

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การผลิตล่องกองของเกษตรกรในจังหวัดนราธิวาส ผู้วิจัยได้รวบรวมงานวิจัย และงานเขียนที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษา ซึ่งประมวลได้ดังนี้

1. การผลิตล่องกองในภาคใต้ของไทย
2. การผลิตและการตลาดล่องกองในจังหวัดนราธิวาส
3. เทคนิคการจัดการด้านการผลิตและคุณภาพของผลผลิต
4. ผลงานวิจัยและบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง

1. การผลิตล่องกองในภาคใต้ของไทย

ภาคใต้เป็นแหล่งผลิตล่องกองที่สำคัญของประเทศไทย ในปี 2541 มีพื้นที่ปลูกล่องกองที่ยังไม่ให้ผลผลิตมีจำนวน 115,936 ไร่ พื้นที่ปลูกล่องกองที่ให้ผลผลิตแล้ว 64,929 ไร่ รวมพื้นที่ปลูกล่องกองทั้งสิ้น 180,865 ไร่ แหล่งผลิตที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดยะลา ปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส ซึ่งทั้ง 3 จังหวัดเป็นแหล่งผลิตล่องกองดั้งเดิม โดยมีจังหวัดนราธิวาสเป็นแหล่งผลิตที่ใหญ่ที่สุด (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้, 2541)

พันธุ์ล่องกอง สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ชนิด (ใสว, 2541 : 2) ดังนี้

1. ล่องกอง เป็นไม้ผลในสกุลกลางสาตที่ดีที่สุด ล่องกองแท้ที่ปลูกแพร่หลายอยู่ในขณะนี้ปลูกที่บ้านซีโป หมู่ที่ 3 ตำบลเฉลิม อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาสหรือที่คนส่วนใหญ่เรียกว่า "ล่องกองซีโป" มีเมล็ดน้อย หรืออาจจะไม่มีเมล็ดเลย ใบมีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก การสังเกตว่าเป็นล่องกองแท้หรือไม่ ดูได้จากลักษณะผลเท่านั้น คือ ผลสุก จะมีสีเหลือง เปลือกล่องกองแก่หนา ไม่มียาง บีบแกะเปลือกอ่อนออกจากเนื้อผลง่าย ผลแบ่งออกเป็นกลีบๆ ได้ 4-5 กลีบ ล่องกองสุกเต็มที่เนื้อจะใสเป็นแก้ว มีกลิ่นหอม รสหวานฉ่ำ ลักษณะใบ ลำต้น ล่องกองแท้จะใกล้เคียงกับล่องกองแกแลมมาก

2. **ลองกองแกแลแม** เดิมเรียกลูกแกแลแม ผลมีลักษณะค่อนข้างกลม ซ่อผลที่สมบูรณ์จะยาวกว่าลองกองแท้ เมื่อผลสุกเปลือกจะมีสีเหลืองนวล เปลือกบางนิ่ม มียางไหลออกจากเปลือก มีกลิ่นฉุนไม่หอมเหมือนลองกองแท้

3. **ลองกองน้ำ (ลองกองไอร์)** ลักษณะใบ และลำต้น ใกล้เคียงกับลองกองมาก แยกกันแทบไม่ออก นอกจากลักษณะผลเพียงอย่างเดียว ผลโตค่อนข้างกลม ซ่อยาวใหญ่ เนื้อผลมีน้ำมาก เปลือกบางค่อนข้างเหนียว การแกะเปลือกออกจากเนื้อค่อนข้างลำบาก มีน้ำในผลค่อนข้างมาก

4. **ลางสาต** ผลสุกมีสีเหลืองนวล ลักษณะใบ และทรงต้นแตกต่างจากลองกองอย่างชัดเจน ใบบางกว่าลองกอง คลื่นบนใบมีเหมือนกัน แต่ไม่เด่นเหมือนลองกองแท้ ปลายใบเรียวแหลม เปลือกบาง มียางเหนียวติดมือ ผลในซ่อไม่ค่อยร่วงง่าย มีเมล็ดจำนวนมาก

5. **ลูฏ** ผลค่อนข้างกลม การติดผลในซ่อไม่ดี ผลสุกมีผิวเปลือกเป็นสีเหลืองเทา ปีบแกะเปลือกออกจากเนื้อผลง่าย กลิ่นฉุน เนื้อบาง รสหวานจัด มีเมล็ดเกือบทุกกลีบ ตัวใบเล็ก ปลายใบมนมาก ลำต้นมักเป็นปมตะปุ่มตะป่ำ ลักษณะเด่นคือมีการเจริญเติบโตดีมาก มีเมล็ดจำนวนมากที่จะนำมาทำเป็นต้นตอสำหรับขยายพันธุ์ลองกอง

สภาพดินฟ้าอากาศ

ไสว (2541: 4-5) กล่าวว่า ลองกองเป็นไม้ผลที่ชอบดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง และอากาศที่มีความชื้นสูง มีฝนตกชุก มีปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอตลอดปี

ดิน ดินที่เหมาะสมในการปลูกลองกองนั้น ควรเป็นดินร่วนปนทราย มีอินทรีย์วัตถุค่อนข้างสูง ถึงแม้ลองกองต้องการน้ำและความชื้นสูง แต่ก็ต้องมีการระบายน้ำที่ดี มิฉะนั้นจะมีปัญหาในเรื่องเปลือกรากเน่าเปื่อย เนื่องจากมีน้ำแช่ซึ่ง ประกอบกับระบบรากแขนงของลองกองจะอยู่ระดับผิวดินความลึกไม่เกิน 15 เซนติเมตร

อุณหภูมิลองกองเป็นไม้ผลเมืองร้อน แม้จะชอบความชื้นสูงแต่ก็ควรเป็นอากาศที่ร้อนชื้น อุณหภูมิในสวนลองกองควรปรับสภาพให้อยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส การปรับอุณหภูมิโดยอาศัยธรรมชาตินั้นก็อาศัยร่มเงาของต้นไม้ซึ่งอาจพิจารณาต้นไม้ที่มีทรงสูง ปลูกแซมในสวนลองกอง

ความชื้น ความชื้นในสวนลองกองควรอยู่ในระดับ 70-80 เปอร์เซ็นต์ การสร้างความชื้นในธรรมชาติก็อาศัยน้ำฝนที่กระจายตกอย่างสม่ำเสมอ ควรจะมีจำนวนฝนตก 150-200 วัน มีปริมาณน้ำฝน 2,000-3,000 มิลลิเมตรต่อปี

เปรมปรี (2539 : 18-43) ได้กล่าวถึงการขยายพันธุ์ลองกอง การปลูก การเตรียมต้นกล้า การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ การเจริญเติบโตของผล การเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการขนส่งลองกองไว้ดังนี้

การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์ลองกองที่นิยม มีอยู่ 3 วิธีด้วยกัน คือ

1. การเพาะเมล็ด ทำได้โดยคัดเลือกเมล็ดลองกองพันธุ์ที่นำมาปลูก โดยที่ผลลองกอง 100 ผล หนักประมาณ 2 กิโลกรัม จะมีเมล็ดสมบูรณ์ เพียง 10-12 เมล็ด เท่านั้น ล้างเมล็ดให้สะอาด ผึ่งลมให้แห้ง นำไปเพาะในซีเมนต์ถาดผสมทรายในอัตรา 1:1 ผึ่งเมล็ดแล้วกลบด้วยวัสดุเพาะ ดูแลรดน้ำให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ เมล็ดจะเริ่มงอกหลังจากเพาะ 15-45 วัน เมล็ด 1 เมล็ด จะงอกได้ต้นกล้า 1-3 ต้น

2. การทาบกิ่งเป็นการขยายพันธุ์ลองกองที่ไม่ใช้เพศ นิยมทำกันมานานโดยใช้ต้นตอจากต้นลูกและนางสาว ควรเลี้ยงต้นตอให้มีความสมบูรณ์มีระบบรากที่ดี แล้วจึงนำไปทาบกิ่งลองกองพันธุ์ดี ต้นตอที่เหมาะสมจะนำไปทาบกิ่งควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ส่วนกิ่งพันธุ์ดีควรมีขนาดใกล้เคียงกันและควรเป็นต้นพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตแล้ว

3. การเสียบยอด เป็นวิธีการขยายพันธุ์ลองกองที่นิยมกันมากในปัจจุบัน ควรเลี้ยงต้นตอให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร โดยเพาะจากเมล็ดลูก นางสาว การถอนต้นลูกที่โตได้ขนาดมาชำถุงแล้วนำไปเสียบยอดแม้จะทำได้ แต่การนำไปปลูกแปลงปลูกมักจะชะงักการเจริญเติบโต

การปลูก

การปลูกลองกองควรปลูกตั้งแต่เดือนมีนาคม-เมษายน เพื่อจะได้มีเวลาตั้งตัวแล้วเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงฤดูฝน

ระยะปลูก

- พันธุ์ลองกองที่ขยายพันธุ์โดยการทาบกิ่งและเสียบยอดควรใช้ระยะปลูก 6x6 เมตร

- พันธุ์ลอมกอกที่ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด ระยะปลูก ควรใช้ระยะปลูก 8x8 เมตร
- ปลูกโดยมีการปลูกพืชร่วมเงา พืชแซม ควรใช้ระยะปลูก 10x10 เมตร
- การเตรียมหลุมปลูก ขุดหลุมขนาด 50x50x50 เซนติเมตร

การเตรียมต้นกล้า

ต้นกล้าที่นำมาปลูกลงแปลงควรมีอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป อยู่ในสภาพแข็งแรง สมบูรณ์ ต้องมีใบยอดคู่สุดท้ายแก่เต็มที ก่อนปลูกควรเตรียมต้นกล้าให้พร้อม สภาพแวดล้อม ในแปลงปลูกโดยค่อยๆ งดน้ำและปุ๋ยพร้อมกับค่อยๆ เพิ่มแสงให้มากขึ้นทีละน้อย

การใส่ปุ๋ย

พื้นที่ปลูกลอมกอกส่วนใหญ่มีฝนตกชุก ดินมีการชะล้างสูง การจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของดินจึงเป็นเรื่องจำเป็น การใส่ปุ๋ยให้ต้นลอมกอกควรใส่ปุ๋ยหลังจากการ ตัดแต่งกิ่งและกำจัดวัชพืช โดยหว่านปุ๋ยในบริเวณใต้ทรงพุ่มโดยรอบห่างจากโคนต้น ประมาณ 20-30 เซนติเมตร ในการใส่ปุ๋ยควรใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีควบคู่กันไป ใส่ปุ๋ยคอก ก่อนแล้วตามด้วยปุ๋ยเคมี ปริมาณที่ใส่ขึ้นอยู่กับอายุและขนาดของต้น การใส่ปุ๋ยลอมกอก สามารถปฏิบัติได้ดังนี้ หลังจากการปลูกไปแล้ว 1 ปี ให้ใส่ปุ๋ยคอก 5 กิโลกรัมต่อต้น และปุ๋ย เคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 ในอัตรา 150-200 กรัมต่อต้น และการใส่ปุ๋ยในปีต่อๆ ไป (ระยะที่ต้นลอมกอกยังไม่ให้ผลผลิต) ควรใส่ปุ๋ยอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง คือต้นและปลายฤดูฝน โดยใส่ปุ๋ยคอก 5-10 กิโลกรัมต่อต้นต่อครั้ง ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 200 กรัมต่อต้นต่อครั้ง

การให้น้ำ

ลอมกอกเป็นพืชที่ต้องการความชื้นสูงในช่วงปีแรกที่ปลูก ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ เมื่ออายุ 2-3 ปี ควรให้น้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ระยะที่ลอมกอกต้องการน้ำมากที่สุดคือ ระยะที่ลอมกอกออกดอกจนกระทั่งผลแก่ ถ้าขาดน้ำจะทำให้ผลเล็กหรือดอกร่วงได้ จึงควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่ออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยวผล การอาศัยแหล่งน้ำจากฝนเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการให้น้ำแก่ต้นลอมกอกในระยะนี้ได้ โดยเฉพาะในช่วงที่ฝนแล้ง ส่งผลให้ผลผลิตมีคุณภาพต่ำ ขายไม่ได้ราคา ปัจจุบันจึงได้มีการนำระบบน้ำถาวรมาใช้ในสวน ลอมกอกมากขึ้น

ระบบการให้น้ำมีหลายระบบให้เลือกใช้ การที่จะใช้ระบบการให้น้ำแบบใดนั้น ต้องมีการศึกษา พิจารณาในแต่ละระบบ เพื่อให้เหมาะสมกับสวนดองกอง ความรู้ในเรื่องของ ความต้องการน้ำของพืช คุณสมบัติในการขุดน้ำของดิน ระบบให้น้ำและระยะเวลาการให้น้ำ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการทำสวนไม้ผล เพื่อใช้น้ำได้ประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี

ระบบให้น้ำที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

1. การให้น้ำแบบการใส่สายยางรด
2. การให้น้ำแบบน้ำพุ่ง คือการให้น้ำโดยการสูบน้ำจากแหล่งน้ำ ส่งเข้ามาตามท่อส่งน้ำ เพื่อไปพุ่งออกตามช่องของสายส่งน้ำบริเวณใต้ทรงพุ่ม
3. การให้น้ำแบบพ่นฝอย (sprinkler) เป็นการให้น้ำที่มีลักษณะคล้ายกับการให้น้ำแบบพุ่ง ต่างกันที่จุดน้ำออก น้ำจะถูกฉีดออกมากระทบหัวเหวี่ยง ทำหน้าที่เหวี่ยงกระจายน้ำ ในขณะที่เดียวกันกับหัวเหวี่ยงหมุนไปรอบตัว
4. การให้น้ำแบบพ่นฝอยขนาดเล็ก (mini-sprinkler) คือ การให้น้ำที่ใช้หลักการเช่นเดียวกับการให้น้ำแบบพ่นฝอย หรือหัวเหวี่ยงน้ำ แต่ช่องออกของน้ำมีขนาดเล็ก อัตราการไหลของน้ำน้อยกว่า
5. การให้น้ำแบบฉีดฝอย (micro-sprays) จะมีหัวฉีดฝอย (micro-jet) ที่มีช่องให้น้ำออกขนาดเล็ก ริดให้น้ำพุ่งออกมาแรงขึ้น แล้วกระทบอุปกรณ์กระจายน้ำ ทำให้น้ำพุ่งแผ่กระจายออกไป
6. การให้น้ำแบบน้ำหยด หลักการส่วนใหญ่เช่นเดียวกับการให้น้ำแบบฉีดฝอย ต่างกันที่ช่องน้ำออกจะมีน้ำไหลออกเป็นหยดแทนการฉีดพ่นน้ำออกเป็นฝอย ระบบหยดนี้มีทั้งระบบหยดในท่อโดยตรงและการติดหัวหยดเข้ากับท่อ

การเจริญเติบโตของผล

ผลของดองกองเจริญเติบโตแบบ single sigmoid ภายหลังจากดอกบานมีการเจริญเติบโตทางด้านกว้างและยาวตลอดเวลา แต่การเพิ่มขนาดทางด้านยาวจะมากกว่าด้านกว้าง ผลดองกองใช้เวลาในการเจริญเติบโต 12-14 สัปดาห์ หลังดอกบาน

เนื้อของผลมีลักษณะแข็ง สีขาว จะเห็นได้ชัดเจนเมื่อผลมีอายุได้ 5 สัปดาห์ เมล็ดจะปรากฏให้เห็นชัดเจนในสัปดาห์ที่ 7 แต่ละผลจะมีจำนวนและขนาดของเมล็ดแตกต่างกัน

กันไม่แน่นอน ส่วนของเปลือกผลมีการพัฒนาทางด้านความหนาและน้ำหนักจนถึงสัปดาห์ที่ 8 หลังจากนั้นความหนาจะเริ่มลดลง และน้ำหนักเปลือกจะคงที่ จากนั้นจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเขียว น้ำคั้นของผลลอกกองจะมีน้ำตาลซูโครสมากที่สุด และจะเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาในการเจริญเติบโต ปริมาณกรดเริ่มลดลงตั้งแต่สัปดาห์ที่ 10 และจะลดต่ำลงจนไม่ถึง 1 เปอร์เซ็นต์

การเจริญเติบโตของผลแบ่งออกได้ 4 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1-5) เป็นระยะที่มีการพัฒนาในส่วนของเปลือก การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักผลจะน้อยมาก

ระยะที่ 2 (สัปดาห์ที่ 6-10) เป็นระยะที่เพิ่มน้ำหนักผลและเนื้ออย่างรวดเร็ว การเพิ่มน้ำหนักของเปลือกจะลดลง เซลล์เนื้อมีการแบ่งเซลล์และมีการขยายตัวในอัตราที่สูงกว่าส่วนของเปลือก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เพิ่มขึ้น

ระยะที่ 3 (สัปดาห์ที่ 11-13) ผลเริ่มมีสีเขียวอ่อน เปลือกผลบางลง ยางน้อย เนื้อของผลชุ่มเป็นฝ้า ขนาดและน้ำหนักของผลยังมีการเพิ่มขึ้น ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในน้ำเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จะมีปริมาณเนื้อ 74 เปอร์เซ็นต์ เปลือก 24 เปอร์เซ็นต์ ปลายสัปดาห์ที่ 13 ผลเริ่มแก่พร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้ เปลือกผลมีสีเขียวคล้ำ เปลือกบาง เนื้อใสมากกลิ่นหอม รสหวานสนิท

ระยะที่ 4 (สัปดาห์ที่ 14-15) เป็นระยะที่ผลมีน้ำหนักคงที่ แต่ยังคงมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในเปลือกและผล ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ในน้ำและปริมาณกรดลดลงอย่างช้าๆ ความหนาของเปลือกลดลงแต่น้ำหนักเปลือกค่อนข้างคงที่ มีปริมาณเนื้อ 80 เปอร์เซ็นต์ เปลือก 20 เปอร์เซ็นต์ เป็นระยะที่ผลแก่เต็มที่และจะเริ่มเสื่อมคุณภาพ

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวผลลอกกองนับเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากในการผลิตลอกกองคุณภาพดี ลอกกองหวานจะต้องสุกบนต้น ผลลอกกองไม่สามารถเก็บมาบ่มได้เหมือนผลไม้บางชนิด การเก็บเกี่ยวที่เร็วเกินไปลอกกองจะยังมีรสเปรี้ยว การเก็บเกี่ยวที่ช้าเกินไปผลจะหลุ่ตรง ซึ่งลอกกองในต้นเดียวกันจะสุกไม่พร้อมกัน ดังนั้นการเก็บเกี่ยวควรเลือกเฉพาะซอกที่สุกพอเหมาะ โดยพิจารณาได้จาก

1. สีผิวของเปลือกจะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเขียวอมเหลือง และมีสีเหลืองมากขึ้น จนเหลืองนวลทั้งซ้อ ระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยว คือหลังจากผลเริ่มเปลี่ยนสี ประมาณ 15-25 วัน (นับอายุของกองตั้งแต่เริ่มดอกบานถึงผลสุกจะใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 180-200 วัน)
2. กลับเลี้ยงและก้านซ้อผลเปลี่ยนจากสีเขียวสดเป็นสีน้ำตาล
3. การชิม โดยให้ชิมผลที่อยู่ปลายซ้อ ซึ่งจะสุกช้ากว่าตอนบนของซ้อผลสุกจะมีรสชาติหวาน หอม และเนื้อเปลี่ยนจากสีเขียวขุ่นเป็นขาวใส

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว

1. ตะกร้าสำหรับเก็บผลลงกองบนต้น
2. เชือกไนล่อนสำหรับผูกตะกร้าหย่อนลงมาบนพื้น และขอเกี่ยวตะกร้ากับกิ่งลงกองซึ่งทำด้วยลวดขนาด 2 หุน
3. กรรไกรปลายแหลม สำหรับตัดลงกอง ไม่ควรใช้มีดเพราะอาจจะเกิดบาดแผลกับผลที่อยู่ในบริเวณโคนซ้อตะกร้าและวิธีการเก็บเกี่ยว
4. บันได สำหรับเก็บเกี่ยวผลที่อยู่ปลายกิ่ง
5. ตะกร้าพลาสติก ขนาดบรรจุ 20-25 กิโลกรัม ในการขนส่งลงกองจากสวนสู่ตลาดซึ่งจะรักษาคุณภาพของผลผลิตได้ดีกว่าเชิงหรือลังไม้

ในกรณีที่ส่งไปจำหน่ายในตลาดปลายทางที่ไกลจากแหล่งผลิต ควรเก็บลงกองที่ขนาดความสูง 80-90 เซนติเมตร ซึ่งยังมีรสหวานอมเปรี้ยวอยู่ จะทำให้ลงกองยังอยู่ในสภาพเป็นซ้อเมื่อถึงมือผู้บริโภค เพราะลงกองที่สูงเต็มที่ผลจะร่วงหล่นจากซ้อได้ง่าย

วิธีการเก็บเกี่ยว

1. สอดกรรไกรไปในซอระหว่างโคนซ้อกับกิ่ง แล้วตัดซ้อผลที่ละซ้อ ถ้าผลลงกองอัดแน่นกับกิ่งควรปัดผลบริเวณโคนซ้อออกเพื่อให้เกิดช่องว่างสำหรับสอดกรรไกร
2. นำซ้อผลที่เก็บเกี่ยวแล้ววางในที่ร่ม ทำการตัดแต่งซ้อผล โดยปัดเอาผลเก่า ผลที่สัตว์หรือแมลงทำลายออกจากซ้อผล โดยระมัดระวังอย่าให้ซ้อผลหรือผลได้รับการกระทบกระเทือน เพราะจะทำให้ผลร่วง ผลช้ำ และเน่าเสียง่าย
3. คัดแยกซ้อผลที่มีขนาดและคุณภาพต่างกันบรรจุในตะกร้าพลาสติก

ผลล่องกองมีอายุเก็บรักษาสั้นมาก เพราะผลจะหลุดร่วงออกจากข้อ และจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลภายในเวลา 6-8 วัน แต่ถ้าเก็บรักษา โดยใช้แผ่นฟิล์มยืด และเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 17 องศาเซลเซียสจะเก็บได้นานถึง 20-30 วัน

การบรรจุหีบห่อ

การบรรจุหีบห่อเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยรักษาคุณภาพของผลผลิต ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุขึ้นอยู่กับระยะทางในการขนส่ง และวิธีการขนส่ง ภาชนะที่ใช้บรรจุในปัจจุบันมีด้วยกัน 4 ลักษณะคือ

1. เ쟁ไม้ไผ่ ใช้บรรจุผลผลิตจากสวนส่งพ่อค้ารวบรวมผลผลิตในท้องถิ่นหรือพ่อค้าชายส่ง โดยบรรจุผลผลิต 15 20 และ 25 กิโลกรัมต่อใบ ใช้ใบกล้วยข้างและรองกันเข่งกันการชอกช้ำ แต่ให้มีการระบายอากาศได้ดี

2. ตะกร้าพลาสติก บุข้างตะกร้าด้วยใบกล้วยก่อนบรรจุผลล่องกอง การใช้ตะกร้าพลาสติกมีข้อดีคือ สามารถวางตะกร้าพลาสติกที่บรรจุผลผลิตซ้อนกันได้ เนื่องจากมีลวดหูที่รองรับน้ำหนักตะกร้าใบบน โดยที่ไม่ไปกดทับบนผลล่องกอง ตะกร้าพลาสติกบรรจุได้ 20-30 กิโลกรัมต่อตะกร้า สามารถทำความสะอาดได้ง่ายและนำกลับมาใช้ได้อีก

3. ลังไม้ ขนาดบรรจุ 22-23 กิโลกรัม มีการระบายอากาศดี มีความแข็งแรงทนทาน วางซ้อนกันได้ และไม่เปียกน้ำ

4. กล่องกระดาษ มีหลายขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กบรรจุ 1.5-5 กิโลกรัม ถึงขนาดใหญ่บรรจุ 16-17 กิโลกรัม ถ้าบรรจุส่งตลาดต่างประเทศจะใช้กล่องกระดาษลูกฟูกขนาดบรรจุ 5 กิโลกรัม ขนาด 40x30x12 เซนติเมตร โดยบรรจุผลล่องกองชั้นเดียว วางซ่อผลในแนวราบ ให้เต็มกล่องพอดี หรืออาจจะบรรจุใส่กล่องขนาดเล็กบรรจุประมาณ 1 กิโลกรัม ก่อนนำบรรจุใส่กล่องใหญ่ กล่องกระดาษต้องมีช่องระบายอากาศ ผิวนเรียบป้องกันการกระทบกระเทือนไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต อาจจะใช้พลาสติกลูกฟูกพองอากาศห่อซ่อผล รองผลอีกทีหนึ่ง ออกแบบพิมพ์เครื่องหมายการค้าที่สวยงาม เพื่อเพิ่มคุณค่าผลผลิต

การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว

การรักษาคุณภาพของผลลองกองหลังการเก็บเกี่ยว

1. ลดอุณหภูมิ

ควรเก็บรักษาผลลองกองที่อุณหภูมิประมาณ 18-20^oซ ที่อุณหภูมินี้จะช่วยชะลอกระบวนการหายใจ การสูญเสียน้ำ เพิ่มความชื้นในบรรยากาศ ลดกิจกรรมต่างๆ ของเชื้อโรค แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 18^oซ จะทำให้ผลลองกองเกิดความเสียหายเนื่องจากความเย็นเยือก (chilling injury) คือ เกิดสีน้ำตาลที่ผิวเปลือกเร็วขึ้น รสชาติเปลี่ยนไป เกิดความเสียหายแก่ผลได้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะลองกองเป็นไม้ผลเขตร้อน เปลือกบาง ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับความเย็นจัดได้

2. การใช้สภาพบรรยากาศดัดแปลง

สภาพควบคุมบรรยากาศ (Controlled Atmosphere; CA)

เป็นการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของบรรยากาศที่สามารถควบคุมได้แน่นอน ในรูปแบบของตู้เก็บผลไม้ ยังไม่มีการทดลองศึกษาการใช้ CA เพราะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงมาก

สภาพบรรยากาศดัดแปลง (Modified Atmosphere; MA)

เป็นการเก็บรักษาลองกองที่เหมาะสม สามารถนำมาใช้ในสวนลองกองของเกษตรกรได้ดีที่สุด MA เป็นการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบบรรยากาศที่สามารถควบคุมได้ไม่แน่นอนเท่ากับ CA โดยใช้ถุงพลาสติกหรือฟิล์มพลาสติก พิวีซี เก็บรักษาผลไม้ (เพื่อให้ผลไม้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซกับบรรยากาศรอบ ๆ ตลอดเวลา) ร่วมกับการใช้อุณหภูมิต่ำประมาณ 15-20^oซ ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่พอเหมาะในการเก็บรักษาลองกอง ไม่ทำให้ผิวเปลือกเป็นสีน้ำตาล เพราะการเก็บรักษาด้วยวิธีนี้จะช่วยลดออกซิเจนและเพิ่มความชื้นในอากาศ ทำให้ช่วยยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลในเปลือก นอกจากนี้ยังช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลลองกองได้ประมาณ 10-15 วัน

การขนส่ง

ผลผลิตลองกองที่พ่อค้ารวบรวมได้ไม่ว่าจะเป็นตลาดกลางในท้องถิ่น หรือตลาดกลางในกรุงเทพมหานคร ผลผลิตจะถูกส่งต่อให้พ่อค้าขายส่งหรือพ่อค้าขายปลีกในทันทีหรืออย่างช้าในวันรุ่งขึ้น จึงไม่มีการสูญเสียของผลผลิตในช่วงระยะเวลานี้

การขนส่งส่วนใหญ่จะโดยทางรถยนต์ อาจเป็นรถยนต์บรรทุก 4 ล้อ 6 ล้อ หรือ

10 ล้อ การขนส่งจะเป็นช่วงเวลากลางคืน เนื่องจากอากาศเย็น ผลผลิตจะสูญเสียน้อย ค่าขนส่งต่อล้อหรือตะกร้าประมาณ 5 บาท

2. การผลิตและการตลาดขององุ่นในจังหวัดนราธิวาส

การผลิตขององุ่นของเกษตรกรในจังหวัดนราธิวาส

สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้ (2541) กล่าวว่า จังหวัดนราธิวาสมีพื้นที่ปลูกองุ่น 52,559 ไร่ ให้ผลผลิตแล้ว 30,313 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 935.60 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 28,360.94 ตัน ผลผลิตขององุ่นออกสู่ตลาดตั้งแต่ปลายเดือนกรกฎาคม - ตุลาคมของทุกปี

การตลาดขององุ่น

ผลผลิตขององุ่นจะออกสู่ตลาดช่วงเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม ผลผลิตจะถูกรวบรวมในตลาดท้องถิ่นเพื่อรอการจำหน่าย หรืออาจจะมีการคัดแยกคุณภาพเพื่อขนส่งสู่ตลาดกลางในกรุงเทพมหานคร เช่น ตลาดปากคลองตลาด ตลาดมหานาค ตลาดสี่มุมเมือง ตลาดองค์การค้าเพื่อเกษตรกร เป็นต้น ผลผลิตจำนวนมากจะถูกส่งเข้ากรุงเทพฯ ผลผลิตจะเสียหายระหว่างการขนส่งประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์

ปัญหาของเกษตรกรคือ ไม่มีความมั่นใจในกลไกการตลาด โดยเฉพาะในเรื่องของราคาและการรับซื้อผลผลิต ในช่วงที่ผลผลิตออกสู่ตลาดมาก ชาวสวนจะขาดตลาดรองรับผลผลิตหรือราคาผลผลิตจะตกต่ำมาก ทำให้เกษตรกรมักเก็บผลผลิตออกมาจำหน่ายก่อนเวลาที่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตคุณภาพไม่ดีไม่ได้มาตรฐาน ส่วนราชการน่าจะมีบทบาทควบคุมกลไกการตลาด ประกันราคาผลผลิต เพื่อให้ความมั่นใจต่อเกษตรกรที่จะผลิตองุ่นที่มีคุณภาพออกสู่ตลาด

วิธีการตลาดขององุ่นในจังหวัดนราธิวาส

สมพร (2535 : 47) กล่าวว่า วิธีการตลาดขององุ่นของจังหวัดนราธิวาส (แผนภูมิที่ 1) จากแหล่งผลิต จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค ผ่านผู้ประกอบการต่าง ๆ ดังนี้

1. พ่อค้าปลีก พ่อค้าที่รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรโดยตรง หรือพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นนำมาจำหน่ายให้ เพื่อจำหน่ายต่อไปกับผู้บริโภคตามแหล่งประกอบการค้าของตน

หรืออาจเป็นเกษตรกรนำมาจำหน่ายแก่ผู้บริโภคโดยตรง ผู้ค้าปลีกมักมีสถานที่จำหน่าย หรือสถานประกอบการค้าอยู่ใกล้ที่อยู่อาศัย

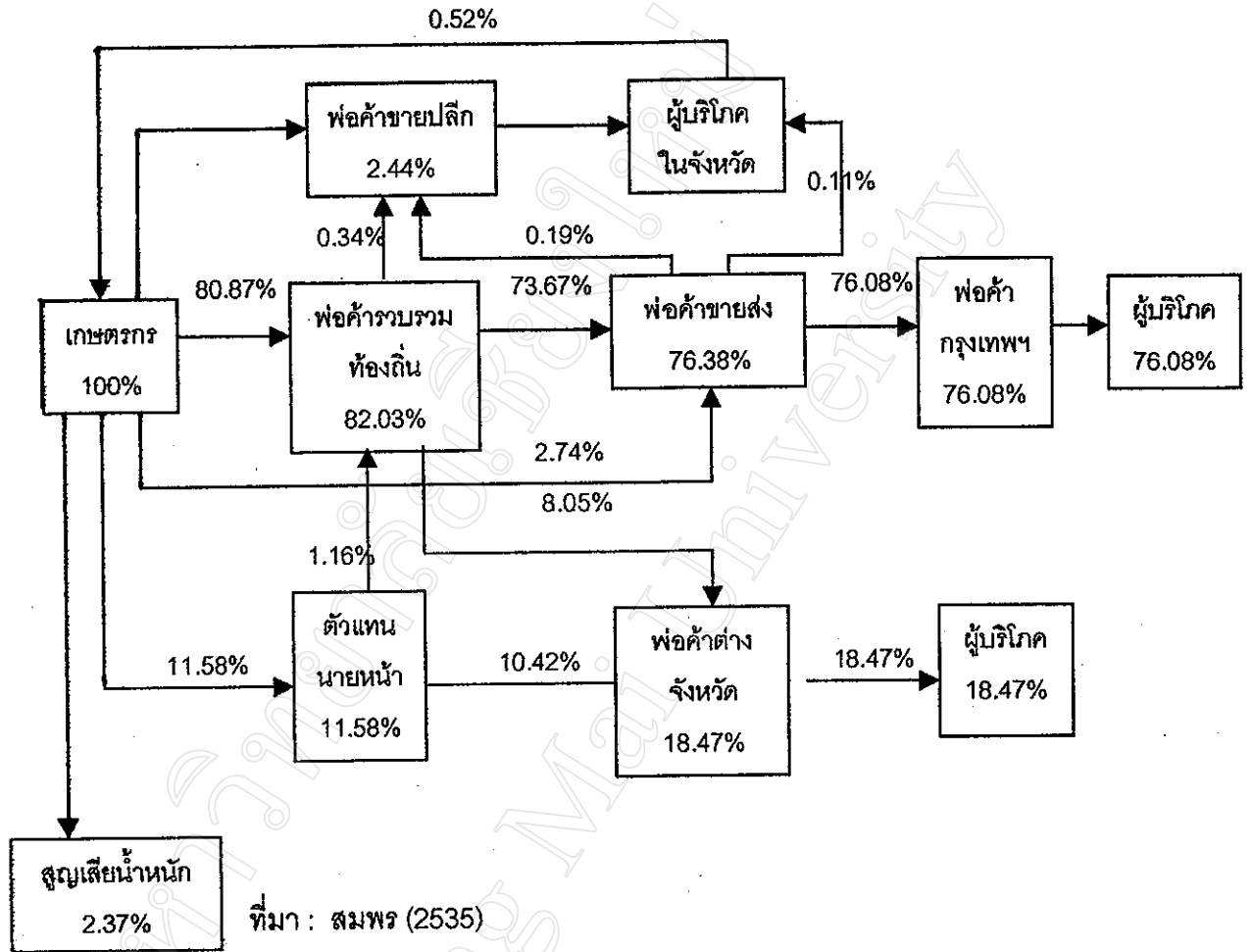
2. พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น พ่อค้าที่ดำเนินการซื้อ-ขาย ผลผลิตล่องจากแหล่งผลิตต่าง ๆ ทุกอำเภอของจังหวัด เมื่อรวบรวมผลผลิตแล้วส่งต่อไปกับพ่อค้ารายใหญ่ต่อไป การซื้อของพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นมีทั้งการเหมาสวน และเหมาต้น การซื้อขายเป็นน้ำหนัก ในกระบวนการประกอบการค้าล่อง พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นเป็นผู้มีบทบาทมากที่สุดในกระบวนการรวบรวมผลผลิต

3. ตัวแทนนายหน้า พ่อค้าประเภทนี้ส่วนมากเป็นคนในพื้นที่ ตำบล หรืออำเภอ ที่อาศัยในแหล่งผลิตล่อง พ่อค้าประเภทนี้เพียงแต่เป็นผู้ดำเนินการให้เจ้าของสวน และผู้ซื้อพบกันเพื่อตกลงซื้อ-ขายผลผลิตต่อกัน

4. พ่อค้าขายส่งตลาดต้นหยงมัต เป็นพ่อค้าที่มีสถานที่ประกอบการค้ารับซื้อผลผลิตล่องที่ตลาดต้นหยงมัต อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส พ่อค้าเหล่านี้เป็นผู้รวบรวมผลผลิตที่ใหญ่ที่สุดจากเกษตรกร พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นเพื่อส่งต่อหรือจำหน่ายต่อยังตลาดปากคลองตลาด

5. พ่อค้าต่างจังหวัด พ่อค้าหรือผู้ประกอบการค้าจากจังหวัดต่างๆ พ่อค้าเหล่านี้มาซื้อ-ขายล่องไปจำหน่ายยังแหล่งประกอบการค้าของตน

แผนภูมิที่ 1 วิธีการตลาดลองกองในจังหวัดนราธิวาส

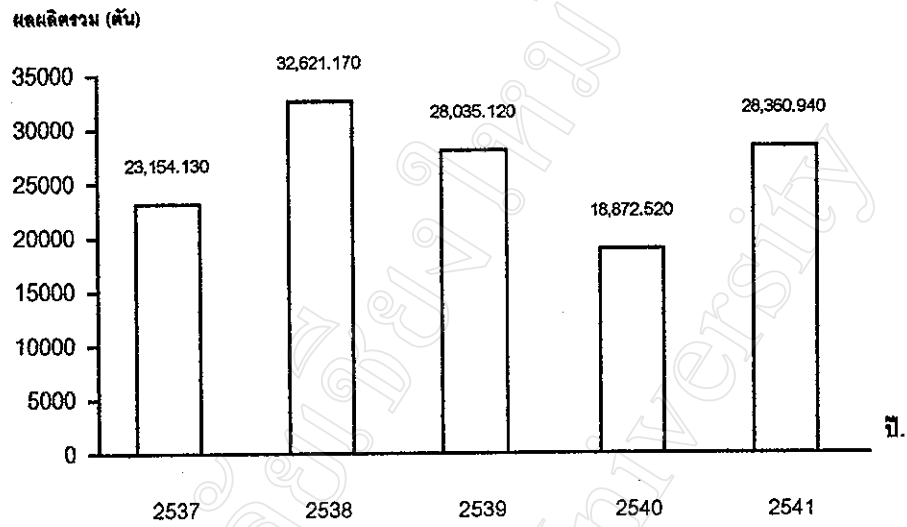


ราคาเฉลี่ยของลองกองในจังหวัดนราธิวาส

สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้ (2541) กล่าวว่า การปลูกลองกองในจังหวัดนราธิวาสในระหว่างปี พ.ศ. 2537 ถึง 2541 ได้ผลผลิตและราคาซื้อขายโดยเฉลี่ยในแผนภูมิที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

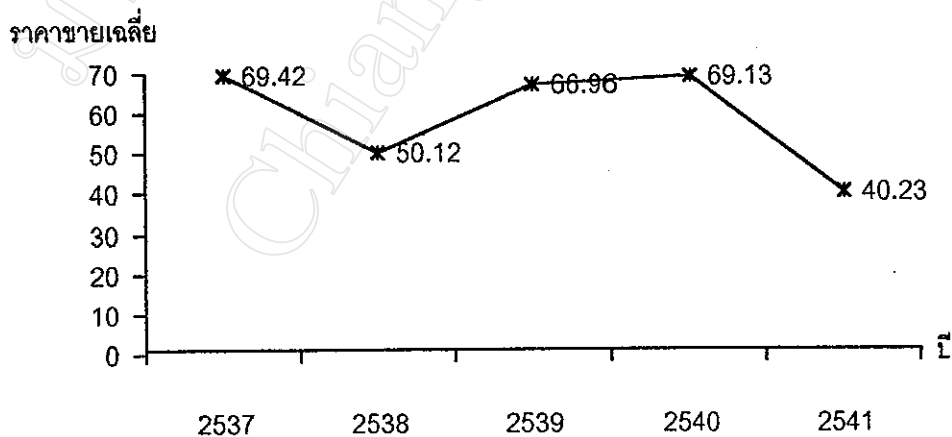
- ปี 2537 ผลผลิตลองกอง 23,154.13 ตัน ราคาซื้อขาย โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 69.42 บาท
- ปี 2538 ผลผลิตลองกอง 32,621.17 ตัน ราคาซื้อขาย โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 50.12 บาท
- ปี 2539 ผลผลิตลองกอง 28,035.12 ตัน ราคาซื้อขาย โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 66.96 บาท
- ปี 2540 ผลผลิตลองกอง 18,872.52 ตัน ราคาซื้อขาย โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 69.13 บาท
- ปี 2541 ผลผลิตลองกอง 28,360.94 ตัน ราคาซื้อขาย โดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ 40.23 บาท

แผนภูมิที่ 2 ผลผลิตตอลงกองในจังหวัดนราธิวาส



ที่มา : สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้ (2541)

แผนภูมิที่ 3 ราคาเฉลี่ยตอลงกองในจังหวัดนราธิวาส



ที่มา : สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคใต้ (2541)

3. เทคนิคการจัดการด้านการผลิตและคุณภาพของผลผลิต

การจัดชั้นคุณภาพของผลผลิตลองกอง

1. ลองกองเกรด เอ ต้องเป็นลองกองที่ในช่อมีขนาดผลโตสม่ำเสมอ น้ำหนักผล จำนวน 2-3 ผลต่อ 1 ช่อ (100 กรัม) ช่อผลมีน้ำหนักตั้งแต่ 0.7 กิโลกรัมขึ้นไป ผลสุกสีเหลืองนวลหรือสีอิฐ เปลือกนูน มีรสชาติหวาน หอม ปลอดภัยจากโรคและแมลงทำลาย เนื้อในสีไลเป็นแก้ว

2. ลองกองเกรด บี ต้องเป็นลองกองที่มีขนาดผลเล็กลงมาจากลองกองเกรด เอ น้ำหนักผลจำนวน 4-5 ผลต่อ 1 ช่อ (100 กรัม) ช่อผลมีน้ำหนักตั้งแต่ 0.7 กิโลกรัมลงมา ผลสุกสีเหลืองนวลหรือสีอิฐ เปลือกนูน มีรสชาติหวาน หอม ปลอดภัยจากโรคและแมลงทำลาย เนื้อในสีไลเป็นแก้ว

3. ลองกองเกรด ซี เป็นลองกองที่มีผลโตไม่สม่ำเสมอ ช่อเล็กมีผลอยู่ 3-15 ผล ผลสุกสีเหลืองนวลหรือสีอิฐ เปลือกนูน รสชาติหวานอมเปรี้ยว หรือ หวาน หอม อาจมีร่องรอยของโรคและแมลงทำลายได้ เนื้อในมีสีชุ่นขาวเล็กน้อย

4. ลองกองเกรดต่ำ เป็นลองกองร่วง ผลโตไม่สม่ำเสมอ มีอยู่ 2 ชนิด ดังนี้

4.1 ผลลองกองมีขั้วผล หรือลองกองลูกหัวตาปู มีขั้วผลติดที่ผลโดยชาวสวนต้องใช้กรรไกรปากเปิดตัดขั้วผลให้ติดผล เนื่องจากลองกองประเภทนี้ติดผลในช่อห่างๆ 3-4 ผลต่อช่อ ผลสุกสีเหลืองนวล รสชาติอาจมีหวานอมเปรี้ยวถึงหวาน หอม มีร่องรอยของโรคแมลงทำลายได้

4.2 ผลลองกองไม่มีขั้วผล หรือลองกองลูกน้ำตา ไม่มีขั้วผลติด ที่ผลมีน้ำหวานไหลออกมาจากขั้วผล เป็นลองกองที่สุกเต็มที่จนร่วงจากขั้วหรือช่อผล มีรสชาติหวาน หอม อาจมีร่องรอยของโรคแมลงทำลาย เน่าเสียได้ง่าย เก็บไว้บริโภคภายใน 1-2 วันเท่านั้น

การจัดการเพื่อเพิ่มปริมาณและปรับปรุงคุณภาพผลผลิตของลองกอง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2540 : 24-29) กล่าวว่า ลองกองเป็นไม้ผลที่ติดผลได้เองโดยไม่ต้องมีการถ่ายละอองเกสร ดังนั้น ไม่ว่าจะมิช่อดอกมากเท่าไร ก็สามารถพัฒนาเป็นช่อผลได้ทั้งหมด มักจะพบลองกองมีปริมาณช่อดอกและช่อผลมากเกินไป ทำให้ผลเจริญเติบโตช้า มีขนาดเล็ก และมีปัญหาผลร่วง ส่งผลให้ผลผลิตลองกองไม่มีคุณภาพ ในการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพผลผลิตลองกองให้มีคุณภาพสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. การตัดแต่งช่อดอก

ในการตัดแต่งช่อเพื่อให้เหลือช่อดอกบนต้นในปริมาณที่เหมาะสม ไม่ให้เกิดการแย่งอาหารกันในระหว่างช่อ ควรตัดแต่งช่อดอกในขณะที่ช่อดอกกำลังยึดตัว มีความยาว 5-10 เซนติเมตร หรือสัปดาห์ที่ 3-5 โดยมีการตัดแต่งช่อดอกดังนี้

การตัดแต่งช่อดอกครั้งที่ 1 ตัดแต่งช่อดอกที่ออกเป็นกระจุกให้เหลือ 1 ช่อต่อ 1 จุด แล้วเลือกตัดช่อดอกทิ้งไปเสียบ้างโดยตัดช่อดอกที่บริเวณปลายกิ่งที่เส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 2-3 เซนติเมตร ส่วนช่อดอกขนาดสั้น และไม่สมบูรณ์ตัดออกให้หมด

การตัดแต่งช่อดอกครั้งที่ 2 ให้ตัดแต่งอีกครั้งหนึ่ง เลือกเฉพาะดอกที่ยาวและสมบูรณ์แข็งแรงในปริมาณและตำแหน่งที่เหมาะสม การไว้ช่อดอกในแต่ละต้นมีการยึดหลักว่า ควรไว้ระยะห่างของแต่ละช่อประมาณ 10-15 เซนติเมตร ปริมาณช่อที่ไว้ขึ้นอยู่กับขนาดของกิ่ง คือ ในต้นลงกอกที่สมบูรณ์ดี ในกิ่งที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ไว้ช่อดอก 3-5 ช่อ กิ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้วครึ่ง ไว้ช่อดอก 10-15 ช่อ และควรเหลือช่อดอกบนต้นมากกว่าจำนวนที่จะไว้จริง 20-30 เปอร์เซ็นต์

2. การตัดแต่งช่อผล

ดอกลงกอกภายในช่อเดียวกันจะทยอยบานและหลังจากที่ดอกบานแล้วอีก 12-13 สัปดาห์ผลจะแก่เก็บเกี่ยวได้ โดยปรกติระยะระหว่างดอกบานและติดผลขนาดเล็ก ผู้ปลูกจะพบกับปัญหาผลร่วงเพราะอาหารที่สะสมอยู่ในต้นลงกอกไม่สามารถส่งไปเลี้ยงผลได้อย่างทั่วถึง จึงจำเป็นต้องตัดแต่งช่อผลในเวลาที่ถูกต้องเพื่อให้เหลือช่อผลบนต้นในปริมาณและตำแหน่งที่เหมาะสม เป็นการป้องกันการหลุดร่วงของผลอ่อน และเพื่อให้ผลผลิตลงกอกมีคุณภาพ เทคนิคการตัดแต่งช่อผลมีดังนี้

การตัดแต่งช่อผลครั้งที่ 1 เมื่อช่อผลลงกอกมีอายุ 2-3 สัปดาห์ ให้ตัดช่อผลที่มีการร่วงของผล ช่อผลที่เจริญเติบโตช้า และช่อผลที่อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมทิ้งไปเหลือช่อผลไว้บนต้นมากกว่าที่จะเอาไว้จริง 10-20 เปอร์เซ็นต์ ควรตัดปลาย ช่อผลลงกอกทิ้งไปบ้าง เพื่อให้ผลลงกอกสุกและมีคุณภาพสม่ำเสมอใกล้เคียงภายในช่อเดียวกัน เพราะผลจากการที่ดอกลงกอกภายในช่อเดียวกันทยอยบานใช้เวลานานถึง 4-5 สัปดาห์ ทำให้ผลในช่อเดียวกันสุกแก่ไม่พร้อมกัน

การตัดแต่งช่อผลครั้งที่ 2 เมื่อช่อผลมีอายุ 7-8 สัปดาห์ อาจต้องตัดแต่งอีกครั้งโดยเลือกตัดช่อผลที่หลุดร่วงมาก ช่อผลที่เล็กและเจริญเติบโตช้าตัดทิ้งไป แต่การตัดแต่งครั้งที่ 2 อาจจะไม่จำเป็นถ้าประเมินว่าการตัดแต่งกิ่งครั้งแรกได้ผลดีแล้ว

ในระหว่างที่ผลล่องกองกำลังเจริญเติบโตนั้น ควรหมั่นตรวจดูข้อผลล่องกองอยู่เสมอ เมื่อพบว่ามีผลแตก ควรเชียวผลที่แตกออกเพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อราเข้าทำลายและเน่าลามไปทำลายผลอื่น เมื่อเชียวผลที่เน่าออกแล้ว ไม่ต้องกังวลว่าจะมีช่องว่างเกิดขึ้นเพราะผลที่อยู่ใกล้กับช่องว่างจะขยายขนาดเพิ่มขึ้นมาแทนที่จนเต็ม กลายเป็นข้อผลที่มีผลโตสวยงาม และสม่ำเสมอ นอกจากนี้การปลิดผลตอนบนของข้อผลออกเพื่อให้มีช่องว่างระหว่างกิ่งกับข้อผลจะทำให้การเก็บเกี่ยวสะดวกยิ่งขึ้น และยังคงปัญหาเดิมเข้าไปทำรังในข้อผลได้อีก

3. การตัดแต่งกิ่งอ่อนและใบอ่อน

ในระหว่างการพัฒนาของช่อดอกและข้อผล ควรหมั่นดูแลภายในสวนอย่างสม่ำเสมอ นอกจากจะตัดแต่งช่อดอก ข้อผล และตัดแต่งผลภายในข้อแล้ว ถ้ามีการแตกกิ่งกระโดงภายในทรงพุ่มมีตัดทิ้งไปเพื่อลดการแย่งอาหารของกิ่งเหล่านั้นกับช่อดอกและข้อผล รวมทั้งเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นแหล่งสะสมของโรคและแมลง

4. การใส่ปุ๋ย

ในการเจริญเติบโตของช่อดอกและผลล่องกองจะใช้สารอาหารจากที่สะสมอยู่ในต้นและสารอาหารจากการสังเคราะห์แสง ซึ่งในระหว่างที่ข้อผลกำลังพัฒนา ล่องกองจะมีการแตกกิ่งอ่อนและใบอ่อนด้วย โดยที่กระบวนการแตกกิ่งอ่อน ใบอ่อน และการเปลี่ยนจากใบอ่อนเป็นใบแก่จำเป็นต้องใช้สารอาหารเช่นเดียวกัน ดังนั้น เมื่อเตรียมการให้ต้นล่องกองสามารถสร้างอาหารได้เพียงพอต่อการเจริญของช่อดอก ข้อผล กิ่งอ่อนและใบอ่อน รวมทั้งลดปัญหาผลร่วงให้ใส่ปุ๋ยเคมีทางดิน สูตร 12-12-17+2 ปริมาณ 500 กรัมต่อต้น ในช่วงที่ตาช่อดอกกำลังยึดตัว

การป้องกันปัญหาผลร่วงนอกจากตัดแต่งช่อ ตัดแต่งผล และให้ปุ๋ยบำรุงผล ควรให้อาหารเสริมทางใบในช่วงที่ล่องกองกำลังแตกใบอ่อน เพื่อช่วยลดปัญหาการหลุดร่วงของผล โดยการฉีดพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 7-13-34+12.5 Zn อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อเร่งให้ใบอ่อนกลายเป็นใบแก่เร็วขึ้นจะได้ลดระยะเวลาการแข่งขันกับผล

5. การให้น้ำ

ระหว่างการยึดตัวของช่อดอก และการเจริญเติบโตของผลล่องกอง ต้องการน้ำในปริมาณที่มากและสม่ำเสมอ ถ้าขาดน้ำในระยะยึดช่อจะทำให้ได้ช่อดอกที่สั้นกว่าปกติ ถ้าขาดน้ำในระยะแรกของการติดผลจะทำให้ผลอ่อนร่วงมาก และถ้าขาดน้ำในช่วงสัปดาห์ที่ 7 ถึง 10 หลังดอกบาน จะทำให้ข้อผลและผลล่องกองชะงักการเจริญเติบโต ซึ่งระยะ

ที่วิกฤติมากคือปล่อยให้การขาดน้ำในช่วงที่ผลดองกองกำลังเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีเหลือง เมื่อมีฝนตกลงกองได้รับน้ำอย่างกะทันหันทำให้เปลือกผลแตก การที่ผลแตกนี้ทำให้ความเสียหายให้ชาวสวนดองกองเป็นอย่างมาก บางรายพบว่ามีผลแตกทั้งต้นนั้นหมายถึงเกษตรกรจะไม่ได้รับผลผลิตในปีนั้น และพบกับสภาวะขาดทุน เพราะค่าใช้จ่ายและแรงงานที่เสียไปไม่มีผลตอบแทนกลับคืนมา

6. โรคแมลงและการป้องกันกำจัด

6.1 หนอนซอนใต้ผิวเปลือก เป็นศัตรูที่สำคัญที่สุดของดองกอง เป็นตัวอ่อนของผีเสื้อที่จะอาศัยและกัดกินอยู่ใต้ผิวเปลือก ทำให้กิ่งหรือลำต้นที่มีหนอนทำลายเป็นสะเก็ดและมีชุกคล้ายเศษไม้ฝู ๆ รอบกิ่งหรือลำต้น เปลือกไม่มีรอยแตก หรือแยกจากเนื้อไม้ กิ่งและลำต้นอยู่ในสภาพที่ทึบโตรม ซึ่งการกัดกินอยู่ใต้ผิวเปลือกในช่วงที่ตาดอกกำลังพัฒนา จะเป็นการทำลายฐานตาดอกทำให้ตาดอกเหี่ยวแห้งและร่วงหล่นไป ซึ่งถ้าไม่ทำการป้องกันกำจัดให้เหมาะสมนอกจากไม่ได้ผลผลิตในปีนั้นแล้ว เมื่อหนอนระบาดทำลายมาก ๆ ดองกองจะทึบโตรมจนไม่สามารถให้ผลผลิตในปีต่อ ๆ มา ซึ่งตัวหนอนที่พบมี 3 ชนิด มีขนาดแตกต่างกันจึงเรียกว่า หนอนขนาดเล็ก หนอนขนาดกลาง และหนอนขนาดใหญ่ โดยที่หนอนขนาดใหญ่ นอกจากจะอาศัยและกัดกินดองกองแล้วยังทำลายเงาะและลิ้นจี่ด้วย

การป้องกันกำจัด

1. การเลี้ยงศัตรูธรรมชาติ ที่ชอบกินหนอนไว้ในสวน และตามต้นดองกอง เช่น การเลี้ยงมดง่ามไว้ตามโคนต้นหรือกิ่ง ด้วยมูลสัตว์ กากมะพร้าว หรือผลมะพร้าวผ่าซีก ซึ่งมดง่ามจะขยายพันธุ์และจับกินตัวหนอนและดักด้เป็นอาหาร หรือการปล่อยให้กิ่งก่าอาศัยอยู่ในสวนและตามต้นดองกอง โดยไม่ปล่อยให้คนงานจับกิ่งก่ามากินเป็นอาหาร

รวมทั้งควรงดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชในสวนดองกอง ให้ใช้วิธีตัดหรือตายหญ้าแทน เพื่อจะได้ไม่ทำลายศัตรูธรรมชาติที่ไปจับกินหนอน

2. การฉีดพ่นด้วยไล่เดือนฝอย ให้หมั่นตรวจดูแลต้นดองกองในสวนอยู่เสมอ ถ้าพบการทำลายในช่วงที่อากาศมีความชื้นสูง หรือมีฝนตกบ้างให้ฉีดพ่นด้วยไล่เดือนฝอยดังนี้

- ช่วงเวลา ควรพ่นในตอนเย็น หรือวันที่ฝนตกพำ ๆ เพราะไล่เดือนฝอยจะมีชีวิตและเคลื่อนไหวได้ในที่ที่มีความชื้น รวมทั้งไม่ทนต่อแสงแดด ในกรณีที่อากาศแห้งควรพ่นน้ำให้ความชุ่มชื้นกับกิ่งและลำต้นให้ทั่วก่อนพ่นไล่เดือนฝอย

-วิธีการเตรียมไล่เดือนฝอย ให้ขยำฟองน้ำที่มีไล่เดือนฝอยในน้ำสะอาด ตามอัตราที่แนะนำข้างสูง แยกฟองน้ำทิ้ง ตักน้ำที่มีไล่เดือนฝอย 1 ช้อนโต๊ะไปส่องด้วยแว่นขยายถ้าเห็นไล่เดือนฝอยขนาดเส้นด้ายเคลื่อนไหวไปมา แสดงว่าไล่เดือนฝอยยังมีชีวิต แข็งแรง สามารถทำลายตัวหนอนได้

-วิธีการฉีดพ่น ฉีดพ่นน้ำที่มีไล่เดือนฝอยโดยใช้เครื่องพ่นยาแบบแรงดันสูงหรือสะพายหลัง ปรับหัวฉีดให้เป็นฝอยละเอียด พ่นที่กิ่งและลำต้นให้ทั่วถึงยิ่งถ้าใช้เครื่องแรงดันสูงยิ่งดี เพื่อให้ไล่เดือนฝอยมีโอกาสปะทะและเข้าไปทำลายภายในตัวหนอน ไม่ควรพ่นจนน้ำไหลโชกเพราะไล่เดือนฝอยจะไหลลงสู่โคนต้นโดยเปล่าประโยชน์

ตัวหนอนที่มีไล่เดือนฝอยเข้าไปเจริญเติบโตอยู่ภายในจะตายภายใน 24-48 ชั่วโมง

3. การชูดกึ่งร่วมกับการใช้สารเคมี เมื่อพบว่ามีหนอนทำลายมาก ต้องตรวจสอบปริมาณตัวหนอนโดยให้ชูดกึ่งเปลือกออกเป็นพื้นที่ขนาด 6x6 นิ้ว ในระดับความสูงเกินกว่า 1.5 เมตรขึ้นไป จำนวน 5 จุดต่อต้น ถ้าพบว่าแต่ละจุดมีตัวหนอนมากกว่า 2 ตัวขึ้นไป ให้ฉีดพ่นสารเคมีเมทามิโดฟอส อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ตามกิ่งและลำต้นให้ทั่วทั้งต้น โดยปรับหัวฉีดให้เป็นละอองฝอยเล็ก ๆ แต่พึงระวังว่าการใช้สารเคมีจะเป็นการทำลายศัตรูธรรมชาติ และการชูดกึ่งก็ตั้งหวังว่าจะไม่ทำลายตาดอก

4. การใช้กับดักแสงไฟ เพื่อดักผีเสื้อตัวเต็มวัยก็จะช่วยลดปริมาณหนอนชอนได้ผิวเปลือกได้

6.2 ผีเสื้อมวนหวาน เป็นผีเสื้อกลางคืนที่ดูดกินผลลงกองเป็นรอยแผลเป็นวงสีน้ำตาลและมีน้ำเยิ้ม ทำให้ผลเน่าป้องกันกำจัดโดยใช้เหยื่อพิษล่อ ทำด้วยลึบปะรดสุก หั่นและจุ่มสารเคมีเซฟวิน 85 เปอร์เซนต์ ใช้ลวดเกี่ยวและแขวนไว้ในพุ่มลงกอง

6.3 แมลงวันทอง จะวางไข่ขณะผลอ่อนและแก่จนสุก ไข่จะฟักเป็นตัวหนอนกัดกินอยู่ภายในผล ป้องกันกำจัดโดยใช้สารล่อเมทธิลยูจินอล และสารเคมีกำจัดแมลง มาลาไธออนล่อแมลงวันทองเพศผู้เข้าไปในกับดัก หรืออาจใช้เหยื่อพิษล่อ โดยใช้สารยีสต์โปรตีนไฮโดรไลซิส 400-800 มิลลิลิตร ผสมมาลาไธออน 60-80 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นเป็นจุดๆ ในทรงพุ่มลงกอง

6.4 หนอนชอนใบ เป็นหนอนขนาดเล็ก สีเขียวอ่อน จะชอนกัดกินอยู่ใต้ใบอ่อน ทำให้ใบแห้งและร่วงหล่น ต้นลงกองจะขาดความสมบูรณ์ เนื่องจากการแตกใบอ่อนของลงกองต้องให้อาหารที่สะสมอยู่ในลำต้น แต่ใบอ่อนนั้นไม่มีโอกาสเจริญเป็นใบแก่

และสังเคราะห์แสงสร้างอาหารกลับคืนให้แก่ลำต้น ป้องกันกำจัดโดย ใช้สารเคมี คาร์โบซัลแฟน ฉีดพ่นในช่วงแตกใบอ่อน

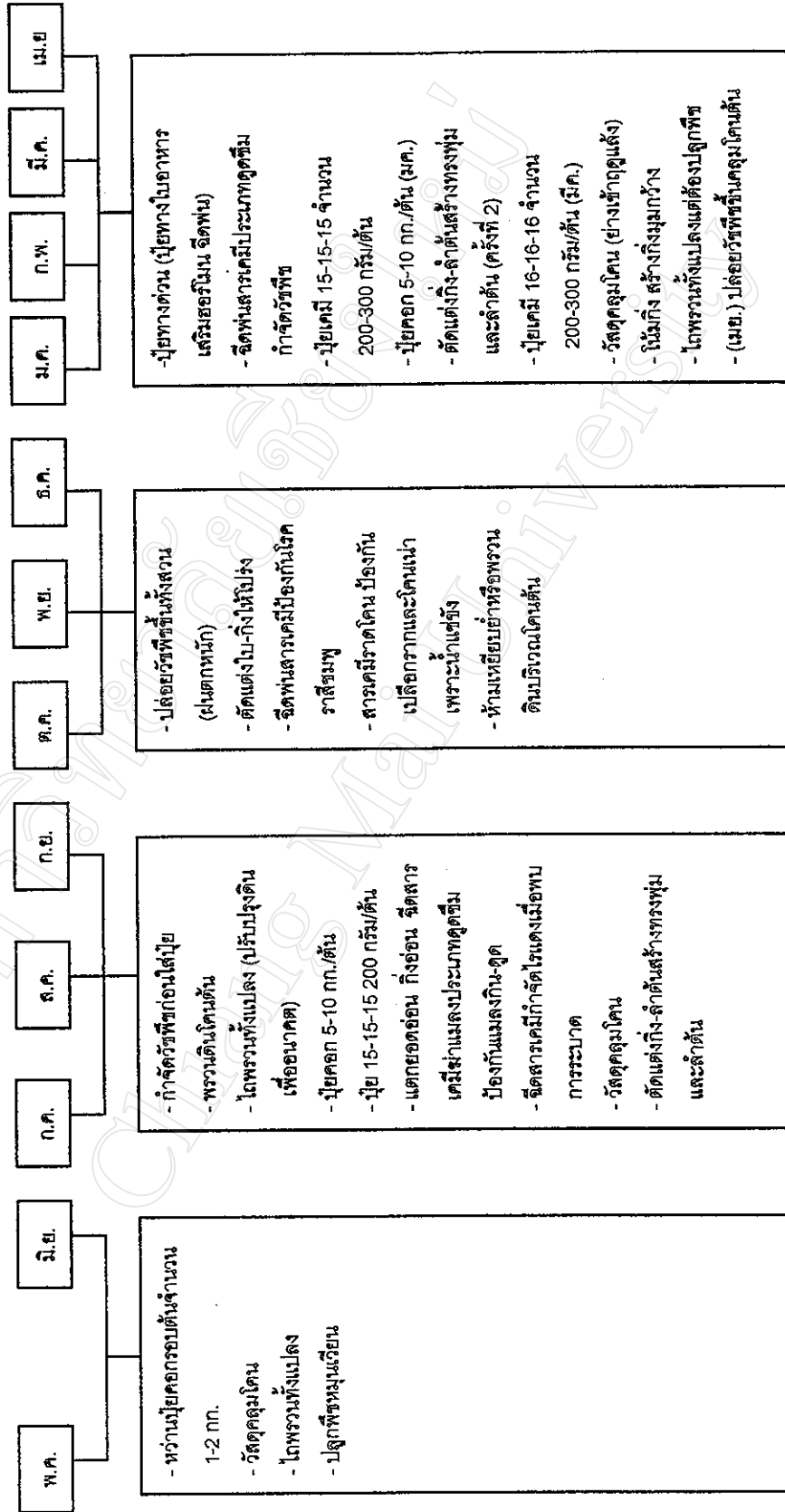
6.5 โรคราสีชมพู ระบาดมากในช่วงฤดูฝนและในต้นที่มีทรงพุ่มแน่นทึบ ลักษณะอาการจะเห็นเส้นใยของเชื้อราเป็นสีขาวปกคลุมบางๆ บริเวณโคนกิ่ง และลูกกลมจนรอบกิ่ง เส้นใยของเชื้อราจะหนาแน่นขึ้นกลายเป็นสีชมพู ใบที่อยู่บนกิ่งนั้นจะเริ่มเหลือง ร่วง และกิ่งแห้งตายในเวลาต่อมา ถ้าเงื่อนไขเลือกบริเวณที่มีเชื้อราปกคลุม จะเห็นเนื้อไม้เป็นสีน้ำตาล ป้องกันกำจัดโดยการตัดแต่งกิ่งแต่พอเหมาะ อย่าให้ทรงพุ่มแน่นทึบหรือโปร่งเกินไป โดยควรเลือกตัดเฉพาะกิ่งแห้ง หรือกิ่งที่ไม่มีประโยชน์นอกเท่าที่จำเป็น ตัดกิ่งที่เป็นโรคเผาทำลาย ทารอยแผลที่ตัดออกด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ สำหรับกิ่งที่เชื้อราเข้าทำลายใหม่ ๆ ควรหากเปลือกส่วนที่เป็นโรคออกแล้วทางด้วยคอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ และควรฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราในช่วงที่มีการระบาด เพื่อลดปริมาณเชื้อราที่มีอยู่ในสวน

6.6 โรคราสีขาว ลักษณะอาการจะพบเส้นใยของเชื้อราสีขาว หยาบ ปกคลุมบริเวณปลายกิ่งและลูกกลมขึ้นปกคลุมใบ มักจะพบการทำลายของเชื้อราชนิดนี้คู่กับหนอนขนไต้ผิวเปลือก ป้องกันกำจัดโดยตัดกิ่งที่เป็นโรคเผาทำลายและพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา

6.7 โรคราดำ จะพบคราบราดำเคลือบผิวผล ทำให้ผลเสียคุณภาพ เนื่องจากมีแมลงปากดูด เช่น เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย มาดูดกินน้ำเลี้ยงแล้วถ่ายมูลไว้เป็นอาหารของราดำ รวมทั้งน้ำหวานที่ผลลงกองปล่อยออกมาจากต่อมน้ำหวานที่ผิวเปลือก ก็เป็นอาหารของราดำ เช่นกัน จึงควรป้องกันกำจัดแมลงโดยใช้สารเคมี ชนิด เมธิดาไรออน หรือมาลาไรออน 7-10 วันครั้ง ควบคู่กับการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เพื่อยับยั้งการเจริญของเชื้อรา

6.8 โรคผลเน่า การเน่าของผลลงกองในช่วงที่ใกล้สุก นอกจากจะเกิดจากการทำลายของผีเสื้อมวนหวานและแมลงวันทองแล้ว ยังพบการทำลายที่เกิดขึ้นจากเชื้อราโดยผิวเปลือกของผลที่ถูกทำลายจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อนและค่อย ๆ เข้มขึ้น ผลเริ่มนิ่มและยุบตัวป้องกันกำจัดโดยการเชี่ยหรือปลิดผลที่ถูกทำลาย นำไปเผาหรือฝัง รวมทั้งทำการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราชนิด เบนโนมิล หรือโรอะเบนดาโซล (ภาพที่ 1, 2)

ภาพที่ 1 ปฏิทินการดูแลรักษาสวนลองกองที่ยังไม่ได้ผลผลิต



4. ผลงานวิจัยและบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง

ประพันธ์ (2534 : 7) พบว่า การออกดอกของลองกองในจังหวัดนราธิวาส สายบุรี ยะรัง ท่งสง จะมีการออกดอกเหมือนกันประมาณ 1 ½ เดือน โดย หาดใหญ่มีการออกดอกในช่วงมีนาคม ดอกจะเริ่มบานในเดือนเมษายน และสามารถเก็บผลผลิตในปลายเดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนสิงหาคม การออกดอกเหมือนกันเนื่องจากอุณหภูมิ หรือฤดูกาล ละติจูด และปริมาณน้ำฝนแตกต่างกัน

สวนลองกองของคุณนุกูล อำเภอหรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส มีลักษณะดินเป็นดินทรายหน้าดินตื้น ทำให้รากกระทบแล้งและสามารถออกดอกเร็ว ส่วนสวนที่มีหน้าดินลึก ลองกองจะตอบสนองกับช่วงแล้งช้า ทำให้ออกดอกช้า ส่วนอำเภอนาทวี และอำเภอท่งสง จะมีการผลิใบในช่วงมกราคมถึงเมษายน การผลิใบที่ท่งสงจะช้ากว่า เนื่องจากจากลักษณะดินเป็นดินเหนียว ส่วนสวนลองกองของคุณนุกูลเป็นดินทรายทำให้ต้นลองกองกระทบแล้งได้ง่ายกว่า

มงคล และสายัณห์ (2540 : 30) ได้มีการศึกษาว่า การฉีดแคลเซียมที่ผลของลองกองจะทำให้เปลือกหนา และมีปริมาณน้ำตาลในผลมากขึ้น คุณภาพของผลดี การที่ผลลองกองแตกเนื่องจากการขาดน้ำและอุณหภูมิสูง ผลลองกองอายุ 10-11 สัปดาห์ จะมีการสร้างเนื้อทำให้เปลือกขยายไม่ทัน ทำให้เปลือกแตก การใช้แคลเซียมฉีดผลจะช่วยแก้ปัญหาผลแตกได้ระดับหนึ่ง วิธีการใช้คือ CaCl_2 อัตรา 4 และ 7 เปอร์เซ็นต์ หรืออาจใช้ CaEDTA หรือ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ อัตราประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ พบว่าจะทำให้ผลใหม่ ควรฉีดแคลเซียม 2-3 ครั้ง โดยมีการฉีดอาทิตย์ละ 1 ครั้ง จากการศึกษาพบว่าความหนาของเปลือก น้ำหนักต่อปริมาณน้ำตาล และปริมาณกรดไม่แตกต่างกันมากนัก แคลเซียมเป็นสารที่เคลื่อนย้ายยาก ดังนั้นจึงควรมีการฉีดที่ผลโดยตรง พบว่าเมื่อใช้ความเข้มข้นของแคลเซียม 5 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้เซลล์บริเวณเปลือกมีการจัดระเบียบดีขึ้น โครงสร้างของเซลล์ที่เปลือกค่อนข้างแข็งแรง การใช้ Ca ในรูป CaEDTA จะดีกว่าการใช้ CaCl_2 เพราะจะมีการแตกตัวของ Ca ดีกว่า

สรณ (2534 : 17-18) กล่าวว่า โดยทั่วไปการขยายพันธุ์ลองกองทำได้ 2 วิธี คือ การเพาะเมล็ด และการทาบกิ่ง การผลิตต้นพันธุ์ที่มีมากเพียงพอแก่ความต้องการของเกษตรกรจากทั้ง 2 วิธี ที่กล่าวมามีข้อจำกัด คือ การเพาะเมล็ดมักจะได้ต้นกล้าที่สมบูรณ์เพียงหนึ่งต้นต่อเมล็ด เพราะเมล็ดมีอาหารที่จะใช้ในการเลี้ยงต้นอ่อนจำกัด นอกจากนี้ลองกองมีจำนวนเมล็ดที่สามารถจะนำมาขยายพันธุ์ได้น้อย ทำให้ไม่สามารถขยายพันธุ์ให้ได้ปริมาณมากในเวลาอันสั้นได้ นอกจากนี้เมล็ดลองกองมีลักษณะที่เรียกว่า recalcitrant seeds กล่าว

คือ ความมีชีวิตของเมล็ดจะสั้น และเมล็ดจะสูญเสียความมีชีวิตเร็วขึ้นถ้าเก็บไว้ที่อุณหภูมิมีต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ดังนั้นการเก็บรักษาไว้ใช้เป็นเมล็ดพันธุ์นอกฤดูกาลมีข้อจำกัด การขยายพันธุ์อีกวิธีหนึ่งคือการทาบกิ่ง มีปัญหาต้องใช้เวลาในการขยายพันธุ์ในเรือนเพาะชำ เมื่อเทียบกับการเพาะเมล็ดใช้เวลาเท่ากันในการให้ดอกผลครั้งแรก ดังนั้นการแก้ปัญหาการขาดแคลนต้นพันธุ์ดีของลางสาดในระยะสั้นด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อที่จะขยายพันธุ์ลางสาดให้ได้ปริมาณมากในเวลาอันสั้น นับว่าเป็นวิธีการที่หากเป็นผลสำเร็จจะช่วยแก้ไขปัญหาก็ได้และมีความเป็นไปได้สูง

มงคลและวิจิตต์ (2539: 7) กล่าวว่า ลางสาดเป็นพืชสกุลเดียวกับลางสาดคือสกุล *Lansium* พืชในสกุลนี้มีลางสาด ลางสาด และลู่ มีลักษณะเหมือนกัน สังเกตความแตกต่างได้ชัดเจนจากคุณภาพ ลักษณะของ *Lansium domesticum* Corr. เป็นไม้ยืนต้น ความสูง 15-20 เมตร ใบประกอบแบบขนนก ยาว 30-50 เซนติเมตร ประกอบด้วยใบย่อย 5-7 ใบ ใบย่อยมีขนาดกว้าง 7-12 เซนติเมตร ยาว 12-35 เซนติเมตร ตาดอกมีลักษณะเป็นตุ่มแข็ง สีน้ำตาลอมเขียว ซึ่งจะพัฒนาเป็นช่อดอกแบบ spike ช่อดอกอาจเกิดเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม 2-10 ช่อ ดอกช่อสมบูรณ์เพศ ก้านดอกสั้น ดอกเดี่ยวขนาดเล็ก กลีบเลี้ยงมีลักษณะเป็นรูปถ้วย มี 5 กลีบ สีเขียวหรือเหลืองอ่อน กลีบดอกตั้งตรง สีขาวหรือเหลืองอ่อน ยาว 2-3 มิลลิเมตร กว้าง 4-5 มิลลิเมตร รั้งไซรูปกลม มี 4-5 ช่อ ผลแบบผลเดี่ยว รูปทรงกลม หรือกลมรี ยาว 2-4 เซนติเมตร เปลือกสีเหลืองอ่อน บาง มียางสีขาว แต่ละผลมักมีเมล็ดที่เจริญเติบโต 2 เมล็ด แต่ละเมล็ดส่วนมากมี 2 คัพภะ เมล็ดมีรสขม เนื้อหนา สีขาวอาจโปร่งแสงบางส่วน ผลไม้สกุลนี้อาจมีเมล็ดหรือไม่มีเมล็ดก็ตามการพัฒนาของผลเป็นผลมาจากพัฒนาการของเซลล์แม่ (nucellus) ไม่ได้เกิดจากการผสมพันธุ์เนื่องจากการไม่มีการเกิดของเชื้อสปีพันธุ์เพศผู้ และเชื้อสปีพันธุ์เพศเมีย