

บทที่ 4

วิจารณ์

การศึกษาการบรรเทาการเกิดผลเว้นปีของลองกอง ซึ่งแบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลอง คือ การกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการทางกายภาพ (วิธีตัดรากและวิธีควั่นกิ่งแล้วรัด) โดยใช้ต้นลองกอง อายุ 6 ปี ซึ่งปลูกในกระบะปลูกที่บรรจุดินได้ประมาณ 1 ม.³ การกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการใช้ สารเคมี (สารพาโคลบิวทราโซล) โดยใช้ต้นลองกอง อายุ 10 ปี ในสภาพแปลงปลูก ทำการ ทดลองระหว่างเดือนธันวาคม 2544 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2545 ที่แปลงภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และทำการ เปรียบเทียบการกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการใช้สารเคมี (สารพาโคลบิวทราโซล) กับวิธีการทาง กายภาพ (การตัดราก) ทำการทดลองระหว่างเดือนมกราคม 2546 ถึงเดือนสิงหาคม 2546 ซึ่งเป็นการ นำผลการทดลองที่ได้ในปีแรกไปทดสอบและประยุกต์ใช้ในสภาพสวนเกษตรกรเพื่อยืนยันผล โดยทำการทดลองในแปลงปลูกของเกษตรกร ณ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งสภาพอากาศในช่วง การทดลองทั้งในปีแรกและปีที่สอง และแหล่งน้ำที่จะให้แก่ต้นลองกองเป็นอุปสรรคและเป็นปัจจัย จำกัดต่อการศึกษาทดลองในครั้งนี้ โดยในปีแรกสภาพอากาศในระหว่างการศึกษาที่มีลักษณะที่ชุ่มชื้นใน ช่วงต้นของการทดลอง (เดือนธันวาคม 2544) เนื่องจากมีฝนตก ซึ่งเป็นฝนที่ตกต่อเนื่องมาตั้งแต่ก่อน ทำการทดลอง (ภาพที่ 1) ทำให้ปริมาณน้ำฝนเพิ่มสูงขึ้น (จาก 90.8 มิลลิเมตรในเดือนกรกฎาคม 2544 เพิ่มเป็น 387.50 มิลลิเมตร ในเดือนธันวาคม 2544) ประกอบกับปริมาณแสงมีค่อนข้างต่ำในช่วงต้นของ การทดลอง (ภาพที่ 3, 9 และ 15) ทำให้ปริมาณการระเหยของน้ำลดลง (จาก 130.40 มิลลิเมตร ในเดือน กรกฎาคม 2544 เหลือเพียง 109.20 มิลลิเมตรในเดือนธันวาคม 2544) จึงส่งผลทำให้ความชื้นในดิน ที่วัดได้ในช่วงต้นของการทดลองมีปริมาณความชื้นในดินค่อนข้างสูง (ภาพที่ 2, 8 และ 14) แต่ในช่วง 2-3 เดือนแรกตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2545 กลับพบว่า ปริมาณน้ำฝนมีปริมาณลดลง (เหลือเพียง 0.40-19.90 มิลลิเมตร) แต่ปริมาณแสงเพิ่มสูงขึ้น (ภาพที่ 3, 9 และ 15) ทำให้ปริมาณ การระเหยของน้ำเพิ่มขึ้น (ปริมาณการระเหยของน้ำประมาณ 124.70-174.9 0 มิลลิเมตร) ทำให้สภาพ อากาศมีลักษณะที่แห้งแล้ง และเกิดแล้งต่อเนื่องจนถึงช่วงสิ้นสุดของการทดลองในเดือนกรกฎาคม 2545 ประกอบกับมีการงดน้ำเพื่อทำให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก (ต้นเดือน มกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์) จึงส่งผลทำให้ความชื้นในดินที่วัดได้ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกรกฎาคม มีปริมาณความชื้นในดินค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับช่วงต้นของการทดลอง (เดือนธันวาคม 2544) (ภาพที่ 2, 8 และ 14) ถึงแม้ในช่วง 4-5 เดือนหลัง ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม 2545 จะมีฝนตกลงมา

บ้าง และมีการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาดอก (ตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์) เพื่อกระตุ้นให้ตาดอกมีการยึดช่อดอกก็ตาม แต่ก็ถือว่าปริมาณน้ำหรือความชื้นที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช เนื่องจากปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาและแหล่งน้ำ (อาศัยระบบน้ำประปาที่สูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำมหาวิทยาลัยฯ) ที่จะให้แก่ต้นพืชมีปริมาณที่น้อยและมีอยู่อย่างจำกัด ในขณะที่ปริมาณการระเหยของน้ำจากผิวดินสู่บรรยากาศกลับเพิ่มสูงขึ้น เช่นเดียวกับในปีที่สองซึ่งทำการทดลองในแปลงปลูกของเกษตรกร ณ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา สภาพอากาศในระหว่างการศึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม 2546 พบว่า สภาพอากาศมีลักษณะที่ค่อนข้างแห้งแล้ง ถึงแม้จะมีฝนตกสม่ำเสมอในช่วงการทดลอง แต่ปริมาณน้ำฝนที่ตกมีค่อนข้างต่ำมาก (ภาพที่ 20) ประกอบกับปริมาณแสงในช่วงการทดลองมีค่อนข้างสูง (ภาพที่ 22) นอกจากนี้ยังมีการรดน้ำเพื่อให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก (ต้นเดือนกุมภาพันธ์) จึงส่งผลทำให้เปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ (ภาพที่ 20) และปริมาณความชื้นในดินที่วัดได้มีค่อนข้างต่ำ (ภาพที่ 21) แต่หลังเกิดตาดอก (ตั้งแต่ต้นเดือนมีนาคม) กลับพบว่า เปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณความชื้นในดินที่วัดได้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากมีการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาดอก เพื่อกระตุ้นให้ตาดอกมีการยึดช่อดอก และประกอบกับมีฝนตกเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ก็ถือว่าปริมาณน้ำหรือความชื้นที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช เนื่องจากปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาและแหล่งน้ำ (อาศัยแหล่งน้ำจากลำธารที่ไหลผ่านแปลงปลูก) ที่จะให้แก่ต้นพืชมีปริมาณที่น้อยเกินไปและมีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้การศึกษาในครั้งนี้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากสภาวะอากาศที่แปรปรวนดังกล่าว แต่การศึกษานี้ก็ยังถือว่าประสบความสำเร็จในขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งสามารถที่จะชักนำและกระตุ้นให้ต้นลองกองมีการออกดอกติดผลเพิ่มขึ้น และยังทำให้คุณสมบัติบางประการของคุณภาพผลผลิตดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีควบคุม

การให้น้ำ

การกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการทางกายภาพ (วิธีตัดรากและวิธีควั่นกิ่งแล้วรด) และการกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการใช้สารเคมี (สารพาโคลบิวทราโซล) สามารถทำให้ปริมาณการใช้น้ำลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีควบคุม (ภาพที่ 4, 10 และ 16) โดยต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีตัดราก ปริมาณการใช้น้ำจะลดลงตามระดับหรือความรุนแรงของการตัดราก (ภาพที่ 4) เนื่องจากการตัดรานั้นเป็นการลดปริมาณรากให้น้อยลง ทำให้ความสามารถของการดูดน้ำไปใช้ในการเจริญของต้นลองกองลดลง เช่นเดียวกับสภาวะที่พืชขาดน้ำ (Proebsting *et al.*, 1989) ปริมาณการใช้น้ำรวมของต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีตัดราก จากการวัด 15 ครั้ง พบว่า ต้นควบคุมมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุด รองลงมา คือ ต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ตามด้วยต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 20 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร และต้นที่

ตัดราก 2 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยทั้ง 4 วิธีทดลองมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการใช้น้ำรายวันในทำนองเดียวกันที่ปริมาณการใช้น้ำลดลงในช่วงต้นของการทดลอง ตั้งแต่ต้นเดือนมกราคมจนถึงเดือนมีนาคม เนื่องจากมีการรดน้ำเพื่อให้ต้นลงกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 1) และปริมาณความชื้นในดินลดลง (ภาพที่ 2) แล้วหลังจากนั้นตั้งแต่เดือนมีนาคมปริมาณการใช้น้ำกลับเพิ่มขึ้นและค่อนข้างคงที่จนถึงสิ้นสุดการทดลองในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากมีการให้น้ำแก่ต้นลงกองหลังเกิดตาดอกเพื่อกระตุ้นให้ตาดอกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับมีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม และปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น จึงทำให้ปริมาณการใช้น้ำของต้นลงกองเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากต้นลงกองสามารถที่จะดูดน้ำจากดินไปใช้ได้เพิ่มขึ้น

ส่วนปริมาณการใช้น้ำของกิ่งต้นลงกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีควั่นกิ่งแล้วรัดทั้ง 3 วิธีทดลอง ปริมาณการใช้น้ำรายวันในช่วงการทดลองมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันเล็กน้อย (ภาพที่ 10) โดยปริมาณการใช้น้ำของกิ่งควบคุมมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่คงที่ในเดือนธันวาคมเนื่องจากมีฝนตก (ภาพที่ 1) ปริมาณความชื้นในดินสูง (ภาพที่ 8) แล้วหลังจากนั้นตั้งแต่ต้นเดือนมกราคมจนถึงเดือนมีนาคม ปริมาณการใช้น้ำกลับลดลง เนื่องจากมีการรดน้ำ เพื่อให้ต้นลงกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 1) และปริมาณความชื้นในดินลดลง แล้วหลังจากนั้นตั้งแต่เดือนมีนาคม ปริมาณการใช้น้ำของกิ่งกลับเพิ่มขึ้นและค่อนข้างคงที่จนถึงสิ้นสุดการทดลองในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากมีการให้น้ำแก่ต้นลงกองหลังเกิดตาดอกเพื่อกระตุ้นให้ตาดอกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับมีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม และปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น จึงทำให้ปริมาณการใช้น้ำของกิ่งลงกองเพิ่มขึ้นด้วย สำหรับกิ่งที่ควั่นแล้วรัด 2 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนธันวาคม) ปริมาณการใช้น้ำของกิ่งมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่ลดลงตั้งแต่เดือนธันวาคมจนถึงเดือนเมษายน เนื่องจากได้รับผลกระทบจากการควั่นกิ่งแล้วรัด มีการรดน้ำตั้งแต่ต้นเดือนมกราคม เพื่อให้ต้นลงกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 1) และปริมาณความชื้นในดินลดลง (ภาพที่ 8) แล้วหลังจากเอาลวดที่รัดออกประมาณ 1.5 – 2.0 เดือน ปริมาณการใช้น้ำของกิ่งกลับเพิ่มขึ้นและค่อนข้างคงที่จนถึงสิ้นสุดการทดลองในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากเกิดการประสานกันของรอยควั่น มีการให้น้ำแก่ต้นลงกองหลังเกิดตาดอก เพื่อกระตุ้นให้ตาดอกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับมีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม และปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น จึงทำให้ปริมาณการใช้น้ำของกิ่งลงกองเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนปริมาณการใช้น้ำของกิ่งที่ควั่นแล้วรัด 1 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนมกราคม) ปริมาณการใช้น้ำมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่คงที่ในเดือนธันวาคมเนื่องจากมีฝนตก (ภาพที่ 1) ปริมาณความชื้นในดินสูง (ภาพที่ 8) แล้วหลังจากนั้นตั้งแต่ต้นเดือน

มกราคมจนถึงเดือนพฤษภาคม ปริมาณการใช้น้ำกลับลดลง เนื่องจากได้รับผลกระทบจากการคว่ำกิ่งแล้ววัด มีการรดน้ำเพื่อให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง และปริมาณความชื้นในดินลดลง แล้วหลังจากเอาลวดที่รัดออกประมาณ 1.5-2.0 เดือน ปริมาณการใช้น้ำของกิ่งกลับเพิ่มขึ้น และค่อนข้างคงที่จนถึงสิ้นสุดการทดลองในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากเกิดการประสานกันของรอยคว่ำ มีการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาดอก เพื่อกระตุ้นให้ตาดอกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับมีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม และปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น จึงทำให้ปริมาณการใช้น้ำของกิ่งลองกองเพิ่มขึ้นด้วย ปริมาณการใช้น้ำรวมจากการวัด 20 ครั้ง พบว่า กิ่งควบคุมมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุด ตามด้วยกิ่งที่คว่ำแล้ววัด 2 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนธันวาคม) และกิ่งที่คว่ำแล้ววัด 1 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนมกราคม) ตามลำดับ ส่วนสาเหตุที่ทำให้ปริมาณการใช้น้ำรายวันรวมของกิ่งที่คว่ำแล้ววัด 1 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนมกราคม) น้อยกว่ากิ่งที่คว่ำแล้ววัด 2 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนธันวาคม) ทั้งนี้เป็นเพราะกิ่งที่คว่ำแล้ววัด 1 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนมกราคม) ได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศที่แห้งแล้งทันทีหลังการคว่ำ ซึ่งต่างจากกิ่งที่คว่ำแล้ววัด 2 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนธันวาคม) ที่สภาพอากาศหลังการคว่ำยังอยู่ในช่วงฝนตก และกิ่งที่คว่ำแล้ววัด 1 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนมกราคม) เนื้อเยื่อบนส่วนที่ถูกคว่ำมีการพัฒนาและเกิดการประสานกันของรอยคว่ำหลังจากกิ่งที่คว่ำแล้ววัด 2 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนธันวาคม)

สำหรับการกระตุ้นการออกดอกโดยใช้สารพอลิบิวทราโซล พบว่า ทั้ง 4 วิธีทดลอง ปริมาณการใช้น้ำรายวันมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงในทำนองเดียวกันที่ปริมาณการใช้น้ำลดลงในช่วงต้นของการทดลอง ตั้งแต่ต้นเดือนมกราคม (ภาพที่ 16) เนื่องจากมีการรดน้ำเพื่อให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 1) และปริมาณความชื้นในดินลดลง (ภาพที่ 14) แล้วหลังจากนั้นตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ปริมาณการใช้น้ำกลับเพิ่มขึ้นและค่อนข้างคงที่จนถึงสิ้นสุดการทดลองในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากมีการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาดอก เพื่อกระตุ้นให้ตาดอกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับมีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม และปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น จึงทำให้ปริมาณการใช้น้ำของต้นลองกองเพิ่มขึ้นด้วย การใช้น้ำของต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยใช้สารพอลิบิวทราโซลจะมีปริมาณการใช้น้ำที่ลดลงตามระดับหรือปริมาณของการให้สาร ปริมาณการใช้น้ำรวมจากการวัด 15 ครั้ง พบว่า ต้นควบคุมมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุด รองลงมา คือ ต้นที่ให้สาร 1 กรัม/ต้น ตามด้วยต้นที่ให้สาร 2 กรัม/ต้น และต้นที่ให้สาร 4 กรัม/ต้น ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากสารพอลิบิวทราโซล มีผลยับยั้งการสังเคราะห์จิบเบอเรลลิน ทำให้การแบ่งเซลล์และการขยายขนาดของเซลล์ลดลง (Curry and Williams, 1983) แต่อย่างไรก็ตาม รากยังสามารถดูดซึมธาตุอาหารและน้ำไปใช้

ในการเจริญของต้นลองกองได้ ถึงแม้ความยาวรากลดลง แต่ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของรากกลับเพิ่มขึ้น (Burrows *et al.*, 1992)

ผลจากการกระตุ้นการออกดอกของลองกองโดยวิธีตัดราก วิธีควั่นกิ่งแล้วรัด และการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ทำให้ปริมาณการใช้น้ำมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย นอกจากวิธีการกระตุ้นแล้ว สภาพอากาศ ระยะการเจริญเติบโต และปริมาณความชื้นในดิน เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อปริมาณการใช้น้ำเช่นเดียวกัน จากการทดลองนี้ สอดคล้องกับรายงานของวิทยา ตั้งก่อสกุล (2536) ซึ่งรายงานว่า ปริมาณน้ำที่พืชต้องการมีความแตกต่างกันในแต่ละช่วงของการพัฒนาการ อายุพืช และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป เช่น ความชื้นดิน สภาพอากาศรอบต้นพืช ระบบปลูก และการจัดการสวน วิษณีย์ ออมทรัพย์สิน (2543) ศึกษาการใช้น้ำของต้นทุเรียน มังคุด เงาะ และลองกอง โดยวิธีพัลส์ความร้อน พบว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราการใช้น้ำ มีความสอดคล้องกับปริมาณแสงและการตอบสนองทางสรีรวิทยาในรอบวันในไม้ผลทั้ง 4 ชนิด และปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการใช้น้ำของต้นทุเรียน มังคุด เงาะ และลองกอง ได้แก่ สภาพอากาศ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และการคายระเหยน้ำ โดยปกติปริมาณการใช้น้ำของไม้ผลเมืองร้อนมีความสัมพันธ์กับชนิดหรือพันธุ์ ระยะการเจริญเติบโต ปริมาตรทรงพุ่ม ความลึกและการแผ่กระจายของราก และลักษณะเนื้อดิน (มนตรี คำชู, 2533; สุรัชย์ มัจฉาชีพ, 2534) นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับพลังงานแสงที่พืชได้รับในรอบวัน ศักย์ของน้ำในใบ แรงต้านทานปากใบ อุณหภูมิภายในทรงพุ่ม (Chootummatat *et al.*, 1990) สำหรับพืชที่มีกิ่งใบและผลมากจะมีการใช้น้ำมากกว่าพืชที่มีกิ่งใบและผลน้อย (Jeff and Proctor, 1987) วัฒนา สวรรยาธิปิติ (2536) กล่าวว่า ช่วงเวลาและปริมาณความต้องการน้ำในไม้ผลเมืองร้อน สามารถแบ่งได้ดังนี้ 1) ระยะเจริญเติบโตทางลำต้น มีความต้องการน้ำมาก หากขาดน้ำมีผลทำให้ชะงักการเจริญเติบโตหรือต้นทรุดโทรม 2) ระยะก่อนออกดอก มีความต้องการน้ำน้อยหรือไม่ต้องการน้ำ หากได้รับน้ำมากหรือฝนตกหนักทำให้แตกใบอ่อนแทนดอก หรือมีการออกดอกน้อยเนื่องจากใบแก่ไม่ทัน 3) ระยะแทงช่อดอก ผสมเกสรและผลอ่อน มีความต้องการน้ำมาก หากขาดน้ำดอกและผลจะร่วง 4) ระยะผลเจริญเติบโต มีความต้องการน้ำมากและลดลงเมื่อสุกแก่ เช่น ในการปลูกทุเรียนระยะแรกต้องการน้ำมากจนกระทั่งถึงระยะออกดอก เมื่อทุเรียนออกดอกแล้ว ถ้าพบว่าดินแห้งมากเกินไป อาจต้องให้น้ำบ้างเล็กน้อย แต่ถ้าให้มากทุเรียนจะสลัดดอก (นพรัตน์ บำรุงรักษ์, 2536) และถ้าทุเรียนขาดน้ำในช่วงการเจริญเติบโตของผล จะทำให้การพัฒนาการของผล (ขึ้นพู) ไม่สมบูรณ์ ผลมีรูปทรงบิดเบี้ยว และมีขนาดเล็ก (หิรัญ หิรัญประดิษฐ์ และคณะ, 2541) ในเงาะ ช่วงที่มีการแตกใบอ่อนทั้ง 3 ครั้ง ควรมีการให้น้ำมากกว่าปกติ เพื่อเร่งให้ใบอ่อนแก่เร็ว แต่พอถึงระยะใบอ่อนชุดที่ 3 เริ่มแก่จะต้องลดปริมาณการให้น้ำลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเงาะออกดอก และมีใบอ่อนแซม ควรลดการให้น้ำ เพื่อป้องกันมิให้ดอกเจริญกลายเป็นใบอ่อน (กลุ่มเกษตรสัญจร, 2539) ส่วนในลองกองวิทยา ตั้งก่อสกุล (2537) กล่าวว่า ปีแรก

ที่ปลูกต้องให้น้ำวันเว้นวัน เมื่ออายุ 2-3 ปี ให้น้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ระยะเวลาที่ลองกองออกดอกจนกระทั่งผลแก่ต้องการน้ำมากที่สุด ควรให้น้ำตลอด ถ้าขาดน้ำจะทำให้ผลเล็กหรือดอกร่วงได้

การตอบสนองทางสรีรวิทยา

จากการกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการทางกายภาพ (วิธีตัดรากและวิธีควั่นกิ่งแล้วรัด) และการกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการใช้สารเคมี (สารพาโคลบิวทราโซล) พบว่า มีผลทำให้การตอบสนองทางสรีรวิทยา ได้แก่ ค่าศักย์ของน้ำในใบ ค่าการชักนำปากใบ และค่าคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์ของต้นลองกองลดลงหลังทำการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีควบคุม (ภาพที่ 5, 11 และ 17) โดยต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีตัดรากทั้ง 4 วิธีทดลอง การตอบสนองทางสรีรวิทยา มีการตอบสนองในทำนองเดียวกันที่ลดลงตั้งแต่ต้นเดือนมกราคมจนถึงเดือนมีนาคม แต่ค่าคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์มีการตอบสนองในลักษณะที่ลดลงตั้งแต่ต้นเดือนมกราคมจนถึงเดือนเมษายน (ภาพที่ 5) เนื่องจากมีการรดน้ำเพื่อทำให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 1) ปริมาณความชื้นในดินลดลง (ภาพที่ 2) และปริมาณการใช้น้ำของต้นลดลง (ภาพที่ 4) แล้วหลังจากนั้นการตอบสนองทางสรีรวิทยา มีการตอบสนองที่เพิ่มขึ้น คงที่และลดลงเล็กน้อยในระยะสิ้นสุดการทดลอง เนื่องจากมีการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาออก เพื่อกระตุ้นให้ตาออกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับมีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม ปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น และปริมาณการใช้น้ำของต้นเพิ่มขึ้น การตอบสนองทางสรีรวิทยา มีค่าลดลงตามระดับหรือความรุนแรงของการตัดราก โดยต้นควบคุมมีค่าศักย์ของน้ำในใบ ค่าการชักนำปากใบ และค่าคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์สูงสุด รองลงมา คือ ต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ตามด้วยต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 20 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร และต้นที่ตัดราก 2 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ตามลำดับ

สำหรับการตอบสนองทางสรีรวิทยาของต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีควั่นกิ่งแล้วรัดทั้ง 3 วิธีทดลอง พบว่า ค่าศักย์ของน้ำในใบ และค่าการชักนำปากใบ มีการตอบสนองในลักษณะที่คงที่ในเดือนธันวาคม แล้วมีการตอบสนองในลักษณะที่ลดลงตั้งแต่ต้นเดือนมกราคมจนถึงเดือนมีนาคม แต่ค่าคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์มีการตอบสนองในลักษณะที่คงที่ในเดือนธันวาคม แล้วมีการตอบสนองในลักษณะที่ลดลงตั้งแต่ต้นเดือนมกราคมจนถึงเดือนเมษายน (ภาพที่ 11) เนื่องจากในเดือนธันวาคมมีฝนตก (ภาพที่ 1) ปริมาณความชื้นในดินสูง (ภาพที่ 8) ปริมาณการใช้น้ำของกิ่งสูง (ภาพที่ 10) แต่ตั้งแต่ต้นเดือนมกราคมจนถึงเดือนมีนาคม มีการรดน้ำเพื่อทำให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง ปริมาณความชื้นในดินลดลง และปริมาณการใช้น้ำของกิ่งลดลง แล้วหลังจากนั้นตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงสิ้นสุดการทดลอง

ในเดือนกรกฎาคมการตอบสนองทางสรีรวิทยาที่มีการตอบสนองในลักษณะที่เพิ่มขึ้นและค่อนข้างคงที่ เนื่องจากมีการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาดอก เพื่อกระตุ้นให้ตาดอกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับ มีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม ปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น และปริมาณการใช้น้ำของกิ่งเพิ่มขึ้น การตอบสนองทางสรีรวิทยาของต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีควั่นกิ่งแล้วรัด พบว่า กิ่งควบคุมมีค่าศักย์ของน้ำในใบ ค่าการชักน้ำปากใบ และค่าคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์สูงกว่ากิ่งที่ควั่นแล้วรัด 2 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนธันวาคม) และกิ่งที่ควั่นแล้วรัด 1 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนมกราคม) ตามลำดับ

ส่วนการตอบสนองทางสรีรวิทยาของต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยใช้สารพาโคลบิวทราโซลทั้ง 4 วิธีทดลอง (ภาพที่ 17) พบว่า ค่าศักย์ของน้ำในใบ และค่าการชักน้ำปากใบ มีการตอบสนองในลักษณะที่ลดลงตั้งแต่ต้นเดือนถึงปลายเดือนมกราคม เนื่องจากมีการรดน้ำเพื่อทำให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 1) และปริมาณความชื้นในดินลดลง (ภาพที่ 14) และปริมาณการใช้น้ำของต้นลดลง (ภาพที่ 16) แล้วหลังจากนั้นตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ค่าศักย์ของน้ำในใบ และค่าการชักน้ำปากใบมีการตอบสนองในลักษณะที่เพิ่มขึ้น คงที่ และลดลงเล็กน้อยในระยะใกล้สิ้นสุดการทดลองในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากมีการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาดอก เพื่อกระตุ้นให้ตาดอกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับ มีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม ปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น และปริมาณการใช้น้ำของต้นเพิ่มขึ้น แต่คลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์ของทั้ง 4 วิธีทดลอง มีการตอบสนองในลักษณะที่ค่อนข้างคงที่ในช่วงการทดลอง การตอบสนองทางสรีรวิทยาของต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยใช้สารพาโคลบิวทราโซลจะมีค่าการตอบสนองทางสรีรวิทยาลดลงตามระดับหรือปริมาณของการให้สาร โดยต้นควบคุมมีค่าศักย์ของน้ำในใบ ค่าการชักน้ำปากใบ และค่าคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์สูงกว่าต้นที่ให้สาร 1 กรัม/ต้น ตามด้วยต้นที่ให้สาร 2 กรัม/ต้น และต้นที่ให้สาร 4 กรัม/ต้น ตามลำดับ

แต่สำหรับค่าศักย์ของน้ำในใบของต้นลองกองที่เปรียบเทียบการกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการใช้สารเคมีกับการตัดราก พบว่า ค่าศักย์ของน้ำในใบของต้นลองกองทั้ง 7 วิธีทดลอง มีการตอบสนองในลักษณะที่ลดลงตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 จนถึงสัปดาห์ที่ 8 หลังการกระตุ้นการออกดอก (ภาพที่ 23) ค่าศักย์ของน้ำในใบของต้นลองกองทั้ง 7 วิธีทดลองต่ำสุดในสัปดาห์ที่ 8 หลังการกระตุ้นการออกดอก เนื่องจากมีการรดน้ำเพื่อทำให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 20) และปริมาณความชื้นในดินลดลง (ภาพที่ 21) โดยต้นที่ให้สารพาโคลบิวทราโซล 4 กรัม/ต้น มีค่าศักย์ของน้ำในใบต่ำสุด รองลงมา คือ ต้นที่ให้สารพาโคลบิวทราโซล 6 กรัม/ต้น, ต้นที่ตัดราก 25%, ต้นที่ตัดราก 50%, ต้นที่ตัดราก 12.5%, ต้นควบคุม และต้นที่ให้สารพาโคล

บิวทราโซล 2 กรัม/ต้น ตามลำดับ แล้วหลังจากนั้นในสัปดาห์ที่ 12 หลังการกระตุ้นการออกดอก กลับพบว่า ค่าศักย์ของน้ำในใบของต้นลองกองทั้ง 7 วิธีทดลองมีการตอบสนองในลักษณะที่เพิ่มขึ้น โดยต้นที่ตัดราก 50% มีค่าศักย์ของน้ำในใบสูงสุด รองลงมา คือ ต้นควบคุม, ต้นที่ให้สารพาโคล บิวทราโซล 2 กรัม/ต้น, ต้นที่ตัดราก 25%, ต้นที่ตัดราก 12.5%, ต้นที่ให้สารพาโคลบิวทราโซล 6 กรัม/ต้น และต้นที่ให้สารพาโคลบิวทราโซล 4 กรัม/ต้น ตามลำดับ เนื่องจากมีการให้น้ำแก่ต้น ลองกองหลังเกิดตาออกเพื่อกระตุ้นให้ตาออกมีการยืดช่อดอก ประกอบกับมีฝนตกลงมา และปริมาณ ความชื้นในดินเพิ่มขึ้น

ผลจากการกระตุ้นการออกดอกของลองกองโดยวิธีตัดราก วิธีควั่นกิ่งแล้วรัด และการใช้สาร พาโคลบิวทราโซล ทำให้การตอบสนองทางสรีรวิทยามีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยนอก จากวิธีการกระตุ้นแล้ว ปริมาณการใช้น้ำ สภาพอากาศและปริมาณความชื้นในดิน เป็นปัจจัยสำคัญ ที่มีผลต่อการตอบสนองทางสรีรวิทยาเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับงานทดลองของนารี ว่องวงศ์อารี (2542) พบว่า ต้นลองกองที่ปลูกในถุงปลูก ในสถานะเครียดน้ำ เมื่อได้รับปริมาณแสงเพิ่มขึ้น ทำให้ ศักย์ของน้ำในใบ การชักนำปากใบ และคลอโรฟิลล์ฟลูออเรสเซนซ์มีค่าลดลง สายันท์ สดุดี (2533) ได้รายงานว่าต้นมังคุดในสภาพแปลงปลูกที่ความชื้นในดินลดลง ส่งผลให้สถานะน้ำในใบจะมีการ ปรับตัวโดยลดศักย์ของน้ำในใบ และมีการปิดปากใบเพื่อลดการสูญเสียน้ำจากใบทางการคายน้ำ และสายันท์ สดุดี (2534) ได้กล่าวไว้ว่า การปิดปากใบหรือการลดขนาดของปากใบลง เป็นกระบวนการ ตอบสนองทางสรีรวิทยาของพืชประการหนึ่ง เพื่อป้องกันและลดการสูญเสียน้ำเมื่อพืชได้รับ สถานะเครียดน้ำ และเป็นกระบวนการรักษาความสมดุลของน้ำในพืชเมื่อเกิดสถานะขาดน้ำ ความ ต่างศักย์ของน้ำมีความสำคัญมากต่อการทำให้ถูกดึงขึ้นมาจากดินผ่านต้นพืช และเคลื่อนออกสู่บรรยากาศ โดยการคายน้ำ ขณะที่น้ำที่ถูกดึงไปจากดินทำให้ความชื้นดินลดลง บริเวณรากพืชจะมีการลดศักย์ ของน้ำลง ขณะเดียวกันศักย์ของน้ำในต้นพืชก็ลดลงตามไปด้วย เพื่อให้เกิดความต่างศักย์จนทำให้ น้ำในดินถูกดึงขึ้นมาให้สมดุลกับระดับน้ำที่สูญเสียไปจากการคายน้ำ การวัดค่าศักย์ของน้ำนับว่ามี ประโยชน์ในการวัดระดับสถานะขาดน้ำของพืช

ปริมาณไนโตรเจนในใบ

จากการวัดค่าแล้วคำนวณหาปริมาณไนโตรเจนในใบในช่วงการทดลอง ในต้นลองกองที่ กระตุ้นการออกดอกทั้งวิธีการทางกายภาพและการใช้สารเคมี คือ การกระตุ้นการออกดอกโดยวิธี ตัดราก วิธีควั่นกิ่งแล้วรัด และการใช้สารพาโคลบิวทราโซล พบว่า ปริมาณไนโตรเจนในใบของต้น ลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีตัดรากทั้ง 4 วิธีทดลอง ปริมาณไนโตรเจนในใบมีลักษณะการ เปลี่ยนแปลงที่ลดลงตั้งแต่เดือนมกราคม ปริมาณไนโตรเจนในใบต่ำสุดในเดือนเมษายน (ภาพที่ 6)

เนื่องจากการรดน้ำเพื่อทำให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 1) ปริมาณความชื้นในดินลดลง (ภาพที่ 2) และปริมาณการใช้น้ำของต้นลดลง (ภาพที่ 4) แล้วหลังจากนั้นในเดือนพฤษภาคม ปริมาณไนโตรเจนในใบมีลักษณะที่เพิ่มขึ้น และคงที่จนถึงสิ้นสุดการทดลองในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาออก เพื่อกระตุ้นให้ตาออกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับมีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม ปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น และปริมาณการใช้น้ำของต้นเพิ่มขึ้น โดยต้นควบคุมมีปริมาณไนโตรเจนในใบสูงสุด รองลงมา คือ ต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ตามด้วยต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 20 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร และต้นที่ตัดราก 2 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ตามลำดับ เนื่องจากการตัดรากนั้นเป็นการลดปริมาณรากให้น้อยลง ทำให้ความสามารถของการดูดซึมธาตุอาหารและน้ำไปใช้ในการเจริญของต้นลองกองลดลง เช่นเดียวกับสภาวะที่พืชขาดน้ำ (Proebsting *et al.*, 1989)

สำหรับปริมาณไนโตรเจนในใบของกิ่งต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีควั่นกิ่งแล้วรัดทั้ง 3 วิธีทดลอง ปริมาณไนโตรเจนในใบมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่ลดลงตั้งแต่เดือนธันวาคม ปริมาณไนโตรเจนในใบต่ำสุดในเดือนเมษายน (ภาพที่ 12) เนื่องจากตั้งแต่ต้นเดือนมกราคมจนถึงเดือนมีนาคม มีการรดน้ำเพื่อทำให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 1) ปริมาณความชื้นในดินลดลง (ภาพที่ 8) และปริมาณการใช้น้ำของกิ่งลดลง (ภาพที่ 10) แล้วหลังจากนั้นในเดือนพฤษภาคม ปริมาณไนโตรเจนในใบมีลักษณะที่เพิ่มขึ้นและคงที่จนถึงสิ้นสุดการทดลองในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาออก เพื่อกระตุ้นให้ตาออกมีการยึดช่อดอก ประกอบกับมีฝนตกลงมาเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม ปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น และปริมาณการใช้น้ำของกิ่งเพิ่มขึ้น ปริมาณไนโตรเจนในใบของต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีควั่นกิ่งแล้วรัด พบว่า กิ่งควบคุมมีปริมาณไนโตรเจนในใบสูงกว่ากิ่งที่ควั่นแล้วรัด 2 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนธันวาคม) และกิ่งที่ควั่นแล้วรัด 1 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนมกราคม) ตามลำดับ

ส่วนปริมาณไนโตรเจนในใบของต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยใช้สารพาโคลบิวทราโซลทั้ง 4 วิธีทดลอง ปริมาณไนโตรเจนในใบมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่ลดลงตั้งแต่เดือนมกราคม ปริมาณไนโตรเจนในใบต่ำสุดในเดือนเมษายน (ภาพที่ 18) เนื่องจากการรดน้ำเพื่อทำให้ต้นลองกองอยู่ในสภาวะเครียดน้ำก่อนการออกดอก ประกอบกับสภาพอากาศแห้งแล้ง (ภาพที่ 1) และปริมาณความชื้นในดินลดลง (ภาพที่ 14) และปริมาณการใช้น้ำของต้นลดลง (ภาพที่ 16) แล้วหลังจากนั้นในเดือนพฤษภาคม ปริมาณไนโตรเจนในใบมีลักษณะที่เพิ่มขึ้นและคงที่จนถึงสิ้นสุดการทดลองในเดือนกรกฎาคม เนื่องจากการให้น้ำแก่ต้นลองกองหลังเกิดตาออก เพื่อกระตุ้นให้

ตาชดกมมีการยึดช่อชดกม ประกอบกับมีฝนตกลงมเล็กน้อยตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม ปริมาณความชื้นในดินเพิ่มขึ้น และปริมาณการใช้น้ำของต้นเพิ่มขึ้น โดยต้นควบคุมมีปริมาณไนโตรเจนในใบสูงกว่าต้นที่ให้สาร 1 กรัม/ต้น ตามด้วยต้นที่ให้สาร 2 กรัม/ต้น และต้นที่ให้สาร 4 กรัม/ต้น ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้สารพาคอโลบิวทราโซลนั้นทำให้ความยาวรากลดลง ส่งผลทำให้ความสามารถของการดูดซึมธาตุอาหารและนำไปใช้ในการเจริญของต้นลดลงด้วย ถึงแม้ความยาวรากลดลง แต่ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของรากกลับเพิ่มขึ้น (Burrows *et al.*, 1992)

ผลจากการกระตุ้นการออกชดกมของชดกมโดยวิธีตัดราก วิธีควั่นกิ่งแล้วรัด และการใช้สารพาคอโลบิวทราโซล ทำให้ปริมาณไนโตรเจนในใบมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย นอกจากวิธีการกระตุ้นแล้ว ปริมาณการใช้น้ำ สภาพอากาศ และปริมาณความชื้นในดิน เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อไนโตรเจนในใบเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากการตัดราก การควั่นกิ่งแล้วรัด และการใช้สารพาคอโลบิวทราโซล ทำให้ปริมาณไนโตรเจนในใบลดลง เป็นเพราะการปฏิบัติเหล่านี้ล้วนแต่มีผลทำให้ความสามารถในการดูดน้ำของพืชขึ้นมาใช้ลดลง ทำให้พืชอยู่ในสภาวะขาดน้ำ ซึ่งเมื่ออยู่ในสภาวะขาดน้ำจะทำให้การเจริญเติบโตและปริมาณไนโตรเจนในใบลดลง (พรพันธ์ กิตินันท์ ประภรและสุรนนต์ สุภัทรพันธุ์, 2530)

การออกชดกมติดผลและการแตกชดกม

ต้นชดกมที่กระตุ้นการออกชดกมโดยวิธีตัดรากทุกวิธีทดลอง ปรากฏกลุ่มตาชดกมให้เห็นหลังการตัดรากประมาณ 2 เดือน คือ ในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ แค่เพียง 1 ต้นเท่านั้น (จาก 3 ต้นของแต่ละวิธีทดลอง) ส่วนต้นควบคุมไม่ปรากฏกลุ่มตาชดกม ตาชดกมมีการพัฒนาโดยการแทงช่อหรือยึดช่อในช่วงปลายเดือนมีนาคม หรือประมาณ 1 เดือนหลังเกิดตาชดกม โดยต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตรเท่านั้นที่ตาชดกมมีการพัฒนา ส่วนตาชดกมของต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 20 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร และต้นที่ตัดราก 2 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ตาชดกมไม่มีการพัฒนา ช่อชดกมของต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ชดกมเริ่มบานในช่วงปลายเดือนเมษายน หรือประมาณ 1 เดือนหลังการแทงช่อหรือยึดช่อ แล้วติดผลในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม หรือประมาณ 1 เดือนหลังชดกมบาน และผลเริ่มเปลี่ยนสีในช่วงกลางเดือนกรกฎาคม หรือประมาณเดือนกว่าหลังติดผล ส่วนสาเหตุที่ทำให้ตาชดกมของต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 20 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร และต้นที่ตัดราก 2 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ไม่มีการพัฒนา อาจเป็นเพราะการตัดรากด้วยวิธีดังกล่าวมีความรุนแรงเกินไปสำหรับต้นชดกม จนส่งผลกระทบต่อการพัฒนาของตาชดกม โดยปกติแล้วเมื่อมีการเกิดตาชดกมต้นชดกมจะมีความต้องการน้ำสูงมาก หากต้น

ได้รับปริมาณน้ำไม่เพียงพอ จะส่งผลให้ตาดอกที่สร้างขึ้นไม่สามารถพัฒนาต่อไปได้ (ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี, 2540)

ต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีควั่นกิ่งแล้วรัดทุกวิธีทดลอง เริ่มปรากฏกลุ่มตาดอกให้เห็นในช่วงปลายเดือนมกราคม โดยกิ่งที่ควั่นแล้วรัด 2 เดือนก่อนออกดอก เกิดตาดอกหลังการควั่นแล้วรัดประมาณ 2 เดือน และกิ่งที่ควั่นแล้วรัด 1 เดือนก่อนออกดอกเกิดตาดอกหลังการควั่นแล้วรัดประมาณ 1 เดือน แต่เพียง 1 ต้นเท่านั้น (จาก 6 ต้น) ส่วนกิ่งควบคุมไม่ปรากฏกลุ่มตาดอก ตาดอกมีการพัฒนาโดยการแทงช่อหรือยึดช่อในช่วงปลายเดือนมีนาคม หรือประมาณ 2 เดือนหลังเกิดตาดอก ดอกเริ่มบานในช่วงปลายเดือนเมษายน หรือประมาณ 1 เดือนหลังการแทงช่อหรือยึดช่อแล้วติดผลในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม หรือประมาณ 1 เดือนหลังดอกบาน และผลเริ่มเปลี่ยนสีในช่วงกลางเดือนกรกฎาคม หรือประมาณเดือนกว่าหลังติดผล การที่กิ่งที่ควั่นแล้วรัด 1 เดือนก่อนออกดอก มีการออกดอกติดผลมากกว่ากิ่งที่ควั่นแล้วรัด 2 เดือนก่อนออกดอก อาจเป็นเพราะว่ากิ่งที่ควั่นแล้วรัด 2 เดือนก่อนออกดอกนั้นระยะเวลาของการได้รับสภาวะเครียดจากการควั่นก่อนออกดอก ระยะเวลายาวนานจนเกินไป จนส่งผลกระทบต่อารออกดอกติดผลของต้น เนื่องจากระยะเวลาของการได้รับสภาวะเครียด เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการออกดอกของลองกอง (ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี, 2540)

ส่วนต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยใช้สารพาโคลบิวทราโซลทุกวิธีทดลอง ปรากฏกลุ่มตาดอกให้เห็นหลังการให้สารประมาณ 1 เดือน คือ ในช่วงปลายเดือนมกราคม ตาดอกมีการพัฒนาโดยการแทงช่อหรือยึดช่อในช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์หรือประมาณครึ่งเดือนหลังเกิดตาดอก ดอกเริ่มบานในช่วงกลางเดือนมีนาคม หรือประมาณ 1 เดือนหลังการแทงช่อหรือยึดช่อ ติดผลในช่วงกลางเดือนเมษายนหรือประมาณ 1 เดือนหลังดอกบาน แล้วผลเริ่มเปลี่ยนสีในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม หรือประมาณเดือนกว่าหลังติดผล และผลสุกแก่ในช่วงปลายเดือนมิถุนายนหรือประมาณ 1 เดือนหลังผลเริ่มเปลี่ยนสี การให้สารในระดับหรือปริมาณที่สูงจะทำให้จำนวนกลุ่มตาดอกเฉลี่ย/ต้นและจำนวนตาดอกที่ยึดช่อเฉลี่ย/ต้นสูงกว่าต้นที่ให้สารในระดับหรือปริมาณที่ต่ำกว่าหรือไม่ให้เลย เนื่องจากสารพาโคลบิวทราโซลนั้นมีผลยับยั้งจีบเบอเรลลิน และช่วยเพิ่มการสะสมของคาร์โบไฮเดรตภายในต้น สอดคล้องกับการศึกษาในเนคทารีน (Blanco, 1990) ที่พบว่า เมื่อต้นได้รับสารพาโคลบิวทราโซล ทำให้มีการสะสมของปริมาณคาร์โบไฮเดรตในต้นมากขึ้น แต่ต้นควบคุมมีความยาวช่อดอกและช่อผลสูงกว่าต้นให้สาร 1 กรัม/ต้น ต้นให้สาร 2 กรัม/ต้น และต้นให้สาร 4 กรัม/ต้น เป็นเพราะสารพาโคลบิวทราโซลนั้นมีผลยับยั้งการสังเคราะห์จีบเบอเรลลิน ทำให้การแบ่งเซลล์และการขยายขนาดของเซลล์พืชลดลง (Curry and Williams, 1983) โดยทำให้การเจริญทั้งด้านความยาวลดลง ส่งผลให้ความยาวช่อดอกและช่อผลสั้นลง เมื่อเทียบกับต้นที่ไม่ได้รับสาร แต่สำหรับจำนวนผลเฉลี่ย/ช่อ กลับ

พบว่า ต้นให้สาร 1 กรัม/ต้น มีจำนวนผลเฉลี่ย/ช่อ มากกว่าต้นให้สาร 2 กรัม/ต้น ต้นควบคุม และต้นให้สาร 4 กรัม/ต้น นั้น เป็นเพราะจำนวนกลุ่มตาดอกเฉลี่ย/ต้นและจำนวนตาดอกที่ยึดช่อเฉลี่ย/ต้นของต้นที่ให้สาร 4 กรัม/ต้น มีมากกว่าต้นที่ให้สารในระดับหรือปริมาณที่ต่ำกว่าหรือไม่มีการให้เลย จึงทำให้จำนวนผลเฉลี่ย/ช่อน้อย ซึ่งเป็นปกติเมื่อจำนวนกลุ่มตาดอกเฉลี่ย/ต้นและจำนวนตาดอกที่ยึดช่อเฉลี่ย/ต้นสูง ในขณะที่อาหารสะสมเพื่อการเจริญเติบโตและพัฒนาที่อยู่อย่างจำกัด และคาดว่าคงใกล้เคียงกับในต้นอื่นๆ ทำให้จำนวนผลเฉลี่ย/ช่อที่ได้จึงมีน้อยกว่า การศึกษาครั้งนี้พบว่าการใช้สารพาโคลบิวทราโซล มีผลทำให้จำนวนกลุ่มตาดอก/ต้น จำนวนตาดอกที่ยึดช่อ/ต้น จำนวนผล/ช่อ น้ำหนัก/ช่อ ความหนาเปลือก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเตรตได้ของต้นลองกองดีกว่า เมื่อเทียบกับต้นที่ไม่ให้สารพาโคลบิวทราโซล แต่ทำให้ความยาวช่อดอก ความยาวช่อผล น้ำหนัก/5 ผล เส้นผ่าศูนย์กลางผล ความตึงผิวเปลือก และน้ำหนักเนื้อ/5 ผล ลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในท้อ แอปเปิ้ล แพร์ พีช แอปริคอต เซอร์รี่ พลัม เนคทารีน และสาลี่ พบว่า การใช้สารพาโคลบิวทราโซล สามารถเพิ่มจำนวนตาดอกได้ เพิ่มการติดผล และปริมาณเพิ่มผลผลิตได้ (Marini, 1987; Curry, 1988; Anonymous, 1984; De Jong and Doyle, 1984; Raese and Burts, 1983 ; Steffens and Wang, 1986) นาถฤดี สุกกิจจารักษ์ และพีรเดช ทองอำไพ (2532) ได้ศึกษาในมะม่วงน้ำดอกไม้ทะวาย พบว่า การใช้สารพาโคลบิวทราโซลทำให้การออกดอกเพิ่มขึ้น แต่ความยาวช่อดอกสั้นลง เช่นเดียวกับการศึกษาในลิ้นจี่พันธุ์คอมพิวเตอร์ของวรวงษ์ อังสนานิวัฒน์(2533) พบว่า การใช้สารพาโคลบิวทราโซล มีแนวโน้มทำให้จำนวนช่อดอกที่ติดผลและจำนวนผลต่อช่อสูงขึ้น แต่ทำให้ความยาวช่อดอกลดลง เป็นเพราะสารพาโคลบิวทราโซลนั้นมีผลยับยั้งการสังเคราะห์จิบเบอเรลลิน ทำให้การแบ่งเซลล์และการขยายขนาดของเซลล์พืชลดลง (Curry and Williams, 1983) โดยทำให้การเจริญทั้งด้านความยาวลดลง

แต่สำหรับการเปรียบเทียบการออกดอกติดผลในต้นลองกองที่กระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการใช้สารเคมี (สารพาโคลบิวทราโซล) กับการตัดราก ซึ่งทำการทดลองในแปลงเกษตรกร พบว่า ทุกวิธีทดลองสามารถกระตุ้นให้ต้นลองกองเกิดตาดอกได้เพิ่มขึ้น และเริ่มปรากฏตาดอกให้เห็นตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5 หลังการกระตุ้นการออกดอก และมีการเกิดตาดอกจนถึงสัปดาห์ที่ 22 หลังการกระตุ้นการออกดอก จากการบันทึกข้อมูลจำนวนกลุ่มตาดอกรวมทั้งหมด พบว่า ต้นที่ตัดราก 25% มีจำนวนกลุ่มตาดอกเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ต้นที่ให้สารพาโคลบิวทราโซล 6, 4 และ 2 กรัม/ต้น, ต้นที่ตัดราก 50% และ 12.5% และต้นควบคุม มีจำนวนกลุ่มตาดอกเฉลี่ยต่ำสุด ทั้งนี้การปฏิบัติเหล่านี้ไม่ว่าการใช้สารพาโคลบิวทราโซล หรือการตัดราก ล้วนแต่เป็นการสร้างสภาวะเครียดและทำให้มีการสะสมอาหารภายในต้นพืช กระตุ้นให้ไม่ผลออกดอกได้ ซึ่งสภาวะเครียดจัดว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการชักนำการออกดอกของลองกอง (ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี, 2540) การพัฒนาของตาดอก พบว่า ตาดอกเริ่มยึดช่อหลังจากสัปดาห์ที่ 12 จนถึงสัปดาห์ที่ 22 หลังการกระตุ้นการออกดอก การติดผลเกิดขึ้นตั้งแต่

สัปดาห์ที่ 15 หลังการกระตุ้นการออกดอก โดยต้นที่ตัดราก 12.5% มีเปอร์เซ็นต์การยึดช่อดอกและติดผลสูงสุด รองลงมา คือ ต้นที่ให้สารพอลิบิวทราโซล 2 กรัม/ต้น ต้นที่ตัดราก 50% และ 25% และต้นที่ให้สารพอลิบิวทราโซล 6 กรัม/ต้น ตามลำดับ ส่วนต้นที่ให้สารพอลิบิวทราโซล 4 กรัม/ต้น และต้นควบคุม พบว่า ไม่มีการยึดช่อดอกและไม่ติดผล สำหรับต้นที่ให้สารพอลิบิวทราโซล 4 กรัม/ต้น ตาดอกไม่มีการพัฒนานั้นอาจเป็นเพราะว่าพืชได้รับสารในปริมาณที่สูงเกินไปจนมีผลกระทบต่อความยาวราก จนส่งผลต่อการดูดน้ำของพืชจากดินไปพัฒนาตาดอกลดลง เนื่องจากสารพอลิบิวทราโซลนั้นมีผลยับยั้งการสังเคราะห์จิบเบอเรลลิน ทำให้การแบ่งเซลล์และการขยายขนาดของเซลล์พืชลดลง (Curry and Williams, 1983) โดยทำให้การเจริญทั้งด้านความยาวลดลง ปกติแล้วเมื่อมีการเกิดตาดอก ต้นล่องกองจะมีความต้องการน้ำสูงมาก หากต้นได้รับปริมาณน้ำไม่เพียงพอ จะส่งผลให้ตาดอกที่สร้างขึ้นมาไม่สามารถพัฒนาต่อไปได้ (ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี, 2540) ส่วนต้นควบคุมถึงแม้มีการเกิดตาดอกบ้างแต่น้อย และตาดอกที่เกิดไม่มีการพัฒนานั้น เป็นเพราะว่าไม่มีการตัดปลายยอดทำให้ประสิทธิภาพการส่องผ่านของแสงในทรงพุ่มของต้นมีเปอร์เซ็นต์ต่ำ ซึ่งแสงเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างอาหารของพืชทำให้มีปริมาณอาหารสะสมไว้ในปริมาณมากพอสำหรับใช้ในการสร้างตาดอก (กฤษฎี เกียรติชนก, 2541) โดยทั่วไปแล้วไม้ผลแทบทุกชนิดต้องการปริมาณแสงที่สูงสำหรับการออกดอกติดผล นอกจากจะช่วยในการสร้างอาหารแล้ว ยังช่วยในการสังเคราะห์สารเคมีรวมทั้งรงควัตถุที่ช่วยในการเจริญของผลและทำให้คุณภาพของผลดีขึ้นด้วย (สุรนนต์ สุภัทรพันธุ์, 2526) และการตัดปลายยอดนั้น มีผลทำให้สารควบคุมการเจริญเติบโต หรือฮอร์โมนพืชบางกลุ่มลดลง โดยเฉพาะสารออกซินซึ่งมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของตาข้างและการเกิดดอก (สมพร ณ นคร, 2541) ทำให้การทดลองนี้ ในต้นที่ทำการตัดยอดมีการเกิดกลุ่มตาดอก การยึดช่อดอก และการติดผลนั้น ในบริเวณส่วนปลายของทรงพุ่มโดยเฉพาะได้รอยการตัดยอดเป็นส่วนใหญ่ และเกิดจำนวนมากกว่าบริเวณอื่นๆ ของทรงพุ่ม

ส่วนการแตกยอดของต้นล่องกองที่เปรียบเทียบการกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีการใช้สารเคมี (สารพอลิบิวทราโซล) กับการตัดราก พบว่า เปอร์เซ็นต์การแตกยอดใหม่ของต้นล่องกองทุกวิธีทดลองมีระยะเวลาการแตกยอดใหม่ใกล้เคียงกัน คือ เริ่มแตกยอดหลังจากเกิดตาดอกแล้วในสัปดาห์ที่ 10 จนถึงสัปดาห์ที่ 12 หลังการกระตุ้นการออกดอก โดยปริมาณการแตกยอดของต้นที่ให้สารพอลิบิวทราโซล 2 กรัม/ต้น, ต้นที่ตัดราก 12.5%, 25% และ 50% และต้นควบคุม มีเปอร์เซ็นต์การแตกยอดใกล้เคียงกัน แต่ต้นที่ให้สารพอลิบิวทราโซล 4 และ 6 กรัม/ต้น มีเปอร์เซ็นต์การแตกยอดน้อย ทั้งนี้สอดคล้องกับงานทดลองของ Hunter และ Proctor (1990) ที่รายงานว่า การใช้สารพอลิบิวทราโซลในอัตราที่สูงในต้นองุ่นพันธุ์ 'Seyval' ทำให้ความยาวยอดและจำนวนใบลดลงมากกว่าเมื่อเทียบกับการใช้สารพอลิบิวทราโซลในอัตราที่ต่ำกว่าและวิธีควบคุม

คุณภาพผลผลิต

ผลดองกองจากการกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีตัดรากของต้นที่ตัดราก 1 ด้าน ห่างจากลำต้น 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร และผลดองกองจากการกระตุ้นการออกดอกโดยวิธีควั่นกิ่งแล้วมัดของกิ่งที่ควั่นแล้วมัด 2 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนธันวาคม) และกิ่งที่ควั่นแล้วมัด 1 เดือนก่อนออกดอก (ต้นเดือนมกราคม) พบว่า ไม่สามารถนำผลดองกองมาศึกษาคุณภาพผลได้ ทั้งนี้เนื่องจากผลผลิตที่ได้มีปริมาณน้อยเกินไป และในระยะผลเริ่มเปลี่ยนสี ผลดองกองได้รับผลกระทบจากฝนทำให้ผลแตกและร่วงไป สาเหตุอาจเป็นเพราะความสมบูรณ์ต้น จากรายงานของศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี (2540) กล่าวว่า ในช่วงที่ผลดองกองกำลังเปลี่ยนสีจากสีเขียวไปเป็นสีเหลือง ถ้าปล่อยให้มีการขาดน้ำ และมีฝนตกหรือได้รับน้ำอย่างกะทันหันจะทำให้เปลือกผลแตก ถ้ารุนแรงมากอาจเกิดอาการทั้งต้น ส่วนผลดองกองที่ได้จากการกระตุ้นการออกดอกโดยใช้สารพาโคลบิวทราโซลทั้ง 4 วิธี ทดลอง สามารถนำผลดองกองมาศึกษาคุณภาพผลได้ ทั้งนี้เนื่องจากต้นที่ใช้มีอายุมาก มีความสมบูรณ์ทำให้ผลผลิตที่ได้มีปริมาณเพียงพอสำหรับศึกษาคุณภาพผล จากการศึกษาคุณภาพผล พบว่า การใช้สารพาโคลบิวทราโซลมีผลทำให้จำนวนผล/ช่อ น้ำหนัก/ช่อ ความหนาเปลือก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเตรตได้ของต้นดองกองดีกว่าเมื่อเทียบกับต้นควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาในลินี่พันธุ์คอมพิวเตอร์ของวรพงษ์ อังสนานิวัฒน์ (2533) พบว่า การใช้สารพาโคลบิวทราโซล มีแนวโน้มทำให้จำนวนช่อดอกที่ติดผล และจำนวนผลต่อช่อสูงขึ้น แต่ทำให้ความยาวช่อดอกลดลง มีรายงานว่าการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ไม่มีผลต่อน้ำหนักผลเฉลี่ย ซึ่งได้มีการศึกษาในเชอร์รี่หวานพันธุ์ Georgia และในท้อพันธุ์ Redhaven (Bargioni *et al.*, 1986; Marini, 1987) และยังมีรายงานอีกว่า การใช้สารพาโคลบิวทราโซลไม่ทำให้ความหวานของเนื้อผลเปลี่ยนไป ซึ่งได้มีการรายงานจากการศึกษาในแอปเปิ้ลพันธุ์ Spartan และในมะม่วงน้ำดอกไม้ทะวาย (นาถฤดี สุภกิจจารักษ์ และพีรเดช ทองอำไพ, 2532; Steffens *et al.*, 1985) แต่การใช้สารพาโคลบิวทราโซลมีผลทำให้ความยาวช่อผล น้ำหนัก/5 ผล เส้นผ่าศูนย์กลางผล ความตึงผิวเปลือก และน้ำหนักเนื้อ/5 ผลลดลง โดยต้นควบคุมมีความยาวช่อผลเฉลี่ย น้ำหนักเฉลี่ย/5 ผล เส้นผ่าศูนย์กลางผล ความตึงผิวเปลือกเฉลี่ย และน้ำหนักเนื้อเฉลี่ย/5 ผล สูงสุด การที่ต้นควบคุมมีความยาวช่อผล น้ำหนัก/5 ผล เส้นผ่าศูนย์กลางผล ความตึงผิวเปลือก และน้ำหนักเนื้อ/5 ผล สูงกว่าต้นให้สาร 1 กรัม/ต้น ต้นให้สาร 2 กรัม/ต้น และต้นให้สาร 4 กรัม/ต้น เป็นเพราะสารพาโคลบิวทราโซลนั้นมีผลยับยั้งการสังเคราะห์จิบเบอเรลลิน ทำให้การแบ่งเซลล์และการขยายขนาดของเซลล์พืชลดลง (Curry and Williams, 1983) โดยทำให้การเจริญทั้งด้านความยาวลดลง จึงส่งผลให้ความยาวช่อผล เส้นผ่าศูนย์กลางผลสั้นลง และเมื่อเส้นผ่าศูนย์กลางผลสั้นลง ขนาดผลหรือน้ำหนักผลก็น้อยไปด้วย จึงทำให้น้ำหนัก/5 ผล และน้ำหนักเนื้อ/5 ผล ที่ได้มีค่าต่ำไปด้วย

จากการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าวิธีการต่างๆ ที่ใช้ทั้งวิธีการทางกายภาพ (การตัดราก และการควั่นกิ่งแล้วรัด) และการใช้สารเคมี (สารพาโคลบิวทราโซล) สามารถสร้างสภาวะเครียด แล้วชักนำและกระตุ้นให้ต้นลองกองเกิดตาออกได้ ซึ่งสามารถที่จะนำวิธีการดังกล่าวไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาค่าให้ผลเว้นปี หรือการออกดอกไม่สม่ำเสมอ สำหรับจะเลือกวิธีการใดนั้นทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และความพร้อมในด้านต่างๆ คือ ขนาดของต้น จำนวนแรงงาน และงบประมาณ หรือเงินทุนที่มี เช่น ถ้าหากเป็นต้นขนาดใหญ่ มีจำนวนแรงงานมาก การใช้วิธีการตัดรากน่าจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมและประหยัดงบประมาณ แต่ถ้าหากไม่มีแรงงาน การใช้สารพาโคลบิวทราโซล น่าจะเป็นวิธีการที่เหมาะสม ถึงแม้จะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย แต่สามารถใช้ได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว ซึ่งทั้งสองวิธีการดังกล่าวมานี้น่าจะเป็นวิธีการเหมาะสมที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับสภาพสวนของเกษตรกรในปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่เป็นต้นที่สูง มีทรงพุ่มขนาดใหญ่ ซึ่งไม่ได้มีการตัดแต่งกิ่งและควบคุมทรงพุ่ม สำหรับวิธีการควั่นกิ่งแล้วรัดนั้นไม่มีความเหมาะสมกับต้นที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากไม่สะดวกในการปฏิบัติ แต่วิธีการควั่นกิ่งแล้วรัดน่าจะเป็นวิธีการที่มีความเหมาะสมกับต้นที่ขนาดไม่ใหญ่ ทรงพุ่มเตี้ย เนื่องจากง่ายต่อการปฏิบัติ และวิธีการนี้น่าจะเหมาะสำหรับนำไปประยุกต์ใช้กับการปลูกลองกองระยะชิดในอนาคตอันใกล้นี้ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษานี้ถึงแม้สามารถชักนำและกระตุ้นให้ต้นลองกองเกิดตาออกได้และทำให้มีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่ก็ยังมีข้อจำกัดและปัจจัยต่างๆ ที่มีส่วนสำคัญในกระบวนการออกดอก (ตารางที่ 4) จึงส่งผลให้ตาออกลองกองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ไม่มีการพัฒนาและเจริญเติบโตได้ เช่น อายุและความสมบูรณ์ต้น สภาพแปลงปลูก สภาพแวดล้อมในช่วงก่อน และระหว่างการเจริญเติบโตและพัฒนาทางต้นและทางการเจริญพันธุ์ และการจัดการตามขั้นตอนต่างๆ ซึ่งเริ่มตั้งแต่การจัดการเพื่อให้ต้นมีความสมบูรณ์พร้อมที่จะออกดอก การชักนำให้ออกดอกและกระตุ้นการพัฒนาการของตาออก และการจัดการเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิต จากข้อจำกัดและปัจจัยต่างๆ ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนี้ หากเกิดบกพร่องในปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง และขาดการจัดการที่ต่อเนื่องในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ก็จะทำให้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของการผลิตลองกอง คือ ให้ได้ผลผลิตปริมาณสูงสม่ำเสมอ คุณภาพของผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาด (ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี, 2540)