การส่งเสริมให้ปลูกทดแทนพื้นที่ทำไร่เลื่อนลอยของชุมชนชาวไทยภูเขาบนที่สูง โดยแจกต้นกล้าลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับการปลูกและการจัดการสวนลิ้นจี่ ไม่มีแหล่งน้ำ อาศัยน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ผลผลิตลิ้นจี่มีคุณภาพต่ำ

นอกจากนี้ จากการสำรวจยังพบว่า พื้นที่ปลูกลิ้นจี่ที่คงค้างในแอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ไม่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนไปปลูกส้ม เพราะขาดแคลนปัจจัยการผลิตหลักคือ น้ำ ในพื้นที่ที่สามารถจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรได้ ก็จะถูกเปลี่ยนเป็นส้มไปแล้วเกือบทั้งหมด อีกเหตุผลหนึ่งที่เกษตรกรบางรายยังคงรักษาสวนลิ้นจี่ไว้ เป็นเพราะมีพื้นที่ปลูกมาก แต่ยังขาดทุนทรัพย์ และแรงงานเพื่อการปรับเปลี่ยนไปเป็นสวนส้ม

3. ศักยภาพของเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ในพื้นที่ถิ่นเดิมและพื้นที่สูง

3.1 ผู้ปลูกลิ้นจี่ในพื้นที่ถิ่นเดิม

ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ หรือเคยประกอบอาชีพค้าขาย ที่ต้องเดินทางเพื่อซื้อขายสินค้าเกษตรในท้องถิ่นเป็นประจำ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนและเคลื่อนย้ายองค์ความรู้ท้องถิ่น นอกจากนี้เกษตรกรเหล่านี้ยังสามารถจัดหาปัจจัยการผลิตได้ค่อนข้างมาก ทำให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้มาปรับใช้ในพื้นที่ของตน และเกิดองค์ความรู้ใหม่เพิ่มขึ้น เกษตรกรส่วนใหญ่เข้าใจในเรื่องของการผลิตลิ้นจี่คุณภาพสู่ตลาด พันธุ์ที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์หนัก เช่น จักรพรรดิ โอวเฮียะ กิมเจง กวางเจา เป็นต้น เนื่องจากพันธุ์เหล่านี้มีราคาค่อนข้างสูงหากมีคุณภาพดี แต่มีข้อจำกัดที่ต้องใช้การจัดการสวนแบบประณีตจึงจะสามารถผลิตลิ้นจี่ที่มีคุณภาพได้ (ตารางที่ 4.21)

3.2 ผู้ปลูกลิ้นจี่ในพื้นที่สูง

ส่วนใหญ่เป็นชาวไทยภูเขา ไม่เคยมีประสบการณ์ในการปลูกลิ้นจี่มาก่อน ปลูกลิ้นจี่ตามโครงการของภาครัฐที่เข้าไปส่งเสริมการปลูกไม้ผลเพื่อลดพื้นที่ทำไร่เลื่อนลอย ขาดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต เพราะถูกจำกัดในด้านการเดินทางออกนอกพื้นที่ มีพ่อค้าสินค้าเกษตรขึ้นไปซื้อสินค้าในพื้นที่ พร้อมนำเทคโนโลยีการผลิตขึ้นไปถ่ายทอด แต่ส่วนใหญ่เกษตรกรยังไม่สามารถปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตได้ เพราะขาดแคลนเงินทุน ยกเว้นในบางพื้นที่ที่สามารถจัดหาแหล่งน้ำได้เพราะเป็นพื้นที่ต้นน้ำ ทำให้ผลผลิตลิ้นจี่เฉพาะส่วนนี้มีคุณภาพขึ้น (ตารางที่ 4.21)

ตารางที่ 4.21 ลักษณะของเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ใน 2 นิเวศเกษตรที่สำคัญของภาคเหนือตอนบน

ลักษณะของเกษตรกร	เกษตรกรในถิ่นเดิม	เกษตรกรในที่สูง
อาชีพเดิม	ค้าขาย	ทำไร่
การเลือกพันธุ์ลิ้นจี่	พันธุ์หนัก (จักรพรรดิ)	พันธุ์กลาง (ฮงฮวย)
การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตกับพื้นที่อื่น	มาก	น้อย
ความสามารถในการจัดหาปัจจัยการผลิต	ค่อนข้างสะดวก	ค่อนข้างจำกัด
การเข้าถึงแหล่งน้ำ	ค่อนข้างพอเพียง	จำกัด

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 241 สวน จนถึง มิถุนายน 2547

4. ผู้รู้ในระบบการผลิตลิ้นจี่ และสวนต้นแบบ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2547) ได้ให้ความหมายของภูมิปัญญาว่า หมายถึง องค์ความรู้ ความสามารถ และทักษะอันเกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ เลือกสรร ปรุงแต่ง พัฒนา และถ่ายทอดสืบต่อกันมา เพื่อใช้แก้ปัญหาและพัฒนาวิถีชีวิตให้สมดุลกับสภาพแวดล้อมและเหมาะสมกับยุคสมัย สำหรับภูมิปัญญาด้านเกษตรกรรม ได้แก่ ความสามารถในการผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะและเทคนิค ด้านการเกษตรกับเทคโนโลยี โดยการพัฒนาบนพื้นฐานคุณค่าดั้งเดิม ซึ่งคนสามารถ พึ่งพาตนเอง ในสภาวการณ์ต่างๆ ได้ เช่น การทำการเกษตรแบบผสมผสาน การแก้ปัญหาการเกษตรด้านการตลาด การแก้ปัญหาด้านการผลิตและการรู้จักปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเกษตร เป็นต้น

ดังนั้นจึงให้ความหมายของเกษตรกรผู้รู้ว่า หมายถึง บุคคลผู้ทรงภูมิปัญญาด้านหนึ่งด้านใด เป็นผู้สร้างสรรค์และสืบสานภูมิปัญญาดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่อง จนเป็นที่ยอมรับของสังคมและชุมชน สำหรับองค์ความรู้ของเกษตรกรผู้รู้นั้นได้มาจาก 2 ทิศทาง คือ 1) จากการเรียนรู้ สืบทอด และอนุรักษ์ และ 2) จากการค้นคว้า ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง

เกษตรกรผู้รู้ลิ้นจี่ ในกลุ่มผู้ปลูกลิ้นจี่ในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ จ.เชียงราย และ จ.พะเยา พบจนถึง มิถุนายน 2547 จำนวน 28 ราย (ตารางที่ 4.22) แยกเป็น เกษตรกรผู้รู้ จ.เชียงใหม่ จำนวน 12 ราย กระจายอยู่ในเขต อ.ฝาง อ.แม่อาย อ.แม่ริม และ อ.เวียงแหง เกษตรกรผู้รู้ จ.เชียงราย จำนวน 14 ราย ตั้งบ้านเรือนอยู่ใน อ.แม่จัน อ.แม่สาย อ.เมือง และ อ.แม่สรวย เกษตรกรผู้รู้ จ.พะเยา จำนวน 2 ราย ใน อ.แม่ใจ (ภาพที่ 4.13) จากจำนวนเกษตรกรผู้รู้ทั้ง 28 ราย นี้ หากแบ่งตามลักษณะองค์ความรู้ จะพบว่า ร้อยละ 75.0 เป็นผู้รู้ที่มีองค์ความรู้ในด้านเทคโนโลยีการผลิต ร้อยละ 17.9 เป็นผู้รู้ที่มีองค์ความรู้ด้านโลกาภิวัฒน์และชุมชนท้องถิ่น และเป็นผู้ที่สามารถเป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนเรียนรู้แก่สมาชิกในกลุ่มหรือชุมชนได้ ร้อยละ 7.1 (ตารางที่ 4.23)

นักวิชาการผู้รู้ ที่มีองค์ความรู้ในระบบการผลิตลิ้นจี่ ในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ เชียงราย พบเพียง 7 ราย เท่านั้น จัดเป็นผู้รู้ที่มีองค์ความรู้ด้านหลักวิชาการผลิต การแปรรูป และการตลาด (ตารางที่ 4.24) และภาคผนวกที่ 1

สวนลิ้นจี่ต้นแบบ จากผลการสำรวจพบว่า สวนของเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ จำนวน 298 ราย สามารถจัดเป็นสวนลิ้นจี่ต้นแบบได้เพียง 22 สวน (ภาพที่ 4.13) คิดเป็นร้อยละ 78.6 ของสวนเกษตรกรผู้รู้ลิ้นจี่ ทั้งนี้เนื่องจากมีเกษตรกรผู้รู้บางรายเคยมีสวนลิ้นจี่ แต่ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการปลูกลิ้นจี่ไปเป็นการปลูกส้มแทน

ตารางที่ 4.22 รายชื่อเกษตรกรผู้รู้ลิ้นจี่ ในภาคเหนือตอนบน

ที่	ชื่อ	ที่อยู่	ผู้รู้ด้าน
1	สุทธะ ศิริคำน้อย	อ.แม่ใจ จ.พะเยา	โลกาภิวัฒน์และชุมชนท้องถิ่น
2	มี ใจยเลิศ*	อ.แม่ใจ จ.พะเยา	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
3	มนัส เกียรติวัฒน์*	อ.แม่สาย จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
4	บุญปั๋น พวงมาลัย	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
5	ปราโมทย์ นพวงศ์*	อ.แม่จัน จ.เชียงราย	โลกาภิวัฒน์และชุมชนท้องถิ่น
6	สุเมธ สุคนธ์พานิช	อ.เมือง จ.เชียงราย	โลกาภิวัฒน์และชุมชนท้องถิ่น
7	บุญรัตน์ นันทฤทธิ์*	อ.เมือง จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
8	อำไพ นามมาลา*	อ.แม่จัน จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
9	ณรงค์ วงค์แหวน*	อ.แม่จัน จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
10	สิงห์คำ พันธุพิน*	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
11	ปน สักออน	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
12	สุชาติ วงศ์ชื่น*	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	การสื่อสารในกลุ่ม/ชุมชน
13	เสรี คำมาเรือง*	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
14	ศรีมูล บุญรัตน์	อ.แม่อาย จ.เชียงใหม่	การสื่อสารในกลุ่ม/ชุมชน
15	บัณฑูรย์ เตียวกุล*	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
16	วรพงษ์ ถนอมรุ่งเรือง*	อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
17	ศรีนวล ใจปวง*	อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
18	ยุทธนา มหาบุรินกุล*	อ.แม่สาย จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
19	ทุนจิง มั่นคง*	อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
20	สุวะพันธ์ สุภาศรี*	อ.แม่สรวย จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
21	รัษนากร ล้อวรลักษณ์*	อ.เมือง จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
22	สุคำ ดวงสุวรรณ*	อ.แม่จัน จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
23	สุวรรณ พิลึก*	อ.แม่จัน จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
24	บุญมี นวลนาง*	อ.เมือง จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
25	บัวพร สาระนันท์*	อ.แม่จัน จ.เชียงราย	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
26	สงกรานต์ อภิญญาวิศาล*	อ.เมือง จ.เชียงราย	โลกาภิวัฒน์และชุมชนท้องถิ่น
27	ลัดดาวัลย์ ลือเกรียงไกร*	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ
28	จรัล พลายมูล	อ.ฝาง จ.เชียงใหม่	โลกาภิวัฒน์และชุมชนท้องถิ่น

ที่มา : จากการสำรวจ จนถึง มิถุนายน 2547

หมายเหตุ ชื่อที่มีเครื่องหมาย * เป็นเจ้าของสวนต้นแบบลิ้นจี่ จำนวนทั้งสิ้น 22 สวน

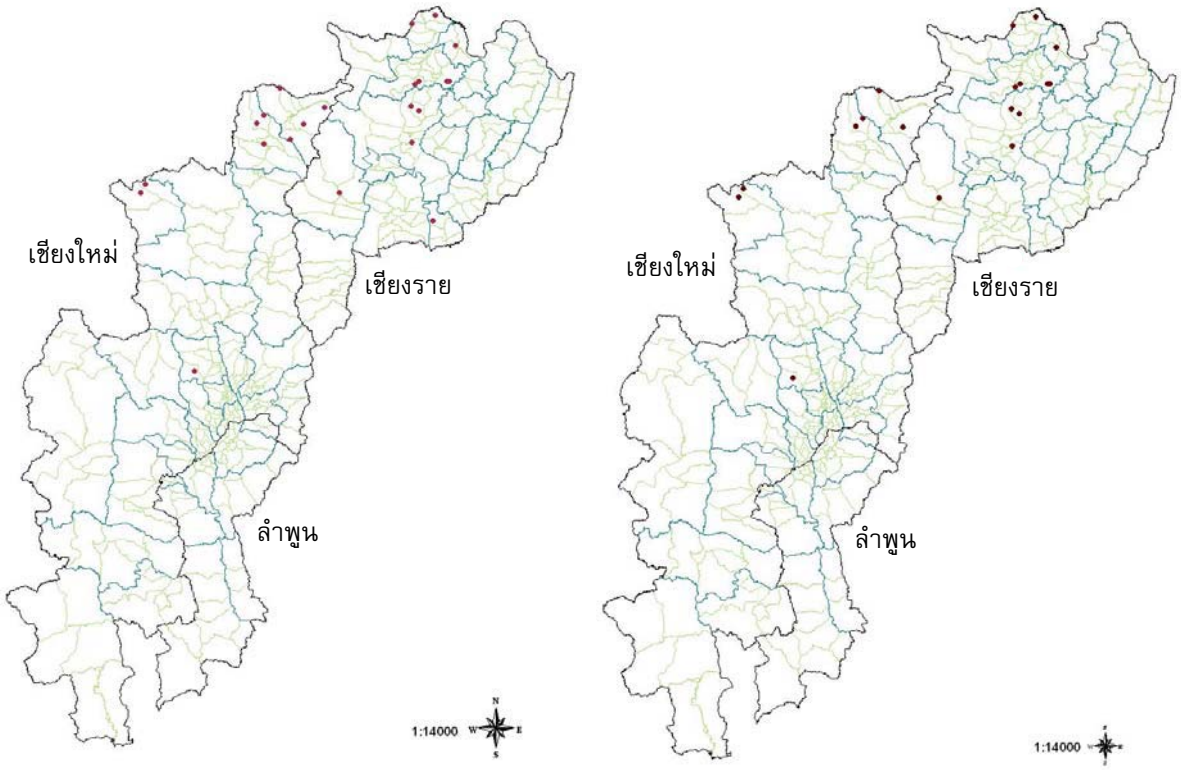
ตารางที่ 4.23. จำนวนเกษตรกรผู้รู้ในระบบการผลิตลิ้นจี่ ใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย จัดกลุ่มตามองค์ความรู้

องค์ความรู้	เกษตรกรผู้รู้	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. เทคโนโลยีการผลิต/เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ	21	75.0
2. โลกาภิวัฒน์และชุมชนท้องถิ่น	5	17.9
3. การสื่อสารในกลุ่ม/ชุมชน	2	7.1
รวม	28	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จนถึง มิถุนายน 2547

ตารางที่ 4.24 นักวิชาการผู้รู้ในอุตสาหกรรมลิ้นจี่ จัดกลุ่มตามองค์ความรู้

องค์ความรู้	นักวิชาการผู้รู้ลิ้นจี่	
	ชื่อ	สถาบัน/อาชีพ
1. หลักวิชาการผลิต การแปรรูป และ การตลาด	1. จริยา วิสิทธิ์พานิช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	2. ชาตรี สิทธิกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	3. รัตนา อัตตปัญโญ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	4. นภดล จรัสสัมฤทธิ์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
	5. วินัย วิริยะอลงกรณ์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
	6. นันทรัตน์ ศุภกำเนิด	ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
	7. มนตรี ทศานนท์	ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
2. ปัญหาและข้อจำกัดของเกษตรกร และ	-	-
3. แหล่งข้อมูล/เทคโนโลยีเฉพาะด้าน	-	-
4. การเข้าถึงแหล่งทุน	-	-
5. การสื่อองค์ความรู้เพื่อสร้างปัญญาและข่าวสารที่เป็นกลางให้เกษตรกร	-	-



ภาพที่ 4.13 ตำแหน่งสวนของ (ก) เกษตรกรผู้รู้ลิ้นจี่ จำนวน 28 ราย และ (ข) สวนต้นแบบลิ้นจี่ จำนวน 22 ราย ใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

ที่มา: จากการสำรวจ จำนวน 28 ราย จนถึงมิถุนายน 2547

5. องค์ความรู้ท้องถิ่นในระบบการผลิตลิ้นจี่

5.1 การปลูก

คุณรัษนากร ล้อวรลักษณ์ เจ้าของสวนลิ้นจี่พันธุ์หนัก ต.นางแล อ.แม่จัน จ.เชียงราย กล่าวถึงพื้นที่ที่เหมาะสำหรับทำสวนลิ้นจี่ว่า ควรเป็นที่ดอนมีองศาความลาดชันของพื้นที่เล็กน้อย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ที่สำคัญต้องมีการระบายน้ำที่ดี เพราะถ้ามีน้ำขังทำให้สีผิวผลและรสชาติไม่ดี เนื้อแฉะ มีน้ำมาก รวมทั้งมีโอกาสได้รับความเสียหายจากโรคและแมลงศัตรูพืชสูง สังเกตว่าหากมีภูเขาทางด้านทิศตะวันตกและทิศใต้จะดีมาก เพราะทำให้ช่วงเวลาที่ต้นได้รับแสงแดดโดยตรงสั้นลง ผลจะถูกแสงแดดน้อยลง ถ้าผลลิ้นจี่ได้รับแสงมากจะสุกเร็ว และรสชาติไม่ดี

สำหรับเทคนิคที่เกษตรกรกล่าวถึงในการปลูกลิ้นจี่ตามนิเวศเกษตรต่างๆ มีดังนี้

คุณเสรี คำมาเรือง เจ้าของสวนลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ แนะนำเทคนิคการปลูกลิ้นจี่ในที่นา และที่ดอน ว่า การปลูกลิ้นจี่ในที่นา ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ช่วงฤดูฝนมีน้ำขัง รากต้นลิ้นจี่ไม่ได้รับออกซิเจน จึงควรพูนโคนเพื่อให้รากต้นลิ้นจี่ลอยตามดินขึ้นไป ลิ้นจี่จะให้ผลผลิตดี และไม่ควรการตัดแต่งกิ่งแบบหนัก เนื่องจากฤดูฝนมีน้ำมากทำให้ผลิใบอ่อนยาก แต่ในช่วงหน้าแล้งผลิใบอ่อนได้ดี การปลูกลิ้นจี่บนที่ดอน ไม่ต้องกลบดินให้เต็มหลุมปลูก เพราะจะทำให้น้ำขังอยู่ในหลุม ไม่ไหลออกไปหมด เมื่อมีการให้น้ำ ยังสามารถตัดแต่งกิ่งแบบหนักได้ เนื่องจากผลิใบอ่อนได้ตลอดเวลา เพราะดินแห้งดี (ภาพที่ 4.14)

ก)

ข)

ภาพที่ 4.14 การปลูกลิ้นจี่ใน ก) พื้นที่ราบลุ่ม (ปลูกบนหลังแปลง) ข) และบนที่ดอน (ปลูกในร่องหรือแอ่ง)

เช่นเดียวกับ **คุณบุญรัตน์ นันทฤทธิ์** เจ้าของสวนอำนวยผล อ.เมือง จ.เชียงราย มีพื้นที่ปลูกลิ้นจี่เป็นที่ราบลุ่ม น้ำท่วมขังได้ง่าย แนะนำเทคนิคในการแก้ปัญหา โดยใช้วิธีปรับพื้นที่ให้ลาดเอียงไปทางด้านหลังสวน และพูนโคนต้นลิ้นจี่ (ภาพที่ 4.15 ก) เพราะหากเกิดน้ำท่วมขัง รากต้นลิ้นจี่จะได้ไม่ต้องแช่อยู่ในน้ำ อากาศในดินถ่ายเทได้สะดวก นอกจากนี้ได้แนะนำเทคนิคการเลือกพื้นที่ปลูกไม้ผลที่ดีว่า ต้องเลือกทำเลทางด้านทิศตะวันออก และทิศเหนือของไหล่เขา หากพื้นที่มีมีความลาดเอียง ควรให้ด้านลาดเอียงอยู่ในตำแหน่งทิศตะวันออก และเหนือด้วยเช่นกัน เนื่องจากด้านทิศใต้และทิศตะวันตกพืชได้รับแสงแดดมากเกินไป ทำให้เจริญเติบโตของไม้ผลไม่ปกติ

5.2 การจัดการน้ำ

คุณสิงห์คำ พันธุพิน เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ระบุว่าควรงดการให้น้ำหลังการควั่นกิ่งทุกครั้ง ไปจนกระทั่งเกิดตาดอก แล้วจึงเริ่มให้น้ำทีละน้อย และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพราะช่วงนี้เป็นระยะที่ต้นลิ้นจี่ต้องการน้ำมาก

คุณวรพงษ์ ถนอมรุ่งเรือง เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย ต.โป่งแยง อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ ให้ความสำคัญกับการให้น้ำมาก และระบุว่าถ้าให้น้ำกับลิ้นจี่อย่างสม่ำเสมอ จะช่วยลดปัญหาผลแตกจากการได้รับน้ำฝนในปริมาณ

มากและเป็นเวลานานได้ และให้น้ำซึมลึกลงไปในผิวดินประมาณ 1 ฝ่ามือ ต่อการให้น้ำ 1 ครั้ง ห่างกันประมาณ 7-10 วัน ควรพิจารณาความชื้นในดินขณะนั้นประกอบทุกครั้ง

คุณยุทธนา มหาบุรินกุล เกษตรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย บนพื้นที่ป่าเขาต่อเนื่อง ต.เวียงพางคำ อ.แม่สาย จ.เชียงราย ให้น้ำด้วยระบบพ่นฝอย โดยติดตั้งหัวสปริงเกลอร์ไว้เหนือทรงพุ่มลิ้นจี่ เมื่อให้น้ำจะช่วยปรับอุณหภูมิและความชื้นทั้งเหนือและในทรงพุ่มให้ใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง เพราะถ้าให้น้ำเฉพาะใต้ทรงพุ่มอย่างเดียว บริเวณเหนือทรงพุ่มจะแห้งและร้อนมาก ทำให้ผลแตกและคุณภาพผลต่ำ พร้อมทั้งมีแนวคิดว่า ส่วนของพืชที่จะนำธาตุอาหารและน้ำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพคือ ใบ จึงมีการให้ปุ๋ยทางใบไปพร้อมกับการให้น้ำด้วย

5.3 การจัดการธาตุอาหารพืช

คุณวรพงษ์ ถนอมรุ่งเรือง เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย ต.โป่งแยง อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ ให้ปุ๋ยเคมีทางดินโดยทำความสะอาดรอบโคนต้นก่อน แล้วจึงหว่านปุ๋ยลงไป พร้อมกับให้น้ำทันที จะช่วยให้รากลิ้นจี่ดูดซึมปุ๋ยไปใช้ได้ดี ส่วน **คุณยุทธนา มหาบุรินกุล** เกษตรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย ต.เวียงพางคำ อ.แม่สาย จ.เชียงราย ใช้วิธีการหมักปุ๋ยเคมีไว้ 1 คืน ด้วยสารจับใบ (ชื่อการค้า แอปซ่า) 100 มล./น้ำ 1 ลิตร สำหรับปุ๋ยเคมี 1 กระสอบ ทำให้ปุ๋ยเคมีละลายได้เร็วขึ้น และให้น้ำทันทีหลังการใส่ปุ๋ยเช่นเดียวกัน

คุณทุนจิง มั่นคง เกษตรกรชาวสวนลิ้นจี่ อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่ ปรับลดการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนการผลิตด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ทั้งปุ๋ยหมัก และปุ๋ยหมักน้ำ ที่ผลิตขึ้นเองจากเชื้อจุลินทรีย์ในท้องถิ่น พร้อมทั้งมีการจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้เกิดการใช้อย่างกว้างขวางในชุมชน

– การจัดการธาตุอาหารก่อนออกดอก เกษตรกรผู้รู้ลำดับต้นๆ ในวงการทำสวนลิ้นจี่ในภาคเหนือตอนบน **คุณมนัส เกียรติวัฒน์** หรือ พ่อหลวงมนัส แห่ง ต.เวียงพางคำ อ.แม่สาย จ.เชียงราย ได้ใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเร่งการออกดอกอย่างเป็นขั้นตอนดังนี้ ก่อนควั่นกิ่ง ใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 อัตรา 0.5 กก./น้ำ 200 ลิตร พ่นทางใบ (ตอนเช้า) จำนวน 3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน จากนั้นใช้ปุ๋ยสูตร 10-52-17 พ่นอีกประมาณ 5-7 ครั้ง และ หลังการควั่นกิ่ง ใช้ปุ๋ยทางใบสูตร 18-18-18 พ่นอีก 2 ครั้ง

คุณสุวะพันธ์ สุภาศรี เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่เป็นปุ๋ยคอกเพียง 1 ครั้ง เพื่อช่วยบำรุงและฟื้นฟูต้นหลังการเก็บเกี่ยว ยืนยันว่าถ้าให้หลังจากนั้นปุ๋ยคอกที่มีปริมาณไนโตรเจนสูงและสลายตัวได้ช้า จะทำให้ผิวผลลิ้นจี่เป็นสีเขียวแม้ในระยะผลสุก และทำให้เนื้อมีรสชาติเปรี้ยว ไม่ได้คุณภาพ

– การจัดการธาตุอาหารหลังออกดอก เกษตรกรชาวสวนลิ้นจี่ **คุณสิงห์คำ พันธุพิน** ของ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ เริ่มให้น้ำและปุ๋ยทันทีหลังจากลิ้นจี่ออกดอกแล้ว ปุ๋ยเคมีที่ให้เป็นปุ๋ยสมบูรณ์ (complete fertilizer) เน้นธาตุไนโตรเจนสูง เช่น สูตร 25-7-7 เพื่อช่วยขยายผล จากนั้นให้ปุ๋ยสมบูรณ์สูตรเสมอ 15-15-15 อีกประมาณ 2 ครั้ง และปุ๋ยสมบูรณ์สูตร 13-21-21 อีก 1 ครั้ง

คุณสุวะพันธ์ สุภาศรี เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ใช้ปุ๋ยเคมีทางดินสูตร 13-13-21 และ 8-24-24 ร่วมกับปุ๋ยเคมีทางใบสูตร 6-32-32 การที่ใช้สูตรที่มีตัวกลางหรือธาตุฟอสฟอรัสสูง ให้เหตุผลว่าลิ้นจี่มีระยะพักตัวสั้น (เพียง 3-4 เดือน) ต้องให้อาหารสะสมไว้ เพื่อช่วยเสริมการออกดอกในปีถัดไป

คุณสัตทัด พิลึก เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ต.แม่จัน อ.แม่จัน จ.เชียงราย กล่าวว่า หลังติดผลระยะแรก การให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ทางดิน 2 ครั้ง เพื่อช่วยพัฒนาผลด้านการเพิ่มขนาด เมื่อสีผลเริ่มเปลี่ยนเป็นสีแดง ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 เพื่อพัฒนาคุณภาพผลด้านเนื้อและรสชาติ และไม่นิยมใช้ปุ๋ยเคมีสูตรที่มีตัวกลางสูง 8-24-24 เพราะมีราคาแพงกว่า และทำให้ผลลิ้นจี่สุกเร็วกว่าเวลาอันควรด้วย

การให้ปุ๋ยหรืออาหารเสริมทางใบ เกษตรกรชาวสวนลิ้นจี่ในภาคเหนือตอนบน นิยมปฏิบัติกันอย่างแพร่หลาย เพราะให้ผลเร็ว โดยเฉพาะในช่วงพัฒนาการของผล **คุณลัดดาวัลย์ ลือเกรียงไกร** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ต.ม่อนปิ่น อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ยืนยันว่า เป็นวิธีการให้ปุ๋ยที่ช่วยเพิ่มคุณภาพผลได้ดีที่สุด เมื่อลิ้นจี่เริ่มออกดอกควรพ่นด้วยแคลเซียมโบรอนด้วยทุกครั้ง เพราะจะช่วยเร่งการแทงช่อดอก ทำให้ใบแข็งแรง ต้านทานโรคได้ดี และที่สำคัญช่วยเพิ่มการติดผล

5.4 การชักนำการออกดอก

จากองค์ความรู้ของเกษตรกรผู้รู้ จำนวน 28 ราย ประมวลได้ว่า ปัจจัยหลักที่ทำให้ลิ้นจี่ออกดอกคือ การได้รับอุณหภูมิต่ำติดต่อเป็นระยะเวลาหลายวัน **คุณมนัส เกียรติวัฒน์** เจ้าของสวนศรินทร์ทิพย์ อ.แม่สาย จ.เชียงราย ระบุว่า ลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิต้องการอุณหภูมิต่ำในช่วง 9-10° เซลเซียส ติดต่อกันหลายวัน โดย **คุณสงกรานต์ อภิญญาวิศาล** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่บนที่สูง อ.เมือง จ.เชียงราย สังเกตว่า ลิ้นจี่พันธุ์หนักต้องได้รับอากาศเย็นติดต่อกันอย่างน้อย 10 วัน จึงจะออกดอกอย่างสมบูรณ์ **คุณวรพงษ์ ถนอมรุ่งเรือง** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย ต.โป่งแยง อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ กล่าวเพิ่มเติมว่า การควั่นกิ่ง การสับเปลือก การให้ธาตุอาหารเสริม หรือฮอร์โมนพืชต่างๆ แก่ต้นพืชก่อนการออกดอก เป็นเพียงปัจจัยหนึ่งที่ช่วยเสริมให้การออกดอกของลิ้นจี่ดีขึ้นเท่านั้น **คุณมี ใจยเลิศ** เกษตรกรชาวสวนลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย อ.แม่ใจ จ.พะเยา ใช้วิธีการให้อาหารเสริม (นูทริแพลนท์) พ่น 3 ครั้ง/เดือน เพื่อบำรุงรักษายอดชุดแรกที่ผลิหลังการเก็บเกี่ยว โดยเน้นว่า การเก็บเกี่ยวต้องหักก้านช่อลิ้นจี่บริเวณรอยต่อระหว่างก้านช่อผลกับกิ่ง ป้องกันการฉีกขาดของกิ่ง เพื่อให้ลิ้นจี่ผลิใบชุดแรกภายใน 1 เดือนหลังเก็บเกี่ยว พร้อมกันนี้ต้องบำรุงรักษายอดชุดแรกนี้ให้ดีที่สุด จะช่วยส่งเสริมการออกดอกของลิ้นจี่ เมื่อได้รับอากาศเย็นอย่างเพียงพอ

คุณสุวะพันธ์ สุภาศรี เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ใช้หลักการบำรุงต้นให้สมบูรณ์ มีการสะสมอาหารให้พร้อมที่สุด เมื่อต้นได้รับอากาศเย็นเพียงพอจะสามารถส่งเสริมให้ออกดอกได้ดีขึ้น ขั้นตอนการเตรียมต้นก่อนการออกดอกคือ ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม จะทำความสะอาดใต้ทรงพุ่ม ตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง เพื่อให้แสงแดดส่องถึงพื้นดิน และลดความชื้นบริเวณใต้ทรงพุ่ม หลังจากนั้นในระหว่างเดือนกันยายน-พฤศจิกายน พ่นฮอร์โมนพืชไซโตไคนิน ร่วมกับปุ๋ยเกร็ดสูตร 10-52-17 (ปุ๋ยเร่งดอก) ทุก 15-30 วัน/ครั้ง (ไม่ต่ำกว่า 3 ครั้ง) เมื่อต้นได้รับอากาศเย็นในเดือนธันวาคม จะออกดอกอย่างเต็มที่ในเดือนมกราคม

วิธีการชักนำการออกดอกที่นิยมปฏิบัติกันมากที่สุดคือ **การควั่นกิ่ง** สำหรับเทคนิคและวิธีการปฏิบัติของเกษตรกรพบทั้งที่เหมือนและแตกต่างกัน ในรายละเอียด ดังนี้

คุณสิงห์คำ พันธุพิน เจ้าของสวนลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ใน ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ เริ่มควั่นกิ่งเมื่อ **ใบชุดที่ 3 อยู่ในระยะเพสลาด** หรือเมื่อใบอ่อนเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเขียว ประมาณปลายเดือนตุลาคม โดยใช้เลื่อยดึงย้อนกลับให้เป็นรอยแผลรอบกิ่ง วัดความกว้างของรอยแผลประมาณความสูงของเหรียญบาท และใช้ลวดเบอร์ 18 (ลวดชนิดไม่ขึ้นสนิม) มัดซ้ำอีก (ภาพที่ 4.6) ส่วน **พันธุ์กิมเจ็ง** ใช้วิธี ควั่นปล่อย คือ หลังควั่นแล้วไม่ต้องใช้ลวดหุ้มอีก เพราะจะทำให้รอยแผลเชื่อมต่อกันได้ยาก หากควั่นในเดือนตุลาคมคาดว่าพืชจะออกดอกช่วงเดือนธันวาคม เพราะจากวันที่ทำการควั่นกิ่งจนถึงออกดอกนับได้ประมาณ 50 วัน จึงทำการแก้ลวดออก ซึ่งการแก้ลวดออก

เปรียบเสมือนการควั่นกิ่งอีกรอบ เพราะจะทำให้เกิดรอยแผลที่บริเวณเดิม หากควั่นกิ่งหลังเดือนพฤศจิกายน จะเป็นการควั่นกิ่งแบบปล่อย ไม่มัดลวด เนื่องจากใกล้ช่วงเวลาที่ลิ้นจี่จะออกดอกตามธรรมชาติ หากมัดลวดแล้วรอยแผลจะเชื่อมกันยาก ส่งผลให้การออกดอกไม่สมบูรณ์ และควรงดการควั่นไว้ 1 กิ่ง ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อให้เป็นกิ่งพี่เลี้ยง

คุณมนัส เกียรติวัฒน์ เจ้าของสวนศรินทร์ทิพย์ อ.แม่สาย จ.เชียงราย มีเทคนิคและวิธีการควั่นกิ่งลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ คือ เริ่มควั่นกิ่งประมาณ วันที่ 12-13 เดือนตุลาคม ของทุกปี ซึ่งเป็นช่วงที่ใบชุดที่ 3 เป็นใบเพสลาด (การควั่นกิ่งในระยะใบอ่อน สังเกตพบว่าทำให้เกิดโรคใบด่าง และพืชไม่ออกดอก) ใช้เลื่อยควั่นกิ่งที่ผิวกิ่งหรือเปลือกลำต้นที่เรียกถูกต้องว่า เพริเดิร์ม (periderm) ผ่านชั้นโฟลเอ็ม (phloem) สิ้นสุดเมื่อเริ่มสัมผัสชั้นแคมเบียมท่อลำเลียง (vascular cambium) ซึ่งลึกเข้าไปเพียง 2-5 มม. แล้วแต่ความหนาของชั้นเพริเดิร์มและโฟลเอ็ม ความกว้างของแผลพบตั้งแต่ 2-5 มม. แล้วใช้ลวดมัดรอบรอยแผล เมื่อครบ 45 วัน จึงแก้ลวดออก หลังการควั่นกิ่งใช้ปุ๋ยทางใบสูตร 18-18-18 พ่นอีก 2 ครั้ง และได้ให้ข้อสังเกตว่าการควั่นกิ่งจะได้ผลหรือไม่ ให้สังเกตจากขนาดของกิ่งบริเวณส่วนบนของแผล ซึ่งจะมีขนาดใหญ่กว่ากิ่งที่อยู่ด้านล่างของแผล (ภาพที่ 4.15)

ภาพที่ 4.15 ลักษณะการควั่นกิ่งลิ้นจี่ที่ได้ผล สังเกตได้จากกิ่งส่วนบนของแผล จะมีขนาดใหญ่กว่าส่วนล่าง

ส่วนในลิ้นจี่พันธุ์กิมเจ็ง ซึ่งเป็นพันธุ์หนักที่ออกดอกยาก ให้ผลผลิตปีเว้นปีนั้น **คุณบัณฑูรย์ เตียวกุล** เจ้าของสวนโกตา ต.แม่งอน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ เริ่มควั่นกิ่งในช่วงปลายเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน แต่ใช้เชือกฟางมัดรอบรอยควั่นแทนการใช้ลวด อ้างว่ามีข้อดี คือ ช่วยลดต้นทุนแรงงานแกะเชือกฟาง เพราะสามารถใช้มีดกรีดออกได้เลย

นอกจากการใช้เลื่อยเป็นอุปกรณ์ในการควั่นกิ่งแล้ว ยังมีการใช้อุปกรณ์อื่นร่วมกับเลื่อยด้วย คือ มีดคัตเตอร์ที่สวนบุญส่ง อ.แม่จัน จ.เชียงราย ของ **คุณปราโมทย์ นพวงศ์** ที่ใช้เลื่อยเซาะเปลือกไม้เป็นแนวนำร่องตื้นๆ แล้วใช้มีดคัตเตอร์กรีดรอยแผลให้ลึกถึงแคมเบียม โดยไม่ใช้ลวดมัดซ้ำอีก (ภาพที่ 4.16) เนื่องจากมีแนวความคิดว่า มีดคัตเตอร์จะทำให้เกิดรอยแผลขนาดเล็ก รอยแผลจะประสานกันได้เร็วกว่าใช้เลื่อย หากสังเกตว่าการควั่นกิ่งไม่สำเร็จ ให้ควั่นกิ่งซ้ำอีกครั้ง (ควั่นตำแหน่งใหม่ที่สูงขึ้นไป) **คุณจรัล พลายมูล** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ กล่าวว่าการพ่นธาตุแคลเซียมร่วมกับปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสสูงหลังการควั่นกิ่ง จะช่วยส่งเสริมให้ลิ้นจี่ออกดอกมากขึ้น

ก) ข)

ภาพที่ 4.16 ก) การควั่นกิ่งลิ้นจี่โดยใช้เลื่อยเปิดเปลือกลำต้น ข) แล้วใช้คัตเตอร์กรีดซ้ำรอยแผลให้ถึงชั้นโฟลเอ็มหรือเนื้อเยื่อที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการลำเลียงอาหาร

ผลทางอ้อมที่เกิดจากการชักนำการออกดอกโดยการควั่นกิ่ง ทำให้เกิดการสร้างอาชีพเสริมแก่บุคคลกลุ่มหนึ่งที่มีความเชี่ยวชาญด้านการควั่นกิ่งนั่นคือ การรับจ้างควั่นกิ่ง ดังเช่น **คุณบุญปั๋น พวงมาลัย** ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ เป็นลูกจ้างชั่วคราวของ ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต เชียงใหม่ 3 (สถานีวิจัยพืชสวนฝาง) รับจ้างควั่นกิ่งลิ้นจี่ในช่วงวันหยุด คุณบุญปั๋น ได้ถ่ายทอดให้ฟังว่า ในเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่ชาวสวนนิยมควั่นกิ่งลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย ส่วนพันธุ์จักรพรรดิจะนิยมเลื่อนเลยไปในเดือนพฤศจิกายน เทคนิคการควั่นกิ่งของคุณบุญปั๋น เริ่มจากการเลือกกิ่งใหญ่ ใบระยะเพสลาด เหลือกิ่งเล็กไว้ทิศละประมาณ 1 กิ่ง ควั่นตำแหน่งที่สูงจากพื้นดิน ประมาณ 1-1.5 เมตร (ความสูงที่ปฏิบัติการได้สะดวกรวดเร็ว) อายุต้นลิ้นจี่ที่เริ่มควั่นกิ่งได้ ตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไป ช่วงเวลาการควั่นกิ่งที่เหมาะสม คือ ช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม (ในวันที่ไม่มีฝนตก) โดยใช้เลื่อยตัดโฟลเอ็มหรือเนื้อเยื่อที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการลำเลียงอาหาร ลึกจากเปลือกลำต้นเข้าไปประมาณ 4 มม. ใช้ลวดที่มีขนาดเท่ารอยแผลมัดให้แน่นสุดท้ายควรพ่นสารฆ่าราให้ทั่วทั้งต้น ช่วงนี้งดให้น้ำไปจนกว่าผลลิ้นจี่มีขนาดเท่าหัวไม้ขีดไฟ หลังจากควั่นกิ่งแล้วประมาณ 45 วัน ให้แก้ลวดออก ข้อสังเกตว่าการควั่นกิ่งได้ผลดีหรือไม่ ให้ดูจากขนาดของกิ่ง กิ่งที่อยู่ด้านบนรอยควั่นจะใหญ่กว่ากิ่งที่อยู่ด้านล่างรอยควั่น ปีถัดไปให้ตำแหน่งรอยควั่นห่างจากรอยเดิมประมาณ 3 นิ้ว ควั่นครบรอบ 2 ปีแล้วกลับลงมาควั่นที่ตำแหน่งรอยควั่นเดิมได้ หากมีการผลิใบอ่อนหลังควั่นกิ่ง ให้ใช้สารฆ่าวัชพืช paraquat (กรัมมอกโซน 150 ซีซี ปริมาณใกล้เคียงกับ 1 ขวดลิโพ) ร่วมกับ ปุ๋ยเคมีสูตร 0-52-34 จำนวน 1 กก. ผสมน้ำ 200 ลิตร พ่นให้ทั่วทั้งต้นเพื่อกำจัดใบอ่อน

คุณปน สักออน และ **คุณสุชาติ วงศ์ชื่น** เป็นเจ้าของสวนลิ้นจี่ใน ต.แม่สูน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ใช้วิธีควั่นกิ่งร่วมกับการสับโคนต้น โดยควั่นกิ่งก่อน หลังจากนั้นจึงใช้ขวานขนาดเล็กสับโคนต้นเป็นเกล็ดปลา สับเฉียง ไม่ให้ปากแผลเปิดอ้าออก ป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อรา สับสลับฟันปลา 5 แถว ให้มีความกว้างรอยสับทั้งหมดไม่เกิน 1 ฟุต (ภาพที่ 4.17)

ภาพที่ 4.17 ลักษณะการสับโคนต้นลิ้นจี่ เพื่อชักนำการออกดอก

5.5 การช่วยเสริมให้พืชออกดอก

คุณจรัล พลายมูล เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ พ่นฮอร์โมนพืชไซโตไคนิน ในรูปของสาหร่ายร่วมกับกรดอะมิโน (ไกลซีน) ช่วยเร่งการผลิช่อดอกหรือผลิใบได้

5.6 การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช

จากการสำรวจเกษตรกรผู้รู้ทั้ง 28 ราย ต่างให้ความสำคัญกับการป้องกันและกำจัดศัตรูลิ้นจี่ ซึ่งในแต่ละพื้นที่มีโรคและแมลงศัตรูลิ้นจี่แตกต่างกันไป **คุณสันทืด พิลึก** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ต.แม่จัน อ.แม่จัน จ.เชียงราย แบ่งการจัดการศัตรูพืชออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงแรก หลังการเก็บเกี่ยว ให้ตัดแต่งกิ่งทันที จากนั้นพ่นสารเคมีฆ่าศัตรูพืชและสัตว์แบบสัมผัสตาย ภาษาท้องถิ่นเรียกว่า การล้างต้น เพื่อทำความสะอาดไม่ให้มีโรคและแมลงในช่วงการผลิใบใหม่ ช่วงที่สอง ระยะก่อนออกดอก ใช้สารเคมีฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพ เลือกพ่นให้สอดคล้องกับชนิดของโรคและแมลงศัตรูพืชที่สร้างความเสียหายในช่วงที่ผ่านมา หยุดพ่นเมื่อดอกเริ่มบาน ช่วงที่สาม ปฏิบัติเช่นเดียวกับช่วงที่สอง เริ่มพ่นเมื่อผลมีขนาดเท่าเมล็ดถั่วเหลือง และยุติอย่างสิ้นเชิงก่อนการเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 15 วัน ส่วน **คุณลัดดาวัลย์ ลือเกรียงไกร** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ต.ม่อนปิ่น อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ กล่าวว่า ศัตรูพืชที่สำคัญของลิ้นจี่ คือ โรคพืช การพ่นสารเคมีส่วนใหญ่จึงเน้นที่การป้องกันกำจัดโรคพืชมากกว่า ในส่วนของแมลงศัตรูพืชจะพ่นสารเคมีที่มุ่งใช้กลิ่นเพื่อขับไล่มากกว่าการฆ่า

เกษตรกรผู้รู้ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า การใช้สารเคมีฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำสวนลิ้นจี่ แต่จากปัญหาราคาลิ้นจี่ตกต่ำ ขณะที่ราคาสารเคมีเกษตรเพิ่มสูงขึ้น ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการศัตรูพืช เพื่อช่วยลดต้นทุนปัจจัยการผลิตด้านนี้ลง **คุณวรพงษ์ ถนอมรุ่งเรือง** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย ต.โป่งแยง อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ ขยายระยะห่างในการพ่นสารจาก 7-10 วัน/ครั้ง เป็น 15-20 วัน/ครั้ง โดยพิจารณา

จากการแพร่กระจายของศัตรูพืชประกอบทุกครั้ง เช่นเดียวกับ **คุณศรีนวล ใจปวง** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่ ที่นอกจากขยายระยะห่างในการพ่นสารเคมีแล้ว ยังลดชนิด/ประเภทสารเคมีที่พ่นในแต่ละครั้งลง จากปกติที่ใช้ทั้งสารฆ่าแมลง สารฆ่าเชื้อรา และอาหารเสริมทางใบ ปรับเป็นใช้สารฆ่าราเฉพาะในช่วงที่ความชื้นในอากาศสูง หรือเมื่อสังเกตเห็นการระบาดของโรคเท่านั้น

คุณยุทธนา มหาบุรินกุล ชาวสวนลิ้นจี่ ต.เวียงพางคำ อ.แม่สาย จ.เชียงราย มีแนวคิดในการใช้สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ว่า แมลงศัตรูพืชมักออกหากินในช่วงเวลากลางคืน จึงพ่นสารเคมีในช่วงเวลา 18.00-23.00 น. และ 04.00-08.00 น. เพื่อให้สารเคมีสัมผัสกับตัวแมลงศัตรูพืชมากที่สุด

คุณทุนจิง มั่นคง เกษตรกรชาวสวนลิ้นจี่ อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่ ลดต้นทุนการใช้สารเคมีฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ด้วยการปรับเปลี่ยนมาใช้น้ำสกัดชีวภาพสูตรไล่แมลง ยังช่วยลดอาการผลแตกได้อีกทางหนึ่ง ส่วน **คุณสงกรานต์ อภิญญาวิศาล** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ในพื้นที่ป่าเขาต่อเนื่อง ต.แม่ยาว อ.เมือง จ.เชียงราย ทดลองเลี้ยงแตนเบียน ที่ได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่เกษตรจังหวัด พบว่าแมลงศัตรูธรรมชาติชนิดนี้ช่วยลดปริมาณมวนลำไยได้

คุณสุวะพันธ์ สุภาศรี เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย เคยเป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการขายบริษัทสารเคมีเกษตร จึงมีความรู้เรื่องสารเคมีฆ่าศัตรูพืชและสัตว์เป็นอย่างดี มีแนวทางในการลดการใช้สารเคมีด้วยการใช้สารเคมีที่มีสารออกฤทธิ์แตกต่างกันสลับกัน เพื่อไม่ให้เกิดการดื้อยา และเว้นระยะห่างแต่ละช่วงตามการออกฤทธิ์ของสารนั้นๆ

5.7 การตัดแต่งกิ่ง

คุณมนัส เกียรติวัฒน์ เกษตรกรผู้รู้ในเรื่องลิ้นจี่ เจ้าของสวนศรินทร์ทิพย์ อ.แม่สาย จ.เชียงราย เป็นผู้หนึ่งที่ได้ให้ความสำคัญกับการตัดแต่งกิ่งในระบบการผลิตลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิมาก โดยดำเนินการทั้งหมด 2 ครั้ง/ปี ครั้งแรกคือ ทำทันทีหลังการเก็บเกี่ยว เป็นการตัดแต่งแบบหนัก (ตัดออกประมาณ 80%) ให้พุ่มโปร่งมากที่สุด เหลือไว้เฉพาะกิ่งหลักที่แผ่ตามแนวราบ หรือกิ่งที่ทำมุมกับกิ่งกระโดงเกิน 45 องศาขึ้นไป และกิ่งแขนงอีกเล็กน้อย เหลือความสูงของต้นหลังตัดแต่งกิ่งไม่เกิน 3 เมตร (ภาพที่ 4.18) การตัดแต่งกิ่งแบบหนักในลักษณะนี้อาจพบอาการเปลือกแตกจากแดดเผาอยู่บ้าง แต่การบำรุงด้วยปุ๋ยให้ต้นสมบูรณ์ก็สามารถฟื้นฟูรักษาให้หายได้ ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนกันยายน และช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม เป็นการเลือกตัดแต่งกิ่งกระโดงที่ผลิมาจากกิ่งหลักบางกิ่งออก ให้กระจายบนกิ่งหลักอย่างสม่ำเสมอ ไม่ให้ทึบจนเกินไป การตัดแต่งกิ่งเช่นนี้ลิ้นจี่จะออกดอกติดผลได้ทั้งในทรงพุ่มและปลายกิ่ง และ **คุณสันทัด พิลึก** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ต.แม่จัน อ.แม่จัน จ.เชียงราย ที่มีวิธีการตัดแต่งกิ่งคล้ายกันแต่เหลือความสูงของต้นประมาณ 4 เมตร เพราะเริ่มตัดแต่งกิ่งด้วยวิธีนี้เมื่อต้นอายุมากแล้ว กล่าวว่า การตัดแต่งกิ่งแบบนี้ทำให้สีผิวผลสวยกว่าการให้มีผลบริเวณปลายยอด เพราะเมื่อผลโตขึ้นช่อผลจะโน้มลง ทำให้ใบที่อยู่โคนกิ่งกระโดงแผ่เข้าปกคลุมผลไม่ให้สัมผัสแสงแดดโดยตรง แต่ถ้ากิ่งกระโดงมีขนาดเล็กเกินไปจนรับน้ำหนักช่อผลไม่ได้ อาจทำให้กิ่งฉีกขาด แก้ไขโดยใช้เชือกฟางมัดโยงช่อผลเหล่านั้นกับกิ่งหลัก

ภาพที่ 4.18 ลักษณะการตัดแต่งกิ่งแบบหนัก ทันทีหลังการเก็บเกี่ยวในลิ้นจี่ ของเกษตรกรผู้รู้ **คุณมนัส เกียรติวัฒน์** ในพื้นที่ อ.แม่สาย จ.เชียงราย

คุณบุญรัตน์ นันทฤทธิ์ แห่งสวนอำนวยผล เจ้าของสวนลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย ตั้งอยู่ใน อ.เมือง จ.เชียงราย กล่าวถึงเทคนิคการตัดแต่งกิ่งไว้ดังนี้ ให้เลือกตัดแต่ง 1) กิ่งฉีกขาดจากการเก็บเกี่ยว 2) กิ่งที่เป็นโรค 3) กิ่งที่ทำมุมแหลม 4) กิ่งกระโดง และ 5) กิ่งคดงอ ให้เลือกเวลาดำเนินการ คือ หลังเก็บเกี่ยว แต่หลังจากเดือนตุลาคมไปแล้วไม่ควรทำ เพราะเป็นช่วงการเตรียมให้ต้นออกดอก หากตัดแต่งกิ่งออก จะทำให้ต้นผลิใบอ่อน การทำให้ตัดขิดบริเวณโคนกิ่งที่สุด เพราะการสมานแผลเกิดได้เร็ว และไม่มีโรคและแมลงศัตรูพืชรบกวน

คุณสิงห์คำ พันธุพิน เจ้าของสวนลิ้นจี่ ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ และ **คุณยุทธนา มหาบุรินกุล** ชาวสวนลิ้นจี่ ต.เวียงพางคำ อ.แม่สาย จ.เชียงราย ตัดแต่งกิ่งเพียงปีละครั้ง ช่วยประหยัดแรงงาน ต้นไม่ทึบเกินไป โดยจะตัดแต่งกิ่งเมื่อต้นผลิใบอ่อนแล้ว 1 ชุด หลังการเก็บเกี่ยว ส่วน **คุณวรพงษ์ ถนอมรุ่งเรือง** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย ต.โป่งแยง อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ มีพื้นที่ปลูกบนพื้นที่ป่าเขาต่อเนื่อง มีปัญหาเรื่องลมพายุค่อนข้างมาก รวมทั้งขาดแคลนไม้ค้ำ ใช้วิธีการตัดแต่งกิ่งทันทีหลังการเก็บเกี่ยว พร้อมทั้งควบคุมความสูงของต้นให้ไม่เกิน 4-5 เมตร สามารถช่วยลดปัญหาดังกล่าว พร้อมทั้งเพิ่มความสะดวกในการพ่นสารเคมีด้วย

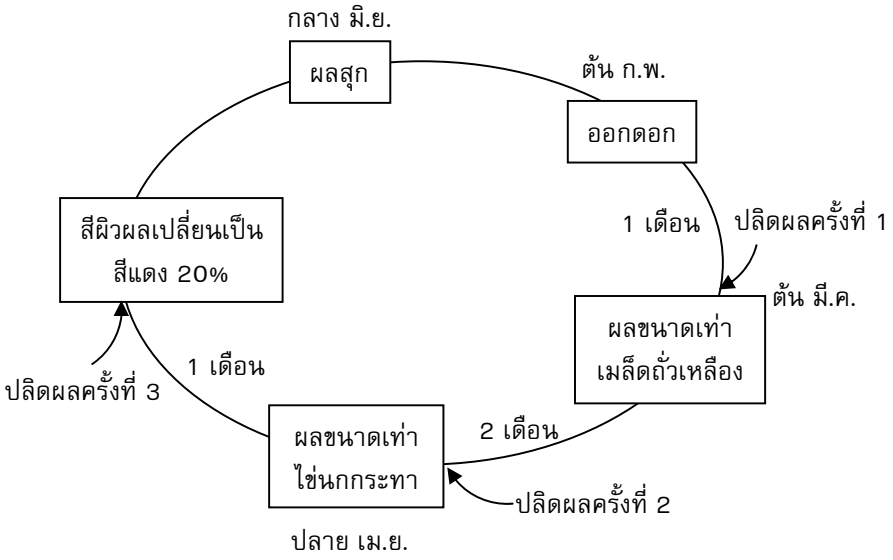
5.8 การปลิดผล

คุณรัษนากร ล้อวรลักษณ์ เจ้าของสวนลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ต.นางแล อ.แม่จัน จ.เชียงราย กล่าวว่า การปลิดผลเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับลิ้นจี่พันธุ์นี้ เนื่องจากมีการติดผลต่อช่อมาก จนถึงประมาณ 95-100 ผล/ช่อ หากไม่ปลิดผล อาหารที่สะสมไว้จะมีไม่พอเพียง ทำให้ผลมีขนาดเล็ก

คุณมนัส เกียรติวัฒน์ เกษตรกรผู้รู้ด้านลิ้นจี่ เจ้าของสวนศรินทร์ทิพย์ อ.แม่สาย จ.เชียงราย ปลิดผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ ในช่วงที่ผลมีขนาดเท่าปลายนิ้วก้อยหรือลูกมะเขือพวง โดยใช้เกณฑ์ความสามารถในการอุ้มลูกของแต่

ละกิ่ง หากเป็นช่อผลขนาดใหญ่ (ประมาณ 30 ผล/ช่อ) ปลิดผลให้เหลือประมาณ 6 ผล/ช่อ หากเป็นช่อผลขนาดเล็ก (ประมาณ 10 ผล/ช่อ) ปลิดให้เหลือประมาณ 4 ผล/ช่อ

คุณสุวะพันธ์ สุภาศรี เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ปลิดผลอย่างน้อย 3 ครั้ง คือ เริ่มตั้งแต่ผลมีขนาดเท่าเมล็ดถั่วเหลือง ขนาดไข่นกกระทา และสีผลเริ่มเปลี่ยนเป็นสีแดง รวมแล้วปลิดผลออกทั้งสิ้น ร้อยละ 60-70 (ภาพที่ 4.19 และ 4.9) สามารถทำให้ผลลิ้นจี่มีขนาดใหญ่ เป็นที่ต้องการของตลาด



ภาพที่ 4.19 การปลิดผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิ 3 ระยะ
ที่มา : จากการสำรวจ จนถึงมิถุนายน 2547

5.9 การพัฒนาคุณภาพผล

คุณปราโมทย์ นพวงศ์ เจ้าของสวนบุญส่ง อ.แม่จัน จ.เชียงราย กล่าวว่า การตัดแต่งกิ่ง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ลิ้นจี่มีคุณภาพ ส่วน **คุณจรัล พลายมูล** ชาวสวนลิ้นจี่ในพื้นที่ถิ่นเดิม อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ กล่าวว่า การควั่นกิ่งสามารถช่วยเพิ่มขนาดของผลได้ โดยจะควั่นกิ่งเมื่อผลมีขนาด 70% ของผลโตเต็มที่ ขั้นตอนเหมือนกับการควั่นกิ่งเพื่อไม่ให้ผลิใบอ่อนก่อนการออกดอก ด้วยแนวคิดที่ว่า หากควั่นกิ่งระยะนี้แล้ว อาหารที่พืชสังเคราะห์แสงบริเวณใบจะถูกกักไว้ไม่ให้ลงไปเลี้ยงราก อาหารส่วนใหญ่จึงถูกส่งไปเลี้ยงผล ทำให้ผลมีขนาดโตขึ้น

5.10 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

เทคนิคการบรรจุลิ้นจี่ลงกล่องกระดาษให้มีคุณภาพดี สีผลสด เปลือกไม่แห้ง เมื่อถึงมือผู้บริโภคของเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ เช่น **คุณสุชาติ วงศ์ชื่น** และ **คุณสิงห์คำ พันธุพิน** ชาวสวนลิ้นจี่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ คือ ใช้เครื่องดื่มชูกำลังผสมน้ำพ่นผลลิ้นจี่ด้านหน้ากล่อง ก่อนปิดกล่อง (ภาพที่ 4.20)

ภาพที่ 4.20 การใช้เครื่องดื่มบำรุงกำลังผสมน้ำ พ่นผลลิ้นจี่ก่อนปิดกล่อง เพื่อให้ผลสีสด สีเปลือกไม่แห้ง เมื่อถึงมือผู้บริโภค

ส่วนในพื้นที่ที่ห่างไกลตลาดมาก เช่น อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่ ต้องใช้เวลาเดินทางเกือบ 4 ชั่วโมง เมื่อไปถึงตลาดผิวเปลือกผลลิ้นจี่จะแห้งและมีสีคล้ำเร็วกว่าที่อื่น หากไม่มีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ดี **คุณศรีนวล ใจปวง** และ **คุณทุนจิง มั่นคง** เกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่ กล่าวว่า เกษตรกรในพื้นที่ต้องเก็บเกี่ยวลิ้นจี่ และบรรจุตะกร้าให้เสร็จก่อนเช้ามืด จากนั้นจุ่มตะกร้าในน้ำประมาณ 5 นาที ยกออกวางให้สะเด็ดน้ำในที่ร่ม คลุมด้วยผ้าหนาชุบน้ำให้ชุ่ม ปิดทับด้วยน้ำแข็ง จะช่วยรักษาผิวและสีผิวผลให้สวยสดใสได้นานขึ้น ส่วน **คุณยุทธนา มหาบุรินกุล** ชาวสวนลิ้นจี่ ต.เวียงพางคำ อ.แม่สาย จ.เชียงราย จะแช่ตะกร้าในน้ำนาน 10 นาที แล้วยกขึ้นมาวางในที่ร่ม พร้อมทั้งให้น้ำแบบพ่นฝอยตลอดเวลาระหว่างรอการขนส่ง

บทที่ 5
ระบบการผลิตส้มในเขตภาคเหนือตอนบน

ส้มเป็นไม้ผลเศรษฐกิจของภาคเหนือตอนบน ที่เติบโตขึ้นมาหลังสุดหากเปรียบเทียบกับ ลำไย ลิ้นจี่ และมะม่วง แต่ส้มกลับโดดเด่นในด้านเทคโนโลยีการผลิตและหลังการเก็บเกี่ยว รวมทั้งผลตอบแทนต่อหน่วยที่ล้ำหน้าไปกว่า 3 พืชที่กล่าวมาข้างต้น เนื่องความพร้อมทั้งด้านของเกษตรกรชาวสวนส้ม สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และการตอบรับของผู้บริโภคในฐานะที่เป็นอาหารสุขภาพ แหล่งปลูกส้มมีพื้นที่หนาแน่นเป็นพิเศษเฉพาะ อ.ไชยปราการ อ.ฝาง และ อ.แม่อาย ของ จ.เชียงใหม่ ซึ่งรวมเรียกว่า แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย พบกระจัดกระจายที่ จ.เชียงราย และเกือบไม่พบเลยที่ จ.ลำพูน ส้มที่ผลิตออกมาเกือบทั้งหมดยังมุ่งเป้าหมายไปที่ตลาดภายในประเทศ ความแปรปรวนในเรื่องราคาเริ่มส่อเค้าลางให้เห็น หลังพื้นที่ปลูกขยายอย่างก้าวกระโดดไปในส่วนของ จ.เชียงใหม่ และอีกหลายจังหวัดในภาคเหนือตอนบน ผลของการเติบโตดังกล่าวนำมาซึ่งปัญหาหลายประการ ในบทที่ 5 “ระบบการผลิตส้มในเขตภาคเหนือตอนบน” เป็นองค์ประกอบหนึ่งของโครงการ “องค์ความรู้และยุทธศาสตร์ในระบบการผลิตไม้ผล” มีสาระสำคัญที่ประกอบด้วย 7 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) พัฒนาการเชิงประวัติศาสตร์ของสวนส้มในภาคเหนือตอนบน เน้นพื้นที่ 3 อำเภอ ของ จ.เชียงใหม่ 2) การจัดกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้ม 3) เทคโนโลยีใหม่ในการผลิตส้ม 4) แรงกดดันต่อเกษตรกรสวนส้ม 5) สถาบันเกษตรกร 6) ผู้รู้และสวนต้นแบบ และ 7) องค์ความรู้ท้องถิ่นในการผลิตส้ม

1. พัฒนาการเชิงประวัติศาสตร์ของสวนส้มในภาคเหนือตอนบน

1.1 พัฒนาการเชิงประวัติศาสตร์ของสวนส้มในภาคเหนือตอนบน เน้นพื้นที่ 3 อำเภอ ของ จ.เชียงใหม่

แหล่งปลูกส้มที่สำคัญของภาคเหนือตอนบน กระจายตัวอยู่ค่อนข้างหนาแน่นในพื้นที่แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย (Chai Prakarn–Fang–Mae Aei valley, CFM) ของ จ.เชียงใหม่ แต่เดิมในช่วงทศวรรษแรกของปี 2500 หรือเมื่อกว่า 40 ปีมาแล้ว ทั้ง 3 อำเภอ โดยเฉพาะฝางเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ต่อมาเกษตรกรเริ่มทำการเพาะปลูกข้าวไร่และพืชผักหลายชนิด เช่น กะหล่ำปลี หอมแดง และกระเทียมบนพื้นที่ดอน ซึ่งขณะนั้นการจัดการน้ำยังไม่ค่อยสะดวกนัก หลังปี 2520 เป็นต้นมา เกษตรกรเริ่มมีการปรับเปลี่ยนจากพืชล้มลุกมาเป็นไม้ผลยืนต้นหลายชนิดแต่ที่สำคัญคือ ลิ้นจี่ ตามนโยบายปรับปรุงโครงสร้างการผลิตของภาครัฐ และเนื่องจากการผลิตพืชล้มลุกของเกษตรกรล้มเหลว ราคาตกต่ำและไม่แน่นอน จึงเริ่มปลูกไม้ผลแทรกลงบนแปลงกระเทียม หลังจากนั้นไม่นานลิ้นจี่ฝางก็เริ่มเป็นที่รู้จักในหมู่ผู้บริโภคทั่วไป ว่าเป็นแหล่งผลิตลิ้นจี่คุณภาพที่สำคัญของประเทศ โดยเฉพาะ พันธุ์ฮงฮวย และ พันธุ์จักรพรรดิ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากลิ้นจี่มาเป็นส้มปรากฏอย่างสังเกตได้อีกครั้งตั้งแต่ปี 2539 ซึ่งเกิดขึ้นจากการสอดรับกันระหว่างสองพืช ได้แก่ 1) **ลิ้นจี่** เป็นพืชเขตกึ่งร้อนที่มีปัญหาการออกดอกปีเว้นปี (alternate bearing) ชัดเจน เนื่องจากมีความต้องการอุณหภูมิต่ำสะสมอย่างพอเพียงในฤดูหนาว ช่วงเดือนธันวาคมถึงมกราคม สำหรับการชักนำการออกดอก การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก (climate change) สอดคล้องกับที่พบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศของภาคเหนือตอนบน ซึ่งสังเกตได้ว่าโดยเฉลี่ยสูงขึ้น ส่งผลให้ลิ้นจี่ไม่ติดดอกออกผลอย่างสม่ำเสมอ และมักเว้นไปหลายปี แม้เกษตรกรชาวสวนจะมีเทคนิคชักนำการออกดอกบางประการเข้ามาเสริมแล้วก็ตาม นอกจากนั้น

ลักษณะตามธรรมชาติ ผิวผลและเปลือกลิ้นจี่หลังการเก็บเกี่ยวมักเสื่อมคุณภาพเร็ว ผลมีอายุการวางตลาดสั้น ทำให้ผลผลิตที่ได้มีราคาต่ำ 2) **ส้ม** แม้เป็นไม้ผลเขตกึ่งร้อน ที่อุณหภูมิต่ำเอื้อต่อการผลิตและคุณภาพผล แต่ไม่พบปัญหาการออกดอกติดผล และมีระยะความคุ้มทุนสั้นเพียง 2-3 ปีหลังการปลูก เกษตรกรก็จะได้รับต้นทุนที่กู้ยืมไว้กลับคืนมา ส้มเป็นผลไม้สุขภาพของตลาดผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ เฉพาะตลาดภายในประเทศก็กล่าวว่ามีขนาดใหญ่กว่าปริมาณการผลิตแล้ว ทั้งสองส่วนที่กล่าวมานี้ เป็นข้อสนับสนุนเบื้องต้นที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ปลูกส้มทดแทนไม้ผลเดิม จากการสำรวจ (ตารางที่ 5.1) พบสูงถึงร้อยละ 64.9 โดยเฉพาะลิ้นจี่ จนกล่าวกันว่า “ปลูกส้มล้มลิ้นจี่” หรือคิดเป็นร้อยละ 86.6 ของไม้ผลที่ถูกปลูกทดแทน ส่วนที่เหลือเป็นลำไยและมะม่วง อาจสังเกตจากกองฟืนขนาดใหญ่หน้าสวนส้มหลายสวน (ภาพที่ 5.1) ซึ่งล้วนเป็นผลิตผลจากการโค่นล้มต้นลิ้นจี่ทั้งสิ้น และมีการขยายตัวแผ่กว้างไปในพื้นที่ทั้งสามอำเภอของ จ.เชียงใหม่

ตารางที่ 5.1 การใช้ประโยชน์ของพื้นที่เดิมก่อนปรับเปลี่ยนเป็นสวนส้ม ใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

การใช้ประโยชน์พื้นที่ก่อนปรับเปลี่ยนเป็นสวนส้ม	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
สวนไม้ผล	98	64.9
พืชไร่	23	15.2
นา	16	10.6
ป่าเสื่อมโทรม	8	5.3
สวนผัก	6	4.0
รวม	151	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548
หมายเหตุ บางสวนไม่ระบุการใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนปรับเปลี่ยนเป็นสวนส้ม

ภาพที่ 5.1 กองฟืนไม้ลิ้นจี่ที่ถูกตัดออกเพื่อเปลี่ยนเป็นส้มแทน ใน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่

การขยายตัวอย่างก้าวกระโดดของพื้นที่ปลูกส้มสังเกตได้ ใน “แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย” ระหว่างปี 2539-45 (ตารางที่ 5.2) เกิดขึ้นเป็นสองทิศทาง ทางแรกไต่ขึ้นสู่ขอบบนของ “แอ่ง” ซึ่งมักเป็นที่ลาดชันมากขึ้น (hill slope) (ภาพที่ 5.2) และอีกทางหนึ่งลงสู่พื้นที่ราบลุ่มหรือก้นของ “แอ่ง” หากเป็นที่เข้าใจกันว่าพื้นที่สวนลิ้นจี่แต่เดิม ส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนที่ดอนซึ่งมีลักษณะเป็นที่ราบเชิงเขา หรืออธิบายได้ว่าเป็นพื้นที่ขอบล่างของ “แอ่ง” ทิศทางการขยายพื้นที่กรณีแรก มีโอกาสอย่างมากที่จะถือว่าเคลื่อนลุกล้ำเข้าสู่พื้นที่ป่าสงวน (forest reserve) ซึ่งเป็นเขตอุทยานแห่งชาติ จากการสำรวจ (ตารางที่ 5.1) พบร้อยละ 5.3 เป็นสวนส้มที่ปรับเปลี่ยนมากจากป่าเสื่อมโทรม และอาจมีอีกบางส่วนที่ไม่เปิดเผยข้อมูล ส่วนทิศทางการขยายพื้นที่กรณีหลัง เป็นการเคลื่อนเข้าลงสู่ที่ราบลุ่มซึ่งเป็นพื้นที่นาน้ำฝน มีขนาดของการเคลื่อนที่น้อยกว่า ด้วยเงื่อนไขความจำกัดของพื้นที่ แต่ที่นาเหล่านั้นมีที่ตั้งรายล้อมรอบหมู่บ้าน สวนส้มกรณีหลังจึงเคลื่อนเข้าใกล้ชุมชนมากยิ่งขึ้น (ภาพที่ 5.2) ซึ่งตามหลักการผลิตส้มพื้นที่ที่ทำการปลูกส้มได้ดี ในเขตร้อนอาจปลูกในพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางได้ถึง 1,800 เมตร ส่วนในเขตกึ่งร้อนสูงจากระดับน้ำทะเล 750 เมตร พื้นที่ปลูกส้มควรอยู่ระหว่างเส้นละติจูด (รุ้งขนาน) 40 องศาเหนือ กับ 40 องศาใต้ (นิรนาม, 2542)

ตารางที่ 5.2 ประมวลข้อสังเกตการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และการจัดการสวนส้ม ในแอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ของ จ.เชียงใหม่

ปี พ.ศ.	เหตุการณ์
2500	- ต้นไม้ในป่าถูกตัดโค่นเป็นพื้นที่กว้าง เปลี่ยนแปลงเข้าสู่การเป็นป่าเสื่อมโทรม
2517	- จากป่าเสื่อมโทรม เกษตรกรเริ่มทำการเพาะปลูกข้าวไร่ และพืชผัก เช่น กะหล่ำปลี หอม กระเทียม บนที่ดอน
2527	- การปลูกพืชล้มลุกล้มเหลว ราคาผลผลิตไม่แน่นอน เกษตรกรต้องการปรับเปลี่ยนไม้ล้มลุกเป็นไม้ผลยืนต้น จึงเริ่มปลูกลิ้นจี่บนแปลงกระเทียม
2539	-การขยายตัวของสวนส้มเกิดขึ้นอย่างกว้างขวางสังเกตได้ชัดเจน พร้อมกับ “การปลูกส้มล้มลิ้นจี่”
2541	- เกษตรกรรายย่อยเริ่มปรับตัวต่อความต้องการ “สุขอนามัยและสุขอนามัยพืช” พร้อมมีการรับเอาการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมาใช้ เพื่อลดการใช้สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ลง
2545	- เกษตรกรรายใหญ่ได้เพิ่มความระมัดระวังขึ้นในการขยายพื้นที่ปลูกส้ม และมองหากลยุทธ์มาปรับตัวเพื่อต่อสู้กับราคาผลผลิตที่เริ่มส่อเค้าลดต่ำลงเป็นลำดับ

(ก) (ข)

ภาพที่ 5.2 ทิศทางการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ก) การขยายตัวของพื้นที่ปลูกส้มขึ้นสู่ที่ลาดชันมากขึ้น และ (ข) การเคลื่อนลงสู่ที่นาน้ำฝนใกล้แหล่งชุมชน

การขยายพื้นที่ปลูกส้มลงสู่พื้นที่นา (paddy land) เป็นทางเลือกของเกษตรกร จากความคาดหวังว่าจะสามารถนำรายได้ที่สูงกว่าจากสวนส้มไปซื้อข้าวมาบริโภค สภาพทางกายภาพโดยทั่วไปของพื้นที่นา เกษตรกรชาวสวนกล่าวว่าไม่เป็นอุปสรรคต่อการผลิตส้ม เนื่องจากพื้นที่นาส่วนใหญ่ในเขตนี้เป็นนาดอน ไม่มีปัญหาน้ำท่วมขัง กลับเป็นความสะดวกที่จะเข้าถึงแหล่งน้ำได้ง่ายขึ้น ลดต้นทุนการนำน้ำมาใช้ เมื่อเปรียบเทียบกับสวนบนที่ราบเชิงเขาแต่เดิม จากการสำรวจ (ตารางที่ 5.1) พบว่า มีการปรับเปลี่ยนที่นาเป็นสวนส้ม ร้อยละ 10.6

เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 40 ปีมาแล้ว ที่มีการนำส้มเข้ามาปลูกในพื้นที่ “แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย” อ้างคำบอกเล่าจากเจ้าของ **สวนส้มดอยทอง** (สวนสุวิมล) ซึ่งกล่าวว่า ได้ทำสวนส้มมาเกือบ 40 ปีแล้ว โดยมีแรงจูงใจจากสวนของญาติที่ปลูกมาก่อนหน้านี้ และได้พบเห็นสีผิวของส้มสวยงามมาก (เปรมปรี, 2544) กลุ่มผู้ปลูกสำคัญในระยะแรกไม่ใช่เกษตรกรในท้องถิ่นแต่เป็นผู้ประกอบการสินค้าเกษตรจากภาคกลาง ซึ่งทำการค้าขายพืชเศรษฐกิจ เช่น ผักต่างๆ กระเทียม หอมหัวใหญ่ มันฝรั่ง ยาสูบ รวมทั้ง ลิ้นจี่ ในพื้นที่แอ่งนี้มาก่อน สวนส้มที่อ้างถึงจะรวมทั้ง **สวนส้มธนาธร** ซึ่งเริ่มปลูกมาตั้งแต่ปี 2519 **สวนส้มทรายทอง** เริ่มปลูกปี 2533 (วิมล, 2545) และ **สวนส้ม ช เจริญ** เริ่มปลูกประมาณปี 2533 เป็นต้น สังเกตได้ว่าต้นส้มในสวนกลุ่มนี้ปัจจุบันมีทรงพุ่มค่อนข้างใหญ่ อาจมีจำนวนไม้ค้ำมากในบางสวน แต่ก็ยังให้ผลผลิตต่อต้นสูงอยู่

การเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องที่เกิดกับสวนส้ม จากที่มีการใช้สารเคมีเกษตรค่อนข้างมาก โดยเฉพาะเพื่อป้องกันศัตรูพืชให้กับส้ม มาเป็นสวนส้มที่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ด้วยการสร้างคุณภาพที่เรียกว่าเป็น “สุขอนามัยและสุขอนามัยพืช” เพิ่มเติมขึ้นมาในปัจจุบัน กำลังเป็นกระแสความต้องการของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งสร้างแรงกดดันต่อผู้ผลิตส้มให้ปฏิบัติตาม เหตุการณ์ที่ต้องบันทึกไว้ ก็คือ ปี 2541 เกษตรกรรายย่อยเริ่มรับเอาการจัดการศัตรูแบบผสมผสานเข้ามาปฏิบัติ ลดการใช้สารเคมีเกษตรลง (ตารางที่ 5.2) และกระแสการปฏิบัติเริ่มขยายไปสู่สวนขนาดใหญ่พิเศษที่เปิดใหม่บนพื้นที่ใกล้เคียง เช่น สวนส้มคุณชวลิต สุธรรมวงษ์ ขนาด 150 ไร่ ที่ อ.เชียงคำ จ.พะเยา ที่เริ่มปลูกในปี 2545

แม้ว่าในระยะแรกของการทำสวน มีผู้ปลูกเพียงไม่กี่รายที่มีประสบการณ์อย่างดีในการทำสวนส้มจากภาคกลางมาก่อน เกษตรกรเหล่านี้จึงนับเป็นนักเสี่ยงรุ่นบุกเบิกที่แท้จริงของแหล่งส้มในแอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย จากการเป็นพ่อค้านักธุรกิจของชาวสวนส้มรุ่นบุกเบิก จึงมีการนำเครื่องจักรกลการเกษตรที่ทันสมัยในขณะนั้นเข้ามาใช้อย่างครบครัน และด้วยประสบการณ์ทางการค้ามาก่อน ทำให้ผลผลิตส้มเข้าสู่วิถีตลาดของประเทศได้โดยไม่ยาก โดยเฉพาะกรุงเทพฯ และปริมณฑลซึ่งเป็นตลาดผู้บริโภคขนาดใหญ่ การผลิตส้มของรุ่นบุกเบิกตั้งแต่แรก จึงไม่มีปัญหาด้านการตลาด เงินทุนที่ใช้หมุนเวียน หรือแหล่งทุนสนับสนุนเบื้องหลัง ตลอดจนปัจจัยการผลิตต่างๆ

นอกจากนั้นยังอาจมีปัจจัยแวดล้อมอื่น ที่เกื้อหนุนต่อการขยายตัวของสวนส้มอีกบางประการ อาทิเช่น ปัจจัยต้นทุนที่ดินในขณะนั้น (ช่วงปี 2520-2530) มีราคาถูก ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดินบนพื้นที่ตามขอบแอ่งด้านล่างยังสูง สภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของส้ม และบรรยากาศที่รื่นรมย์ทิวทัศน์สวยงามเหมาะสำหรับเป็นที่พักผ่อนและตั้งถิ่นที่อยู่อาศัย จึงเป็นแรงดึงดูดที่สำคัญสำหรับนักลงทุนในอุตสาหกรรมส้มจากภาคกลาง

พันธุ์ส้มที่ปลูก ผ่านการคัดเลือกจนสามารถปรับตัวเข้ากับภูมิอากาศ ในพื้นที่แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อายเป็นอย่างดี ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ประกอบกับการมีสีสันสวยงามและรสชาติดีที่ถูกปากผู้บริโภค จึงเป็นอีกเหตุผลที่ “ส้มฝาง” ตรงกับความต้องการของตลาด นอกจากนั้นการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวซึ่งได้พัฒนามาอย่างต่อเนื่อง อาทิ

เช่น การเคลือบไข (waxing) บรรจุภัณฑ์ (packaging) ที่สวยงามน่ารับประทาน การติดดวงตราแสดงสัญลักษณ์เครื่องหมายการค้า (brand name) ที่ผลส้ม สื่อให้ลูกค้าทราบถึงความพิถีพิถันในการผลิตพร้อมแนะนำแหล่งผลิตล้วนเป็นการชี้นำถึงคุณภาพของสินค้าได้เป็นอย่างดี การแสดงดวงตราสัญลักษณ์ที่ผล และหีบห่อที่สวยงาม นับเป็นความคิดที่สร้างสรรค์อย่างเป็นเอกลักษณ์ยิ่งของ “ส้มฝาง” ทั้งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลผลิตได้เป็นอย่างดี (ภาพที่ 5.3)

ภาพที่ 5.3 การแสดงดวงตราสัญลักษณ์ที่ผล และหีบห่อที่สวยงาม ความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นเอกลักษณ์ของ “ส้มฝาง”

ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากการที่ผู้ปลูกส้มเป็นเกษตรกรระดับมืออาชีพ มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในภาคสนามเป็นอย่างดี มีทุนทรัพย์สนับสนุนเพียงพออยู่เบื้องหลัง มีวิถีการตลาดเป็นของตนเอง มีตลาดผู้บริโภคจำนวนไม่จำกัด และมีสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติอย่างดีที่เอื้ออำนวยต่อการผลิต จึงนำให้อุตสาหกรรมส้มในแอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ก้าวสู่ความสำเร็จในทศวรรษที่ผ่านมาและล้ำหน้าไม้ผลเศรษฐกิจอื่น ทั้งยังเป็นต้นแบบของสวนส้มใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนทั้งหมด

จากความสำเร็จของอุตสาหกรรมส้มในแอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ชาวสวนในพื้นที่ระบุว่า ได้ก่อให้เกิดความเจริญทางเศรษฐกิจในชนบท (rural economy) โดยเฉพาะบริเวณสามอำเภอของ จ.เชียงใหม่ อย่างชัดเจน

เนื่องจากมีการไหลเวียนของเม็ดเงินจำนวนมาก มีการลงทุนในธุรกิจต่อเนื่องใหม่ๆ หลายอย่างขึ้น มีการจ้างแรงงานอย่างกว้างขวาง ทั้งที่เป็นประโยชน์โดยตรงและประโยชน์ทางอ้อมต่ออุตสาหกรรมส้ม ทำให้ปัญหาทางสังคมของชุมชนแต่เดิม ไม่ว่าจะเป็นปัญหาอาชญากรรม ปัญหาโจรกรรมลักเล็กขโมยน้อย ปัญหาการค้าและการเสพยาเสพติด ลดต่ำลงอย่างน่าพอใจ

อย่างไรก็ตามปัญหาเชิงเศรษฐกิจและสังคมที่ชาวสวนส้มฝาง ยังผูกพันและจะต้องร่วมมือกันแก้ไขอย่างจริงจัง หลังการเดินทางมายาวนานกว่า 40 ปี ก็คือปัญหา การบุกรุกพื้นที่ป่าสงวน การใช้แรงงานต่างด้าวในส่วนที่รัฐถือว่าผิดกฎหมาย การตกเป็นจำเลยของสังคมในฐานะผู้ก่อมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อมและการทำลายสุขภาพของชุมชนท้องถิ่น ตลอดจนความรู้สึกไม่ปลอดภัยต่อการบริโภคส้มที่ยังใช้สารเคมีอันตราย หรือการตกค้างของสารเคมีบนผลผลิต หรือที่เรียกกันว่า เป็นพืชสร้างมลพิษ (polluted crop)

1.2 นิเวศเกษตรของส้มในพื้นที่สามอำเภอของ จ.เชียงใหม่

พื้นที่สามอำเภอที่เป็นแหล่งปลูกส้มที่สำคัญ อ.ไชยปราการ อ.ฝาง และ อ.แม่อาย ตั้งอยู่ระหว่างเส้นละติจูด (รุ้งขนาน) ที่ 19°-20° เหนือ อยู่ใกล้เคียงกับ อ.เมือง จ.เชียงราย โดยมีทิศตะวันออกติดต่อกับ จ.เชียงราย ขณะที่ทิศตะวันตกเป็นชายแดนติดต่อกับประเทศพม่า (Myanmar) พื้นที่โดยทั่วไปเป็นภูเขาสูง ที่ตั้งของตัวอำเภอทั้งสามอยู่ในบริเวณแอ่งหรือหุบเขา (valley) พื้นที่ส่วนที่เป็นแอ่งเชื่อมต่อกันเป็นแนวยาวจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ขึ้นไปทิศตะวันออก เฉียงเหนือ รวมเรียกว่า “แอ่งไชยปราการ ฝาง แม่อาย” การขยายตัวพื้นที่ปลูกส้มที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้สามารถแบ่งพื้นที่ปลูกส้มได้เป็น 3 นิเวศเกษตร ได้แก่ พื้นที่ป่าเขาต่อเนื่อง พื้นที่ราบเชิงเขา และ พื้นที่นาลุ่ม

1.2.1 พื้นที่ป่าเขาต่อเนื่อง (Forest-hill continuum, FHC)

การขยายตัวของสวนส้มสู่พื้นที่ **ขอบ** ของ “แอ่ง” ด้านบน โดยเรียกบริเวณนี้ว่า พื้นที่ป่าเขาต่อเนื่อง (ภาพที่ 5.4) หากสูงเกิน 750 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางขึ้นไป ก็จะจัดเป็นที่สูงตามที่เคยอ้างไว้ในบทที่ 3 เนื่องจากเคยเป็นบริเวณป่าที่อยู่ถัดจากสวนส้มขึ้นไป พื้นที่โดยทั่วไปมีความลาดชันสูงขึ้น เข้าใจว่าส่วนใหญ่ของพื้นที่เกิดขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ ปัจจุบันกำลังถูกจับตามองโดยหน่วยงานของภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ทั้งในแง่ความชอบธรรมในการถือครองที่ดิน และเกรงว่าอาจเกิดภัยพิบัติธรรมชาติขึ้น เช่น การไหลของโคลน การเลื่อนไถลของแผ่นดิน และ การเกิดอุทกภัยในที่นาลุ่ม ซึ่งเกิดบ่อยครั้งขึ้นบนพื้นที่ลาดชันหลังการตัดไม้ทำลายป่า ในหลายภูมิภาคของประเทศ

สวนส้มบนขอบแอ่งด้านบนหลายแห่งเริ่มประสบปัญหา เนื่องจากการได้รับแสงแดดที่มากหรือน้อยเกินไป แล้วแต่ทิศที่ตั้งของสวนส้มบนขอบแอ่งหรือสันเขา แม้ใช้การจัดวางแนวปลูกอย่างเหมาะสมเข้าช่วยแก้ปัญหาไปบางส่วนแล้วก็ตาม ส่วนความสะดวกในการจัดการสวนเริ่มลดลง อุปสรรคและต้นทุนในการจัดการน้ำเพิ่มสูงขึ้น แต่ความเสี่ยงจากศัตรูพืชยังไม่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน ทั้งนี้อาจเกี่ยวข้องกับการมีอุณหภูมิของอากาศที่ค่อนข้างต่ำ ขณะที่การระบายน้ำไม่เป็นอุปสรรคแต่อย่างใด

1.2.2 พื้นที่ราบเชิงเขา (Upper terrace, UT)

สวนส้มส่วนใหญ่มักกระจายตัวอยู่บนพื้นที่ราบเชิงเขา หรือเป็น **ขอบ** ของ “แอ่ง” ด้านล่าง (ภาพที่ 5.4) เทียบได้กับ “ที่ดอน” กล่าวไว้ในบทที่ 3 บริเวณนี้ส่วนหนึ่งเดิมเคยเป็นพื้นที่สวนลิ้นจี่ การเคลื่อนย้ายแต่แรกของผู้ปลูกส้มมืออาชีพจากภาคกลางแถบ จ.ปทุมธานี จ.สระบุรี และ จ.นครนายก มาสู่พื้นที่นี้ของ แอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ด้วยเหตุผลที่สำคัญด้านการผลิตคือ การหลีกหนีศัตรูพืช และ ปัญหาน้ำท่วมขัง ซึ่งทั้งสองเหตุผลมีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกันอย่างใกล้ชิด การปลูกบนพื้นที่ราบเชิงเขาได้ลดปัญหาดังกล่าวลงไป และสามารถแก้ปัญหาน้ำ

ท่วมขังลงได้อย่างสิ้นเชิง การระบายน้ำอยู่ในระดับที่ดีมาก ประกอบเข้ากับอุณหภูมิอากาศที่โดยเฉลี่ยต่ำกว่าภาคกลางและภาคใต้อย่างเด่นชัด ทำให้ปัญหาศัตรูพืชร้ายแรงหลายชนิดเบาบางลง สามารถทำคุณภาพให้กับผลผลิตได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะสีผิวผล แหล่งน้ำอาจเป็นภาระสำคัญของสวนส้มบนที่ราบเชิงเขา ที่ต้องจัดการให้อยู่ในสภาพควบคุมได้ตลอดทั้งปี จนอาจกล่าวได้ว่า แหล่งน้ำและระบบชลประทานเป็นหัวใจของสวนส้มแนวหน้าทุกแห่ง ที่เจ้าของต้องวางแผนไว้ในผังสวนแต่แรกอย่างชัดเจน ที่ราบเชิงเขาโดยทั่วไป สามารถนำระบบเครื่องมือการเกษตรทั้งขนาดกลางและใหญ่มาใช้อย่างได้ผล แต่แรงงานก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับทุกสวน โดยเฉพาะสวนขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษ และการขาดแคลนแรงงานถือเป็นอุปสรรคสำคัญที่ชาวสวนส้มกำลังหาหนทางแก้ไขกันอยู่

ภาพที่ 5.4 ภาพตัดขวางของแอ่งไชยปราการ-ฝาง-และแม่อาย แสดงตำแหน่ง 3 นิเวศเกษตรของส้มที่สำคัญ

1.2.3 พื้นที่นาลุ่ม (Lowland paddy, LP)

พื้นที่นาลุ่มเป็นส่วนหนึ่งของกันแอ่ง ขณะที่ร่องน้ำจะเป็นจุดต่ำสุดของแอ่ง (ภาพที่ 5.4) การขยายตัวของพื้นที่ปลูกสู่ที่นาลุ่ม ทำให้สวนส้มเคลื่อนเข้าไปชิดกับชุมชนมากยิ่งขึ้น พร้อมกับเริ่มมีเหตุการณ์ความขัดแย้งเกิดขึ้น ระหว่างสวนของเอกชนขนาดใหญ่พิเศษกับชุมชนในหมู่บ้าน เนื่องจากปัญหามลพิษที่เกิดจากการอารักขาพืชโดยวิธีเคมี ขณะที่สวนของเกษตรกรรายย่อยซึ่งมีพื้นที่ขนาดเล็กกลับไม่พบปัญหาดังกล่าวชัดเจน เนื่องจากเจ้าของที่นาส่วนใหญ่เป็นสมาชิกของประชาคมในหมู่บ้าน และมีการตอบสนองต่อปฏิกิริยาของชุมชนของตนซึ่งล้วนเป็นญาติมิตรในทางที่ดีตลอดเวลา ทั้งมีการจัดการที่ค่อนข้างรัดกุม ด้วยเครื่องมือการเกษตรขนาดเล็ก และปริมาณการใช้สารเคมีการเกษตรที่ค่อนข้างต่ำ มากน้อยตามปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ของเกษตรกรแต่ละราย ขณะที่บางสวนนำเกษตรกรรรมทางเลือกใหม่มาใช้ เช่น การทำสวนส้มอินทรีย์ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน หรือความพยายามที่จะลดการใช้สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ที่เป็นสารเคมี มาเป็นการใช้สารที่มาจากพืช (botanical pesticide) โดยการปรุงแต่งขึ้นเอง ขณะที่สวนขนาดใหญ่พิเศษยังไม่สามารถจัดการได้ เนื่องจากวัตถุดิบสำหรับการปรุงแต่งมีไม่เพียงพอ

การปลูกส้มในที่นาไม่มีปัญหาเรื่องของการรับแสงของต้น นาลุ่มในแอ่งหลายส่วนเป็นที่น้ำท่วมไม่ถึง แต่ชาวสวนส้มส่วนใหญ่ไม่ประมาท ทำการปลูกบนหลังแปลงในลักษณะขุดเป็นร่องแห้ง (ภาพที่ 5.5) เกือบทั้งหมด ทำให้การระบายน้ำเป็นอุปสรรคน้อย ขณะที่ต้นทุนการให้น้ำไม่สูง การจัดการสวนส้มง่าย แต่อาจมีปัญหาความเสี่ยงจากศัตรูพืชมากขึ้น เนื่องจากสวนส้มใกล้ชิดกับชุมชน อีกทั้งอุณหภูมิของอากาศค่อนข้างสูงกว่าสองนิเวศเกษตรแรก (ตารางที่ 5.3)

ภาพที่ 5.5 การปลูกส้มบนหลังแปลงที่ยกสูง ในลักษณะขุดเป็นร่องแห้ง

ตารางที่ 5.3 ข้อดีข้อเสียของพื้นที่ปลูกส้ม 3 นิเวศเกษตร ในพื้นที่สามอำเภอของ จ.เชียงใหม่

เกณฑ์พิจารณา	นิเวศเกษตรของส้ม		
	ป่าเขาต่อเนื่อง	ที่ราบเชิงเขา	นาลุ่ม
การได้/ไม่ได้รับแสงของต้น	ไม่ค่อยดี	ค่อนข้างดี	ดี
การระบายน้ำ	ง่ายมาก	ง่าย	ค่อนข้างง่าย
ต้นทุนการให้น้ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
ความเสี่ยงจากศัตรูพืช	ต่ำ	ค่อนข้างต่ำ	ค่อนข้างสูง
ความสะดวกในการจัดการสวน	ไม่สะดวก	สะดวก	ค่อนข้างสะดวก

2. การจัดกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกส้ม

ปัจจุบันมีเกษตรกรผู้ปลูกส้มจำนวนมาก แต่ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าจำนวนเท่าใด การใช้ขนาดการถือครองสวน 4 ขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถจัดกลุ่มเกษตรกรออกตามลักษณะการผลิตและการจัดการสวนได้ ซึ่งการจัดกลุ่มดังกล่าวทำให้เห็นภาพของเกษตรกรในพื้นที่ “แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย” ได้ชัดเจนขึ้น แม้ว่าความเป็นจริง สวนส้มจะมีความหลากหลายในขนาดอย่างกว้างขวาง

สวนส้มขนาดใหญ่พิเศษ กำหนดเป็นสวนที่มีขนาดพื้นที่มากกว่า 300 ไร่ขึ้นไป จนถึงหลายพันไร่ มีการจัดการแบบครบวงจร ตั้งแต่การผลิตส้ม การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว จนถึงการตลาด ตัวอย่างของบริภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องได้แก่ เครื่องเคลือบไข สติ๊กเกอร์ป้ายชื่อสวน บรรจุภัณฑ์ของตนเอง รวมทั้งมีตลาดทั้งในและต่างประเทศ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กล่าวถึงสวนส้มขนาดใหญ่สุดในปัจจุบัน คือ สวนส้มธนาธร ซึ่งมีพื้นที่รวมกันจากหลายสวนกว่า 3,000 ไร่

สวนส้มขนาดใหญ่ กำหนดเป็นสวนที่มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 101 – 300 ไร่

สวนส้มขนาดกลาง กำหนดเป็นสวนที่มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 20-100 ไร่

สวนส้มขนาดเล็ก มีพื้นที่น้อยกว่า 20 ไร่ เกษตรกรขนาดเล็กอาจใช้วิธีพิจารณาจากจำนวนต้นส้มในสวนที่สามารถให้ผลผลิตได้ เช่น 1,000–1,500 ต้น ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ขนาด 12–18 ไร่ แล้วแต่ระยะปลูกซึ่งแตกต่างกันทั้งระหว่างสวน และนิเวศเกษตรของพื้นที่ปลูก

จากการสำรวจสวนส้มจำนวน 170 สวน ใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 73.9 เป็นสวนส้มขนาดเล็ก รองลงมาเป็นขนาดกลาง ร้อยละ 21.7 ส่วนขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ พบน้อยมาก เพียงร้อยละ 1.9 และ 2.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.4) แต่เมื่อรวมพื้นที่ปลูกทั้งหมดในพื้นที่ แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย พบว่า สวนขนาดใหญ่พิเศษมีพื้นที่ปลูกเกิน 5,000 ไร่ ซึ่งมากกว่าพื้นที่ปลูกทั้งหมดของสวนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ที่สำรวจรวมกันที่มีเพียง 2,000 ไร่ เท่านั้น

ตารางที่ 5.4 ขนาดของเกษตรกรชาวสวนส้ม ใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย แบ่งตามพื้นที่ปลูก

ขนาดของเกษตรกรชาวสวนส้ม	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
สวนส้มขนาดเล็ก (พื้นที่ <20 ไร่)	119	73.9
สวนส้มขนาดกลาง (พื้นที่ 20-100 ไร่)	35	21.7
สวนส้มขนาดใหญ่ (พื้นที่ 101-300 ไร่)	3	1.9
สวนส้มขนาดใหญ่พิเศษ (พื้นที่ >300 ไร่)	4	2.5
รวม	161	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548
หมายเหตุ บางสวนไม่ระบุพื้นที่สวน

3. เทคโนโลยีใหม่ในการผลิตส้ม

แม้การผลิตส้มมีความสำคัญทางเศรษฐกิจต่อท้องถิ่นและประเทศ แต่ดูเหมือนว่ามีงานวิจัยใหม่ๆ จากภาครัฐปรากฏให้เห็นไม่มากนัก ขณะที่งานวิจัยส่วนใหญ่กลับถูกริเริ่มโดยสวนเอกชนที่ได้รับคำปรึกษาเป็นการส่วนตัวจากนักวิชาการเกษตรที่ทำงานในภาครัฐ

ขณะที่การถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ในการผลิตส้ม ส่วนใหญ่เกิดขึ้นระหว่างเกษตรกรสู่เกษตรกร จากสวนขนาดใหญ่ไปสู่สวนขนาดเล็ก องค์ความรู้ที่กล่าวถึงนั้นแฝงอยู่ในการเลือกพันธุ์และต้นพันธุ์ส้ม การปลูกและระยะปลูก การจัดการน้ำ การจัดการธาตุอาหาร การจัดการศัตรูพืช และการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว เป็นต้น

3.1 การเลือกพันธุ์ และกิ่งพันธุ์ส้ม

3.1.1 การเลือกพันธุ์ส้ม

พันธุ์ส้มที่นิยมปลูกในแอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ประกอบด้วย สายน้ำผึ้ง ฟรีมองต์ ส้มสีทอง แต่ละพันธุ์ได้ผ่านการคัดเลือกจากเกษตรกรในพื้นที่มานานไม่น้อยกว่า 20 ปี ว่าสามารถปรับตัวได้เป็นอย่างดีกับสิ่งแวดล้อม และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค แต่ละพันธุ์มีลักษณะดังนี้

สายน้ำผึ้ง หรือ ส้มโชกุน หรือ เพชรยะลา (Sai Nam Pueng or Sho Gun or Pet Ya La) เป็นกลุ่มส้มเปลือกล่อน (mandarin) เช่นเดียวกับส้มเขียวหวาน ('Khieo Waan' tangerine) ที่กำลังได้รับความนิยม และเป็นที่รู้จักกันมากขึ้นในปัจจุบัน สามารถเจริญเติบโตได้ดีใกล้เคียงกับส้มเขียวหวานทั่วไป และยังมีลักษณะทรงต้น และขนาดต้นใกล้เคียงกับส้มเขียวหวานมากอีกด้วย แต่ที่ต่างไปก็คือ ทรงพุ่มของส้มสายน้ำผึ้งค่อนข้างหนาแน่นกว่า ลักษณะกิ่งและใบตั้งขึ้น ในขณะที่ส้มเขียวหวานจะมีลักษณะของกิ่งและใบห้อยลง นอกจากนี้ใบของส้มสายน้ำผึ้งมีขนาดเล็กกว่า และสีเขียวเข้มกว่า ลักษณะผลส้มมีขนาดและสีผิวใกล้เคียงกับส้มเขียวหวาน แต่ก้นผลจะมีสะดือ อันเป็นเอกลักษณ์พิเศษ ผลเมื่อแก่จัดจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้ม (ภาพที่ 5.6) ยกเว้นส้มที่ปลูกในเขตภาคใต้จะมีสีผิวออกเขียวมาก เปลือกล่อน และมีกลิ่นหอมคล้ายส้มจีน หรือ ส้มพองแกน (Ponkan) (เปรมปรี, 2544) เนื้อมีลักษณะแน่นกว่าส้มเขียวหวาน ชานนิ่มมากและให้น้ำส้มในปริมาณมาก รสชาติหวานแหลม อมเปรี้ยวเล็กน้อย อย่างไรก็ตามส้มชนิดนี้มีข้อด้อย คือ ผลแตก และร่วงง่าย โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ดินเหนียว การปลูกส้มชนิดนี้จึงต้องเน้นเขตดินระบายน้ำดีเท่านั้น

ส้มฟรีมองต์ (Freemont) มีลักษณะทรงพุ่มค่อนข้างโปร่ง กิ่งก้านแข็งแรงมากจึงทำให้สามารถดูแลรักษาได้ค่อนข้างง่ายกว่า และไม่จำเป็นต้องมีการค้ำกิ่งมากเหมือนส้มเขียวหวาน แต่มีจุดอ่อนคือ ฟ่ามง่าย และค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคแคงเกอร์ และมักพบปัญหาการระบาดของมวนหวานในแหล่งปลูกอยู่เสมอ ส้มชนิดนี้ให้ผลค่อนข้างใหญ่ ทรงผลแป้นเล็กน้อย เปลือกหนาและเหนียว ผิวเปลือกขรุขระ และมีสีส้มเข้มสะดุดตา (ภาพที่ 5.6) เนื้อแน่น รสชาติหวานอมเปรี้ยว โดยจะออกรสเปรี้ยวมากกว่า จึงตรงกับรสนิยมของผู้บริโภคชาวต่างประเทศ ส่วนตลาดในประเทศค่อนข้างจำกัดกว่า นอกจากนี้ส้มชนิดนี้ยังมีข้อดีคือ เป็นส้มพันธุ์เบา อายุการเก็บเกี่ยวหลังดอกบานเพียง 7-8 เดือน (เปรมปรี, 2544) ซึ่งเร็วกว่าส้มเขียวหวาน และส้มโชกุน สามารถเก็บรักษาได้นานกว่า เหมาะต่อการขนส่งไปจำหน่ายในระยะทางไกล ปัจจุบันส้มชนิดนี้เริ่มล้นตลาด เนื่องจากปริมาณพื้นที่ปลูกมากเกินไป และไม่เป็นที่นิยม หลายสวนเริ่มเปลี่ยนยอดเป็นส้มสายน้ำผึ้งแล้ว

ส้มสีทอง (Sithong) เป็นพันธุ์ส้มเขียวหวานที่ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความนิยมปลูก และมีการขยายพื้นที่ปลูกแพร่หลายไปในภาคต่างๆ มากขึ้น พันธุ์ที่นิยมปลูกมี 3 ชนิด คือ **1) ส้มเขียวหวานแหลมทอง** มีลำต้นขนาดใหญ่ ออกดอกติดผลค่อนข้างยาก ผลมีขนาดปานกลาง รสชาติหวานจัด แม้ผลที่มีอายุไม่ถึงกำหนดการเก็บเกี่ยวก็มีรสชาติไม่เปรี้ยวมาก ซึ่งต่างจากส้มเขียวหวานทั่วไป ปัจจุบันไม่นิยมปลูก เนื่องจากปัญหาเรื่องการจัดการผลผลิตซึ่งทำได้ยาก **2) ส้มเขียวหวานชนิดผิวเรียบ** หรือเรียกอีกอย่างว่า **ส้มบางล่าง** หรือ **ส้มบางมด** เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกกันมากที่สุด เนื่องจากเป็นส้มที่ให้ผลผลิตดก ผลมีขนาดปานกลาง ทรงผลค่อนข้างกลม หรือแป้นเล็กน้อย ก้นผลราบหรือเว้าเล็กน้อย เปลือกบาง ผิวสีเหลืองเข้ม หรือเขียวอมเหลือง (ภาพที่ 5.6) สีผิวสม่ำเสมอ เนื้อผลสีส้ม ชานนิ่ม ตัวกุ้งมีขนาดสั้น ฉ่ำน้ำ รสชาติหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย เดิมปลูกกันมากแถบบางมด บางขุนเทียน แต่

ปัจจุบันได้ถูกนำไปปลูกในหลายพื้นที่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะในเขตภาคกลาง รวมทั้งภาคเหนือ (เรียก ส้มสีทอง) **3) ส้มเขียวหวานชนิดเปลือกค่อนข้างหนา** หรือที่เรียกกันว่า **ส้มบางบน** มีผลขนาดค่อนข้างใหญ่ ทรงผลค่อนข้างกลม ผลมีจุกนูนเล็กน้อย เปลือกค่อนข้างหนา ผิวมีสีเขียว หรือเขียวอมเหลือง เนื้อผลสีส้ม รสชาติหวานปานกลาง ส้มชนิดนี้เดิมปลูกกันมากในเขตกรุงเทพฯ แถบบางขุนนนท์ และเขตนนทบุรี (จ.ปทุมธานี) และ จ.นครปฐม จนเป็นที่รู้จักกันมาจนถึงปัจจุบัน

(ก)

(ข)

(ค)

ภาพที่ 5.6 ลักษณะผลของส้ม 3 พันธุ์ (ก) ส้มสายน้ำผึ้ง (ข) ส้มฟรีมองต์ และ (ค) ส้มสีทอง

จากการสำรวจสวนส้มในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย ช่วงปลายปี 2546 จนถึงต้นปี 2548 พบว่า เกษตรกรได้เลือกปลูกส้มสายน้ำผึ้งเป็นส่วนใหญ่ ถึงร้อยละ 74.8 รองลงมาเป็นส้มสีทอง และ ส้มฟรีมองต์ คิดเป็นร้อยละ 19.3 และ 5.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.5) อย่างไรก็ตามยังมีเกษตรกรส่วนหนึ่งที่ปลูกตั้งแต่สองพันธุ์ขึ้นไป

ตารางที่ 5.5 พันธุ์ส้มที่เกษตรกรเลือกปลูก ในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

พันธุ์ส้ม	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
ส้มสายน้ำผึ้ง	151	74.8
ส้มสีทอง	39	19.3
ส้มฟรีมองต์	12	5.9
รวม	202	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548
หมายเหตุ บางสวนอาจมีมากกว่าหนึ่งพันธุ์

3.1.2 การเลือกกิ่งพันธุ์

กิ่งพันธุ์ที่นิยมใช้สำหรับการขยายพันธุ์ส้มมี 2 แบบ ได้แก่ ต้นต่อกิ่ง และกิ่งตอน ชาวสวนส้มใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรขนาดเล็กและขนาดกลาง ร้อยละ 79.5 ได้เลือกปลูกด้วยกิ่งตอน (ตารางที่ 5.6) เพราะมีราคาถูกกว่าต้นต่อกิ่งมาก โดยกิ่งตอนราคากิ่งละ 20 บาท ส่วนต้นพันธุ์ที่มีการต่อกิ่งบน

ต้นตอคลีโอพัตรา ราคา 80 บาท และบนต้นตอทรอยเยอร์ ราคา 90 บาท (สวนส้มธนาธร, 2547) นอกจากนั้นกิ่งตอนยังมีอัตราการเจริญเติบโตใน 3 ปีแรก ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับต้นต่อกิ่ง อีกทั้งยังให้ผลผลิตสูงกว่า สามารถคืนทุนให้กับเกษตรกรได้ในเวลาอันสั้น แต่กิ่งตอนก็มีจุดด้อยหลายประการ ดังแสดงในตารางที่ 5.7 ที่สำคัญได้แก่ ทนโรคได้น้อยกว่าต้นต่อกิ่ง ในบางกรณีอาจติดโรคมาจากต้นแม่พันธุ์เดิมได้ หากไว้ผลดกต้นจะเกิดอาการโทรมเร็ว ระบบรากตื้น ไม่แข็งแรง หาอาหารไม่เก่งและไม่ทนทานต่อลมพายุ เป็นต้น

ตารางที่ 5.6 กิ่งพันธุ์ส้มที่เกษตรกรใช้ปลูก ในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

กิ่งพันธุ์ส้ม	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
กิ่งตอน	155	79.5
ต้นต่อกิ่ง	39	20.0
- ใช้ต้นตอพันธุ์คลีโอพัตรา (Cleopatra mandarin)	*31*	*59.6*
- ใช้ต้นตอพันธุ์ทรอยเยอร์ (Troyer citrange)	*18*	*34.6*
- ใช้ต้นตอพันธุ์สวิงเกิล (Swingle citrumelo)	*2*	*3.9*
- ใช้ต้นตอพันธุ์ฟรีมองต์ (Freemont)	*1*	*1.9*
รวม	*52*	*100.0*
กิ่งติดตา	1	0.5
รวม	195	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548
หมายเหตุ บางสวนอาจใช้กิ่งพันธุ์ และพันธุ์ต้นตอมากกว่าหนึ่งอย่าง

ตารางที่ 5.7 เปรียบเทียบการปลูกส้มจากการใช้กิ่งพันธุ์ที่เป็นกิ่งตอนและต้นต่อกิ่ง

กิ่งตอน	ต้นต่อกิ่ง	
	ต้นตอทรอยเยอร์	ต้นตอคลีโอพัตรา
● ทนทานต่อโรคน้อยกว่า เพราะอาจมีโรคติดมาจากต้นแม่พันธุ์เดิม	● ทนทานต่อโรคมากกว่ากิ่งตอน (ทนทานต่อโรครากเน่าโคนเน่ามากกว่าคลีโอพัตรา)	● ทนทานต่อโรคมากกว่า (ทนทานต่อโรคเท้าช้าง และแคงเคอร์มากกว่าทรอยเยอร์)
● ระยะ 3 ปีแรก เจริญเติบโตเร็วกว่า	● หลังปลูก 3 ปี เจริญเติบโต ได้เร็วขึ้น	
● ให้ผลผลิตเร็วกว่า หากไว้ผลดก ต้นโทรมเร็ว	● ให้ผลผลิตช้ากว่า หากไว้ผลดก ต้นไม่โทรม	
● กิ่งพันธุ์ราคา 20 บาท	● กิ่งพันธุ์ราคา 90 บาท	● กิ่งพันธุ์ราคา 80 บาท
● อายุสั้นกว่า	● อายุยาวนานกว่า	
● ระบบรากตื้น ไม่แข็งแรง และหาอาหารไม่เก่ง ไม่ต้านทานต่อลมแรง	● ระบบรากแก้ว แข็งแรง หาอาหารได้เก่งกว่า ต้านทานต่อลมแรงได้ดีกว่า	
● ทรงพุ่มแผ่ออกมากกว่า	● ทรงพุ่มตั้งตรง	● ทรงพุ่มตั้งตรง และแผ่ออก

ที่มา : จากการสำรวจจนถึง มกราคม 2548

3.1.3 พันธุ์ต้นตอ

ในกรณีเกษตรกร จำนวน 39 สวน ที่ใช้กิ่งพันธุ์เป็นต้นต่อกิ่งนั้น พบว่า ต้นตอที่ชาวสวนใช้มี 4 พันธุ์ ได้แก่ คลีโอพัตรา (Cleopatra mandarin) ทรอยเยอร์ (Troyer citrange) สวิงเกิล (Swingle citrumelo) และ ฟรีมองต์ (Freemont) แต่ส่วนใหญ่นั้นเลือกคลีโอพัตราเป็นพันธุ์ต้นตอ (root stock) ถึงร้อยละ 59.6 รองลงมาเลือกพันธุ์ทรอยเยอร์ ร้อยละ 34.6 (ตารางที่ 5.6) มีน้อยมากที่เลือกพันธุ์สวิงเกิล และฟรีมองต์เป็นพันธุ์ต้นตอ การตัดสินใจเลือกพันธุ์ต้นตอนอกจากข้อดีด้านการต้านทานโรคต่างๆ แล้ว ราคายังเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการตัดสินใจเลือกพันธุ์ต้นตอของเกษตรกร (ตารางที่ 5.8)

ตารางที่ 5.8 ลักษณะทั่วไปของต้นตอส้มนิยมที่ใช้ และสภาพข้อจำกัดของต้นตอ

ชนิดต้นตอ	ลักษณะทั่วไป	ความต้องการของพืช
คลีโอพัตรา	- ให้ต้นใหญ่ ผลขนาดเล็ก คุณภาพผลสูง โตช้าในระยะแรก ทนทานต่อเกลือได้ดี ทนต่อ ทริสเตซ่า และ ความหนาวเย็น เหมาะจะใช้กับ Tangerine, Tangelos, Orange และ Grape fruit ได้ผลดีกับสภาพดินเหนียวภาคกลาง แต่อาจอ่อนแอต่อโรคโคนเน่าและรากเน่า	- ปรับตัวได้ดีกับดินหลายประเภท ต้องการความชื้นในดินสูง (ต้องการน้ำมาก) ส่วนเขตดินเหนียวชาวสวนส้มรังสิตยืนยันว่าน่าจะพอใช้ได้
ทรอยเยอร์	- ให้ต้นขนาดมาตรฐาน ผลผลิตสูง ผลใหญ่ ผลมีคุณภาพดี ทนทานต่อโรครากเน่า-โคนเน่า และ ทริสเตซ่า แต่ไม่ทนต่อโรคกรีนนิ่ง ไม่ทนดินเค็ม อ่อนแอต่อไส้เดือนฝอย ทนหนาวได้ปานกลาง อ่อนแอต่อโรคเอ็กโซคอร์ทิส เหมาะที่จะใช้กับส้มได้กว้าง	- ปรับตัวเข้ากับชนิดดินได้อย่างกว้างขวาง ยกเว้นดินด่าง ดินเค็ม และดินเหนียว
สวิงเกิล	- ทนต่อโรครากเน่า-โคนเน่า ไส้เดือนฝอย ทนเค็มได้ระดับดี ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดี ทนสภาพดินน้ำขังได้ดี เป็นต้นตอที่ดีของส้มหลายชนิด แต่อาจจะมีปัญหาการเข้ากันได้ไม่ดีกับส้มเขียวหวานบางชนิด เช่น Imperial	- ไม่ชอบดินด่าง

ที่มา : เปรมปรี, 2544

องค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการเลือกใช้พันธุ์ต้นตอ ได้แก่

1. ความเข้ากันได้ของต้นตอกับกิ่งพันธุ์ดี (scion) กล่าวคือ การใช้ต้นตอกับยอดพันธุ์ดีนั้นจะต้องไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย หรือเกิดผลกระทบด้านต่างๆ
2. บริเวณรอยต่อระหว่างต้นตอกับกิ่งพันธุ์ดี จะต้องเข้ากันได้ดี มีความแข็งแรง และกิ่งพันธุ์ดีที่ใช้จะต้องมีอายุยืน
3. ต้นตอที่ใช้จะต้องปลูกง่าย โตเร็ว
4. ต้นตอนั้นจะต้องมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น ดิน ได้ดี
5. ต้นตอจะต้องมีความทนทานต่อสภาพภูมิอากาศได้ดี
6. ต้นตอจะต้องทนทานหรือต้านทานต่อโรคพืชที่สำคัญ เช่น โรครากเน่า-โคนเน่าที่เกิดจากเชื้อไฟทอฟทอรา

7. การใช้ต้นตอร่วมกับพันธุ์ดีจะต้องไม่ทำให้ต้นส้มมีความอ่อนแอต่อโรคพืชบางชนิด เช่น โรคทริสเตซ่า

8. ผลของพันธุ์ต้นตอควรให้เมล็ดจำนวนมาก

9. เมล็ดที่เกิดจากการปฏิสนธิควรเป็นหมัน (zygotic sterility) เพื่อที่จะได้เฉพาะต้นกล้าที่เหมือนกับต้นแม่ เพื่อลดความแปรปรวนของต้นอ่อนที่ได้

10. เมล็ดควรมีหลายเอ็มบริโอ หรือมีจำนวนต้นอ่อนต่อเมล็ดมากกว่า 1 ต้น

วิภาดา และ ตระกูล (2546) ได้ศึกษาการติดตาส้มเขียวหวานบนต้นตอพันธุ์ ทรอยเยอร์ คลีโอพัตรา คาร์ริโซ เจซี สวิงเกิล และ รัฟเลมอน พบว่า ส้มเขียวหวานที่ติดตาบนต้นตอรัฟเลมอน มีความสูงเพิ่ม ขนาดของทรงพุ่มขยายขึ้น และสัดส่วนระหว่างเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของกิ่งพันธุ์ดีกับต้นตอมากกว่าต้นตอพันธุ์อื่นๆ ในขณะที่ มงคล (2535) รายงานว่าต้นตอส้มที่นิยมใช้ ได้แก่ ซาวออเรนจ์ สวีทออเรนจ์ แมนดาริน พันธุ์คลีโอพัตรา ซันไก และ แลงเพอร์

3.2 การปลูก

3.2.1 ระยะปลูก

การเลือกระยะปลูกเป็นการถ่ายทอดประสบการณ์หรือการเรียนรู้ที่สำคัญ จากเกษตรกรสู่เกษตรกร หรือจากสวนขนาดใหญ่สู่สวนขนาดเล็ก อย่างไรก็ตามจากการสำรวจสวนของเกษตรกรใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย ยังพบความหลากหลายอยู่มาก ตั้งแต่ระยะปลูก (เมตร x เมตร) 3 x 3 ไปจนถึง 5 x 6 ซึ่งส่วนใหญ่ปลูกเป็นแปลงเดี่ยว **แต่เกษตรกรเลือกปลูกระยะระหว่างต้น 4 เมตร ระหว่างแถว 5 เมตร มากที่สุด** ร้อยละ 28.0 ใกล้เคียงกับระยะ 4 x 4 ร้อยละ 27.0 รองลงมาเป็นระยะ 3 x 4 (ร้อยละ 16.0), 3 x 5 (ร้อยละ 11.0) และ 4 x 6 (ร้อยละ 7.5) (ตารางที่ 5.9) แต่ที่เหมือนกันเป็นส่วนใหญ่คือการวางแปลงปลูกเป็นแนวขวางดวงอาทิตย์ หรือวางความยาวแปลงตามทิศเหนือ-ใต้ เพื่อไม่ให้ต้นส้มบังแดดซึ่งกันและกัน ยกเว้นกรณีพื้นที่มีองศาความลาดชันค่อนข้างมาก การวางแปลงได้พิจารณาตามเส้นระดับความสูงก่อน การปลูกระยะถี่ โดยเฉพาะระหว่างแถว มักเป็นของเกษตรกรขนาดเล็ก ระยะห่างมักเป็นของเกษตรกรขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ

ตารางที่ 5.9 ระยะการปลูกส้มของเกษตรกรในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

ระยะการปลูกส้ม (เมตร X เมตร)	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
3x4	29	16.0
3x5	21	11.0
4x4	50	27.0
4x5	**53**	**28.0**
4x6	14	7.5
อื่นๆ	20	11.0
รวม	187	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548

หมายเหตุ บางสวนอาจมีระยะปลูกมากกว่าหนึ่งระยะ

3.2.2 รูปแบบการปลูก

รูปแบบการปลูกส้มในแอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ได้รับอิทธิพลและประสบการณ์จากชาวสวนจากภาคกลางค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตามชาวสวนได้มีการปรับมาใช้ 3 รูปแบบใหญ่ๆ คือ

1) การปลูกแบบยกร่องแห้ง เดิมเป็นการปลูกส้มสมัยใหม่ในเขตที่ราบลุ่มภาคกลาง เพื่อช่วยลดปัญหาการระบาดของโรครากเน่าโคนเน่า และปัญหาส้มร่วงหล่นเนื่องจากมีน้ำท่วมขังบริเวณราก รวมทั้งเพื่อให้การใช้เครื่องมือต่างๆ ทำงานได้สะดวกขึ้น สำหรับในพื้นที่แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ได้ปรับเอาระบบนี้มาใช้ในกรณีที่สวนส้มขยายจากที่ดอนลงสู่ที่นา หรือนิเวศเกษตรที่ราบลุ่ม ด้วยการยกร่องให้สูงประมาณ 1 เมตร (ภาพที่ 5.7) แต่ไม่มีการขังน้ำไว้ในร่อง ร่องที่ทำขึ้นเพื่อประโยชน์ในการระบายน้ำเท่านั้น สำหรับความกว้างของร่องประมาณไม่เกิน 50 ซม. หรืออาจนำดินมาทำเป็นกองๆ สูงประมาณ 50-100 ซม. คล้ายกับในลำไยแต่กองดินเล็กกว่า (ภาพที่ 5.8)

(ก)

(ข)

(ค)

ภาพที่ 5.7 รูปแบบการปลูกส้มในแอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย (ก) แบบยกร่องแห้ง (ข) แบบลูกฟูก และ (ค) ปลูกขวางแนวลาดเอียง

ภาพที่ 5.8 การปลูกส้มในพื้นที่นาลุ่ม โดยนำดินมากองเป็นกองสูงประมาณ 50 ซม.

2) การปลูกแบบลูกฟูก กล่าวว่ามีความเหมาะสมกับพื้นที่ปลูกที่มีลักษณะเป็นที่ดอน โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งเคยปลูกพืชไร่มาก่อน มักจะมีชั้นของดินดาน จึงมักเริ่มจากการไถระเบิดดินให้ลึกประมาณ 60-100 ซม. ตีดินให้แตก แล้วพรวนดินซ้ำอีกครั้ง จากนั้นขึ้นเป็นรูปแปลง (ลูกฟูก) ปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 1 ฤดูฝน เพื่อให้โครงสร้างของดินเกิดการยุบตัว สำหรับพื้นที่ปลูกส้มในแอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย การปลูกแบบลูกฟูกปฏิบัติในนิเวศเกษตรพื้นที่ราบเชิงเขา นิยมทำให้ลูกฟูกมีความสูงประมาณ 30 ซม. (ภาพที่ 5.7) แต่ก็พบบางสวนทำแปลงสูงมากกว่า 50 ซม. ในปีแรก ส่วนความกว้างของร่องระหว่างลูกฟูก พบอย่างหลากหลายตั้งแต่ 50 ซม. จนถึง 4 เมตร (พบในสวนขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ ที่ใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรเป็นหลัก) ทั้งนี้ต้องทำการจัดวางแนวแถวสำหรับปลูกให้เหมาะสม โดยจัดวางแนวแถวในแนวขวางตะวัน แนวเหนือ-ใต้ (เพื่อไม่ให้ต้นส้มเกิดการบังแสงแดดกัน ระยะการปลูกอาจจะปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของพื้นที่ (กฤษฎา, 2547)

3) การปลูกขวางแนวลาดเอียง เป็นระบบการปลูกที่พบบนพื้นที่ลาดชันของนิเวศเกษตรพื้นที่ป่าเขาต่อเนื่อง การปลูกของเกษตรกรจะยึดความสูงตามแนวระดับ (contour) เดียวกันเป็นเกณฑ์ ในการวางแนวปลูกตามขวาง ทำให้แถวที่ปลูกไม่เป็นเส้นตรง แต่จะโค้งไปมาตามแนวระดับของพื้นที่นั้นๆ ส่วนแนวตั้งก็จะยังต่อเนื่องเป็นแถวจากล่างสู่บนตามเดิม กรณีนี้ยังสามารถแยกย่อยออกได้เป็นสองวิธี ได้แก่ วิธีแรก การปลูกแบบขั้นบันได ที่มีการปรับหน้าตัดที่ความสูงระดับเดียวกันให้เรียบก่อนปลูก (ภาพที่ 5.7) หากพื้นที่มีความลาดชันสูง ทำให้สามารถเข้าไปจัดการพืชได้โดยสะดวก ถือเป็นวิธีอนุรักษ์ดินจากการถูกเซาะกร่อนและอนุรักษ์น้ำไว้ในดินบางส่วน และวิธีที่สอง การ

เจาะปลูกเฉพาะจุด เป็นกรณีที่ความลาดชันของพื้นที่ไม่สูงนัก ถ้ามองจากระยะไกล จะเห็นเหมือนการปลูกแบบไร่ตามปกติ แบบหลังนี้ทำงานไม่ค่อยสะดวกนัก แต่ก็ใช้ต้นทุนในการเตรียมพื้นที่ปลูกในระยะแรกต่ำ

พื้นที่ปลูกส้มใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย พบการปลูกทั้ง 3 รูปแบบ แต่ที่พบส่วนใหญ่เป็นการปลูกแบบลูกฟูกบนพื้นที่ราบเชิงเขา ร้อยละ 43.7 ความสูงของลูกฟูกจะแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ ถ้าเป็นพื้นที่ที่มีการระบายน้ำค่อนข้างช้า เกษตรกรจะนิยมทำลูกฟูกสูง การปลูกขวางแนวลาดเอียงบนพื้นที่ป่าเขาต่อเนื่อง พบร้อยละ 40.8 ส่วนการปลูกแบบยกร่องแห้งบนพื้นที่นาลุ่ม และระบบไร่ (บนพื้นสวนตามธรรมชาติโดยไม่ยกร่อง) พบน้อยมากเพียงร้อยละ 10.9 และ 4.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.10)

ตารางที่ 5.10 รูปแบบการปลูกส้ม ในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

รูปแบบการปลูกส้ม	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
ลูกฟูก	76	43.7
ขวางแนวลาดเอียง	71	40.8
ยกร่องแห้ง	19	10.9
ระบบไร่	8	4.6
รวม	174	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548
หมายเหตุ บางสวนอาจมีรูปแบบการปลูกมากกว่าหนึ่งอย่าง

3.3 การจัดการน้ำและแหล่งน้ำ

3.3.1 การจัดการน้ำ

น้ำถือเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งในการทำสวนส้ม ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะในพื้นที่ แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ซึ่งพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขา มักขาดแคลนน้ำ การทำสวนส้มจึงมักเริ่มจากการเลือกพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำอย่างพอเพียง วางผังแปลงปลูก พร้อมการจัดระบบน้ำที่ดี หลังจากปลูกแล้วรูปแบบเทคโนโลยีการให้น้ำมีส่วนที่จะชี้ความสำเร็จ ปัจจุบันพบการให้น้ำทั้งแบบใหม่และแบบเก่าปนกันอยู่ ตั้งแต่ เครื่องพ่นน้ำแรงดันสูง การให้น้ำแบบพ่นฝอย การให้น้ำแบบหยด ไปจนถึง การให้น้ำแบบร่อง และการให้น้ำแบบใช้สายยาง (ตารางที่ 5.11) เทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ การให้น้ำแบบพ่นฝอย ร้อยละ 73.0 อย่างไรก็ตามหัวพ่นฝอยเป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา จึงพบหลากหลายแตกต่างกันออกไป ทั้งรูปแบบและขนาด ถือเป็นระบบการให้น้ำที่สะดวก และประหยัดน้ำ ส่วนวิธีการให้น้ำแบบใช้สายยางยังพบมากถึงร้อยละ 20.1 ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรขนาดเล็ก ที่ยังไม่มีเงินทุนในการจัดระบบน้ำ ส่วนการให้แบบใช้เครื่องพ่นน้ำแรงดันสูง หรือบิ๊กกัน (big gun) และให้น้ำแบบน้ำหยด เป็นวิธีการที่เกษตรกรใช้ในจำนวนน้อยใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 3.2 และ 2.7 ตามลำดับ การใช้เครื่องพ่นน้ำแรงดันสูง เป็นวิธีการให้น้ำที่พบเฉพาะในเกษตรกรขนาดใหญ่พิเศษเท่านั้น เพราะใช้ต้นทุนค่อนข้างสูง และสิ้นเปลืองน้ำมาก

ตารางที่ 5.11 รูปแบบการให้น้ำในสวนส้ม พื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

รูปแบบการให้น้ำ	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
พ่นฝอย	138	73.0
สายยาง	38	20.1
เครื่องพ่นน้ำแรงดันสูง (big gun)	6	3.2
น้ำหยด	5	2.7
ปล่อยตามร่อง	1	0.5
ไม่มีการให้น้ำ	1	0.5
รวม	189	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548
หมายเหตุ บางสวนอาจมีการให้น้ำมากกว่าหนึ่งรูปแบบ

3.3.2 แหล่งน้ำ

การแก่งแย่งทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นลุกลามไปทั่วประเทศ รวมทั้งในพื้นที่แอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย แหล่งน้ำจึงมีความสำคัญยิ่งในการทำสวนส้ม แหล่งน้ำเพื่อการปลูกส้มทั่วไปมาจาก 4 แหล่ง คือ น้ำหยาดฟ้า น้ำท่า น้ำใต้ดิน และน้ำชลประทาน

น้ำหยาดฟ้า (precipitation) เป็นน้ำฝนที่ตกจากฟ้าสู่พื้นดิน ไม่ว่าจะมีสภาวะเป็นน้ำหรือน้ำแข็ง เช่น ละอองฝน ฝนธรรมดา หิมะ ลูกเห็บ แต่ที่สำคัญคือ **น้ำฝน** (rainfall) ผู้ปลูกส้มเกือบทุกรายจึงมีการสร้างแหล่งดักเก็บน้ำฝนไว้ใน *สระ* ถ้าเป็นขนาดเล็ก หรือ *อ่างเก็บน้ำ* ถ้าเป็นขนาดใหญ่ ดังนั้น*สระ*หรือ*อ่างเก็บน้ำ*ในแหล่งปลูกส้มในเขตภาคเหนือตอนบนซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ราบเชิงเขา จึงเป็นตัวแทนของแหล่งน้ำจาก น้ำฝน ซึ่งภาคเหนือมีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,280 มล./ปี (ดิเรก และคณะ, 2545)

น้ำท่า ได้แก่ น้ำในแม่น้ำลำคลอง บางตำราเรียก **น้ำผิวดิน** (surface water) หมายถึง น้ำที่มีการสะสมบนผิวดินตามที่ลุ่มต่างๆ หรือในหนอง บึง แม่น้ำ อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น เป็นส่วนหนึ่งของน้ำฝนที่ตกลงมา ซึ่งไม่ซึมลงไปในดิน และไม่ระเหยกลับสู่บรรยากาศ

น้ำใต้ดิน (underground water) เกิดจากน้ำผิวดินซึมผ่านดินชั้นต่างๆ ลงไปถึงชั้นดินหรือหินที่น้ำซึมผ่านไม่ได้ จึงไปสะสมตัวอยู่ระหว่างช่องว่างของเนื้อดิน โดยเฉพาะชั้นดินที่เป็น กรวด ทราย หิน ปริมาณของน้ำที่ขังอยู่ในชั้นของดินหรือชั้นของหินดังกล่าวจะค่อยๆ เพิ่มปริมาณมากขึ้นในฤดูฝน และลดลงในฤดูแล้ง น้ำใต้ดินยังแยกเป็น **น้ำใต้ดินชั้นบน** พบในชั้นดินตื้นๆ ขณะที่ **น้ำบาดาล** เป็นน้ำใต้ดินที่อยู่ลึกลงไป ในทางปฏิบัติเป็นน้ำที่สูบจากใต้ดินความลึกไม่ต่ำกว่า 10 เมตร (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) น้ำบาดาลมีการนำมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง รวมทั้งนำมาใช้เพื่อการเกษตรด้วย แต่ปัจจุบันกำลังถูกควบคุมการใช้มากขึ้น

น้ำชลประทาน หมายถึง แหล่งน้ำที่ได้มาจากการพัฒนาทั้งน้ำท่าและน้ำใต้ดิน สำหรับการชลประทานจึงมีกิจกรรมทั้งการทดน้ำและระบายน้ำเพื่อการเพาะปลูก การชลประทานยังแยกเป็น **ชลประทานรัฐ** ซึ่งจัดการโดยภาครัฐหรือกรมชลประทาน เช่น น้ำจากเขื่อน และ **ชลประทานราษฎร์** ซึ่งจัดการโดยองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น เช่น น้ำสูบพลังไฟฟ้า

แหล่งน้ำมีความสำคัญต่อการผลิตส้มดังที่กล่าวมา ทำให้เกษตรกรขนาดใหญ่พิเศษและขนาดใหญ่บริหารสวนด้วยการมีเป้าหมายเข้าครอบครองต้นทางน้ำท่า เพื่อให้มีน้ำมากักเก็บไว้ในพื้นที่ของตนในปริมาณที่มาก

เพียงพอตลอดปี เพื่อลดความขัดแย้งจากการแย่งชิงทรัพยากรน้ำท่าที่ปลายทางกับเกษตรกรขนาดกลางและเล็ก อย่างไรก็ตามแหล่งน้ำที่ใช้ป้อนให้กับต้นส้มในสวนของพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย (ตารางที่ 5.12) พบมากที่สุดคือ **น้ำใต้ดิน** ร้อยละ 35.7 รองลงมาใช้สระหรืออ่างเก็บน้ำจากน้ำฝน (ร้อยละ 28.7) น้ำท่าหรือน้ำจากแม่น้ำ/ลำห้วย (ร้อยละ 20.0) ชลประทานราษฎร์ (ประปาภูเขา) (ร้อยละ 15.1) และ ชลประทานรัฐ (ร้อยละ 0.5)

ตารางที่ 5.12 แหล่งน้ำที่ใช้ในสวนส้มของเกษตรกร ในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

แหล่งน้ำ	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
น้ำใต้ดิน	66	35.7
สระเก็บน้ำ (น้ำฝน)	53	28.7
น้ำท่า (แม่น้ำ)	37	20.0
ชลประทานราษฎร์	28	15.1
ชลประทานรัฐ	1	0.5
รวม	185	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548
หมายเหตุ บางสวนอาจมีแหล่งน้ำมากกว่าหนึ่งแห่ง

3.4 การจัดการธาตุอาหาร

การจัดการธาตุอาหารหรือการให้ปุ๋ยพืช เป็นกิจกรรมที่เกษตรกรผู้ปลูกส้มได้มีการปฏิบัติกันอย่างกว้างขวางเกือบทุกสวน อย่างไรก็ตามประเภทปุ๋ยที่ใช้ในสวนส้ม พบว่าที่สำคัญ ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ เคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอินทรีย์เคมี ปุ๋ยเคมีเป็นปุ๋ยที่เกษตรกรใช้อย่างต่อเนื่องมาแต่เดิม ปุ๋ยอินทรีย์แม้จะเป็นปุ๋ยดั้งเดิมแต่ชนิดของปุ๋ยต่างไป จากเดิมมีเฉพาะปุ๋ยคอกจากมูลสัตว์ ปัจจุบัน ปุ๋ยหมักและปุ๋ยหมักน้ำได้เข้ามีบทบาทสำคัญกว่าปุ๋ยคอก (ภาพที่ 5.9) และบางรายให้ความสำคัญสูงกว่าปุ๋ยเคมี เนื่องจากเป็นปุ๋ยที่ผู้ใช้ผลิตขึ้นเอง อย่างไรก็ตามปุ๋ยหมักมีข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะกระบวนการผลิตและการขาดแคลนวัตถุดิบที่ใช้ จึงทำให้อุตสาหกรรมส้มรับเอาปุ๋ยประเภทที่สามเข้ามา คือ ปุ๋ยอินทรีย์เคมี ในที่นี้หมายถึง ปุ๋ยผสมที่ได้จากการเติมปุ๋ยเคมีลงในปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยอินทรีย์อื่น ซึ่งมีการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ไม่เป็นอุปสรรคต่อสวนขนาดใหญ่พิเศษหากจะนำมาใช้ในปริมาณมาก ดังนั้นจากการสำรวจพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย ได้รับข้อมูลที่ยืนยันว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังใช้ปุ๋ยเคมีเป็นหลัก แต่ได้ปรับลดด้วยการใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอินทรีย์เคมี โดยมีผู้ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์สูงสุด ร้อยละ 30.9 รองลงมาใช้ปุ๋ยทั้ง 3 ชนิด ใช้เฉพาะปุ๋ยเคมี ใกล้เคียงกันร้อยละ 24.8 และ 22.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.13) โดยพบต่อไปว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ให้ปุ๋ยกับต้นส้มเดือนละ 2 ครั้ง ส่วนสูตรปุ๋ย และปริมาณการให้ ขึ้นอยู่กับระยะพัฒนาการของต้นส้ม

(ก)

(ข)

ภาพที่ 5.9 ปุ๋ยที่เกษตรกรผู้ปลูกส้มใน จ.เชียงใหม่ และ จ. เชียงราย ผลิตใช้เอง (ก) ปุ๋ยคอก และ (ข) ปุ๋ยหมักน้ำ

ตารางที่ 5.13 ประเภทของปุ๋ยที่ใช้ในสวนส้ม พื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

ประเภทของปุ๋ย	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
ปุ๋ยเคมี + ปุ๋ยอินทรีย์	46	30.9
ใช้ทั้ง 3 ชนิด	37	24.8
ปุ๋ยเคมี	34	22.8
ปุ๋ยเคมี + ปุ๋ยอินทรีย์เคมี	26	17.5
ไม่มีการให้ปุ๋ย	4	4.0
รวม	149	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548
หมายเหตุ บางสวนไม่ระบุประเภทของปุ๋ยที่ใช้

การให้อาหารแก่พืชในแต่ละระยะการเจริญเติบโต ถึงแม้จะให้ในปริมาณที่มากแต่หากสภาพของดินไม่เหมาะสม เช่น ความชื้นน้อย ความเป็นกรด-เบสสูงหรือต่ำเกินไป หรือระบบรากถูกทำลาย หรือมีการติดผลที่มากเกินไปทำให้รากอ่อนแอได้ ซึ่งสาเหตุเหล่านี้ทำให้ต้นไม้ไม่สามารถดูดธาตุอาหารไปใช้ได้อย่างเพียงพอ ถ้าปล่อยให้พืชแสดงอาการขาดอย่างรุนแรงอาจแก้ไขไม่ทัน ส่งผลกระทบต่อผลผลิตได้ ดังนั้นวิธีการหนึ่งที่เกษตรกรทำทุก 1-2 ปี คือ การวิเคราะห์ดินและวิเคราะห์ใบพืช ซึ่งจะทำให้ทราบถึงปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดินและในใบพืชเป็นช่วงๆ สม่ำเสมอ เพื่อที่จะรักษาระดับธาตุอาหารให้สมดุลตลอดเวลา โดยการดำเนินการ 3 ขั้นตอน (วิเชียร, 2545; จุฑามาศ, 2547; วินัย, 2545; เปรมปรี , 2545) คือ

1. วิเคราะห์ดินก่อนปลูก และใส่ปุ๋ยตามข้อเสนอแนะ เพื่อปรับระดับของธาตุอาหารในดินให้เหมาะสมก่อนปลูกพืช โดยเฉพาะธาตุอาหารที่ละลายได้น้อย เช่น ฟอสฟอรัสและแคลเซียมให้อยู่ในระดับที่เพียงพอ มิฉะนั้นอาจทำได้ยากเมื่อมีการปลูกพืชแล้ว

2. วิเคราะห์ใบส้มที่ให้ผลผลิตแล้วทุกปี เพื่อปรับระดับของปุ๋ยที่ใส่ให้พืชมีระดับธาตุอาหารที่เหมาะสม และมีการนำเอาปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบการพิจารณา ได้แก่ ฤดูกาล ปริมาณผลผลิต และเงื่อนไขสภาพแวดล้อม เป็นต้น

3. การวิเคราะห์ดินในสวนที่ให้ผลผลิตแล้วอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับ pH ให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม (6.5-6.0) และรักษาระดับสมดุลของ pH แคลเซียม แมกนีเซียม และ โพแทสเซียม ทั้งนี้เนื่องจากระดับ pH ของดินและธาตุอาหารปลีกย่อยเหล่านี้มีความสัมพันธ์ต่อกัน และเป็นธาตุอาหารที่สำคัญกับส้มอย่างมาก

3.5 การจัดการศัตรูพืช

โรคและแมลงศัตรูพืชไม่เพียงแต่จะเป็นข้อจำกัดที่สำคัญในการผลิต ปัจจุบันยังเกี่ยวข้องไปถึงสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชของส้มที่เกษตรกรต้องเผชิญ การจัดการศัตรูพืชในสวนส้ม แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย มีการพัฒนาในส่วนของเทคโนโลยีการใช้ (ระบบการใช้และการพ่น) ไปมาก โดยเฉพาะสวนขนาดใหญ่พิเศษที่มีปัจจัยด้านเงินทุนที่เอื้ออำนวยต่อการใช้เครื่องกลที่ทันสมัย (ภาพที่ 5.10) แต่มาตรการสำคัญยังคงอยู่ที่การควบคุมโดยวิธีเคมี (chemical control) คำแนะนำหรือแนวทางเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) สำหรับส้มเขียวหวาน (กรมวิชาการเกษตร, 2545) จึงให้ทางเลือกสารเคมีที่เหมาะสมไว้ ส่วนการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติเป็นทางเลือกรอง ที่เกษตรกรยังไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้อย่างจริงจัง

จากการสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกส้มใน จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย พบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีการจัดการโรคและแมลงศัตรูส้ม โดยส่วนใหญ่ใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว ถึงร้อยละ 69.2 ที่เหลือได้มีการปรับลดการใช้สารเคมีลงด้วยการใช้ร่วมกับสารสกัดชีวภาพ (ตารางที่ 5.14)

ภาพที่ 5.10 เครื่องกลที่ทันสมัยสำหรับใช้พ่นสารเคมีเกษตรในสวนส้มขนาดใหญ่พิเศษ

ตารางที่ 5.14 วิธีการจัดการโรคและแมลงศัตรูส้ม ของสวนส้มในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

การจัดการ	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
ใช้สารเคมี	54	69.2
ใช้สารเคมี + สารสกัดชีวภาพ	24	30.8
รวม	78	100.0

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548
หมายเหตุ บางสวนไม่ระบุวิธีการจัดการศัตรูส้ม

3.6 การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยวอื่น

ดังได้กล่าวในตอนต้นแล้วว่า การจัดการสวนที่สำคัญในการผลิตส้ม ได้แก่ การเลือกพันธุ์และต้นพันธุ์ การจัดการน้ำ การจัดการธาตุอาหาร การจัดการศัตรูพืช การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยวอื่น และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว สำหรับการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยวอื่น นั้นหมายรวมถึง การค้ำยัน การคลุมโคน และการตัดแต่งกิ่ง **การค้ำยัน** (ภาพที่ 5.11) เป็นภารกิจสำคัญของผู้ปลูกที่จะต้องติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด ทั้งเพื่อรักษาผลผลิตและป้องกันการฉีกขาดเสียหายของกิ่งที่อุ้มผลผลิตจำนวนมาก (ภาพที่ 5.11) แนวทางใหม่ที่จะลดการค้ำยัน ซึ่งหมายถึงทั้งลดต้นทุนแรงงานและต้นทุนวัสดุค้ำยัน ก็คือ การปลิดผลและการควบคุมทรงพุ่ม แต่เทคโนโลยีทั้งสองกรณียังนำมาสู่การปฏิบัติน้อยมาก แม้กระทั่งในสวนชั้นนำ แต่กำลังจะมีความสำคัญยิ่งในอนาคตอันใกล้นี้ **การคลุมโคน** เป็นการปฏิบัติเพื่อป้องกันการสูญเสียความชื้นเป็นหลัก (ภาพที่ 5.12) ส่วน **การตัดแต่งกิ่ง** (ภาพที่ 5.13) นั้น เพื่อสะดวกในการจัดการ ทั้งการให้น้ำ การจัดการธาตุอาหาร การจัดการศัตรูพืช ตลอดจนการเก็บเกี่ยว พบว่า การตัดแต่งกิ่งและการค้ำยัน เป็นการจัดการที่เกษตรกรผู้ปลูกส้มนิยมนำมาปฏิบัติสูงถึงร้อยละ 94.1 และ 82.4 ตามลำดับ ชี้ถึงความสำคัญยิ่งของกิจกรรมดังกล่าวต่อการผลิตส้ม ส่วนการคลุมโคน มีการปฏิบัติไม่มากเพียงร้อยละ 34.1 (ตารางที่ 5.15)

ภาพที่ 5.11 การค้ำยันส้มเพื่อลดความเสียหายของกิ่งที่อุ้มผลผลิตมาก

ภาพที่ 5.12 การคลุมโคนต้นส้ม เพื่อลดความสูญเสียความชื้น

ก)

ข)

ค)

ภาพที่ 5.13 อุปกรณ์ที่ใช้ และวิธีปฏิบัติในการตัดแต่งกิ่งส้ม ก) กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ข) รถที่ใช้ตัดแต่งกิ่ง ค) ต้นส้มที่ตัดแต่งกิ่งเสร็จแล้ว

ตารางที่ 5.15 การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยวอื่น ที่เกษตรกรนำมาปฏิบัติในการผลิตส้ม ในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

วิธีการจัดการ	จำนวน	
	(สวน)	(ร้อยละ)
การตัดแต่งกิ่ง	160	94.1
การค้ำยัน	141	82.4
การคลุมโคน	54	34.1

ที่มา : จากการสำรวจ จำนวน 170 สวน จนถึง มกราคม 2548

4. แรงกดดันต่อเกษตรกรสวนส้ม

ปัจจุบันการผลิตส้มใน แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย กำลังเผชิญกับอุปสรรคสำคัญอย่างน้อย 3 ประการด้วยกัน ได้แก่ แรงกดดันจากผู้บริโภค สืบเนื่องจากการตกค้างของสารเคมีเกษตรบนผลผลิต การขาดแคลนแรงงาน และการแข่งขันกับสินค้าผลไม้จากประเทศจีน

4.1 แรงกดดันอันเนื่องจากสารเคมีเกษตร

จากการรายงานของหลายสื่อในครึ่งหลังของปี 2546 ถึงผลกระทบของสารเคมีเกษตรในสวนส้มที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เช่น เกสร (2546) ในนิตยสารสารคดี นิรนาม (2546) ในหนังสือพิมพ์มติชนรายวัน และสุพิชฌาชย์ (2546) ในหนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ ทำให้ทั้งผู้บริโภคในประเทศเกิดความวิตกกังวลอย่างกว้างขวาง ขณะที่ฝ่ายเจ้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องต้องออกมาแสดงความรับผิดชอบและหามาตรการป้องกันแก้ไข ซึ่งสร้างแรงกดดันต่อเกษตรกรเป็นอย่างมาก จนต้องออกมาต่อสู้ท้าพิสูจน์ความปลอดภัย ขณะเดียวกันผู้ปลูกทุกฝ่ายได้เพิ่มความระมัดระวังในการใช้สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ยิ่งขึ้น สวนส้มขนาดใหญ่พิเศษและขนาดใหญ่ได้หาทางออก โดยประสานความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตสารเคมีและนักวิชาการจากภาครัฐ เพื่อวิจัยแก้ปัญหาในส่วนนี้ไปพร้อมกัน

4.2 การขาดแคลนแรงงาน

นอกจากที่ชาวสวนส้มต้องจัดการศัตรูพืชให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ เรียกความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของส้มให้กลับคืนมาสู่ผู้บริโภค ปฏิบัติการในสวนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อลดความขัดแย้งกับชุมชนในท้องถิ่นแล้ว เกษตรกรชาวสวนส้มยังต้องดิ้นรนเจรจาต่อรองกับภาครัฐ ในส่วนของระเบียบกฎหมายการใช้แรงงานต่างชาติในราชอาณาจักร เนื่องจากแรงงานเป็นต้นทุนการผลิตส้มที่สูงถึงร้อยละ 40 ซึ่งสวนส้มขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ และแม้ขนาดกลางบางส่วน ล้วนต้องจ้างแรงงานต่างด้าวที่อพยพมาจากพม่าทั้งสิ้น การขาดแคลนแรงงานจึงเป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่งต่อการผลิตส้มในปัจจุบัน

4.3 การแข่งขันกับสินค้าผลไม้จากประเทศจีน

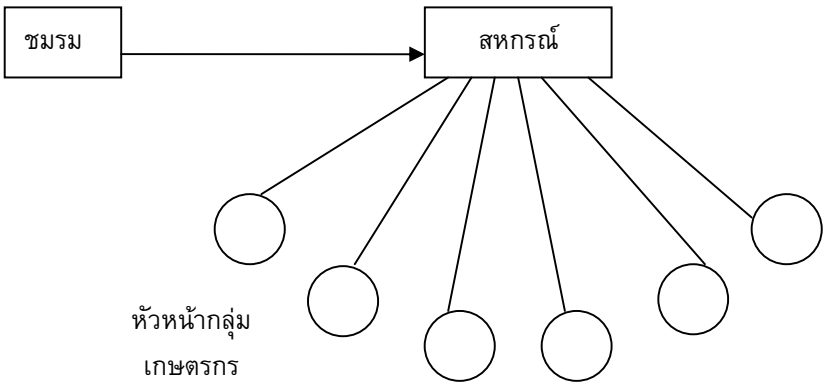
จากข้อตกลงเขตการค้าเสรีแบบทวิภาคีกับประเทศจีน ที่กำหนดให้มีภาษีสินค้าส่งออกนำเข้าระหว่างกัน ร้อยละศูนย์ ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2546 เป็นต้นมา เป็นผลให้ผลไม้เขตหนาวหลากหลายชนิด อาทิเช่น แอปเปิล สาลี่ องุ่น ส้ม รวมทั้งพืชเคี้ยวมันบางชนิด ทะลักเข้าสู่ชายแดนไทยที่ จ.เชียงราย จำนวนมาก การที่ผลไม้เป็นอาหารที่บริโภคทดแทนกันได้ ยิ่งผลไม้นำเข้าเหล่านั้นมีราคาถูก ส่งผลให้การบริโภคส้มในประเทศลดต่ำลง นอกจากนั้นมีรายงานว่าสินค้าผลไม้ส่งออกจากไทยถูกกีดกันด้วยเงื่อนไขมากมาย แต่สินค้าผลไม้จากจีนกลับถูกนำเข้ามาโดยสะดวก ทำให้มูลค่าสินค้านำเข้าจากจีนเพิ่มขึ้นกว่า 3 เท่าตัวในช่วงสั้นๆ หลังตุลาคม 2546 แต่ของไทยตลอดทั้งปีเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ในระยะยาวคาดว่าจะส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในอุตสาหกรรมส้มของประเทศไทยในที่สุด (นิรนาม, 2547ญ)

5. สถาบันเกษตรกร

เกษตรกรผู้ปลูกส้มในแอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย มีจำนวนไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในพื้นที่ แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน อีกทั้งอดีตที่ผ่านมาจนถึงปี 2545 ผลประกอบการของส้มไม่ได้สร้างปัญหาให้แก่ผู้ผลิต ทำให้การรวมตัวกันของเกษตรกรผู้ปลูกส้มไม่ได้ครอบคลุมไปถึงสมาชิกส่วนใหญ่ ปัจจุบันพบการรวมตัวกันใน 2 รูปแบบ ได้แก่ ชมรม และสหกรณ์ (ภาพที่ 5.14)

ชมรม เกิดจากการรวมตัวกันของเกษตรกรเจ้าของสวนส้มรายใหญ่พิเศษ ในแอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย มีกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ ตลอดจนเดินทางไปศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ ทั้งแบบทางการและไม่เป็นทางการ ชมรมมีชื่อเต็มว่า “ชมรมสวนส้มฝาง” ชมรมได้ก่อตั้งขึ้นก่อนสหกรณ์ จึงมีกลไกการทำงานที่ดีกว่า หลังเปิดสหกรณ์ขึ้น ชมรมสวนส้มฝางจึงมีส่วนสนับสนุนสหกรณ์ในหลายรูปแบบ เช่น การเป็นที่ปรึกษา

สหกรณ์ เป็นการรวมตัวกันของเกษตรกรในลักษณะนิติบุคคลที่มีกฎหมายรองรับ ตามรูปแบบที่กำกับหรือควบคุมโดยกรมส่งเสริมสหกรณ์ สมาชิกประกอบด้วยเกษตรกรทั้งรายกลางและรายใหญ่พิเศษ ปัจจุบันมีจำนวนสมาชิกประมาณ ร้อยละ 20 ของเกษตรกรผู้ปลูกส้มทั้งหมด มีคณะกรรมการดำเนินงานทั้งสิ้น จำนวน 15 คน กิจกรรมจะมีการประชุมสามัญสมาชิกปีละ 1 ครั้ง แต่หัวหน้ากลุ่มเกษตรกรจะมีการประชุมกันทุกเดือน



ภาพที่ 5.14 รูปแบบการรวมตัวกันของเกษตรกรผู้ปลูกส้ม ในแอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย ของ จ.เชียงใหม่

6. ผู้รู้ และสวนต้นแบบ

เกษตรกรผู้รู้ ในกลุ่มผู้ปลูกส้มในพื้นที่เป้าหมาย 3 จังหวัดภาคเหนือตอนบน พบอยู่ในพื้นที่ 2 จังหวัด คือ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย จำนวน 15 ราย ดังแสดงใน ตารางที่ 5.16 และ ภาคผนวกที่ 1 เกษตรกรผู้รู้ในระบบการผลิตส้มส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีองค์ความรู้ในด้านเทคโนโลยีการผลิตถึงร้อยละ 53.3 รองลงมาเป็นผู้มีองค์ความรู้ในด้านการสื่อสารในกลุ่มหรือชุมชน ด้านการนำทรัพยากรในพื้นที่มาใช้อย่างเหมาะสม ร้อยละ 20 เท่ากัน และร้อยละ 6.7 จัดเป็นผู้มีความรู้ด้านโลกาภิวัตน์และชุมชนท้องถิ่น

นักวิชาการผู้รู้ ในอุตสาหกรรมส้มในพื้นที่เป้าหมายยังพบจำนวนน้อย เพียง 4 ท่านเท่านั้น โดยจัดเป็นนักวิชาการที่มีองค์ความรู้ด้านหลักวิชาการผลิต การแปรรูป และการตลาดเท่านั้น (ตารางที่ 5.17)

สวนต้นแบบ คือ สวนที่มีแนวทางการปฏิบัติบางประการที่น่าสนใจ เหมาะสมเป็นจุดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับชุมชนหรือผู้ที่สนใจในด้านการผลิตส้ม ส่วนใหญ่เป็นสวนของเกษตรกรผู้รู้ การระบุว่าเป็นสวนต้นแบบนั้นได้อ้างอิงเกณฑ์ชี้วัดบางประการดังแสดงในบทที่ 3

จากสวนของเกษตรกรผู้รู้ส้ม จำนวน 15 ราย สามารถจัดเป็นสวนต้นแบบได้ 13 สวน มีที่ตั้งกระจายอยู่ในพื้นที่เป้าหมายเพียง 2 จังหวัด คือ จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย (ตารางที่ 5.16)

ตารางที่ 5.16 เกษตรกรผู้รู้ในระบบการผลิตส้ม จัดกลุ่มตามองค์ความรู้

องค์ความรู้	เกษตรกรผู้รู้ส้ม	
	ชื่อ	ที่อยู่
1) การนำทรัพยากรในพื้นที่มาใช้อย่างเหมาะสม	1. สุวิทย์ หงส์สุวรรณ*	162 ม.5 ต.แม่ข่า อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
	2. อาคม กันธวงศ์*	3/1 ต.แม่ข่า อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
	3. เชาวลิต สุธรรมวงษ์	570 ม.6 ต.สันทราย อ.เมือง จ.เชียงราย
2) เทคโนโลยีการผลิต/ เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ	1. สมชาติ ทาราช*	5/1 ม.3 ต.แม่สูน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
	2. ศุภฤกษ์ มะโนราช*	3/1 ม.1 ต.แม่ข่า อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
	3. สรยุทธ สารสิริรัตน์*	135 ม.2 ต.บ้านโป่ง อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย
	4. วิรัช หฤทัยธนาสันติ์*	92 ม.9 ต.แม่เปา อ.พญาเม็งราย จ.เชียงราย
	5. สิงห์คำ พันธุพิน*	399 ม.5 ต.โป่งน้ำร้อน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
	6. จรัล พลายมูล*	101/1 ม.6 ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
	7. เส้ง แซ่เฒ่า*	120/1 ม.5 ต.เมืองก๋าย อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
	8. เย้า แซ่เล่า*	112 ม.5 ต.เมืองก๋าย อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
3) โลกาภิวัตน์ และชุมชนท้องถิ่น	1. ครรชิต ตติปาณิเทพ*	357 ม.7 ต.สันทราย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
4) การสื่อสารในกลุ่ม/ ชุมชน	1. สุเทพ ศรีวิชัย	ม.3 ต.แม่สูน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
	2. วสันต์ เครือปัญญา*	77 ม.2 ต.แม่งอน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่
	3. ประกาศ ปาณะที*	137 ม.8 ต.ศรีถ้อย อ.แม่สรวย จ.เชียงราย

หมายเหตุ ชื่อที่มีเครื่องหมาย * เป็นเจ้าของสวนต้นแบบ

ตารางที่ 5.17 นักวิชาการผู้รู้ในอุตสาหกรรมส้ม จัดกลุ่มตามองค์ความรู้

องค์ความรู้	นักวิชาการผู้รู้ส้ม	
	ชื่อ	สถาบัน/อาชีพ
1. หลักวิชาการผลิต การแปรรูป และการตลาด	1. นันทรัตน์ ศุภกำเนิด 2. กฤษฎา เชาว์วาทิน 3. ชาตรี สิทธิกุล 4. อำไพวรรณ ภราดร์นุภาพ	สถาบันวิจัยพืชสวนเชียงราย นักวิจัยอิสระ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ปัญหาและข้อจำกัดของเกษตรกร และเกษตรกรรมทางเลือก		
3. แหล่งข้อมูล/เทคโนโลยีเฉพาะด้าน		
4. การเข้าถึงแหล่งทุน		
5. การสื่อองค์ความรู้เพื่อสร้างปัญญาและข่าวสารที่เป็นกลางให้เกษตรกร		

7. องค์ความรู้ท้องถิ่นของเกษตรกรในการผลิตส้ม

องค์ความรู้ที่ใช้ในการผลิตส้มใน “แอ่งไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย” หรือสวนส้มฝาง มีความหลากหลายและแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย อาทิเช่น พื้นฐานการศึกษา ประสบการณ์ ความสามารถในการเข้าถึงและเรียนรู้ข้อมูลใหม่ๆ ของเกษตรกร และที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งก็คือ ความสามารถทางการเงินของผู้ปลูกที่จะรับและนำองค์ความรู้ใหม่ไปสู่การปฏิบัติ ดังนั้นเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน จากข้อจำกัดในทางการเงินที่แตกต่างกัน จึงแบ่งลักษณะองค์ความรู้ท้องถิ่นในการผลิตส้มตามกลุ่มเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ องค์ความรู้ของกลุ่มเกษตรกรก้าวหน้าที่สามารถใช้ต้นทุนการผลิตสูง และองค์ความรู้ของกลุ่มเกษตรกรที่มีข้อจำกัดในการแสวงหาต้นทุนการผลิตสูงมาใช้ หรือกล่าวให้เข้าใจง่ายว่าเป็นองค์ความรู้ของกลุ่มที่ใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ อย่างไรก็ตามในส่วนของเกษตรกรผู้ปลูกส้มไม่ว่ากลุ่มใดในสองกลุ่มนี้ ถือว่าพร้อมที่จะปรับตัวรับกับความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ได้สูง มีความกระตือรือร้นที่จะรับคำแนะนำที่น่าสนใจมาทดลองใช้ พร้อมคัดหาวิธีที่ดีที่สุดมาปฏิบัติ ซึ่งจะเห็นได้จากกรณีการจัดการธาตุอาหารในสวนส้ม ที่เกษตรกรได้พยายามปรับองค์ประกอบของปุ๋ยให้เหมาะกับสวน ต้นทุน และทรัพยากรในท้องถิ่นของตนมาใช้ดังที่จะได้กล่าวถึงต่อไป

กลุ่มเกษตรกรก้าวหน้าที่สามารถใช้ต้นทุนการผลิตสูง หมายรวมถึงกลุ่มเกษตรกรที่เป็นเจ้าของสวนส้มขนาดใหญ่พิเศษและขนาดใหญ่บางส่วน ซึ่งไม่มีปัญหาการเงินสนับสนุนในการผลิตอยู่เบื้องหลัง องค์ความรู้ที่นำมาใช้ปฏิบัติจึงเป็นประสบการณ์ที่ยาวนานทั้งจากพื้นที่ปลูกในปัจจุบัน และครั้งเมื่ออยู่ในภาคกลางของบางราย การเรียนรู้ดูงานทั้งจากในและต่างประเทศ การศึกษาค้นคว้าทดลองด้วยตัวเอง หรือได้รับการสนับสนุนข้อมูลจากนักวิชาการของภาครัฐและพนักงานส่งเสริมการขายสารเคมีเกษตรจากภาคเอกชน การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิก *ชมรมสวนส้มฝาง* การที่เกษตรกรกลุ่มนี้สามารถที่จะนำเอาองค์ความรู้ไปปฏิบัติโดยมีข้อจำกัดต่ำ หากเห็นว่าเหมาะสม ทำให้การเคลื่อนไหลจากแหล่งข้อมูลต้นทาง (งานวิจัยของนักวิชาการทั้งจากภาครัฐและเอกชน) สู่ผู้ใช้ปลายทางเกิดขึ้นรวดเร็วมาก องค์ความรู้ที่นำไปปฏิบัติมีความทันสมัย ก้าวหน้าทัดเทียมกับสวนส้มในภูมิภาคอื่น และอาจกล่าวได้ว่ารุดหน้าไปกว่าผลไม้ชนิดอื่น ที่มีขนาดการผลิตใหญ่ใกล้เคียงกันในเขตภาคเหนือ

ตอนบน เช่น ลำไย องค์ความรู้ท้องถิ่นที่เป็นประเด็นสำคัญของทั้งกลุ่มก้าวหน้าที่สามารถใช้ต้นทุนการผลิตสูง พร้อมการปฏิบัติ ประกอบด้วย การเลือกพันธุ์และต้นพันธุ์ การจัดการน้ำ การจัดการธาตุอาหาร การจัดการศัตรูพืช และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5.18

กลุ่มเกษตรกรที่มีข้อจำกัดในการหาต้นทุนการผลิตสูงมาใช้ หรือเป็นกลุ่มที่ใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ เป็นกลุ่มเกษตรขนาดกลางจนถึงขนาดเล็กซึ่งที่มีพื้นที่เพาะปลูกต่ำกว่า 20 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นคนในท้องถิ่น ถือว่าด้อยโอกาสทางด้านการเงินกว่ากลุ่มแรกค่อนข้างมาก โดยเฉพาะความสามารถในการหาแหล่งทุนขนาดใหญ่ มีประสบการณ์ไม่มาก ขาดศักยภาพในการเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ๆ และมักไม่มีช่องทางตลาดเป็นของตนเอง อย่างไรก็ตาม การเป็นเกษตรกรรายย่อยสามารถประหยัดค่าแรงงานและพึ่งพาแรงงานนอกระบบน้อย สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างลงตัวกับสวนขนาดเล็ก จึงมีความคล่องตัวสูงในการจัดการสวนแบบประณีต

ตารางที่ 5.18 องค์ความรู้ท้องถิ่นและการนำมาปฏิบัติ ในการผลิตและจัดการหลังการเก็บเกี่ยวส้ม ของเกษตรกร 2 กลุ่ม ในพื้นที่แอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย จ.เชียงใหม่

องค์ความรู้	การนำมาปฏิบัติ	
	กลุ่มที่ใช้ต้นทุนการผลิตสูง	กลุ่มที่ใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ
● พันธุ์ส้ม	สายน้ำผึ้ง	สายน้ำผึ้ง
● ต้นพันธุ์	ต้นต่อกิ่ง	กิ่งตอน
● การจัดการน้ำ	เครื่องพ่นน้ำแรงดันสูง การให้น้ำแบบพ่นฝอย การให้น้ำแบบพ่นฝอยขนาดจิ๋ว การให้น้ำแบบหยด	การให้น้ำแบบพ่นฝอย การให้น้ำแบบพ่นฝอยขนาดจิ๋ว การให้น้ำแบบหยด การให้น้ำแบบร่อง การให้น้ำแบบใช้สายยาง
● การจัดการธาตุอาหาร	ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยเคมีอินทรีย์	ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยหมัก+ปุ๋ยหมักน้ำ
● การจัดการศัตรูพืช		
- โรคและแมลงศัตรูพืช	สารเคมี	สารเคมี+สารสกัดจากพืช
- วัชพืช	เครื่องกลขนาดใหญ่+แรงงาน	เครื่องกลขนาดเล็ก+แรงงาน
● การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การทำความสะอาด การคัดเกรด การเคลือบไข การติดดวงตรา การแยกขนาด การบรรจุหีบห่อ	ส่วนใหญ่มีโรงคัดแยกและบรรจุภัณฑ์เป็นของสวนเอง	ใช้บริการจากสวนขนาดใหญ่/สถานบริการเอกชน

7.1 การเลือกพันธุ์ส้ม

เกษตรกรเลือกปลูกส้มเขียวหวานพันธุ์ “สายน้ำผึ้ง” (โชกุน, เพชรยะลา) เป็นหลัก แต่ก็มีบางสวนที่ปลูกพันธุ์อื่นเป็นทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค เพื่อลดความเสี่ยง และสร้างเอกลักษณ์ให้กับสวนไปพร้อมกัน เช่น ส้มฟรีมองต์ (Freemont) ส้มเขียวหวานพันธุ์ “สีทอง” (บางมด รังสิต) พันธุ์ “นัมเบอร์วัน” (ส้มธนาธร เบอร์ 1) ความเหมาะสมของพันธุ์ที่ใช้ปลูก ล้วนได้มาจากการสังเกตและศึกษาของเกษตรกรกลุ่มสวนขนาดใหญ่พิเศษทั้งสิ้น โดยเฉพาะ สวนส้มธนาธร ซึ่งมี คุณบัณฑูร จิระวัฒนากูล เป็นเจ้าของ ได้ถูกบันทึกไว้ว่าเป็นผู้นำด้านการพัฒนาสายพันธุ์ส้มให้กับพื้นที่ปลูกใน “แอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย” (วิมล, 2545) ด้วยการนำเข้าส้มจากต่างประเทศมาปลูกรวบรวมไว้ เพื่อการศึกษาในสวนอย่างต่อเนื่องกว่า 40 สายพันธุ์ (พานิชย์, 2540) รวมทั้งพันธุ์สำหรับใช้เป็นต้นตอ นอกจากนี้ยังได้ร่วมลงทุนกับชาวฮ่องกง เพื่อปลูกส้มในมณฑลกวางตุ้งเพื่อศึกษาพันธุ์ส้มต่างๆ ในประเทศจีน ก่อนนำมาเป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ส้มของไทย (นิรนาม, 2548)

ส้มฟรีมองต์ *เป็นส้มที่นำมาปลูกใน จ.เชียงใหม่ นานกว่า 20 ปีมาแล้ว แต่ก็ยังได้รับความนิยมอยู่ แม้ไม่เป็นอันดับหนึ่งก็ตาม ด้วยเหตุที่ ให้ผลเร็วเพียง 20 เดือนหลังปลูก ทรงต้น กิ่ง แข็งแรงรับน้ำหนักผลผลิตได้ดี ผลจึงมีขนาดใหญ่ ผิวผลสีส้มแดงสวยงาม มีเปลือกหนาค่อนข้างเหนียว เนื้อค่อนข้างแน่น ทำให้สามารถเก็บผลไว้ได้นานถึง 30 วัน หลังเก็บจากต้นได้* (จุฑามาศ, 2547)

ส้มสายน้ำผึ้ง *เป็นส้มเขียวหวานที่กำเนิดมาจาก สวนส้มธนาธร (บ. ธนาธร จำกัด) โดยคุณบัณฑูร จิระวัฒนากูล เริ่มจากใช้เมล็ดส้มที่ซื้อมาจากประเทศสิงคโปร์มาเพาะ หลังจากนั้นปลูกได้ 8 ต้น ปี 2532-2533 เริ่มให้ผลผลิต ผลมีสะดือซึ่งเป็นลักษณะพิเศษ ต่อมาตั้งชื่อว่า ส้มสายน้ำผึ้ง เนื่องจากมีรสชาติอร่อยกว่าส้มเขียวหวานทั่วไป เนื้อแน่น ชานนิ่ม และมีกลิ่นหอมเฉพาะตัว* (ทวีศักดิ์, 2545ง)

ส้มนัมเบอร์วัน *สวนส้มธนาธรที่ได้มาจากต่างประเทศ ซื้อลิขสิทธิ์ในการผลิตมาจึงไม่สามารถจำหน่ายกิ่งพันธุ์ได้ เป็นส้มเปลือกล่อนเหมือนกับส้มเขียวหวาน ที่มีเปลือกหนากว่า รสหวานจัด วัดได้จนถึง 14 °บริกซ์ กลิ่นหอมเหมือนส้มเช้งหรือส้มตรา แต่ไม่มีกากเหมือนส้มสายน้ำผึ้ง ติดผลดกกว่าส้มเขียวหวานพันธุ์อื่นทุกพันธุ์ และพบอาการหัวข้าวสารน้อยมาก แต่แก่แล้วจะเน่าเสียง่ายเนื่องจากการที่มีรสหวานจัด* (ทวีศักดิ์, 2545ง)

7.2 การเลือกกิ่งพันธุ์

เกษตรกรแนวหน้านิยมใช้ต้นต่อกิ่งแบบเสียบลิ่มมากกว่ากิ่งตอน ต้นตอที่ใช้สำหรับการต่อกิ่งมีทั้งพันธุ์ทรอยเยอร์ (“Troyer” citrange) คาร์ริโซ (“Carrizo” citrange) คลีโอพัตรา (“Cleopatra” mandarin) และ สวิงเกิล (“Swingle” citrumelo) พันธุ์คลีโอพัตราได้รับความนิยมจากเกษตรกรค่อนข้างมาก เนื่องจากมีทรงพุ่มโปร่งเตี้ย กิ่งค่อนข้างมากแต่เป็นกิ่งกระโดงน้อย มีการเชื่อมต่อที่ดีของรอยแผลระหว่างต้นตอกับกิ่งพันธุ์ดี และให้ขนาดผลพอเหมาะ กลิ่นและรสชาติดี ที่นิยมรองลงมาเป็นพันธุ์ทรอยเยอร์ อาจเป็นเพราะเมล็ดพันธุ์ซึ่งนำเข้าจากต่างประเทศมีราคาสูงกว่าพันธุ์อื่น ทำให้ต้นพันธุ์มีราคาสูงกว่าที่ใช้พันธุ์คลีโอพัตรา นอกจากนั้นเกษตรกรระบุว่า พันธุ์ทรอยเยอร์ทำให้ต้นมีทรงพุ่มสูง กิ่งกระโดงมากเกินไป บางพื้นที่ทำให้ขนาดผลโตเกินไป อย่างไรก็ตามการใช้ต้นตอพันธุ์ทรอยเยอร์สอดคล้องกับคำแนะนำจากกรมวิชาการเกษตร (2545) ว่าเหมาะสมสำหรับปลูกบนที่ดอนซึ่งมักมีสภาพเป็นดินร่วน

ปนทราย เนื่องจากทนแล้งได้ดีมาก (ทวีศักดิ์, 2545ค) นอกจากนั้น ยัง**ทนทานต่อโรครากเน่าโคนเน่า ที่เกิดจากเชื้อราไฟทอฟทอรา (phytophthora) ได้ดีกว่าพันธุ์คลีโอพัตรา** (กรมวิชาการเกษตร, 2545) แต่จากประสบการณ์ของ*สวนส้มจงลักษณ์* ต้นส้มที่ปลูกจากต้นตอทรอยเยอร์ เมื่อมีอายุประมาณ 10 ปีขึ้นไป จะมีอาการเท้าช้าง โคนต้นแตก รากลอยขึ้นมาเหนือพื้นดิน ทำให้ต้นส้มดูดธาตุอาหารและน้ำได้ไม่ดี ต้นส้มโทรม ด้าน *คุณครรชิต ตติปาณิเทพ* เจ้าของสวนส้ม ช เจริญ อ.ฝาง ให้ความเห็นว่าต้นตอทรอยเยอร์ไม่ต้านทานต่อโรคแคงเคอร์ แต่ต้นตอคลีโอพัตรา ต้นจะโตเร็วกว่า แต่ให้ขนาดผลไม่สม่ำเสมอ ในต่างประเทศการใช้ต้นตอคลีโอพัตราจะเจริญเติบโตได้ดีเมื่อต้นมีอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะใช้ต้นตอพันธุ์ใด ก็คาดกันว่าจะทำให้ต้นต่อกิ่งมีอายุในการให้ผลผลิตยืนยาวกว่าต้นพันธุ์จากกิ่งตอน (เฉพาะกิ่งตอนพบมีอายุกว่า 20 ปีแล้ว) และให้ผลผลิตดีกว่า (ทวีศักดิ์, 2545ก) แต่ต้นต่อกิ่งมีราคาแพงกว่ากิ่งตอน 2-4 เท่าตัว กิ่งตอนเกือบทุกแหล่งมีราคาใกล้เคียงกันอยู่ที่ประมาณ 20 บาท/กิ่ง ขณะที่ต้นต่อกิ่ง (มีความสูงไม่ต่ำกว่า 80 ซม.) พบราคาอยู่ในช่วง 80 บาท/กิ่ง จนถึง 120 บาท/กิ่ง (แล้วแต่อายุ) อย่างไรก็ตาม ถ้าเป็น *ส้มปลอดโรค* จะมีราคาสูงกว่านี้

กิ่งพันธุ์ส้มปลอดโรคยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลายในสวนส้มขนาดใหญ่พิเศษและใหญ่ของ “แอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย” อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีความเข้าใจว่า แม้กิ่งพันธุ์จะปลอดภัยจากโรคแต่หลังปลูกไปแล้วไม่สามารถมั่นใจได้ว่าจะปลอดโรคตลอดไป เนื่องจากโรคทริสเทซ่าหรือกรีนนิ่ง ไม่ได้ถ่ายทอดเชื้อสาเหตุทางกิ่งตอนแต่เพียงอย่างเดียว แต่ยังมีแมลงเป็นพาหะได้อีกด้วย

โรคทริสเทซ่า *(citrus tristeza) เป็นโรคสำคัญของส้มเขียวหวาน เกิดจากเชื้อไวรัส ที่ทำให้ติดผลมาก แต่ร่วงง่าย ระบบรากอ่อนแอ การแพร่ระบาดโรคมีเพลี้ยอ่อนเป็นแมลงพาหะ* เมื่อพบต้องขุดและเผาทำลายนอกแปลงปลูก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

โรคกรีนนิ่ง (greening) *เป็นโรคสำคัญของส้มเขียวหวาน เกิดจากเชื้อคล้ายแบคทีเรีย ที่ทำให้การแตกยอดใหม่น้อยลง เกิดการแห้งตายจากปลายกิ่ง ผลเล็กร่วงง่าย ระบบรากไม่แข็งแรง ต้นทรุดโทรมและตายในที่สุด การแพร่ระบาดโรคมีเพลี้ยไก่แจ้ส้มเป็นแมลงพาหะ* เมื่อพบต้องขุดและเผาทำลายนอกแปลงปลูก (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

จากการขยายตัวของสวนส้มหลังปี 2539 เป็นต้นมา ทำให้ความต้องการกิ่งพันธุ์เพิ่มขึ้นอย่างมาก สวนส้มจึงอาศัยชื่อเสียงในการผลิตส้มคุณภาพดี สร้างโอกาสในการทำรายได้เพิ่ม และลดความเสี่ยงจากการขายผลผลิตเพียงอย่างเดียว มาเป็นการผลิตกิ่งพันธุ์จำหน่ายเสริม ซึ่งมีทั้งที่เป็นกิ่งตอน ต้นต่อกิ่ง และต้นต่อกิ่งปลอดโรค สวนขนาดใหญ่พิเศษบางแห่งนอกจากจะประชาสัมพันธ์สินค้ากิ่งพันธุ์ส้มผ่านสื่อสิ่งพิมพ์แล้ว ยังผ่านสื่อดิจิตอล (e-commerce) เพื่อให้ตลาดรับทราบอย่างกว้างขวาง

7.3 การปลูกส้มในสภาพดินที่แตกต่างกัน

คุณประกาศ ปาณะที เกษตรกรผู้รู้ส้ม อ.แม่สรวย จ.เชียงราย เปลี่ยนที่นาเป็นสวนส้ม โดยทำการไถและปรับปรุงดินประมาณ 3 เดือน ใส่ปุ๋ยหมัก หรือปลูกพืชตระกูลถั่ว เพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ หรือ EM (effective microorganisms) เพื่อปรับความเป็นกรด-เบสของดินให้ได้ประมาณ 5-6 จากนั้นยกร่องป้องกันน้ำขัง ถ้าดินระบายน้ำดีให้ยกร่องสูงประมาณ 50 ซม. หากดินระบายน้ำไม่ดีต้องทำร่องระบายน้ำขนาดใหญ่สำรองไว้

คุณจงคณา ทองจินดา เจ้าของสวนส้มอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ มีเทคนิคการปลูกส้มในพื้นที่ดินทราย คือ ไม่มีการไถพรวนดินในแปลงปลูกแต่จะขุดหลุมปลูก โดยแต่ละหลุมใช้ต้นกล้าปลูกหลุมละ 2 ต้น ถมดินบริเวณโคนต้นให้สูงๆ เพื่อเป็นการป้องกันการยุบตัวของดิน พร้อมปลูกหญ้าคลุมหน้าดินไว้ หากหญ้ายาวจะใช้วิธีตัดแทนการใช้สารเคมีฆ่าวัชพืช (ศรีวิจิตรา, 2548)

7.4 การจัดการน้ำ

ระบบการจัดการน้ำนับเป็นหัวใจของสวนส้ม โดยเฉพาะขนาดใหญ่พิเศษและใหญ่ เนื่องจากส้มเป็นพืชต้องใช้ปริมาณน้ำมาก ชาวสวนส้มที่มีประสบการณ์ยาวนานจึงมีการวางระบบน้ำไว้ค่อนข้างสมบูรณ์ และได้กำหนดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น แหล่งที่มาของน้ำ (องค์ประกอบที่สำคัญมากที่สุด เพราะจะได้ไม่ต้องไปแย่งทรัพยากรน้ำจากเกษตรกรรายอื่นในช่วงที่ขาดแคลน) บริเวณกักเก็บน้ำ บริเวณระบายน้ำส่วนเกินทิ้ง ปั๊มน้ำ ท่อลำเลียงน้ำ ประตูควบคุมน้ำ และ หัวจ่ายน้ำ (ภาพที่ 5.15) ถือว่าเป็นระบบน้ำที่ดีกว่าพืชเศรษฐกิจใดๆ ในภาคเหนือตอนบนทั้งหมด ความแตกต่างระหว่างสวนจึงเป็นเรื่องของขนาดของระบบน้ำทั้งหมดและระบบจ่ายน้ำ ซึ่งพบอย่างน้อย 4 แบบ ตั้งแต่เครื่องพ่นน้ำแรงดันสูง การให้น้ำแบบพ่นฝอย การให้น้ำแบบพ่นฝอยขนาดจิ๋ว และการให้น้ำแบบหยด

(ก) (ข)

(ค) (ง)

ภาพที่ 5.15 องค์ประกอบที่สำคัญของระบบการจัดการน้ำในสวนส้ม ได้แก่ (ก) บริเวณกักเก็บน้ำ (ข) ปั๊มน้ำ (ค) ท่อลำเลียงน้ำและประตูควบคุมน้ำ และ (ง) หัวจ่ายน้ำ

7.4.1 เครื่องพ่นน้ำแรงดันสูง (big gun)

เป็นการให้น้ำแบบเหนือทรงพุ่ม เป็นบริเวณกว้างได้เร็ว ในลักษณะพื้นที่ทรงกลมพร้อมกันหลายสิบต้น (ภาพที่ 5.16) ค่อนข้างสิ้นเปลืองน้ำมาก ต้องมีการวางแผนกำหนดจุดติดตั้งหัวพ่นน้ำแรงดันสูงไว้ชัดเจน (ภาพที่ 5.16) *คุณครรชิต ตติปาณิเทพ* เกษตรกรผู้รู้ส้ม อ.ฝาง ระบุว่าได้ใช้ประโยชน์จากน้ำที่อาบทรงพุ่มและแรงตกกระทบของน้ำ ในการกำจัด เพลี้ยไฟพริก ไร และ เพลี้ยอ่อน (แมลงพาหะนำโรคทริสเทซ่า) ช่วยลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูส้มได้ ทั้งสามารถลดอุณหภูมิอากาศบริเวณทรงพุ่มให้ต่ำลงใกล้เคียงกับบริเวณผิวดิน สามารถควบคุมความชื้นได้ดี ช่วงผลขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังลดการหลุดร่วงของผลได้ดี แต่มีข้อเสียคือ ช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตทำให้ส้มมีรสชาติจืด เนื่องจากมีน้ำมากเกินไป ปัจจุบันพบว่ามีการใช้ไม่กว้างขวางนัก เกษตรกรบางรายวางระบบนี้สำหรับใช้ร่วมกับการให้น้ำแบบพ่นฝอยขนาดจิ๋ว (ภาพที่ 5.17)

(ก)

(ข)

ภาพที่ 5.16 การให้น้ำ (ก) แบบเหนือทรงพุ่ม ด้วยหัวพ่นน้ำแรงดันสูง ในลักษณะพื้นที่ทรงกลมพร้อมกันหลายสิบต้น (ข) การวางแผนกำหนดจุดติดตั้งหัวพ่นน้ำแรงดันสูงไว้ชัดเจน

ภาพที่ 5.17 การให้น้ำแบบเหนือทรงพุ่ม ด้วยหัวพ่น

7.4.2 การให้น้ำแบบพ่นฝอย (sprinkler)

เป็นการให้น้ำรายต้นได้ทั้งแบบ ใต้ทรงพุ่ม (undertree) และ เหนือทรงพุ่ม (overhead) ที่ประหยัดน้ำ ให้น้ำในพื้นที่กว้างได้เร็ว เกษตรกรระบุว่าระบบท่อส่งน้ำซึ่งเป็นพีวีซี ยืดหยุ่นโค้งงอตามพื้นที่ได้น้อยเพราะเป็นท่อตรง มีอายุค่อนข้างสั้น และหัวจ่ายน้ำยังมีราคาค่อนข้างสูง จึงมีการใช้น้อยลง

7.4.3 การให้น้ำแบบพ่นฝอยขนาดจิ๋ว (minisprinkler)

เป็นการให้น้ำรายต้นแบบใต้ทรงพุ่มล่าสุด ที่ประหยัดน้ำกว่าแบบพ่นฝอยปกติ สามารถให้ปุ๋ยร่วมกับระบบน้ำได้ (fertigation) ไม่มีปัญหาการอุดตัน ปัจจุบันหากเป็นการวางระบบน้ำใหม่ เกษตรกรจะปรับมาใช้แบบนี้ จากเหตุผลที่หัวจ่ายน้ำมีราคาต่ำกว่า และระบบท่อน้ำมีความแข็งแรง ยืดหยุ่นโค้งงอตามสภาพพื้นที่ได้ดีเพราะมีลักษณะคล้ายสายยาง

7.4.4 การให้น้ำแบบหยด (drip or trickle irrigation)

เป็นการให้น้ำรายต้นแบบใต้ทรงพุ่ม ที่ประหยัดน้ำได้ดีที่สุด กล่าวว่าใช้น้ำเพียงร้อยละ 11 (Davies and Albrigo, 1994) ของการให้น้ำแบบการปล่อยน้ำท่วมผิวดิน (flood irrigation) สามารถให้ปุ๋ยร่วมในระบบน้ำได้ แต่ต้องมีระบบกรองน้ำเป็นอย่างดี ปัจจุบันพบน้อยลงมาก เกษตรกรบางรายยืนยันว่าไม่เหมาะกับสวนส้ม เพราะน้ำจะลงเฉพาะจุดเท่านั้น ซึ่งไม่เพียงพอกับรากที่แผ่ออกไปมากแล้ว ส่งผลให้ส้มเจริญเติบโตช้า และให้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร (ทวีศักดิ์, 2545ข)

7.5 การจัดการธาตุอาหาร

การจัดการธาตุอาหาร (nutrient management) เป็นเรื่องที่ครอบคลุมการให้ธาตุอาหารเพื่อฟื้นฟูต้นหลังการเก็บเกี่ยว การเตรียมความพร้อมให้กับต้นก่อนการออกดอกติดผล การบำรุงผลและเพิ่มคุณภาพผล ตลอดจนการจัดการเพื่อควบคุมกำหนดการเก็บเกี่ยว กรณีส้มถือว่าค่อนข้างแตกต่างกับพืชส่วนใหญ่ เพราะกิจกรรมที่กล่าวมานั้นมักเกิดทับซ้อนกัน เช่น หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตชุดหลักในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ยังมีผลอีกส่วนอีกหนึ่งถึงสองรุ่นกำลังพัฒนา และจะเก็บเกี่ยวต่อเนื่องในอีกสองสามเดือนถัดไป การจัดการธาตุอาหารพืชจึงต้องอาศัยเทคนิคด้านการเลือกเวลา การให้น้ำ และการเลือกชนิดและปริมาณของปุ๋ยร่วมกัน เพื่อดูแลหลายส่วนของต้นไปพร้อมๆ กัน ไม่ให้ส่วนหนึ่งใดได้รับความเสียหาย แต่ละสวนมักมีวิธีการจัดการที่เป็นเทคนิคของตัวเอง และเกษตรกรมักไม่เปิดเผยชัดเจน โดยเฉพาะสวนขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษ สำหรับชนิดปุ๋ยส่วนใหญ่ยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นหลัก แต่มีการเสริมด้วยปุ๋ยคอกจากมูลวัวหรือควาย ทั้งนี้เพื่อปรับโครงสร้างดินมากกว่า (ทวีศักดิ์, 2545ข) ปัจจุบันเกษตรกรรายย่อยบางกลุ่มได้พยายามผลักดันให้สมาชิกผลิตปุ๋ยหมักและปุ๋ยหมักน้ำ จากวัสดุในท้องถิ่นหรือพื้นที่ใกล้เคียง โดยใช้แรงงานในครัวเรือนเพื่อพึ่งพาตนเองให้มากขึ้น พร้อมลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีลง ทั้งนำไปใช้เพื่อการฟื้นฟูดินหลังการใช้ปุ๋ยเคมีมาเป็นเวลานาน และเป็นความพยายามส่วนหนึ่งของการผลิตส้มปลอดสารพิษ

คุณสมชาติ ทาราช เกษตรกรผู้รู้และเจ้าของสวนส้มศรียน ต.แม่สูน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ใช้ทั้งปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก และปุ๋ยหมักน้ำจากสูตรไส้ปลาทู และ ผลไม้ในท้องถิ่น (ตารางที่ 5.19) และได้ลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีที่เป็นปุ๋ยเชิงประกอบ (compound fertilizer) ลง โดยซื้อปุ๋ยเกรดต่างๆ (แม่ปุ๋ย-base goods) มาผสมเอง (ตารางที่ 5.20)

คุณศุภฤกษ์ มะโนราช เกษตรกรผู้รู้และเจ้าของสวนส้มทิพย์มงคล ต.แม่ข่า อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ได้ผลิตปุ๋ยหมักขึ้นใช้เอง โดยมีองค์ประกอบดังแสดงใน ตารางที่ 5.21 ทำนองเดียวกันกับคุณอาคม กันธวงศ์ เกษตรกรผู้รู้และเจ้าของสวนส้มขนาดกลาง ต.แม่ข่า อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ที่ใช้ปุ๋ยหมักสูตรของตนเองในสวนส้มและได้ผลดี ได้เปิดเผยขององค์ประกอบปุ๋ยหมักที่หาวัสดุในท้องถิ่นได้ง่ายดังแสดงใน ตารางที่ 5.22

ตารางที่ 5.19 ส่วนผสมปุ๋ยหมักน้ำของเกษตรกรขนาดกลาง[1]

ส่วนผสม	น้ำหนัก/ปริมาณ
พืชสด	10 กก.
ผลไม้ดิบทั้งผล	10 กก.
ผลไม้สุกทั้งผล	10 กก.
เศษสัตว์	5 กก.
กากน้ำตาลใส่พอท่วมส่วนผสมทั้งหมดได้	
ตัวเสริม	2 กก.
จุลินทรีย์	1 ลิตร

[1]วิธีทำ นำส่วนผสมทั้งหมดผสมเข้าด้วยกัน แล้วหมักไว้ อย่างน้อย 3 เดือน

หมายเหตุ : - พืชสดต้องใหม่ ใหญ่ สมบูรณ์ และมีสีเขียว ได้แก่ ตำลึง ผักบุ้ง เป็นต้น
- ผลไม้สุก (ใช้เฉพาะชนิดที่มีรสหวาน) และผลไม้ดิบ จะใช้ทั้งเปลือก เนื้อ เมล็ด
- เศษสัตว์ ได้แก่ ปลา หอยเชอรี่ เปลือกกุ้ง หนอน ปลวก แมลง
- ตัวเสริม ยาคูลย์ โยเกิร์ต นมสดใหม่ น้ำมะพร้าวอ่อน
- จุลินทรีย์ ได้จากหัวเชื้อที่หมักเอง และจุลินทรีย์ท้องถิ่นจากธรรมชาติ

ที่มา : สวนส้มศรียน : คุณสมชาติ ทาราช

ตารางที่ 5.20 ข้อมูลสำหรับการเตรียมปุ๋ยสมบูรณ์จากแม่ปุ๋ย เพื่อลดต้นทุนปุ๋ยเคมีของชาวสวนส้ม

สูตรปุ๋ยที่ต้องการ	น้ำหนักปุ๋ย (กก.)	แม่ปุ๋ย (กก.)		
		8-46-0	46-0-0	0-0-60
16-20-0	25	11	5	-
	50	22	9	-
	100	44	18	-
15-15-15	25	8	5	6
	50	17	10	13
	100	33	20	25
3-10-30	25	5	-	12
	50	11	-	25
	100	22	-	50
20-20-0	25	11	7	-
	50	22	14	-
	100	44	27	-
16-16-8	25	9	6	4
	50	18	11	7
	100	35	22	14

ตารางที่ 5.20 (ต่อ) ข้อมูลสำหรับการเตรียมปุ๋ยสมบูรณ์จากแม่ปุ๋ย เพื่อลดต้นทุนปุ๋ยเคมีของชาวสวนส้ม

สูตรปุ๋ยที่ต้องการ	น้ำหนักปุ๋ย (กก.)	แม่ปุ๋ย (กก.)		
		8-46-0	46-0-0	0-0-60
12-24-12	25	13	2	5
	50	26	3	10
	100	52	6	20
13-13-21	25	7	4	9
	50	15	9	18
	100	29	17	35
20-10-10	25	5	9	4
	50	11	18	9
	100	22	35	17
14-14-21	25	8	5	9
	50	15	10	18
	100	30	19	35
9-24-24	25	13	-	10
	50	26	-	20
	100	52	-	40
20-10-30	25	5	9	4
	50	11	18	8
	100	22	35	17
21-7-14	25	4	10	6
	50	8	20	12
	100	16	40	24
16-8-14	25	4	7	6
	50	9	14	12
	100	18	28	24
25-7-7	25	4	12	3
	50	8	24	6
	100	16	48	12
10-10-20	25	5	3	8
	50	11	7	17
	100	22	14	34

ที่มา : สวนส้มศรียน : คุณสมชาติ ทาราช

ตารางที่ 5.21 ส่วนผสมปุ๋ยหมักของเกษตรกรขนาดกลาง[1]

ส่วนผสม	น้ำหนัก/ปริมาณ	
แคลเซียมฟอสฟอรัส	20-30	กิโลกรัม
ซิลิกา (silicon dioxide, SiO_2)[2]	5-10	กิโลกรัม
แกลบดิบ หรือ แกลบดำ	3-5	กระสอบ
ขี้วัว	10	กระสอบ
กากถั่ว	3-5	กระสอบ
ซังข้าว	5	กระสอบ
ปุ๋ยสูตร 0-3-0 (หินฟอสเฟต)	5-10	กิโลกรัม
ปูนสุก (CaO) มีแคลเซียมจากแร่ธรรมชาติ (ใช้เปลือกไข่/กระดูกแทนได้)	5-10	กิโลกรัม
รวมส่วนผสมทั้งหมดประมาณ	200-300	กิโลกรัม

[1] วิธีการใช้ โรยบริเวณรอบลำต้น ประมาณ 20 กก. (1 กระสอบ) แล้วให้น้ำตามปกติ ให้ 4 ครั้งต่อปี

[2] สำหรับช่วยปรับปรุงโครงสร้างดินไม่ให้แน่นและให้การเคลื่อนย้ายธาตุอาหารเป็นไปได้เร็ว

ที่มา : สวนส้มทิพย์มงคล : คุณศุภฤกษ์ มะโนราช

ตารางที่ 5.22 ส่วนผสมปุ๋ยหมักของเกษตรกรขนาดกลาง[1]

ส่วนผสม	น้ำหนัก/ปริมาณ	
พลูไมท์	10	กิโลกรัม
แกลบแก่	6	กระสอบ
แกลบดำ	3	กระสอบ
แกลบอ่อน (เป็นอาหารจุลินทรีย์)	1	กระสอบ
ขี้วัว	14	กระสอบ
ขุยมะพร้าว	1	กระสอบ
กากถั่ว	6	กระสอบ
กากน้ำตาล 200 มล./น้ำ 200 ลิตร EM 200 มล./น้ำ 200 ลิตร	200	ลิตร
ปุ๋ยสูตร 0-3-0 (หินฟอสเฟต/แคลเซียมฟอสฟอรัส (แพงกว่าเพราะมีธาตุอาหารมากกว่า))	10	กิโลกรัม
รวมส่วนผสมทั้งหมดประมาณ	30	กระสอบ

[1]วิธีทำ ผสมส่วนประกอบทุกอย่างเข้าด้วยกัน ใช้พลาสติกคลุมกองปุ๋ยหมัก 3 วันแรก กลับกองทุกเช้าแล้วคลุมพลาสติกไว้อย่างเดิม ความร้อนจะช่วยให้จุลินทรีย์สามารถย่อยสลายได้ดีขึ้น ในวันที่ 4-7 เปิดพลาสติกออกและกลับกองทุกวัน จนกระทั่งความร้อนในกองปุ๋ยหมักเริ่มลดลง นำไปใส่ต้นพืชได้

ที่มา : สวนส้มคุณอาคม กันธวงค์

คุณประกาศ ปาณะที เกษตรกรผู้รู้และเป็นเจ้าของสวนส้มปลอดภัยจากสารเคมี อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ใช้ทั้งปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ โดยเน้นการให้ทางใบ เนื่องจากมีแนวคิดว่าไม่มีการตกค้างเหมือนการให้ปุ๋ยทางดิน *อ.วสันต์ เครือปัญญา* เกษตรกรผู้รู้ส้ม ต.แม่งอน อ.ฝาง ลดต้นทุนโดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยหมักน้ำ สำหรับปุ๋ยเคมีที่ใช้ได้ให้พร้อมกับระบบน้ำ เช่นเดียวกับ *สวนส้มปิยะธนาสันติ์* อ.พญาเม็งราย จ.เชียงราย โดยให้ข้อดีของการใส่ปุ๋ยในระบบชลประทาน คือ เป็นการให้ทีละน้อยพร้อมกับการให้น้ำ ถ้าใช้น้ำปริมาณ 60-70 ลิตร/ต้น ให้น้ำ 1 ครั้ง/2 วัน ระยะเวลา 3 เดือน ใช้ปุ๋ยเพียง 2 กก. เท่านั้น นอกจากนั้นต้นส้มยังไม่แสดงอาการต้นเหี่ยวโทรมต่างจากการให้ปุ๋ยโดยการหว่านบนดินแล้วรดน้ำตาม ต้นส้มจะแสดงอาการเหี่ยวโทรมหลังการให้ปุ๋ยแล้ว 20 วัน

คุณสุเทพ ศรีวิชัย เกษตรกรผู้รู้และหมอดินประจำตำบลแม่สูน อ.ฝาง เลือกใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเอง เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยหมักน้ำ รวมทั้งเลือกใช้ปุ๋ยพืชสด เช่น ปลูกถั่วพุ่ม ถั่วพร้าคลุมดินในช่วงฤดูแล้ง แล้วสับเป็นพืชบำรุงดินช่วงที่ถั่วออกดอก เนื่องจากในระยะนี้พืชมีธาตุอาหารภายในต้นอยู่สูงสุด การเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินโดยการใช้ปุ๋ยพืชสด เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการปรับปรุงดินก่อนการปลูกพืช เพราะสามารถทำได้ง่าย ประหยัดค่าใช้จ่าย และเป็นการเพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจนให้แก่ดินอีกด้วย (นันทรัตน์, 2547)

จุฑามาศ (2546) กล่าวถึงการให้ปุ๋ยทางใบว่าหมายถึง การใช้สารละลายปุ๋ยความเข้มข้นต่ำ ฉีดพ่นเป็นละอองไปจับที่ใบ กิ่งก้าน และลำต้น เพื่อให้ส่วนต่างๆ ของพืชดูดธาตุอาหารไปใช้ เนื่องจากสารละลายธาตุอาหารสัมผัสกับเซลล์ของส่วนเหนือดินโดยตรงในความเข้มข้นที่พอเหมาะ เซลล์จึงดูดธาตุอาหารไปใช้ได้อย่างรวดเร็ว เป็นการให้ธาตุอาหารแก่พืชทีละน้อย ดังนั้น จึงเหมาะสำหรับการให้จุลธาตุ ซึ่งพืชต้องการปริมาณน้อยกว่าธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง

การใส่ปุ๋ยในระบบชลประทาน (fertigation) หมายถึง การใช้ปุ๋ยที่ละลายน้ำง่ายใส่ในระบบชลประทาน ให้เป็นสารละลายที่มีความเข้มข้นของธาตุอาหารเหมาะสม (ยงยุทธ, 2542) ถือเป็นการให้ปุ๋ยแก่พืชที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าการให้ปุ๋ยทางดินหรือการพ่นปุ๋ยทางใบ สามารถให้ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างสม่ำเสมอให้ทีละน้อยตามความต้องการของพืช การสูญเสียของปุ๋ยเนื่องจากการชะล้างและซึมลงดินเกิดขึ้นได้น้อยหรือไม่มีเลย เป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับแล้วว่าสามารถเพิ่มทั้งปริมาณและคุณภาพของผลผลิตได้เป็นอย่างดี ถ้ามีการนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

การให้ธาตุอาหารในระบบน้ำกรณีสวนส้ม เป็นทางเลือกที่สำคัญของสวนขนาดใหญ่พิเศษและขนาดใหญ่ เพื่อลดการใช้แรงงานลง เนื่องจากปัจจุบันการขาดแคลนแรงงานอยู่ในระยะวิกฤติแล้ว การใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยหมักน้ำมีอุปสรรคด้านขาดแคลนทั้งวัตถุดิบและแรงงานในการเตรียมและให้ แต่การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี (ภาพที่ 5.18) ซึ่งผลิตเชิงอุตสาหกรรม มีมาตรฐานในด้านปริมาณธาตุอาหารที่ชัดเจนนำมาคำนวณได้ กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น

ภาพที่ 5.18 ตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์เคมี ที่มีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาด ทั้งในรูปเม็ด และน้ำ

7.6 การจัดการศัตรูพืช

การจัดการศัตรูพืช (pest management) กรณีสวนส้มเป็นการอารักขาพืชที่เน้นศัตรูพืช 3 กลุ่มที่สำคัญ ได้แก่ โรคพืช แมลงศัตรูพืช และ วัชพืช การควบคุมด้วยวิธีเคมี ยังเป็นมาตรการหลักที่ใช้กับโรคและแมลงศัตรูพืชในสวนขนาดใหญ่พิเศษและใหญ่ โดยมีมาตรการอื่นเข้ามาเสริมน้อยมาก ได้แก่ วิธีกลและกายภาพ เช่น การใช้กับดักแมลงโดยใช้แสง หรือการแขวนลูกเหม็นเพื่อขับไล่แมลง วิธีเขตกรรม ด้วยการปลูกระยะชิดแต่ตัดแต่งกิ่งให้ทรงพุ่มไม่ทึบ เป็นต้น จากแรงกดดันจากผู้บริโภคและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ทำให้การใช้สารเคมีในสวนขนาดใหญ่พิเศษและใหญ่ มีความระมัดระวังเพิ่มขึ้นที่จะมิให้เป็นเป้าหมายถูกโจมตี โดยได้พยายามใช้การเฝ้าระวังและสุ่มตรวจนับเพื่อลดความถี่การพ่นสารเคมีลง การเลือกใช้สารเคมีที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมยิ่งขึ้น การทิ้งช่วงปลอดภัย (ที่จะไม่พ่นสารเคมี) ก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ยาวขึ้น หรือให้เป็นไปตามระยะเวลาของแต่ละสารเคมีที่กำหนดไว้ (preharvest interval-PHI) อย่างไรก็ตามเชื่อว่ายังมีความหลากหลายในระดับความปลอดภัยที่กล่าวมาระหว่างสวนต่อสวนอยู่ เนื่องจากยังไม่มีมาตรการใดที่สามารถมาดูแลกำกับสวนส้มในภาพรวมได้ ยกเว้นการปฏิบัติตามเกษตรดีที่เหมาะสมเพื่อการส่งออก ดังนั้นแต่ละสวนจึงได้พยายามหาทางออก โดยการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผลผลิตสินค้าของตัวเองเป็นแต่ละกรณีเท่านั้น (ภาพที่ 5.19) การใช้สารเคมีในสวนขนาดใหญ่พิเศษและขนาดใหญ่ผูกพันกับปัญหาแรงงาน จึงพบการวางระบบจัดการศัตรูพืชอย่างเบ็ดเสร็จควบคู่ไปกับระบบการให้น้ำ โดยเริ่มที่จุดจ่ายหลักหรือที่ปั๊มน้ำ แต่แยกระบบลำเลียงออกจากกัน โดยวางประตูน้ำของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูเป็นจุดๆ กระจายไปทั่วสวน พร้อมที่จะนำหัวจ่าย (หัวพ่น) (ภาพที่ 5.20) ซึ่งสามารถขยายเป็นรัศมีโดยรอบประตูน้ำออกไปได้อีกระยะหนึ่ง ไม่เกิน 100 เมตร ส่วนวัชพืชเน้นที่จะใช้วิธีตัดให้สั้นโดยใช้เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ เสริมด้วยแรงงานเป็นระยะเฉพาะบางจุดใต้ทรงพุ่ม การควบคุมวัชพืชเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการจัดการพื้นสวน (floor management) ที่กำลังมีความสำคัญมากขึ้นในสวนขนาดใหญ่พิเศษและใหญ่

ภาพที่ 5.19 การประชาสัมพันธ์ส้มปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผลผลิตสวนของตน

ภาพที่ 5.20 หัวจ่ายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสวนส้ม

7.6.1 การสร้างความสมบูรณ์ให้กับต้นส้ม

จากฐานความเข้าใจว่า ความสมบูรณ์แข็งแรงของต้นและราก ด้วยการจัดการธาตุอาหาร ทำให้พืชทนทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะการนำปุ๋ยอินทรีย์มาใช้เป็นหลักและเสริมด้วยปุ๋ยเคมี ประสบการณ์ของเกษตรกรพบว่า สวนที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมักและปุ๋ยหมักน้ำ) เป็นหลัก (ใช้ปุ๋ยเคมีเสริม) นอกจากจะช่วยลดต้นทุนการผลิตแล้ว ยังทำให้โอกาสการเกิดโรค (โรครากเน่า-โคนเน่าจากเชื้อรา และ โรคแคงเกอร์จากเชื้อแบคทีเรีย) ในสวนต่ำลง ส่งผลให้มีการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชน้อยครั้งลง โดยอธิบายว่าเชื้อรา ไฟทอฟทอรา (phytophthora) เชื้อสาเหตุโรครากเน่า-โคนเน่า แพร่กระจายได้ดีในดินที่มีความเป็นกรดสูง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณมากและต่อเนื่องเป็นเวลานาน

7.6.2 ความเข้าใจในธรรมชาติของแมลงศัตรูพืช

เพื่อการใช้สารฆ่าแมลงในช่วงเวลาที่เหมาะสม จากประสบการณ์ของเกษตรกรให้บทเรียนว่า แมลงศัตรูพืชจะเข้าทำลายส้มรุนแรงในขณะที่ผลยังอ่อนหรือมีขนาดเล็ก แต่เมื่อผลพัฒนาเกือบถึงระยะบริบูรณ์ (maturity) หรือใกล้เก็บเกี่ยว ประกอบการที่เป็นช่วงปลายฝนต้นหนาว การระบาดหรือการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชจะน้อยลงมาก นับเป็นระยะที่ผลส้มปลอดภัยมาก จึงไม่มีความจำเป็นในการใช้สารเคมี สำหรับการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ (natural enemies) เช่น ด้วงเต่า แมลงช้างปีกใส แมงมุม และไรตัวห้ำ แม้เกษตรกรเห็นความสำคัญและเคยอนุรักษ์มาก่อน โดยมุ่งทำเป็นสวนส้มปลอดสารพิษ แต่แรกเมื่อสวนโดยรอบเป็นลิ้นจี่ทำได้ง่าย ต่อมาเมื่อมีการขยายการปลูกส้มมากยิ่งขึ้น การผลิตส้มปลอดสารพิษไม่สามารถรองรับการเข้าทำลายของแมลงได้ เนื่องจากสวนรอบข้างมีการใช้สารเคมีปริมาณมาก จึงทำให้ต้องกลับมาใช้สารเคมีเช่นเดิม

7.6.2 การนำระบบการให้น้ำมาใช้เพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืช

การให้น้ำในช่วงที่มีอากาศร้อน โดยเฉพาะการให้น้ำแบบพ่นฝอยเหนือทรงพุ่ม พบว่าสามารถลดปัญหาเพลี้ยไฟ ไรแดง โดยที่น้ำไปทำให้ไข่ของแมลงฝ่อ ซึ่งสามารถควบคุมได้ประมาณ 15 วัน

7.6.4 การใช้สารสกัดจากสมุนไพร

ได้พยายามนำสารสกัดจากพืช (botanical pesticide) หรือที่เรียกในบางตำราว่า สารสกัดน้ำพืชสมุนไพร มาใช้ เช่นจาก หางไหล โล่ติ้น และประคำดีควาย แต่ปัจจุบันหายากขึ้น บางครั้งต้องข้ามชายแดนไปเอาที่

ประเทศพม่า จึงเป็นข้อจำกัดประการหนึ่ง นอกเหนือไปจากความยุ่งยากในการจัดการ ซึ่งจะใช้กับสวนที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ไม่ได้

7.6.5 การเลือกใช้สารเคมีที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

การใช้ปิโตรเลียมออยล์ (ปิโตรเลียม สเปรย์ออยล์) สำหรับการป้องกันกำจัดหนอนชอนใบส้ม พบในบางสวนเนื่องจากถือว่าเป็นสารเคมีที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามเกษตรกรกล่าวว่าไม่พบคำแนะนำการใช้สารนี้ในเอกสาร “เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับส้มเขียวหวาน” ของกรมวิชาการเกษตร (2545) แต่อย่างใด

ส่วนการควบคุมวัชพืช เกษตรกรเข้าใจถึงประโยชน์ของวัชพืชใต้ทรงพุ่มด้วยการตัดให้สั้นด้วยการใช้เครื่องตัดหญ้าขนาดเล็กและการดายหญ้า ขณะที่การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรขนาดเล็กใช้บริการจากสวนขนาดใหญ่พิเศษ หรือสถานบริการของเอกชนซึ่งปัจจุบันมีหลายแห่ง และต่อไปนี้เป็นรายละเอียดประสบการณ์ของเกษตรกรแต่ละราย ที่มาสนับสนุนภาพรวมดังได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้น

สวนส้มเวียงทอง สวนส้มขนาดใหญ่ ของคุณสรยุทธ สารสิริรัตน์ อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย มีแนวทางลดการใช้สารเคมี โดยการเลือกใช้สารเคมีที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้และสภาพแวดล้อม เช่น ปิโตรเลียมออยล์ กำมะถันผง และใช้เฉพาะช่วงที่เกิดการระบาดเท่านั้น

สวนส้มเชียงคำ สวนส้มขนาดใหญ่ ของคุณเชาวลิต สุธรรมวงศ์ อ.เชียงคำ จ.พะเยา เป็นสวนส้มปลอดภัยจากสารพิษ เริ่มจากลดการใช้สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ จากนั้นจึงเลิกใช้ และเปลี่ยนมาใช้สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์สมุนไพรแทน นอกจากนี้ยังใช้วิธีการเฝ้าระวังแมลงศัตรูพืช โดยใช้กับดักทำเองจากถุงพลาสติกสีเหลืองเสียบไม้ นำไปปักให้ทั่วบริเวณสวน เพื่อให้ทราบชนิดและจำนวนแมลงที่อาศัยในสวนด้วย

คุณประกาศ ปาณะที เกษตรกรเจ้าของส้มสายน้ำผึ้งปลอดภัยจากสารเคมีขนาดกลาง อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ใช้ทั้งสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์สังเคราะห์และสมุนไพร แต่เน้นที่สมุนไพรเพื่อควบคุมโรคและแมลง หากใช้สำหรับควบคุมแมลงเลือกที่มีรสชาติเผ็ดและขม สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์สังเคราะห์จะใช้ก็ต่อเมื่อเกิดการระบาดของโรคและแมลง พ่นประมาณ 1 ครั้งเท่านั้น การกำจัดวัชพืชใช้ทั้งวิธีตัดหญ้า และใช้สารเคมี สารเคมีที่ใช้ คือ ไกลโฟเสท 1 ลิตร ผสม ยูเรีย 2 กก. จากนั้นตวงสารละลายที่ได้ 1 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร พ่นจะทำให้หญ้าเหี่ยวเฉา ไม่ตายทันที แต่ไม่หาอาหาร มีอายุอยู่ได้อีกประมาณ 2 เดือน วิธีนี้เป็นการยืดช่วงเวลาของหญ้าที่จะงอกขึ้นมาใหม่ให้ช้าลง หากใช้สารเคมีฆ่าหญ้าทันที หญ้าใหม่จะงอกขึ้นมาเร็ว

คุณสุเทพ ศรีวิชัย เกษตรกรเจ้าของสวนส้มขนาดเล็ก อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ที่มีโอกาสเข้าร่วมโครงการ DANIDA ฝึกอบรมวิธีการใช้สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์สังเคราะห์ พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้และสภาพแวดล้อม เป็นเวลา 1 ปี ได้นำวิธีการสำรวจชนิดและปริมาณของโรคและแมลงก่อน แล้วจึงเลือกชนิดสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ให้ตรงกับชนิดของโรคและแมลงที่กำลังระบาดอยู่ ทำให้สามารถลดชนิด และปริมาณของสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ที่ใช้ในแต่ละครั้ง รวมทั้งยืดช่วงห่างในการพ่นสารเคมีแต่ละครั้งออกไปในช่วงที่ไม่มีโรคและแมลงระบาด

อ.วสันต์ เครือปัญญา เกษตรกรผู้รู้และเจ้าของสวนส้มขนาดเล็ก อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ เลือกใช้สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์สังเคราะห์ และลูกเหม็นบดให้ละเอียด จากนั้นนำไปแช่น้ำใช้สำหรับพ่นแมลง

7.7 การค้ำยัน

เป็นการปฏิบัติที่นิยมทำกันมากในสวนส้ม เนื่องจากต้นส้มให้ผลผลิตจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีการค้ำยันเพื่อป้องกันการฉีกหักเสียหายของกิ่ง การค้ำยันที่พบมากในปัจจุบันมี 2 แบบ คือ 1) การค้ำยันแบบคอก 2) การค้ำยันรายกิ่ง (ภาพที่ 5.21) นอกจากนี้ยังพบว่าสวนขนาดใหญ่พิเศษบางแห่งมีการค้ำยันแบบใช้เชือกผูกโยงกิ่งกับแกนกลาง ซึ่งการตัดสินใจเลือกวิธีการค้ำยันแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของเจ้าของสวนเป็นหลัก อาทิเช่น

สวนส้มเชียงคำ อ.เชียงคำ จ.พะเยา เป็นสวนส้มขนาดใหญ่ ส้มอายุประมาณ 1 ปี 5 เดือน คาดว่าจะค้ำยันแบบค้ำเป็นกิ่ง เพราะยืดหยุ่นได้ดีกว่าการค้ำยันแบบคอก หากมีลมพัดผลส้มไม่เสียดสีกับไม้ และยืดหยุ่นไปตามลม การค้ำยันแบบคอกหากมีผลส้มจำนวนมาก เมื่อนำไปพาดกับคอก ไม้อาจหักได้ และผลส้มบริเวณที่เสียดสีกับคอกจะเป็นแผลง่าย ส่วน *สวนส้ม ช เจริญ* สวนส้มขนาดใหญ่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ใช้ไม้ค้ำเป็นกิ่ง เนื่องจากมีข้อดีคือ ช่วงฝนตกหนัก ไม้ไม่หัก ถ้ามีลมแรง กิ่งส้มไม่ฉีกหัก และ *สวนส้มเวียงทอง* สวนส้มขนาดใหญ่ อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย เลือกใช้การค้ำยันเป็นกิ่ง เพราะมีข้อดีคือ ผลส้มไม่ซ้อนทับกัน โดยมีอายุการใช้งานของไม้ค้ำ 2 ปี

ก)

ข)

ภาพที่ 5.21 ลักษณะการค้ำยันที่นิยมปฏิบัติกันในสวนส้ม ก) แบบล้อมคอก ข) การค้ำยันรายกิ่ง

7.8 การเก็บเกี่ยว

การกำหนดระยะที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเกี่ยว (harvesting) เพื่อให้ได้รสชาติดี มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ ซึ่งมีการใช้ทั้ง ลักษณะผิวและสีผิว (skin and skin color) รูปร่างผล (shape) และขนาด (size) เป็นองค์ประกอบสำคัญ การประเมินความบริบูรณ์ (crop maturity) ในภาคสนาม ถูกนำมาปฏิบัติในสวนขนาดใหญ่พิเศษและใหญ่อย่างกว้างขวาง ด้วยการใช้แรงงานที่มีประสบการณ์สูงในการเก็บเกี่ยวเฉพาะผลที่ต้องการ และทิ้งผลที่ยังไม่สมควรเก็บเกี่ยวให้ค้างไว้บนต้น (ผลรุ่นที่ 2 หรือ 3) มักมีการควบคุมขนาดพุ่มต้นไม่ให้สูงเกินไป เพื่อปรับให้สอดรับกับแรงงานที่มีทักษะอย่างมีประสิทธิภาพ มีการเก็บเกี่ยวอย่างประณีต (โดยเฉพาะส้มสายน้ำผึ้ง) ด้วยการใช้กรรไกรพิเศษตัดให้ชิดก้านขั้วผล โดยไม่ใช้มือปลิด (ซึ่งยังพบปฏิบัติในสวนส้มขนาดเล็กและส้มเขียวหวานทั่วไป) ทั้งนี้เพื่อป้องกันการฉีกขาดที่ขั้วผล พร้อมมีถุงผ้าที่ออกแบบพิเศษ ที่สะดวกต่อการเก็บและถ่ายออก (ภาพที่ 5.22) ให้สำหรับแรงงานที่เก็บเกี่ยวส้มเป็นรายคน (ขณะที่สวนเล็กยังใช้ถุงย่ามอเนกประสงค์ที่หาได้ในท้องถิ่นทั่วไป) จากนั้นจะถ่ายลงสู่ภาชนะบรรจุเบื้องต้น ซึ่งเป็นตะกร้าพลาสติกขนาดบรรจุประมาณ 20-25 กก. ซึ่งพร้อมทับซ้อนกันได้โดยไม่ทำให้ผลผลิตบอบช้ำเสียหาย

(ก)

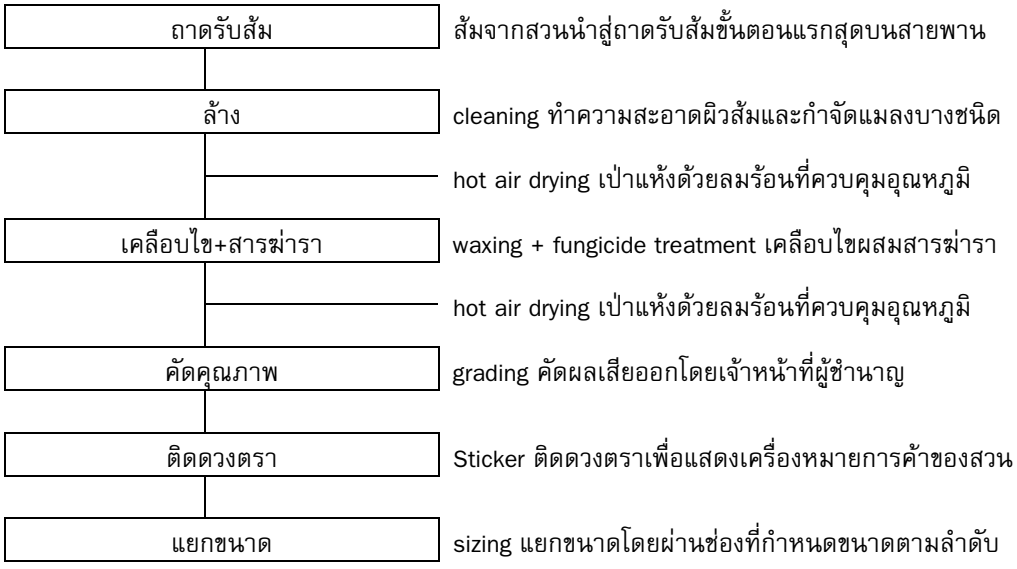
(ข)

(ค)

ภาพที่ 5.22 การเก็บเกี่ยวส้ม (ก) เน้นความประณีตและความชำนาญจากแรงงานมีฝีมือ (ข) ปลิดผลพร้อมใช้กรรไกรพิเศษตัดให้ชิดก้านขั้วผล (ค) บรรจุลงถุงผ้าที่ออกแบบให้สะดวกต่อการเก็บและถ่ายออกลงสู่ตะกร้า (มีช่องเปิดที่ก้นถุง)

7.9 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว (postharvest technology) นับเป็นการนำวิทยาการใหม่มาใช้ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตส้มในสวนขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษอย่างลงตัว ทำให้โรงคัดแยกและบรรจุภัณฑ์ (packing house) เป็นศูนย์กลางของสวนหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งมีการลงทุนและจัดวางสถานที่อย่างลงตัว มีเป้าหมายที่พยายามทำส้มให้มีคุณภาพสูงทั้งภายในและภายนอก ให้สินค้าอยู่ในสภาพที่น่ารับประทาน รสชาติดี และมีความปลอดภัย สำหรับขั้นตอนกระบวนการนี้เริ่มต้นทันทีหลังเก็บเกี่ยวเสร็จจากสวน ตามด้วย การขนส่งสู่โรงคัดแยกและบรรจุภัณฑ์ การเข้าสู่กระบวนการคัดแยกโดยเครื่องอัตโนมัติ ซึ่งมีลำดับเป็น การล้างทำความสะอาด การเคลือบไข (ที่รวมสารฆ่ารา) การคัดเกรดโดยนำผลไม่ได้คุณภาพออกจากระบบ การติดดวงตราแสดงเครื่องหมายการค้า การแยกขนาดเป็น 9 ขนาด (หมายเลข 1-9) จากนั้นเป็นการนำลงบรรจุภัณฑ์พร้อมส่งจำหน่าย หรือบรรจุลงภาชนะเพื่อเก็บรักษาในห้องเย็นเพื่อรอจำหน่ายต่อไป อย่างไรก็ตามขั้นตอนดังกล่าวนี้อาจแตกต่างกันในรายละเอียดไปบ้างในแต่ละสวน แต่ยังคงมีกระบวนการหลักที่คล้ายคลึงกัน ดังแสดงใน ภาพที่ 5.23



ภาพที่ 5.23 ขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยวในโรงคัดแยกและบรรจุภัณฑ์

7.9.1 การขนส่งระยะสั้น (transportation)

เป็นการขนส่งภายในสวน จากพื้นที่เก็บเกี่ยวสู่โรงคัดแยกและบรรจุภัณฑ์ ผลผลิตถูกบรรจุใส่ในตะกร้าพลาสติกรูปสี่เหลี่ยมทรงสูง ซึ่งมีขนาดใกล้เคียงกันทั้งประเทศ กว้าง 40 ซม. x ยาว 60 ซม. x สูง 50 ซม. รูปทรงนี้ใช้เหมือนกันทั่วโลก (Thompson, 2003) พร้อมมีชื่อสวนแสดงหากเป็นสวนใหญ่ ภาชนะจะมีขอบด้านบนรอบปากตะกร้าสำหรับทับซ้อนกันได้ หรืออาจมีโลหะคาด 2 เส้น เพื่อรองรับการทับซ้อน (ภาพที่ 5.24) จากนั้นจึงขนส่งโดยรถบรรทุกไปสู่โรงคัดแยกและบรรจุภัณฑ์โดยทันที การวางแผนผังถนนหรือเส้นทางการลำเลียงอย่างเหมาะสมและปรับให้เรียบ มักได้รับความเอาใจใส่หรือให้ความสำคัญจากสวนขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ เพราะนอกจากจะลดการใช้แรงงานลงแล้ว ยังส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตระดับหนึ่งเช่นกัน

ภาพที่ 5.24 ตะกร้าบรรจุส้มที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน

7.9.2 การเข้าโรงคัดแยกและบรรจุภัณฑ์ (packing house)

เมื่อถึงโรงคัดแยกและบรรจุภัณฑ์แล้ว กระบวนการต่างๆ จะเคลื่อนไปแบบอัตโนมัติอย่างเป็นลำดับ (ภาพที่ 5.25) บนสายพาน (conveyor) ตั้งแต่การล้างทำความสะอาดผลด้วยหัวพ่น พร้อมเคลื่อนผ่านขนแปรงที่ช่วยขัดผิวผล อาจมีการใช้หัวพ่นแรงดันสูง (high pressure nozzle) เป็นบางครั้งเพื่อขับล้างเพลี้ยหอย (scale insect) การเป่าแห้งด้วยลมร้อนที่ควบคุมอุณหภูมิ การเคลือบไข (waxing) ที่ผสมสารฆ่ารา เพื่อลดการสูญเสียความชื้นและทำให้ส้มดูน่ากินยิ่งขึ้น ตามด้วยการเป่าแห้งด้วยลมร้อนอีกครั้ง มีการคัดแยกผลที่ไม่ได้คุณภาพออก ก่อนการติดดวงตราแสดงเครื่องหมายการค้า และการแยกขนาด ลำดับ 1-9 (ภาพที่ 5.26) ในที่สุด ดังจะได้กล่าวถึงต่อไป

7.9.3 การนำลงบรรจุภัณฑ์ (packing)

เมื่อมีตลาดมารองรับชัดเจนแล้ว สินค้าก็จะถูกนำลงสู่ตะกร้าพลาสติก (ภาพที่ 5.24) กรณีส่งต่างจังหวัด หรือกล่องบรรจุภัณฑ์ หากเป็นระยะใกล้ที่พร้อมถึงมือผู้บริโภค และส่ง (shipping) ไปยังสถานที่เป้าหมายต่อไป สวนขนาดใหญ่พิเศษจะมีบรรจุภัณฑ์เป็นของตนเอง ซึ่งนับเป็นเอกลักษณ์ของส้มโดยเฉพาะ (ภาพที่ 5.3) สวนส้มธนาธร ได้เริ่มบุกเบิกในเรื่องการใช้บรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม (ทวีศักดิ์, 2545ก) เนื่องจากมีส้มเป็นสินค้าส่งออกไปต่างประเทศเป็นรายแรกของ “แอ่ง ไชยปราการ-ฝาง-แม่อาย” กรณีที่มีเป้าหมายเป็นการจำหน่ายในช่วงเทศกาล เช่น ตรุษจีน ส้มส่วนหนึ่งก็จะถูกนำไปเก็บรักษา (storage) ที่ห้องควบคุมเย็นอุณหภูมิ (4-8^{o}เซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90%) ไว้ไม่เกินหนึ่งเดือน แม้ในตำรา (Snowdon, 1990 อ้างใน Thompson, 2003) ระบุว่าสามารถเก็บได้จนถึง 8 สัปดาห์ โดยไม่ทำให้คุณภาพเปลี่ยน เพื่อรอส่งตลาดก็ตาม