

## ศึกษาการชักนำการออกดอกของลองกองในจังหวัดยะลา

### The study the induction to the flowering of Longkong in Yala province

ไพศอล หะยีสาและ<sup>1</sup> พิทักษ์ พรหมเทพ<sup>1</sup> ยูสลีนา วัฒนบำรุง<sup>1</sup> วรรณะ บุตรมาตา กรแก้ว ดำจันทร์<sup>1</sup> วิจิต ตรีพันธ์<sup>1</sup>

#### บทคัดย่อ

ทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการชักนำให้ต้นลองกองมีการออกดอกได้ตามปกติและให้ผลผลิตสม่ำเสมอได้ทุกปี ด้วยวิธีการไม่ใช้สารเคมี ได้แก่ การตัดราก, การรัดกิ่ง และการควั่นลำต้น โดยได้ดำเนินการทดลอง ณ แปลงลองกองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา (ส่วนแยกธารโต) ซึ่งใช้ต้นลองกองที่มีอายุประมาณ 20 ปี จำนวน 20 ต้น ซึ่งมีขนาดความสูงของต้นและความกว้างของทรงพุ่มสม่ำเสมอ วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely randomized design, CRD) มี 4 กรรมวิธี จำนวน 5 ซ้ำ ได้แก่ 1. ไม่มีการชักนำ (ควบคุม) 2. ตัดรากบริเวณชายพุ่มให้ลึกเข้ามาจากบริเวณชายพุ่มประมาณ 1/6 ของความยาวรัศมีและลึก 20 เซนติเมตร (ทำให้พื้นที่ใต้ทรงพุ่มลดลงไป 30%) (เดือนกุมภาพันธ์) 3. รัดกิ่งก่อนออกดอก (เดือนกุมภาพันธ์) โดยเลือกกิ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3.5 – 4.0 เซนติเมตร จำนวน 3 กิ่ง/ต้น แล้วใช้ลวดขนาด 2.0 มิลลิเมตรในการรัด และ 4. ควั่นลำต้นที่ระดับ 30 เซนติเมตรจากพื้นดิน (เดือนกุมภาพันธ์) โดยความกว้างของรอยควั่น มีขนาด 3.0 เซนติเมตร (ดำเนินการป้องกันกำจัดโรคโดยทาสารเคมีป้องกันเชื้อราที่อาจจะทำลายที่รอยควั่น) แล้วจัดเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตและพัฒนาของต้น การออกดอกติดผล คุณภาพผลผลิต และรวบรวมข้อมูลสภาพอากาศระหว่าง การทดลอง เริ่มดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556 และสิ้นสุดเดือนกันยายน 2559 จากการศึกษาการเจริญเติบโตและพัฒนาของต้นลองกองในปี 2557 และ 2559 พบว่า ในปี 2557 ต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำและต้นลองกองที่ควั่นลำต้น มีการแตกใบอ่อนเฉลี่ย/ต้นสูงสุด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น และในปี 2559 พบว่า ต้นลองกองทุกกรรมวิธีมีการแตกใบอ่อนเฉลี่ย/ต้นเท่ากัน สำหรับการศึกษาการออกดอก พบว่า ต้นลองกองทุกกรรมวิธีมีการออกดอก โดยในปี 2557 ต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำ มีจำนวนช่อดอก/ต้นเฉลี่ยสูงสุด ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับต้นลองกองที่ตัดรากบริเวณชายพุ่ม แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น ในปี 2558 พบว่า ต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำ มีจำนวนช่อดอก/ต้นเฉลี่ยสูงสุด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น และในปี 2559 พบว่า ต้นลองกองที่ควั่นลำต้น มีจำนวนช่อดอก/ต้นเฉลี่ยสูงสุด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น จากการศึกษาปริมาณผลผลิตของต้นลองกองในแต่ละกรรมวิธี พบว่า ในปี 2557 ต้นลองกองที่ควั่นลำต้น มีจำนวนช่อผล/ต้นเฉลี่ยสูงสุด ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำ แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น ในปี 2558 พบว่า ต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำ มีจำนวนช่อผล/ต้นเฉลี่ยสูงสุด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น และในปี 2559 พบว่า ต้นลองกองที่ควั่นลำต้น มีจำนวนช่อผล/ต้นเฉลี่ยสูงสุด ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับต้นลองกองที่รัดกิ่ง แต่มีความแตกต่างทาง

<sup>1</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา

สถิติอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น ส่วนคุณภาพผลผลิตของกิ่งด้านอื่นๆ ได้แก่ น้ำหนัก/ช่อ, ความยาวช่อ, จำนวนผล/ช่อ และน้ำหนัก/5 ผล พบว่า คุณลักษณะของคุณภาพผลผลิตของกิ่งในแต่ละกรรมวิธี ปรากฏผลไม่แน่นอนและมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เนื่องจากการทดลองครั้งนี้ไม่ได้มีการจัดการด้านคุณภาพ คือ การตัดแต่งช่อดอก การตัดแต่งช่อผล และการยัดช่อ ซึ่งการจัดการด้านคุณภาพนั้นสามารถดำเนินการใน ภายหลังได้เมื่อทราบกรรมวิธีที่เหมาะสมแล้ว แต่ต้นลองกองที่รัดกิ่งมีแนวโน้มที่จะให้คุณลักษณะของคุณภาพ ผลผลิตดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น

## คำนำ

ภาคใต้จัดว่าเป็นภูมิภาคหนึ่งของประเทศไทยที่มีฝนตกชุก เนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมมรสุมที่เกิดขึ้นประจำทุกปีระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคมจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงปลายปีตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงมกราคมในปีถัดไปจะมีปริมาณฝนตกมากที่สุด เพราะอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ สภาวะภูมิอากาศของภาคใต้ในอดีตนั้น จะพบว่าฤดูฝนมี 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้มีฝนตกชุกในเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม อีกช่วงหนึ่ง คือ ช่วงที่รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีฝนตกชุกอีกครั้งในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม ส่วนฤดูร้อนอยู่ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน เนื่องจากได้รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมร้อนที่พัดมาจากทะเลจีนใต้ ทำให้อากาศโดยทั่วไปร้อนและชื้น แต่ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาสภาวะภูมิอากาศของโลกมีความแปรปรวน ส่งผลทำให้หลายประเทศประสบกับปัญหาฝนทิ้งช่วงและเกิดความแห้งแล้งอย่างต่อเนื่อง ปรากฏการณ์นี้มีผลกระทบต่ออย่างยิ่งกับประเทศที่ทำการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเพาะปลูก ซึ่งจะทำให้พืชพันธุ์ที่ปลูกมีการชะงักการเจริญเติบโต หรือเกิดการร่วงของดอกและผล หรืออาจทำให้ต้นพืชตายเพราะขาดน้ำ แต่สำหรับในบางประเทศรวมทั้งประเทศไทยโดยเฉพาะในเขตภาคใต้ ประสบกับปัญหาที่มีฝนตกชุกอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี มีฝนตกในช่วงฤดูแล้ง และในบางครั้งหากรุนแรงถึงขั้นวิกฤตก็เกิดน้ำท่วม และเช่นเดียวกันปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้ก็มีผลกระทบต่อประเทศที่ทำการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางการเพาะปลูก จะทำให้ต้นพืชโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นไม้ผลเศรษฐกิจหลายชนิดที่ปลูกในเขตภาคใต้ ได้แก่ ลองกอง มังคุด เงาะ และทุเรียน ไม่มีการออกดอกติดผล หรือมีการออกดอกติดผลบ้างในบางพื้นที่แต่น้อย ปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาหลายปีแล้ว นับว่าเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลเดือดร้อนเพราะขาดรายได้ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีคำแนะนำหรือเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม รวมทั้งการศึกษา วิจัย เพื่อแก้ปัญหาในกรณีดังกล่าวนี้ยังมีไม่มาก

ดังนั้น การศึกษาร้านี้จึงมุ่งศึกษาหาแนวทางในการชักนำให้ต้นลองกองมีการออกดอกได้ตามปกติ และให้ผลผลิตสม่ำเสมอได้ทุกปี โดยวิธีการไม่ใช่สารเคมี ได้แก่ การตัดราก การรัดกิ่ง และการควั่นลำต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับแนะนำแก่เกษตรกรในการแก้ปัญหาการไม่ออกดอกของลองกองต่อไป

## วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

### วัสดุและอุปกรณ์

- (1) ต้นลองกอง อายุ 20 ปี จำนวน 20 ต้น
- (2) ป้ายแสดงหน่วยทดลอง
- (3) ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดและปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15, 8-24-24 และ 13-13-21
- (4) อุปกรณ์สำหรับการตัด เช่น กรรไกรตัดกิ่ง มีดคัตเตอร์
- (5) อุปกรณ์สำหรับการวัด เช่น ไม้บรรทัด ตลับเมตร
- (6) เครื่องชั่ง
- (7) ลวดรัด
- (8) บันไดเหล็ก
- (9) สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา
- (10) จอบ

### วิธีการ

ทำการทดลอง โดยดำเนินการคัดเลือกต้นลองกอง อายุ 20 ปี จำนวน 20 ต้น ที่มีขนาดความสูงของต้น และความกว้างของทรงพุ่มสม่ำเสมอในเดือนตุลาคม 2556 และได้ดำเนินการตามกรรมวิธีทดลองในเดือนมกราคม 2556 วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely randomized design, CRD) มี 4 กรรมวิธี จำนวน 5 ซ้ำ คือ

กรรมวิธีที่ 1 ไม่มีการชักนำ (Control)

กรรมวิธีที่ 2 ตัดรากบริเวณชายพุ่มให้ลึกเข้ามาจากบริเวณชายพุ่มประมาณ 1/6 ของความยาวรัศมี และลึก 20 เซนติเมตร (ทำให้พื้นที่ใต้ทรงพุ่มลดลงไป 30%) (เดือนกุมภาพันธ์)

กรรมวิธีที่ 3 รัดกิ่งก่อนออกดอก (เดือนกุมภาพันธ์) โดยเลือกกิ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3.5 – 4.0 เซนติเมตร จำนวน 3 กิ่ง/ต้น แล้วใช้ลวดขนาด 2.0 มิลลิเมตรในการรัด

กรรมวิธีที่ 4 ล้วนลำต้นที่ระดับ 30 เซนติเมตรจากพื้นดิน (เดือนกุมภาพันธ์) โดยความกว้างของรอยควั่น มีขนาด 3.0 เซนติเมตร (ดำเนินการป้องกันกำจัดโรคโดยทาสารเคมีป้องกันเชื้อราที่อาจจะทำลายที่รอยควั่น)

มีการปฏิบัติดูแลรักษาต้นลองกองตามคำแนะนำ คือ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น และปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด อัตรา 25 กิโลกรัม/ต้น ในระยะการพัฒนาของต้น มีการให้น้ำแก่ต้นลองกองอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนมกราคม (กรณีที่ไม่มีความเหมาะสมเนื่องจากต่อเนื่องให้ดำเนินการให้น้ำทุกวันจนดินชุ่มแทน) ได้ดำเนินการตามกรรมวิธีการทดลองในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ พร้อมกับใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น และมีการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น ในระยะติดผล

เริ่มดำเนินการทดลองตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556 และสิ้นสุดเดือนกันยายน 2559 ณ แปลงลองกองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา (ส่วนแยกธารโต) อำเภอธารโต จังหวัดยะลา

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### 1.สภาพภูมิอากาศระหว่างการทดลอง

ในปี 2557 สภาพภูมิอากาศของอำเภอธารโต จังหวัดยะลา ในช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2556 พบว่ามีฝนตกอย่างต่อเนื่อง และเกิดฝนตกหนักในเดือนพฤศจิกายน ในช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม 2557 พบว่ายังมีฝนตกในเดือนมกราคม และเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง ตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2557 ในเดือนเมษายนฝนยังไม่ตกและเกิดสภาวะแห้งแล้ง ส่วนในเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2557 เริ่มมีฝนตก สำหรับสภาพภูมิอากาศในช่วงเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2557 พบว่า มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง ในปี 2558 สภาพภูมิอากาศของอำเภอธารโต จังหวัดยะลา ในช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2557 พบว่า มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง และเกิดฝนตกหนักในเดือนธันวาคม ในช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม 2558 พบว่ายังมีฝนตกในเดือนมกราคม และเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง ตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2558 ในเดือนเมษายนยังเกิดสภาวะแห้งแล้งและมีฝนตกเล็กน้อย ส่วนในเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2558 เริ่มมีฝนตก สำหรับสภาพภูมิอากาศในช่วงเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2558 พบว่า มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง และในปี 2559 สภาพภูมิอากาศของอำเภอธารโต จังหวัดยะลา ในช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2559 พบว่า มีฝนตก แต่ในช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม 2559 พบว่า เริ่มเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง และในช่วงเดือนเมษายน – มิถุนายน 2559 พบว่า ในเดือนเมษายนสภาพภูมิอากาศยังเกิดความแห้งแล้ง ฝนไม่ตก ส่วนในเดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายนมีฝนตกเล็กน้อย และในช่วงเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2559 พบว่า มีฝนตกอย่างต่อเนื่อง (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปริมาณน้ำฝนรวมรายเดือนของอำเภอธารโต จังหวัดยะลา ในปี 2557 – 2559

ลำดับที่	เดือน	ปริมาณน้ำฝนรวมราย	ปริมาณน้ำฝนรวมราย	ปริมาณน้ำฝนรวม
		เดือนปี 2557 (มิลลิเมตร)	เดือนปี 2558 (มิลลิเมตร)	รายเดือนปี 2559 (มิลลิเมตร)
1.	ตุลาคม	283.70	194.90	331.40
2.	พฤศจิกายน	408.30	366.70	336.00
3.	ธันวาคม	326.20	823.80	125.70
4.	มกราคม	34.60	61.80	252.80
5.	กุมภาพันธ์	0	0.20	51.50
6.	มีนาคม	76.30	8.70	0.20
7.	เมษายน	23.00	70.20	6.00
8.	พฤษภาคม	142.10	291.60	38.80
9.	มิถุนายน	65.10	33.20	181.50
10.	กรกฎาคม	23.00	147.60	136.20
11.	สิงหาคม	142.10	186.00	97.50
12.	กันยายน	65.10	197.70	124.10

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยายะลา

## 2.การเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นลองกอง

จากการศึกษาการเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นลองกองในระยะการพัฒนาทางลำต้น จำนวน 20 ต้น ในปี 2557 และ 2559 พบว่า สภาพต้นลองกองทุกกรรมวิธีมีความสมบูรณ์และมีการแตกใบอ่อน โดยในปี 2557 ต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำและต้นลองกองที่ควั่นลำต้น มีการแตกใบอ่อนเฉลี่ย/ต้นสูงสุด คือ 13.75% มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นที่ตัดรากบริเวณชายพุ่ม และต้นลองกองที่รัดกิ่ง (11.66% และ 10.0% ตามลำดับ) และสำหรับในปี 2559 ต้นลองกองทุกกรรมวิธีมีการแตกใบอ่อนเฉลี่ย/ต้นเท่ากัน คือ 20.0% (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การแตกใบอ่อนของต้นลองกองในแต่ละกรรมวิธี ณ เดือนมีนาคม 2557 และ 2559

กรรมวิธี	การแตกใบอ่อน	
	ปี 2557 (%)	ปี 2559 (%)
ไม่มีการชักนำ	13.75 a	20.00
ตัดรากบริเวณชายพุ่ม	11.66 b	20.00
รัดกิ่ง	10.00 c	20.00
ควั่นลำต้น	13.75 a	20.00
C.V. (%)	3.40	8.54

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละสดมภ์มีความแตกต่างทางสถิติ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี LSD<sub>0.05</sub>

## 3.การออกดอกของต้นลองกอง

จากการศึกษาข้อมูลการออกดอกของต้นลองกองตั้งแต่ปี 2557 – 2559 พบว่า ต้นลองกองทุกกรรมวิธีมีการออกดอก โดยในปี 2557 ต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำ มีจำนวนช่อดอก/ต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 17.50 ช่อ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับต้นลองกองที่ตัดรากบริเวณชายพุ่ม ซึ่งมีจำนวนช่อผล/ต้นเฉลี่ย คือ 17.00 ช่อ แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นที่รัดกิ่ง และต้นลองกองที่ควั่นลำต้น (7.00 และ 15.60 ช่อ ตามลำดับ) จะเห็นได้ว่าการออกดอกของต้นลองกองของแต่ละกรรมวิธีค่อนข้างจะน้อย เนื่องจากก่อนระยะออกดอก เกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง ตั้งแต่ต้นเดือนมกราคม – เมษายน 2557 ส่วนตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2557 เป็นต้นไป เริ่มมีฝนตก ในปี 2558 การออกดอกของต้นลองกองค่อนข้างน้อย เนื่องจากยังเกิดสภาวะแห้งแล้ง ฝนไม่ตกต่อเนื่อง ตั้งแต่ต้นเดือนมกราคม – เมษายน 2558 โดยต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำ มีจำนวนช่อดอก/ต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 15.00 ช่อ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นที่ตัดรากบริเวณชายพุ่ม, ต้นลองกองที่รัดกิ่ง และต้นลองกองที่ควั่นลำต้น (12.00, 4.80 และ 11.20 ช่อ ตามลำดับ) และในปี 2559 พบว่า ต้นลองกองที่ควั่นลำต้น มีจำนวนช่อดอก/ต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 301.40 ช่อ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นที่ไม่มีการชักนำ, ต้นลองกองที่ตัดรากบริเวณชายพุ่ม และต้นลองกองที่รัดกิ่ง (56.60, 12.80 และ 113.60 ช่อ ตามลำดับ) (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การออกดอกของต้นลองกองในแต่ละกรรมวิธี ปี 2557, 2558 และ 2559

กรรมวิธี	จำนวนช่อดอก/ต้นเฉลี่ย	จำนวนช่อดอก/ต้นเฉลี่ย	จำนวนช่อดอก/ต้นเฉลี่ย
	ณ เดือนพฤษภาคม 2557	ณ เดือนมิถุนายน 2558	ณ เดือนมิถุนายน 2559
	(ช่อ)	(ช่อ)	(ช่อ)
ไม่มีการชักนำ	17.50 a	15.00 a	56.60 c
ตัดรากบริเวณชายพุ่ม	17.00 a	12.00 b	12.80 d
รัดกิ่ง	7.00 c	4.80 c	113.60 b
ควั่นลำต้น	15.60 b	11.20 b	301.40 a
C.V. (%)	4.71	3.34	0.94

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละสดมภ์มีความแตกต่างทางสถิติ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี LSD<sub>0.05</sub>

### 3.คุณภาพผลผลิตของต้นลองกอง

จากการศึกษาปริมาณและคุณภาพผลผลิตของต้นลองกองตั้งแต่ปี 2557 – 2559 พบว่า ในปี 2557 ต้นลองกองที่ควั่นลำต้น มีจำนวนช่อผล/ต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.00 ช่อ ช่อ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำ ซึ่งมีจำนวนช่อผล/ต้นเฉลี่ย คือ 20.50 ช่อ แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นที่ตัดรากบริเวณชายพุ่ม และต้นลองกองที่รัดกิ่ง (18.60 และ 7.00 ช่อ ตามลำดับ) ซึ่งหากดูข้อมูลจากการบันทึกในเดือนพฤษภาคม 2557 จะพบว่าจำนวนช่อดอก/ต้นของแต่ละกรรมวิธีมีค่อนข้างน้อย แต่เมื่อดูข้อมูลผลผลิตในเดือนกันยายน 2557 กลับพบว่าจำนวนช่อผล/ต้นของแต่ละกรรมวิธีเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากจะมีช่อดอกที่เกิดขึ้นหลังจากนั้นและต่อมามีการพัฒนาเป็นช่อผล ในปี 2558 พบว่า ต้นลองกองที่ไม่มีการชักนำมีจำนวนช่อผล/ต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 11.50 ช่อ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นที่ตัดรากบริเวณชายพุ่ม, ต้นลองกองที่รัดกิ่ง และต้นลองกองที่ควั่นลำต้น (6.40, 4.00 และ 6.60 ช่อ ตามลำดับ) และในปี 2559 พบว่า ต้นลองกองที่ควั่นลำต้น มีจำนวนช่อผล/ต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 32.00 ช่อ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับต้นลองกองที่รัดกิ่ง ซึ่งมีจำนวนช่อผล/ต้นเฉลี่ย คือ 31.20 ช่อ แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นที่ไม่มีการชักนำและต้นลองกองที่ตัดรากบริเวณชายพุ่ม (24.00 และ 15.00 ช่อ ตามลำดับ) ส่วนคุณภาพผลผลิตลองกองด้านอื่นๆ ได้แก่ น้ำหนัก/ช่อ, ความยาวช่อ, จำนวนผล/ช่อ และน้ำหนัก/5 ผล พบว่า ในช่วงระยะเวลา 3 ปี คุณลักษณะของคุณภาพผลผลิตลองกองในแต่ละกรรมวิธีปรากฏผลไม่แน่นอนและมีการเปลี่ยนแปลง แต่ต้นลองกองที่รัดกิ่งมีแนวโน้มให้คุณลักษณะของคุณภาพผลผลิตดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น (ดังตารางที่ 4, 5 และ 6) ทั้งนี้เนื่องจากการทดลองครั้งนี้ไม่ได้มีการจัดการด้านคุณภาพ คือ การตัดแต่งช่อดอก ช่อผล และการยัดช่อ มีการปล่อยตามธรรมชาติเพื่อผลการให้ปริมาณช่อดอกและช่อผลของแต่ละกรรมวิธีเท่านั้น ซึ่งการจัดการด้านคุณภาพสามารถดำเนินการในภายหลังได้เมื่อทราบกรรมวิธีที่เหมาะสมแล้ว นอกจากนั้น แล้ว ในปี 2557, 2558 และ 2559 ช่วงระยะการพัฒนาของช่อดอกและผลเกิดความแห้งแล้งฝนไม่ตกยาวนาน ไม่มีน้ำเพียงพอที่จะให้แก่ต้นลองกอง ทำให้การพัฒนาของดอกไม่สมบูรณ์ และเกิดการร่วงของดอกบางส่วน รวมทั้งส่งผลต่อการพัฒนาของช่อผลด้วย ทำให้ได้ปริมาณผลผลิตน้อยและผลผลิตไม่ได้คุณภาพ

ตารางที่ 4 ข้อมูลปริมาณและคุณภาพผลผลิตตองกองในแต่ละกรรมวิธี ณ เดือนกันยายน ปี 2557

กรรมวิธี	จำนวนช่อผล เฉลี่ย/ต้น (ช่อ)	น้ำหนัก	น้ำหนัก	ความยาวช่อ	จำนวนผล	น้ำหนัก
		ผลผลิต เฉลี่ย/ต้น (กิโลกรัม)	เฉลี่ย/ช่อ (ส้ม 10 ช่อ) (กรัม)	เฉลี่ย (ส้ม 10 ช่อ) (เซนติเมตร)	เฉลี่ย/ช่อ (ส้ม 10 ช่อ) (ผล)	เฉลี่ย/5 ผล (ส้ม 10 ช่อ) (กรัม)
ไม่มีการชักนำ	20.50 a	3.00 c	273.50 d	14.99 c	19.26 c	95.43 b
ตัดรากบริเวณชายพุ่ม	18.60 b	6.94 a	349.67 b	18.46 b	19.77 c	88.10 c
รัดกิ่ง	7.00 c	4.87 b	695.70 a	20.25 a	25.78 a	134.95 a
ควั่นลำต้น	21.00 a	7.32 a	333.84 c	20.72 a	22.91 b	73.66 d
<b>C.V. (%)</b>	<b>2.45</b>	<b>7.96</b>	<b>0.80</b>	<b>2.45</b>	<b>3.20</b>	<b>0.81</b>

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละสคมีมีความแตกต่างทางสถิติ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี LSD<sub>0.05</sub>

ตารางที่ 5 ข้อมูลปริมาณและคุณภาพผลผลิตตองกองในแต่ละกรรมวิธี ณ เดือนกันยายน ปี 2558

กรรมวิธี	จำนวนช่อผล เฉลี่ย/ต้น (ช่อ)	น้ำหนัก	น้ำหนัก	ความยาวช่อ	จำนวนผล	น้ำหนัก
		ผลผลิต เฉลี่ย/ต้น (กิโลกรัม)	เฉลี่ย/ช่อ (ส้ม 10 ช่อ) (กรัม)	เฉลี่ย (ส้ม 10 ช่อ) (เซนติเมตร)	เฉลี่ย/ช่อ (ส้ม 10 ช่อ) (ผล)	เฉลี่ย/5 ผล (ส้ม 10 ช่อ) (กรัม)
ไม่มีการชักนำ	11.50 a	13.03 a	531.82 a	19.26 a	32.90 a	86.81 b
ตัดรากบริเวณชายพุ่ม	6.40 b	4.48 b	428.31 c	17.68 b	24.40 c	92.73 a
รัดกิ่ง	4.00 c	1.77 d	437.77 b	16.50 c	32.10 a	78.33 c
ควั่นลำต้น	6.60 b	3.12 c	294.06 d	14.56 d	30.40 b	85.77 b
<b>C.V. (%)</b>	<b>8.37</b>	<b>11.40</b>	<b>1.14</b>	<b>3.05</b>	<b>1.77</b>	<b>1.08</b>

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละสคมีมีความแตกต่างทางสถิติ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี LSD<sub>0.05</sub>

ตารางที่ 6 ข้อมูลปริมาณและคุณภาพผลผลิตตองกองในแต่ละกรรมวิธี ณ เดือนกันยายน ปี 2559

กรรมวิธี	จำนวนช่อผล เฉลี่ย/ต้น (ช่อ)	น้ำหนัก	น้ำหนัก	ความยาวช่อ	จำนวนผล	น้ำหนัก
		ผลผลิต เฉลี่ย/ต้น (กิโลกรัม)	เฉลี่ย/ช่อ (ส้ม 10 ช่อ) (กรัม)	เฉลี่ย (ส้ม 10 ช่อ) (เซนติเมตร)	เฉลี่ย/ช่อ (ส้ม 10 ช่อ) (ผล)	เฉลี่ย/5 ผล (ส้ม 10 ช่อ) (กรัม)
ไม่มีการชักนำ	24.00 b	3.63 b	345.00 a	12.16 a	11.54 c	72.00 bc
ตัดรากบริเวณชายพุ่ม	15.00 c	3.42 b	263.00 b	10.01 c	17.86 a	77.00 a
รัดกิ่ง	31.20 a	3.54 b	180.00 d	11.20 b	13.16 b	75.60 ab
ควั่นลำต้น	32.00 a	4.80 a	198.60 c	12.86 a	11.48 c	70.60 c
<b>C.V. (%)</b>	<b>3.41</b>	<b>13.20</b>	<b>3.16</b>	<b>5.42</b>	<b>5.01</b>	<b>3.76</b>

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละสคมีมีความแตกต่างทางสถิติ จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี LSD<sub>0.05</sub>

## สรุปผลการทดลอง

(1) การชักนำการออกดอกของต้นลองกองด้วยกรรมวิธีการตัดรากบริเวณชายพุ่ม การรั้งกิ่ง และการควั่นลำต้น ทุกกรรมวิธีสามารถชักนำการออกดอกของต้นลองกองได้ ซึ่งการรั้งกิ่งเป็นกรรมวิธีที่มีความเหมาะสมมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ และมีแนวโน้มให้คุณลักษณะของคุณภาพผลผลิตดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น

(2) การชักนำการออกดอกของต้นลองกองด้วยกรรมวิธีการควั่นลำต้น เป็นกรรมวิธีที่จะทำให้ต้นลองกองตายได้ หากเกิดความแห้งแล้งยาวนาน ฝนไม่ตก และไม่มีน้ำที่จะให้แก่ต้นลองกอง

(3) การผลิตลองกองให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ควรมีการปฏิบัติดูแลรักษาและมีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ มีแหล่งน้ำที่เพียงพอหรือติดตั้งระบบการให้น้ำในแปลง เพื่อให้สามารถให้น้ำแก่ต้นลองกองในหน้าแล้งหรือระยะการพัฒนาดอกและช่อผล รวมทั้งจะต้องมีการจัดการด้านคุณภาพ คือ การตัดแต่งช่อดอก การตัดแต่งช่อผล และการยี่ช่อ

## เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2556. ระบบการจัดการคุณภาพ : การเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) สำหรับลองกอง. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- โกเศศ เข็มฐานนท์. 2538. เอกสารประกอบสอนวิชาหลักไม้ผล. นครศรีธรรมราช : วิทยาเขตนครศรีธรรมราช สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.
- กมลพล จุฑามณี. 2532. การเปลี่ยนแปลงระดับของสารคลอโรฟิลล์ในระหว่างการเจริญทางกิ่งใบและการออกดอกของมะม่วงพันธุ์เขียวเสวย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เต็ม สมิตินันท์. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.
- พาวิณ มะโนชัย, วรินทร์ สุทนต์, วินัย วิริยะอลงกรณ์, เสกสันต์ อูสสหาดานนท์ และ นภดล จรัสสัมฤทธิ์. 2543. ผลของการควั่นกิ่งต่อการออกดอกของลำไยพันธุ์เพชรสาครทะวาย. ว.เกษตร 16 : 117-123.
- ภูวคด บุตรรัตน์. 2531. การศึกษาพัฒนาการของดอก ผล และเมล็ดลองกอง. ปัตตานี : รายงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 16 หน้า.
- มงคล ศรีวัฒนารชัย, พิมพ์พรณ ต้นสกุล และ ไพรัตน์ นาควิโรจน์. 2523. การศึกษาสภาวะการออกดอก ติดผล และคุณภาพของลองกองบางพันธุ์ในภาคใต้ ปี 2520-2522. สงขลา : รายงานวิจัยคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 45 หน้า.
- รวี เสรรฐภักดี. 2543. การออกดอก การเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลลองกอง. ใน เทคโนโลยีการผลิตลองกอง : เอกสารประกอบการอบรมเทคโนโลยีการผลิตลองกอง. ปัตตานี : ภาควิชาเทคโนโลยีและการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วิมัย สานูวัฒน์. 2532. ลองกอง. ข่าวสารเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 34 : 43-71.
- สถานีอุตุนิยมวิทยานราธิวาส. 2558. ปริมาณน้ำฝนรายเดือนของอำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส ตุลาคม 2555 – กันยายน 2558. เข้าถึงได้จากทางอินเทอร์เน็ต: <http://www.metnara.tmd.go.th>
- สำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรม. 2537. ลองกอง. ว.เกษตรก้าวหน้า 9 : 1-20.



สุรพล มนต์เสรี. 2541. เอกสารคำสอนหลักการไม้ผล. สงขลา : ภาควิชาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรและ  
อุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏสงขลา.

Agusti, M., V. Almela and J. Pons. 1992. Effects of girdling on alternate bearing in citrus. *Journal of Horticultural Science* 67 : 203-210.

Garcia, L.A., F. Fomes and J.L. Guardiola. 1995. Leaf carbohydrates and flower formation in citrus. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 120 : 222-227.

Khan, Z.U., D.L. McNeil and A. Samad. 1998. Root pruning reduces the vegetative and reproductive growth of apple trees growing under an ultra high density planting system. *Scientia Horticulturae* 77 : 165-176.