

การจัดการที่เหมาะสมในการฟื้นฟูสวนส้มจุกเสื่อมโทรมในพื้นที่จังหวัดสงขลา

Optimize Managing to Recovery Neck Orange(*Citrus reticulata* Blanco.) Orchard in Songkhla Province

ชรินทร์ ศิริขันตยกุล¹ ศรีธนา ชูธรรมรัช¹ บุญนิศา ษังคมณี¹ ลักษณ์มี สุภัทรา¹ อาริยา จูดคง¹ อุดร เจริญแสง¹

บทคัดย่อ

การจัดการที่เหมาะสมในการฟื้นฟูสวนส้มจุกเสื่อมโทรมพื้นที่จังหวัดสงขลาดำเนินการวิจัยระหว่างปี 2554-2556 ในแปลงปลูกส้มจุกของเกษตรกรตำบลนาหว้า อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา พื้นที่ 3 ไร่ ระยะปลูก 6x6 เมตร ต้นพันธุ์ส้มจุกจากการเพาะเมล็ดและกิ่งตอน อายุ 7 ปี จำนวน 120 ต้น มีการใช้เทคโนโลยีการผลิต โดยปฏิบัติดูแลรักษาตามวิธีเกษตรที่ดีที่เหมาะสมและได้ปรับใช้วิธีการดังกล่าวให้เหมาะสมในการปฏิบัติของเกษตรกร มีการป้องกันกำจัดโรคแมลงที่เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ต้นส้มจุกโทรม ร่วมกับการให้น้ำ ให้น้ำ เพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้พืช และตัดแต่งกิ่ง เพื่อความสมบูรณ์ แข็งแรง การลดการเข้าทำลายของโรคและแมลง โดยต้นส้มจุกมีความสมบูรณ์ แข็งแรงขึ้น สามารถให้ผลผลิตเพื่อจำหน่ายได้ในปี 2555 และ 2556 ด้านต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน ในปี 2554 มีต้นทุนการดำเนินการ แต่ไม่มีรายได้จากผลผลิตส้มจุก เนื่องจากต้องการฟื้นฟู บำรุงเพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ให้ต้นส้มจุกที่ไม่ได้รับการปฏิบัติดูแลที่เหมาะสม โดยมีผลผลิตที่ได้เพียงเล็กน้อย ปี 2555 มีต้นทุนการดำเนินการเพิ่มขึ้น และมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตส้มจุก และปี 2556 ที่มีต้นทุนการผลิตมากที่สุด แต่มีรายได้จากการจำหน่ายส้มจุกเพิ่มขึ้นทั้งต่อพื้นที่และต่อต้น และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นในปีต่อไป ทั้งนี้ ในปี 2556 มีต้นทุนสูงในส่วนของปุ๋ยและสารเคมีที่ใช้ในการปฏิบัติดูแลรักษาและการติดตั้งระบบน้ำ ซึ่งระบบ น้ำดังกล่าวมีระยะเวลาการใช้งานได้ยาวนาน และเมื่อปฏิบัติตามเทคโนโลยี และมีการจัดการที่เหมาะสม สามารถ ปรับใช้ปุ๋ยเคมีให้น้อยลง เพื่อลดต้นทุนปุ๋ยและสารเคมีลงได้อีกในระยะยาว ซึ่งผลตอบแทนที่ได้รับก็จะเพิ่มมากขึ้น และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ส้มจุก(Neck Orange) การเจริญเติบโต(Growth) ผลผลิต(Yield)

¹ กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 จ.สงขลา

คำนำ

การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น กิ่ง ใบ (vegetative growth) และการให้ผลผลิต (reproductive growth) ของส้มจุกจะดำเนินการไปได้ตามปกติเมื่อได้รับการปฏิบัติดูแลรักษา และได้รับธาตุอาหารครบทุกธาตุ ธาตุไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่มีความสำคัญต่อพืชตระกูลส้ม ส้มมีความต้องการธาตุไนโตรเจนค่อนข้างมาก โดยเฉพาะในช่วงการแตกใบอ่อน และช่วงแรกของการเจริญเติบโต และให้ผลผลิต เพราะไนโตรเจนเป็นธาตุสำคัญที่ส่งเสริมการแบ่งเซลล์ การสังเคราะห์แสง และรวมถึงธาตุอาหารอื่นๆ ด้วย อย่างไรก็ตามส้มที่ปลูกในประเทศไทยมักแสดงอาการขาดธาตุอาหารหลักให้เห็นอย่างแพร่หลายที่สุดซึ่งเรียกว่า โรคใบแก้ว ซึ่งในพืชตระกูลส้มหลายชนิดมักพบมีอาการขาดบ่อยๆ เช่น ส้มเขียวหวาน ส้มโชกุน และเมื่อไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม ทั้งการปฏิบัติดูแลรักษาต่างๆ เช่น การให้น้ำ การป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช รวมทั้งการตัดแต่งกิ่งที่ไม่สมบูรณ์ มีแมลงเข้าทำลายหรือเป็นโรค โดยเฉพาะโรคกรีนนิ่ง(ฮวงหลงบิง) ที่ทำให้ต้นโทรม เป็นสาเหตุให้ต้นส้มจุกเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ ไม่สามารถให้ผลผลิตหรือให้ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพ การวิจัยนี้ จึงมีการนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรมาปรับใช้แปลงเกษตรกร เพื่อการจัดการที่เหมาะสมในการฟื้นฟูสวนส้มจุก

วัตถุประสงค์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลต่างๆ ได้แก่ เครื่องเจาะดิน ถังเก็บตัวอย่างดิน พืช ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ ตลับเมตร ไม้บรรทัด สายวัด เวอร์เนีย เครื่องนับจำนวน แวนชวย กล้องถ่ายรูป และอื่นๆ
2. อุปกรณ์การเกษตรต่างๆ ได้แก่ ต้นพันธุ์ส้มจุก ปุ๋ยต่างๆ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีต่างๆ เช่น สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช(โรคและแมลง) บันได เลื่อยและกรรไกรตัดกิ่ง และอื่นๆ
3. อุปกรณ์ระบบน้ำ ได้แก่ บั๊มน้ำ ท่อน้ำ วาล์วน้ำ หัวสปริงเกอร์ และอื่นๆ

วิธีการ

ดำเนินการในพื้นที่แปลงปลูกส้มจุกของเกษตรกรในตำบลนาหว้า อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ดำเนินการ 3 ไร่ โดยได้ดำเนินการดังนี้

1. คัดเลือกแปลงปลูกส้มจุกในพื้นที่อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา มีพื้นที่การให้ผลผลิตไม่น้อยกว่า 1 ไร่ บนที่ดอน น้ำไม่ท่วมขัง มีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรเพียงพอ และเกษตรกรสนใจร่วมโครงการ ได้แปลงส้มจุกเดิมอายุประมาณ 7 ปี จำนวน 120 ต้น บนพื้นที่ 3 ไร่ ดำเนินการฟื้นฟูแปลงปลูกที่เสื่อมโทรม เนื่องจากไม่ได้รับการปฏิบัติดูแลอย่างเหมาะสม
2. ปฏิบัติดูแลรักษาตามเกษตรที่ดีที่เหมาะสมทั้งด้านการจัดการดิน การตัดแต่งกิ่ง/ทรงพุ่ม การจัดการธาตุอาหาร การจัดการด้านโรคและแมลง รวมถึงการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพปลอดภัยจากสารพิษตามระบบ GAP พืช

ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการวิจัยระหว่างปี 2554-2556 ในแปลงเกษตรกรนาขอลุด ปานเสม หมู่ที่ 7 ตำบลนาหว้า อำเภอนะ จังหวัดสงขลา บนพื้นที่ 3 ไร่ ที่มีความเสื่อมโทรมของแปลงและดินเสื่อม เนื่องจากไม่ได้รับการปฏิบัติดูแลที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดการดำเนินงานวิจัยในแปลงของนาขอลุด ปานเสม

พื้นที่วิจัย	พื้นที่ (ไร่)	ระยะปลูก (เมตร)	อายุต้น (ปี)	จำนวน (ต้น)	ต้นพันธุ์	หมายเหตุ
แปลงปลูกเดิม	3	6 x 6	7	120	กิ่งตอน-พะาะเมล็ด	มีการปลูกซ่อม

และมีการเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์ที่กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 อำเภอนาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ตั้งแต่ปี 2554-2556 ทำการเก็บตัวอย่างดิน จากแปลงปลูก ปีละ 1-2 ครั้ง โดยใช้ค่าผลการวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางแนะนำการปฏิบัติ เช่น ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ดิน ดังตารางที่ 2 ทั้งนี้ ได้นำข้อมูลผลการวิเคราะห์ต่างๆ ไปแจ้งให้เกษตรกรทราบและดำเนินการปรับปรุงดิน โดยการใส่ปุ๋ย วัสดุปรับปรุงดิน

ตารางที่ 2 ค่าการวิเคราะห์ดินที่ได้จากแปลงปลูกส้มจุก(ปี 2554-2556)

การวิเคราะห์ดิน	หน่วย	ปี 2554			ปี 2555			ปี 2556		
		ที่ความลึก(ซม.) 0-15	15-30	การประเมิน	ที่ความลึก(ซม.) 0-15	15-30	การประเมิน	ที่ความลึก(ซม.) 0-15	15-30	การประเมิน
pH		4.95	4.89	กรดจัด	5.88	5.92	กรดปานกลาง	5.15	4.78	กรดจัด
OM		0.82	0.76	ต่ำ	1.18	0.84	ต่ำ	1.27	0.75	ต่ำ
N	%	0.04	0.04	ขาดแคลน	0.06	0.04	ขาดแคลน	0.06	0.04	ขาดแคลน
P	mg/kg	6.20	5.44	ต่ำ	45.61	21.91	เพียงพอ	32.21	69.27	เพียงพอ
K	mg/kg	43.00	41.00	ต่ำ	50.00	29.00	ต่ำ	137.00	70.10	เพียงพอ/ปานกลาง
Ca	Cmolc/kg	0.94	0.69	ขาดแคลน	3.77	1.61	เพียงพอ/ต่ำ	1.94	1.06	ขาดแคลน
Mg	Cmolc/kg	0.28	0.17	ขาดแคลน	0.64	0.39	ขาดแคลน	0.83	0.41	ขาดแคลน
LR	kg/rai	250	210	เติมปูน	ไม่เติม	120		290	240	เติมปูน
EC	dS/m	0.02	0.02	ไม่เค็ม	0.04	0.03	ไม่เค็ม	0.20	0.09	เค็มน้อยมาก/ไม่เค็ม
Soil Text.		ร่วนเหนียวปนทราย	ร่วนเหนียวปนทราย		ร่วนเหนียวปนทราย	ร่วนเหนียวปนทราย		ร่วนปนทราย	ร่วนปนทราย	

1. การปฏิบัติดูแลรักษา

ทำการกำจัดวัชพืชก่อนการปฏิบัติอื่นๆ ตามวิธีเกษตรที่ดีที่เหมาะสม โดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชผสมน้ำฉีดพ่นวัชพืชให้ทั่วแปลง ยกเว้นบริเวณใต้ทรงพุ่มไม้ใช้สารเคมี เพื่อป้องกันอันตรายจากการดูดซึมโดยรากสัมผัส ให้ใช้การเกษตรกรรมกำจัดด้วยมือ ตัดแต่งกิ่งที่แห้ง ตาย เป็นโรค นำไปทำลายนอกแปลง และใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำพร้อมกับการให้น้ำ

2. โรคและแมลงกับการปฏิบัติดูแลรักษา

จากการสำรวจข้อมูลโรคและแมลง พบว่า ส้มจุกมีโรคและแมลงมากมายหลายชนิด ซึ่งช่วงระยะเวลาการเข้าทำลายและการระบาดแตกต่างกัน เช่น ราดำระบาดช่วงที่ต้นมีความชื้น ทรงพุ่มหนาทึบ แคงเกอร์พบช่วงแล้งหลังฝนตกทั้งใบอ่อนและใบแก่ หนอนดั่งหนวดยาวเจาะลำต้นเข้าทำลายช่วงเดือนกรกฎาคม และแมลงอื่นที่พบได้ทั่วไป เป็นต้น สามารถสรุปภาพรวมจากการสำรวจได้ ดังตารางที่ 3 โดยหลังจากการปฏิบัติดูแลรักษาต้นส้มจุกโดยปรับใช้จากวิธีการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม(GAP) พบว่า การเข้าทำลายของโรคและแมลงต่างๆ ลดลง เช่น หนอนเจาะลำต้น หนอนเจาะกิ่ง-ยอด เป็นต้น โดยเฉพาะการเข้าทำลายหนอนเจาะลำต้นซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ต้นส้มจุกโทรมและตาย จะเห็นได้ว่าลดลงจาก 15% เป็น 0% และแมลงอีกหลายชนิดที่ลดลงเป็น 0%

ตารางที่ 3 ข้อมูลโรคและแมลงที่มีการเข้าทำลายต้นส้มจุกในปี 2555 และ 2556

โรค-แมลง	ปี 2555 จำนวน 116 ต้น (100%)	ปี 2556 จำนวน 123 ต้น (100%)
ชวงลองบิน(กรีนนิ่ง)	0 ต้น (0%)	0 ต้น (0%)
หนอนเจาะลำต้น	18 ต้น (15.5%)	0 ต้น (0%)
หนอนเจาะกิ่ง-ยอด	21 ต้น (18.10%)	9 ต้น (7.32%)
หนอนชอนใบ	69 ต้น (59.48%)	47 ต้น (40.52%)
หนอนแก้วส้ม	11 ต้น (9.48%)	0 ต้น (0%)
แมลงวันทอง	9 ต้น (7.75%)	0 ต้น (0%)
แมลงค่อมทอง	15 ต้น (12.93%)	0 ต้น (0%)
เพลี้ยแป้ง	8 ต้น (6.89%)	0 ต้น (0%)
เพลี้ยอ่อน	6 ต้น (5.17%)	0 ต้น (0%)
ด้วงเต่าลาย	7 ต้น (6.03%)	0 ต้น (0%)
พบโรค-แมลง	77 ต้น (66.38%)	66 ต้น (53.66%)
ไม่พบโรค-แมลง	39 ต้น (33.62%)	57 ต้น (46.34%)
เฉลี่ยการพบโรค-แมลง	1-3 โรค-แมลง/ต้น	1-2 โรค-แมลง/ต้น

โดยการป้องกันกำจัดที่เหมาะสม เช่น หากพบโรคชวงลองบิน(กรีนนิ่ง) ให้ตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคแล้วเผาทำลายนอกแปลง หนอนดั่งหนวดยาวเจาะลำต้นใช้สารเคมีคลอร์ไพริฟอส(organo-phosphorus) อัตรา 5-10 มิลลิลิตร ใช้เข็มฉีดเข้ารูรอยแผลแล้วอุดรูไว้ หนอนชอนใบ หนอนเจาะกิ่ง แมลงต่างๆ ใช้สารเคมีอิมิดาโคลพิด

(neonicotinoid) อัตรา 10-20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นคลุมทรงพุ่มก่อนแตกใบอ่อนและออกดอก ร่วมกับการปรับใช้วิธีปฏิบัติดูแลรักษาตามวิธีเกษตรที่ดีที่เหมาะสมอย่างได้ผล สามารถลดการเข้าทำลายของโรคและแมลง พื้นฟูความสมบูรณ์ให้กับต้นส้มจุกที่เสื่อมโทรม เสียหายได้

3. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

ในปี 2556 มีต้นส้มจุกที่ให้ผลผลิต 60 ต้น โดยมีข้อมูลต่างๆ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลเฉลี่ยจำนวนผลต่อต้นและต่อกิ่ง เส้นผ่านศูนย์กลางผล เส้นรอบวงผล ความสูงผล และน้ำหนักผลจากส้มจุก 60 ต้นในปี 2556

จำนวนผลต่อต้น (ผล)	จำนวนผลต่อกิ่ง (ผล)	เส้นผ่านศูนย์กลางผล (มิลลิเมตร)	เส้นรอบวงผล (มิลลิเมตร)	ความสูงผล (มิลลิเมตร)	น้ำหนักผล (กรัม)
2 – 105	1 - 8	77.542 - 96.545	248.59–297.06	95.61-112.33	237.93 – 346.86

จากตารางจะเห็นได้ว่าส้มจุกมีจำนวนผลต่อต้นและมีจำนวนผลต่อกิ่งแตกต่างกัน อาจมีสาเหตุจากการได้รับปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโต เช่น ปุ๋ย น้ำ แสง อุณหภูมิ เพื่อสร้างความสมบูรณ์ของต้นแตกต่างกัน โดยต้นที่ได้รับปัจจัยดังกล่าวอย่างเพียงพอและเหมาะสม และไม่มีกรเข้าทำลายของโรคและแมลงหรือมีเล็กน้อยจะทำให้ต้นส้มจุกมีความสมบูรณ์ เมื่อมีการสะสมอาหารในต้นเพียงพอ และมีการออกดอกจำนวนมากก็ทำให้มีการติดผลได้มาก ทั้งนี้ก็ต้องไม่มีการเข้าทำลายของโรคและแมลงในระหว่างการเจริญเติบโตของผลเช่นกัน ดังนั้นความสมบูรณ์ของต้นส้มจุกที่อาจแตกต่างกันดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผลส้มจุกที่ได้มีเส้นผ่านศูนย์กลางผล เส้นรอบวงผล ความสูงผล และน้ำหนักผลที่แตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับจำนวนผลต่อต้นและจำนวนผลต่อกิ่ง ซึ่งหากมีมาก ผลส้มจุกที่ได้จะมีขนาดเล็กกว่าต้นและกิ่งที่มีผลน้อย

จากการสังเกตผลส้มจุกโดยผู้ทำการวิจัยและเกษตรกรผู้ปลูกส้มจุกในเบื้องต้น พบว่า คุณภาพของผลส้มจุกที่ได้โดยรวมยังไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากมีการเก็บเกี่ยวที่อายุแตกต่างกัน และในปี 2556 มีการให้ผลผลิตแล้วมากกว่า 2 ครั้ง สามารถจำแนกผลผลิตได้ ดังนี้ ผลส้มจุกมีทั้งจุกใหญ่และจุกเล็ก ผิวผลมีทั้งขรุขระและผิวเกลี้ยง สีเปลือกมีทั้งสีเขียวและสีเหลืองอ่อน เนื้อมีสีเหลืองถึงเหลืองส้ม มีกลิ่นเฉพาะตัวและหอมจัด รสชาติหวานอมเปรี้ยว ปัจจุบันราคาขายในพื้นที่(โดยเกษตรกรผู้ปลูก)อยู่ที่ 60-80 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งผลผลิตยังคงไม่เพียงพอกับความต้องการ

4. ต้นทุน/ผลตอบแทน

4.1 ต้นทุน

พื้นที่ปลูกประมาณ 3 ไร่ ใช้ระยะปลูก 6 x 6 เมตร ในปี 2554 มีต้นพันธุ์ส้มจุก จำนวน 120 ต้น ในปี 2554 ต้นทุนต่อไร่ 8,168 บาท ซึ่งเป็นการซื้อ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 กับสารเคมีกำจัดวัชพืช ในปี 2555 มีต้นทุนต่อไร่เพิ่มขึ้นเป็น 19,247 บาท มีการปลูกซ่อมต้นส้มจุกบางต้นที่ตายเนื่องจากต้นโทรมโดยตอนกิ่งจากในแปลง มีการซื้อ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 8-24-24 13-13-21 กับสารเคมีกำจัดวัชพืชและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และในปี 2556 จึงได้มีการติดตั้งระบบน้ำแบบสปริงเกอร์ในแปลงส้มจุก ทำให้ในปี 2556 มีต้นทุนต่อไร่เพิ่มขึ้นเป็น 30,787 บาท ซึ่งต้นทุนที่สูงขึ้น เป็นค่าใช้จ่ายของปุ๋ย

และสารเคมีในการปฏิบัติดูแลรักษา ได้แก่ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เป็นเงิน 9,251 บาทต่อไร่ ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 เป็นเงิน 3,084 บาท ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 เป็นเงิน 3,084 บาท เป็นต้น โดยจะมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการปฏิบัติดูแลรักษาดังกล่าว คือ การติดตั้งระบบน้ำเป็นเงิน 10,965 บาทต่อไร่ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 5 ทั้งนี้ระบบน้ำดังกล่าวจะสามารถใช้งานได้ 5-10 ปี

ตารางที่ 5 ต้นทุนต่อไร่แปลงปลูกส้มจุก (พื้นที่ 3 ไร่)

รายการ	ราคา	ค่าใช้จ่ายต่อไร่ (บาท)			หมายเหตุ
		ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	
ต้นพันธุ์	50 บาท/ต้น	-	-	-	ปี 2554 มี 120 ต้น
ระบบน้ำ	10,965 บาท/ไร่	-	-	10,965	พื้นที่ปลูก 3 ไร่
ปุ๋ยคอก	2.50 บาท/กก.	1,548	1,548	1,548	ใส่ 10 กก./ต้น
ปุ๋ยอินทรีย์	9 บาท/กก.	2,786	2,322	-	ใส่ 5 กก./ต้น
ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15	25 บาท/กก.	3,084	9,251	9,251	ปีที่ 2-3 ใส่ 2 กก./ต้น 3 ครั้ง/ปี
ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24	25 บาท/กก.	-	1,542	3,084	ปีที่ 3 ใส่ 2 กก./ต้น 1 ครั้ง/ปี
ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21	25 บาท/กก.	-	1,542	3,084	ปีที่ 3 ใส่ 2 กก./ต้น 1 ครั้ง/ปี
สารเคมีกำจัดวัชพืช	250 บาท/ลิตร	750	750	750	ฉีดพ่น 1 ครั้ง/ปี
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดพ่นคลุม	1,700 บาท/ลิตร	-	2,105	2,105	ฉีดพ่น 1 ครั้ง/ปี
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดฉีดเข้าลำต้น	390 บาท/ลิตร	-	187	-	(ช่วงแตกยอด-ใบอ่อน) เมื่อพบการเข้าทำลายของหนอนเจาะลำต้น
อื่นๆ	-	-	-	-	
รวม		8,168	19,247	30,787	
เฉลี่ยต่อต้น		182	428	684	

4.2 ผลตอบแทน

ในปี 2554 ไม่มีข้อมูลผลผลิตและรายได้เนื่องจากเป็นปีแรกในการวิจัยและมีข้อมูลจากเกษตรกรว่าไม่ได้มีการปฏิบัติดูแลรักษาใดๆ กับแปลงส้มจุกเป็นเวลามากกว่า 2 ปี ดังนั้น จึงดำเนินการปฏิบัติดูแลรักษาต่างๆ ตามข้อ 1 และ 2 เพื่อเป็นการฟื้นฟูสภาพแปลงให้มีความสมบูรณ์ การเจริญเติบโตดีขึ้น โดยในปีดังกล่าวไม่มีผลผลิตจำหน่าย แต่มีพอบริโภคและแจกจ่ายเท่านั้น ในปี 2555 และ ปี 2556 เกษตรกรสามารถเก็บผลผลิตจำหน่ายได้ พบว่าความต้องการของตลาดและผู้บริโภคยังมีอยู่ แต่ผลผลิตส้มจุกที่ได้ไม่เพียงพอับความต้องการ และผลผลิตส้มจุกอื่นๆ ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน ไม่มีคุณภาพและไม่สม่ำเสมอ ซึ่งได้ข้อมูลผลผลิตและรายได้ที่ได้จากแปลงปลูกพื้นที่ 3 ไร่ 2 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ข้อมูลผลผลิตและรายได้ระหว่างปี 2554 - 2556 จากแปลงปลูกพื้นที่ 3 ไร่

ข้อมูล	ปีที่ดำเนินการ		
	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
ผลผลิตต่อไร่(กิโลกรัม)	-	54.40 – 65.28	199.68 - 239.62
ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่(กิโลกรัม)	-	59.84	219.65
รายได้ต่อไร่(บาท)	-	3,264	11,981
รายได้เฉลี่ยต่อต้น(บาท)	-	121.79	447.05

หมายเหตุ : ผลผลิต คำนวณจากรายได้หารด้วยราคาขายที่ 60 – 80 บาท/กิโลกรัม

ในปี 2556 มีต้นส้มจุกที่ให้ผลผลิต 60 ต้น โดยมีข้อมูลต่างๆ ที่ได้ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ข้อมูลผลตอบแทนจากการผลิตส้มจุกของเกษตรกร ในปี 2556

ข้อมูล	ผลตอบแทน		หมายเหตุ
	ต่อไร่	ต่อต้น	
รายได้(บาท)	11,981	447	ราคา 60-80 บาท/กก.
ต้นทุน(บาท)	30,787	684	(ปุ๋ยและสารเคมี 19,822 บาท)
ส่วนต่างของรายรับ-รายจ่าย(บาท)	-18,806	-237	

จากข้อมูลดังกล่าว การปลูกส้มจุกมีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่สูงมากกว่ารายได้ที่ได้รับ ทำให้ผลตอบแทนเป็นลบ เนื่องจากการปฏิบัติดูแลรักษาส้มจุกต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการปฏิบัติตามวิธีเกษตรที่ดีที่เหมาะสม ที่มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารเคมี การให้ปุ๋ยเพื่อบำรุงต้นในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโตและส่งเสริมการให้ผลผลิต การให้น้ำโดยติดตั้งระบบน้ำที่เหมาะสมเพียงพอ การตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคที่ต้องแยกใช้เครื่องมือเพื่อป้องกันการระบาดของโรค และอื่นๆ ซึ่งต้นทุนดังกล่าวจำเป็นต้องมีในการวิจัยเพื่อฟื้นฟูแปลงส้มจุกให้มีความสมบูรณ์ แข็งแรง ส่งผลให้แปลงที่ไม่ได้รับการดูแลอย่างถูกต้องเหมาะสม และไม่มีรายได้ สามารถให้ผลผลิตได้ แต่ทั้งนี้เกษตรกรรู้และเห็นข้อเท็จจริงที่ว่า การจะให้ผลผลิตได้ที่มีคุณภาพจำนวนมากนั้น เกิดจากต้นส้มจุกที่มีความสมบูรณ์ จากการได้รับการเอาใจใส่ดูแลที่เหมาะสม โดยพบว่าส้มจุกบางต้นสามารถให้รายได้มากกว่า 3,000 บาท ทั้งนี้ต้นทุนที่เกิดจากการติดตั้งระบบน้ำเป็นต้นทุนผันแปร โดยมีระยะเวลาการใช้งาน 5-10 ปี เมื่อคำนวณจากระยะเวลาดังกล่าว ทำให้ต้นทุนต่อไร่จะเหลือ 24,226-25,322 บาท และทำให้ส่วนต่างของรายรับ-รายจ่ายเหลือเพียง 12,245-13,342 บาท ซึ่งใกล้เคียงรายได้ 11,981 บาท และหากมีการปฏิบัติตามเทคโนโลยีที่ได้ดำเนินการมา และมีการจัดการที่เหมาะสม อาจมีการปรับใช้ปุ๋ยเคมีให้น้อยลงในปีต่อไป เพื่อลดต้นทุนปุ๋ยและสารเคมีลงได้อีกในระยะยาว ซึ่งผลตอบแทนที่ได้รับก็จะเพิ่มมากขึ้น และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น

ซึ่งการวิจัยที่ได้ดำเนินการไปนั้น ผู้วิจัยและเกษตรกรผู้ร่วมโครงการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลร่วมกันตลอดมา ทำให้เกษตรกรเข้าใจถึงความสำคัญในการปฏิบัติดูแลรักษาต้นส้มจุกที่มีอยู่เดิม และดูแลต้นส้มจุกที่ปลูกใหม่ โดยยอมรับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม และสามารถปรับวิธีการปฏิบัติให้สามารถ

ดำเนินการได้ ไม่กระทบกับวิถีชีวิต ความรู้สึก หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงความเชื่อ และวิถีปฏิบัติเดิม และผู้วิจัยก็ได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่างๆ นอกเหนือจากการวิจัยนี้ ได้เข้าใจวิถีชีวิตและการปฏิบัติของเกษตรกร ทั้งที่ในปัจจุบันพื้นที่และการปลูกลดลง แต่มีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจหลักเช่นยางพารา โดยได้รับรู้ข้อเท็จจริงว่าส่วนใหญ่แล้วมีการปลูกทิ้งไว้โดยไม่ดูแล บ้างเพื่อผลผลิตเท่าที่มีและรายได้ เหตุผลที่ดีที่สุดแล้วที่ยังมีผู้ปลูกส้มจุก คือ ความมีใจรักในส้มจุกอย่างแท้จริง

การวิจัยเรื่องการจัดการที่เหมาะสมในการฟื้นฟูสวนส้มจุกเสื่อมโทรมในพื้นที่จังหวัดสงขลานั้น ดำเนินการวิจัย 3 ปี(2554-2556) ซึ่งในปีที่ 1(2554) และปีที่ 2(2555) ต้นส้มจุกกำลังได้รับการฟื้นฟู และได้ข้อมูลผลผลิตและรายได้จึงมีรายงานในปีที่ 2 และ 3(2555 และ 2556) ทั้งนี้การปฏิบัติดูแลรักษา โดยการปรับใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร ต้องอย่างต่อเนื่อง จนทำให้สามารถฟื้นฟูต้นได้ แต่เนื่องจากในบางครั้งเกษตรกรผู้ปลูกส้มจุกอื่นไม่ได้ปฏิบัติตามคำแนะนำหรืออาจยังปฏิบัติไม่ถูกต้องหรืออาจมีสาเหตุอื่นๆ ที่ทำให้การทำสวนส้มจุกไม่ได้รับการดูแลที่ถูกต้องเหมาะสม

สรุปผลการทดลอง

ในเรื่องการจัดการที่เหมาะสมในการฟื้นฟูสวนส้มจุกเสื่อมโทรมในพื้นที่จังหวัดสงขลานั้น การฟื้นฟูแปลงส้มจุกเสื่อมโทรม โดยปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับการดำเนินการในพื้นที่ และเกษตรกรมีความเข้าใจในการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงและต้นส้มจุก เห็นความสำคัญในการทำให้ต้นส้มจุกมีความสมบูรณ์แข็งแรง ลดเข้าทำลายของโรคและแมลงให้น้อยลง ซึ่งจากการวิจัย จำเป็นต้องเน้นย้ำให้ดำเนินการดังกล่าวต่อไป และปรับใช้การปฏิบัติอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาวะการณ์แวดล้อมในปัจจุบัน เพื่อให้ต้นส้มจุกสมบูรณ์ แข็งแรง และสามารถให้ผลผลิต เพื่อจำหน่าย เป็นรายได้

เอกสารอ้างอิง

- พานิชย์ ยศปัญญา. 2542. ศาสตร์แห่งส้ม. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมเนส พรินท์ติ้ง เซ็นเตอร์ จำกัด.
- พิสุทธิ์ เอกอำนวยการ. 2553. โรคและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ. อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง กรุงเทพมหานคร.
- มงคล แซ่หลิม. 2536. การผลิตส้ม. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ขงยุทธ โอสภสภา. 2543. ธาตุอาหารพืช. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ขงยุทธ โอสภสภา. 2544. ดิน ธาตุอาหารและการให้ปุ๋ยส้ม เอกสารประกอบการอบรมวิทยากรส้ม :ทางเลือกปัจจุบันสู่อนาคต. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- รัตนา สดุดี. 2537. โรคโทรมของส้มจุก (*Citrus reticulata* Blanco.): เชื้อสาเหตุและปัจจัยส่งเสริมความรุนแรงของโรค. วารสารสงขลานครินทร์ 16 : 353-367.
- วิจิตร วังใน. 2531. ส้ม เล่ม 1. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- ศูนย์วิจัยพืชยืนต้นและไม้ผลเมืองร้อน. 2543. ส้มจุก. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สถาบันวิจัยพืชสวน. 2548. โรคและแมลงศัตรูส้ม. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร.