

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการจัดการสวนส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดชัยนาทครั้งนี้ ได้ทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดชัยนาท
2. ประวัติและลักษณะของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา
3. สภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดชัยนาท

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท (2551:3-6) กล่าวถึง ที่ตั้ง ขนาด พื้นที่ การคมนาคม และสภาพภูมิอากาศของจังหวัดชัยนาท ดังนี้

1.1 ที่ตั้ง

จังหวัดชัยนาท ตั้งอยู่ทางตอนเหนือของภาคกลาง ระหว่างละติจูดที่ 15 องศาเหนือ และลองจิจูดที่ 100 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 16.854 เมตร อำเภอเมือง ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 195 กิโลเมตร มีอาณาเขตทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดอุทัยธานี ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดสิงห์บุรี ทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดสิงห์บุรี ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดอุทัยธานี แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองชัยนาท อำเภอสรรพยา อำเภอวัดสิงห์ อำเภอสรรคบุรี อำเภอมโนรมย์ อำเภอหันคา อำเภอเนินขามและอำเภอหนองมะโมง

1.2 ขนาดพื้นที่

จังหวัดชัยนาทมีพื้นที่ประมาณ 2,469.746 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,543,591 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม ประมาณร้อยละ 99 ของพื้นที่ทั้งหมด มีแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำน้อยไหลผ่าน

1.3 การคมนาคม

เส้นทางติดต่อโดยรถยนต์ มีระยะทางระหว่างอำเภอ ดังนี้

- อำเภอโนนรมย์ 16 กิโลเมตร
- อำเภอสรนครบุรี 19 กิโลเมตร
- อำเภอสรรพยา 18 กิโลเมตร
- อำเภอวัดสิงห์ 22 กิโลเมตร
- อำเภอหันคา 37 กิโลเมตร
- อำเภอหนองมะโมง 49 กิโลเมตร
- อำเภอเนินขาม 44 กิโลเมตร

1.4 สภาพภูมิอากาศ

เนื่องจากจังหวัดชัยนาทอยู่บริเวณภาคกลางตอนบน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีเนินเขาเล็กๆ ทั่วไป จึงทำให้อากาศร้อนอบอ้าวในฤดูร้อน ส่วนฤดูหนาวไม่หนาวจัด แบ่งฤดูกาลได้ 3 ฤดู คือ ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดมวลอากาศเย็นมาจากประเทศจีน ทำให้อากาศเริ่มหนาวเย็นตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม เนื่องจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ โดยอากาศจะร้อนจัดในเดือนเมษายน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม เป็นอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ทำให้ฝนตกชุก เดือนกันยายนจะมีฝนตกมากที่สุดในรอบปี และมีความชื้นสูง ปริมาณน้ำฝนสูงสุดในอำเภอเมืองและอำเภอโนนรมย์ ในเดือนกันยายน ส่วนเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดคือเดือนมกราคม

1.5 พื้นที่ทำการเกษตร

จังหวัดชัยนาทมีพื้นที่เกษตรกรรม 1,266,170.25 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 83.5 ของพื้นที่ทั้งหมด การใช้ประโยชน์พื้นที่การเกษตรสามารถจำแนกได้ดังสรุปตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 2.1 การจำแนกการใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรของจังหวัดชัยนาท ปี 2555/2556

อำเภอ	พื้นที่ การเกษตร	ข้าว	พืชไร่	ไม้ผล	ไม้ ดอก	พืชผัก	ไม้โตเร็ว	เกษตร อื่นๆ
เมือง ชัยนาท	134,121	116,735	2,924	10,705	94	699	628	2,336
มโนรมย์	102,030	82,522	7,225	5,791	357	978	732	4,425
วัดสิงห์	155,910	131,154	18,637	1,718	6	241	526	3,628
สรรพยา	121,196	108,978	-	5,596	228	2,206	469	3,719
สรนครบุรี	185,198	172,230	3,714	7,124	349	125	64	1,592

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

อำเภอ	พื้นที่ การเกษตร	ข้าว	พืชไร่	ไม้ผล	ไม้ ดอก	พืชผัก	ไม้โตเร็ว	เกษตร อื่นๆ
หันคา	246,714	173,086	66,070	6,559	16	94	507	382
หนอง มะโมง	158,132	84,390	59,834	387	7	182	1,215	12,117
เนินขาม	162,869	22,850	136,287	419	0	0	2,652	661
รวม	1,266,170.25	891,945	294,691.25	38,299.33	1,057	4,525	6,792.58	28,860.09

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท (<http://www.chainat.doae.go.th>) สืบค้นวันที่ 6 พฤษภาคม 2556

2. ประวัติและลักษณะของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา

2.1 ประวัติส้มโอขาวแตงกวา

เมื่อประมาณ 200 ปีมาแล้ว นายทอง (ไม่ทราบนามสกุล) ได้นำส้มโอมาปลูกเป็นครั้งแรกในจังหวัดชัยนาท ที่บ้านแหลมจั่ว หมู่ที่ 4 ตำบลคู้งลำเตา อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท แต่ไม่ทราบว่าเป็นพันธุ์อะไร และนำมาจากที่ใด ต่อมาหลวงเกิด-นางเชื้อ ได้นำส้มโอพันธุ์ส้มกรุ่นมาปลูกเหนือที่ว่าการอำเภอมโนรมย์ ปัจจุบัน ชาวสวนได้ปลูกส้มโอพันธุ์นี้แพร่หลายในพื้นที่ดังกล่าว ในระยะเวลาใกล้เคียงกัน นางผึ้ง (ไม่ทราบนามสกุล) ได้นำส้มโอจากแหล่งใดไม่ปรากฏมาปลูก และได้ตั้งชื่อพันธุ์ว่า “ขาวแตงกวา” ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ดีที่สุดของอำเภอมโนรมย์ ปัจจุบันได้ขยายพันธุ์ปลูกไปทั่วจังหวัดชัยนาท และได้จำหน่ายต้นพันธุ์ส้มโอขาวแตงกวาไปยังจังหวัดต่างๆ เกือบทั่วประเทศ (สุทธิ กล้ารักย์ 2541: 8)

2.2 ลักษณะของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา

สมชาย ท่าตะเคียน (2550 : 10) ได้กล่าวถึง ลักษณะของส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ไว้ดังนี้ ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา มีชื่อสามัญเรียกว่า Pummelo, Pomelo, Pumelo หรือ Shaddock มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Citrus maxima* (J.Burman) Merril.Cv.Khao Taeng Gua มีชื่อพ้องว่า *Citrus Grandis*. (L.) Osbeck.Cv.Khao Taeng Gua อยู่ในวงศ์ Rutaceae มีลักษณะประจำพันธุ์ ดังนี้

2.2.1 ลักษณะลำต้น

- 1) เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง สูง 6-8 เมตร
- 2) ขนาดทรงพุ่มกว้าง 5-7 เมตร

3) กิ่งแตกเป็นพุ่มแจ้ กิ่งอ่อนมีขนปกคลุม มีหนามสั้นๆ

2.2.2 ลักษณะใบ

- 1) ใบอ่อนมีขนใต้ใบ
- 2) เมื่อขยี้ใบแล้วจะมีกลิ่นหอมฉุน
- 3) ขอบใบหยักเล็กน้อย

2.2.3 ลักษณะดอก

- 1) ออกดอกที่ปลายกิ่ง บริเวณซอกใบ
- 2) เป็นช่อแบบ axillary raceme จำนวน 10-20 ดอก
- 3) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3-7 เซนติเมตร
- 4) เป็นดอกสมบูรณ์เพศ
- 5) เมื่อดอกบานมีกลิ่นหอม

2.2.4 ลักษณะผล

- 1) ผลปกคลุมด้วยขนอ่อน ลักษณะผลค่อนข้างกลม
- 2) ต่อม้ำมันละเอียด
- 3) เมล็ดสีขาวอมเหลือง
- 4) เนื้อกุ่มมีสีขาวอมเหลือง เบียดกันค่อนข้างแน่น
- 5) เนื้อแกะออกได้ง่าย

3. สภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา

สมชาย ท่าตะเคียน (2550: 18-32) ได้กล่าวถึง สภาพการผลิตส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ซึ่งประกอบด้วย การคัดเลือกพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ กิ่งพันธุ์ วิธีปลูก การให้น้ำ การให้ปุ๋ย การตัดแต่งกิ่ง การบังคับให้ส้มโอออกดอก การผลิตผล การกำจัดวัชพืช โรคและแมลงที่สำคัญ การเก็บเกี่ยว ส้มโอ การดูแลรักษาต้นส้มโอ และการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว ดังนี้

3.1 การคัดเลือกพื้นที่ สิ่งที่เป็นอันดับแรกสำหรับผู้ที่จะทำสวน ซึ่งเป็นการลงทุนระยะยาวและต้องใช้เงินทุนในการดำเนินงานค่อนข้างสูง หากเลือกพื้นที่ไม่เหมาะสมจะส่งผลให้ต้องแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น สิ้นเปลืองทั้งเงินทุน เวลา และแรงงาน อันจะส่งผลก่อให้เกิดความล้มเหลวในที่สุดก็เป็นไปได้ จึงต้องศึกษาข้อมูลของพื้นที่ที่จะเลือกในการลงทุนผลิตส้มโอขาวแตงกวา ดังนี้

3.1.1 สภาพภูมิอากาศ ส้มโอขาวแตงกวาควรมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปีละ 1,500 - 2,000 มิลลิเมตร จึงจะเพียงพอ และควรเลือกพื้นที่ปลูกอยู่ใกล้แหล่งน้ำหรือสามารถให้น้ำแก่ต้นส้มโอ

ได้ในเวลาที่พืชต้องการ และอุณหภูมิที่เหมาะสมเฉลี่ยประมาณ 25 - 30 องศาเซลเซียส การปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสม การดูแลรักษาจะทำให้ส้มโอเจริญงอกงามดี ผลดก และมีคุณภาพ

3.1.2 ที่ดิน การเลือกที่ดินเป็นสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่ง ที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงย่อมเป็นผลกำไรโดยตรงลดภาระในการปรับปรุงบำรุงดิน ดังนั้นควรพิจารณาถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้คือ สภาพภูมิประเทศ ควรมีระดับน้ำใต้ดินไม่น้อยกว่า 4 ฟุต น้ำไม่ขัง โครงสร้างของดิน (soil structure) ส้มโอขาวแตงกวาสามารถปลูกได้ดีในดินเกือบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นดินเหนียว ดินทราย ดินปนทราย ที่ระบายน้ำได้ดี น้ำไม่ท่วมขัง ควรมีสภาพพื้นที่ดินโปร่ง ร่วนซุย มีอินทรีย์วัตถุ (organic matters) อยู่มาก มักมีสีน้ำตาลหรือสีเข้ม อาจลึกหรือตื้นก็ได้ โดยทั่วไปแล้วดินชั้นบนควรลึกประมาณ 15 เซนติเมตร (6 นิ้ว) หรือพื้นที่บางแห่งอาจลึกมากกว่านี้ ระบายน้ำได้ดี ถ้าเป็นดินเหนียวต้องยกทรง เพื่อให้มีการระบาย น้ำได้ดี ส้มโอจะเจริญเติบโตได้ดีต้องรับน้ำอย่างสม่ำเสมอ คุณภาพของดิน (soil quality) ที่ดี ควรตรวจสอบสภาพของดินคือตรวจหา pH และปริมาณของธาตุอาหารในดิน สภาพดินที่เหมาะสมคือ ดินมีความเป็นกรดต่ำประมาณ 5.6-6 การหาค่าความเป็นกรดเป็นด่างมีผลโดยตรงต่อการดูดซับธาตุอาหารของดิน หรืออาจกล่าวได้ว่ามีผลต่อการละลายของธาตุอาหารให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ถ้า pH ต่ำหรือสูงมากเกินไปอาจทำให้ธาตุอาหารบางอย่างละลายมากเกินไปหรืออาจถูกดูดซับแน่นเกินไปจนพืชไม่สามารถนำไปใช้ได้ ทั้งนี้ควรมีการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินก่อนปลูกและช่วงก่อนการใส่ปุ๋ย

3.1.3 แหล่งน้ำ อาจกล่าวได้ว่าแหล่งน้ำมีความสำคัญมากกว่าที่ดิน ซึ่งการสำรวจแหล่งน้ำควรสำรวจในฤดูแล้ง และจะต้องคำนึงถึงทั้งปริมาณ (water quantity) และคุณภาพ (water quality) ปริมาณ หมายถึง ปริมาณ จะต้องเพียงพอตลอดในช่วงที่ส้มโอต้องการน้ำ ส้มโอที่ผลกำลังเจริญเติบโตนั้นต้องการใช้น้ำที่มีปริมาณสูงมาก หากขาดน้ำจะทำให้ผลผลิตเสียหาย แต่ถ้าขาดน้ำอย่างรุนแรงต้นอาจตายได้ คุณภาพ หมายถึง น้ำที่จะต้องนำมาใช้นั้นต้องไม่มีสิ่งที่เป็นพิษต่อต้นไม้ ทั้งนี้ควรทำการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำ ที่ใช้ในการเพาะปลูก

3.2 การเตรียมพื้นที่ การปรับสภาพพื้นที่ ให้มีความเหมาะสมกับสภาพของพื้นที่และสภาพของดิน เพราะถ้าการจัดการปรับสภาพพื้นที่และการวางแผนการปลูกไม่ดี จะส่งผลถึงการจัดการการเจริญเติบโต และผลผลิตของส้มโอไม่ดีเท่าที่ควร จนเป็นปัญหาที่จะต้องแก้ไขต่อไป

3.2.1 พื้นที่ลุ่ม ในสภาพพื้นที่ของเขตน้ำชลประทาน สภาพทั่วไปจะเป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน หรือแม่น้ำน้อย ดินเหนียว ระบายน้ำยาก มีระดับน้ำใต้ดินสูง ส่วนมากจะตัดแปลงมาจากท้องนา แล้วยกทรงให้เป็นแปลงขึ้น ให้ระดับดินสูงกว่าพื้นที่ราบทั่วไป เพื่อรากส้มโอได้กระจายได้ดีกว่าปกติ ระหว่างแปลงดินจะมีทางน้ำ สามารถ เก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง และช่วยระบายน้ำออกในฤดูฝน ขนาดของแปลงดินกว้างประมาณ 6 เมตร ร่องน้ำกว้างประมาณ 1.5 เมตร

และที่ก้นร่องน้ำกว้างประมาณ 50 ซม. - 70 ซม. และ ลึกประมาณ 1 เมตร ส่วนความยาวของแปลงดินไม่จำกัด แล้วแต่ความต้องการของเจ้าของสวน ถ้าเป็นดินเก่าที่ไม่อุดมสมบูรณ์ก็ควรหว่านพืชตระกูลถั่วลงแล้วไถกลบ และปลูกพืชตระกูลถั่วในสวนส้มโอเพื่อเป็นการเพิ่มปุ๋ยพืชสดให้กับดิน

3.2.2 พื้นที่ดอน การปลูกส้มโอในที่ดอน ที่ที่น้ำท่วมไม่ถึงการปลูกส้มโอในพื้นที่แบบนี้ไม่ต้องยกร่อง ควรปรับพื้นที่ให้เรียบ ทำลายวัชพืชและไถกลบดินให้ลึกสัก 2 ครั้ง ถ้าเป็นดินเก่าที่ไม่อุดมสมบูรณ์ก็ควรหว่านพืชตระกูลถั่วลงแล้วไถกลบ และการปลูกพืชตระกูลถั่วในสวนส้มโอเช่นเดียวกับพื้นที่ลุ่ม

3.3 กิ่งพันธุ์ กิ่งส้มโอที่จะนำมาปลูกจะต้องมีลักษณะที่แข็งแรงตรงตามพันธุ์และปราศจากโรคและแมลง การสั่งซื้อกิ่งพันธุ์ควรจะได้มาจากผู้ที่เชื่อถือได้ หากเป็นกิ่งตอนที่ได้ตัดมาใหม่ๆ ควรตัดแต่งกิ่งให้มีจำนวนน้อยลง ควรตัดใบอ่อนออก การตัดแต่งกิ่งเพื่อเอาใบออกได้ประมาณหนึ่งในสาม ถ้าหากมีใบอ่อนมากอาจตัดออกถึงครึ่งหนึ่ง กิ่งตอนตัดเหล่านี้ควรแช่น้ำทิ้งไว้หนึ่งคืน นำกิ่งพันธุ์ส้มโอที่เตรียมไว้ปลูกตรงกลางหลุม โดยให้ระดับของดินอยู่เหนือตุ่มกาบมะพร้าวของกิ่งตอนประมาณ 5 เซนติเมตร ข้อสำคัญต้องแกะเชือกหรือดอกและผ้าพลาสติกที่หุ้มตุ่มตอนออก หรือถ้าเป็นกิ่งตอนที่ชำแล้วให้วางถุงต้นกล้าส้มโอลงในหลุม โดยให้ระดับของดินในถุงต้นกล้าสูงกว่าระดับดินปากหลุมเล็กน้อย ใช้มีดที่คมกรีดจากก้นถุงขึ้นมาถึงปากถุงทั้ง 2 ด้าน คือด้านซ้าย และขวาเมื่อกรีดถุงแล้วให้ดึงพลาสติกออก โดยระวังอย่าให้ดินแตก กลบดินที่เหลือลงในหลุม กดดินบริเวณโคนต้นที่อยู่รอบๆ ต้นให้กระชับ แต่ไม่ต้องแน่นมาก จนกระทั่งดินเกาะตัว เมื่อปลูกเสร็จแล้วควรรดน้ำทันทีเพื่อให้เมื่อดินกระชับรากและสามารถที่จะดูดน้ำขึ้นไปเลี้ยงต้นได้เร็วที่สุด การค้ำกิ่ง (tree propping) ภายหลังจากปลูกส้มโอขาวแตงกวาแล้ว จะต้องปักไม้หลักและผูกเชือกยึด เพื่อป้องกันลมพัดโยก หาววัสดุคลุมดินบริเวณโคนต้น เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง รดน้ำให้โชก และทำร่มเงาเพื่อช่วยพรางแสงแดดทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก การปักไม้ค้ำกิ่งควรจะต้องหมั่นตรวจตราบริเวณรอยที่มัดไว้ จนกว่าต้นไม้มีขนาดโตพอประมาณสามารถตั้งตัวได้แล้วจึงค่อยปลดออก

3.4 วิธีปลูก ฤดูปลูกที่เหมาะสมคือ ในช่วงต้นฤดูฝน ถ้าเป็นการปลูกส้มโอแบบยกร่องจะปลูกเป็นแถวเดียว ใช้ระยะปลูกระหว่างต้นประมาณ 6 เมตร โดยขุดหลุมปลูกกลางแปลงดิน ส่วนการปลูกในพื้นที่ดอนจะปลูกตามลักษณะของพื้นที่โดยให้มีระยะระหว่างต้นและระหว่างแถว เนื่องจากส้มโอเป็นไม้ที่มีทรงพุ่มค่อนข้างใหญ่ ระยะปลูกประมาณ 6 × 6 เมตร เหมาะสำหรับการปลูกในจังหวัดชัยนาท หลุมปลูกควรมีขนาดความกว้าง × ยาว × ลึก ประมาณ 1 เมตร หากมีความจำเป็นรีบด่วนหรือในสภาพพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยให้ขนาดของหลุมอาจลดลงมาตามส่วนได้ตามความเหมาะสม โดยอาจเหลือด้านละ 0.8 เมตร แต่ไม่ควรให้เล็กกว่าด้านละ 0.5 เมตร สำหรับการขุดหลุมควรแยกดินบนและดินล่างไว้แยกกัน กองไว้ปากหลุม แล้วตากดินทิ้งไว้ประมาณ 1 - 2 เดือน เพื่อให้แสงแดดฆ่าเชื้อ

โรคเชื้อราต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในดิน ผสมดิน ปุ๋ยคอก และปุ๋ยร็อคฟอสเฟตเข้าด้วยกันในหลุมให้สูงประมาณ 2 ใน 3 ของหลุม

3.5 การให้น้ำ สัมโอปลูกใหม่ๆ ต้องให้น้ำสม่ำเสมอจนกว่าต้นสัมโอจะตั้งตัวได้ เมื่อสัมโอเจริญเติบโตดีแล้วก็ให้น้ำเป็นครั้งคราว โดยสังเกตจากความชื้นในดิน ตามปกติสัมโอไม่ชอบและดังนั้นการรดน้ำเป็นครั้งคราวให้ดินมีความชื้นจะทำให้สัมโอเจริญเติบโตได้ดี ไม่ชะงักการเจริญเติบโต ถ้าขาดน้ำสัมโอจะเหี่ยวเฉาและเมื่อรดน้ำลง จะทำให้ใบร่วง การเจริญเติบโตไม่ดีและอาจทำให้ตายได้เนื่องจากต้นสัมโออ่อนแอและทรุดโทรม

3.6 การให้ปุ๋ย ปุ๋ยมีธาตุอาหารที่พืชต้องการ ดังนั้น การใส่ปุ๋ยแต่ละครั้งแต่ละท้องที่อาจจะไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับสภาพของดินและขึ้นอยู่กับอายุของต้นสัมโอ สำหรับธาตุอาหารที่จำเป็นของสัมโอนั้น คือ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ซึ่งหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาดในรูปของปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆ นอกจากนี้ ธาตุสังกะสี เหล็ก โบรอน ทองแดง แคลเซียม แมกนีเซีย แมกนีเซียม กำมะถันและโมลิบดีนัม ก็มีความสำคัญมากกับสัมโอ จะสังเกตเห็นสัมโอในบางท้องที่แสดงการขาดธาตุอาหารบางชนิดเหล่านี้ ตามท้องตลาดมักจะขายอยู่ในรูปของปุ๋ยทางใบ ดังนั้น การใส่ปุ๋ยกับสัมโอให้มีประสิทธิภาพต้องสังเกตการเปลี่ยนแปลงของต้นสัมโออย่างใกล้ชิด แต่การใส่ปุ๋ยอย่างสม่ำเสมอจะช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน ทำให้ผลผลิตสัมโอที่ได้ ดีทั้งคุณภาพและปริมาณตามที่ต้องการ การให้ปุ๋ยควรให้ตามอายุการเจริญเติบโตของสัมโอ ดังนี้

3.6.1 สัมโอปลูกใหม่ ขั้นตอนของการเตรียมหลุม อาจใส่ปุ๋ยเคมี อัตราส่วนธาตุอาหาร 1:1:1 (สูตรเสมอ) (เช่น สูตร 15 – 15 – 15 หรือ 16 – 16 – 16) ต่อหลุม และประมาณ 100 กรัม (1 ชีด) คลุกเคล้าไปกับปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก หลังจากนั้นอาจใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) สลับกับปุ๋ยสูตร 15 – 15 – 15 หรือ 16 – 16 – 16 ต้นละประมาณ 100 กรัม ใส่เป็นระยะๆ ประมาณ 2 – 3 เดือนต่อครั้ง

3.6.2 สัมโอยังไม่ให้ผล (อายุ 1 – 3 ปี) ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15 – 15 – 15 หรือ 16 – 16 – 16 ต้นละอย่างน้อย 200 กรัม ขึ้นอยู่กับอายุของต้น และขนาดของต้น ใส่ 3 ครั้ง/ปี ในช่วงที่สัมโอกำลังมีการเจริญเติบโต

ครั้งที่ 1 ใส่ช่วงฤดูฝน (ประมาณเดือนพฤษภาคม - เดือนมิถุนายน)

ครั้งที่ 2 ใส่ช่วงปลายฤดูฝน (ประมาณเดือนสิงหาคม - เดือนกันยายน)

ครั้งที่ 3 ใส่ช่วงปลายฤดูหนาว (ประมาณเดือนมกราคม – เดือนกุมภาพันธ์)

3.6.3 การใส่ปุ๋ยสัมโอที่ให้ผลแล้ว (อายุ 4 ปีขึ้นไป) ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ช่วงคือ ช่วงหลังเก็บผลเมื่อตัดแต่งกิ่งเสร็จ ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15 – 15 – 15 หรือ 16 – 16 – 16 ในอัตราส่วนต้นละประมาณ 1 กิโลกรัมขึ้นไป ขึ้นอยู่กับอายุของต้น ในช่วงที่ 2 เมื่อสัมโอติดผลอายุ 2 เดือน ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15 – 15 – 15 หรือ 16 – 16 – 16 หรือ 25 – 7 – 7 หรือ 20 – 10 – 10 อย่างใดอย่างหนึ่ง อัตรา 1.5

– 2 กิโลกรัมต่อต้น เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของผล และการใส่ปุ๋ยปรับปรุงคุณภาพผลผลิต ใส่ปุ๋ยสูตรที่มีโพแทสเซียมสูงเพราะจะทำให้ผลหวานขึ้นและเพิ่มน้ำหนักผล ก่อนเก็บผลผลิต 1 – 2 เดือน จะใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 13 – 13 – 21 หรือ 14 – 14 – 21 หรือ 9 – 24 – 24 หรือ 12 – 22 – 32 อัตรา 1.5 – 2 กิโลกรัมต่อต้นเพื่อเพิ่มความหวานให้ส้มโอและเมื่อเก็บผลผลิตแล้ว หลังการตัดแต่งกิ่งใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีสูตร 15 – 15 – 15 หรือ 16 – 16 – 16 เพื่อเตรียมความพร้อมของดินส้มโอให้มีความพร้อมสำหรับการให้ผลผลิตในฤดูต่อไป

ในกรณีที่เกิดการให้น้ำเพื่อให้ส้มโอออกดอกนั้น เมื่อจัดการให้น้ำได้ตามกำหนดเวลาแล้ว ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตรที่มีตัวกลางสูง เช่น 12 – 24 – 12 หรือ 8 – 24 – 24 ต้นละประมาณ 1 กิโลกรัม เพื่อช่วยให้ส้มโอติดดอกได้ดี หลังจากนั้นค่อยทำการรดน้ำและใส่ปุ๋ยตัวท้ายสูงตามปกติ ก่อนเก็บผล การใส่ปุ๋ย ควรใช้วิธีการพรวนดินตื้นๆ รอบทรงพุ่มกว้างประมาณหนึ่งหน้าจอบ ใส่ปุ๋ยลงไปโดยรอบ 3 ส่วน และหว่านบริเวณทรงพุ่มอีก 1 ส่วน ในกรณีทรงพุ่มใหญ่ หว่านให้ห่างจากโคนต้นในรัศมีประมาณครึ่งเมตร

3.6.4 การใส่ปุ๋ยเป็นอาหารเสริมทางใบ สามารถใช้ได้เป็นระยะๆ ขึ้นอยู่กับความต้องการของส้มโอแต่ละท้องที่ เพื่อให้จุลธาตุเพียงพอกับความต้องการของส้มโอ โดยเฉพาะใช้ก่อนการออกดอกประมาณ 1 เดือน มักจะได้ผลดี และการปรับปรุงคุณภาพผลผลิต การให้ธาตุอาหารเสริมทางใบเป็นสิ่งจำเป็น กรณีมีปัญหาในการให้ธาตุอาหารทางดิน หรือรากส้มโอไม่สมบูรณ์แข็งแรง เกษตรกรจะฉีดพ่นอาหารเสริม ซึ่งได้แก่ แคลเซียม โบรอน โดยใช้สลับกับธาตุอาหารเสริมเฟรตตริลอน จะฉีดพ่นทุก 10 วัน ในช่วงออกดอก เพื่อช่วยให้เกษตรกรผู้แข็งแรงและการผสมเกสรดีขึ้น การฉีดพ่นธาตุอาหารเสริมจะมีผลดี ในช่วงส้มโอแตกใบอ่อนถึงใบเปสลาด หรือ ช่วงผลอ่อนและกำลังพัฒนา

ข้อควรคำนึงในการใส่ปุ๋ย

- 1) การใส่ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพดีนั้น ควรใส่ควบคู่กันกับปุ๋ยคอก หรือ ปุ๋ยหมัก
- 2) จี๋ค้างคาว จะมีประสิทธิภาพดีมากในส้มโอ เนื่องจากมีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูง ทำให้รสชาติดีมาก
- 3) ในกรณีที่ดินเป็นกรดจัด ส้มโอก็ขาดธาตุฟอสฟอรัส ควรใช้ปุ๋ยทางใบที่มีตัวกลางสูงเสริม เช่น 15 – 30 – 15 , 10 – 52 – 17 , 10 – 45 – 10 เป็นต้น
- 4) หลังจากการใส่ปุ๋ยทางดินทุกครั้งต้องรดน้ำพอชุ่ม
- 5) หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูงในส้มโอที่ติดผล เพราะจะทำให้ส้มโอฝ่อใบ ดอกน้อย เปลือกหนา รสชาติไม่ดี

6) ในฤดูฝน พยายามอย่าใส่ปุ๋ยคอกขี้ดโคนต้น เพื่อลดความชื้นบริเวณโคนต้น การให้อาหารเสริมทางใบ ควรให้ขณะที่มีความชื้นสูง เพราะปากใบจะเปิดรับได้เต็มที่

3.7 การตัดแต่งกิ่งส้มโอ

- 3.7.1 ต้นที่ควบคุมทรงพุ่มมาทุกระยะ จะทำการตัดกิ่งเพียงเล็กน้อย
- 3.7.2 ตัดกิ่งกระโดงภายในทรงพุ่มออกให้หมด
- 3.7.3 ตัดกิ่งแขนงที่ติดผลแล้วบางส่วนภายในทรงพุ่มออก
- 3.7.4 เนื่องจากส้มโอออกดอกตามกิ่งแขนง และส่วนใหญ่เป็นกิ่งภายในทรงพุ่ม ต้องเก็บกิ่งเหล่านี้ไว้บ้าง เพื่อให้ห้อยดอกในฤดูถัดไป
- 3.7.5 กิ่งแห้งและกิ่งที่เป็นโรค ควรตัดออกให้หมด
- 3.7.6 กิ่งส้มโอในต้นที่ไม่เคยถูกตัดแต่งกิ่งเลย แม้จะเป็นกิ่งใหญ่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางถึง 4 นิ้ว ถ้าคิดว่าจะสร้างปัญหาในอนาคตก็ควรตัดออก ไม่ควรเสียดายเพราะส้มโอสามารถแตกกิ่งก้านได้ตลอดปี หลังจากตัดแต่งกิ่งแล้ว ควรใช้สารเคมีป้องกันเชื้อราทาบริเวณรอยแผล เพื่อความประหยัดอาจใช้ปูนแดง หรือทาสี ถ้าไม่มีการระบาดของเชื้อรารุนแรง

ข้อควรระวังในการตัดแต่งกิ่ง

- 1) การตัดกิ่ง ควรตัดชิดลำต้น หรือกิ่งหลัก
- 2) หลังจากตัดแต่งกิ่งแล้ว ต้องมีการใส่ปุ๋ยและรดน้ำ

3.8 การบังคับให้ส้มโอออกดอก ส้มโอที่ปลูกกันอยู่ทั่วไปนี้ปกติจะเริ่มออกดอกในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ และผลแก่สามารถเก็บผลได้ในเดือนกันยายนถึงตุลาคม ถ้านับเวลาตั้งแต่วันออกดอกจนถึงเก็บผลได้ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน การเก็บเกี่ยวส้มในฤดูปลูกนี้เรียกกันว่า ส้มปี และอาจมีส้มที่ออกนอกฤดูอีกบางส่วน ซึ่งเรียกว่า “ส้มทะวาย” ส้มทะวายนี้เกิดได้ทั้งตามธรรมชาติและเกิดจากการบังคับ ส้มทะวายที่เกิดตามธรรมชาตินั้นมักจะเกิดตามแหล่งปลูกในที่ดอน เช่น แถบภาคกลางตอนบนขึ้นไปในแหล่งดังกล่าวนี้หลังจากฝนตกในช่วงต้นฤดูใบไม้ร่วง ฝนมักจะเกิดการทิ้งช่วง การที่ฝนทิ้งช่วงนี้จะทำให้ส้มโอที่ปลูกอยู่เกิดการขาดน้ำ และหากมีการขาดน้ำในช่วงระยะหนึ่ง เช่น ประมาณ 15-30 วัน ถ้ามีฝนตกลงมาอีกครั้งหนึ่งก็จะไปกระตุ้นให้ส้มโอเกิดการแทงดอกนอกฤดูทันที สำหรับวิธีการบังคับให้ส้มโอออกดอกนอกฤดูกาลนี้ ใช้หลักการเดียวกันกับการบังคับให้ส้มเขียวหวานออกดอกนอกฤดูกาล กล่าวคือ ใช้วิธีงดน้ำหรือกักน้ำเป็นหลักสมมุติ ถ้าต้องการให้ส้มโอเก็บผลผลิตได้ในช่วงปลายเดือนกันยายน ต้องบังคับการให้น้ำตั้งแต่ต้นเดือนธันวาคมของปีก่อน เมื่อส้มโอแสดงอาการขาดน้ำโดยใบเริ่มเหี่ยวเฉา (ประมาณ 20 วันหลังจากงดให้น้ำ) ก็ให้น้ำอย่างเต็มที่ประมาณต้นเดือนมกราคมส้มโอจะเริ่มแตกใบอ่อนพร้อมทั้งออกดอก ช่วงนี้ควรมีการดูแลรักษาเป็นพิเศษ จนเมื่อติดผลไปแล้วค่อยดูแลรักษาตามปกติเหมือนกับส้มที่ติดผลในฤดูปกติ จนครบ 8 เดือน

ส้มโอที่แก่พอที่จะเก็บผลได้ซึ่งตรงกับช่วงเดือนสิงหาคมถึงกันยายนพอดี

3.9 การผลิตผล ต้นส้มโอที่ปลูกด้วยกิ่งตอนสามารถให้ดอกได้เลยตั้งแต่ปีแรกที่ปลูก แต่ช่วงอายุ 1-3 ปี ยังไม่ควรให้ติดผล เพราะต้นยังเล็กอยู่ ถ้าติดผลต้นจะชะงักการเติบโต ต้นโทรมเร็ว ดังนั้นดอกที่ออกมาควรเด็ดทิ้งให้หมดอย่าปล่อยให้ติดผล ส่วนส้มที่อายุ 3-4 ปีขึ้นไป ควรปลิดดอก ปลิดผลออกบ้างให้สมดุลกับขนาดของต้นเพื่อให้ผลเหล่านั้นได้รับอาหารอย่างทั่วถึง

3.10 การกำจัดวัชพืช วัชพืชที่พบในสวนส้มมีทั้งประเภท ใบกว้าง ใบแคบ กก เป็นทั้ง วัชพืชฤดูเดียวและวัชพืชข้ามปี ถ้าเป็นวัชพืชข้ามปีจะขยายพันธุ์ด้วยต้น ราก เหง้า หัวและไหลได้ดีกว่า การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด การกำจัดวัชพืชด้วยการใช้เครื่องจักรกลและแรงงานจะมีผลดีเพราะเศษวัชพืช จะสลายตัวเป็นอินทรีย์วัตถุ ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แกดินเป็นอย่างดี สวนที่ขาดแรงงานและ เครื่องจักรกลเกษตรในการกำจัดวัชพืชบางส่วน จะใช้สารกำจัดวัชพืชสำหรับวัชพืชฤดูเดียว เช่น พาราควอต 27.6% เอสแอลอัตรา 75-100 ซีซี.หรือกลูโฟซิเนต-แอมโมเนียม 15 % เอสแอล อัตรา 200 -250 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นก่อนวัชพืชออกดอกเฉพาะบริเวณที่มีวัชพืช ไม่ควรฉีดพ่นในช่วง ส้มโอออกดอกเป็นต้นไปจนถึงเก็บผลผลิต ถ้าหากเป็นวัชพืชข้ามปี ใช้สาร กลูโฟซิเนต-แอมโมเนียม 15% เอสแอล อัตรา 400 - 500 ซีซี.หรือ ไกลโฟเสท 48 % เอสแอล อัตรา 125 - 150 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยฉีดพ่นเช่นเดียวกับวัชพืชฤดูเดียวสรุปการกำจัดวัชพืชได้ดังนี้

3.10.1 ใช้วิธีกล เช่น ตัด หวด ดाय ระวางอย่าให้กระทบกระเทือนราก หรือเกิดบาดแผล ที่โคนต้น

3.10.2 ใช้สารเคมีฆ่าหญ้าหรือคลุมหญ้า ควรเป็นทางเลือกสุดท้าย ซึ่งได้แก่ สาร ในกลุ่มพาราควอต เช่น กริมม็อกโซน กลาสโซน น็อกโซน ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง อย่าให้ละออง สารเคมีไปโดนใบส้มโอเป็นอันตราย ส่วนวัชพืชข้ามปีพวกหญ้าคา ให้ใช้สารดูดซึมในกลุ่ม ไกลโฟเสทพ่น

3.10.3 ควรให้มีวัชพืชบ้าง เพื่อให้แมลงศัตรูธรรมชาติอาศัย

3.11 โรคที่สำคัญ การปลูกส้มได้มีการพัฒนา แต่ปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับการดูแลปฏิบัติ และรักษาส้มโอมีมากขึ้นเช่นกัน ปัญหาที่สำคัญคือ “โรคส้ม” ซึ่งอาจจะก่อปัญหาให้เกิดความเสียหาย กับการปลูกพืชตระกูลส้มได้อย่างมาก ในบางสวนที่ปลูกส้มโอขาวแตงกวาไปได้ระยะหนึ่ง คือ ประมาณ 4-5 ปี มักประสบปัญหาต้นส้มโอแสดงลักษณะอาการผิดปกติ เช่น อาการใบเหลือง เหี่ยว กิ่งแห้ง ต้นทรุดโทรมหรือยืนต้นตาย จนกระทั่งชาวสวนบางรายล้มเลิกการปลูกไปในที่สุด อาการ ผิดปกติดังกล่าวเป็นอาการของโรค ซึ่งสามารถระบาดรุนแรงและทำลายต้นส้มได้อย่างรวดเร็ว โรค ส้มดังกล่าวนี้สามารถป้องกันกำจัดและควบคุมได้ หากเกษตรกรจัดการได้ในเวลาอันควร โรคที่ สำคัญของส้มโอดังนี้

3.11.1 โรคยางไหล (*citrus gummosis*) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phytophthora parasitica*

โรคนี้อาจเกิดจากเชื้อรา อาการที่แสดงให้เห็น คือ มีน้ำเหลวสีน้ำตาลไหลออกมา หรือเกาะติดตามกิ่งและลำต้น มีแผลเล็กๆ อยู่ตรงส่วนที่ยางไหลออกมา เริ่มแรกจะเห็นเป็นจุดวงสีน้ำตาล ต่อมาจุดนี้จะลามออกไปเป็นแผลใหญ่ๆ มีน้ำยางสีน้ำตาลไหลออกมามากมายหรือรอบกิ่ง หรือเกาะเหนียวอยู่ตามกิ่งและลำต้น ถ้าต้นที่โตแล้วเป็นมากจะสังเกตเห็นว่าใบเริ่มเหลืองเล็กและหลุดร่วงไป ต้นแสดงอาการทรุดโทรม ผลเล็ก ขอดแห้ง ในที่สุดต้นก็จะตาย มียางไหลออกมาตามรอยแตกของเปลือก กิ่งแห้ง ใบมีอาการม้วนงอ ลำต้นแคระแกร็นส้มโอดิดผลน้อย และต้นโทรมตายเร็ว ระวังอย่าให้น้ำท่วมโคนต้นส้มโอเป็นเวลานานๆ ให้เงื่อนไขเปลือกไม้ส่วนที่เป็นแผลออกให้หมดแล้วนำมาเผาทำลาย ทาแผลและราดบริเวณโคนต้นด้วยยาอีเอท อัตรา 40 - 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

การป้องกันกำจัด

- 1) ถ้าพบอาการเป็นแผลและยางไหลออกมาให้รีบเงื่อนไขเปลือกไม้ส่วนที่เป็นแผลออกให้หมด ทาแผลรวมทั้งรดดินบริเวณโคนต้นด้วยสารเคมี เช่น ฟอสเอทิล อีล
- 2) อย่าให้น้ำขังหรือท่วมบริเวณโคนส้มโอเป็นเวลานานๆ ควรระบายน้ำอย่าให้ขังหรือชื้นแฉะ
- 3) ส้มที่ตายแล้วหรือส่วนของส้มที่ตัดทิ้งนำมารวมกันเผาทำลาย

3.11.2 โรคโคนเน่าและรากเน่า (*damping off, root rot and foot rot, gummosis*)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phytophthora parasitica* พบระบาดทั่วไป *Phytophthora citrophthora* พบระบาดในที่เย็นและ *Phytophthora palmivora* พบระบาดในเขตร้อน โรคชนิดนี้เกิดจากเชื้อราชนิดเดียวกันกับโรคยางไหลมักจะเกิดบริเวณโคนต้นใกล้ผิวดิน เริ่มจากเปลือกจะเป็นจุดๆ แล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและเน่า เปลือกอ่อนหลุดออกมาได้ง่าย ถ้าอากาศชื้นทิ้งไว้ 1 - 2 วัน จะเห็นเส้นใยของราฟูขาวขึ้นมา อาการเน่าจะลุกลามออกไป เปลือกที่เน่าจะมียางสีน้ำตาลไหลออกมา เมื่อนำรอบโคนต้นส้มจะตาย อาการที่รากจะเป็นเช่นเดียวกับที่โคนต้น ในระยะนี้ใบจะเหลืองซีดร่วงหล่น กิ่งเริ่มแห้ง และตายในที่สุด

การป้องกันกำจัด ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับโรคยางไหล

3.11.3 โรคใบแก้ว (*zinc deficiency*) โรคนี้อาจจะเกิดจากการขาดธาตุสังกะสี ซึ่ง

เป็นจุลธาตุที่จำเป็นต่อพืช และเป็นองค์ประกอบของฮอร์โมนและคลอโรฟิลล์ ลักษณะอาการ ขอดส้มแสดงอาการใบด่างเหลือง ใบแคบเรียวมีขนาดเล็กปลายเรียวแหลมและชี้ตั้ง ส้มแสดงอาการกิ่งตายและใบร่วง มักพบในสภาพดินที่เป็นด่าง

วิธีการแก้ไข

- 1) ปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้มีค่า pH ระหว่าง 5.5 - 6 โดย

ดินเป็นกรดจัด (เปรี้ยว) ใช้ปูนขาวและดินเป็นด่างใช้ยิบซัม

2) หากสัมผัสแสดงอาการเพียงเล็กน้อย ให้ฉีดพ่นธาตุสังกะสีทางใบ ด้วยซิงค์ซัลเฟต 0.5 % หรือ ฉีดพ่นด้วยปูนที่ผสมด้วยสารซิงค์ซัลเฟต (zinc sulfate-lime mixture) อัตรา 2.25 กก. และ 1.2 กก. ตามลำดับ ในน้ำ 454 ลิตร ในระยะเพลลาด หรือระยะดอกบาน

3.11.4 โรคแคงเกอร์ (canker) เชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* pv. *citri* (Hasse) Dye. โรคนี้เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย มักเกิดในระยะที่ใบอ่อนและผลที่ยังอ่อนแรกๆ จะเห็นเป็นจุดเล็กๆ ขนาดเล็กเท่ากับหัวเข็มหมุดสีขาวหรือเหลืองอ่อน กระจายอยู่ทั่วไป ต่อมาจะขยายโตขึ้นจนทั้งด้านบนและด้านล่างใบ แผลจะกลายเป็นสีเหลือง ภายในแผลมีลักษณะขรุขระ ถ้าเป็นมากจะทำให้ใบร่วง บางครั้งอาจมียางไหลออกมาด้วย อาการที่มักจะเป็นแผลตกละเอียดที่เปลือก ถ้าเป็นมากทำให้กิ่งตายได้

การป้องกันกำจัด

1) ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เมื่อมีหนอนชอนใบระบาดเพราะหนอนทำให้ใบและกิ่งเป็นแผล เชื้อโรคระบาดเข้าไปได้

2) กิ่งที่จะนำไปปลูกใหม่ต้องปราศจากโรค

3) ตัดกิ่งที่เป็นรุนแรงมากไปเผาทำลาย และตัดแต่งกิ่งภายในทรงต้นให้โปร่ง

4) ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันโรค เช่น สเตรปโตมัยซิน 2 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และใช้คอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์ร่วมกับสารเคมีกำจัดหนอนชอนใบ

3.11.5 โรคราดำ (sooty mold) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Capnodium citri* Berk&Desm. เกิดจากเชื้อราชนิดหนึ่ง มักพบในสภาพที่มีหมอกลงจัด อากาศชื้นจะมีเชื้อราขึ้นตามใบและผลเป็นสีดำ ถ้าเป็นมากจะคลุมใบไม่ให้ได้รับแสงแดด ต้นส้มโอจะไม่งามเท่าที่ควร ถ้าเป็นที่ผลจะทำให้ผลร่วงโดยเฉพาะผลอ่อน

การป้องกันกำจัด

1) ฉีดพ่นน้ำที่ใบและกิ่งเพื่อชะล้างเชื้อราโดยตรง

2) ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันเชื้อราเป็นครั้งคราว

3) ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงปากดูดที่มาเกาะกินใบและถ่ายมูลทิ้งไว้ซึ่งเป็นอาหารของเชื้อราอย่างดี สารเคมีที่ใช้ เช่น ไดเมทโทเอท

3.11.6 โรคกรีนนิ่ง (greening) สาเหตุเกิดจาก Fastidious bacteria (Candidatus Liberibacter asisticus) ใบมีสีเหลืองจนถึงเหลืองซีด แต่เส้นกลางใบและเส้นแขนงจะมีสีเขียว ส่วนมากจะพบที่ใบอ่อนเมื่อสัมผัสเป็นโรคขนาดของใบจะเล็กลง ใบหนากว่าปกติ และปลายใบตั้งขึ้น ถ้าหากเป็นโรคนี้นรุนแรง ใบแก่จะโค้งงอผิดปกติ ขนาดผลเล็ก เมล็ดลีบ ผลมักร่วงก่อนกำหนด และจะ

พบกิ่งแห้งตายจากปลายยอด แล้วลุกลามไปทั้งต้น

การป้องกันกำจัด คัดเลือกกิ่งพันธุ์ที่สมบูรณ์ และปราศจากโรคไปปลูก ตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคนำไปเผาทำลาย ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หรือเพลี้ยไก่แจ้ ที่เป็นพาหะของโรคด้วยสารเคมี ได้แก่ คาร์บาริล หากต้นส้มเป็นโรครุนแรงให้ขุด ถอน และเผาทำลายเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค

3.12 แมลงและสัตว์ศัตรูที่สำคัญ การปลูกพืชทุกชนิดรวมทั้งส้มโอ มักจะพบปัญหาจากแมลงและสัตว์ศัตรูพืชที่รบกวน ในการป้องกันและกำจัดผู้ปลูกส้มโอจะต้องทำการศึกษา เนื่องจากเมื่อพืชแสดงอาการผิดปกติ ส่วนต่างๆ ถูกโรค/แมลงเข้าทำลาย อาการที่ปรากฏขึ้นนั้นในบางครั้งยากที่จะบอกว่าเกิดจากสาเหตุอะไร เช่นอาการขาดธาตุอาหารบางชนิด จะคล้ายกับอาการซึ่งเกิดจากเชื้อโรคเข้าทำลาย ดังนั้น จึงต้องสามารถจำแนกอาการและตัวหรือเชื้อโรคที่ทำให้เกิดอาการผิดปกตินั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง

3.12.1 มวนเขียว (*Green stink bug*) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Nezara viridula* ระบาดมากที่สุดในตอนต้นฤดูฝน ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากผลที่ยังอ่อนอยู่ ทำให้ผลส้มร่วงหล่นก่อนกำหนด นอกจากนั้นยังเป็นทางทำให้เชื้อราและแบคทีเรียระบาดทั่วไปตามกิ่งและก้านได้อีก

การป้องกันกำจัด ใช้สวิงจับตัวแก่มาทำลาย หรือใช้กำมะถัน 2 กระป๋องผสมน้ำเล็กน้อย 3 - 4 ปี๊บ กองไว้ในสวนแล้วจุดไฟเผาให้มีควันอยู่เสมอ จะช่วยป้องกันและไล่มวนเขียวได้

3.12.2 หนอนขนใบ (*citrus leaf miner*) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phyllocnistis citrella* Stainton หนอนขนใบ จะซอนเข้าทำลายใบอ่อนถึงใบเพสลาด ผลอ่อน ทำให้มองเห็นเป็นทางเล็กๆ สีขาวใสคดเคี้ยวไปมาบนใบและผลอ่อนส้มโอ ใบส้มโอจะมีอาการหงิกงอผิดปกติและเกิดแผลบนใบและผลอ่อน ทำให้เชื้อแบคทีเรียซึ่งเป็นเชื้อสาเหตุของโรคแคงเกอร์ ซึ่งเป็นโรคที่สำคัญของพืชตระกูลส้ม เข้าทำลายซ้ำที่แผลจนมองเห็นเป็นสีน้ำตาลขรุขระเต็มพื้นที่ใบและผล จะพบอาการรุนแรงในช่วงฤดูฝน เพราะส้มโอจะแตกใบอ่อนมาก และสภาพอากาศมีความชื้นสูง เหมาะกับการระบาดของหนอนขนใบและโรคแคงเกอร์ การป้องกันและกำจัด คือ เมื่อพบการทำลายให้ตัดส่วนที่ถูกทำลายแล้วเผาทิ้ง

การป้องกันการแพร่กระจายของหนอนขนใบและโรคแคงเกอร์ ถ้าพบการทำลายมากกว่า 50 % ใช้สารเคมีฟลูเฟนโนทรีน 5 % อัตรา 6 ซีซี. หรือ อะบาเม็กติน 1.8 % อัตรา 10 ซีซี. หรืออิมิดาโคลพริด 10% เอสแอลอัตรา 8 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตรพ่น

3.12.3 หนอนแก้วส้ม (*leaf eating caterpillar*) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Papilio demoleus malayanus* wall เป็นหนอนผีเสื้อกลางวันชนิดหนึ่งซึ่งวางไข่ไว้ตามใบอ่อนของส้ม หนอนจะกัดกิน

ใบอ่อนจนถึงแก่แก่ ทำให้ใบร่วง โดยเฉพาะต้นกล้าจะได้รับความเสียหายมาก นอกจากนี้หนอนยังทำลายพวกกิ่งที่มีผลทำให้ผลร่วงได้ง่าย

การป้องกันกำจัด ใช้มือจับหนอนและดักแด้มาทำลายในเมื่อยังไม่ระบาดมากนัก ในสภาพธรรมชาติมีแมลงวันก้นขนเป็นศัตรูธรรมชาติ ในระยะดักแด้ ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการพ่นสารเคมี เมื่อต้นส้มไม่มียอดอ่อนและเมื่อพบว่าดักแด้ถูกศัตรูธรรมชาติเข้าทำลาย

3.12.4 ฝีมือนวนหวาน (fruit piercing moths) ฝีมือนวนหวานมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด เช่น *Eudocima salaminia* Cramer, *Thyas honesta* Hubner แต่ที่จัดได้ว่าเป็นมีความสำคัญและมีจำนวนมากก็คือ *Othreis fullonia* เป็นฝีมือนวนกลางคืนที่ทำให้เกิดผลเสียหายแก่ชาวสวนส้มโอเป็นอย่างมากในปีหนึ่งๆ โดยการดูดกินน้ำหวานของผลส้มโอที่เริ่มแก่ถึงแก่จัด ฝีมือนวนชนิดนี้จะใช้ปากแทงเข้าไปในผลส้มโอ ทำให้บริเวณที่แทงเน่า ต่อมาจะร่วงหล่นไปก่อนกำหนดแก่ ส้มที่ได้รับ ความเสียหายจากฝีมือนวน ชนิดนี้อาจสังเกตได้จากน้ำที่ไหลออกมาจากรูของผล

การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้กับดักไฟฟ้าที่มีกำลังแรงเทียบสูง ล่อให้เข้ามาเล่นไฟ
- 2) ใช้สวิงจับฝีมือนวน
- 3) การรมควันหรือใช้ยาพวกไล่แมลง
- 4) ใช้พวกเหยื่อพิษที่บรรจุขวดหรือกระถางดินเผาแขวนไว้ที่ก้นผลไม้ ก่อนที่ผลไม้จะแก่ประมาณ 1 เดือน ต้องคอยเปลี่ยนเหยื่อพิษทุกสัปดาห์
- 5) ทำทรงดัก โดยใช้ผลไม้สุกเป็นเหยื่อล่อให้ฝีมือนวนหวานมาติดกรง

3.12.5 หนอนเจาะผล (fruit borer) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Citripostis saqiitktferella* Hoore ในระยะที่เป็นหนอน จะซ่อนไชเข้าไปในผลอ่อน ทำให้ผลเหี่ยวเน่าและร่วงหล่น

การป้องกันกำจัด นำผลส้มโอที่ถูกหนอนทำลายไปฝังหรือเผา

3.12.6 หนอนม้วนใบส้ม (leafroller) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Archips micaceana* (Walker) หนอนฝีมือนวนชนิดนี้จะวางไข่บนใบส้ม ตัวหนอนจะกัดกินใบส้มและม้วนใบทำเป็นรังอาศัยอยู่ซึ่งจะทำให้ส้มมีผลผลิตลดน้อยลง

การป้องกันกำจัด ใช้มือจับหนอนและดักแด้อาศัยอยู่ในใบที่ม้วนมาทำลาย

3.12.7 หนอนเจาะกิ่งส้ม (citrus branch borer) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Uracanthus cryptophagus* Olliff หนอนจะเจาะเข้าไปอาศัยอยู่ตามกิ่งและลำต้น ที่ปากจะเห็นเป็นขุยๆ ซึ่งบางครั้งอาจสังเกตเห็นมียางไหลออกจากปากที่ถูกหนอนเจาะทำลาย กิ่งส้มโอที่ถูกหนอนเจาะทำลายจะให้และตายในที่สุดจะส่งผลให้ต้นส้มโอไม่เจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด ตรวจสอบกิ่งและลำต้นส้มโอ ถ้าพบตัวหนอนและตัวแก่

ให้รีบทำลายในกรณีของกิ่งส้มเล็กที่ถูกทำลายให้ตัดเผาไฟ

3.12.8 เพลี้ยอ่อนสีเขียว (green aphid) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Aphis spiraeicola* Patch., เพลี้ยอ่อนชนิดนี้จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและยอดอ่อน ซึ่งมีผลทำให้ใบนั้นหงิกและงอ ต้นแคระแกร็น การเจริญเติบโตหยุดชะงัก เพลี้ยอ่อนจะขับสารออกมาจากร่างกายเป็นน้ำหวาน ซึ่งเป็นอาหารที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของราดำที่กิ่งและใบอีกด้วย การป้องกันกำจัด ใช้ยาฉุน 1 กิโลกรัม น้ำ 60 ลิตร สบู่ 180 กรัม แช่ยาฉุนไว้ 1 คืน หรือต้มให้เดือด 1 ชั่วโมงครึ่ง ผสมน้ำและสบู่ตามจำนวนฉีดพ่นให้ถูกตัวเพลี้ยอ่อน

3.12.9 ไรแดงแอฟริกัน (African red mite) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Eutetranychus africanus* Tucker ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของไรแดงส้มชนิดนี้จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ ผล และกิ่งอ่อนของต้นส้ม ซึ่งจะทำให้บริเวณที่ถูกทำลายเป็นจุดสีอ่อนๆ ซึ่งต่อมาจะค่อยๆ ขยายตัวออกไปทั่วจนมีสีเทาหรือสีตะกั่ว การดูดทำลายอยู่บริเวณหน้าใบ โดยเฉพาะบริเวณปลายใบ หรือใกล้ขอบใบ ทำให้ใบเปลี่ยนเป็นสีเขียวจางและหน้าใบไม่เป็นมัน มักพบคราบของไรคล้ายฝุ่นหรือผงสีขาวๆ จับอยู่ตามหน้าใบ ไรแดงชนิดนี้จะดูดกินน้ำเลี้ยงที่ผลด้วย ทำให้ผลช้ำกร้าน ผลส้มที่ถูกทำลายอย่างรุนแรง จะมีการพัฒนาผลของส้มโอช้า และมีน้ำหนักเบา ในกรณีที่พบระบาดมากๆ ก็จะทำให้ใบและผลร่วงหล่นได้ และอาจจะทำให้ผลที่ถูกทำลายมีลักษณะแคระแกร็นและคุณภาพเสื่อมลงมีกระบาดมากในฤดูแล้ง

การป้องกันกำจัด พ่นด้วยกำมะถันผงละลายน้ำ อัตรา 4 ช้อนแกง/น้ำ 20 ลิตร ควรพ่นในเวลาเช้าเพื่อป้องกันใบไหม้หรือฉีดด้วยน้ำธรรมดาโดยใช้เครื่องฉีดที่มีความดันสูง

3.12.10 เพลี้ยหอย (coccus) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Coccus hesperidum* Linnaeus, *Parlatonia rizophus* Lucas, *Aonidiella aurantii* Haskell, *Lepidosaphes* sp. เพลี้ยหอยจะดูดน้ำเลี้ยงจากกิ่งใบและผลส้ม ทำให้คุณภาพต่ำลง เนื่องจากผลมีรอยทำลาย ซึ่งเพลี้ยหอยจะกลั่นสารออกมาทำให้เกิดราดำปกคลุม เป็นอุปสรรคต่อการสังเคราะห์แสงของใบ และถ้าปกคลุมที่ผลทำให้คุณภาพด้อยลงขายไม่ได้ราคา เป็นอุปสรรคในการส่งออก ถ้าระบาดมากทำให้ใบร่วง กิ่งแห้งตาย

การป้องกันกำจัด ตัดแต่ง กิ่ง ผล ใบ ที่มีเพลี้ยหอยหนาแน่นทิ้ง การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ซึ่งการใช้สารเคมีเมื่อถึงระดับเศรษฐกิจ malathion 57 % EC. 30 มล./ น้ำ 20 ลิตร หรือ white oil ถ้าประชากรหนาแน่นมากให้ใช้ white oil 30 มล. ผสมสารเคมี malathion 60 มล./น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น

3.12.11 เพลี้ยไฟ (thrips) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Scirtothrips dorsalis* Hool เพลี้ยไฟส้มเป็นแมลงศัตรูส้มโอที่ตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดอ่อน ใบอ่อนและผลอ่อน ทำให้ใบส้มโอเรียวยาว แคบ กร้านและบิดงอ ในผลอ่อนทำให้เกิดแผลเป็นทางสีเทาเงินจากขั้วผล ถ้าระบาดมากรอยแผลจะขยายลงมาส่วนล่างของผล หรือทั่วทั้งผล ทำให้ผลแคระแกร็น บิดเบี้ยว ระบาดมากช่วงอากาศแห้งแล้ง

ฝนทิ้งช่วง

การป้องกันและกำจัด เก็บส่วนที่ถูกทำลายเผาทิ้ง ถ้าพบการทำลายใบอ่อนหรือดอกมากกว่า 50% หรือผลอ่อนมากกว่า 10% ใช้อะบาเม็กติน 1.8% อีซี. อัตรา 10 ซีซี.ต่อน้ำ 20 ลิตรฉีดพ่น

3.12.12 หนอนฝักดาบส้ม (citrus rind border) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Prays* sp. หนอนฝักดาบส้มจะเจาะเข้าไปกัดกินในเปลือกส้มโอ ทำให้เกิดลักษณะตะปุ่มตะป่ำที่ผิวเปลือกคล้ายโรคฝักดาบ และถึงแม้ว่าการทำลายจะไม่ถึงบริเวณเนื้อส้มโอที่เป็นโรคนี้ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด

การป้องกันกำจัด ควรห่อผลตั้งแต่ผลยังเล็ก เก็บผลที่ถูกทำลายฝังหรือเผา

3.12.13 ไรสนิมส้ม (citrus rust mite) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead ไรสนิมส้มจะเข้าทำลายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและผล ทั้งด้านบนใบและด้านใต้ใบ ผลส้มที่ถูกไรสนิมดูดกิน จะเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาลสนิม ทำให้ผลมีลักษณะสกปรกไม่สวยงามไม่เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ เกษตรกรควรหมั่นสำรวจแปลงส้มอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงอากาศแห้งแล้ง เมื่อพบระบาดมากให้ทำการฉีดพ่นด้วยกำมะถันผง (วัลเฟอร์ 80 % ดับบริวฟี) อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารเคมีโปรปาไท์ ในอัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ชนิดใดชนิดหนึ่ง

3.12.14 ไรขาว (broad mite) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) ตัวเล็กสีขาวใส มองด้วยตาเปล่าไม่เห็นต้องใช้แว่นขยายส่องจึงจะมองเห็น ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดและผลอ่อน ทำให้ผลส้มโอมีแผลสีเทา ถ้าถูกทำลายทั่วทั้งผลจะไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไป ผลที่ถูกทำลายบางส่วนจะเจริญเติบโตต่อไปได้แต่จะมีเปลือกหนาส้มโอ เนื้อน้อย น้ำหนักเบา รสชาติขม

การป้องกันและกำจัด คือ เก็บผลที่ถูกทำลายทิ้งและใช้สารเคมี บีโตรเลียมสปเรย์ออยล์ 83.9 % อัตรา 100 – 140 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นและพ่นซ้ำหลังจากฉีดพ่นครั้งแรก 10 วัน หรือใช้สารเคมีอามีทราส 20 % อีซี. อัตรา 30 ซีซี. หรือ โปรปาไท์ 30 % ดับบริวฟี. อัตรา 30 กรัม หรือ เฮกซีไทอะซอกซ์ 1.8 % อีซี. อัตรา 30 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทั่วต้นทุก 5 วัน เมื่อผลอ่อนถูกทำลายมากกว่า 10 %

3.13 การเก็บเกี่ยวส้มโอ ต้นส้มโอจะให้ผลหลังปลูกแล้วประมาณ 4 – 5 ปี ปีหนึ่งเก็บผลผลิตได้ราว 2 ครั้ง โดยต้นส้มโอจะออกดอกติดผลเป็นรุ่นๆ รุ่นที่เก็บมากเรียกว่า “ส้มปี” เกิดจากดอกที่ออกตามฤดูกาลที่ค่อนข้างแน่นอนระหว่างเดือนพฤศจิกายน – มีนาคม เฉพาะเดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ จะเป็นช่วงที่ดอกดกที่สุด การเก็บเกี่ยวส้มโอขาวแดงกวาจะเก็บผลผลิตเมื่ออายุผลได้ประมาณ 6.5 - 7.5 เดือนหลังดอกบาน และเก็บผลผลิตประมาณปลายเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนกันยายน ส่วนดอกที่ออกประปรายในเดือนอื่น เรียกว่า “ส้มทวาย” ถ้าผลแก่เกินไปจะทำให้เนื้อส้มโอ

เป็นข่าวสาร มีสีขาวขุ่น แข็ง รสชาติจี๊ดจ๊าดไม่ร่อย ถ้าผลอ่อนเกินไปเนื้อส้มโอจะมีรสขม รับประทานแล้วทำให้เกิดอาการท้องอืดได้ การเก็บผลผลิตส้มโอในช่วงเวลาที่เหมาะสม จะทำให้ได้ส้มโอที่มีรสชาติที่ร่อย เนื้อกรอบ แห้ง รสหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย ตัวกึ่งใสเป็นมันน่ารับประทาน โดยสังเกตดูต่อมน้ำมันที่ผิวของผลห่าง สีผิวของผลมีสีเขียวอมเหลือง ถ้าใช้นิ้วหัวแม่มือกดตรงรอยบุ๋มที่ก้นผลจะรู้สึกนิ่ม เมื่อเก็บผลส้มโอจากต้นแล้วสามารถเก็บไว้ในสภาพอุณหภูมิปกติ ได้นานเป็นเดือน ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบผลไม้อื่นๆ ที่ไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน อย่างช้าไม่เกิน 2 - 3 วัน ก็เสื่อมคุณภาพหรือนำเสีย การเก็บเกี่ยวควรปฏิบัติดังนี้

3.13.1 เก็บผลเมื่อแก่เต็มที่ มีอายุ 6 – 9 เดือน หลังดอกบาน การเก็บเกี่ยวให้พิจารณาจากขนาด สีผล โดยสีจะจางลงจากสีเขียวเป็นสีเขียวอมเหลือง ต่อมน้ำมันห่างและปลายผลจะแบนและนิ่มเมื่อใช้มือกด

3.13.2 ใช้มีดหรือกรรไกรตัดขั้วผล อย่าให้ผลร่วงเพราะทำให้ชำได้ นิยมใช้ขอตัดแบบเชือกกระตุกต่อด้ามหรือใช้เครื่องเก็บตัดขั้วผลส้มโอไม่ให้หล่นลงพื้น ซึ่งสามารถตัดผลตามซอกมุมต่างๆ ของต้นได้ดี

3.13.3 อย่าใช้มือบิดขั้ว เพราะจะทำให้ขั้วหลุด เกิดบาดแผล เป็นช่องทางให้เชื้อราเข้าทำลายได้

3.14 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

3.14.1 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว โดยคัดผลส้มโอที่มีตำหนิ เช่น ผลชำมีบาดแผลจากการเก็บเกี่ยว มีร่องรอยการทำลายของโรคแมลง ทำความสะอาดผลส้มโอ โดยการใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำเช็ดทั่วผล หรือล้างน้ำสะอาดเพื่อกำจัดสิ่งสกปรกและรอยคราบสารเคมีออกให้หมด หลังจากนั้นผึ่งให้แห้ง และถ้ามีการเคลือบผิวส้มโอด้วยไข ก็จะทำให้ผลส้มโอมีผิวสวยขึ้น ซึ่งยังช่วยให้ยืดอายุการวางขายได้นานขึ้น พร้อมทั้งมีการคัดขนาด หรือคัดเกรดของผลส้มโอด้วย จากนั้นจึงนำมาบรรจุลงในเข่งกล่องกระดาษหรือตะกร้าพลาสติก

3.14.2 การเก็บรักษา ในสภาพที่เหมาะสมคือ ใช้อุณหภูมิประมาณ 13-15 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90% ทำให้ส้มโอคงสภาพดีอยู่ได้ประมาณ 2 เดือน ในกรณีที่เก็บส้มที่ผ่านการเคลือบไขมาแล้ว สามารถเก็บไว้ในอุณหภูมิปกติประมาณ 1 เดือน ส้มโอขาวแตงกวาจะให้ผลผลิตในปีแรกเมื่ออายุ 4 – 5 ปี จะให้ผลผลิตประมาณ 20 - 30 ผลต่อต้น และมีน้ำหนักระหว่าง 1.2 – 2.5 กิโลกรัมต่อผล รสชาติยังไม่คงที่ เนื้อมีสีขาวหรือครีมอมชมพูเล็กน้อย ถ้ามีอายุนานปีไปแล้ว จะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและรสชาติจะคงที่มากขึ้น และถ้าได้รับการบำรุงรักษาอย่างถูกต้องจะให้ผลผลิตได้นานปีคุ้มค่าต่อการลงทุน ส้มโอขาวแตงกวาจะเริ่มให้ผลผลิตมากขึ้นในปีที่ 8 และให้ผลผลิตได้เต็มที่เมื่ออายุ 12 – 15 ปี จะให้ผลผลิตถึงตันละ ไม่ต่ำกว่า 100 ผล ต่อครั้ง ใน 1 ปี ส้มโอจะให้ผลผลิต 2 ครั้ง

หลังจากนั้นผลผลิตจะเริ่มลดลง ดังนั้น การที่จะช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิตของส้มโอขาวแตงกวาให้อยู่ในระดับเป็นที่พอใจทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค คือ การทำให้ผลผลิตส้มโอในฤดูออกสู่ตลาดให้เต็มที่ เพราะเท่าที่ผ่านมาทุกปี การจัดงานวันส้มโอขาวแตงกวาชัยนาทแต่ละครั้ง ผลผลิตจะมีไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค ทั้งๆ ที่ราคาผลผลิตส้มโอขาวแตงกวาในฤดูจะสูงกว่า เพราะความต้องการมีมากกว่าส้มโอนอกฤดู ส่วนผลผลิตส้มโอนอกฤดูไม่ควรปล่อยให้มีมากจนเกินความต้องการของผู้บริโภค เพราะนอกจากรสชาติจะไม่คงที่แล้ว ในช่วงเวลาเดียวกันนี้จะมีผลไม้อื่นออกสู่ตลาดมากมาย จึงทำให้ราคาส้มโอขาวแตงกวานอกฤดูต่ำมากอย่างไม่น่าจะเป็น บางสวนมีปัญหาเรื่องตลาดมาก เพราะไม่รู้ว่าจะขายให้กับใครที่ไหน ต้องยอมให้พ่อค้าคนกลางกดราคาได้ตามใจชอบ นอกจากนี้การปล่อยให้ส้มโอขาวแตงกวานอกฤดูมีผลผลิตออกมามาก ยังมีผลทำให้ต้นส้มโตรมอีกด้วย เพราะปล่อยให้ผลผลิตต่อเนื่องโดยไม่ให้มีการพักตัวเลย เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอขาวแตงกวา จึงน่าจะมีการวางแผนการผลิตโดยการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาการผลิตให้เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค มากกว่าที่จะผลิตตามความต้องการของเกษตรกรเอง

3.15 การดูแลรักษาต้นส้มโอหลังการเก็บเกี่ยว ส้มโอเป็นพืชที่ให้ผลค่อนข้างดก หลังจากเก็บเกี่ยวผลแล้วควรมีการทดแทนอาหารซึ่งได้ใช้ไปในการสร้างผล จำเป็นต้องมีการตัดแต่งกิ่งเก่าและกิ่งที่หมดสภาพออกไปก่อน จากนั้นต้องใส่ปุ๋ยเพื่อความสะดวกของดินให้ส้มโอมีการเจริญเติบโตได้ พร้อมทั้งจะออกดอกติดผลในฤดูถัดไป แล้วแต่ขนาดและอายุของต้น ถ้ามีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอทุกปี จะทำให้ส้มโอมีอายุในการให้ผลนานและแตกต่างจากต้นที่ขาดการดูแลในช่วงนี้ อย่างเห็นได้ชัด

3.16 การขยายพันธุ์ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ขยายพันธุ์ส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ทำได้หลายวิธีคือ การเพาะเมล็ด การติดตา การเสียบกิ่งและ การตอน แต่ที่ชาวสวนนิยมทำอยู่ในปัจจุบันคือการตอนกิ่ง ซึ่งเป็นวิธีที่ชาวสวนส้มโอมีความชำนาญมาก เนื่องจากทำงานง่าย อุปกรณ์ราคาถูกราคาออกเร็ว ต้นที่ได้ไม่กลายพันธุ์ ให้ผลเร็ว ต้นส้มโอไม่สูง ทรงต้นเป็นพุ่ม สะดวกในการเข้าไปปฏิบัติการในสวน แต่มีข้อเสียคือต้นส้มที่ได้มักมีอายุไม่ยืน และอ่อนแอต่อโรค

การตอนกิ่งส้มโอ ควรเลือกทำในฤดูคือฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนสิงหาคม เนื่องจากในระยะนั้นต้นไม้มักกำลังอยู่ในระยะที่กำลังเจริญเติบโต ฝนตกบ่อยไม่ต้องเสียเวลาในการรดน้ำให้กับกิ่งตอน คัดเลือกกิ่งตอนด้วยการพิจารณาเลือกต้นแม่พันธุ์ที่ให้ผลดกให้ผลสม่ำเสมอเป็นพันธุ์ดี และมีรสดี มีการเจริญเติบโตดีกว่าต้นอื่นๆ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน เลือกกิ่งกิ่งเปสลาด คือไม่แก่ ไม่อ่อนเกินไป ตั้งตรงหรือเอียงเล็กน้อย ไม่เป็นกิ่งที่ห้อยเอายอดลงดิน เพราะจะทำให้รากที่งอกออกมางอ เมื่อตัดไปปลูกจะได้กิ่งตอนที่ปลายรากชี้ฟ้า มีความยาวประมาณ 50-70 เซนติเมตร เพื่อความสะดวกในการปลูกและการเคลื่อนย้าย มีกิ่งแขนงแยกออก 2-3 กิ่ง เป็นกิ่งที่

เจริญเติบโตแข็งแรงปราศจากโรคและ แมลง กิ่งตอน ควรเป็นกิ่งเดี่ยว ไม่ควรมีกิ่งแขนงหลายกิ่ง เพราะจะจัดทรงพุ่มได้ง่ายเมื่อนำไปปลูก เมื่อเลือกได้กิ่งที่สมบูรณ์ตามต้องการแล้ว จึงทำการควั่นกิ่ง การควั่นนั้นให้ควั่นที่ได้ข้อของกิ่งเล็กน้อย เนื่องจากบริเวณข้อของกิ่งจะสะสมอาหารไว้มาก ทำให้ การงอกของรากเร็ว และได้รากจำนวนมาก รอยควั่นด้านล่างห่างจากรอยควั่นบนเท่ากับความยาว ของเส้นรอบวงของกิ่ง กรีดที่เปลือกกระหว่างรอยควั่นทั้งสอง ลอกเปลือกตรงรอยควั่นออก ส่วนมาก แล้วกิ่งที่ลอกเปลือกออกได้ง่ายจะงอกรากได้เร็วกว่า กิ่งที่ลอกเปลือกออกยาก ใช้มีดขูดเยื่อเจริญ ซึ่งมีลักษณะเป็นเมือกลื่นๆ ออกให้หมด เพื่อป้องกันไม่ให้เยื่อเจริญมาประสานกันต่อได้อีก ซึ่งจะทำให้ รากไม่งอก สังเกตได้โดยใช้มือจับดู ถ้าหากไม่ลื่นมือ แสดงว่าขูดเยื่อเจริญออกหมดแล้วนำขุยมะพร้าว บรรจุลงถุงขนาด 4×6 นิ้ว ประมาณ $1/3$ แล้วใช้เชือกมัดปากถุงให้แน่น ใช้มีดผ่าตรงกลางถุงขุยมะพร้าว จากด้านที่มีเชือกมัดจนถึงก้นถุงใช้มือแหวกขุยมะพร้าวให้แยกออกเป็นร่องนำไปหุ้มรอยควั่น แล้ว มัดด้วยเชือกฟางให้แน่นอย่าให้ ระวังอย่าให้ขุยมะพร้าวหมุนได้ หมั่นสังเกตดูมีมดหรือ ปลวกเข้าไปทำรังอาศัยอยู่หรือไม่ ถ้ามีให้กำจัด ถ้าขุยมะพร้าวชำรุดให้ทำการซ่อมแซมใหม่ หลังจาก ทำการตอนประมาณ 1 เดือน รากจะงอกออกมาการตัดกิ่งตอนควรสังเกตจากรากที่งอกออกมาเป็น สีน้ำตาล และมีรากสีขาวแตกออกมาอีกทีจึงจะตัดได้ เนื่องจากรากฝอยหรือรากสีขาวนั้นเป็นรากดูด อาหาร ควรตัดกิ่งตอนในตอนเย็น เพราะเป็นระยะที่ใบหยุดการคายน้ำกิ่งจะไม่เหี่ยวเฉาได้ง่าย ควร ตัดใบและกิ่งที่ข้างเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ เช่กิ่งตอน ในน้ำให้น้ำท่วมค้ำตอนสัก 1-2 ชั่วโมง จึงนำไปชำต่อไปในโรงบ่ม

4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 สภาพสังคมของเกษตรกร สำเนาวิ ฤทธิ์นุช (2544:44-46) ศึกษาการใช้เทคโนโลยี ชีวภาพในการผลิตส้มโอในเขตจังหวัดชัยนาท พบว่า เกษตรกรเป็นเพศชายและหญิง จำนวนใกล้เคียงกัน ซึ่งมีอายุเฉลี่ย 49.76 ปี และส่วนมากจบการศึกษาชั้นประถมศึกษา เชาวลิศ นาคสุวรรณ (2546: 36) ศึกษาการพัฒนาส้มโอเพื่อการส่งออกของเกษตรกรจังหวัดนครปฐม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็น เพศชาย มีอายุเฉลี่ย 37.5 ปี จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา ศึกษา พิมลศักดิ์ สรวมนาม (2547 :70) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบเกษตรกรที่เหมาะสม(ส้มโอ)กับการผลิตส้มโอของเกษตรกรในภาคตะวันตก พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา มัลลิกา จินดาจันงค์ (2553:59) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนส้มโอของเพื่อการ ส่งออกอำเภอบ้านแพ้น จังหวัดชัยภูมิ พบว่า เกษตรกรหัวหน้าครอบครัวผู้ปลูกส้มโอส่งออกมีอายุ เฉลี่ย 48.68 ปี มีสมาชิกในครัวเรือน 6 คน สุรจักร ศรีลับซ้าย (2550:34-36) ศึกษาสภาพการผลิตส้มโอ

ของผู้ปลูกส้มโอในจังหวัดขอนแก่น พบว่า ผู้ปลูกส้มโอส่วนใหญ่เป็นชาย มีอายุเฉลี่ย 54.4 ปี มีประสบการณ์ในการผลิตส้มโอเฉลี่ย 7.6 ปี ได้รับข้อมูลข่าวสารการผลิตส้มโอจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 1-10 ครั้งต่อปี มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 2.3 ไร่ และการผลิตส่วนใหญ่ใช้แรงงานในครัวเรือน

4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ลำเนาวัฏ ฤทธิสุข (2544:47-49) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตส้มโอในเขตจังหวัดชัยนาท พบว่า เกษตรกรมีแรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 1 คน อาชีพหลัก คือการทำนา และทำสวนเป็นอาชีพรอง มีพื้นที่ปลูกส้มโอเฉลี่ย 3.19 ไร่ มีรายได้เฉลี่ย 79,257 บาท เชาวลิต นาคสุวรรณ (2546:36 – 37) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการจ้างแรงงานในการผลิตส้มโอ ปลูกส้มโอเป็นอาชีพหลัก มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 8.71 ไร่ มีรายได้ปีละ 60,000 บาท ขายส้มโอทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ เกศณี ถ้วนาง (2547:65) ศึกษาการผลิตส้มโอพันธุ์หอมหาคใหญ่ของเกษตรกรจังหวัดสงขลา สํารวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 103 ราย พบว่า รายได้จากการขายผลผลิตมีความสัมพันธ์กับการผลิตส้มโอพันธุ์หอมหาคใหญ่อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 พิมลศักดิ์ สรรพนาม (2547: 70 – 72) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกส้มโอระหว่าง 1 – 5 ไร่ มีประสบการณ์การปลูกส้มโอ 11 – 20 ปี มัลลิกา จินดาจํานงค์ (2554:59) พบว่า เกษตรกรใช้ที่ดินในการปลูกส้มโอร้อยละ 33.64 ของพื้นที่ทั้งหมดและมีรายได้จากภาคการเกษตรครัวเรือนละ 43,250 บาทต่อปี

4.3 สภาพการผลิต วลัยพร ศศิประภา (2544:42) ศึกษาการจำแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาในพื้นที่จังหวัดชัยนาท พบว่า การปลูกส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาแบบพื้นราบ ส่วนใหญ่มีความไม่เหมาะสมกับการปลูกส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ในทางกลับกันการปลูกแบบยกทรงสวนมีความเหมาะสมมากกว่า และความเหมาะสมทางกายภาพมีความสัมพันธ์กับความเหมาะสมของตัวแปรทางเศรษฐกิจ เขารัตน์ วงศ์ศรีสกุลแก้ว (2545 :45) ศึกษาการเติบโตและการพัฒนาการของผลส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้งและลักษณะสำคัญของผลพันธุ์อื่นๆ วัตถุประสงค์เพื่อการเติบโตและการพัฒนาการของผลส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้งและลักษณะสำคัญของผลพันธุ์อื่นๆ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสีของเปลือกและสีของผลพบว่า การเปลี่ยนแปลงสีของเปลือกเข้มขึ้น สีของผลจะเข้มขึ้นเช่นกัน ดังนั้นการเก็บเกี่ยวผลผลิตควรเก็บช่วงผลมีอายุตั้งแต่ 26 สัปดาห์ และไม่ควรเกิน 31 สัปดาห์จะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ บัววรรณ จุ้ยเพชร (2547:54) ศึกษาอิทธิพลของขนาดสวนและการจัดการศัตรูพืชต่อคุณภาพส้มโอพันธุ์ขาวทองดีสำหรับการส่งออก พบว่า สวนขนาดเล็ก (พื้นที่ปลูกน้อยกว่า 5 ไร่) ผลส้มโอมีขนาดใหญ่ เปลือกบาง เนื้อมาก ปริมาณคาร์โบไฮเดรตวิตามินซี น้ำตาล คลอโรฟิลล์สูงกว่าส้มโอที่จากสวนขนาดใหญ่ (มากกว่า 5 ไร่) การใช้สารเคมีจัดการศัตรูพืชมีผลต่อเปลือกส้มโอหนาขึ้น เนื้อรับประทานได้น้อย ขนาดผลเล็กลง แต่ปริมาณโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และไนเตรตสูงขึ้น ประชญา รัศมีธรรม (2547: 45 - 46) ได้ศึกษาเคล็ดลับการปลูกส้มโอนอกฤดูของเกษตรกรจังหวัดปราจีนบุรี พบว่า โดยทั่วไปส้มโอที่เกษตรกร

นิยมปลูกเพื่อการส่งออก คือ พันธุ์ทองดี รสชาติหวานอมเปรี้ยว เนื้อไม้แข็งมาก ปลูกประมาณ 5 ปี ขึ้นไป จึงจะให้ผลผลิตได้ ในช่วงแรกที่ปลูกนั้นเกษตรกรได้รับกิ่งพันธุ์มาจากเกษตรอำเภอ สัมโจะ ให้ผลผลิตเฉลี่ยต้นละ 10-50 ผล รวมน้ำหนักประมาณ 75 กิโลกรัม สำหรับการให้น้ำ ควรให้น้ำ ทุกวันแต่ระวังอย่าให้ดินแฉะมาก ศัตรูในสวนส้มก็คือ หนอนชอนใบที่มักออกรบกวนในช่วงที่ต้น สัมโจะกำลังแตกใบอ่อน ส่วนส้มโอที่ผลิตเพื่อการส่งออกนั้น สัมโจะเข้าสู่ตลาดช่วงเดือนกรกฎาคม- สิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงที่จำหน่ายส้มโอได้ราคาดี

4.4 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ นิภาพรณ ศิริทรัพย์สมบัติ (2544:80 – 82) ได้ วิเคราะห์เศรษฐกิจการส่งออกส้มโอของประเทศไทย พบว่า มีปัญหาด้านการผลิต และการตลาด เพื่อการส่งออก ปริมาณผลผลิตไม่แน่นอน คุณภาพต่ำ มีโรคและแมลง เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้องในการผลิต จริยา อุปศิริ (2549:บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการจัดการผลผลิตและการตลาดส้มโอ ของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ พบว่า สภาพปัญหาทั่วไปที่เกษตรกร ประสบจากการผลิตส้มโอยังอยู่ในระดับน้อยหรือมีความรุนแรงน้อย โดยปัญหาที่สำคัญในการผลิต คือ ราคาปุ๋ยสูง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง และปัญหาเรื่องการตลาดซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องส้มโอที่มี ราคาต่ำลง

4.5 การจัดการสวนส้มโอหลังประสบอุทกภัย กรมพัฒนาที่ดิน (2555) การจัดการดิน และน้ำหลังน้ำท่วมในสวนผลไม้

4.5.1 ผลเสียหายที่เกิดขึ้นกับผลที่ถูกน้ำท่วมขัง ดังนี้

- 1) ถ้าน้ำท่วมนานๆ ไม้ผลบางชนิดอาจจะล้มได้
- 2) น้ำท่วมทำให้ดินขาดการระบายอากาศทำให้รากไม้ผลขาดออกซิเจน รากพืชจำเป็นต้องใช้ในการหายใจและเป็นที่พักของคาร์บอนไดออกไซด์
- 3) ขณะน้ำท่วมอินทรีย์วัตถุในดิน เศษพืชและสัตว์ต่างๆ จะถูกจุลินทรีย์ ย่อยสลายโดยกระบวนการไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้เกิดก๊าซพิษที่อันตรายต่อรากไม้ผล
- 4) ขณะน้ำท่วมประสิทธิภาพการดูดน้ำ และแร่ธาตุต่างๆ ของไม้ผลจะลดลง ทำให้ต้น ไม้ขาดน้ำและธาตุอาหารพืช
- 5) ขณะน้ำท่วมรากพืช ลำต้นของไม้ผลจะอ่อนแอ ง่ายต่อการที่โรคและ แมลงจะเข้าทำลาย

4.5.2 วิธีลดความเสียหายของไม้ผลจากน้ำท่วม

- 1) ห้ามเข้าไปเหยียบย่ำใต้ต้นไม้ผล เพราะจะทำให้รากขาดและอาจทำให้ รากเน่าได้ง่าย

2) กรณีที่ไม่ผลจะล้มต้องทำการค้ำยันไม้ผลไว้ก่อน ต้องใช้ไม้ยาวๆ โดยหลีกเลี่ยงการเข้าไปเหยียบย่ำใต้ต้นไม้

3) ทำการระบายน้ำออกจากโคนต้นไม้ให้หมดเป็นการเร่งด่วน

(1) ทำร่องน้ำระหว่างแถวไม้ผลให้ลึกอย่างน้อย 1 ฟุต เหมาะสมที่สุดคือ 50 เซนติเมตร ถ้าในขณะนั้นดินเป็นเลน ให้ใช้ไถผูกเชือกแล้วลากให้เป็นรอยลึกระหว่างแถวสามารถใช้เป็นทางระบายน้ำได้

(2) เอาไม้แหวกดินให้เป็นร่องเล็กๆ ที่บริเวณโคนต้นไม้ให้ไหลลงสู่ทางระบาย

4) ใช้พลั่วดึงเศษพืชและสัตว์ต่างๆ ที่ดินเลนทับถมออกให้หมด เพราะการสลายตัวของเศษพืชที่ฝังดินและน้ำท่วม ทำให้เกิดความร้อนและก๊าซพิษที่เป็นอันตรายต่อรากพืช

5) ในกรณีที่มีไม้ไผ่ ใช้ไม้ไผ่เจาะรูปักไว้ใต้โคนต้นไม้เพื่อระบายความร้อนและก๊าซพิษออกจากโคนต้นไม้ขณะน้ำท่วมขังและดินแฉะ

6) เมื่อดินเริ่มแห้ง ทำการตัดแต่งกิ่ง โดยเอาใบแก่และกิ่งที่อยู่ภายในทรงพุ่มที่ใบไม้ได้รับแสงแดดออก เพราะใบพวกนี้ปรุงอาหารไม่ได้หรือได้น้อยแต่กินอาหารมาก

7) ทำการให้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ใส่ในร่องที่ขุดดินขึ้นรอบๆ ทรงพุ่ม ความกว้างของร่องประมาณ 15 เซนติเมตร ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร หรือใส่ที่โคนต้นไม้ในกรณีที่ต้นไม้ยังมีขนาดเล็ก

8) ให้น้ำรอบๆ โคนต้นไม้ในกรณีที่ดินแห้ง

(1) ในกรณีที่ฝนที่ต่ำ ให้ยกขอบแปลงเป็นคันดินให้สูงกว่าระดับน้ำที่เลขท่วมไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร โดยทำการขุดคูน้ำรอบๆ แปลง แล้วนำดินจากการขุดคูน้ำมาป้อนเป็นคันดินรอบๆ แปลง ขอบคูน้ำให้ปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดินและกรองตะกอนดินไม่ให้ไหลลงร่องน้ำ

(2) นำดินที่ได้จากการขุดคูน้ำมาถมเป็นพื้นที่เพาะปลูกที่เรียกว่า

คูร่องสวน

(3) การขุดบ่อหรือสระน้ำไว้ในพื้นที่เพื่อใช้ระบายน้ำเมื่อฝนตกและนำไปใช้เมื่อฝนทิ้งช่วง

(4) ถ้าพื้นที่เป็นดินลูกรัง หรือดินเหมืองแร่เก่า หรือพื้นที่ดินทรายหรือดินแฉะ ให้ใช้วงบ่อในการปลูกไม้ผล

4.5.3 ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมสวนส้มโอ อำเภอพรรณ ภาครันธุ์ (2555) ในขณะที่สวนถูกน้ำท่วมเกษตรกรสามารถปฏิบัติงานเพื่อลดหรือบรรเทาความเสียหายที่จะเกิดกับต้นส้มได้ ดังนี้

1) **เก็บ/ตัดผลส้ม** เก็บเกี่ยวผลส้มโอที่สามารถเก็บขายได้ และเด็ดผลส้มโออายุประมาณ 4-5 เดือนออกทิ้งให้หมด เพราะผลส้มโอขนาดอายุดังกล่าวต้องการธาตุอาหารและน้ำอย่างมาก ในสภาพที่น้ำท่วมจึงทำให้อาหารไม่เพียงพอและทำให้ต้นส้มโอตายได้

2) **เปลี่ยนถ่ายน้ำที่เน่าขังในร่องน้ำ** หากสามารถทำได้และน้ำภายนอกมีลักษณะที่ดีกว่า

3) **ให้น้ำทางใบ** ในระหว่างที่น้ำท่วมขังจะเป็นช่วงที่แสงแดดส่องไปไม่ถึงราก และในสภาพน้ำที่ท่วมขังจะมีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำน้อย รากก็ไม่สามารถหายใจได้ตามปกติ ไม่สามารถดูดน้ำและไม่สามารถดูดซึมธาตุอาหารในดินได้ แต่ในขณะเดียวกันต้นส้มโอยังคงต้องการธาตุอาหารและต้องการน้ำมาหล่อเลี้ยงต้นตามปกติ ดังนั้นวิธีการเดียวที่สามารถช่วยประทังได้ คือ การให้น้ำทางใบระหว่างที่น้ำท่วม โดยใช้เรือรดน้ำพ่นน้ำขึ้นเหนือยอดต้น ให้น้ำเป็นละอองฝอย การให้น้ำทางใบควรให้วันเว้นวันในกรณีที่อากาศร้อน หรือวันเว้นสองถึงสามวันในกรณีที่อากาศไม่ร้อน การให้น้ำเป็นละอองฝอยเหนือต้นส้ม ทำให้น้ำมีโอกาสสัมผัสอากาศได้มากขึ้น เป็นการเพิ่มออกซิเจนให้แก่ต้น

4) **พ่นธาตุอาหารทางใบ** โดยการพ่น “ทางด่วน” ซึ่งประกอบด้วย ปุ๋ยเคมีสูตร 13-0-46 (ในปริมาณ 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร) น้ำตาลทรายหรือน้ำตาลทรายแดงหรือน้ำตาลกลูโคส (ในปริมาณ 15-20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร) และให้ธาตุอาหารรอง คือ สังกะสี (ในปริมาณ 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร) พ่นประมาณ 3-5 ครั้ง ระยะห่าง 5-7 วัน (ข้อแนะนำในการพ่น “ทางด่วน” ทางใบ! ไม่ควรใช้อัตราของปุ๋ยและน้ำตาล รวมทั้งธาตุอาหารรองในอัตราที่สูงกว่าคำแนะนำ โดยเฉพาะการพ่นน้ำตาลในปริมาณมาก จะทำให้ใบสักรอบง่าย อาจทำให้เกิดโรคและแมลงหลายชนิดขึ้นทำลายใบส้มได้)

5) **พ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา** ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาวนั้น มักมีโรคและแมลงศัตรูเข้าทำลายต้นส้มโอน้อย ยกเว้นอาจพบการทำลายของโรคเมลานอส (melanose) ซึ่งมีสาเหตุจากเชื้อรา โรคนี้จะทำให้มีอาการใบเป็นจุดลายกระดากทราย หรือมีอาการเปื้อนคล้ายน้ำหมากด้านหลังใบส้มและทำให้ใบร่วง ดังนั้นหากต้องการป้องกันควบคุมโรคนี้ ควรเลือกใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราที่ชื่อว่า “แมนโคเซบ” หรือ “ซีเนบ” (สารแมนโคเซบเมื่อสลายตัวแล้วจะให้ธาตุสังกะสีและแมงกานีส ส่วนซีเนบเมื่อสลายตัวแล้วจะให้ธาตุสังกะสี) การพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เกษตรกรสามารถฉีดได้ 2-3 ครั้งติดต่อกัน ระยะห่าง 7-10 วัน (ข้อพึงระวัง! คือไม่ควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา “คาร์เบนดาซิม” เพราะจะทำให้ใบแก่เร็วกว่ากำหนด) การ

จัดการดินและต้นส้มที่ถูกน้ำท่วมขัง

หลังจากที่น้ำเข้าท่วมสวนเป็นเวลานาน สภาพน้ำที่ขังนิ่งมักจะทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลง อาจมีการตกตะกอนบริเวณผิวหน้าดิน อินทรีย์วัตถุในดินอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลง ขึ้นอยู่กับสภาพของน้ำที่ท่วมขัง สิ่งสำคัญคือการฟื้นฟูโครงสร้างของดิน ระบายน้ำออกจากบริเวณน้ำ หยุดการเน่าของรากต้นส้มและทำให้รากได้รับอากาศให้เร็วที่สุด

4.5.4 การจัดการดินภายหลังจากน้ำลดแล้ว ในขณะที่ต้นส้มยังไม่ตาย สามารถปฏิบัติได้ ดังนี้

- 1) ไม่ควรเข้าไปเหยียบย่ำดินโดยเฉพาะบริเวณทรงพุ่มของต้น เนื่องจากจะทำให้รากเกิดความเสียหาย
- 2) ยังคงพ่นน้ำและ“ทางด่วน” ให้ทางใบ จนกว่าต้นส้มจะเริ่มผลิยอดอ่อน ชุดใหม่และใบชุดนี้เริ่มแก่
- 3) สำรวจสภาพของดินว่าแห้งพอและเหมาะสมกับการเข้าไปฟื้นฟูหรือยัง หากหน้าดินปลูกยังไม่แห้ง และมีความจำเป็นที่ต้องเข้าไปทำงานในร่องปลูก ให้นำไม้กระดานวางบนหน้าดินเพื่อยืนทำงาน พยายามหลีกเลี่ยงการเหยียบหน้าดินโดยตรง เพราะอาจจะทำให้ระบบรากเสียหายมากขึ้น อาจใช้ไขควงหรือเหล็กแหลมยาวประมาณ 30 ซม. แทงลงไปที่หน้าดินเพื่อสำรวจดูว่าระบบรากและความชื้นในดินเป็นอย่างไร หากความชื้นอยู่ที่ระดับ 15-20 ซม. ก็จะสามารถเข้าไปจัดการปรับปรุงดินปลูกได้ ประกอบกับในช่วงที่น้ำลดแล้วนั้นจะเป็นช่วงเวลาที่เข้าสู่ฤดูหนาว ซึ่งเหมาะแก่การปรับโครงสร้างดินเป็นอย่างมาก
- 4) การปรับปรุงโครงสร้างและคุณภาพของดิน ทำได้โดยใช้จอบหน้าตัดหรือจอบง่าม “พินดินหรือเฉาะหน้าดิน” ด้านข้างร่องปลูกและระหว่างต้น หรือ บริเวณทรงพุ่มและห่างจากโคนต้นประมาณ 1 เมตร โดยไม่พลิกกลับหน้าดิน จากนั้นหว่านปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกลงไป หรืออาจหว่านปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกก่อนแล้วจึงพินดินก็ได้ ปริมาณที่ใส่ต่อต้นส้มประมาณ 10-15 กิโลกรัมต่อต้น ขึ้นอยู่กับอายุและขนาดของต้นส้ม (ข้อพึงระวัง! การใช้ปุ๋ยคอกคือ หากเลือกใช้มูลสุกรหรือมูลไก่ อาจมีโซเดียมไฮดรอกไซด์ (หรือโซดาไฟ) ปนปนอยู่และจะมีผลกระทบต่อระบบรากต้นส้ม โซดาไฟที่ปนเปื้อนนี้นั้นมักเกิดจากการล้างคอกสัตว์ หรือราดบริเวณคอกสัตว์เพื่อป้องกันและกำจัดแมลงวัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องสังเกตกองปุ๋ยคอกที่จะนำมาใช้ว่า หากไม่พบแมลงในกองปุ๋ย หรือไม่มีการคุ้ยเขี่ยของไก่และสัตว์เลี้ยง แสดงว่ามีโซดาไฟปนเปื้อนอยู่ในปุ๋ยคอกนั้น เกษตรกรไม่ควรนำมาใช้อย่างเด็ดขาด)
- 5) เกษตรกรอาจเลือกใช้ดินถั่ว เปลือกถั่ว แขนหรือซังข้าวโพด หว่านใส่ลงไปดินแทนปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักได้ เกษตรกรควรระวังการใช้เกลบดินหรือมูลไก่เกลบ (เกษตรกร

มักเรียกว่าซีไค์เกลบ) เพราะเกลบจะดูดน้ำไว้ ทำให้รากต้นส้มไม่ได้รับน้ำ และในระหว่างที่เกลบสลายตัวมักเกิดกรดและก๊าซที่เป็นอันตรายต่อรากต้นส้ม

4.5.5 การดูแลเมื่อต้นส้มโอเริ่มฟื้นตัว

1) ต้นส้มโอจะเริ่มผลิยอดอ่อนชุดใหม่ ใบอ่อนชุดนี้เมื่อเข้าสู่ระยะใบเพสลาดและระยะใบแก่ มีโอกาสเกิดระบาดของโรคเมลาโนสและทำให้ใบร่วงเร็วกว่ากำหนด ซึ่งถ้าใบส้มร่วงมากอาจทำให้การรอดชีวิตของต้นส้มลดน้อยลง

2) การดูแลเมื่อต้นส้มผลิยอดอ่อน ให้พ่นทางใบด้วยปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ เช่น สูตร 19-19-20 หรือปุ๋ยทางใบที่มีธาตุไนโตรเจนสูง เช่น สูตร 30-20-10 อาจผสมสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟได้ ในระยะยอดอ่อนถึงใบอ่อน ให้พ่นประมาณ 2-3 ครั้ง ระยะห่าง 7-10 วัน เนื่องจากในช่วงฤดูหนาวและสภาพระยะใบอ่อน มักมีการระบาดของเพลี้ยไฟ

3) หากพบแผลเน่าและเปลือกเน่าบริเวณต้นส้มทั้งในลักษณะที่เกิดจากรากเน่าโคนเน่าหรือแผลเน่าที่เกิดจากน้ำท่วม ให้ตากเปลือกและบริเวณที่เน่าด้วยมีดคมๆ ทาบริเวณที่ตากออกด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา “แมนโคเซบ” ที่ละลายน้ำแบบเข้มข้น

4) หากมีการผลิยอดอ่อนพร้อมกับดอกของต้นส้มโอ ควรรอให้ผลอ่อนมีขนาดเท่าผลมะขามป้อมหรือประมาณ 1 เดือนหลังดอกบานก่อนแล้วค่อยเด็ดหรือปลิดผลอ่อนออก เพราะถ้าเด็ดขณะที่ผลยังเล็กมาก จะทำให้ยอดอ่อนชุดนี้เสียหายได้

5) การเยียวยาต้นส้มโอที่ดีที่สุด คือ การให้ต้นส้มโอได้พักต้น มีการสะสมอาหารในช่วงฤดูหนาวโดยไม่ต้องรับภาระในการเลี้ยงดูผลส้ม และรอให้ดินได้รับการฟื้นฟูคืนสู่สภาพที่ดีเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตต่อไป สิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติโดยเด็ดขาดในช่วงเวลาของการฟื้นฟูสวนส้มโอที่ถูกน้ำท่วม คือ

(1) ห้ามใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา “คาร์เบนดาซิม” เพราะจะทำให้ใบแก่ร่วงเร็วก่อนอายุ

(2) ในช่วงเดือนแรกหลังน้ำลดห้ามใช้สารควบคุมวัชพืชควรใช้วิธีการตัดหรือดายหญ้า

(3) ห้ามราดสารเคมีป้องกันกำจัดหรือรักษาโรครากเน่าและโคนเน่า แนะนำให้ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาแทนทั้งในลักษณะการราดดินและหรือพ่นทางใบแทน