DOA Department of Agriculture

OARD7

HANDBOOK

การผลิตพืชรายได้สุทธิสูง ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

คู่มือการผลิตพืชรายได้สุทธิสูง
ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ประกอบด้วย
ทุเรียน ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว มังคุด
และส้มโอทับทิมสยาม

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 สุราษฎร์ธานี
กรมวิชาการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

คำนำ

คู่มือการผลิตพืชรายได้สุทธิสูงในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน เป็นคู่มือที่เกิดจากการรวบรวมองค์ความรู้และผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรมาพัฒนาให้เป็นคู่มือที่เข้าใจง่าย สามารถประยุกต์ใช้ได้ในพื้นที่ของตน เหมาะกับเกษตรกร นักวิจัย และผู้สนใจทุกท่านที่ไม่ได้มีองค์ความรู้ด้านการเกษตร โดยทางสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 สุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการคัดเลือกพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว มังคุด และส้มโอทับทิมสยาม มาบรรจุอยู่ในคู่มือฉบับนี้ โดยภายในคู่มือประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของพืช เทคโนโลยีการผลิตพืช ต้นทุน รายได้ และรายได้สุทธิในการผลิตพืช เพื่อให้ผู้อ่านมีแนวทางในการใช้เทคโนโลยีการผลิตพืช เพื่อลดต้นทุน เพิ่มรายได้ และประกอบการตัดสินใจในการเลือกผลิตพืชในแต่ละชนิด

การผลิตพืชภายใต้การใช้หลักวิชาการในการผลิต เป็นพื้นฐานในการพัฒนาทางการเกษตรของประเทศไทย ซึ่งนำไปสู่การสร้างเศรษฐกิจฐานรากที่เข้มแข็ง สร้างความยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้แก่พื้นที่ของตนเอง ดังนั้นสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 สุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่สนับสนุนการพัฒนาการเกษตรของประเทศไทย

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 สุราษฎร์ธานี

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		
สารบัญ		
บทนำ	1. ที่ตั้งและอาณาเขต	1
	2. ลักษณะภูมิประเทศ	1
	3. ลักษณะภูมิอากาศ	2
	4. สถานการณ์ของการเกษตรภาคใต้ตอนบน	3
บทที่ 1	ทุเรียน	
	1.1 ข้อมูลทั่วไป	5
	1.2 ปฏิทินพัฒนาการและการจัดการผลิตทุเรียนหมอนทองในรอบปี	6
	1.3 เทคโนโลยีการผลิตทุเรียนหมอนทอง	7
	1.4 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตทุเรียนหมอนทอง	8
บทที่ 2	ปาล์มน้ำมัน	
	2.1 ข้อมูลทั่วไป	9
	2.2 ปฏิทินการผลิตปาล์มน้ำมันตามหลักBMP ในรอบปี	11
	2.3 เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน	11
	2.4 ต้นทุนและรายได้สุทธิในการผลิตปาล์มน้ำมัน	14
บทที่ 3	มะพร้าว	
	3.1 ข้อมูลทั่วไป	15
	3.2 ปฏิทินการผลิตมะพร้าวในรอบปี	16
	3.3 เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าว	17
	3.4 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตมะพร้าว	21
บทที่ 4	มังคุด	
	4.1 ข้อมูลทั่วไป	22
	4.2 ปฏิทินพัฒนาการและการจัดการผลิตมังคุดในรอบปี	25
	4.3 เทคโนโลยีการผลิตมังคุด	26
	4.4 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตมังคุด	28

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 5	ส้มโอทับทิมสยาม	
	5.1 ข้อมูลทั่วไป	30
	5.2 ปฏิทินพัฒนาการและการจัดการผลิตส้มโอทับทิมสยามในรอบปี	32
	5.3 เทคโนโลยีการผลิตส้มโอทับทิมสยาม	33
	5.4. ต้นทุนและรายได้จากการผลิตส้มโอทับทิมสยาม	35
เอกสารอ้างอิง		
ภาคผนวก	รายละเอียดเพิ่มเติม	
คณะผู้จัดทำ	คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำคู่มือการผลิตพืชรายได้สุทธิสูงในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน	

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1	ข้อมูลผลผลิต ปี 2564 (ตัน)	3
ตารางที่ 1-1	ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตทุเรียนหมอนทอง	8
ตารางที่ 2-1	การประเมินสภาพพื้นที่สำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน	10
ตารางที่ 2-2	ปฏิทินการจัดการสวนปาล์มน้ำมันที่เป็นเลิศ (Best Management Practices: BMP)	11
ตารางที่ 2-3	ชนิดและปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในปาล์มน้ำมัน อายุต้น 1-3 ปี ในสภาพดินทั่วไป	13
ตารางที่ 2-4	ความเข้มข้นของธาตุอาหารหลักระดับเหมาะสมของใบปาล์มน้ำมัน ทางใบที่ 17	13
ตารางที่ 2-5	ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตปาล์มน้ำมัน	14
ตารางที่ 3-1	ชนิดและปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตมะพร้าวเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน	18
ตารางที่ 3-2	การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของมะพร้าวตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร	19
ตารางที่ 3-3	ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตมะพร้าว	21
ตารางที่ 4-1	ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตมังคุด	28
ตารางที่ 5-1	ต้นทุนและรายได้จากการผลิตส้มโอทับทิมสยาม	35

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 1	แผนที่แสดงลักษณะทางภูมินิเวศเกษตร และลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดในภาคใต้ตอนบน	2
ภาพที่ 1-1	ปฏิทินพัฒนาการและการจัดการผลิตทุเรียนหมอนทองในรอบปี	6
ภาพที่ 1-2	รูปแบบผังการปลูกทุเรียน แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสามเหลี่ยมด้านเท่า	7
ภาพที่ 2-1	ตัวอย่างทะลายปาล์มน้ำมันที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ ตามมาตรฐานทะลายปาล์มน้ำมัน มกษ 5702-2562	12
ภาพที่ 3-1	ปฏิทินการผลิตมะพร้าวในรอบปี	16
ภาพที่ 3-2	ผังการปลูกมะพร้าวแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า (ก) และแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ข)	17
ภาพที่ 3-3	การใช้แตนเบียนโกนิโอซัสกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวภายในแปลงมะพร้าว	20
ภาพที่ 3-4	การใช้แตนเบียนอะซิโคเดส และแตนเตเตระสติคัสกำจัดแมลงดำหนามภายในแปลงมะพร้าว	20
ภาพที่ 3-5	การใช้เชื้อราเมตตาไรเซียมกำจัดด้วงแรดมะพร้าว	20
ภาพที่ 4-1	สวนมังคุดปลูกเชิงเดี่ยว	22
ภาพที่ 4-2	สวนมังคุดปลูกแบบสมรม	22
ภาพที่ 4-3	ผลมังคุดคุณภาพ	23
ภาพที่ 4-4	ดัชนีการเก็บเกี่ยวผลมังคุด	24
ภาพที่ 4-5	ปฏิทินพัฒนาการและการจัดการผลิตมังคุดในรอบปี	25
ภาพที่ 4-6	แผนผังการปลูกมังคุดในพื้นที่ 1 ไร่	26
ภาพที่ 5-1	ปฏิทินพัฒนาการและการจัดการผลิตส้มโอทับทิมสยามในรอบปี	32
ภาพที่ 5-2	ระบบการปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ภาพหน้าตัด และ Top view	33

บทนำ

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

พื้นที่ภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย แบ่งตามการกำกับดูแลและภารกิจของกรมวิชาการเกษตร (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย 8 จังหวัด คือ ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้ง (latitude) 7-12 องศาเหนือ และเส้นแวง (longitude) 98-101 องศาตะวันออก ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดเพชรบุรี ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดตรัง พัทลุง สงขลา และทะเลอันดามัน ทิศตะวันออกติดต่อกับอ่าวไทย และทิศตะวันตกติดต่อกับสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่าและทะเลอันดามัน ภาคใต้ตอนบนมีความยาวของพื้นที่จากเหนือ-ใต้ ประมาณ 570 กิโลเมตร และมีพื้นที่รวมทั้งหมด 47,930 ตารางกิโลเมตร (29.96 ล้านไร่)

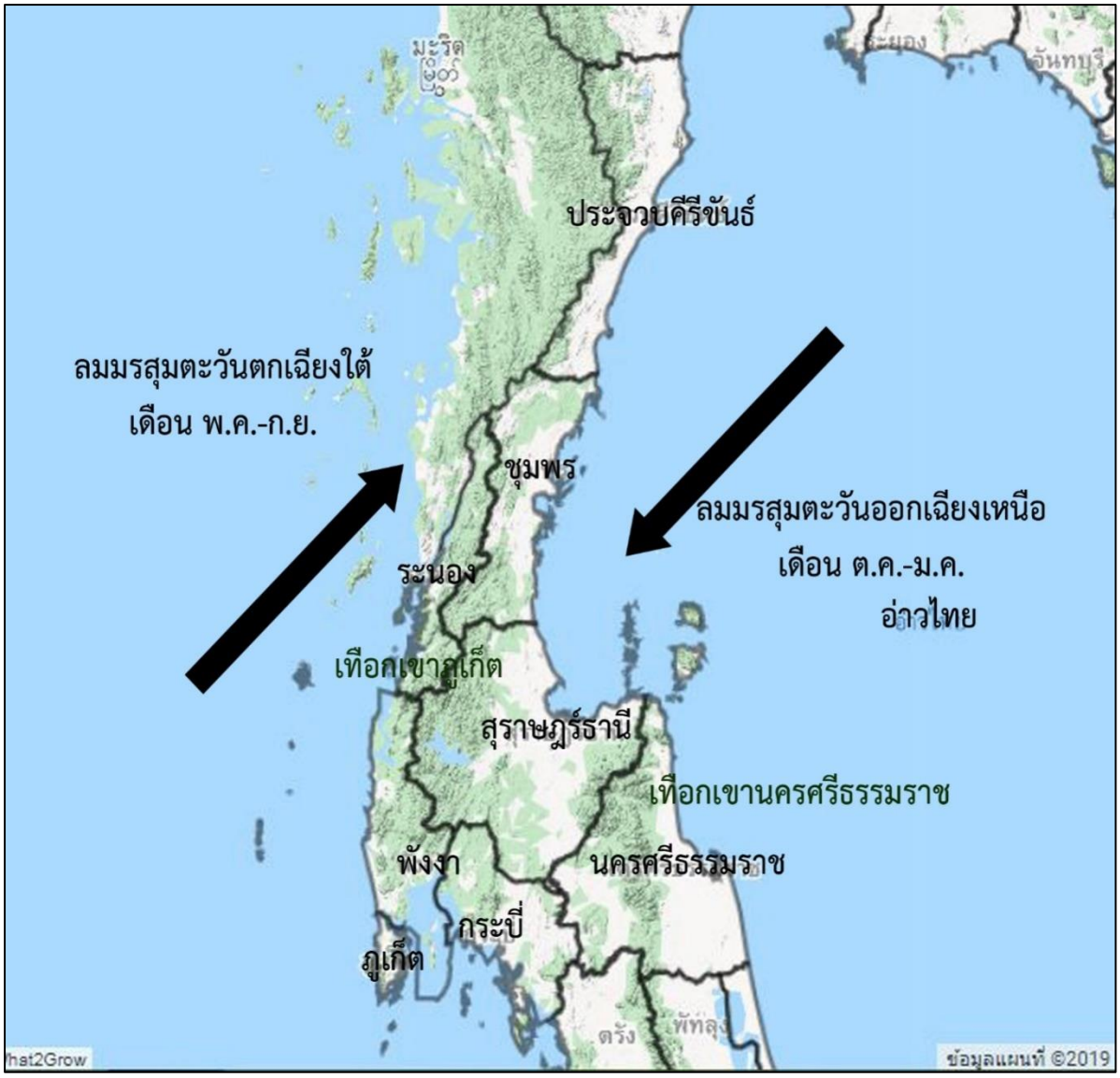
2. ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศเป็นคาบสมุทรที่มีทะเลขนาบอยู่สองด้าน คือ ทะเลฝั่งตะวันออกด้านอ่าวไทย มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช ทะเลฝั่งตะวันตกด้านทะเลอันดามัน มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต และกระบี่ (ภาพที่ 2) ประกอบด้วยเทือกเขาสำคัญที่เป็นปัจจัยกำหนดภูมินิเวศน์ของพื้นที่ 2 เทือกเขา ได้แก่ เทือกเขาภูเก็ต และ เทือกเขานครศรีธรรมราช

เทือกเขาภูเก็ต ทอดยาวตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไปจนถึงจังหวัดพังงาในแนวขนานกับชายฝั่งทะเลอันดามัน และมีแนวต่อไปปรากฏบนเกาะภูเก็ต

เทือกเขานครศรีธรรมราช เป็นเทือกเขาแนวขนานกับชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย และเกือบขนานกับเทือกเขาภูเก็ต โดยห่างกันประมาณ 100 กิโลเมตร ทำให้มีที่ราบขนาดใหญ่ตอนกลางระหว่างเทือกเขาบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พังงา และกระบี่

ลักษณะภูมิประเทศลาดลงสู่ทะเลทั้งสองด้าน โดยด้านตะวันออกกว้างกว่าทางด้านตะวันตก บริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีลักษณะราบเรียบ ตั้งแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ไปจนถึงจังหวัดนครศรีธรรมราช มีแม่น้ำสายสั้นๆ เช่น แม่น้ำตาปี แม่น้ำปากพนัง แม่น้ำคีรีรัฐ แม่น้ำชุมพร แม่น้ำหลังสวน บริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันตก เนื่องจากด้านนี้เป็นแผ่นดินที่ยุบตัวทำให้ชายฝั่งทะเลมีลักษณะเว้าๆ แหว่งๆ ขรุขระ มีป่าชายเลนขึ้นตั้งแต่จังหวัดระนองลงไป ถึงจังหวัดกระบี่ มีแม่น้ำสายสั้นๆ คือแม่น้ำกระบุรี



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงลักษณะทางภูมินิเวศเกษตร และลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดในภาคใต้ตอนบน

3. ลักษณะภูมิอากาศ

เนื่องจากภาคใต้ของประเทศไทยมีลักษณะเป็นคาบสมุทรยื่นออกไปในทะเล ทำให้ภูมิอากาศและฤดูกาลแตกต่างจากภาคอื่น ๆ คือ อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยในรอบ 30 ปี อยู่ในช่วง 26.0-29.5 องศาเซลเซียส เดือนที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุด คือ เดือนธันวาคม (26.0 องศาเซลเซียส) และเดือนที่มีอุณหภูมิสูงที่สุด คือ เดือนเมษายน (29.5 องศาเซลเซียส) (ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา, 2562)

ช่วงฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน สำหรับฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมกราคม ฤดูฝนของภาคใต้ตอนบนแบ่งได้ 2 ระยะตามลมมรสุม คือ 1. ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ซึ่งในช่วงนี้จะมีฝนตกชุกมากในบริเวณภาคใต้ฝั่งตะวันตก และ 2. ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ในช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือนมกราคม ในช่วงนี้จะมีฝนตกชุกมากในบริเวณภาคใต้ฝั่งตะวันออก ทั้งนี้ ภาคใต้ฝั่งตะวันตกจะเริ่มและสิ้นสุดฤดูกาลก่อนภาคใต้ฝั่งตะวันออกประมาณ 1-2 เดือน

4. สถานการณ์ของการเกษตรภาคใต้ตอนบน

แรงผลักดันสำคัญของเศรษฐกิจในพื้นภาคใต้ตอนบน คือ ภาคการเกษตร โดยมีสัดส่วนมากกว่า 20% ของมูลค่าเศรษฐกิจ ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ทำการเกษตรเป็นหลักและมีมูลค่าสูง ทั้งนี้เกิดจากสภาพภูมิประเทศที่มีทะเลขนาบทั้ง 2 ข้างและมีภูเขาทอดยาวบริเวณตอนกลางของพื้นที่เป็นแหล่งกำเนิดแม่น้ำหลายสายสั้นๆ ทั่วไปรวมเป็นลุ่มน้ำสำคัญ ได้แก่ ลุ่มน้ำหลังสวน ลุ่มน้ำปากพนัง และลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุมเมืองร้อน ปริมาณฝนตกชุกและมีฤดูกาลพียง 2 ฤดู คือ ฤดูร้อนและฤดูฝน จากลักษณะดังกล่าวส่งผลเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของพืชแต่ละชนิด ซึ่งภาคการเกษตรโดยส่วนใหญ่จะเป็นไม้ยืนต้น (ยางพารา ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว กาแฟ ไม้ผล และพืชไร่) และไม้ผล (ทุเรียน มังคุด เงาะ และลองกอง) ยกเว้นจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีความแห้งแล้ง การปลูกพืชของเกษตรกรส่วนใหญ่ คือ มะพร้าว สับปะรด และปาล์มน้ำมัน

ตารางที่ 1 ข้อมูลผลผลิต ปี 2564 (ตัน)

จังหวัด/ชนิดพืช	ยางพารา	ปาล์มน้ำมัน	มะพร้าว	ทุเรียน	มังคุด	เงาะ	ลองกอง	สับปะรดโรงงาน	กาแฟ
ประจวบคีรีขันธ์	44,379	348,907	293,705,199	13,460	526	518	294	650,876	545
ชุมพร	129,133	2,802,513	87,609,469	343,900	51,587	1,639	3,544	26,380	8,322
ระนอง	66,410	437,579	2,460,200	29,257	11,347	176	813	899	2,738
ภูเก็ต	11,006	7,055	2,945,110	724	185	200	150	0	11,006
พังงา	118,930	735,140	5,231,520	2,856	5,827	2,240	1,781	81	10
กระบี่	132,064	3,482,750	1,874,154	1,299	445	392	514	0	73
สุราษฎร์ธานี	503,812	4,066,640	51,399,313	46,957	7,291	38,915	4,842	1,885	127
นครศรีธรรมราช	11,006	1,905,517	49,079,124	59,738	62,087	8,696	4,399	297	33

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2564

อย่างไรก็ตาม เกษตรกรก็ยังประสบปัญหาด้านการเกษตร ซึ่งอาจจะมีปัจจัยหลายด้าน เช่น เศรษฐกิจโลกชะลอตัวทำให้ความต้องการลดลง ความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ราคาปัจจัยการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น การแข่งขันทั้งด้านคุณภาพและโลจิสติกส์ของประเทศคู่ค้า เกษตรกรภาคใต้ตอนบนส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย การใช้ที่ดินไม่เหมาะสม เป็นต้น แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าราคาสินค้าเกษตรจะปรับสูงขึ้นไม่ได้ เพราะโอกาสและทิศทางแนวโน้มความต้องการของโลก เช่น จีนที่เปิดประเทศและมีความต้องการในหลายสินค้า คุณลักษณะเฉพาะหรือเอกลักษณ์ของผลไม้ไทยที่รสชาติไม่เหมือนใครเป็นที่ยอมรับของนานาชาติ

ดังนั้น เพื่อรองรับและเตรียมพร้อมให้เกษตรกรในการผลิตพืชเพื่อให้รายได้สุทธิสูง สร้างความมั่นคงให้กับรายได้ครัวเรือนของเกษตรกร เช่น การเพิ่มผลผลิตต่อไร่ การลดต้นทุนผลผลิตต่อไร่ การรักษาคุณภาพผลผลิต และมีมาตรฐานรองรับในการผลิตพืช สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 ได้จัดทำ**คู่มือการผลิตพืชรายได้สุทธิสูงในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน** ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่มีการปลูกมากที่สุดของเขตพื้นที่หรือสร้างรายได้มีมูลค่าสูง โดยมีรายละเอียดวิธีการ ขั้นตอนการผลิต การใช้สารกำจัดศัตรูพืช การใช้ปุ๋ย และเทคโนโลยีการผลิต การคำนวณต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนที่มุ่งเน้นให้รายได้สุทธิสูงสุดและเหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ สามารถเป็นแนวทางให้เกษตรกรในการปฏิบัติเพื่อยกระดับคุณภาพผลผลิตและเพิ่มมูลค่าของสินค้าเกษตรต่อไป

บทที่ 1

ทุเรียน

1.1 ข้อมูลทั่วไป

ทุเรียนหมอนทอง (Monthong Durian) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Durio zibethinus* Murray

ลักษณะประจำพันธุ์ ผลมีขนาดใหญ่ น้ำหนักประมาณ 3-4 กิโลกรัม ทรงผลค่อนข้างยาว ปลายผลแหลม หนามแหลมสูง ฐานหนามเป็นเหลี่ยม ระหว่างหนามใหญ่จะมีหนามเล็กวางแซมอยู่ทั่วไป ซึ่งเรียกหนามชนิดนี้ว่า เขี้ยวงู ก้านผลใหญ่แข็งแรง ช่วงกลางก้านผลจนถึงปากปลิงจะอ้วนใหญ่ เป็นทรงกระบอก เนื้อหนาสีเหลืองอ่อนละเอียด เนื้อค่อนข้างแห้งไม่แฉะติดมือ รสชาติหวานมัน เมล็ดน้อย และลีบเป็นส่วนใหญ่

สภาพพื้นที่ ภาคใต้ตอนบนมีพื้นที่ปลูกทุเรียน ทั้งหมด 513,495 ไร่ พื้นที่ให้ผลผลิต 390,751 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) ประกอบด้วย 8 จังหวัด ดังนี้ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง ประจวบคีรีขันธ์ พังงา กระบี่ ภูเก็ต โดยเรียงตามพื้นที่ปลูกและพื้นที่ให้ผลผลิตจากมากไปน้อยตามลำดับ

สภาพอากาศ ทุเรียนชอบอากาศร้อนชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วงประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนระหว่าง 1,600-3,000 มิลลิเมตร/ปี มีช่วงแล้งต่อเนื่องน้อยกว่า 3 เดือน/ปี และ ความชื้น สัมพัทธ์มากกว่าร้อยละ 30 (กรมวิชาการเกษตร, ไม่ระบุปี พ.ศ.)

ลักษณะของผลผลิตทุเรียนที่มีคุณภาพ ทุเรียนทั้งผลที่มีขั้วผล ตรงตามพันธุ์ สด สะอาด ปราศจากสิ่งแปลกปลอมที่มองเห็นได้ เปลือกไม่มีรอยแตก ปราศจากศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเนื้อทุเรียน เมื่อผลทุเรียนสุกไม่มีความผิดปกติของเนื้อ ได้แก่ แกน เต่าเผา ไส้ซึม โดยจะแบ่งชั้นคุณภาพ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2557) ดังนี้

1) ชั้นพิเศษ มีคุณภาพที่ดีที่สุด หนามสมบูรณ์ พูสมบูรณ์ไม่น้อยกว่า 4 พู ไม่มีความผิดปกติด้านรูปทรง ไม่มีตำหนิ
2) ชั้นหนึ่ง มีคุณภาพดี จำนวนพูสมบูรณ์ไม่น้อยกว่า 3 พู พูไม่สมบูรณ์อีก 2 พูไม่ทำให้รูปทรงผลทุเรียนเสียรูปทรง
3) ชั้นสอง มีคุณภาพ จำนวนพูสมบูรณ์ไม่น้อยกว่า 2 พู พูไม่สมบูรณ์อีก 2 พูไม่ทำให้รูปทรงผลทุเรียนเสียรูปทรง
    - ขนาดผลไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัม และไม่มากกว่า 6 กิโลกรัม
    - เกณฑ์กำหนดของผลทุเรียนหมอนทองแก่มีน้ำหนักเนื้อแห้งขั้นต่ำ 32%
    - สุขลักษณะ กระบวนการผลิตปฏิบัติตามมาตรฐาน คือ
      มกษ. 9001 มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร และ
      มกษ. 9035 มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด

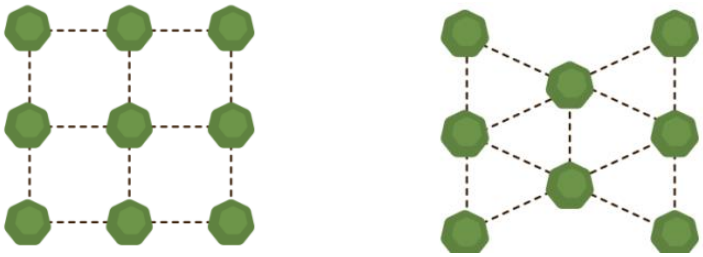
1.2 ปฏิทินพัฒนาการและการผลิตทุเรียนหมอนทองในรอบปี

ภาพที่ 1-1 ปฏิทินพัฒนาการและการผลิตทุเรียนหมอนทองในรอบปี

1.3 เทคโนโลยีการผลิตทุเรียนหมอนทอง

การปลูก ปรับพื้นที่ปลูก ให้ราบไม่ให้มีแอ่งน้ำท่วมขัง และควรปรับเป็นเนินลูกฟูกเพื่อปลูกทุเรียนบนสันเนิน กำหนดผังปลูกและติดตั้งระบบน้ำ การวางแนวปลูกควรขวางความลาดเทของพื้นที่ และถ้ามีการจัดวางระบบน้ำจะต้องพิจารณาแนวทางจัดวางท่อในสวนเพื่อให้ มีการจัดการที่ง่ายและสะดวก ปลูกโดยใช้ระบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสามเหลี่ยมด้านเท่าระยะปลูก 8-10 เมตร แบ่งออกเป็น 2 แบบ

1) การปลูกแบบขุดหลุมปลูก ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ที่ค่อนข้างแล้งและยังไม่มีการวางระบบน้ำ ขุดหลุมมีขนาดกว้าง x ยาว x ลึก เป็น 50 x 50 x 50 เซนติเมตร
2) การปลูกแบบนั่งแท่นหรือยกโคก เหมาะกับพื้นที่ฝนตกชุก การระบายน้ำไม่ดี วิธีนี้ทำให้มีการระบายน้ำดีขึ้น ลดปริมาณน้ำท่วมขังบริเวณโคนต้น ซึ่งจะทำให้ต้นทุเรียนเจริญเติบโตได้เร็วกว่าการขุดหลุมปลูก



ภาพที่ 1-2 ผังการปลูกทุเรียน แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และ สามเหลี่ยมด้านเท่า

ทุเรียนจะมีการจัดการที่แตกต่างกันในแต่ละระยะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การให้น้ำ ในช่วงแรกของระยะเตรียมต้นหลังการเก็บเกี่ยว จะมีการสร้างใบชุดที่1 ชุดที่2 ชุดที่3 ตามลำดับ ในช่วงนี้ต้นทุเรียนต้องได้รับน้ำ ปริมาณ 150 ลิตร/ต้น/วัน หลังจากนั้นเข้าสู่ระยะชักนำการออกดอก หยุดให้น้ำเพื่อให้ต้นทุเรียนได้รับการกระทบแล้งต่อเนื่อง 10-14 หากสังเกตว่าทุเรียนได้รับสภาวะเครียด (สังเกตจากปลายกิ่งใบตกช่วง 10.00 น.และ 14.30 น.) ให้น้ำ 300-400 ลิตร เป็น เวลา 1 ชั่วโมง แล้วงดน้ำต่อ 4-5 วัน เพื่อสังเกตการติดตาใต้ท้องกิ่ง หลังจากระยะนี้สามารถให้น้ำได้ปริมาณครั้งละน้อย ๆ ไม่ควรให้น้ำมากจนเกินไปจะทำให้ผลทุเรียนร่วงได้ หลังจากมีการสร้างผลของทุเรียน เริ่มให้น้ำได้ตามปกติ

การใส่ปุ๋ย ในช่วงแรกระยะเตรียมต้น ใส่ปุ๋ยบำรุงต้น ใส่ปุ๋ยเคมีบำรุงต้น สูตร 15-15-15 อัตรา 1-2 กิโลกรัม/ต้น ปุ๋ยเกล็ดสูตร 21-21-21 อัตรา 1 กิโลกรัม +ธาตุอาหารรอง-เสริม (CaB) 200 มิลลิลิตร + ธาตุอาหารรอง-เสริม (Mg Zn) 200 มิลลิลิตร จนถึงเข้าช่วงสร้างใบชุดที่3 เมื่อได้ใบชุดสุดท้ายแล้วควรมีการพ่นปุ๋ยเพื่อสะสมอาหารอย่างน้อย 3-5 ครั้ง เพื่อสะสมอาหารให้เพียงพอต่อการออกดอก โดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 2-3 กิโลกรัม/ต้น ปุ๋ยเกล็ดสูตร 10-52-7 หรือ 6-32-35 อัตรา 1.0 กิโลกรัม+ธาตุอาหารรอง-เสริม (Ca B) 200 มิลลิลิตร+ฟอสครอป-K 300 มิลลิลิตร+สารป้องกันกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดเชื้อรา ยากันเชื้อรา ใช้เมื่อมีฝนตก ควรฉีดพ่น 2-3 ครั้ง ห่าง 5-7 วัน ใส่ปุ๋ยระยะออกดอก ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 อัตรา 1.5

กิโลกรัม/ต้น หลังดอกบาน ระยะนี้ทุเรียนกำลังเข้าสู่การพัฒนาเปลือกและเมล็ด ปุ๋ยเคมีสูตร 12-11-18 หรือ 12-12-24 และ 15-15-15 อัตรา 1.5+0.5 กิโลกรัม/ต้น เพื่อบำรุงผล อาจจะใส่เพียงครั้งเดียวหรือแบ่งใส่ 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน และในช่วงขยายพู ฉีดพ่นด้วยปุ๋ยน้ำตาลทางด่วน อัตรา 200 มิลลิลิตร+ปุ๋ยเกล็ด 12-27-23 อัตรา 500 กรัม+ธาตุอาหารรอง-เสริม (Ca B) อัตรา 200 มิลลิลิตร โดยฉีดพ่นเดือนละ 2 ครั้ง จนถึงก่อนเก็บเกี่ยว 20-30 วัน ฉีดพ่นให้ทั่วทรงพุ่มของต้นทุเรียน

การป้องกันและกำจัดโรคแมลง ในช่วงแรกที่มีการสร้างใบ ควรฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดกันแมลงและสารป้องกันกำจัดเชื้อราโดยใช้เมื่อมีฝนตก ควรฉีดพ่น 2-3 ครั้ง ห่าง 5-7 วัน ระยะออกดอก ฉีดอโทนิค อัตรา 50 มิลลิลิตรและสารป้องเพลี้ยไฟ หนอน เจาะดอก ในระยะดอกบาน ห้ามฉีดพ่นสารเคมี/สารชีวภัณฑ์ทุกชนิด หลังจากดอกบานแล้วให้ฉีดอโทนิค อัตรา 50 มิลลิลิตรและสารป้องกันโรคและแมลง (เพลี้ยไฟ) เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาทุเรียนหนามจีบ เข้าระยะขยายพูเฝ้าระวังหนอนเจาะเมล็ด

การเก็บเกี่ยวผลผลิตทุเรียนหมอนทอง

ควรงดน้ำก่อนเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 3-4 วัน

1) ตัดทุเรียนที่มีความแก่ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์หรือวัดแป้งได้ 32 เปอร์เซ็นต์
2) ก่อนเก็บเกี่ยวทุเรียน 3-4 วันต้องตรวจสอบเปอร์เซ็นต์ความแก่ของทุเรียน
3) ขณะเก็บเกี่ยว ห้ามวางทุเรียนกับพื้นดินโดยเด็ดขาด ห้ามฉีดพ่นสารเคมี/สารชีวภัณฑ์ทุกชนิด

1.4 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตทุเรียนหมอนทอง

ตารางที่ 1-1 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตทุเรียนหมอนทอง

รายการ	ต้นทุนและผลตอบแทน
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่/ปี)	**1,300**
ราคาผลผลิต (บาท/กิโลกรัม)	**100**
รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	**130,000**
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่/ปี)	**22,300**
ค่าปุ๋ย	7,800
ค่าสารเคมี ป้องกันกำจัดโรคแมลง	3,600
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	1,000
ค่าดูแลรักษา (กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย ฉีดพ่นสารเคมี ให้น้ำ)	6,000
ตัดแต่งกิ่ง	3,900
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	**107,700**

หมายเหตุ : ราคาผลผลิตเฉลี่ยคำนวนจากข้อมูลผลผลิตเฉลี่ยทุเรียนอายุ 8-15 ปี

แหล่งที่มา : จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดชุมพร

บทที่ 2
ปาล์มน้ำมัน

2.1 ข้อมูลทั่วไป

ปาล์มน้ำมัน (Oil palm) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Elaeis guineensis* เป็นพืชผสมข้าม ต้องใช้เกสรตัวผู้ของต้นอื่นมาผสมดอกตัวเมียของต้นที่ให้ทะลาย โดยมีลมและแมลงเป็นพาหะในการผสมเกสร หลังจากผสมเกสรใช้ระยะเวลาประมาณ 5-6 เดือน จึงจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ และสามารถให้ผลผลิตได้ทั้งปี ซึ่งมีอายุการเก็บเกี่ยวมากกว่า 20 ปี ดังนั้น การเริ่มต้นปลูกปาล์มน้ำมัน การเลือกใช้พันธุ์ดีจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ซึ่งต้องเป็นปาล์มน้ำมันลูกผสมเทเนอรา และใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมเพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยทั้งด้านอาหารและพลังงาน และเป็นพืชน้ำมันที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงกว่าพืชน้ำมันชนิดอื่น โดยประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 6.4 ล้านไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภาคใต้ โดยเฉพาะภาคใต้ตอนบน ซึ่งมีพื้นที่ปลูกประมาณ 5.2 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 81.61 ของพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2566) ในปี 2566 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร คาดการณ์ว่าจะมีปริมาณความต้องการใช้น้ำมันปาล์มเพื่อการบริโภคและเป็นพลังงานทดแทนสูงขึ้นอีกเป็น 1.32 ล้านตัน และ 1.14 ล้านต้น ตามลำดับ และมีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเป็น 6.50 ล้านไร่ ซึ่งการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเกษตรกรต้องมีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีการผลิต และตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้องและเหมาะสม ตั้งแต่การเลือกใช้พันธุ์ที่ได้จากแปลงเพาะกล้ามาตรฐานที่ผ่านการรับรองจากกรมวิชาการเกษตร การดูแลรักษาสวนปาล์มน้ำมันให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ตลอดจนการบริหารจัดการสวนปาล์มน้ำมันทั้งระบบที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันสูงทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

การเลือกซื้อต้นกล้าปาล์มน้ำมัน

1) เลือกต้นกล้าปาล์มน้ำมันลูกผสมเทเนอราจากแปลงเพาะชำที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร สามารถตรวจสอบได้ที่ https://www.doa.go.th/oard7/?p=5191 หรือสแกน QR Code หรือสอบถามเจ้าหน้าที่ เบอร์โทรศัพท์ 077-259445-6

2) เลือกต้นกล้าปาล์มน้ำมันที่มีอายุ 8-12 เดือนขึ้นไป หรือมีใบขนนก 3 ใบขึ้นไป มีลักษณะสมบูรณ์แข็งแรง โคนต้นอวบ ทรงต้นแผ่กว้างไม่สูงชะลูด

3) ควรขอดูหลักฐานการได้มาของต้นกล้า เช่น ใบรับรองพันธุ์ ใบเสร็จรับเงิน ฯลฯ และควรเก็บหลักฐานการซื้อขายไว้ หากปลูกไปแล้วปาล์มน้ำมันไม่ตรงตามพันธุ์ หรือไม่ใช้ลูกผสมเทเนอรา ก็จะสามารถใช้เป็นหลักฐานเรียกร้องความเสียหายได้

พันธุ์ปาล์มน้ำมันของกรมวิชาการเกษตร ได้พัฒนาสายพันธุ์ให้เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมของประเทศไทย ปัจจุบันมี จำนวน 9 สายพันธุ์ คือ ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1-9 (สแกน QR Code เพื่อดูรายละเอียด)

สภาพพื้นที่สำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน การปลูกปาล์มน้ำมันควรพิจารณาความเหมะสมของพื้นที่ หากปลูกในพื้นที่เหมาะสม จะทำให้ปาล์มน้ำมันเจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตสูง ซึ่งความเหมาะสมของพื้นที่ขึ้นอยู่กับปัจจัย ดังนี้ 1) สภาพภูมิอากาศ และ 2) สภาพดิน ถ้าปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งขาดหรือน้อยลงจะมีผลต่อการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน (ตารางที่ 2-1)

ตารางที่ 2-1 การประเมินสภาพพื้นที่สำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน

คุณลักษณะ	ไม่มีปัจจัยจำกัด	ปัจจัยจำกัดน้อย	ปัจจัยจำกัดปานกลาง	ปัจจัยจำกัดรุนแรง	ปัจจัยจำกัดรุนแรงมาก
1. สภาพภูมิอากาศ					
- ปริมาณน้ำฝนต่อปี (มิลลิเมตร)	2,000-2,500	1,700-2,000 2,500-3,000	1,450-1,700 3,000-4,000	1,250-1,700 4,000-5,000	< 1,250 > 5,000
- ช่วงเวลาที่แล้ง (เดือน)	0	1	2-4	5-6	> 6
- อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี (°C)	26-29	29-32 23-26	32-34 20-23	34-36 17-20	> 36 < 20
- แสงแดดต่อวัน (MJ/m^2)	16-17	17-19 14-16	19-21 11-14	21-23 8-11	> 23 < 8
- ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	< 10	10-15	15-25	25-40	> 40
2. คุณลักษณะทางกายภาพของดิน					
- ความลาดชัน (%)	0-4	4-12	12-23	23-38	> 38
- การระบายน้ำ	ปานกลาง-ดี	ดี-มากเกินไป	มากเกินไป ยาก	มากเกินไป ยากเกินไป	มากเกินไป ยากเกินไป
- น้ำท่วม	ไม่มี	ไม่มี	เล็กน้อย	ปานกลาง	รุนแรง
- เนื้อดิน	ดินร่วนปนทราย, ดินร่วน, ดินร่วนปนทรายแป้ง	ดินร่วนเหนียวปนทราย, ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง, ดินเหนียวปนทราย	ดินร่วนปนทราย, ดินเหนียวปนทรายแป้ง	ดินเหนียวปนทรายแป้ง, ดินพรุ, ดินเหนียว	ดินทราย, ดินเหนียว
- ความลึกของชั้นดิน (ซม.)	> 100	75-100	50-75	25-50	< 25
3. คุณลักษณะทางเคมีของดิน					
- ความจุในการแลกประจุบวก (cmol/100 กรัมของดิน)	> 24	16-24	8-16	< 8	-
- ปริมาณธาตุที่เป็นด่างที่ดินดูดยึดไว้ (%)	> 35	20-35	< 20	-	-
- อินทรียวัตถุ (%)	> 2	1-2	< 1	-	-
- ค่าความเค็ม (dS/m)	0-1	1-2	2-3	3-4	> 4

ที่มา: ดัดแปลงจาก Corley and Tinker (2016)

2.2 ปฏิทินการผลิตปาล์มน้ำมันตามหลัก BMP ในรอบปี

การให้ผลผลิตของทะลายปาล์มน้ำมันเริ่มตั้งแต่ระยะเกิดตาดอก ถึง ระยะทะลายสุกแก่ รวมระยะเวลาประมาณ 36 เดือน ดังนั้น ผลของการจัดการสวนปาล์มน้ำมันตามหลัก BMP จะแสดงผลประสิทธิภาพการจัดการในปี 3 ปี ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดการสวนที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง ดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ปฏิทินการจัดการสวนปาล์มน้ำมันที่เป็นเลิศ (Best Management Practices: BMP)

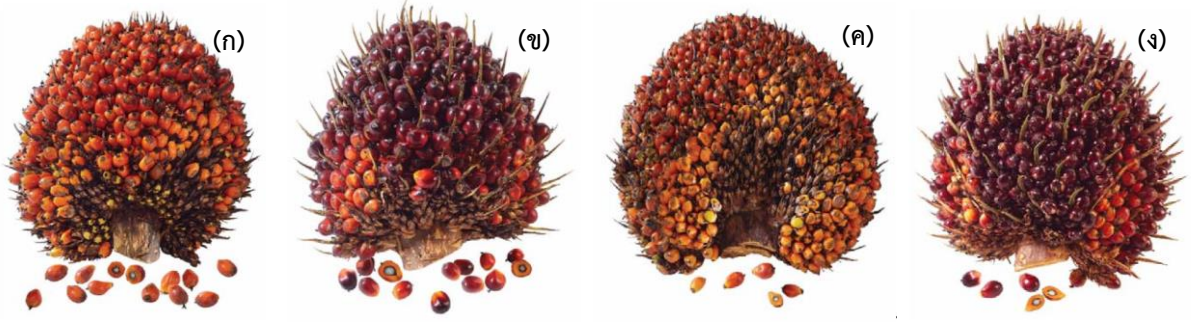
ระยะเวลา	ขั้นตอน	วิธีปฏิบัติของเกษตรกร
เดือนที่ 0	การตรวจสอบประเมินสวนปาล์มน้ำมันเบื้องต้น	1. ต้องมีสมุดบันทึกการทำสวนปาล์มน้ำมัน 2. สำรวจสวนปาล์มน้ำมัน เช่น การนับจำนวนต้น การจัดการวัชพืชบริเวณใต้ทรงพุ่ม การตัดแต่งทางใบ การตรวจความสมบูรณ์ของต้น อาการขาดธาตุอาหาร และการเข้าทำลายของโรคและแมลง พร้อมทั้งจัดลำดับความสำคัญของการปฏิบัติงาน
เดือนที่ 1-2	จัดการการเก็บเกี่ยว และการจัดการสวน	1. วางแผนการเก็บเกี่ยวและจัดการการเก็บเกี่ยวตามมาตรฐานทะลายปาล์มน้ำมัน 2. วางแผนการจัดการสวนรายเดือน ได้แก่ การเก็บเกี่ยว 2-3 ครั้ง/เดือน การใส่ปุ๋ย 3-4 ครั้ง/ปี การสำรวจสวน 3-4 ครั้ง/ปี
เดือนที่ 3	เก็บตัวอย่างดินและใบปาล์มน้ำมันส่งวิเคราะห์	1. กำหนดจุดเก็บตัวอย่างดิน และกำหนดต้นเก็บตัวอย่างใบปาล์มน้ำมันที่เป็นต้นตัวแทนและเก็บตัวอย่างต้นเดิมทุกปี 2. เก็บตัวอย่างดินและใบปาล์มน้ำมัน ตามวิธีมาตรฐาน 3. ส่งวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ สวพ.7
เดือนที่ 4	การจัดหาปัจจัยการผลิต	จัดหาปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยเคมีเชิงเดี่ยว ปุ๋ยอินทรีย์ โดโลไมท์/ปูนขาว พิจารณาปริมาณจากคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบปาล์มน้ำมัน
เดือนที่ 6 และ 12	การประเมินสวนปาล์มน้ำมันโดยนักวิชาการเกษตรที่มีประสบการณ์	เกษตรกรสามารถแจ้งเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตรที่มีประสบการณ์ ให้เข้ามาประเมินผลผลิต การจัดการสวน การใช้ปุ๋ย ประเมินการปฏิบัติงานและกิจกรรมในรอบ 6 เดือนหลังจากเริ่มดำเนินการ เพื่อปรับปรุงการจัดการสวนปาล์มน้ำมัน และประเมินผลผลิตรอบ 12 เดือน
ปีที่ 2-4	การจัดการสวนปาล์มน้ำมันตามมาตรฐาน BMP	ดำเนินการการจัดการสวนปาล์มน้ำมันตามมาตรฐาน BMP เหมือนกันกับปีที่ 1 เพื่อสร้างผลผลิตปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและการจัดการสวนปาล์มน้ำมันในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

2.3 เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน

การจัดการสวนปาล์มน้ำมัน ตามแนวทางการจัดการที่เป็นเลิศ (Best Management Practices: BMPs) คือ วิธีการและเทคนิคทางการเกษตร (การจัดการสวน การจัดการความสมบูรณ์ของต้นปาล์มน้ำมัน และการควบคุมการเก็บเกี่ยว) ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถปฏิบัติได้ในแปลงเกษตรกร ประหยัด และเป็นประโยชน์มากที่สุดในการลดช่องว่าง (Yield Gap) ระหว่างผลผลิตของสวนปาล์มน้ำมันที่เกิดขึ้นจริง กับ ผลผลิตสูงสุด (ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการจัดการที่เหมาะสม) ในขณะเดียวกันการจัดการสวนที่เป็นเลิศสามารถลดผลกระทบของระบบการผลิตต่อสิ่งแวดล้อม (Fairhurst and Griffiths, 2014) โดยการใช้ปัจจัยการผลิต (พันธุ์ปาล์มน้ำมัน ปุ๋ย และสารเคมี) และทรัพยากรการผลิต (แรงงาน เครื่องจักรกลการเกษตร สภาพภูมิอากาศ และ

ที่ดิน) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการจัดการทางการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ปัจจัยการผลิต และทรัพยากรอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดช่องว่างของผลผลิตซึ่งมีกระบวนการการจัดการแบบมีขั้นตอน ซึ่งเป็นการจัดการสวนปาล์มน้ำมันอย่างแม่นยำ (precision agriculture) และเป็นการผลิตปาล์มน้ำมันที่ยั่งยืน (Donough *et al.,* 2011) โดยมีแนวคิดหลัก ดังนี้

1) การเก็บเกี่ยวผลผลิต (Yield Taking) การเก็บเกี่ยวทะลายปาล์มน้ำมันเป็นส่วนสำคัญที่สุดที่จะได้รับผลตอบแทนจากการทำสวน ต้องการเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากการทำสวนให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด แนวทางในการปรับปรุง คือ กำจัดวัชพืชใต้ทรงพุ่ม การบำรุงรักษาเส้นทางและถนนภายในสวนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสะดวกในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง โดยมีรอบของการเก็บเกี่ยว 10 วันต่อรอบ ตามมาตรฐานทะลายปาล์มน้ำมันและต้องเก็บลูกร่วงให้หมด



ภาพที่ 2-1 ตัวอย่างทะลายปาล์มน้ำมันที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ ตามมาตรฐานทะลายปาล์มน้ำมัน มกษ 5702-2562 (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2562)

(ก) ทะลายปาล์มสุกเต็มที่ ผลปาล์มมีผิวเปลือกสีส้ม

(ข) ทะลายปาล์มสุกเต็มที่ ผลปาล์มมีผิวเปลือกสีแดง

(ค) ทะลายปาล์มสุก ผลปาล์มมีผิวเปลือกสีส้ม

(ง) ทะลายปาล์มสุก ผลปาล์มมีผิวเปลือกสีแดง

2) การทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น (Yield Making) โดยการตรวจประเมินต้นปาล์มน้ำมัน และพื้นที่สวนปาล์มน้ำมัน บันทึกข้อมูลต่างๆ ทางการเกษตร และมีการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงผลผลิตปาล์มน้ำมันอย่างครบวงจร คือ ความสมบูรณ์ของต้นปาล์ม การใช้พืชคลุมดิน จำนวนทางใบต่อต้น การจัดวางกองทางใบ การอนุรักษ์ดิน การใช้วัสดุคลุมดิน การระบายน้ำ การควบคุมโรค และแมลง การระบุทำต้นที่เก็บตัวอย่างใบ การจัดการธาตุอาหาร และการให้ผลผลิตของต้นปาล์มน้ำมัน

2.1) การจัดการถนนและทางระบายน้ำภายในแปลง เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน

2.2) ตัดแต่งทางใบ

- อายุต้น 0-4 ปี ไม่ควรตัดแต่งทางใบ
- อายุต้น 4-7 ปี ควรมี 48-56 ทางใบ/ต้น
- อายุต้น 8-14 ปี ควรมี 40-48 ทางใบ/ต้น
- อายุต้น 15 ปีขึ้นไป ควรมี 32-40 ทางใบ/ต้น

2.3) การจัดการดิน พิจารณาจากผลวิเคราะห์ดิน โดยเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์

- หากมีค่า pH < 5 ให้พิจารณาใส่โดโลไมท์ หรือปูนขาว เพื่อยกระดับ pH
- หากมีค่า อินทรียวัตถุ < 1% ให้พิจารณาใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อปรับปรุงโครงสร้างดิน

2.4) การใส่ปุ๋ย

- กรณีต้นปาล์มน้ำมันอายุ 0-3 ปี ควรใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ ตามตารางที่ 2-3

- กรณีต้นปาล์มน้ำมันอายุ 4 ปี ขึ้นไป ควรใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบ โดยเก็บตัวอย่างใบส่งวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ และพิจารณาค่าวิเคราะห์กับความเข้มข้นของธาตุอาหารที่เหมาะสม ดังตารางที่ 2-4 และใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ คือ ค่าวิเคราะห์อยู่ในช่วงระดับเหมาะสม ให้ใส่ปุ๋ยเท่าเดิมในปีถัดไป ค่าวิเคราะห์อยู่ในช่วงต่ำกว่าระดับเหมาะสม (ขาด) ให้ใส่ปุ๋ยปริมาณเพิ่มขึ้น 25% ในปีถัดไป และค่าวิเคราะห์อยู่ในช่วงมากกว่าระดับเหมาะสม (เกิน) ให้ใส่ปุ๋ยปริมาณลดลง 20% ในปีถัดไป

2.5) การให้น้ำ ปาล์มน้ำมันต้องการน้ำปริมาณ 3-6 มิลลิเมตรต่อวัน การปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่จะอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก แต่หากมีฝนทิ้งช่วงมากกว่า 2 เดือน อาจกระทบต่อพัฒนาการของทะลายได้ น้ำจึงเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งต่อการให้ผลผลิตและการดูดใช้ธาตุอาหาร

2.6) การป้องกันกำจัดโรคและแมลง ควรมีการสำรวจโรคและแมลงอย่างสม่ำเสมอ หากพบการเข้าทำลายจะสามารถกำจัดได้ทันก่อนเกิดการระบายและสร้างความเสียหายในระดับที่กระทบต่อผลผลิต

ตารางที่ 2-3 ชนิดและปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในปาล์มน้ำมัน อายุต้น 1-3 ปี ในสภาพดินทั่วไป

อายุปาล์มน้ำมัน (ปี)	ชนิดและปริมาณปุ๋ยเคมี (กรัมต่อต้น)					
	21-0-0	18-46-0	0-3-0	0-0-60	กีเซอร์ไรท์	โบเรท
1	560	110	500	550	420	100
2	2,800	310	500	2,100	1,050	150
3	3,900	520	1,000	3,500	1,270	150

ตารางที่ 2-4 ความเข้มข้นของธาตุอาหารหลักระดับเหมาะสมของใบปาล์มน้ำมัน ทางใบที่ 17

ธาตุ	อายุต้นปาล์มน้ำมัน	ความเข้มข้นของธาตุอาหารของทางใบที่ 17 (%โดยน้ำหนักแห้ง)		
		ขาด	เหมาะสม	เกิน
N	4-7 ปี	< 2.5	2.6-2.8	> 3.1
	8-15 ปี	< 2.4	2.5-2.7	> 3.0
	มากกว่า 15 ปี	< 2.3	2.4-2.6	> 2.9
P	4-7 ปี	< 0.15	0.16-0.19	> 0.25
	8-15 ปี	< 0.15	0.16-0.19	> 0.25
	มากกว่า 15 ปี	< 0.14	0.15-0.18	> 0.25
K	4-7 ปี	< 1.00	1.10-1.30	> 1.80
	8-15 ปี	< 0.90	1.00-1.25	> 1.70
	มากกว่า 15 ปี	< 0.75	0.90-1.20	> 1.60
Mg	4-7 ปี	< 0.20	0.30-0.45	> 0.70
	8-15 ปี	< 0.20	0.30-0.45	> 0.70
	มากกว่า 15 ปี	< 0.20	0.25-0.40	> 0.70

หมายเหตุ; N=ไนโตรเจน P=ฟอสฟอรัส K=โพแทสเซียม และ Mg=แมกนีเซียม

2.4 ต้นทุนและรายได้สุทธิในการผลิตปาล์มน้ำมัน

ตารางที่ 2-5 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตปาล์มน้ำมัน

รายการ	ต้นทุนและผลตอบแทน
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่/ปี)	**5,926**
ราคาผลผลิต (บาท/กิโลกรัม)	**6.85**
รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	**40,593**
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่/ปี)	**8,468**
ค่าปุ๋ยและค่าแรงงาน	3,769
ค่าเก็บเกี่ยวและค่าขนส่ง	2,813
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	284
ค่าอื่น ๆ	409
ต้นทุนการผลิต (บาท/กิโลกรัม)	1.47
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	**32,125**

หมายเหตุ : ต้นทุนและผลตอบแทนคำนวณจากเกษตรกรแปลงต้นแบบการใช้เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันตามหลัก BMP จำนวน 15 แปลง ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน เฉลี่ย 3 ปี (2563-2565)

บทที่3
มะพร้าว

3.1 ข้อมูลทั่วไป

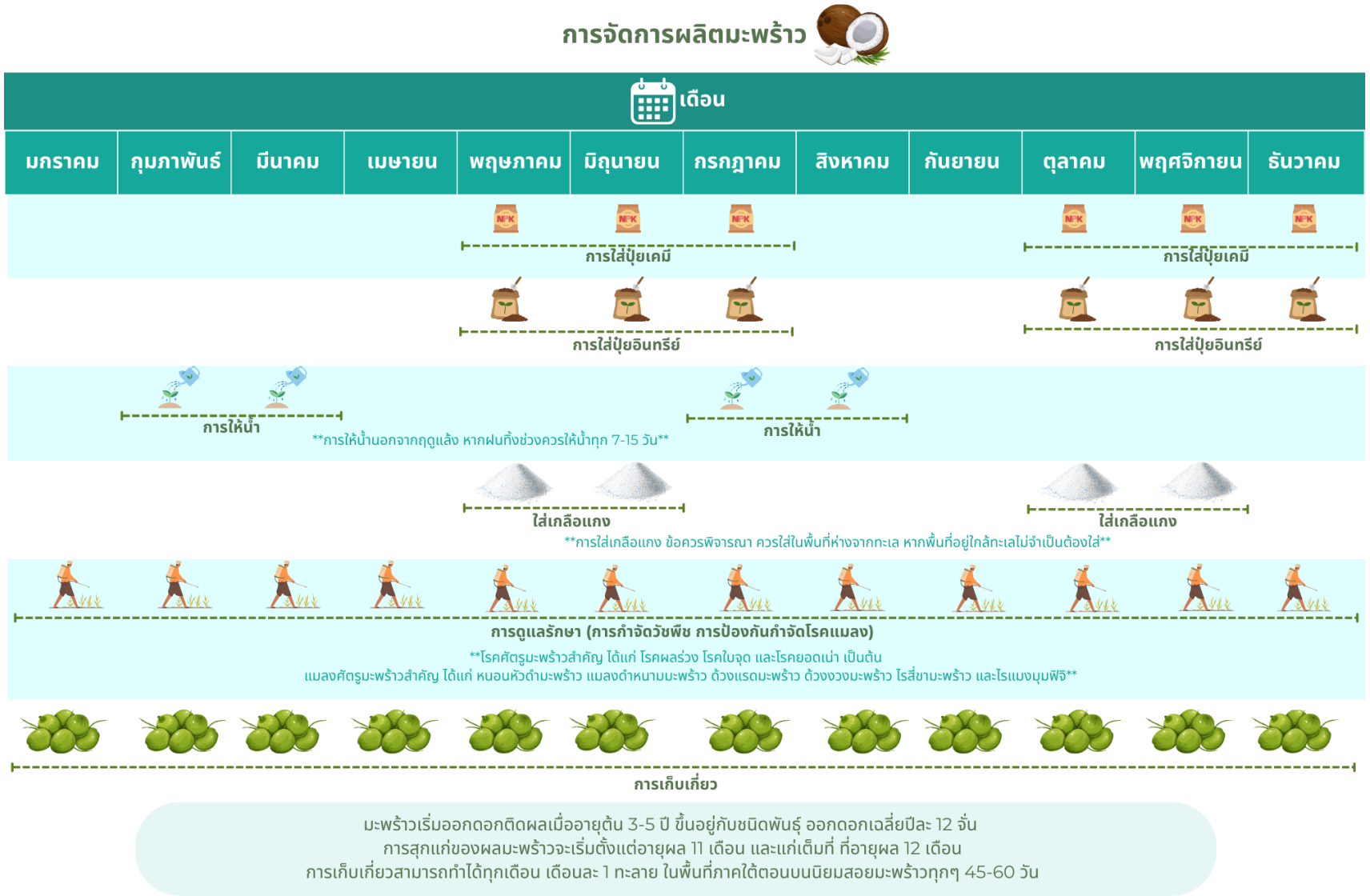
มะพร้าว (Coconut) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cocos nucifers* Linn. เป็นพืชตระกูลปาล์ม เริ่มติดผลเมื่ออายุ 4-6 ปีหลังปลูก การให้ผลเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับพันธุ์ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำ สิ่งแวดล้อม และภูมิอากาศ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรปราการ, 2564)

ปี 2565 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมะพร้าว 862,335 ไร่ โดยร้อยละ 71.98 หรือ 620,783 ไร่ ปลูกในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน คือ ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พังงา ภูเก็ต กระบี่ และระนอง ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2566) พันธุ์ที่นิยมปลูกในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน คือ พันธุ์ไทยต้นสูง และพันธุ์ลูกผสม (มะพร้าวแกง) (กรมวิชาการเกษตร, 2563; สุพินยา และคณะ, 2564) ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นต่อปีไม่น้อยกว่า 60 ผล ผลมีขนาดกลางถึงใหญ่ น้ำหนักทั้งเปลือกมากกว่า 1.5 กิโลกรัม น้ำหนักผลปอกเปลือก 1.2 กิโลกรัม เส้นรอบวงกะลามากกว่า 45 เซนติเมตร ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนมีการจำหน่ายเป็นผลแห้ง โดยจำหน่ายตามขนาดผล คือ ขนาดใหญ่ ราคาผลละ 8-12 บาท ขนาดกลางผลละ 7 บาท ขนาดเล็กผลละ 5 บาท ถ้าจำหน่ายแบบคละขนาด ราคาผลละ 8.5 บาท

สภาพพื้นที่สำหรับปลูกมะพร้าว ที่เหมาะสม คือ มีปริมาณน้ำฝนต่อปีมากกว่า 1,500 มิลลิเมตร และสม่ำเสมอทุกเดือน อุณหภูมิเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส (19-35 องศาเซลเซียส) ความชื้นสัมพันธ์มากกว่า 70% แสงแดดเฉลี่ย 5 ชั่วโมงต่อวัน (ชอบแสงแดดจัด) มีลม/อากาศถ่ายเทหากถ่ายเทน้อยจะทำให้มีอัตราการคายน้ำน้อยต้นมะพร้าวไม่สามารถดูดใช้ธาตุอาหารได้ซึ่งมีความสำคัญต่อการสังเคราะห์แสง และดินควรเป็นดินร่วนหรือร่วนปนทราย อุ้มน้ำดี โดยเฉพาะดินตะกอนแม่น้ำจะดีที่สุด เนื่องจากมีอินทรียวัตถุ ธาตุอาหารจำนวนมาก และมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 6.4-7.0

พันธุ์มะพร้าวจากการศึกษาวิจัยของสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร มีจำนวน 7 พันธุ์ คือ สวีลูกผสม 1 (มาว่า), ชุมพรลูกผสม 60, ลูกผสมชุมพร 2, กะทิลูกผสมชุมพร 84-1, กะทิลูกผสมชุมพร 84-2, ลูกผสมสามทางพันธุ์ชุมพร 1 และลูกผสมสามทางพันธุ์ชุมพร 2 (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2560; 2566) (สแกน QR Code เพื่อดูรายละเอียด) และ เว็ปไซด์ https://www.doa.go.th/hort/?page_id=11232

3.2 ปฏิทินการผลิตมะพร้าวในรอบปี



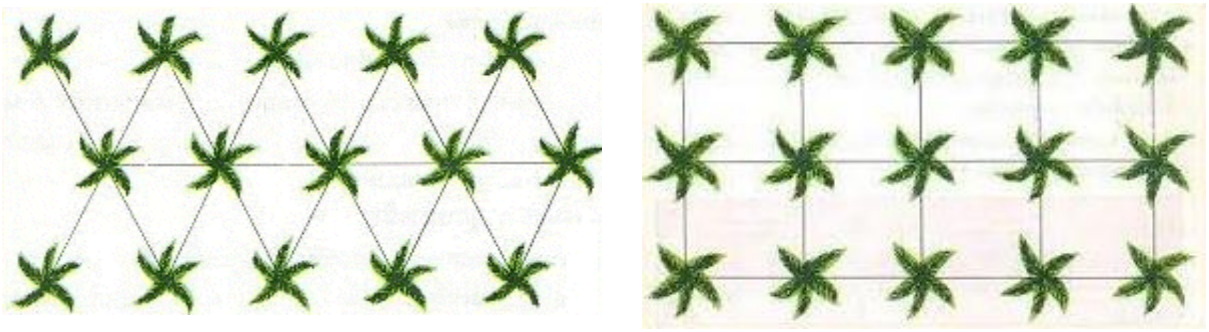
ภาพที่ 3-1 ปฏิทินการผลิตมะพร้าวในรอบปี

3.3 เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าว

การปลูกมะพร้าว

ควรเป็นพื้นที่ราบ หากลาดเอียงควรทำขั้นบันไดและปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน หากเป็นพื้นที่ลุ่มหรือน้ำท่วมขังต้องยกร่องหรือคันดินป้องกันน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน สันร่องต้องสูงสุดกว่าระดับน้ำท่วมขังมากกว่า 80 เซนติเมตร ร่องมาตรฐาน คือ สันร่องกว้าง 6-7 เมตร ท้องร่องกว้าง 1 เมตร ลึก 80-100 เซนติเมตร สันร่องทำเป็นหลังเต่าป้องกันน้ำท่วมขังกลางร่อง

- ระยะปลูก แบบสามเหลี่ยมด้านเท่าได้จำนวนต้นมากกว่าสี่เหลี่ยม 15% แบบสามเหลี่ยมด้านเท่าระยะปลูก ระหว่างต้น x แถว : พันธุ์ต้นสูง 8.50 x 7.36 หรือ 9.00 x 7.80 เมตร (25 และ 22 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ) พันธุ์ต้นเตี้ย 6.50 x 5.63 เมตร (43 ต้นต่อไร่)



(ก) **(ข)**

ภาพที่ 3-2 ผังการปลูกมะพร้าวแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า (ก) และแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ข)
(สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553)

- การเตรียมหลุมปลูก พื้นที่ดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ เช่น ดินทราย ดินลูกรัง ให้ขุดหลุมปลูก กว้าง x ยาว x ลึก : 1 x 1 x 1 เมตร พื้นที่ดินอุดมสมบูรณ์ ให้ขุดหลุมให้เล็กกว่านี้ การเตรียมหลุมปลูกดีช่วยให้หน่อมะพร้าวเจริญเติบโตเร็ว ขุดหลุมปลูกให้เอาดินผิวไว้ด้านหนึ่ง ดินชั้นล่างไว้อีกด้าน ขุดในฤดูแล้ง ตากดินไว้ 7 วัน ควรรองก้นหลุมด้วยกาบมะพร้าว 2 ชั้น เอาดินชั้นบนใส่ครึ่งหลุม ตามด้วยดินผสมปุ๋ยคอกหรือดินผสมปุ๋ยคอก และกาบมะพร้าว หลุมละ 1 ปีบ หรือหินฟอสเฟต (0-3-0) 0.5 กิโลกรัมต่อหลุม ใส่ดินและปุ๋ยที่ผสมแล้วจนเต็มหลุม และทิ้งไว้จนถึงฤดูปลูก

- การปลูก ปลูกต่ำกว่าปากหลุม 15 เซนติเมตร ถ้าพื้นที่เป็นที่ลุ่มระดับน้ำใต้ดินสูง ควรปลูกให้เสมอกับปากหลุมหรือสูงกว่าปากหลุมเล็กน้อย (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2563)

- ฤดูปลูก ปลูกในฤดูฝนหลังจากที่ฝนตกใหญ่แล้ว 2 ครั้ง

มะพร้าวมีการให้ผลผลิตต่อเนื่องตลอดปี ดังนั้น จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยเฉพาะฤดูแล้งหรือช่วงฝนทิ้งช่วงมากกว่า 3 เดือน ควรทำระบบน้ำในแปลงปลูก ซึ่งการจัดการสวนมะพร้าวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคใต้ตอนบนตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร รายละเอียดดังตารางที่ 3-1

การจัดการธาตุอาหาร

หลังปลูก 6 เดือน หรือมีใบยอดเริ่มคลี่ ให้ใส่ปุ๋ย 2 ครั้งต่อปี โดยใส่ได้ทั้งปุ๋ยมูลสัตว์และปุ๋ยเคมี ปุ๋ยมูลสัตว์ ได้แก่ มูลวัวหรือมูลควาย ใส่ต้นละ 10-20 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ถ้ามูลเป็ดหรือมูลไก่ ให้แบ่งใส่ 2 ครั้งๆ ละ 10กิโลกรัม สำหรับการใส่ปุ๋ยเคมี ให้แบ่งใส่ทุก 6 เดือน โดยใส่ครั้งแรกช่วงต้นฤดูฝน (พฤษภาคม หรือ มิถุนายน) และครั้งที่ 2 ช่วงปลายฤดูฝน (ตุลาคม-ธันวาคม) แล้วแต่ฤดูกาลของแต่ละแห่ง โดยการใส่ปุ๋ยเคมีแนะนำให้ใส่ตามอายุต้นมะพร้าว ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ชนิดและปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตมะพร้าวเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

อายุต้นมะพร้าว (ปี)	**ชนิดและปริมาณ**		
	13-13-21 (กิโลกรัม/ต้น/ปี)	แมกนีเซียมซัลเฟต (กรัม/ต้น/ปี)	ปูนโดโลไมท์* (กิโลกรัม/ต้น/ปี)
1	1	-	-
2	2	200	2
3	3	300	3
4 หรือมากกว่า	4	500	4

หมายเหตุ : *กรณีดินเป็นกรด ให้ใส่ปูนโดโลไมท์ ($CaMg(CO_3)_2$) เพื่อเพิ่มความเป็นกลางและด่างของดิน และควรแบ่งใส่ 2-3 ครั้งต่อปี โดยใส่ก่อนปุ๋ยชนิดอื่นๆ อย่างน้อย 1 เดือน

การไถพรวน ควรไถพรวนระหว่างแถวมะพร้าวโดยความลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร ไถพรวนแถวเว้นแถว ไถสลับทุก 2 ปี ห่างจากต้นข้างละ 2 เมตร ช่วงปลายฤดูแล้ง รากที่อยู่ผิวดินจะแห้งและไม่ดูดอาหาร เมื่อถูกตัดจะแตกรากใหม่เพิ่มขึ้นเมื่อได้รับน้ำ

การจัดการน้ำ - กรณีพื้นที่น้ำท่วมขัง ให้ขุดคูระบายน้ำ เพื่อช่วยให้รากสามารถดูดใช้ธาตุอาหารพืช (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม) เนื่องจากเป็นการลดสภาวะขาดออกซิเจนและสารพิษในดิน - กรณีฤดูแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงยาวนาน ซึ่งจะกระทบต่อการติดดอก ติดผล ควรให้น้ำต้นมะพร้าว น้ำที่รดต้นควรเป็นน้ำจืด

การป้องกันกำจัดโรคและแมลง

โรคศัตรูมะพร้าวสำคัญ ได้แก่ โรคผลร่วง โรคใบจุด และโรคยอดเน่า เป็นต้น

แมลงศัตรูมะพร้าวสำคัญ ได้แก่ หนอนหัวดำมะพร้าว แมลงดำหนามมะพร้าว ด้วงแรดมะพร้าว ด้วงงวงมะพร้าว ไรสี่ขามะพร้าว และไรแมงมุมฟิจิ เป็นต้น (สแกน QR Code เพื่อดูรายละเอียด)

รายละเอียดชนิด ลักษณะการทำลาย และการป้องกันกำจัดตามคำแนะนำของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช (2560) และสถาบันวิจัยพืชสวน (2562) ของโรคและแมลงสำคัญดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของมะพร้าวตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

ชนิด	ลักษณะการทำลาย	การป้องกันและกำจัด
แมลง		
หนอนหัวดำมะพร้าว (*Opisina arenosella* Walker)	หนอนหัวดำมะพร้าวระยะตัวหนอนจะเข้าทำลายใบแก่มะพร้าว โดยกินผิวใบและใต้ทางใบ จากนั้นจะถักใยนำมูลที่ถ่ายออกมาผสมกับเส้นใยที่สร้างขึ้น ใบที่ถูกทำลายจะมีลักษณะแห้งเป็นสีน้ำตาล หากการทำลายรุนแรงอาจทำให้ต้นมะพร้าวตาย	ใช้วิธีกล ตัดใบที่มีหนอนหัวดำมะพร้าวไปเผาทำลาย หรือ ใช้สารเคมี ฉีดพ่นสารฟลูเบนไดเอไมด์ 20% WG อัตรา 5 กรัม หรือคลอแรนทรานิลิโพร์ล 5.17% SC อัตรา 20 มิลลิลิตร 1-2 ครั้ง หรือ ใช้ชีววิธี ด้วยการใช้แตนเบียนโกนีโอซัส นีแฟนติดิส (*Goniozus nephantidis*) (ภาพที่ 3-2) ก่อนปล่อยแตนเบียนออกสู่ธรรมชาติ ควรแน่ใจว่าแตนเบียนผสมพันธุ์เรียบร้อย เพื่อให้แตนเบียนสามารถไปเบียนและวางไข่บนตัวหนอนหัวดำมะพร้าวได้ทันที
แมลงดำหนามมะพร้าว (*Brontispa longissima* (Gestro))	แมลงดำหนามมะพร้าวทำลายส่วนใบ โดยทั้งตัวเต็มวัย และตัวอ่อนจะอาศัยในใบอ่อนที่ยังไม่คลี่ และแทะกินผิวใบเมื่อใบคลี่กางออกจะมีสีน้ำตาลอ่อน หากใบมะพร้าวถูกทำลายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานจะทำให้ยอดมะพร้าวมีสีน้ำตาลเมื่อมองระยะไกลจะเห็นเป็นสีขาวโพลน ชาวบ้านมักเรียกว่า “มะพร้าวหัวหงอก”	ใช้วิธีกล หลีกเลี่ยงการใช้ต้นพันธุ์จากแหล่งปลูกอื่น หรือ ใช้สารเคมี ได้แก่ สารอิมิดาโคลพริด 70% WG, ไทอะมีทอกแซม 25% WG และไดโนทีฟูแรน 10% WP อัตรา 4 และ 10 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตรต่อต้น และรดบริเวณยอดและรอบคอมะพร้าว (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562) หรือ ใช้ชีววิธี ด้วยการใช้แตนเบียนได้แก่ แตนเบียนอะซีโคเดส ฮิสไพนารัม (*Asecodes hispinarum*) (ภาพที่ 3-3) มาเลี้ยงขยายและปล่อยในแปลงมะพร้าวเพื่อเข้าทำลายแมลงดำหนามมะพร้าวระยะหนอน และแตนเบียนเตตระสติคัส บรอนทิสปี้ (*Tetrastichus brontispae*) ทำลายแมลงดำหนามมะพร้าวระยะดักแด้
ด้วงแรดมะพร้าว (*Oryctes rhinoceros* L.)	ด้วงแรดมะพร้าวระยะตัวเต็มวัยจะบินไปกัดเจาะโคนทางใบหรือยอดอ่อนของมะพร้าว กัดยอดอ่อนที่ใบยังไม่คลี่ ใบที่เกิดใหม่จะมีรอยขาดเป็นริ้วคล้ายหางปลา หรือรูปพัด ถ้าใบถูกทำลายมาก ใบที่เกิดใหม่จะแคระแกร็น และรอยแผลที่ถูกกัดจะทำให้ด้วงงวงมะพร้าวเข้ามาวางไข่ ยอดเน่า และต้นตายได้	ใช้วิธีกล ทำความสะอาดบริเวณสวนมะพร้าวเพื่อกำจัดแหล่งขยายพันธุ์ ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ได้ผลดี หรือ ใช้สารเคมี สารฆ่าแมลงไดอะซินอน 60% EC หรือ คาร์โบซัลแฟน 20% EC ชนิดใดชนิดหนึ่ง อัตรา 80 มิลลิลิตรผสมน้ำ 20 ลิตร รดบริเวณคอมะพร้าวตั้งแต่โคนยอดอ่อนลงมาให้เปียก โดยใช้ปริมาณ 1-1.5 ลิตร ทุก 15-20 วัน แบ่งใช้ 1-2 ครั้งในช่วงระบาด (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562) หรือ ใช้ชีววิธี ด้วยเชื้อราเขียว *Metarhizium anisopliae* (ภาพที่ 3-4) ใส่ที่กองขยะ กองปุ๋ยคอก หรือท่อนมะพร้าวที่มีหนอนด้วงแรดมะพร้าวอาศัยอยู่ โดยเชื้อราจะแพร่กระจายไปและเข้าทำลายด้วงแรดมะพร้าวในทุกระยะการเจริญเติบโตของด้วงแรด
ด้วงงวงมะพร้าว	ด้วงงวงมะพร้าวชนิดใหญ่จะกัดเจาะทำลายบริเวณยอดอ่อน ในขณะที่ด้วง	ใช้วิธีกล โดยนำน้ำมันเครื่องรถใช้แล้วหรือชันผสมน้ำมันยางทาบริเวณแผลโคนต้นหรือลำต้นที่ด้วงแรด

(*Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier))	งวงชนิดเล็กจะทำลายบริเวณลำต้น	มะพร้าวเจาะเพื่อป้องกันการวางไข่ของด้วงงวง และต้นมะพร้าวที่ถูกด้วงงวงมะพร้าวทำลายแล้วให้ตัดโค่นเป็นท่อนและผ่าพร้อมทั้งจับหนอนมาทำลาย
โรค		
โรคยอดเน่า (heart leaf rot)	เกิดจากเชื้อรา *Pythium sp.* เข้าทำลายมะพร้าวระยะต้นกล้า เมื่อมีฝนตกชุก และอากาศมีความชื้นสูง โดยส่วนใหญ่เกิดกับมะพร้าวสายพันธุ์นำเข้ามาจากต่างประเทศ ได้แก่ พันธุ์มลายูสีเหลืองต้นเตี้ย	ใช้วิธีกลและสารเคมี โดยระมัดระวังไม่ให้หน่อมะพร้าวช้ำจากการย้ายต้นกล้า เพราะโรคจะเข้าทำลายได้ง่าย หากพบอาการของโรคในระยะแรกให้ตัดส่วนที่เป็นโรคออกและฉีดพ่นด้วยสารฆ่าเชื้อราที่มีสารประกอบทองแดงต้นมะพร้าวทั้งต้นกล้าและส่วนที่พบโรคแล้วให้นำไปเผาทำลายเพื่อป้องกันกันแพร่ระบาด

ภาพที่ 3-3 การใช้แตนเบียนโกนิโอซัสกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวภายในแปลงมะพร้าว

ภาพที่ 3-4 การใช้แตนเบียนอะซิโคเดส และแตนเตเตระสติคัสกำจัดแมลงดำหนามภายในแปลงมะพร้าว

ภาพที่ 3-5 การใช้เชื้อราเมตตาไรเซียมกำจัดด้วงแรดมะพร้าว

การเก็บเกี่ยว มะพร้าวเริ่มออกดอกติดผลเมื่ออายุต้น 3-5 ปี ขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ ออกดอกเฉลี่ยปีละ 12 จั่น ถ้าได้รับการดูแลที่ดีทุกจั่นจะติดผล การสุกแก่ของผลมะพร้าวจะเริ่มตั้งแต่อายุผล 11 เดือน และแก่เต็มที่ที่อายุผล 12 เดือน (สีเปลือกผลสีน้ำตาล เมื่อเขย่าผลจะได้ยินเสียงน้ำคลอน) การเก็บเกี่ยวทุก 30-45 วัน

แต่จำนวนผลมะพร้าวที่เก็บได้จะไม่เท่ากันในแต่ละเดือน ช่วงผลผลิต คือ เดือนธันวาคม - มีนาคม และจะเก็บเกี่ยวผลได้เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และช่วงที่ผลผลิตสูง คือ เดือนสิงหาคม - กันยายน ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนนิยมสอยมะพร้าวทุกๆ 45-60 วัน ขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตมะพร้าวในสวน ส่วนใหญ่ใช้ไม้ไผ่ลำยาว และผูกตะขอเกี่ยวด้านปลายลำไม้ไผ่ ใช้ตะขอเกี่ยวทะลายที่มีผลแก่แล้ว ดึงกระตุกให้ผลหลุดตกลงมา (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2563)

3.4 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตมะพร้าว

ตารางที่ 3-3 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตมะพร้าว

รายการ	ต้นทุนและผลตอบแทน
ผลผลิต (ผล/ไร่/ปี)	**1,536**
ราคาผลผลิต (บาท/ผล)	**5.00**
รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	**7,680**
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่/ปี)	**1,467**
ค่าปุ๋ยและค่าแรงงาน	276
ค่าเก็บเกี่ยวและค่าขนส่ง	988
ค่ากำจัดวัชพืช	92
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	84
ค่าอื่น ๆ	27
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	**6,213**

หมายเหตุ : ราคาผลผลิตคำนวนจากมะพร้าวผลแห้งขนาดใหญ่

แหล่งที่มา : ไพบูรณ์ และคณะ (2565) สุพินยา และคณะ (2564)

บทที่ 4

มังคุด

1.1 ข้อมูลทั่วไป

มังคุด (Mangosteen) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Garcinia mangostana* Linn.

ลักษณะประจำพันธุ์ มังคุดมีอยู่พันธุ์เดียว เรียกกันว่าเป็นพันธุ์พื้นเมือง เพราะเป็นพืชที่ปลูกด้วยเมล็ด และเมล็ดมังคุดไม่ได้เกิดจากการผสมเกสรจึงแทบจะไม่มีโอกาสกลายพันธุ์ มังคุดเป็นไม้ยืนต้น สูง 10-12 เมตร ใบเดี่ยวเรียงตรงข้าม รูปไข่หรือรูปวงรีแกมขอบขนาน กว้าง 6-11 เซนติเมตร ยาว 15-25 เซนติเมตร เนื้อใบหนาและค่อนข้างเหนียวคล้ายหนัง หลังใบสีเขียวเข้มเป็นมัน ดอกเดี่ยวหรือเป็นคู่ ออกที่ซอกใบใกล้ปลายกิ่ง สมบูรณ์เพศหรือแยกเพศ กลีบเลี้ยงสีเขียวอมเหลืองติดอยู่จนเป็นผล กลีบดอกสีแดง ผลเป็นผลสดค่อนข้างกลม เปลือกนอกค่อนข้างแข็ง แก่เต็มที่มีสีม่วงแดง ยางสีเหลือง เนื้อในมีสีขาวฉ่ำน้ำ อาจมีเมล็ดอยู่ในเนื้อผลได้ขึ้นอยู่กับขนาดและอายุของผล

สภาพพื้นที่ พื้นที่ปลูกมังคุดของประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้ ได้แก่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และพังงา ปัจจุบันภาคใต้มีพื้นที่ปลูกรวม 241,250 ไร่ พื้นที่ให้ผลผลิตแล้ว 230,274 ไร่ ผลผลิตรวม 251,635 ตัน หรือผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) ช่วงเดือนที่เก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนอยู่ช่วงเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม พื้นที่ปลูกควรสูงจากระดับน้ำทะเล 0-650 เมตร ความลาดเอียง 1-3 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่ควรเกิน 15 เปอร์เซ็นต์ ใกล้แหล่งน้ำ พื้นที่ไม่มีน้ำท่วมขัง การคมนาคมสะดวก ขนส่งผลผลิตได้รวดเร็ว ดินปลูกควรเป็นดินร่วนปนทราย ระบายน้ำดี หน้าดินลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร ระดับน้ำใต้ดินลึกมากกว่า 1 เมตร ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ของดินอยู่ระหว่าง 5.5-6.5 มังคุดต้องการน้ำเพียงพอตลอดปี เป็นแหล่งน้ำสะอาด ค่าความเป็นกรดด่างของน้ำมีค่าอยู่ระหว่าง 6.0-7.5

สภาพอากาศ มังคุดชอบอากาศร้อนชื้นที่อุณหภูมิประมาณ 25-35 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 2,000 มิลลิเมตรต่อปี การกระจายตัวของฝนดี มีช่วงแล้งต่อเนื่องน้อยกว่า3 เดือนต่อปี และมีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 70-80 เปอร์เซ็นต์

ภาพที่ 4-1 สวนมังคุดปลูก

ภาพที่ 4-2 สวนมังคุดปลูกแบบผสมผสาน

ลักษณะของผลผลิตมังคุดที่มีคุณภาพ ผลมังคุดที่มีกลีบเลี้ยง ขั้วผล และผลมีความสด ไม่แตกร้าว และเน่าเสีย สะอาด ปราศจากสิ่งแปลกปลอมที่มองเห็นได้ ไม่มีศัตรูพืช ที่มีผลกระทบต่อรูปลักษณ์ทั่วไปของผลมังคุด ไม่มีความเสียหายของผลมังคุดเนื่องจากศัตรูพืชหรือสาเหตุอื่นที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเนื้อ

ภาพที่ 4-3 ผลมังคุดคุณภาพ

มังคุด (มังคุดที่มีผิวลายไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ของผิวผล) ไม่มีความเสียหายเนื่องจากอุณหภูมิต่ำหรือสูง ไม่มีกลิ่นและรสชาติแปลกปลอมหรืออย่างใดอย่างหนึ่ง สามารถผ่าเปลือกผลได้ง่าย และสามารถแยกเนื้อออกจากเปลือกได้ ผลมังคุดต้องแก่ในระยะสายเลือด (มีจุดประสีม่วงแดงกระจายทั่วผิวเปลือกผล) เป็นอย่างน้อยเพื่อให้สามารถพัฒนาเป็นผลสุกได้ และอยู่ในสภาพที่ยอมรับได้เมื่อถึงปลายทาง และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 80 กรัม ปราศจากอาการเนื้อแก้วยางไหลภายในผล

การคัดขนาดของผลมังคุด ลูกมังคุดคุณภาพ 3 ชั้น รายละเอียดดังต่อไปนี้

ลูกมังคุดชั้นพิเศษ คือ ลูกมังคุดที่คุณภาพดีที่สุด มีกลีบเลี้ยง ขั้วสมบูรณ์ มีตำหนิเล็กน้อยที่ผิวมังคุดโดยรวมต้องไม่เกิน 10% ของพื้นที่ทั้งหมด มีเนื้อแก้ว หรือเนื้อมียางเหลืองได้ไม่เกิน 5% ของจำนวนผลหรือน้ำหนัก ทั้งนี้ตำหนิจะต้องไม่กระทบต่อลักษณะภายนอกและคุณภาพเนื้อภายใน

ลูกมังคุดชั้นหนึ่ง คือ ลูกมังคุดคุณภาพดี ตรงตามพันธุ์ อาจมีความผิดปกติหรือตำหนิได้เล็กน้อย ทางรูปทรง สี และตำหนิที่ผิวซึ่งเกิดจากรอยขีดข่วน แผลตื้นๆหรือร่องรอยการทำลายของศัตรูพืชที่ผิวโดยรวมต้องไม่เกิน 30% ของพื้นที่ผิวมังคุด และเนื้อแก้ว และหรือเนื้อมียางเหลืองได้ไม่เกิน 10% ของจำนวนผลหรือน้ำหนักความผิดปกติหรือตำหนิต้องไม่กระทบต่อลักษณะภายนอกและเนื้อภายใน

ลูกมังคุดชั้นสอง คือ ลูกมังคุดที่มีคุณภาพไม่เท่าชั้นที่สูงกว่า แต่มีคุณภาพตามข้อกำหนดขั้นต่ำของมังคุดตาม มกษ.2-2556 และมีความผิดปกติหรือตำหนิ ทางรูปทรง สี และตำหนิที่ผิวซึ่งเกิดจากรอยขีดข่วน แผลตื้นๆหรือร่องรอยการทำลายของศัตรูพืชที่ผิวโดยรวมต้องไม่เกิน 50 % ของพื้นที่ผิวมังคุด และเนื้อแก้ว และหรือเนื้อมียางเหลืองได้ไม่เกิน 20 % ของจำนวนผลหรือน้ำหนักความผิดปกติหรือตำหนิต้องไม่กระทบต่อลักษณะภายนอกและเนื้อภายใน ลักษณะผลตำหนิต่าง ๆ

- ขนาดของมังคุดคุณภาพดี แบ่งได้ตามเกรด น้ำหนักกรัม และเนื้อผิว ดังนี้

เกรด A น้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 80-100 กรัม ผิวมัน

เกรด B น้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 70-80 กรัม ผิวมัน

เกรด C น้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 60-70 กรัม ผิวมัน

เกรดผิวลาย น้ำหนัก ไม่น้อยกว่า >70 ผิวกลาก

- ขนาดของลูกมังคุด ตาม มกษ. 2 – 2556 แบ่งตามขนาดของลูกมังคุด และน้ำหนัก ดังนี้

รหัสขนาด 1 น้ำหนักต่อผล > 100 กิโลกรัม

รหัสขนาด 2 น้ำหนักต่อผล > 85-100 กิโลกรัม

รหัสขนาด 3 น้ำหนักต่อผล > 70-85 กิโลกรัม

รหัสขนาด 4 น้ำหนักต่อผล > 55-70 กิโลกรัม

ระยะที่ 1
ผลสีเขียว

ระยะที่ 2
ผลสีเขียวอ่อน
เริ่มมีจุดประสี
ม่วงแดง

ระยะที่ 3
ผลสีชมพู
กระจายทั่วผล

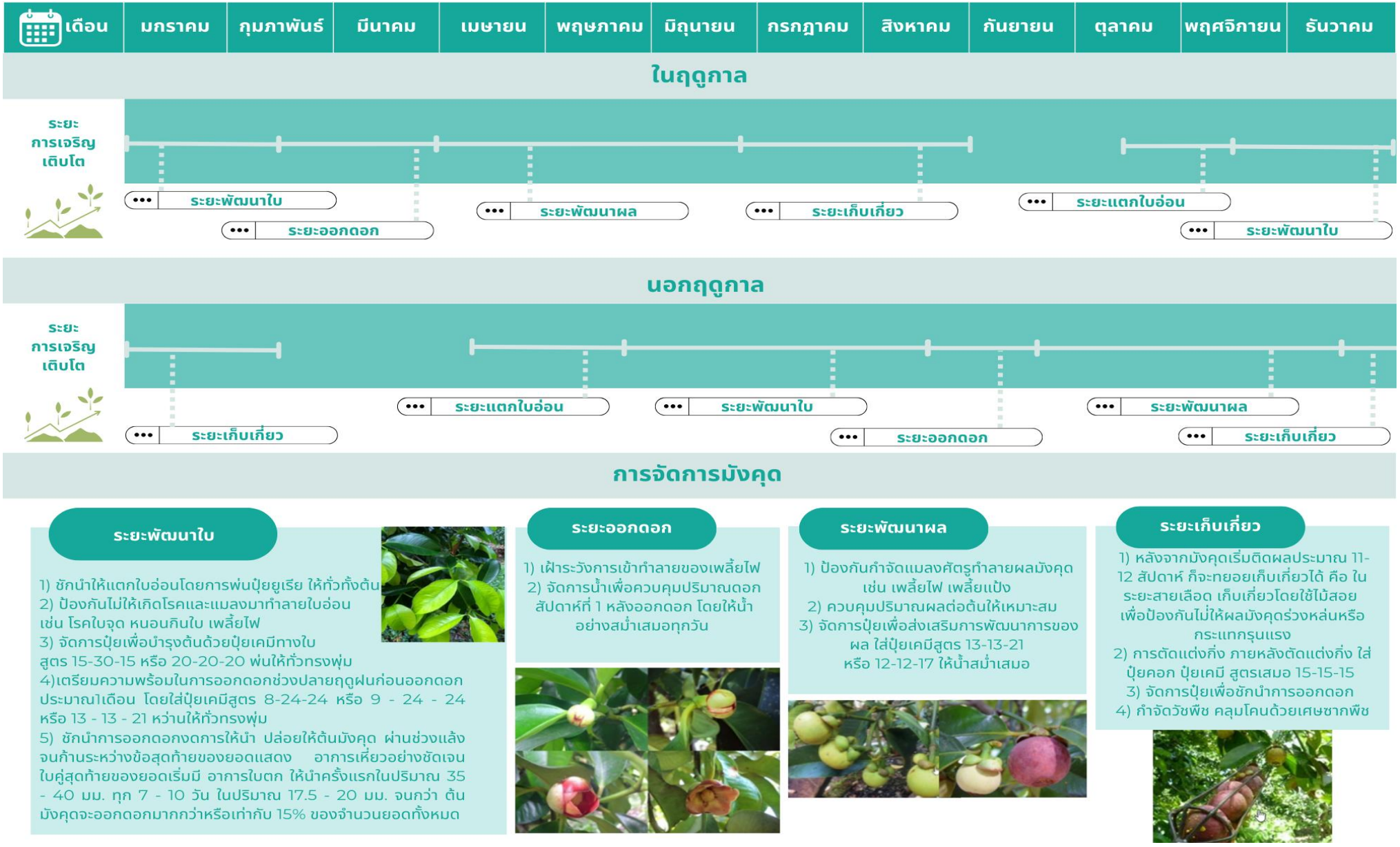
ระยะที่ 4
ผลสีแดงอมม่วง

ระยะที่ 5
ผลสีม่วงอมแดง

ระยะที่ 6
ผลสีม่วงเข้ม
หรือสีม่วงดำ

ภาพที่ 4-4 ดัชนีการเก็บเกี่ยวผลมังคุด

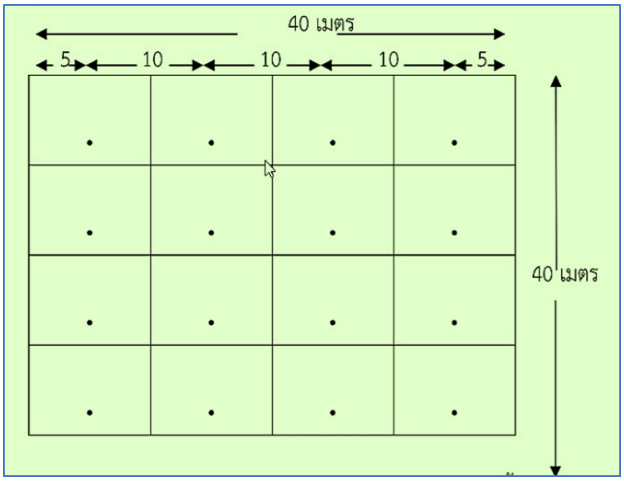
1.2 ปฏิทินพัฒนาการและการผลิตมังคุดในรอบปี



ภาพที่ 4-5 ปฏิทินพัฒนาการและการจัดการผลิตมังคุดในรอบปี

1.3 เทคโนโลยีการผลิตมังคุด

การปลูกมังคุด พื้นที่ดอน ให้ทำการไถพรวน เพื่อปรับพื้นที่ให้เรียบและขุดร่องระบายน้ำ หากมีปัญหาน้ำท่วมขัง พื้นที่ลุ่ม เป็นพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังไม่มาก ให้นำดินมาเทกองตามผังปลูก ความสูงประมาณ 1.0 ถึง 1.5 เมตร แล้วปลูกมังคุดบนสันกลางของกองดิน (เนินหลังเต่า) หากพื้นที่มีน้ำท่วมขังมาก ทำการยกร่องสวน ให้มีขนาดสันร่องกว้างไม่น้อยกว่า6เมตรร่องน้ำกว้าง1.5เมตร ลึก 1เมตร มีระบบ ระบายน้ำเข้าและออกเป็นอย่างดีซึ่งจะช่วยลดปัญหาเนื้อแก้ว ยางไหลได้ ระยะปลูกที่แนะนำคือ 8 x 8 ถึง 10 x 10 เมตร สำหรับสวนที่จะใช้เครื่องจักรกลแทนแรงงาน ควรจะเว้นระยะระหว่างแถวให้ห่างพอที่เครื่องจักรกลจะเข้าไปทำงาน แต่ให้ระยะระหว่างต้นชิดขึ้น จำนวนต้นต่อไร่ประมาณ 16-25 ต้นต่อไร่



ภาพที่ 4-6 แผนผังการปลูกมังคุดระยะปลูก 10 x 10 เมตร พื้นที่ 1 ไร่ จำนวน 16 ต้น

การให้น้ำ ต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอช่วงการเจริญเติบโตทางใบ และงดให้น้ำช่วงปลายฝน ต้นมังคุดที่มีอายุตายอด 9-12 สัปดาห์และผ่านสภาพแล้ง 20-25 วัน เมื่อแสดงอาการใบตก ปลายใบบิด ก้านใบ และกิ่งที่ปลายยอดเริ่มเป็นร่อง ให้กระตุ้นการออกดอกโดยการให้น้ำอย่างเต็มที่ ให้มากถึง 1,100-1,600 ลิตรต่อต้น จากนั้นให้หยุดดูอาการ 7-10 วัน เมื่อพบว่าก้านใบและกิ่งที่ปลายยอดเริ่มเต่งขึ้น ก็ให้น้ำเป็นครั้งที่ 2 ในปริมาณ 1/2 ของครั้งแรก หลังจากนั้น 10-14 วัน ตาดอกจะผลิออกมา และควรมีการจัดการน้ำเพื่อควบคุมให้มีปริมาณดอกเพียงร้อยละ 35-50 ของยอดทั้งหมด เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

การใส่ปุ๋ย ปุ๋ยที่ให้กับต้นมังคุดมี 2 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์นอกจากจะให้ธาตุอาหารแก่มังคุดแล้วยังช่วยปรับโครงสร้างของดิน และช่วยให้ธาตุอาหารบางอย่างเป็นประโยชน์ต่อมังคุดมากขึ้น ควรให้ปุ๋ยอินทรีย์แก่มังคุดอย่างน้อยปีละครั้งหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว สำหรับปุ๋ยเคมีให้ปีละ 2 ครั้ง คือ หลังจากเก็บผลแล้วโดยให้ปุ๋ยสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 และหลังจากมังคุดออกดอกก็จะให้ปุ๋ยสูตร ที่มีโพแทสเซียมสูง เช่น 12-12-17 หรือ 13-13-21

การป้องกันและกำจัดโรคแมลง การจัดการศัตรูพืช ช่วงมังคุดแตกใบอ่อน ออกดอก และผลอ่อน จะมีศัตรูหลายชนิดที่เป็นศัตรูสำคัญ เกษตรกรต้องเฝ้าระวัง หมั่นสังเกตและสำรวจแปลงปลูกอยู่เสมอ ซึ่งจะช่วยลดการระบาดของศัตรูพืชได้ดี และหากเกิดการระบาดจะสามารถป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ทันต่อเหตุการณ์ โรคและแมลงศัตรูสำคัญของมังคุดมีดังนี้

1. โรคใบจุด เกิดจากการทำลายของเชื้อรา ทำให้ใบเกิดเป็นรอยแผลไหม้สีน้ำตาล ทำให้ใบเสียพื้นที่ในการสังเคราะห์แสง การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ แมนโคเซบ คาร์เบนดาซิม หรือ เบนโนมิล เป็นต้น

2. โรคใบแห้งและขอบใบแห้ง เกิดจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม คือ แสงแดดจัด ความชื้นต่ำ ทำให้น้ำระเหยออกจากขอบใบมาก จนกระทั่งขอบใบแห้ง ต้นขาดความสมบูรณ์ให้ผลผลิตน้อย พบอาการในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งตรงกับช่วงที่ผลมังคุดกำลังออกดอกติ ดผล

3. อาการยางไหลที่ผิว จะพบได้ทั้งระยะผลอ่อนและผลแก่ เกิดจากเพลี้ยไฟดูดกินน้ำเลี้ยงระยะผลอ่อน ทำให้เกิดยางไหลออกมาจากผิวเปลือกเป็นสีเหลือง การป้องกันกำจัดอาการยางไหลของผลอ่อน โดยการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ตั้งแต่ระยะที่มังคุดเริ่มออกดอก ส่วนอาการยางไหลระยะผลขนาดใหญ่ จะพบยางไหลในขณะผลใกล้แก่แต่ยังมีสีเขียวอยู่ ยังไม่พบสาเหตุที่แน่นอน สันนิษฐานว่าเกิดจากมังคุดได้รับน้ำมากเกินไป ทำให้ปริมาณน้ำยางในผลมีมาก

4. อาการเนื้อแก้วยางไหล เป็นอาการของเนื้อมังคุดที่มีสีขาวใสในบางกลีบ โดยมากจะเป็นกับกลีบที่มีขนาดใหญ่ อาการเนื้อแก้วจะสังเกตได้จากลักษณะภายนอก โดยพบว่า ผลที่มีรอยร้าวอยู่ที่ผิว อาการเนื้อแก้วและยางไหลภายในผล ยังไม่พบสาเหตุที่แน่ชัด แต่จะพบมากในมังคุดที่ขาดการดูแลรักษา เช่น การได้รับน้ำไม่สม่ำเสมอ หรือขาดน้ำเป็นเวลานานๆ เมื่อได้รับน้ำฝนที่ตกชุกในช่วงผลใกล้แก่ ผลมังคุดได้รับน้ำอย่างกะทันหัน ทำให้เปลือกขยายตัวไม่ทันจนเกิดรอยร้าว ท่อน้ำยางภายในผลเกิดแรงดันมาก จึงปะทุแตกมีน้ำยางไหลออกมา นอกจากนี้การบำรุงรักษาที่ไม่ถูกต้อง ทำให้มังคุดได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีการเจริญเติบโตผิดปกติเกิดเป็นเนื้อแก้วได้

5. เพลี้ยไฟ การป้องกันกำจัดต้องหมั่นตรวจดูแปลงมังคุดระยะแตกใบอ่อน ออกดอก และติดผล โดยเคาะใบอ่อนบนกระดาษขาว หากพบจำนวนเพลี้ยไฟมากกว่า 1 ตัวต่อ 1 ใบหรือยอด ควรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชฉีดพ่น เช่น อิมิดาโคลพริด 10% SL อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือฟิโปรนิล 5% EC อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือคาร์โบซัลเฟน 20% EC อัตรา 50 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 10 วัน

6. หนอนกินใบ เป็นศัตรูสำคัญของมังคุดในระยะใบอ่อน จะกัดกินใบในตอนกลางคืน ส่วนตอนกลางวันจะหลบซ่อนตัวในดินหรือตามกอหญ้า การป้องกันกำจัด หากพบร่องรอยการทำลายให้ใช้ไฟฉายส่องดูในตอนกลางคืน ใช้หญ้าแห้งกองไว้ที่โคนต้น ตอนกลางวันหนอนเข้าไปหลบซ่อนตัว ให้ทำลายโดยใช้สารเคมีคาร์บาริล 85% อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือใช้สารเคมีฉีดพ่นเมื่อพบใบอ่อนถูกทำลายมากกว่า 20-30 เปอร์เซ็นต์

7. ไรแดงและไรขาว ดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนต่างๆ ของพืช ทำให้ใบเป็นจุดสีซีดและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแห้งขยายเป็นวงกว้าง ใบหงิกงอ ระบาดรุนแรงทำให้ใบร่วงหล่น การป้องกันกำจัด หากพบเข้าทำลายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 เปอร์เซ็นต์ ฉีดพ่นด้วยกำมะถันผงละลายน้ำ หรือใช้สารเคมีกำจัดไรศัตรูพืช ได้แก่ สารโพรพาไกด์ สารอามีทราซ เป็นต้น

8. เพลี้ยแป้งมังคุด เป็นแมลงปากดูด ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงตามส่วนต่างๆ ของพืช การป้องกันกำจัดเมื่อพบระบาดรุนแรง โดยทำการฉีด พ่นด้วยสารเคมี ต้นที่พบการระบาดมากถ้าขนาดไม่ใหญ่มาก (สูงไม่เกิน 3 เมตร) โรยโคนต้นด้วยไดโนทีฟู แรน แล้วรดน้ำ อัตรา 10-20 กรัมต่อต้น ห่างกัน 2-3 อาทิตย์ หรือใช้สารอิมิดาโคลพริด 70 % WG ไทอะมีทอกแซม 25 % WG ผสมน้ำอัตรา 5-10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร รดโคนต้นทุก 2 อาทิตย์

9. หนอนชอนใบ กัดกินอยู่ใต้ผิวใบมังคุด มองเห็นเป็นทางสีขาวคดเคี้ยวไปมา ใบมังคุดที่ถูกหนอนชอนใบเข้าทำลายจะบิดเบี้ยว ไม่เจริญเติบโต การป้องกันกำจัด ถ้าหนอนชอนใบระบาดรุนแรง (ใบอ่อนถูกทำลายมากกว่า 20-30 เปอร์เซ็นต์) ควรฉีดพ่นด้วยสารเคมีอิมิดาโคลพริด 10% SL อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ คาร์บาริล 85% อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 10 วัน

การเก็บเกี่ยวผลผลิตมังคุด ปกติการออกดอกของมังคุดจะไม่ออกพร้อมกัน แต่จะทยอยออกอยู่นาน 30 วัน ทำให้การเก็บเกี่ยวมังคุดต้องทยอยเก็บเกี่ยวไปด้วยเช่นกัน หลังจากมังคุดเริ่มติดผลประมาณ 11-12 สัปดาห์ ก็จะทยอยเก็บเกี่ยวได้ ผลมังคุดต้องแก่ในระยะสายเลือด (มีจุดประสีม่วงแดงกระจายทั่วผิวเปลือกผล) เป็นอย่างน้อย เพื่อให้สามารถพัฒนาเป็นผลสุกได้ การเก็บเกี่ยวอย่างถูกวิธียึดหลักให้มังคุดได้รับความกระทบกระเทือนน้อยที่สุด จะช่วยรักษาคุณภาพไว้ได้มาก เพราะผลมังคุดหากได้รับความกระทบกระเทือน เช่น ตกลงพื้นด้วยระยะเพียง 20 เซนติเมตร ในเวลาต่อมาผลจะแข็ง และทำให้เนื้อเสียจนบริโภคไม่ได้

1.4 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตมังคุด

ตารางที่ 4-1 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตมังคุด

รายการ	ต้นทุนและผลตอบแทน
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่/ปี)	**1,000**
ราคาผลผลิต (บาท/กิโลกรัม)	
คละขนาด ในฤดูกาล	25
คัดขนาด ในฤดูกาล	40
นอกฤดูกาล	120
รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	
ในฤดูกาล	40,000

รายการ	ต้นทุนและผลตอบแทน
นอกฤดูกาล	120,000
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่/ปี)	**9,215**
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	
ในฤดูกาล	30,785
นอกฤดูกาล	110,785

หมายเหตุ : ราคาผลผลิตเฉลี่ยคำนวนจากมังคุดอายุ 20-30 ปี

แหล่งที่มา : อ้างอิงข้อมูลจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช (2566)

บทที่ 5

ส้มโอทับทิมสยาม

5.1 ข้อมูลทั่วไป

ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม (Pomelo) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Citrus maxima*

ลักษณะประจำพันธุ์ ผลมีผิวสีเขียวเข้มและมีขนอ่อนนุ่มปกคลุมทั่วผลคล้ายกำมะหยี่ มีทรงผลเป็นจุก กุ้งเป็นเนื้อสีแดงเข้มแบบสีทับทิม รสชาติหวาน หอม เนื้อนุ่มน่ารับประทาน ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เมื่อปี 2555 ชื่อส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามปากพนัง

สภาพพื้นที่ ปลูกมากในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่ปลูกจำนวน 4,651.15 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว จำนวน 4,352.02 ไร่ ซึ่งปลูกมากที่สุดในอำเภอปากพนังจำนวน 3,361.47 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว จำนวน 3,109.72 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2565) การแตกใบอ่อนมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนและความชื้น ซึ่งในพื้นที่ปลูกมักมีการกระจายของฝนหลายเดือน ทำให้ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามมีการแตกยอดอ่อนและออกดอกหลายครั้งต่อปีตามปริมาณน้ำฝนและความชื้น โดยส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามจะออกดอกตลอดทั้งปี

สภาพอากาศ พื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือทำให้ฤดูกาล 2 ฤดู คือ ฤดูฝนและฤดูร้อนสำหรับมรสุมตกเฉียงใต้ที่พัดผ่านช่วงเดือนพฤษภาคม - เดือนตุลาคม ทำให้มีฝนในบริเวณพื้นที่ไม่มากนักเพราะมีภูเขาสูงด้านทิศตะวันตกขวางทิศทางลมไว้ ส่วนลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดผ่านบริเวณอ่าวไทยในช่วงเดือนพฤศจิกายน - เดือนธันวาคม ทำให้ปริมาณฝนตกชุก และน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่ สภาพภูมิอากาศทั่วไปเป็นแบบร้อนชื้น มีอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก นอกจากนั้นพบว่า มีช่วงแล้ง 2 ช่วง คือ เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนกรกฎาคม มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุดเดือนพฤศจิกายน อย่างไรก็ตามปัญหาที่สำคัญที่สุด คือ ปัญหาฝนตกหนักและน้ำท่วมขังโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเดือนตุลาคม - เดือนมกราคม ซึ่งการพิจารณาปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม จึงต้องมีการเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการระบายน้ำท่วมขังออกจากแปลงปลูกโดยเร็ว

ลักษณะของผลผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามที่มีคุณภาพ ลักษณะเป็นผลผลิตคุณภาพที่อยู่ในเกรดชั้นที่ 1 ผลมีน้ำหนักตั้งแต่ 1.7 กิโลกรัมขึ้นไป ผิวผลไม่มีรอยทำลายจากโรคและแมลง ผิวผลมีสีเขียวเข้ม มีขนอ่อนนุ่มปกคลุมทั่วผลคล้ายกำมะหยี่ ทรงผลเป็นจุก กุ้งเป็นเนื้อสีแดงเข้มแบบสีทับทิม รสชาติหวาน หอม เนื้อนุ่มน่ารับประทาน สีผิวสม่ำเสมอ และมีความสุกแก่พร้อมบริโภค

การจำหน่ายผลผลิต ร้อยละ 70 ส่งออกไปต่างประเทศแบบผลสดทั้งเปลือก ได้แก่ จีน สิงคโปร์ ฮ่องกง ไต้หวัน และประเทศอื่น ๆ เป็นต้น และจำหน่ายภายในประเทศประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ โดยการจำหน่ายทั้งในลักษณะผลสดทั้งเปลือกและแบบปอกเปลือกเอาเนื้อบรรจุใส่กล่อง จากการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามตามขั้นตอนและกระบวนการจัดการต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามมีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 4,356 ผลต่อไร่ต่อปี ขึ้นอยู่กับอายุของต้นและขนาดทรงพุ่ม โดยมีต้นทุนการผลิต

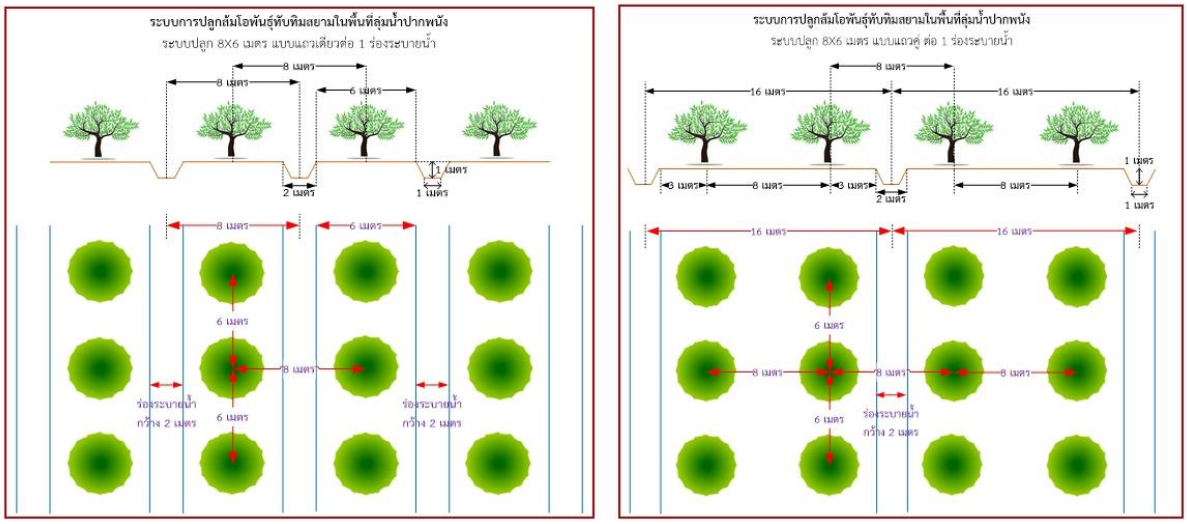
อยู่ที่ 23,778.15 บาทต่อไร่ต่อปี มีรายได้สุทธิ 629,621.85 บาทต่อไร่ต่อปี รวมทั้งผลผลิตที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และได้รับใบรับรองแหล่งผลิตตามตามกระบวนการและมาตรฐานที่กำหนด เพื่อสามารถส่งออกผลผลิตไปต่างประเทศได้เป็นเพิ่มช่องทางการตลาด

5.2 ปฏิทินพัฒนาการและการผลิตส้มโอทับทิมสยามในรอบปี

ภาพที่ 5-1 ปฏิทินพัฒนาการและการผลิตส้มโอทับทิมสยามในรอบปี

5.3 เทคโนโลยีการผลิตส้มโอทับทิมสยาม จากการเรียบเรียงเอกสารคู่มือการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามคุณภาพสู่การส่งออกของ ไพบูรณ์ (2564) ได้รายงาน ดังต่อไปนี้

การปลูกส้มโอทับทิมสยาม พื้นที่ปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ดังนั้นการเตรียมพื้นที่ปลูกจึงต้องมีการขุดยกร่อง โดยขุดร่องสวนกว้าง ขนาด 6 เมตร (ปลูกแบบแถวเดี่ยว) หรือขนาด 14 เมตร (ปลูกแบบแถวคู่) และเว้นร่องน้ำไว้กว้างประมาณ 2 เมตร ลึกประมาณ 1 เมตร ขุดหลุม กว้าง x ยาว x ลึก เท่ากับ 1.0 x 1.0 x 1.0 เมตร ทำการย่อยและแยกดินชั้นบนกับดินชั้นล่าง ตากหลุมไว้ประมาณ 1 เดือน จากนั้นจึงกลบหลุมโดยใส่ปุ๋ยรองพื้นด้วยปุ๋ยคอก 10 กิโลกรัมต่อหลุม และปุ๋ยหินฟอสเฟตประมาณ 0.5 กิโลกรัมต่อหลุม แล้วคลุกเคล้าเข้าด้วยกันเพื่อใช้รองก้นหลุมก่อนปลูก



ภาพที่ 5-2 ระบบการปลูกส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ภาพหน้าตัด และ Top view

การจัดการสวนส้มโอทับทิมสยาม

การดูแลรักษาต้นส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม จัดการต้นส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามให้มีความสมบูรณ์และให้ผลผลิตที่ดี มีคุณภาพและปลอดภัย โดยจัดการตามความสัมพันธ์ของพัฒนาการของต้น สภาพภูมิอากาศ และศัตรูพืช ทำการตัดแต่งกิ่งและผลที่มีโรคแมลงเข้าทำลาย และกำจัดวัชพืชสม่ำเสมอ เก็บผลผลิตที่ร่วงหล่นใต้ต้นทิ้ง การเผาทำลายกิ่งและผลที่มีโรคแมลงเข้าทำลาย มีการควบคุมจำนวนผลผลิตต่อต้น ซึ่งจะทำให้ได้ผลผลิตที่มีขนาดผลและคุณภาพดี รวมทั้งต้นมีความสมบูรณ์ให้ผลผลิตได้ยาวนาน นอกจากนี้บันทึกการจัดการสวน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ปฏิบัติในสวน และวางแผนการเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเวลาที่เหมาะสม

การให้น้ำ ต้องมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มีการเจริญเติบโตที่ดีและต่อเนื่อง ปริมาณการให้น้ำพิจารณาจากความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน สภาพภูมิอากาศ และในระยะในการเจริญเติบโตทางลำต้นคือให้น้ำมากเพื่อการแตกยอดอ่อนและลดการให้น้ำเมื่อใบเจริญเติบโตเข้าสู่ระยะการเป็นใบแก่

การใส่ปุ๋ย จัดการให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และการพัฒนาการของส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม

- *ระยะก่อนให้ผลผลิต* ควรใส่ทั้งปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี ต้นส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามอายุ 1 ปี เป็นช่วงที่รากเริ่มงอก ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0+15-15-15 หรือ 46-0-0+16-16-16 สัดส่วน 1:1 อัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อต้น ในสภาพพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังมีดินเป็นดินเหนียวควรแบ่งใส่ 4 เดือนต่อครั้งและให้ปุ๋ยเคมีสูตรดังกล่าว อัตรา 1 และ 2 กิโลกรัมต่อต้น เมื่อส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม อายุ 2 และ 3 ปี ตามลำดับ
- *ระยะหลังเก็บเกี่ยว* ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น ระยะแตกใบอ่อน พ่นปุ๋ยสูตร 15-30-15 ทางใบ อัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และพ่นปุ๋ยทางใบด้วยธาตุอาหารรอง แคลเซียม แมกนีเซียม สังกะสี และ โบรอน อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7-10 วัน 2 ครั้งติดต่อกัน ระยะก่อนออกดอก ประมาณ 2 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 0.5-1 กิโลกรัมต่อต้นและพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 15-30-15 +สังกะสี 12.5% อัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7-10 วัน 2-3 ครั้งติดต่อกัน ระยะเริ่มออกดอก ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 0.5-1.0 กิโลกรัมต่อต้นร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ระยะผลมีอายุ 1-2 เดือนหลังดอกบาน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 1-3 กิโลกรัมต่อต้นระยะก่อนเก็บเกี่ยว ประมาณ 2 เดือนใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 1-3 กิโลกรัมต่อต้น

การป้องกันและกำจัดโรคแมลง จัดการตามระยะการพัฒนาของส้มโอและการระบาด โดยมีการสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ หากพบการระบาดของโรคและแมลงให้รีบวางแผนป้องกันและกำจัด หากพบการระบาดไม่มากทำการตัดแต่งนำไปทำลาย ถึงการใช้สารเคมีเมื่อพบว่า มีการระบาดถึงส่งผลต่อคุณภาพผลผลิต ดังนี้

การป้องกันกำจัดการโรค มีการสำรวจสวนสม่ำเสมอ หากพบไม่มากให้ตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคออกจากแปลงมาทำลาย หากพบระบาดในช่วงวิกฤติ และสภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อการระบาดของโรคให้ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด โรคที่สำคัญ ได้แก่ โรคแคงเกอร์ ฉีดพ่นด้วยสารเคมีคอปเปอร์ออกซี่คลอไรด์ อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ อัตรา 8-12 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โรคราดำ ฉีดพ่นด้วยสารเคมีคาร์เบนดาซิม อัตรา 25-30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ อาการดาวกระจาย ฉีดพ่นด้วยสารเคมีอะซอกซี่สโตรบิน อัตรา 10-20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ห่างกัน 7 วัน จำนวน 2 ครั้ง

การป้องกันกำจัดการแมลง มีการสำรวจสวนสม่ำเสมอ หากพบไม่มากให้จับไปทำลาย และทำลายแหล่งแพร่ขยายพันธุ์ หากพบระบาดในช่วงวิกฤติ และสภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อการระบาดให้ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด แมลงศัตรูที่สำคัญ ได้แก่ หนอนชอนใบ ฉีดพ่นด้วยสารเคมี อะบาเม็กติน อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เพลี้ยไฟพริก ฉีดพ่นด้วยสารเคมี อิมิดาโคลพริด อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ไรขาวพริก ฉีดพ่นด้วยสารเคมี ไพริดาเบน อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ไรแดง ฉีดพ่นด้วยกำมะถันผง อัตรา 50-60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือฉีด

พ่นด้วยสารเคมีอะมิทราซ อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ หนอนเจาะผล ให้ปลิดผลทำลาย และฉีดพ่นด้วยสารเคมีอะบาเม็คติน อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

การออกดอกและติดผล ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามโดยปกติจะออกดอกและให้ผลผลิต 2 รุ่นต่อปี ควรมีการควบคุมจำนวนผลผลิตที่เหมาะสมของส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามได้รับความนิยมอย่างมากสำหรับผู้บริโภค จึงส่งผลให้มีราคาสูงทำให้เกษตรกรไว้จำนวนผลต่อต้นค่อนข้างมากต้นจึงโทรมอย่างรวดเร็ว ควรมีการปลิดผลออกบางส่วนในต้นที่มีการติดผลมากเกินไป โดยการปลิดผลช่วงเดือนที่ 3-4 หลังจากติดผล ไว้กิ่งละ 2-3 ผลต่อกิ่ง โดยพิจารณาตามความสมบูรณ์ของต้นและอายุต้น และอีกแนวทางหนึ่ง คือ การควบคุมจำนวนผลต่อช่อของส้มโอที่ให้ผลผลิตให้มีเพียง 1 ผลต่อช่อ ซึ่งจะทำให้จำนวนผลที่มีบนต้นลดลงตามไปด้วย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ต้นส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามมีความสมบูรณ์ ปริมาณผลผลิตและคุณภาพผลผลิตที่ดี รวมทั้งระยะเวลาการให้ผลผลิตได้ยาวนาน

การเก็บเกี่ยว วิธีการที่ใช้เป็นเกณฑ์อย่างง่ายในการคาดคะเนอายุการเก็บเกี่ยวและเกษตรกรนิยม คือ การนับระยะเวลา โดยการนับอายุเพื่อคำนวณวันเก็บเกี่ยวมักจะเริ่มนับตั้งวันที่ดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ คือ การนับวันตั้งแต่ที่สังเกตต้นส้มโอในสวนอย่างน้อยครึ่งหนึ่งดอกเริ่มบานแล้ว พบว่า อายุที่เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยวส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามแต่ละรุ่น คือ 195-210 วันหลังดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้หากต้องการให้การนับอายุเก็บเกี่ยวมีความแม่นยำยิ่งขึ้นการใช้ดัชนีในการคำนวณปริมาณความร้อนสะสมหรือ Growing degree day (GDD) ในพืชมีการนำมาใช้ควบคู่กัน สำหรับต้นส้มโอทับทิมสยามที่ให้ผลผลิตเต็มที่และสม่ำเสมออายุ 6 ปีขึ้นไปจะให้ผลผลิต 2 รุ่นต่อปี ซึ่งปริมาณความร้อนสะสม คือ รุ่นที่ 1 GDD = 3,128-3,372 และรุ่นที่ 2 GDD = 2,868-3,095 อย่างไรก็ตามหากส้มโอมีอายุต้นมากขึ้นจะสามารถยืดอายุการไว้ผลผลิตบนต้นไปได้อีกเล็กน้อย ซึ่งต้นส้มโอที่มีอายุต้น 10 ปี จะยืดอายุการเก็บเกี่ยวได้อีก 15 วัน

5.4 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตส้มโอทับทิมสยาม

ตารางที่ 5-1 ต้นทุนและรายได้สุทธิจากการผลิตส้มโอทับทิมสยาม

รายการ	ต้นทุนและผลตอบแทน
ผลผลิต (ผล/ไร่/ปี)	**4,356**
ราคาผลผลิต (บาท/ผล)	**150**
รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	**653,400**
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่/ปี)	**23,778**
ค่าแรงตัดแต่งกิ่ง/ดอก/ผล	1,163
ค่าแรงป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	997

รายการ	ต้นทุนและผลตอบแทน
ค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	513
ค่าปุ๋ยอินทรีย์และค่าแรง	1,657
ค่าปุ๋ยเคมีและค่าแรง	19,448
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	**629,622**

หมายเหตุ : ราคาผลผลิตคำนวนจากส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามอายุต้น 10-15 ปี

แหล่งที่มา : ผลงานวิจัยเทคโนโลยีการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในพื้นที่ตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. มปป. การจัดการการผลิตทุเรียน. รู้จริงเรื่องพืช กับกรมวิชาการเกษตร. เข้าถึงได้จาก https://www.doa.go.th/hort/wp-content/uploads/2020/01.pdf (สืบค้นเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2566)

กรมวิชาการเกษตร. 2563. **การผลิตมะพร้าว. รู้จักเรื่องพืชกับกรมวิชาการเกษตร.** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นเมื่อ 10/ตุลาคม/2566. เข้าถึงได้จาก : https://www.doa.go.th/hort/wp-content/

_____. 2562. **การจัดการความรู้เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวน้ำหอม.** กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. 98 หน้า. สืบค้นเมื่อ 10/ตุลาคม/2566. เข้าถึงได้จาก : https://www.doa.go.th/hort/wp-content/uploads/2019/11/

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2551. การผลิตมังคุดคุณภาพ. กรุงเทพฯ. จาก www.doae.go.th

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2553. เอกสารยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทย ปี 2553 - 2557. สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. 80 หน้า

ไพบูรณ์ เปรียบยิ่ง, สุพินยา จันทรมี, อัจฉรา ทองสวัสดิ์, หทัยกาญจน สิทธา, สิริฉัตร เชาวนวุฒิกุล, ฐปนีย ทองบุญ, อุมาภรณ สุจริตทวีสุข, อุดมพร เสือมาก และ ฉันทนา คงนคร. 2565. **พัฒนาการผลิตมะพราวสูมาตรฐานเกษตรอินทรียในพื้นที่ภาคใตตอนบน.**

ไพบูรณ์ เปรียบยิ่ง. 2564. คู่มือการผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามคุณภาพสู่การส่งออก. กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี. กรมวิชาการเกษตร. 52 หน้า

มหัศจรรย์มังคุดไทย. 2554. สำนักพัฒนาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ. 124 หน้า.

วิชณีย์ ออมทรัพย์สิน. 2565. **นวัตกรรมปาล์มน้ำมัน**. ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร ร่วมกับจังหวัดสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช. 2566. ข้อมูลต้นทุนการผลิตมังคุดจังหวัดนครศรีธรรมราช จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผลิตมังคุด.

สถาบันวิจัยพืชสวน. 2560. **มะพร้าวพันธุ์ลูกผสม**. กรมวิชาการเกษตร. สืบค้นเมื่อ 10/ตุลาคม/2566. เข้าถึงได้จาก : https://www.doa.go.th/hort/wp-content/uploads/2021/10/มะพร้าวลูกผสม.pdf.

_____. 2563. **สถานการณ์การผลิตมะพร้าว.** กรมวิชาการเกษตร. 5 หน้า. สืบค้นเมื่อ 10/ตุลาคม/2566. เข้าถึงได้จาก : https://www.doa.go.th/hort/wpcontent/uploads/2020/10/f

_____.2566. **มะพร้าว. พันธุ์พืชแนะนำ.** กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ. สืบค้นเมื่อ 10/ตุลาคม/2566. เข้าถึงได้จาก : https://www.doa.go.th/hort/?page_id=11232

สุพินยา จันทร์มี, หทัยกาญจน์ สิทธา, นิภาภรณ์ ชูสีนวน และวิไลวรรณ ทวิชศรี. 2564. การศึกษารูปแบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตมะพร้าวในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี. **วารสารวิชาการเกษตร ปีที่ 39 ฉบับที่ 2.** หน้า 202-214.

สุรกิตติ ศรีกุล. ม.ป.ป. การจัดการสวนปาล์มน้ำมันที่เป็นเลิศ, น. 197-204 *ใน* สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7. **ปาล์มน้ำมัน "แนวคิดในการทำสวนปาล์มน้ำมัน"**. สุราษฎร์ธานี.

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช. 2561. การผลิตมังคุดคุณภาพดี. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2566, จาก https://km.cpd.go.th/pdf-bin/pdf_0661831089.pdf.

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช. 2565. ข้อมูลจำนวนเกษตรกร พื้นที่ปลูกและพื้นที่ให้ผลผลิตส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช. กลุ่มพัฒนาการผลิตไม้ผล. สำนักงานเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรปราการ. 2564. **มะพร้าวน้ำหอม.** ข้อมูลเพื่อการวางแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์รายสินค้าของจังหวัดสมุทรปราการ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 45 หน้า. สืบค้นเมื่อ 10/ตุลาคม/2566. เข้าถึงได้จาก : https://www.opsmoac.go.th/samutprakan-dwl-files-431691791055

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2557. ทุเรียน: มาตรฐานสินค้าเกษตร: มกษ. 3-2556.กรุงเทพมหานคร. 14 หน้า.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2562. **มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 5702-2562 ทะลายปาล์มน้ำมัน**. 137 ตอนพิเศษ 12 ง.

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. 2560. **การจัดการศัตรูมะพร้าว.** สืบค้นเมื่อ 10/ตุลาคม/2566. เข้าถึงได้จาก : https://www.doa.go.th/hort/wp-content/uploads/2019/11/KM_coconut.pdf

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ที่ 8. 2565. มังคุด: ข้อมูลพื้นที่การผลิตมังคุดภาคใต้. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2566, จาก https://mis-app.oae.go.th/product/มังคุด.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2566. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2565. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.

สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2553. **การปลูกมะพร้าว.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 16 หน้า. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2566. เข้าถึงได้จาก : http://eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/tree_fruit/cocunutpuk.pdf

Corley, R.H.V. and P.B. Tinker. 2016. **The Oil Palm**. 5th ed. Blackwell Science Ltd., USA.

Donough, C.R., T. Oberthur, J.H. Cock, and T. Dolong. 2011. Successful yield intensification with Best Management Practices (BMP) for oil palm at six plantation locations representing major growing environments of Southeast Asia. *In* **Proceeding of Agriculture, Biotechnology & Sustainability Conference (unedited), PIPOC 2011, 15-17 November 2011**, Kuala Lumpur Convention Center, Kuala Lumpur, Malaysia.

Fairhurst, T., and W. Griffiths. 2014**.** Oil Palm; Best Management Practices for Yield Intensification pp. 180 *In* **International Plant Nutrition Institute and Tropical Crop Consultants Limited**. Penang, Malaysia.

ภาคผนวก

รายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติม

ทุเรียน

ปาล์มน้ำมัน

มะพร้าว

มังคุด

ส้มโอทับทิมสยาม

คณะทำงานคู่มือการผลิตพืชรายได้สุทธิสูงในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

ที่ปรึกษา

นางสาวฉันทนา คงนคร	ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๗	ที่ปรึกษา

คณะทำงาน

นางสาวสุธีรา ถาวรรัตน์	รักษาการในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ (ภาคใต้ตอนบน)	ประธานคณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรประจวบคีรีขันธ์		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระนอง		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุราษฎร์ธานี		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพังงา		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรภูเก็ต		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการกลุ่มตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สวพ.๗		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการกลุ่มควบคุมตามพระราชบัญญัติ สวพ.๗		คณะทำงาน
ผู้อำนวยการกลุ่มถ่ายทอดเทคโนโลยี สวพ.๗		คณะทำงาน
นายไพบูรณ์ เปรียบยิ่ง	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สวพ.๗	คณะทำงาน
นางสาวสุพินยา จันทร์มี	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศวพ.สุราษฎร์ธานี	คณะทำงาน
นางสาววิริยา ประจิมพันธุ์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศวพ.นครฯ	คณะทำงาน
นายบรรเจิด พูลศิลป์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศวพ.พังงา	คณะทำงาน
นางสาวหทัยกาญจน์ สิทธา	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศวพ.สุราษฎร์ธานี	คณะทำงาน
นางสาวภาวินี คามวุฒิ	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศวพ.ระนอง	คณะทำงาน
นางสาวนิภาภรณ์ ชูสีนวน	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศวพ.สุราษฎร์ธานี	คณะทำงาน
นางสาวสุชาดา โภชาดม	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สวพ.๗	คณะทำงาน
นายสญชัย ขวัญเกื้อ	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ สวพ.๗	คณะทำงาน
นางสาวรุจิรา สุขโหตุ	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศวพ.กระบี่	คณะทำงาน
นางสาวภัทรพร ศรีวราพันธุ์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศวพ.ภูเก็ต	คณะทำงาน
นางสาวอัฉรา ทองสวัสดิ์	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศวพ. ชุมพร	คณะทำงาน
นายมนตรี ปานตู	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศวพ. นครศรีธรรมราช	คณะทำงาน
นางจินตนาพร โคตรสมบัติ	นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สวพ.๗	คณะทำงานและเลขานุการ
นางสาวสุพิญช์สินี ศรีกุล	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สวพ.๗	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ