคัดเลือกเกษตรกรตัวแทน เข้าร่วมวิจัย จำนวน 10 ราย และเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ธาตุอาหารก่อนทำการทดสอบ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานการจัดการธาตุอาหารของเกษตรกรที่ปลูกส้มโอหอมควนลัง

ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลง		วิธีปฏิบัติ ของเกษตรกร
		ละติจูด	ลองจิจูด	
1.นางอุทัยวรรณ บุญพิชัย	599/12 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.975595	100.398385	ปุ๋ยอินทรีย์
2.นางเจิญ ชุมสุวรรณ	162/40 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.981842	100.417428	ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยอินทรีย์
3.นายนันท์ศักดิ์ แก้วนุกูล	594/1 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.963711	100.413988	ปุ๋ยอินทรีย์
4.นายประคอง สุวรรณการณ	193 ม.5 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.978889	100.385352	ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยอินทรีย์
5.นางชญาวพร แก้วนุกูล	640 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.963793	100.414034	ปุ๋ยอินทรีย์
6.นางจำเริญ เพชรประสมกุล	657 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.981585	100.418504	ปุ๋ยอินทรีย์
7.นายสุทิน ทองแกมแก้ว	134 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.975680	100.421554	ปุ๋ยอินทรีย์
8.นายสุเทพ ธรรมโชโต	606 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.977816	100.411967	ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยอินทรีย์
9.นางสุพัฒน์ วรรณพันธ์	1200/13 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.976446	100.395265	ปุ๋ยอินทรีย์
10.นายอภิรมย์ เสมอวงศ์	812 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.977110	100.405919	ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยอินทรีย์

สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์บางประการของดินก่อนการทดสอบ

จากการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน สามารถสรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 2)

1. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.70-1.99 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีเพียง 2 แปลง ที่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ส่วนอีก 7 แปลง ที่มีค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ซึ่งค่ามาตรฐานปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเท่ากับ 1.5-2.5 เปอร์เซ็นต์

2. ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 1.79 - 93.51 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีจำนวน 5 แปลง ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน จำนวน 1 แปลง ที่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม และมีจำนวน 4 แปลง ที่มีค่าปริมาณฟอสฟอรัสในดินอยู่ในช่วงที่สูง ซึ่งค่ามาตรฐานของปริมาณฟอสฟอรัสในดิน เท่ากับ 10-15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3. ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 21.15 – 80.23 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีจำนวน 7 แปลง ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน และจำนวน 3 แปลง ที่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งค่ามาตรฐานของปริมาณฟอสฟอรัสในดิน เท่ากับ 61-90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 2 สมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารในดินเฉลี่ยที่ระดับความลึกของดิน 0-15 เซนติเมตร ก่อนการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง

แปลงทดสอบ	pH	OM (%)	Avai. P (mg/kg)	Avai. K	ลักษณะเนื้อดิน
1.นางอุทัยวรรณ บุญพิชัย	5.04	1.99	3.64	80.23	ดินเหนียว
2.นางเชิญ ชุมสุวรรณ	5.03	1.50	25.61	56.51	ดินร่วนเหนียว
3. นายนันทศักดิ์ แก้วนุกุล	5.55	1.39	11.71	32.35	ดินร่วนเหนียวปนทราย
4. นายประคอง สุวรรณการณ์	5.14	1.63	1.79	21.32	ดินร่วนเหนียว
5. นางชญาวพร แก้วนุกุล	5.46	1.21	4.05	21.15	ดินร่วนปนทราย
6. นางจำเริญ เพชรประสมกุล	4.55	1.31	3.04	48.23	ดินร่วนปนทราย
7. นายสุทิน ทองแกมแก้ว	5.87	1.00	93.51	37.33	ดินร่วนเหนียวปนทราย
8. นายสุเทพ ธรรมโชโต	4.74	1.78	5.25	49.90	ดินร่วนเหนียว
9. นางสุพัฒน์ วรรณพันธ์	5.77	0.70	30.12	62.86	ดินร่วนปนทราย
10. นายอภิรมย์ เสมอวงศ์	4.82	1.28	18.39	46.08	ดินร่วนปนทราย
ค่ามาตรฐาน	6.6-7.3	1.5-2.5	10-15	61-90	

ดำเนินการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงเกษตรกรตามกรรมวิธีทดสอบ ดูแลรักษาตามกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร และเก็บผลผลิตส้มโอหอมควนลัง ในเดือนพฤศจิกายน 2563 พบว่า ในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบมีจำนวนผลต่อต้นมากที่สุด คือ 62 ผล รองลงมา คือ และ 60, 55, 52, 50, 45, 44, 42 และ 35 ผล ตามลำดับ น้ำหนักต่อผลมากที่สุด คือ 1.8 กิโลกรัม รองลงมาคือ และ 1.6, 1.5, 1.4, 1.3, 1.2 และ 1.1 กิโลกรัม ตามลำดับ เส้นผ่านศูนย์กลางผลมากที่สุด คือ 17.5เซนติเมตร รองลงมา คือ 16.5, 16.2, 16.1, 15.9, 15.7,15.4, 15.3, 15.1, และ 14.0 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร มีจำนวนผลต่อต้นมากที่สุด คือ 55 ผล รองลงมา คือ 52, 48, 47, 45, 40, 38 และ 30 ผล ตามลำดับ น้ำหนักต่อผลมากที่สุด คือ 1.6 กิโลกรัม รองลงมาคือ 1.5, 1.4, 1.3, 1.2, 1.1 และ 0.9 กิโลกรัม ตามลำดับ เส้นผ่านศูนย์กลางผลมากที่สุด คือ 16.1 เซนติเมตร รองลงมา คือ 15.7,15.5, 15.3, 15.1, 14.9, 14.6, 14.1, 13.5 และ 12.1 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

น้ำหนักของผลผลิต พบว่า ค่าเฉลี่ยผลผลิตของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร โดยกรรมวิธีทดสอบมีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย 2,152 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย 1,664 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3) ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน โดยราคาส้มโอหอมควนลังที่เกษตรกรจำหน่าย กิโลกรัมละ 60 บาท พบว่า ในกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยในด้านต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน สูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร โดยต้นทุนการผลิตสูงสุด คือ 10,500 บาทต่อไร่

และต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด คือ 8,500 บาทต่อไร่ รายได้สูงที่สุด คือ 166,656 บาทต่อไร่ และรายได้ต่ำที่สุด คือ 100,800 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิสูงที่สุด คือ 156,156 บาทต่อไร่ และรายได้นสุทธิต่ำที่สุดคือ 91,800 บาทต่อไร่ ทำให้สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เฉลี่ย 13.5 ในขณะที่สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของกรรมวิธีทดสอบ เฉลี่ย 10.0 (ตารางที่ 4) เมื่อนำข้อมูลวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธีวิเคราะห์ผลแบบ Paired Sample t-test พบว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีแนะนำ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อเทียบกับกับกรรมวิธีของเกษตรกร (ตารางที่ 5

ตารางที่ 3 ผลผลิตส้มโอหอมควนลังระหว่างกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร

แปลงที่	รายชื่อเกษตรกร	จำนวนผลต่อต้น		น้ำหนักต่อผล (กิโลกรัม)		เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร)		ผลผลิตรวม (กิโลกรัมต่อไร่)	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	นางอุทัยวรรณ บุญพิชัย	35	30	1.8	1.6	15.3	13.5	2,016	1,536
2	นางเชิญ ชุมสุวรรณ	35	30	1.5	1.4	16.2	15.3	1,680	1,344
3	นายนันท์ศักดิ์ แก้วนุกุล	50	48	1.6	1.5	16.5	16.1	2,560	2,304
4	นายประคอง สุวรรณการณ	52	45	1.4	1.3	14.0	12.1	2,330	1,872
5	นางชญาพร แก้วนุกุล	44	40	1.4	1.3	15.9	15.5	1,971	1,664
6	นางจำเริญ เพชรประสมกุล	62	55	1.4	1.1	16.1	14.1	2,778	1,936
7	นายสุทิน ทองแกมแก้ว	60	52	1.1	0.9	17.5	15.7	2,112	1,498
8	นายสุเทพ ธรรมโชโต	42	38	1.3	1.1	15.7	15.1	1,747	1,338
9	นางสุพัฒน์ วรรณพันธุ์	45	38	1.2	1	15.1	14.9	1,728	1,216
10	นายอภิรมย์ เสมอวงศ์	55	47	1.4	1.2	15.4	14.6	2,464	1,805
	เฉลี่ย	49	44	1.4	1.2	15.8	14.7	2,152	1,664

ตารางที่ 4 สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ของกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกร

รายชื่อเกษตรกร	ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่)	กรรมวิธีทดสอบ			BCR	กรรมวิธีเกษตรกร			BCR
		ต้นทุนการผลิต	รายได้	รายได้สุทธิ		ต้นทุนการผลิต	รายได้	รายได้สุทธิ	
1.นางอุทัยวรรณ บุญพิชัย	9,500	120,960	111,460	12.7	10,500	92,160	81,660	8.8	
2.นางเชิญ ชุมสุวรรณ	9,000	100,800	91,800	11.2	9,500	80,640	71,140	8.5	
3.นายนันท์ศักดิ์ แก้วนุกุล	9,850	153,600	143,750	15.6	10,000	138,240	128,240	13.8	
4.นายประคอง สุวรรณการณ	9,150	139,776	130,626	15.3	9,700	112,320	102,620	11.6	
5.นางชญาพร แก้วนุกุล	9,500	118,272	108,772	12.4	10,000	99,840	89,840	10.0	
6.นางจำเริญ เพชรประสมกุล	10,500	166,656	156,156	15.9	10,000	116,160	106,160	11.6	
7.นายสุทิน ทองแกมแก้ว	9,500	126,720	117,220	13.3	9,750	89,856	80,106	9.2	
8.นายสุเทพ ธรรมโชโต	9,800	104,832	95,032	10.7	9,500	80,256	70,756	8.4	
9.นางสุพัฒน์ วรรณพันธุ์	8,500	103,680	95,180	12.2	9,250	72,960	63,710	7.9	
10.นายอภิรมย์ เสมอวงศ์	9,500	147,840	138,340	15.6	10,500	108,288	97,788	10.3	
เฉลี่ย	9,480	128,314	118,834	13.5	9,870	99,072	89,202	10.0	

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลผลิต โดยวิธีวิเคราะห์ผลแบบ Paired t-test ในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง

กรรมวิธี	n	mean	S.D.	t	df	Sig
กรรมวิธีทดสอบ	10	2138.6	145001.6000	8.615852724	9	*
กรรมวิธีเกษตรกร	10	1651.3	110937.3444			

กิจกรรมที่ 2 การขยายผลเทคโนโลยีสู่เกษตรกรในพื้นที่ ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

1. การพัฒนาแปลงต้นแบบแบบมีส่วนร่วม

ทำการเก็บรวบรวมแบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในส่วนของจัดการธาตุอาหาร การจัดการโรคและแมลงศัตรู การตัดแต่งกิ่ง และระบบน้ำ จากเกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงทดสอบ จำนวน 10 ราย ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังของเกษตรกรแปลงต้นแบบ

เทคโนโลยี	ระดับการยอมรับ	คะแนน (เฉลี่ย)
1) การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์	มาก	88.2
2) การจัดการโรค/แมลงศัตรูพืช	มาก	81.3
3) การตัดแต่งกิ่ง	มาก	90.9
4) การจัดการระบบน้ำ	มาก	89.4
5) การเก็บเกี่ยว	มาก	92.4

หมายเหตุ : ระดับคะแนน : มาก (คะแนนมากกว่า 80) ปานกลาง (60.1-80 คะแนน) น้อย (1-60 คะแนน)

จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามของเกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังที่ดำเนินการในปี 2563 สามารถสรุปการยอมรับเทคโนโลยี ได้ดังนี้

1. ด้านการจัดการปุ๋ย

พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใส่ปุ๋ยคอกเพื่อบำรุงต้นส้มโอและไม่นิยมใส่ปุ๋ยเคมี แต่หลังจากที่ทางโครงการฯ ได้ทำการไปเก็บตัวอย่างดินนำมาวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณธาตุอาหารในดิน และดำเนินการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรเริ่มให้การยอมรับในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมาก คิดเป็นร้อยละ 88.20

2. ด้านการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืช

พบว่า สภาพแปลงปลูกของพื้นที่ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีการระบาดของโรคและแมลง ในระดับน้อยไม่เกินร้อยละ 15 ดังนั้นการจัดการด้านโรคแมลงจึงใช้วิธีกลมากกว่าการใช้สารเคมี โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จะนิยมห่อผลส้มโอหอมควนลังด้วยถุงตาข่ายไนลอน เมื่อผลส้มโอหอมควนลัง อายุ 1.5 – 3 เดือน เพื่อป้องกันการทำลายของแมลงวันทอง และหนอนเจาะผล โดยยอมรับเทคโนโลยีการจัดการโรคและแมลงศัตรู คิดเป็นร้อยละ 81.3

3. ด้านการตัดแต่งกิ่ง

พบว่า คำแนะนำให้ตัดแต่งกิ่งภายใน 3-4 สัปดาห์ หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มโอหอมควนลังเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยพบว่า การตัดแต่งกิ่งเป็นสิ่งที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ในระดับสูงร้อยละ 90.9 แต่เกษตรกรยังปฏิบัติไม่ถูกต้องทั้งหมด จึงได้แนะนำเกษตรกรถึงวิธีการตัดแต่งกิ่งที่ถูกต้อง ได้แก่ กิ่งแห้ง กิ่งหัก กิ่งกระดอง กิ่งที่มีการทำลายของโรคและแมลง

4. ด้านการจัดการระบบน้ำ

พบว่า เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการติดตั้งระบบน้ำ เพราะสามารถควบคุมการออกดอกและควบคุมคุณภาพผลผลิตของส้มโอได้ โดยให้คะแนนการยอมรับอยู่ที่ระดับ 85.4

5. ด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิต

พบว่า เกษตรกรมีความเข้าใจในด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยการนับอายุผลหลังจากติดดอกจนถึงอายุ 6.5 ถึง 7 เดือน ส่วนวิธีการเก็บเกี่ยวที่นิยมใช้คือ การใช้กรรไกรตัดแต่งกิ่งตัดขั้วผล และนำผลผลิตมาวางเรียงเพื่อคัดขนาดรอจำหน่าย ส่วนต้นส้มโอมีอายุมากจะใช้ไม้สอยแบบตะขอเกี่ยวเพื่อลดเสียหาย โดยเกษตรกรให้คะแนนการยอมรับด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิตเท่ากับ 89.4

จากนั้นจึงนำเทคโนโลยีที่ได้จากการทดสอบในแปลงเกษตรกร มาทำการขยายผลเทคโนโลยีโดยให้เกษตรกรเจ้าของแปลงปรับใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรให้เหมาะสมกับพื้นที่ในการจัดการสวนส้มโอหอมควนลัง จำนวน 20 แปลง ในตำบลควนลัง อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

2. การขยายผลเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในพื้นที่ชุมชน ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

คัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมดำเนินการแปลงขยายผล จำนวน 20 แปลง ในตำบลควนลัง อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยปรับใช้เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรให้เหมาะสมกับพื้นที่ (ตารางที่ 7 และ 8)

ตารางที่ 7 ข้อมูลของเกษตรกรที่เป็นแปลงขยายผลส้มโอหอมควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
		ละติจูด	ลองจิจูด
1. นายสมภพ ประสพแก้ว	3 ม.3 ซ.ขวางหวัน ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.985760	100.410534
2. นางพิศมัย โคพิชัย	1290 ม.5 ถ.เพชรเกษม ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.985204	100.387534
3. นางหน้าเสาะ หล้าเป็นสะ	55 ม.2 ซ.สามสกุล ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	7.002109	100.449557
4. นางธัญญาลักษณ์ วงศ์ชนะ	1642/1 ม.3 ถ.สนามบิน-ลพบุรีรามเศวร์ ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.972836	100.405001
5. นางปราณี บุชราภรณ์	1520 ม.5 ถ.เพชรเกษม ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.984518	100.377893
6. นางจีราพร ผดุง	820 ม.3 ถ.วัดเกาะเนินชุมทอง ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.976875	100.405964
7. นายจิต เพ็ชรแกมแก้ว	280 ม.3 ถ.เนินชุมทอง-วัดเกาะ ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.976917	100.407005
8. นางสะฝิยะ เระเบ็นหมุด	20/6 ม.2 ซ.สามสกุล ซ.5 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.985760	100.410534
9. นายแสง ทองขจร	ม.3 ถ.อนุสรณ์ 200 ปี ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.963837	100.414351
10. นางสาวเหว้า หล้าเป็นสะ	91 ม.1 ซ.สามสกุล ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	7.010517	100.444451
11. นางประดับ นวลบุญ	49 ม.2 9 ซ.ประชาอุทิศ ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.984025	100.410221
12. นายชำนาญ รอดบน	183 ม.2 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.975986	100.403907
13. นายอำนวยการวิทย์ เสมอวงศ์	822 ม. 3 ถ. วัดเกาะ-เนินชุมทอง ต. ควนลัง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา	6.986715	100.417678

14. นายธีรพันธ์ สุวรรณการณั	1930 ม. 5 ถ. เลียบคลองชลประทาน ต. ควนลิ่ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา		
15. นางจุฑามาส เสมอวงศ์	822 ม. 3 ถ. วัดเกาะ-เนินชุมทอง ต. ควนลิ่ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา	6.976994	100.405674
16. นายสุทิน สุวรรณมาลา	740/19 ม. 1 ต. ควนลิ่ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา	6.968499	100.406618
17.นางสุพิต ทองด้วง	585 ม. 3 ถ. วัดเกาะ-เนินชุมทอง ต. ควนลิ่ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา	6.982707	100.412443
18. นายณรงค์ ธรรมโชโต	868 ม.3 ถ.วัดเกาะ-เนินชุมทอง ต. ควนลิ่ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา	6.975950	100.40368
19. นางยุพิน เรืองกุล	1155 ม.4 ซ.ขวัญประชา ต. ควนลิ่ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา	6.979641	100.400496
20. น.ส. อาसानะ เระเบ็นหมุด	85 ม. 2 ซ. สามพี่น้อง ต. ควนลิ่ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา	6.985760	100.410534

ตารางที่ 8 เทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลิ่ง ที่นำมาปรับใช้ในแปลงขยายผล

เทคโนโลยี

1. จัดการสวน และดูแลรักษาส้มโอหอมควนลิ่งที่สัมพันธ์กับการพัฒนาการของส้มโอ สภาพภูมิอากาศ และศัตรูพืช
2. การจัดการด้านสุขลักษณะของสวน มีการตัดกิ่งและผลที่มีโรค แผลงเข้าทำลาย กำจัดวัชพืชซึ่งเป็นแหล่งสะสมของโรคแมลง
3. จัดการเกี่ยวกับความสะอาดของสวน เช่น เก็บผลผลิตที่ร่วง หล่นใต้ต้นทิ้ง การเผาทำลายกิ่งและผลที่เป็นโรค
4. มีการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน และให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
5. ตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต

ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินในแปลงขยายผลของเกษตรกรเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน และดำเนินการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และเทคโนโลยีที่ปรับใช้ในแปลงส้มโอหอมควนลิ่งของเกษตรกร (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 สมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารในดิน แปลงต้นแบบส้มโอหอมควนลิ่ง

รายชื่อ	เนื้อดิน	pH (1:1)		OM (%)		Avai P (mg/kg ³)		Avai K (mg/kg ³)	
		ค่า	ระดับ	ค่า	ระดับ	ค่า	ระดับ	ค่า	ระดับ
		วิเคราะห์	มาตรฐาน	วิเคราะห์	มาตรฐาน	วิเคราะห์	มาตรฐาน	วิเคราะห์	มาตรฐาน
1.นายสมภพ ประสพแก้ว	ดินเหนียว	5.25	ต่ำ	1.25	ต่ำ	10.27	เหมาะสม	152.09	สูง
2.นางพิศมัย โคพิชัย	ดินร่วนเหนียว	4.95	ต่ำ	2.07	เหมาะสม	3.72	ต่ำ	66.34	เหมาะสม
3.นางหน้าเสาะ หล้าเป็นสะ	ดินร่วนเหนียวปนทราย	6.14	ต่ำ	2.37	เหมาะสม	91.84	สูง	220.68	สูง
4.นางัญญาลักษณ์ วงศ์ชนะ	ดินร่วนปนทราย	5.49	ต่ำ	1.83	เหมาะสม	25.49	สูง	80.52	เหมาะสม
5.นางปราณี บุขรารณณ์	ดินร่วนปนทราย	5.65	ต่ำ	3.05	สูง	332.46	สูง	363.64	สูง
6.นางจีราพร ผดุง	ดินร่วนปนทราย	5.84	ต่ำ	2.74	สูง	119.80	สูง	211.46	สูง
7.นายจิต เพ็ชรแกมแก้ว	ดินร่วนเหนียว	7.14	เหมาะสม	1.92	เหมาะสม	115.32	สูง	303.31	สูง
8.นางสะผีหะ เระเบ็นหมุด	ดินร่วนเหนียว	5.42	ต่ำ	3.07	สูง	158.39	สูง	806.93	ต่ำ
9.นายแสง ทองขจร	ดินร่วนปนทราย	5.92	สูง	1.64	เหมาะสม	5.51	ต่ำ	61.88	เหมาะสม
10.นางสำหะไร้ หล้าเป็นสะ	ดินร่วนเหนียว	5.18	ต่ำ	1.65	เหมาะสม	34.56	สูง	126.98	สูง
11.นางประดับ นวลบุญ	ดินร่วนเหนียว	4.49	ต่ำ	1.44	ต่ำ	5.77	ต่ำ	33.89	ต่ำ
12.นายชำนาญ รอดบน	ดินร่วนเหนียว	4.87	ต่ำ	1.66	เหมาะสม	8.67	ต่ำ	33.30	ต่ำ
13.นายอำนาจวิทย์ เสมอวงศ์	ดินร่วนเหนียว	5.64	ต่ำ	1.28	ต่ำ	4.64	ต่ำ	58.11	ต่ำ

14.นายธีรพันธ์ สุวรรณกาญจน์	ดินร่วนเหนียว	5.49	ต่ำ	1.75	เหมาะสม	8.15	ต่ำ	89.88	เหมาะสม
15.นางจุฑามาส เสมอวงศ์	ดินร่วนเหนียว	4.53	ต่ำ	1.54	ต่ำ	6.43	ต่ำ	35.99	ต่ำ
16.นายสุทิน สุวรรณมาลา	ดินร่วนปนทราย	4.82	ต่ำ	1.28	ต่ำ	14.39	เหมาะสม	46.08	ต่ำ
17.นางสุพิต ทองด้วง	ดินร่วนเหนียว	4.59	ต่ำ	0.93	ต่ำ	11.90	เหมาะสม	29.35	ต่ำ
18.นายณรงค์ ธรรมโชโต	ดินร่วนเหนียว	5.77	ต่ำ	0.70	ต่ำ	30.12	สูง	62.86	เหมาะสม
19.นางยุพิน เรืองกุล	ดินร่วนปนทราย	5.53	ต่ำ	0.52	ต่ำ	195.4	สูง	52.78	ต่ำ
20.น.ส.อาสนาะ เระเบ็นหมุด	ดินร่วนเหนียว	5.63	ต่ำ	2.55	เหมาะสม	98.18	สูง	500.97	สูง
ค่ามาตรฐาน		6.6-7.3		1.5-2.5		10-15		61-90	

จากการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.52-3.07 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีจำนวน 3 แปลงที่อยู่ในเกณฑ์ที่สูง จำนวน 9 แปลง อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม และมีจำนวน 7 แปลง ที่มีค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ซึ่งค่ามาตรฐานปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเท่ากับ 1.5-2.5 เปอร์เซ็นต์

2. ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 3.72 - 332.46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีจำนวน 3 แปลง ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน จำนวน 3 แปลง ที่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม และมีจำนวน 10 แปลง ที่มีค่าปริมาณฟอสฟอรัสในดินอยู่ในช่วงที่สูง ซึ่งค่ามาตรฐานของปริมาณฟอสฟอรัสในดิน เท่ากับ 10-15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3. ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 29.35 – 806.93 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีจำนวน 8 แปลง ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน จำนวน 5 แปลง ที่อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม และมีจำนวน 7 แปลง ที่มีค่าปริมาณโพแทสเซียมในดินอยู่ในช่วงที่สูง ซึ่งค่ามาตรฐานของปริมาณฟอสฟอรัสในดิน เท่ากับ 61-90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ดำเนินการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงขยายผลของ จำนวน 20 ราย ดูแลรักษาตามกรรมวิธีแนะนำร่วมวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ และเก็บผลผลิตส้มโอหอมควนลัง ในเดือนตุลาคม 2564 พบว่า ในปี 2564 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงกว่าปี 2563 โดยในปี 2564 มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 28.50 ผล น้ำหนักผลผลิตรวมเฉลี่ย 1,104.10 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนในปี 2563 มีจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย 32.55 ผล น้ำหนักผลผลิตรวมเฉลี่ย 1,272.10 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้เกิดส่วนต่างของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นในปี 2564 เท่ากับ 176.10 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 15.95 โดยราคาส้มโอหอมควนลังที่เกษตรกรจำหน่ายกิโลกรัมละ 60 บาท พบว่า ในปี 2564 เกษตรกรมีค่าเฉลี่ยในด้านต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน สูงกว่าในปี 2563 โดยต้นทุนการผลิตที่สูงที่สุด คือ 11,500 บาทต่อไร่ และต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด คือ 8,750 บาทต่อไร่ รายได้สูงสุด คือ 112,950 บาทต่อไร่ และรายได้ต่ำที่สุด คือ 88,740 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิสูงสุด คือ 103,700 บาทต่อไร่ และรายได้สุทธิต่ำที่สุดคือ 82,050 บาทต่อไร่ ทำให้สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนในปี 2564 สูงกว่าในปี 2563 เฉลี่ย 12.36 ในขณะที่สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนในปี 2563 เฉลี่ย 10.55 (ตารางที่ 10 และ 11)

ตารางที่ 10 ผลผลิตส้มโอหอมควนลังแปลงขยายผล ระหว่าง ปี 2563 และ 2564

รายชื่อเกษตรกร	จำนวนผลต่อต้น		ผลผลิตรวม (กก/ไร่)		ส่วนต่างผลผลิต ปี64-63	
	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2563	ปี 2564	กิโลกรัม	ร้อยละ

1.นายสมภพ	30	31	1,154	1254	100	8.67
2.นางพิศมัย	29	28	1,240	1,317	77	6.21
3.นางหน้าเสาะ	27	32	1,034	1143	109	10.54
4.นางธัญญาลักษณ์	30	31	1,125	1218	93	8.27
5.นางปราณี	34	34	1,255	1,289	34	2.71
6.นางจีราพร	33	36	1,210	1,352	142	11.74
7.นายจิต	35	47	1,265	1,786	521	41.19
8.นางสะผีหะ	30	34	1,024	1,256	232	22.66
9.นายแสง	27	30	1,056	1145	89	8.43
10.นางสำหะระ	35	37	1,124	1258	134	11.92
11.นางประดับ	23	28	855	1,264	409	47.84
12. นายชำนาญ	26	30	986	1145	159	16.13
13. นายอำนวยการวิทย์	25	35	1,025	1,567	542	52.88
14.นายธีรพันธ์	24	32	1,035	1,274	239	23.09
15.นางจุฑามาส	25	27	1,020	1142	122	11.96
16.นายสุทิน	25	31	1,046	1,165	119	11.38
17.นางสุพิต	26	29	1,150	1280	135	11.74
18.นายณรงค์	29	35	1,245	1,315	70	5.62
19.นางยุพิน	30	35	1,165	1,244	79	6.78
20.น.ส.อาสานะ	27	29	1,068	1185	117	10.96
เฉลี่ย	28.50	32.55	1,104.10	1,272.10	176.10	15.95

ตารางที่ 11 สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ของแปลงขยายผล ปี 2564

รายชื่อเกษตรกร	ปี 2563				ปี 2564			
	ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่)	รายได้ (บาทต่อไร่)	รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	BCR	ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่)	รายได้ (บาทต่อไร่)	รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	BCR
1.นายสมภพ	9,250	103,860	94,610	11.23	9,550	112,860	103,310	11.82
2.นางพิศมัย	9,550	111,600	102,050	11.69	9,150	118,530	109,380	12.95
3.นางหน้าเสาะ	9,150	93,060	83,910	10.17	9,050	102,870	93,820	11.37
4.นางธัญญาลักษณ์	9,350	101,250	91,900	10.83	9,100	109,620	100,520	12.05
5.นางปราณี	9,250	112,950	103,700	12.21	9,050	116,010	106,960	12.82
6.นางจีราพร	10,500	108,900	98,400	10.37	9,750	121,680	111,930	12.48
7.นายจิต	11,500	113,850	102,350	9.90	10,150	160,740	150,590	15.84

8.นางสะผีหะ	9,750	92,160	82,410	9.45	9,250	113,040	103,790	12.22
9.นายแสง	9,150	95,040	85,890	10.39	9,000	103,050	94,050	11.45
10.นางสำหะ	9,400	101,160	91,760	10.76	9,150	113,220	104,070	12.37
11.นางประดับ	9,350	76,950	67,600	8.23	9,000	113,760	104,760	12.64
12. นายชำนาญ	8,750	88,740	79,990	10.14	9,150	103,050	93,900	11.26
13. นายอำนวยการวิทย์	9,500	92,250	82,750	9.71	9,750	141,030	131,280	14.46
14.นายธีรพันธ์	8,550	93,150	84,600	10.89	9,000	114,660	105,660	12.74
15.นางจุฑามาส	9,750	91,800	82,050	9.42	9,150	102,780	93,630	11.23
16.นายสุทิน	9,550	94,140	84,590	9.86	9,100	104,850	95,750	11.52
17.นางสุพิต	9,250	103,500	94,250	11.19	9,050	101,070	92,020	11.17
18.นายณรงค์	9,550	112,050	102,500	11.73	9,150	118,350	109,200	12.93
19.นางยุพิน	9,150	104,850	95,700	11.46	9,250	111,960	102,710	12.10
20.น.ส.อาสนะ	9,200	96,120	86,920	10.45	9,050	106,650	97,600	11.78
เฉลี่ย	9,472.50	99,369.00	89,896.50	10.50	9,242.50	114,489	105,246.50	12.36

กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาช่องทางจำหน่ายส้มโอหอมควนลัง

การทดลองที่ 3.1 การพัฒนาช่องทางจำหน่ายส้มโอหอมควนลัง

1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา ร่วมกับสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 ดำเนินการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัย (GAP) ให้ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรตามกระบวนการตรวจรับรอง ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอหอมควนลัง จำนวน 26 ราย (ตารางที่ 12)

2. ดำเนินการจัดประชุมผู้มีส่วนได้เสียในการผลิตส้มโอหอมควนลัง ได้แก่ เทศบาลเมืองควนลัง สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสงขลา สำนักงานเกษตรอำเภอหาดใหญ่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา และเกษตรกรส้มโอหอมควนลัง ในการคัดเลือกตราสัญลักษณ์ (Logo) สำหรับติดบนผลผลิตส้มโอหอมควนลัง ภายใต้ตราสัญลักษณ์ ดังภาพ

ประกอบด้วย

1. โครงสร้างตัวอักษร K และ L ที่มาจากคำว่า Khuanlang สื่อถึงแหล่งที่มาและความน่าจดจำให้กับ ผลิตภัณฑ์
2. โครงสร้างตัว Q และ ผลส้มโอ ที่มาจากคำว่า Quality สื่อถึงคุณภาพมาตรฐานของส้มโอหอมควนลัง
3. ประกายแสง สื่อถึงรสชาติ คุณภาพ และมาตรฐานที่ดีและโดดเด่นเปรียบเสมือนคุณสมบัติทั้งหมด เปล่งประกายออกมา
4. โครงสร้างหางนางเงือก สื่อถึง จังหวัดสงขลาบงบอกเอกลักษณ์ของแหล่งที่มา



ในส่วนของการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เกษตรกรผู้ผลิตส้มโอหอมควนล้งมีความเห็นว่าบรรจุภัณฑ์ส้มโอ ควรเป็นกล่องกระดาษ ลูกฟูก ที่สามารถบรรจุส้มโอได้ 2 ผล สำหรับวางจำหน่ายเป็นของฝากให้แก่ผู้ที่ต้องการซื้อ เป็นการยกระดับคุณภาพส้มโอหอมควนล้งเป็นสินค้าพรีเมียม ของจังหวัดสงขลา แก่ผลผลิตส้มโอหอมควนล้งของเกษตรกร ที่ได้รับการจดทะเบียน GI รายบุคคล จำนวน 13 ราย (ตารางที่ 12) โดยเป็นการต่อยอดรูปแบบกล่องบรรจุภัณฑ์ที่ทางกรมทรัพย์สินทางปัญญา ได้จัดทำไปแล้ว

ตารางที่ 12 รายชื่อเกษตรกรที่ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตร (GAP) ส้มโอหอมควนล้ง

ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่
1. นางสาวเหว้าะ หล้าเป็นสะ	599/12 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
2. นางสะฝียะ เระเป็นหมุด	20/6 ม.2 ซ.สามสกุล ซ.5 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
3. นางหน้าเสาะ หล้าเป็นสะ	20 ม.2 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
4. นางเชิญ ชุมสุวรรณ	594/1 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
5. นายจิต เพชรแกมแก้ว	280 ม.3 ถ.เนินชุมทอง-วัดเกาะ ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
6. นายประคอง สุวรรณการณ	193 ม.5 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
7. นายอภิรมย์ เสมอวงศ์	812 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
8. นางจำเริญ เพชรประสมกุล	657 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
9. นายสุทิน ทองแกมแก้ว	134 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
10. นายสุเทพ ธรรมโชโต	606 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
11. นายอำนาจวิทย์ เสมอวงศ์	824 ม. 3 ถ. วัดเกาะ-เนินชุมทอง ต. ควนล้ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา
12. นางจุฑามาศ เสมอวงศ์	822 ม. 3 ถ. วัดเกาะ-เนินชุมทอง ต. ควนล้ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา
13. นางจิราพร ผดุง	820 ม.3 ถ.วัดเกาะเนินชุมทอง ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
14. น.ส.พรรณทิภา ชุมสุวรรณ	1624 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
15. น.ส. อาสนะ เระเป็นหมุด	91 ม.2 ซ.สามสกุล ซ.5 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
16. นายนิพนธ์ศักดิ์ แก้วนุกูล	594/1 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
17. นายรัน โคพิชัย	1290 ม.5 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
18. นางประไพ บัวทอง	784 ม.4 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
19. นางเรณู เรืองดูล	676 ม.4 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
20. นายสุทิน สุวรรณมาลา	372 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
21. นายแสง ทองขจร	1782/4 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
22. นางสุพัฒน์ วรรณพันธ์	1200/13 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
23. นายประพันธ์ สุวรรณกาญจน์	1200/12 ม.3 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
24. นางประดับ นวลบุญ	1364/2 ม.5 ต.ควนล้ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

25. นายอำนวยการวิทย์ เสมอวงศ์	49 ม.3 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
26. นางอุทัยวรรณ บุญพิชัย	599/12 ม.4 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

ตารางที่ 13 รายชื่อเกษตรกรที่ได้รับใบอนุญาต GI ส้มโอหอมควนลิ่ง รายบุคคล

ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่
1.นางสาเหรี๊าะ หล้าเป็นสะ	599/12 ม.3 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
2.นางสะผีหะยะ เระเป็นหมุด	20/6 ม.2 ซ.สามสกุล ซ.5 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
3.นางหน้าเสาะ หล้าเป็นสะ	20 ม.2 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
4.นางเชิญ ชุมสุวรรณ	594/1 ม.3 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
5.นายจิต เพชรแกมแก้ว	280 ม.3 ถ.เนินชุมทอง-วัดเกาะ ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
6.นายประคอง สุวรรณการณ์	193 ม.5 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
7.นายอภิรมย์ เสมอวงศ์	812 ม.3 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
8.นางจำเริญ เพชรประสมกุล	657 ม.3 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
9.นายสุทิน ทองแกมแก้ว	134 ม.3 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
10.นายสุเทพ ธรรมโชโต	606 ม.3 ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
11.นายอำนวยการวิทย์ เสมอวงศ์	824 ม. 3 ถ. วัดเกาะ-เนินชุมทอง ต. ควนลิ่ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา
12.นางจุฑามาศ เสมอวงศ์	822 ม. 3 ถ. วัดเกาะ-เนินชุมทอง ต. ควนลิ่ง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา
13.นางจีราพร ผดุง	820 ม.3 ถ.วัดเกาะเนินชุมทอง ต.ควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

3. เกษตรกรมีการเพิ่มช่องทางจำหน่ายผลผลิตส้มโอหอมควนลิ่ง ทางโซเชียล สั่งซื้อสินค้าแบบออนไลน์ และวางจำหน่ายในตลาดโมเดิร์นเทรด ได้แก่ ท็อปซูเปอร์มาร์เก็ต บางนา กรุงเทพมหานคร และห้างแมคโคร สาขาหาดใหญ่

โดยในปี 2563 เกษตรกรส้มโอหอมควนลิ่ง มีการเพิ่มช่องทางการจำหน่าย ได้แก่ การจำหน่ายทางเพจเฟซบุ๊ก และการส่งจำหน่ายในตลาดโมเดิร์นเทรด ท็อป ซูเปอร์มาร์เก็ต สาขา บางนา โดยจำหน่ายราคาผลผลละ 169 บาท และเริ่มจำหน่ายห้างแมคโครฯ สาขาหาดใหญ่ ราคาผลละ 99 บาท

นอกจากนี้ ทางโครงการฯ ยังได้ร่วมมือกับทางเทศบาลเมืองควนลิ่ง พาณิชย์จังหวัดสงขลา เปิดฤดูกาลจำหน่ายส้มโอหอมควนลิ่ง ในแปลงเกษตรกร และจัดทำวีดิทัศน์ ประชาสัมพันธ์ สวนส้มโอหอมควนลิ่งของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากขึ้น ผ่านทางวีดิทัศน์ “ตามรอย ส้มโอหอมควนลิ่ง” ลงใน youtube เพื่อส่งเสริมด้านการตลาดส้มโอหอมควนลิ่ง ซึ่งมีแนวคิดพัฒนาเป็นการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ในปี 2565 ต่อไป

3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. องค์กรความรู้	1	เรื่อง	1. องค์กรความรู้	1	เรื่อง	เรื่อง เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ส้มโอหอมควนลัง (ภาคผนวก 2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง หน้า 36)	เกษตรกรนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ส้มโอหอมควนลัง ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น
2. ต้นแบบเทคโนโลยี			2. ต้นแบบเทคโนโลยี				
2.1 ระดับภาคสนาม	1	ต้นแบบ	2.1 ระดับภาคสนาม	1	ต้นแบบ	ต้นแบบ เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ส้มโอหอมควนลัง (ภาคผนวก 2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง หน้า 42)	ผลผลิต ส้มโอหอมควนลัง เพิ่มขึ้น 29.33 เปอร์เซ็นต์ และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น 33.21 เปอร์เซ็นต์

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
เกษตรกรนำเทคโนโลยีที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ส้มโอหอมควนลัง ทำให้ผลผลิต ส้มโอหอมควนลัง เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 20 เปอร์เซ็นต์ องค์ประกอบของผลผลิต ส้มโอหอมควนลัง ดีขึ้น และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 20 เปอร์เซ็นต์	2565

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ : เกษตรกร นำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสวน ส้มโอหอมควนลัง ไปใช้ จะช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เมื่อผลผลิตเพิ่มขึ้น รายได้ของเกษตรกรจะเพิ่มขึ้นด้วย ทำให้เกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น	2565
ด้านสังคม : เกษตรกร นำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสวน ส้มโอหอมควนลัง ไปใช้ เพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มรายได้ ส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกร มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ในการเพิ่มผลผลิต รวมถึงเป็นต้นแบบของการนำเทคโนโลยีจากงานวิจัย ส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรในชุมชนอื่นๆ	2565
ด้านสิ่งแวดล้อม : เกษตรกร ทราบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิต ส้มโอหอมควนลัง และเพิ่มรายได้ ส่งเสริมให้มีการจัดการสวน ส้มโอหอมควนลัง อย่างถูกต้อง ใช้พื้นที่ให้เป็นประโยชน์ ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร	2565

3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

ได้เทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง ที่จะช่วยยกระดับเครือข่ายการผลิตส้มโอหอมควนลังเกรดพรีเมียม ภายใต้ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการ และหน่วยงานส่วนปกครองท้องถิ่น ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา สำนักงานเกษตรอำเภอหาดใหญ่ เทศบาลเมืองควนลัง และสำนักงานพาณิชย์จังหวัดสงขลา (ตามเอกสารแนบ องค์ความรู้ที่ 1)

ด้านนโยบาย โดย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานภายใต้กระทรวง หน่วยงานปกครองท้องถิ่น สภาเกษตรกร สถาบันเกษตรกร

อย่างไร ข้อมูลจากงานวิจัยไปใช้ประกอบในการกำหนดนโยบายในการส่งเสริมให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอมควนลัง เพื่อนำไปจัดทำโครงการพัฒนาจังหวัด และเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศต่อไป

ด้านสังคม โดย กลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

อย่างไร เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันผลิตส้มโอหอมควนลังที่มีคุณภาพ สร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสามารถรักษาความเป็นอัตลักษณ์ของพืชพื้นถิ่น

ด้านเศรษฐกิจ โดย เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และสถาบันเกษตรกร

อย่างไร มีการนำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการแปลงส้มโอหอมควนลัง ในจังหวัดสงขลาไปใช้ ซึ่งผลจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์จะช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต และทำให้เกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

ด้านวิชาการ โดย หน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สภาเกษตรกร สถาบันเกษตรกร มหาวิทยาลัย องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น และผู้ที่สนใจ

อย่างไร นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ทำให้ส้มโอหอมควนลัง มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด

บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการดำเนินงานโครงการ พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอมควนลังเชิงพาณิชย์ แบบมีส่วนร่วมในจังหวัดสงขลา สรุปผลได้ดังนี้

1. การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง

จากการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในแปลงเกษตรกร โดยแบ่งเป็น 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีองค์ประกอบผลผลิต และน้ำหนักผลผลิตรวมของส้มโอหอมควนลัง สูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ทำให้สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ซึ่งสภาพสวนส้มโอหอมควนลัง ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ส่วนใหญ่ปลูกในสภาพพื้นที่ดอน มีการจัดการสวนโดยการใส่ปุ๋ยคอกเป็นหลัก ไม่นิยมใส่ปุ๋ยเคมี มีเพียงบางรายเท่านั้นที่ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 บำรุงต้น และเมื่อวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีของดินในแปลงปลูกส้มโอหอมควนลังมีทั้ง ดินเหนียว ดินร่วนเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทราย และดินร่วนปนทราย ดินส่วนใหญ่เป็นกรด ขาดธาตุอาหารที่สำคัญ เช่น ขาดอินทรีย์วัตถุในดิน ขาดฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม การจัดการธาตุอาหารให้เหมาะสมกับความ ต้องการของต้นส้มโอหอมควนลังจึงเป็นสิ่งสำคัญ พร้อมกับการจัดการเทคโนโลยีด้านอื่นๆ เช่น การตัดแต่งกิ่ง การให้น้ำ การจัดการโรคและแมลง และการเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่า แนวโน้มการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรส่งผลให้ส้มโอหอมควนลังเพิ่มจำนวนผลต่อต้นและผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น และองค์ประกอบของผลผลิตของส้มโอดีขึ้นด้วย นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรช่วยลดต้นทุนการผลิตต่อไร่ต่ำกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ทำให้ค่า BCR ในกรรมวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรมีค่า BCR สูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร

2. การขยายผลเทคโนโลยีสู่เกษตรกรส้มโอหอมควนลังในชุมชนรายอื่น

เกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลังในปี 2563 ให้การยอมรับต่อเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การจัดการธาตุอาหาร การตัดแต่งกิ่ง การให้น้ำ การจัดการโรคและแมลงและการเก็บเกี่ยวผลผลิต ในปี 2564 จึงได้ดำเนินการขยายผลเทคโนโลยีในแปลงเกษตรกรส้มโอหอมควนลังรายอื่นในชุมชน จำนวน 20 ราย ในพื้นที่ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่าผลผลิตของส้มโอหอมควนลังของเกษตรกรแปลงขยายผลเพิ่มขึ้น และทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่า BCR เพิ่มขึ้นจากปี 2563 เท่ากับ 10.50 ในปี 2564 เท่ากับ 12.36 สอดคล้องกับการศึกษาของ สมยศ และคณะ (2557) รายงานว่า การจัดการสวนที่ต่างกัน ส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตส้มโอพันธุ์ทองดีแตกต่างกัน โดยสวนส้มโอแบบอินทรีย์และสวนส้มโอที่มีการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้ผลผลิตส้มโอที่ได้มีน้ำหนักผลและปริมาณผลสูงกว่าส้มโอที่ได้จากสวนที่มีการจัดการแบบเกษตรกรปฏิบัติ ส่วนนนท์ลี และคณะ (2561) ทำการศึกษาการเพิ่มปริมาณไนโตรเจนส่งผลให้ความหนาเนื้อ ความหนาเปลือก ความแน่นเนื้อ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของส้มโอพันธุ์ฉวีนิลเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของปริมาณไนโตรเจนยัง ส่งผลให้สีเปลือกมีแนวโน้มมีสีเขียวเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้กระบวนการพัฒนาแบบชุมชนมีส่วนร่วมเป็นอีกแนวทางที่จะขยายผลเทคโนโลยีสู่กลุ่มเกษตรกร และเป็นแปลงต้นแบบสำหรับการเรียนรู้ของเกษตรกรรายอื่นที่สนใจต่อไป (ธีธธา วินทร์, 2557)

3. การพัฒนาช่องทางการตลาด

สามารถเพิ่มช่องทางการจำหน่ายส้มโอหอมควนลัง ได้จำนวน 2 ช่องทาง คือ ทางช่องทางออนไลน์ และวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า การพัฒนาช่องทางการจำหน่ายส้มโอหอมควนลัง ได้ดำเนินการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรส้มโอหอมควนลัง พัฒนาบรรจุภัณฑ์เป็นกล่องกระดาษบรรจุผลผลิตส้มโอหอมควนลังสำหรับเป็นของฝากและเป็นสินค้าประจำจังหวัดสงขลาเหมือนสินค้าชนิดอื่นๆ นอกจากนี้พบว่า เกษตรกรหลายรายมีการพัฒนาช่องทางการจำหน่ายแบบออนไลน์ และตลาดโมเดิร์นเทรด ถือเป็นทางเลือกปัญหาพ่อค้าคนกลางที่ทำเกษตรกรจำหน่ายสินค้าได้ราคาต่ำ เช่นเดียวกับ การศึกษาของ ดลนัสม์ (2562) พบว่า การตัดสินใจบริโภคผลไม้พรีเมียม ภาพรวมมีการตัดสินใจอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ต้องการที่จะบริโภค ผลไม้พรีเมียม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริโภครับรู้ถึงประโยชน์และคุณภาพของผลไม้พรีเมียม ถึงแม้ว่า จะมีราคาที่สูงกว่าผลไม้ในตลาดทั่วไป แต่เมื่อเทียบกับรสชาติและคุณภาพที่ได้รับแล้ว ผู้บริโภคก็ยัง ตัดสินใจซื้อผลไม้พรีเมียมมารับประทาน การยกระดับสินค้าส้มโอหอมควนลังเป็นเกรดพรีเมียมเพื่อให้เป็นที่ต้องการของตลาดผู้บริโภคจึงมีความสำคัญ

ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

งานวิจัย พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอมควนลังเชิงพาณิชย์แบบมีส่วนร่วมในจังหวัดสงขลา ที่ดำเนินการไปแล้ว สามารถนำงานวิจัยนี้ไปพัฒนาในพื้นที่ผลิตส้มโอหอมควนลังเพื่อให้เกษตรกร ใช้ประกอบในการพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิต ที่สำคัญควรมีการบูรณาการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการส่งเสริมและผลักดันให้มีการผลิตส้มโอหอมควนลัง ซึ่งเป็นสินค้าที่มีสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของจังหวัดสงขลา ยกระดับเป็นสินค้าเกรดพรีเมียมต่อไป

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

การปฏิบัติงาน ในช่วงที่โควิด-19 ทำให้ไม่สามารถเข้าพื้นที่แปลงของเกษตรกรได้ในบางช่วงเวลาจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ตลอดเวลา

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับส้มโอ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร. 2563. เอกสารวิชาการ การส่งเสริมกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมสู่เกษตรกร.
- กรมส่งเสริมการเกษตรกรมส่งเสริมการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มาก
- ชนินทร์ ชันดีกุล. 2556. รายงานผลงานวิจัย การวิจัยและพัฒนาการผลิตส้มโอพันธุ์หอมขนาดใหญ่ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง.
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ฐปณีย์ ทองบุญ ไพบูลย์ เปรียบย้ง วิริยา ประจิมพันธ์ุ กิรนนท์ เหมาะประมาณ จินตนาพร โคตรสมบัติ สุรกิตติ ศรีกุล.
- การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน. ผลงานวิจัยดีเด่นกรมวิชาการเกษตรประจำปี 2558. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ธัชชานันท์ สระอุณ นลินี จาริกภากร อุตร เจริญแสง ปัทมา พรหมสังคหะ, อาอีฉ๊ะ ละใบจี เสาวภาค รัตนสุภา ไพเราะ เทพทอง ช่ออัน พรหมสังคหะ ,มานิตย์ แสงทอง สมใจ จินชานา และ อริยธัช เสนอกตุ. 2557. การปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตพืชตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง. วารสารแก่นเกษตร ฉบับพิเศษ 2 : หน้า 265-271.
- ดลนัสม์ โพธิ์ฉาย. 2562. ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจบริโภคผลไม้พรีเมียม กรณีศึกษาผู้บริโภค ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร. 119 หน้า.
- นันท์ลี เอียนโรสง รำไพ นามพิลา สมยศ มีทา สุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา พงษ์ศักดิ์ ยั่งยืน และ สังคม เตชะวงศ์เสถียร.
2561. ผลของการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในผลผลิตต่อคุณภาพ ผลผลิตของส้มโอพันธุ์มณีอีสาน. วารสารแก่นเกษตร 46 (3) : 459-468.
- พรทิพย์ แผงจันทร์. 2558. รายงานโครงการวิจัย ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วิจิตร วรรณชิต. 2544. ส้มโอพันธุ์หอมขนาดใหญ่. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 55 หน้า.
- ศยามล กาญจนปกรณ์. 2544. ผลของการถ่ายละอองเกสรที่มีต่อการติดผล การติดเมล็ด และคุณภาพผลของส้มโอพันธุ์หอมขนาดใหญ่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ศยามล แก้วบรรจง. 2561. รายงานผลงานวิจัย ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพผลส้มโอพันธุ์หอมขนาดใหญ่. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ศยามล แก้วบรรจง. 2562. เอกสารวิชาการ การผลิตส้มโอหอมควนลังตามวิธีเกษตรดีที่เหมาะสม. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สมยศ มีทา พงษ์ศักดิ์ ยิ่งยืน สุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา ,พัชริน ส่งศรี และ สังคม เตชะวงศ์เสถียร. 2557. คุณภาพของผลผลิต

และปริมาณธาตุอาหารในผลส้มโอพันธุ์ทองดี จากสวนสามประเภท. วารสารแก่นเกษตร ฉบับพิเศษ 3 :

หน้า 233-238.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. สารสนเทศ เศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า 2561. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ค่ามาตรฐานผลการวิเคราะห์ดินเพื่อการปลูกส้มโอ

รายการวิเคราะห์	หน่วย	ระดับความเหมาะสม
1. ความเป็นกรด - ด่าง (pH)		6.6-7.3
2. อินทรีย์วัตถุ (OM)	%	1.5-2.5
3. ฟอสฟอรัส (A vailable P)	มก./กก.	10-15
4. โพแทสเซียม (A vailable K)	มก./กก.	61-90
5. แคลเซียม (Exch. Ca)	cmolc/Kg	5-10
6. แมกนีเซียม (Exch. Mg)	cmolc/Kg	1-3

ที่มา : ดัดแปลงจาก FAO Project staff & Land Classification Diviso ,1973 อ้างโดย ชนินทร์, 2547

ตารางผนวกที่ 2 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ขนาดทรงพุ่ม 4 เมตร)

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่ต่อต้น
1.อินทรีย์วัตถุ (OM, %)	
<2	ปุ๋ย N 800 กรัม
2-3	ปุ๋ย N 400 กรัม
>3	ปุ๋ย N 200 กรัม
2.ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)	
<15	ปุ๋ย P ₂ O ₅ 480 กรัม
15-45	ปุ๋ย P ₂ O ₅ 240 กรัม
>45	ปุ๋ย P ₂ O ₅ 120 กรัม
3.โพแทสเซียม (K, มก./กก.)	
<50	ปุ๋ย K ₂ O 640 กรัม
50-100	ปุ๋ย K ₂ O 320 กรัม
>100	ปุ๋ย K ₂ O 160 กรัม

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2553) และสมศักดิ์ (2556)



ภาพที่ 1 การจัดเสวนาผู้มีส่วนได้เสีย การผลิตส้มโอหอมควนลัง



ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างดิน และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ แปลงทดสอบส้มโอหอมควนลัง



ภาพที่ 3 เกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตส้มโอหอมควนลัง



ภาพที่ 4 เกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงขยายผล ส้มโอหอมควนลัง



ภาพที่ 5 การประชุมออกแบบตราสัญลักษณ์ ส้มโอหอมควนลัง วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา อำเภอกาบังใหญ่ จังหวัดสงขลา



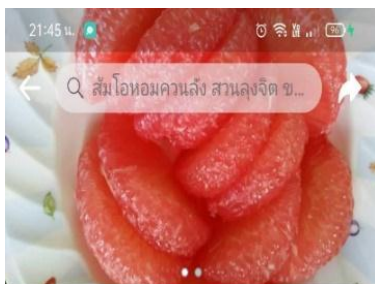
ภาพที่ 6 การประชุมส่งเสริมการตลาด บรรจุกัญท์ ส้มโอหอมควนลัง วันที่ 31 มีนาคม 2564 ณ โรงแรมแอร์พอร์ท อำเภอกาบังใหญ่ จังหวัดสงขลา



ภาพที่ 7 ประชุม แนวทางการพัฒนาตลาดส้มโอหอมควนลิ่ง ครั้งที่ 1 วันที่ 23 กันยายน 2564
ณ สวนเกษตรกรรมส้มโอหอมควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา



ภาพที่ 8 ประชุม แนวทางการพัฒนาตลาดส้มโอหอมควนลิ่ง ครั้งที่ 2 วันที่ 28 กันยายน 2564
ณ สำนักงานเทศบาลเมืองควนลิ่ง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา



ส้มโอหอมควนลิ่ง สวนลุงจิต ของดีประจำจังหวัดสงขลา

5.0 (1) · เกษตรกรรม

ส่งข้อความเลย

สวัสดิ มีอะไรให้เราช่วยไหม

Sayamol, รัชชริสุทธิ์ และคนอื่นๆ อีก 307 คนถูกใจที่นี่



ส้มโอหอมควนลิ่ง GI สวนป่าตวงลุงเจียร

5.0 (1) · เกษตรกรรม

ถูกใจแล้ว

Sayamol และคนอื่นๆ อีก 168 คนถูกใจที่นี่

ส้มโอหอมควนลิ่ง สวนป่าเชิญ

5.0 (1) · เกษตรกรรม · 9.7 km

เปิดพุ่มนี้

1624 หมู่3 ถนนสนามบิน-ลพบุรีราเมศวร์ ตำบลควนลิ่ง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา...

Pranee Suwanmala และเพื่อนอีก 4 คนถูกใจหน้านี้

ส่งข้อความ

รูปภาพ

โดย ส้มโอหอมควนลิ่ง สวนป่าเชิญ

โดย ประทีป จันทร์โร

โดย ศลิมา ร็อยและ พัฒนา-Doa song...

ภาพที่ 9 ช่องทางการจำหน่ายแบบออนไลน์ ทางเพจเฟซบุ๊ก



ภาพที่ 10 ช่องทางการจำหน่ายตลาดโมเดิร์นเทรด ที่ท็อป ซูเปอร์มาร์เก็ต สาขาเซ็นทรัลบางนา



ตามรอยส้มโอหอมควนลัง
ศวพ.สงขลา · การดู 653 ครั้ง · 1 เดือนที่ผ่านมา

:

ภาพที่ 11 ผลิตสื่อวีดิทัศน์ เพื่อส่งเสริมการตลาด “ตามรอย.....ส้มโอหอมควนลัง



ภาพที่ 12 เปิดฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิต “ส้มโอหอมควนลัง” วันที่ 11 ตุลาคม 2564

ภาคผนวก 2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง

1. องค์ความรู้ เรื่อง เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอมควนลัง



เอกสารวิชาการ
เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอ



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร
โครงการพัฒนาเกษตรกรภาคใต้โดยการใช้ประโยชน์จาก
การผลิตส้มโอหอนควนคิงเชิงพาณิชย์แบบมีส่วนร่วม



จัดพิมพ์โดย : ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา
9 อ.กาญจนวินัย ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
โทรศัพท์ : 074-586725-30 โทรสาร : 074-586731
พิมพ์ครั้งที่ 1 ธันวาคม 2564
จำนวน : 1,000 เล่ม
พิมพ์ที่ : บริษัท มาสเตอร์พีช แอนด์ โครเซท จำกัด
160/24-26 ถนนเลอควีน อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110
โทร. 074-221122



คำนำ

เอกสารวิชาการ “เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพผลิตส้มโอหอนควนคิง” จัดทำขึ้นภายใต้การสนับสนุนงบประมาณของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เจ้าหน้าที่และเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอหอนควนคิงที่เข้าร่วมโครงการ พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอนควนคิงเชิงพาณิชย์แบบมีส่วนร่วมในจังหวัดสงขลา ตลอดจนผู้สนใจทั่วไป ได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดการสวนเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตส้มโอหอนควนคิง ซึ่งส้มโอหอนควนคิงได้รับการจดทะเบียนเป็นสินค้าที่มีสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของจังหวัดสงขลา คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเกษตรกร และผู้ที่สนใจที่จะปลูกส้มโอหอนควนคิง ต่อไป

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา
กรมวิชาการเกษตร



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทนำ	1
การติดตั้งกิ่ง	3
การใส่ปุ๋ย	5
การให้น้ำ	7
การตัดแต่งผล	8
การเก็บเกี่ยวผลผลิต	9
โรคและแมลงศัตรู	12
การจัดการสวนส้มโอหอนควนคิงในรอบปี	16
เอกสารอ้างอิง	21
ภาคผนวก	23



บทนำ

ส้มโอมหควนลัง (Pummelo Hom Khuanlang) จัดเป็นสินค้าที่มีสิ่งปดชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ชนิดแรกของจังหวัดสงขลา ทะเบียนเลขที่ สข.60100092 ลงวันที่ 29 มิถุนายน 2560 ผลมีลักษณะทรงผลกลมสูง ไม่มีจุก ผลมีขนาดใหญ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 14-16 เซนติเมตร ความสูงประมาณ 18 เซนติเมตร ผิวผลหยาบ สีเขียวอมเหลือง ค่อมน้ำมันมีขนาดใหญ่ ซีดกัน เปลือกผลค่อนข้างหนา ด้านในสีชมพู เรือ ๆ ผลหนึ่งมี 12-15 กลีบ ผนังกลีบสีชมพูอ่อน เนื้อมีสีชมพูเข้มถึงแดง ปลายกิ่งเรียวยาว เนื้อนิ่ม ฉ่ำน้ำ ล่อนปอกง่าย รสชาติหวานอมเปรี้ยว มีกลิ่นหอมเฉพาะเวลาปอกเปลือก และที่สำคัญไม่มีเมล็ด ความหวาน ประมาณ 12 - 13 องศาบริกซ์



1

ส้มโอมหควนลัง นิยมปลูกด้วยกิ่งตอน ด้วยเหตุผลว่าทำให้ความแปรปรวนของพันธุ์ในแหล่งปลูกดั้งเดิมมีน้อย ดังนั้นลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญของส้มโอมหควนลังจึงมีความสม่ำเสมอสูงและแตกต่างจากพันธุ์อื่นชัดเจน



ลักษณะทรงต้น ต้นส้มโอมหควนลังที่ปลูกด้วยกิ่งตอน



2

การตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่งส้มโอ เพื่อให้ได้ทรงต้นที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตทางลำต้น และการออกดอกติดผล เป็นการป้องกันโรคและแมลง สอดคล้องในการปฏิบัติงานภายในสวน

• ต้นส้มโอที่ยังไม่ให้ผลผลิต

โดยการตัดแต่งกิ่งที่ขึ้นแข่งกับลำต้น กิ่งที่อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เป็นระเบียบ และกิ่งที่มีโรคแมลงรบกวนซึ่งอาจลุกลามไปยังส่วนอื่นได้ง่าย การตัดแต่งกิ่งเริ่มหลังจากที่ปลูกส้มโอไปแล้วประมาณ 1 ปี โดยตัดกิ่งที่อยู่ระดับต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และกิ่งที่ชี้ไปในทิศทางที่ไม่ตรงกันเพื่อกำหนดให้เป็นกิ่งหลักต่อไป



ก่อนตัดแต่งกิ่ง



อุปกรณ์ตัดแต่งกิ่ง



หลังตัดแต่งกิ่ง

3

• ต้นส้มโอที่ให้ผลผลิต

การตัดแต่งกิ่ง ต้องทำทุกครั้งหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนการให้ปุ๋ย เพื่อให้มีการแตกกิ่ง และใบใหม่ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของส้มโอ เพราะใบใหม่มีประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสงได้ดีกว่าใบแก่ ซึ่งใบส้มโอมีอัตราการสังเคราะห์แสงสูงที่สุดเมื่ออายุ 2 เดือนหลังการผลิใบ หลังจากนั้นประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสงค่อยๆ ลดลงเมื่ออายุของใบมากขึ้น พบว่า อัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิเพิ่มขึ้นสูงสุดในระหว่างช่วงเวลา 9.00 -10.00 นาฬิกา (บุญชนะ และคณะ, 2544)



การตัดแต่งกิ่งส้มโอ ที่ให้ผลผลิตแล้ว

4



การใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยบำรุงต้น ให้แก่ส้มโอหอมควนสัง สามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1. การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ก่อนที่เกษตรกรจะทำการใส่ปุ๋ย ควรนำดินไปวิเคราะห์ธาตุอาหาร เพื่อดูปริมาณธาตุอาหารในสวน

ตาราง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ขนาดทรงพุ่ม 4 เมตร)

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยแนะนำต่อต้น
1. อินทรีย์วัตถุ (OM, %)	
<2	ปุ๋ย N 800 กรัม
2-3	ปุ๋ย N 400 กรัม
>3	ปุ๋ย N 200 กรัม
2. ฟอสฟอรัส (P, mg/kg)	
<15	ปุ๋ย P ₂ O ₅ 480 กรัม
15-45	ปุ๋ย P ₂ O ₅ 240 กรัม
>45	ปุ๋ย P ₂ O ₅ 120 กรัม
3. โพแทสเซียม (K, mg/kg)	
<50	ปุ๋ย K ₂ O 640 กรัม
50-100	ปุ๋ย K ₂ O 320 กรัม
>100	ปุ๋ย K ₂ O 160 กรัม

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2553) และสมศักดิ์ (2556)

5



2. การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ

การให้ปุ๋ยกับส้มโอตามคำแนะนำ แบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ

- ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น เป็นการใส่ปุ๋ยหลังการเก็บเกี่ยวผลส้มโอ เพื่อช่วยบำรุงต้นทดแทนธาตุอาหารที่สูญเสียไป โดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในอัตรา 1.5 – 2 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ยคอก
- ระยะก่อนการออกดอก ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 ในอัตรา 1.5-2 กิโลกรัมต่อต้น หรือเพิ่มขึ้นตามอายุของต้นส้มโอ เพื่อเร่งการออกดอก
- ระยะติดผลอ่อน การใส่ปุ๋ยช่วงนี้เป็นการช่วยบำรุงผลส้มโอให้เจริญเติบโตปกติ โดยการใช้ปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 ในอัตรา 1.5 – 2 กิโลกรัม
- ระยะก่อนการเก็บเกี่ยว ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 ในอัตรา 1.5-2 กิโลกรัมต่อต้น ก่อนการเก็บเกี่ยวประมาณ 1 เดือน เพื่อเพิ่มคุณภาพของผล



เก็บตัวอย่างดิน ที่ระดับความลึก 0-15 เมตร และการใส่ปุ๋ยรอบทรงพุ่ม

6



การให้น้ำ

- ช่วงปีแรกที่ปลูกถึงอายุ 3 ปีควรได้รับน้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ เพื่อให้มีการเจริญเติบโตที่ดี
- ดินที่ให้ผลผลิตแล้ว การให้น้ำมากหรือน้อยสัมพันธ์กับระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น และการออกดอกติดผล คือ
- ระยะก่อนการออกดอก 1-2 เดือน ลดปริมาณการให้น้ำลงเพื่อให้ดินเตรียมออกดอก จนใบแก่แสดงอาการใบห่อ จึงเริ่มการให้น้ำมากขึ้นติดต่อกัน 4-5 วัน ทำให้ดินแตกยอดอ่อนพร้อมกับการออกดอก ต่อจากนั้นให้น้ำในระดับที่เหมาะสมเพื่อให้การบานของดอกและการติดผลเกิดขึ้นได้ดี
- ระยะหลังการติดผลและผลอ่อนเริ่มเจริญเติบโตจะเพิ่มปริมาณการให้น้ำมากขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อบำรุงการเจริญเติบโตของผล โดยเฉพาะในช่วง 1 เดือนหลังดอกบาน เพราะผลมีอัตราการเจริญเติบโตสัมพันธ์สูงมาก
- ก่อนเก็บเกี่ยว ลดปริมาณการให้น้ำเพื่อเพิ่มความหวานผล



ระบบน้ำ ต้นส้มโอที่ยังไม่ให้ผลผลิต (ซ้าย) และให้ผลผลิตแล้ว (ขวา)

7



การตัดแต่งผล

- ตัดแต่งผลครั้งที่ 1 ตัดแต่งผลขนาดเล็ก รูปทรงผลบิดเบี้ยว และผลอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมออก โดยตัดแต่งเมื่อผลมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร
- ตัดแต่งผลครั้งที่ 2 ตัดแต่งผลขนาดเล็ก ผลโตช้า หรือผลที่มีโรคหรือแมลงเข้าทำลาย โดยตัดแต่งเมื่อผลมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 7-8 เซนติเมตร



ลักษณะการติดผลหลังดอกบาน 7 วัน และ 1 เดือนหลังดอกบาน (ตัดแต่งผลครั้งที่ 1)



ตัดแต่งผล ครั้งที่ 2

8



การเก็บเกี่ยวผลผลิต

ผลส้มโอหอมควนควนลังในระยะผลอ่อนมีตัวม้วนเล็กน้อยขนาดเล็กน้อย แต่ต่อมาในตัวขยายขนาดออกเต็มที่เมื่อผลแก่ และผิวผลจะตั้ง สีของผิวผลในระยะผลอ่อนมีสีเขียวเข้มแต่เมื่อผลแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอมเหลือง ส่วนเปลือกชั้นในเป็นสีชมพู ผลที่แก่จัดจะมีความแน่นของเปลือกลดลง มีช่องว่างหรือโพรงอากาศเล็กๆ ภายในชั้นเปลือกผลมากขึ้น หากใช้วิธีตัดได้ยืนเสียงไม่แน่นทึบเหมือนอย่างผลอ่อน โดยระยะที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวผลคือ เมื่อผลมีอายุประมาณ 7 เดือนหลังดอกบาน



ลักษณะภายนอกและภายในผลส้มโอที่เก็บเกี่ยวเมื่อแก่เต็มที่

9

วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต

1. ใช้กรรไกรตัดแต่งกิ่งขนาดเล็กตัดก้านผลส้มโอหอมควนลัง



2. ใช้กรรไกรตัดหนีบค้ำยาว ตัดก้านผลส้มโอหอมควนลัง กรณีต้นสูงไม่สามารถยืนตัดผลส้มโอได้



10

3. นำผลที่เก็บเกี่ยวแล้ว ใสในภาชนะ วางในที่ร่ม



4. คัดแยกขนาดผลผลิต ตามการแบ่งชั้น (Grading) ส้มโอหอมควนลัง เพื่อจำหน่าย

ชั้น	คุณสมบัติชั้นมาตรฐาน
ชั้นหนึ่ง (Class I)	เส้นผ่านศูนย์กลางของผลไม่ต่ำกว่า 17 เซนติเมตร ผลส้มโอในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพตรงตามพันธุ์ มีตำหนิได้เล็กน้อยด้านรูปร่าง สี และผิว โดยไม่มีผลต่อรูปลักษณะ คุณภาพ และคุณภาพการเก็บรักษา
ชั้นสอง (Class II)	เส้นผ่านศูนย์กลางของผลไม่ต่ำกว่า 15 เซนติเมตร ผลส้มโอในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพตรงตามพันธุ์ มีตำหนิได้เล็กน้อยด้านรูปร่าง สี และผิว โดยไม่มีผลต่อรูปลักษณะ คุณภาพ และคุณภาพการเก็บรักษา
ชั้นสาม (Class III)	เส้นผ่านศูนย์กลางของผลไม่ต่ำกว่า 13 เซนติเมตร ผลส้มโอในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพตรงตามพันธุ์ มีตำหนิได้เล็กน้อยด้านรูปร่าง สี และผิว โดยไม่มีผลต่อรูปลักษณะ คุณภาพ และคุณภาพการเก็บรักษา

11

โรคและแมลงศัตรู

1. หนอนซอนใบส้ม

ลักษณะการเข้าทำลาย

หนอนซอนใบ จะเข้าทำลายในระยะใบอ่อน โดยหนอนกัดกินเนื้อใบได้เยื่อผิวใบ และซอนไขอยู่ระหว่างผิวใบ ทำลายทั้งใต้และบนใบ เป็นรอยผ่าสีขาวคดเคี้ยวตามทางที่หนอนเข้าทำลาย ซึ่งเป็นช่องทางทำลายของโรคแคงเกอร์ต่อไป แพร่ระบาดเกือบตลอดปี โดยเฉพาะที่ฤดูฝน ที่มีการแตกใบอ่อน

การป้องกันกำจัด

1.1 ใช้สารสกัดจากเมล็ดสะเดาฉีดพ่นต้นส้มโอ อัตรา 700 กรัม - 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

1.2 ใช้อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) % SL อัตรา 8 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบพ่นให้ทั่วทั้งต้นหน้าใบและหลังใบ ถ้ายังสำรวจสำรวจพบการระบาดของหนอนซอนใบส้มให้พ่นซ้ำ



การสำรวจและลักษณะการทำลายของหนอนซอนใบส้ม ในใบและผลส้มโอ

12



2. แผลงวันผลไม้ หรือแผลงวันทอง

ลักษณะการเข้าทำลาย

ตัวเต็มวัย วางไข่ไว้ใต้ชั้นผิวเปลือกผลที่มีรอยแผล หลังจากนั้นอีกประมาณ 1-20 วัน ก็จะฟักออกเป็นตัวหนอน ตัวหนอนมีระยะการเจริญพัฒนา 3 ระยะ มีรูปร่างลักษณะและนิสัยในการกินอาหารแตกต่างกัน กัดกินอาหารจากเปลือกและเนื้อส้มโอในระยะก่อนเก็บเกี่ยวซึ่งเป็นระยะที่มีความเสียหายมากที่สุด สัมโอที่โคนแผลงวันผลไม้ทำลายจะเน่าและร่วง พาทัวหนอนที่ติดมาทำให้เข้าสู่ระยะดักแด้ในดิน และออกมาตัวเต็มวัยต่อไป

การป้องกันกำจัด

1. ดูแลรักษาสวนให้สะอาดและวิธีการห่อผล
2. การใช้กับดักล่อให้แผลงวันผลไม้มาติดหรือมาวางไข่แล้วทำลาย หรือใช้กับดักสารล่อ เช่น สารเมทิลยูจินอล ล่อแผลงวันผลไม้เพศผู้ให้มาหา และได้รับสารเคมีฆ่าแผลง ที่ผสมไว้ในสารล่อ



ลักษณะการทำลายของแผลงวันผลไม้ และผลที่ได้รับ ความเสียหาย

13



3. หนอนเจาะผลส้มโอ

ลักษณะการเข้าทำลาย

หนอนชนิดนี้มีระยะการเข้าทำลายตลอดช่วงของการติดผล ฉะนั้นควรหมั่นตรวจดูตามผลส้มโอบนต้นหรือร่วงหล่น เก็บผลที่ถูกทำลายไปเผาไฟ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการระบาด

การป้องกันกำจัด

หากพบหนอนเจาะผลส้มโอในแปลงปลูกช่วงที่ต้นส้มโอติดผลอ่อน ควรทำการพ่นสารฆ่าแมลง เช่น อีมาเมกตินเบนโซเอต 1.92% ซีซี อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อผลส้มโออายุประมาณ 2 สัปดาห์ โดยพ่น 4 ครั้งทุก 7 วัน แล้วห่อผลส้มโอด้วยถุงตาข่ายในลอน เมื่อผลส้มโออายุประมาณ 1.5 เดือน เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของหนอนเนื่องจากพบว่ามีหนอนเจาะผลส้มโอเข้าทำลายผลส้มโอจนถึงระยะเก็บเกี่ยว



ลักษณะการทำลายของหนอนเจาะผลส้มโอ และการห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอน

14



4. หนอนผีเสื้อ

ลักษณะการเข้าทำลาย

หนอนจะเจาะเข้าไปกัดกิน อยู่ภายในบริเวณเปลือกส้มโอ ทำให้เกิดลักษณะเป็น ปุ่มปม ผิวเปลือกคล้ายโรคผีเสื้อ (small pox) การทำลายของหนอนจะอยู่เฉพาะบริเวณเปลือกไม่ถึงเนื้อ ยังสามารถบริโภคได้

การป้องกันกำจัด

ใช้สาร ไซเพอร์เมทริน /ไพซาโลน 6.25%/ 22.5% EC อัตรา 30 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับสารอะบาเม็กติน 1.8%EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร โดยพ่นก่อนดอกบาน 1 ครั้ง และพ่นสารสลับทุก 7 วัน จำนวน 4 ครั้ง และห่อผลเมื่อผลมีอายุประมาณ 1 เดือน



ลักษณะการเข้าทำลายของหนอนผีเสื้อ

15



5. เพลี้ยไฟ

ลักษณะการเข้าทำลาย

การเข้าทำลายพบบริเวณบนยอดหรือใบอ่อนจะทำให้ใบมีลักษณะผิดปกติ คือ ใบแคบเล็กกร้าน และบิดงอ การทำลายผลจะเริ่มเข้าทำลายตั้งแต่ติดผลภายหลังกลีบดอกร่วงหมดแล้ว เกิดเป็นรอยแผลบนผิวของส้มโอเป็นทางเทาสีเงิน มักเริ่มจากบริเวณใกล้ขั้วผล ถ้ามีการระบาดมากๆ ก็อาจเป็นทั่วทั้งผลได้ ผลส้มโอเจริญเติบโตได้ไม่ดี แคระแกรน บิดเบี้ยว

การป้องกันกำจัด

1. ใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง ขาวนหรือปักไว้ในสวนเพื่อตรวจสอบดูว่า เริ่มมีการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟพบมากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ของใบอ่อน
2. ใช้อีมาเม็กตินเบนโซเอต 1.92 %EC อัตราส่วน 10 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร



เพลี้ยไฟ และลักษณะการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ

16

การจัดการสวนส้มโอหอมควนลังในรอบปี

เดือน	การพัฒนาของส้มโอหอมควนลัง	ศัตรูพืช/โรค/แมลง	การจัดการสวน
มกราคม	ระยะบำรุงต้น 	-	1. ตัดแต่งกิ่งแห้ง กิ่งที่เป็นโรค นำไปเผาทำลาย 2. โถปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 20 กิโลกรัมต่อต้น 3. โถปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น 4. ให้น้ำต้นส้มโอสม่ำเสมอ
กุมภาพันธ์	ระยะเตรียมเก็บเกี่ยวการออกดอก 	1. เพลี้ยไฟ 2. หนอนชอนใบส้ม	1. ให้น้ำต้นส้มโอสม่ำเสมอ 2. สักรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืชในช่วงผลใบอ่อน
มีนาคม	ระยะเตรียมเก็บเกี่ยวการออกดอก (การจัดการน้ำกระตุ้นการออกดอก) 	1. เพลี้ยไฟ 2. หนอนชอนใบส้ม	1. สกรวจให้น้ำต้นส้มโอประมาณ 3-4 สัปดาห์ โดยสังเกตอาการใบอ่อนแห้งจากขอบใบ หลังจากให้น้ำต้นส้มโอตามปกติ ต้นส้มโอจะแตกใบอ่อนที่สิ้น 2. สักรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืชในช่วงผลยอดและใบอ่อน

17

เดือน	การพัฒนาของส้มโอหอมควนลัง	ศัตรูพืช/โรค/แมลง	การจัดการสวน
เมษายน	ระยะติดดอก และระยะดอกบาน 	1. เพลี้ยไฟ 2. หนอนชอนใบส้ม	1. ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ 2. สักรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืชในช่วงระยะติดดอก และระยะดอกบาน
พฤษภาคม	ระยะติดผลอ่อน 	1. เพลี้ยไฟ 2. หนอนชอนใบส้ม	1. ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ 2. สักรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลงในช่วงระยะติดผลอ่อน
มิถุนายน	ระยะติดผล 	1. เพลี้ยไฟ 2. หนอนเจาะผลส้ม	1. ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ 2. สักรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลงในช่วงระยะติดผล
กรกฎาคม	ระยะติดผล 	1. เพลี้ยไฟ 2. หนอนเจาะผลส้ม	1. ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ 2. ตัดแต่งกิ่งที่หนาเกินไปหรือกิ่งที่เข้าข่าย โดยตัดแต่งเมื่อ 1-2 เดือนก่อน 3. สักรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลงในช่วงระยะติดผล

18

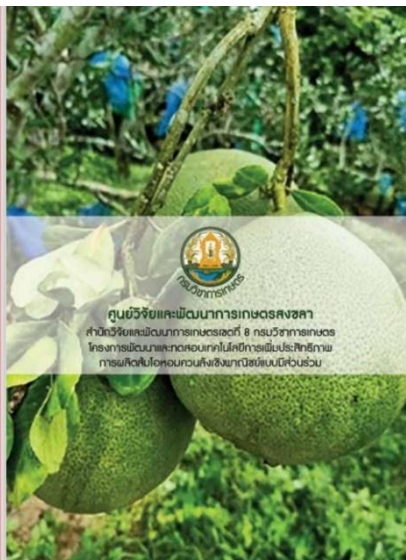
เดือน	การพัฒนาของส้มโอหอมควนลัง	ศัตรูพืช/โรค/แมลง	การจัดการสวน
สิงหาคม	ระยะติดผล 	1. เพลี้ยไฟ 2. หนอนเจาะผลส้ม 3. หนอนชอนใบส้ม	1. ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ 2. สักรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลง
กันยายน	ระยะติดผล 	1. เพลี้ยไฟ 2. หนอนเจาะผลส้ม 3. หนอนชอนใบส้ม	1. ให้น้ำต้นส้มโออย่างสม่ำเสมอ 2. สักรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลง
ตุลาคม	ระยะผลแก่ 	1. หนอนเจาะผลส้ม 2. หนอนชอนใบส้ม	1. ใ้ปุ๋ยเคมีทางดินสูตร 13-13-21 อัตรา 1-3 กิโลกรัมต่อต้น เพื่อเพิ่มคุณภาพเนื้อและรสชาติของส้ม 2. สักรวจการเข้าทำลายของโรคและแมลง

19

เดือน	การพัฒนาของส้มโอหอมควนลัง	ศัตรูพืช/โรค/แมลง	การจัดการสวน
พฤศจิกายน	ระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต 	-	1. สกรวจให้วัชพืชรบกวนกับกิ่งก้านอย่างน้อย 1 สัปดาห์ 2. เก็บผลผลิต โดยประเมินจากอายุหลังดอกบาน อายุสุกประมาณ 6.5-7 เดือน และลักษณะภายนอกผลประกอบด้วย เช่น ตัณณะเป็นสีเขียวแก่ผลจะแห้ง ผิวมันนิวล
ธันวาคม	ระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต 	-	ตัดแยกผลผลิตด้วยคุณภาพ มีร่องรอยการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืช ออก

20

รวบรวมและเรียบเรียง
ศยาบล แก้วบรรจง
คณะผู้จัดทำ :
ศยาบล แก้วบรรจง สุวดี ไชยสิทธิ์ สายโชน นพรัตน์
อัฐิฉัตร ปิณฑยา อรธอง เทพทอง
ภาพประกอบ :
สุวดี ไชยสิทธิ์ สายโชน นพรัตน์ อัฐิฉัตร ปิณฑยา อรธอง เทพทอง
ขอบคุณภาพ :
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



2. ต้นแบบเทคโนโลยี

ได้ต้นแบบการทดสอบการจัดการธาตุอาหารในส้มโอหอมควนลัง เป็นแปลงต้นแบบของเกษตรกรส้มโอหอมควนลัง

ขั้นตอนการดำเนินการแปลงต้นแบบ

1. รับสมัครเกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงต้นแบบที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีจากงานวิจัย
2. สัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานของการจัดการสวนส้มโอหอมควนลังของเกษตรกร และวิธีปฏิบัติงานของเกษตรกร
3. สำรองที่ตั้งแปลงปลูก พร้อมบันทึกพิกัดแปลงของเกษตรกร
4. คัดเลือกแปลงของเกษตรกรในการเข้าร่วมแปลงต้นแบบ รวม 10 แปลง
5. สนับสนุนปัจจัยการผลิต พร้อมติดตามการดำเนินการของเกษตรกรในการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมกับส้มโอหอมควนลัง

ตาราง รายชื่อเกษตรกรแปลงต้นแบบส้มโอหอมควนลัง จำนวน 10 ราย

ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
		ละติจูด (Latitude)	ลองจิจูด (Longitude)
1.นางอุทัยวรรณ บุญพิชัย	599/12 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.975595	100.398385
2.นางเชิญ ชุมสุวรรณ	162/40 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.981842	100.417428
3.นายนันท์ศักดิ์ แก้วนุกุล	594/1 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.963711	100.413988
4.นายประคอง สุวรรณการณ์	193 ม.5 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.978889	100.385352
5.นางชญาพร แก้วนุกุล	640 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.963793	100.414034
6.นางจำเริญ เพชรประสมกุล	657 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.981585	100.418504
7.นายสุทิน ทองแถมแก้ว	134 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.975680	100.421554
8.นายสุเทพ ธรรมโชโต	606 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.977816	100.411967
9.นางสุพัฒน์ วรรณพันธ์	1200/13 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.976446	100.395265
10.นายอภิรมย์ เสมอวงศ์	812 ม.3 ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	6.977110	100.405919



เกษตรแปลงต้นแบบ และการจัดการเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตส้มโอหอมควนลัง