

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2559

ชุดโครงการวิจัย

โครงการวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตล่องกองคุณภาพในสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงเขต
ภาคเหนือตอนล่าง

กิจกรรม

ชื่อการทดลองที่ 2.1 ปัจจัยของสภาพแวดล้อมต่อการติดดอก ติดผล และ ผลผลิตของล่องกอง

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง นางสาวนันทนา หรั่งเจริญ นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สวพ.2

ผู้ร่วมงาน

นายกฤษพร ศรีสังข์^{1/} นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

นางกุลธิดา ดอนอยู่ไพร^{2/} นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

นายอนุกุล อ่อนนิม^{2/} นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

นางสาวเบญจมาศ ใจแก้ว^{2/} นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

นางวิลาวรรณ ไชยบุตร^{2/} นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

นางวิภาวรรณ ดวนมีสุข^{3/} นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

นางสาวรวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์^{4/} นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

บทคัดย่อ

การศึกษาสภาพแวดล้อมต่อการติดดอก ติดผล และผลผลิตของล่องกอง ดำเนินการในแปลงของ
เกษตรกรจังหวัดอุตรดิตถ์และจังหวัดสุโขทัย โดยในปี 2557-2558 ได้ดำเนินการศึกษาการศึกษาผลกระทบ
ของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงต่อการติดดอก ติดผล ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตของการผลิตล่องกองใน
แปลงปลูกล่องกองในไร่เกษตรกรจังหวัดสุโขทัยและอุตรดิตถ์ จังหวัดละ 2 แปลงๆ ละ 1 ไร่ พื้นที่ดำเนินการ 4
แปลง รวม 4 ไร่ และในปี 2558-2559 ได้เพิ่มพื้นที่แปลงปลูกล่องกองของทั้ง 2 จังหวัด คือ จังหวัดสุโขทัย 7
แปลง จังหวัดอุตรดิตถ์ 8 แปลง รวมเป็น 15 แปลงซึ่งได้ทำการบันทึกข้อมูลปริมาณความเข้มแสงในทรงพุ่ม
และนอกทรงพุ่ม ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นในดิน อุณหภูมิสูง-ต่ำในแต่ละวัน ปริมาณน้ำฝน ข้อมูลการ
จัดการแปลงของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารจากใบล่องกองและข้อมูลคุณภาพผลผลิตจากแต่ละ
แปลง พบว่าปริมาณของผลผลิตในแต่ละแปลงมีแนวโน้มที่แตกต่างกันในแต่ละปี ซึ่งการเกิดดอกและการ
พัฒนาสู่การเป็นผลจะผันแปรกับอุณหภูมิ ความต่อเนื่องของสภาวะความเครียดจากการขาดน้ำเป็นระยะเวลา
25-40 วัน และปริมาณน้ำที่เพียงพอหลังจากผ่านสภาวะเครียด ในส่วนของคุณภาพผลผลิตจะขึ้นอยู่กับ

จัดการภายในแปลง คือการจัดการน้ำและการตัดแต่งช่อดอกซึ่งพบว่าแปลงที่มีการตัดแต่งช่อดอก จะมีผลผลิตที่ดีกว่าแปลงที่ไม่มีการตัดแต่ง

1/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่น

2/ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

คำนำ

3/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

4/ ศูนย์วิจัยพืชไร่นาน้ำหนาว

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก (global problem) ซึ่งทุกประเทศจะได้รับผลกระทบโดยทั่วกันแต่ขนาดความรุนแรงอาจมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพทางภูมิศาสตร์โดยไม่สัมพันธ์กับปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศนั้น ๆ ประเทศที่ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อย อาจได้รับผลกระทบที่รุนแรงได้โลกร้อนจะส่งผลกระทบนานับการต่อวิถีชีวิตและการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของมนุษย์ เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นมีผลต่อเนื่องถึงความแปรปรวนของภูมิอากาศ ฤดูกาล ปริมาณน้ำฝน รวมถึงระดับน้ำทะเล การไหลและหมุนเวียนของกระแสในมหาสมุทร เป็นต้นการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ อาจทำให้ระบบนิเวศบางแห่งเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้

สำหรับประเทศไทยติดอันดับกลุ่มประเทศที่มีความเปราะบางสูงสุดต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก (climate change) ในอีก 30 ปีข้างหน้า โดยมีความเสี่ยงสูงเป็นอันดับที่ 14 จาก 170 ประเทศทั่วโลก จากการจัดอันดับ “ดัชนีความเปราะบางจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง” หรือ Climate Change Vulnerability Index (CCVI) ในปี 2010 โดยบริษัท Maplecroft ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านความเสี่ยงชื่อดังของอังกฤษพบว่า ไทยติด 1 ในทั้งหมด 16 ประเทศที่มีความเสี่ยงสูงสุด (extreme risk) จากผลกระทบของ climate change ในช่วงอีก 30 ปีข้างหน้า การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิพบว่าอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นมีผลกระทบต่อผลผลิตพืชหลักของไทยเพียงเล็กน้อยผลการศึกษาจากแบบจำลองพืชของศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (START) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าอุณหภูมิที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลกระทบต่อผลผลิตพืชหลัก 5 ชนิดของไทยได้แก่ ข้าวมันสำปะหลังอ้อยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และปาล์มน้ำมัน เพียงเล็กน้อยเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ความแปรปรวนของสภาพอากาศและภัยธรรมชาติที่รุนแรงมากขึ้นในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา มีผลกระทบมากโดยทำให้ผลผลิตพืชผลหลักลดลงราว 2 % ต่อปีภาวะแห้งแล้งผิดปกติที่เกิดขึ้นในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาส่งผลให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั่วประเทศลดลงต่อเนื่องราว 3 % ต่อปี พื้นที่เกษตรกรรมได้รับความเสียหายกว่า 10 ล้านไร่ส่งผลให้ผลผลิตพืชผลหลักของไทยลดลงราว 2% ต่อปีนอกจากนี้ สถานการณ์อุทกภัยครั้งล่าสุดในช่วงปลายปี 2010-2011 ยังส่งผลให้พื้นที่เกษตรกรรมของประเทศเสียหายรวมกันกว่า 10 ล้านไร่หรือเกือบ 10% ของพื้นที่ทำการเกษตรทั่วประเทศที่ประมาณ 130 ล้านไร่ ซึ่งถือเป็นความเสียหายจากอุทกภัยที่รุนแรงที่สุดในรอบ 10 ปี ซึ่งส่งผลให้ราคาสินค้าเกษตรทั้งพืชอาหารและ

พืชพลังงานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ส่วนไม้ผลสภาพความแปรปรวนของภูมิอากาศเช่นอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นและมีความแปรปรวนมากมีผลกระทบต่อ การติดดอก ติดผล ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตเป็นอย่างมากในภาคเหนือตอนล่างในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ไม้ผลที่สำคัญที่ได้ผลกระทบของสภาพภูมิอากาศได้แก่ ส้ม กล้วย ทุเรียน ลองกอง ส้มโอ มะม่วง ลำไย และ มะม่วง เป็นต้น

จากการรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในศูนย์ข้อมูลไม้ผลที่รายงานไว้ในเว็บไซต์ : www.oae.go.th/fruit ว่าในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างมีพื้นที่ปลูกลองกองทั้งสิ้น 2 จังหวัด คือจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดอุตรดิตถ์ มีพื้นที่เพาะปลูกรวมกันประมาณ 13,453 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่อยู่ระหว่าง 596-506 กิโลกรัม ซึ่งยังมีปริมาณผลผลิตที่สูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของประเทศแต่พื้นที่ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนในการทำ การเกษตร อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เพราะไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดทั้งปี นอกจากนี้ในบางพื้นที่ ยังยากต่อการจัดการ เพราะสภาพพื้นที่ที่มีความลาดเอียงสูงการเก็บรวบรวมสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ จึงเป็นวิธีการหนึ่ง ที่จะช่วยคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้เกษตรกรมีการปรับตัว ปรับปรุงวิธีการผลิตลองกอง ให้สอดคล้องกับสภาพอากาศที่ผันผวนในปัจจุบัน

วิธีดำเนินการ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. แปลงปลูกลองกองจังหวัดสุโขทัยและอุตรดิตถ์
2. เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์เก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ความชื้นในดิน ความเข้มของแสง
3. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และสารเคมี ในการวิเคราะห์ดินและพืช
4. เครื่องมืออุปกรณ์และสารเคมี ในการวัดขนาด น้ำหนักและวิเคราะห์คุณภาพ
5. ปุ๋ยเคมี อาหารเสริม และสารเคมีทางการเกษตร
6. วัสดุสำนักงาน

แบบและวิธีการทดลอง

การศึกษาปัจจัยของสภาพแวดล้อมต่อการติดดอก ติดผล และผลผลิตลองกองในแปลงปลูกลองกอง โดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านอุณหภูมิ แสง ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน จำนวนวันฝนตก และปัจจัยอื่นๆ ในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโตของลองกองและสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อผลผลิตคุณภาพผลผลิตของการผลิตลองกอง และมีวิธีการทดลอง ดังนี้

1. บันทึกผลกระทบของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงต่อการติดดอก ติดผล ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตของการผลิตลองกองในแปลงปลูกลองกองในไร่เกษตรกรจังหวัดสุโขทัยและอุตรดิตถ์ จำนวน 15 แปลงๆ ละ 1 ไร่พื้นที่ดำเนินการ รวม 15 ไร่

2. บันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา ได้แก่ ลักษณะทรงต้น ใบ ผล เป็นต้น ลักษณะทางสรีรวิทยา ได้แก่ การส่องผ่านของแสงในทรงพุ่ม เป็นต้น
3. บันทึกระบบนิเวศน์บริเวณแปลงทดลอง เช่น ปริมาณความชื้นแสงในทรงพุ่มและนอกทรงพุ่ม ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นในดิน อุณหภูมิสูง-ต่ำ โรคและแมลงศัตรูลองกองที่เข้าทำลาย วัชพืชรอบแปลง เป็นต้น
4. บันทึกองค์ประกอบผลผลิต เช่น จำนวนผลต่อช่อ จำนวนช่อต่อต้น และคุณภาพของผลผลิต คือ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ สีเนื้อ สีเปลือก โดยดำเนินการเก็บข้อมูลลองกองจำนวน 10 ต้นต่อไร่
5. บันทึกการออกช่อ ติดดอก ปริมาณการติดดอกโดยคัดเลือกกิ่งที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 7-15 เซนติเมตร จำนวน 3 กิ่งต่อต้น และจำนวนการติดผลหลังการตัดแต่งช่อดอกในกิ่งเดียวกันกับที่เริ่มนับการเกิดช่อ
6. บันทึกข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณฝน จำนวนวันฝนตก อุณหภูมิสูง-ต่ำ ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ความชื้นในดิน ความเข้มของแสงภายในทรงพุ่มและนอกทรงพุ่ม ของแปลงทดลอง เป็นต้น
7. บันทึกลักษณะทางกายภาพและเคมีของดินในแปลงปลูกลองกองในไร่นาเกษตรจังหวัดสุโขทัย และอุตรดิตถ์

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลของแผนการผลิตลองกอง
2. ข้อมูลสภาพแวดล้อมสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิสูง-ต่ำความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ความชื้นในดิน ความเข้มของแสง ดำเนินการในแปลงปลูกลองกองจำนวน 15 แปลง
3. ข้อมูลลักษณะทางสรีรวิทยา สัณฐานวิทยา และนิเวศวิทยาต่างๆ รอบแปลงในแต่ละแปลง
4. ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิต แปลงปลูกลองกองจำนวน 15 แปลง
5. เก็บตัวอย่างดินก่อนปลูกเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน
6. ข้อมูลจำนวนช่อผล สัปดาห์ที่ 4 หลังออกดอก และจำนวนผลต่อช่อ ช่วงสัปดาห์ที่ 10 หลังออกดอก (ก่อนเก็บเกี่ยว)
7. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ในแปลงทดลอง ได้แก่ รายได้ รายจ่าย ผลตอบแทนและต้นทุนต่อหน่วย เป็นต้น
8. ข้อมูลการระบาดของโรคและแมลงลองกอง

เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2556 – กันยายน 2559 รวม 3 ปี ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์และจังหวัดสุโขทัย

ผลการทดสอบและวิจารณ์

1 การคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกร

ตารางที่ 1 รายชื่อเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2557-2559

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	พิกัด
1	นายวิโรจน์ รอบุญ	240/1 ม.2 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	47Q 0589906 1953286 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 178 M
2	นายแก้ว ศรีวิสัย	201 ม.12 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	47Q 0590579 1954415 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 172 M
3	นายจำเนียร พรมสุวรรณ ^{1/}	2/1 ม.12 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	47Q 0591508 1952891 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 115 M
4	นายหลงมา บุญอยู่ ^{1/}	197 ม.8 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	47Q 0591709 1953568 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 119 M
5	นายแสง รอบุญ ^{1/}	5 ม.8 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	47Q 0591746 1953545 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 112 M
6	นางบุญมี คำวงษ์ ^{1/}	249 ม.8 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	47Q 0591655 1953195 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 122 M
7	นางอุดม บุญนันท ^{1/}	187 ม.12 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	47Q 0591508 1952891 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 152 M
8	นางเสงี่ยม เชียงผา	2/2 ม.2 ต.น่านกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	47Q 0613030 1960031 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 111 M
9	นายวรรณะ สุขเกษม	143 ม.4 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	47Q 0604969 1958302 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 134 M
10	นายฤทธิ์ จิตมั่น ^{1/}	125 ม.2 ต.น่านกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	47Q 1613053 1958696 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 108 M
11	นายโทน ล่าอ่อน ^{1/}	22 ม.2 ต.น่านกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	47Q 0613402 1959114 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 105 M
12	นายอนันต์ ศรีताल ^{1/}	3/1 ม.2 ต.น่านกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	47Q 0613700 1959253 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 115 M
13	นายพิชัย ศรีताल ^{1/}	61 ม.2 ต.น่านกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	47Q0613652 1959287 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 112 M
14	นายชำนาญ แผลงดี ^{1/}	10/8 ม.2 ต.น่านกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	47Q 0613299 1959749 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 120 M

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	พิกัด
15	นางคำปัน จินะปัน ^{1/}	99 ม.6 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	47Q 0608855 1960336 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 159 M

^{1/} ในปี 2558 จากการรายงานความก้าวหน้า รอบ 9 เดือน มีมติให้เพิ่มแปลงเกษตรกร อีก 11 ราย

2 การจัดการแปลงของเกษตรกร

2.1 การทำความสะอาดแปลงและตัดแต่งทรงพุ่ม โดยเกษตรกรจำนวน 15 รายทำความสะอาดแปลงด้วยการตัดหญ้าด้วยแรงงานคน (ไม่นิยมใช้สารเคมี) ซึ่งจะตัดหญ้าปีละ 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ช่วงหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ประมาณเดือน พฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม และครั้งที่ 2 ช่วงฤดูฝน ก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต ช่วงเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม ในส่วนของการตัดแต่งทรงพุ่มนั้น เกษตรกรสามารถทำได้ทั้งปี แต่นิยมตัดแต่งก่อนลงกองออกดอก เพื่อควบคุมทรงพุ่ม เนื่องจากราดำบนผลลงกองส่วนใหญ่เกิดจากต่อมน้ำหวานบนผิวของลงกองขับน้ำหวานออกมา ซึ่งมักพบในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง (โรคไม้ผล,2545) ซึ่งการตัดแต่งทรงพุ่มให้ดูโปร่ง แสงแดดส่องถึงทั่วทั้งต้น จะสามารถช่วยแก้ปัญหาผลด่าได้



ภาพที่ 1 การทำความสะอาดแปลงด้วยการตัดหญ้าโดยใช้แรงงานคน

2.2 การจัดการธาตุอาหาร โดยเกษตรกรทั้ง 15 รายจะมีการใช้ปุ๋ยเคมี ควบคู่กับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งจะมีการใส่ปุ๋ย แบ่งเป็น 2 ช่วงเช่นกันคือ ครั้งที่ 1 ช่วงหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตทันที ประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน และครั้งที่ 2 ช่วงฤดูฝน หลังการตัดแต่งช่อดอกช่วงเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม โดยเกษตรกรจะหว่านปุ๋ยรอบทรงพุ่ม และกลบทับด้วยเศษหญ้า

2.3 การให้น้ำเกษตรกรทั้ง 15 ราย ค่อนข้างมีความแตกต่างกันในเรื่องของการจัดการน้ำ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ เกษตรกรที่ให้น้ำด้วยระบบสปริงเคลอร์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นแปลงที่อยู่ในพื้นที่ลุ่ม มีแหล่งน้ำอยู่ในพื้นที่ของตนเอง เช่นน้ำบ่อ หรือน้ำบาดาล ซึ่งเกษตรกรกลุ่มนี้ สามารถควบคุมการออกดอกของ

ลองกองให้ออกดอกก่อนฤดูได้ เนื่องจากสามารถจัดการน้ำได้อย่างเป็นระบบ ส่วนเกษตรกรที่มีแปลงอยู่ในพื้นที่สูง ก็จะอาศัยน้ำจากน้ำฝน และน้ำในเขาที่ไหลมาตามร่องห้วย ซึ่งเกษตรกรกลุ่มนี้ไม่สามารถควบคุมการออกดอกของลองกองได้



(ก)



(ข)

ภาพที่ 2 (ก) เกษตรกรที่ควบคุมน้ำด้วยระบบสปริงเคลอร์ และภาพที่ 2 (ข) แหล่งน้ำตามธรรมชาติในแปลงเกษตรกร

2.4 การตัดแต่งช่อดอก เกษตรกรจะตัดแต่งช่อดอกทิ้งเพียงครั้งเดียว เมื่อช่อดอกเริ่มยืดอก ก่อนระยะดอกบาน โดยจะเลือกตัดแต่งช่อดอกออกประมาณ 80-90 เปอร์เซ็นต์ โดยเลือกตัดช่อดอกที่ไม่มีความสมบูรณ์ทิ้ง และเว้นระยะระหว่างช่อ ประมาณ 15-25 เซนติเมตรโดยเหลือช่อดอกที่บริเวณท้องกิ่งไว้ เพื่อความสะดวกในการเก็บเกี่ยว



(ก)



(ข)

ภาพที่ 3 (ก) ช่อดอกลองกองในระยะตัดแต่งและ ภาพที่ 3 (ข) ช่อดอกลองกองที่ตัดแต่งช่อออกเรียบร้อยแล้ว

2.5 การดูแลป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ในพื้นที่ของจังหวัดอุดรดิตถ์ และสุโขทัย พบการระบาดของแมลงศัตรูพืชอยู่ 3 ชนิด คือ แมลงวันผลไม้ ผีเสื้อมวนหวาน โดยจะเข้าทำลายลูกองุ่นในระยะผลสุกและหนอนชอนเปลือกลูกองุ่น จะกัดกินบริเวณใต้เปลือกลูกองุ่น จนกระทั่ง ลูกองุ่นติดผลผลิต หนอนชนิดนี้จะเข้าทำลายข้อผลของลูกองุ่นโดยการเข้ากัดกินเปลือกของกิ่งที่ยึดข้อผลลูกองุ่น ซึ่งจะเลือกเข้าทำลายเฉพาะข้อผลที่แน่น ทำให้ข้อลูกองุ่นเกิดความเสียหาย ไม่สามารถขายในเบอร์ช่อได้



ภาพที่ 4 ข้อผลลูกองุ่นที่ถูกหนอนชอนเปลือกเข้าทำลาย

2.6 การเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรจะเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อลูกองุ่นมีสีเหลืองทั้งช่อ เนื้อมีสีขาวใส ไม่ชุ่ม โดยจะเก็บเกี่ยวด้วยแรงงานคนด้วยการใช้เชงรองรับผลผลิตจากต้น และลำเลียงมาคัดช่อ และตกแต่งนำผลเสียและแห้งทิ้ง ก่อนการจำหน่าย



ภาพที่ 5 การเก็บเกี่ยวผลผลิต

ทั้งนี้ การจัดการแปลงของแต่ละลายจะมีการจัดการที่ต่างกันบ้าง ตามสภาพพื้นที่ของแปลง
แรงงานในพื้นที่ และความใส่ใจดูแลแปลง ของเกษตรกรเอง

3 ข้อมูลสภาพแวดล้อม

3.1 ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิในแปลงลองกองของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย จำนวน 7 แปลง

ตารางที่ 2 อุณหภูมิสูงสุด และต่ำสุดเฉลี่ยปี 2557-2559 จังหวัดสุโขทัย

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย ปี 2557 (องศาเซลเซียส)			อุณหภูมิเฉลี่ย ปี 2558 (องศาเซลเซียส)			อุณหภูมิเฉลี่ย ปี 2559 (องศาเซลเซียส)			อุณหภูมิเฉลี่ย 3 ปี (องศาเซลเซียส)		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
มกราคม				31	16	24	33	19	26	32	18	25
กุมภาพันธ์				34	18	26	33	15	24	33	16	25
มีนาคม				29	16	23	37	20	29	33	18	26
เมษายน				37	20	29	41	24	33	39	22	31
พฤษภาคม				38	23	31	39	24	32	38	23	31
มิถุนายน				37	25	31	34	23	29	35	24	30
กรกฎาคม	33	25	29	35	25	30	34	23	29	34	24	29
สิงหาคม	32	25	29	34	25	30	32	23	28	33	24	29
กันยายน	34	24	29	34	24	29	33	24	29	33	24	29
ตุลาคม	33	21	27	32	24	28				33	23	28
พฤศจิกายน	34	22	28	33	22	28				33	22	28
ธันวาคม	32	20	26	31	19	25				31	19	25

จากการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิสูงสุด ต่ำสุด ด้วยเครื่องบันทึกข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (Data logger) ในแปลงลองกอง โดยปี 2557 และ 2558 มีการบันทึกข้อมูลในพื้นที่ 2 แปลง เมื่อปี 2559 จึงเพิ่มจำนวนอีก 5 แปลง รวมเป็น 7 แปลง จากการหาค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิสูงสุดพบว่า อุณหภูมิจะมีค่าอยู่ระหว่าง 31-39 องศาเซลเซียส โดยเดือนเมษายนจะมีค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 39 องศาเซลเซียส และต่ำสุดในเดือนธันวาคม 31 องศาเซลเซียส ในส่วนของอุณหภูมิต่ำสุด พบว่า อุณหภูมิจะมีค่าอยู่ระหว่าง 16-24 องศาเซลเซียส โดยเดือน

กุมภาพันธ์จะมีค่าอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 16 องศาเซลเซียส และสูงสุดในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงกันยายน 24 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 2)

3.2 ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิในแปลงทดลองของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 8 แปลง
 ตารางที่ 3 อุณหภูมิสูงสุด และต่ำสุดเฉลี่ยปี 2557-2559 จังหวัดอุดรดิตถ์

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย ปี 2557 (องศาเซลเซียส)			อุณหภูมิเฉลี่ย ปี 2558 (องศาเซลเซียส)			อุณหภูมิเฉลี่ย ปี 2559 (องศาเซลเซียส)			อุณหภูมิเฉลี่ย 3 ปี (องศาเซลเซียส)		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
มกราคม				34	18	26	33	19	26	33	18	26
กุมภาพันธ์				34	17	26	34	18	26	34	17	26
มีนาคม				30	17	24	40	18	29	35	17	26
เมษายน				35	19	27	42	22	32	38	21	30
พฤษภาคม				37	23	30	41	24	33	39	23	31
มิถุนายน				39	25	32	36	24	30	37	25	31
กรกฎาคม	32	25	29	34	25	30	34	24	29	33	25	29
สิงหาคม	32	24	28	35	25	30	33	24	29	33	24	29
กันยายน	33	25	29	34	25	30	33	24	29	33	24	29
ตุลาคม	35	23	29	34	24	29				34	24	29
พฤศจิกายน	35	21	28	35	23	29				35	22	29
ธันวาคม	34	20	27	34	21	28				34	20	27

จากการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิสูงสุด ต่ำสุด ด้วยเครื่องบันทึกข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (Data logger) ในแปลงทดลอง โดยปี 2557 และ 2558 มีการบันทึกข้อมูลในพื้นที่ 2 แปลง เมื่อปี 2559 จึงเพิ่มจำนวนอีก 6 แปลง รวมเป็น 8 แปลง จากการหาค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิสูงสุดพบว่า อุณหภูมิจะมีค่าอยู่ระหว่าง 33-39 องศาเซลเซียส โดยเดือนพฤษภาคมจะมีค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 39 องศาเซลเซียส และต่ำสุดในเดือนมกราคม 33

องศาเซลเซียส ในส่วนของอุณหภูมิต่ำสุด พบว่า อุณหภูมิจะมีค่าอยู่ระหว่าง 17-25 องศาเซลเซียส โดยเดือน
กุมภาพันธ์และมีนาคมจะมีค่าอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 17 องศาเซลเซียส และสูงสุดในช่วงเดือนมิถุนายน และ
กรกฎาคม 25 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 3)

3.3 ค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ในแปลงล่องกองของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย จำนวน 7

แปลง

ตารางที่ 4 ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด และต่ำสุดเฉลี่ยปี 2557-2559 จังหวัดสุโขทัย

เดือน	ความชื้นสัมพัทธ์ ปี 2557 (เปอร์เซ็นต์)			ความชื้นสัมพัทธ์ ปี 2558 (เปอร์เซ็นต์)			ความชื้นสัมพัทธ์ ปี 2559 (เปอร์เซ็นต์)			ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
	มกราคม				93	50	72	82	38	60	87	44
กุมภาพันธ์				92	48	70	80	37	59	86	42	64
มีนาคม				95	50	73	80	31	56	87	40	64
เมษายน				93	46	70	78	30	54	85	38	62
พฤษภาคม				92	45	69	86	38	62	89	41	65
มิถุนายน				95	60	78	92	59	76	93	59	76
กรกฎาคม	98	76	87	99	71	85	95	66	81	97	71	84
สิงหาคม	99	74	87	99	72	86	97	67	82	98	71	85
กันยายน	99	66	83	99	73	86	97	69	83	98	69	84
ตุลาคม	99	65	82	99	70	85				99	68	84
พฤศจิกายน	98	67	83	99	59	79				98	63	81

จากการบันทึกข้อมูลปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศเป็นเวลา 3 ปี ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย พบว่า ช่วงเดือนมกราคมถึงพฤษภาคมความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศเฉลี่ยสูงสุดจะอยู่ในช่วง 85-89 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเดือนมิถุนายนเป็นต้นไปความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศจะมีค่าสูงขึ้นทุกเดือน โดยเดือนตุลาคมจะมีค่าสูงสุด 99 เปอร์เซ็นต์ ในส่วนของความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศเฉลี่ยต่ำสุด ก็อยู่ในช่วงเดือนมกราคมถึงพฤษภาคม เช่นกัน โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือเดือนเมษายน 38 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4)

3.4 ค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ในแปลงลองกองของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 8 แปลง

ตารางที่ 5 ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด และต่ำสุดเฉลี่ยปี 2557-2559 จังหวัดอุตรดิตถ์

เดือน	ความชื้นสัมพัทธ์ ปี 2557 (เปอร์เซ็นต์)			ความชื้นสัมพัทธ์ ปี 2558 (เปอร์เซ็นต์)			ความชื้นสัมพัทธ์ ปี 2559 (เปอร์เซ็นต์)			ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
	มกราคม				99	48	74	86	43	65	92	46
กุมภาพันธ์				99	42	71	86	42	64	93	42	68
มีนาคม				99	55	77	90	33	62	95	44	70
เมษายน				99	49	74	89	31	60	94	40	67
พฤษภาคม				98	56	77	91	34	63	95	45	70
มิถุนายน				92	59	76	94	52	73	93	55	74

กรกฎาคม	99	82	91	99	74	87	95	63	79	98	73	86
สิงหาคม	99	85	92	99	75	87	94	67	81	97	76	87
กันยายน	99	85	92	99	78	89	95	66	81	98	76	87
ตุลาคม	99	68	84	99	71	85				99	69	84
พฤศจิกายน	99	58	79	95	66	81				97	62	80
ธันวาคม	99	59	79	99	62	81				99	61	80

จากการบันทึกข้อมูลปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศเป็นเวลา 3 ปี ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่ามีปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูงสุดเฉลี่ยมีค่าไม่แตกต่างกันมากอยู่ในค่าระหว่าง 92-99 เปอร์เซ็นต์โดยเดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม มีค่าสูงสุดเฉลี่ย 99 เปอร์เซ็นต์ ในส่วนของปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำสุดนั้นจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคมถึงพฤษภาคม โดยเดือนเมษายนจะมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศเฉลี่ยต่ำสุด 40 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 5)

3.5 ค่าเฉลี่ยความเข้มแสง ในทรงพุ่มและนอกทรงพุ่ม ในแปลงลองกองของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย จำนวน 7 แปลง

ตารางที่ 6 ความเข้มแสงในทรงพุ่ม และนอกทรงพุ่มเฉลี่ยปี 2557-2559 จังหวัดสุโขทัย

เดือน	ความเข้มแสง ปี 2557 (LUX)		ความเข้มแสง ปี 2558 (LUX)		ความเข้มแสง ปี 2559 (LUX)		ความเข้มแสง เฉลี่ย (LUX)	
	ในทรง พุ่ม	นอกทรง พุ่ม	ในทรง พุ่ม	นอกทรง พุ่ม	ในทรง พุ่ม	นอกทรง พุ่ม	ในทรง พุ่ม	นอกทรง พุ่ม

มกราคม			2,085	69,183	2,652	70,161	2,369	69,672
กุมภาพันธ์			3,026	47,683	2,284	78,361	2,655	63,022
มีนาคม			5,151	83,928	4,375	45,259	4,763	64,593
เมษายน			6,427	82,754	6,065	59,511	6,246	71,132
พฤษภาคม			2,563	88,222	9,965	56,272	6,264	72,247
มิถุนายน			3,276	33,725	8,587	66,090	5,931	49,907
กรกฎาคม	6,492	25,553	3,624	46,014	4,491	66,904	4,869	46,157
สิงหาคม	6,788	36,942	3,940	51,232	4,644	57,106	5,124	48,426
กันยายน	7,501	55,488	3,264	85,400	5,592	58,906	5,452	66,598
ตุลาคม	3,374	55,537	1,611	28,317			2,493	41,927
พฤศจิกายน	2,060	67,465	2,515	31,743			2,287	49,604
ธันวาคม	1,603	56,548	3,834	27,023			2,718	41,785

จากการบันทึกข้อมูลความเข้มของแสง ทั้งในทรงพุ่ม และนอกทรงพุ่ม ทั้ง 3 ปี พบว่า ความเข้มแสงในทรงพุ่มตั้งแต่ช่วงเดือน ตุลาคม ถึงกุมภาพันธ์ จะมีค่าต่ำโดยมีค่าอยู่ประมาณ 2,200-2,600 LUX และจะเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงกันยายน โดยมีค่าอยู่ประมาณ 4,200-6,200 LUX ส่วนความเข้มแสงนอกทรงพุ่ม ก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกันกับความเข้มแสงในทรงพุ่ม (ตารางที่ 6)

3.6 ค่าเฉลี่ยความเข้มแสง ในทรงพุ่มและนอกทรงพุ่ม ในแปลงลองกองของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 8 แปลง
ตารางที่ 7 ความเข้มแสงในทรงพุ่ม และนอกทรงพุ่มเฉลี่ยปี 2557-2559 จังหวัดอุดรดิตถ์

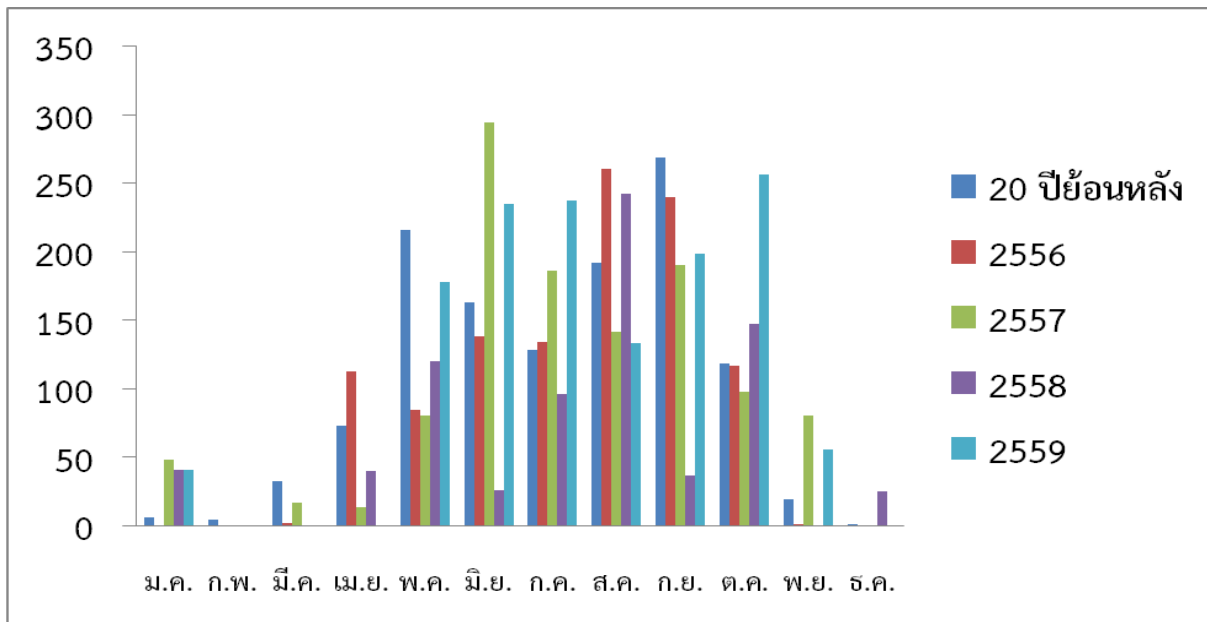
เดือน	ความเข้มแสง ปี 2557 (LUX)		ความเข้มแสง ปี 2558 (LUX)		ความเข้มแสง ปี 2559 (LUX)		ความเข้มแสง เฉลี่ย (LUX)	
	ในทรง พุ่ม	นอกทรง พุ่ม	ในทรง พุ่ม	นอกทรง พุ่ม	ในทรง พุ่ม	นอกทรง พุ่ม	ในทรง พุ่ม	นอกทรง พุ่ม
	มกราคม			2,692	60,263	2,297	37,927	2,494
กุมภาพันธ์			3,056	52,459	3,639	24,198	3,347	38,328
มีนาคม			5,705	92,160	5,735	61,405	5,720	76,782
เมษายน			8,285	94,380	6,920	72,229	7,603	83,304
พฤษภาคม			4,082	90,786	15,334	65,904	9,708	78,345
มิถุนายน			3,481	54,054	15,218	85,455	9,349	69,755
กรกฎาคม	3,872	35,900	3,211	52,905	9,799	86,106	5,627	58,304
สิงหาคม	5,473	55,740	2,216	33,976	7,075	76,948	4,921	55,554
กันยายน	5,378	49,225	2,568	71,241	14,166	76,232	7,370	65,566
ตุลาคม	4,433	48,704	1,803	27,267			3,118	37,985
พฤศจิกายน	2,670	71,853	2,735	42,529			2,702	57,191
ธันวาคม	2,092	45,902	2,609	53,661			2,350	49,782

จากการบันทึกข้อมูลความเข้มของแสง ทั้งในทรงพุ่ม และนอกทรงพุ่ม ทั้ง 3 ปี พบว่า ความเข้มแสงในทรงพุ่มตั้งแต่ช่วงเดือน ตุลาคม ถึงกุมภาพันธ์ จะมีค่าต่ำโดยมีค่าอยู่ประมาณ 2,300-3,300 LUX และจะเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงกันยายน โดยมีค่าอยู่ประมาณ 4,900-9,300 LUX ส่วนความเข้มแสงนอกทรงพุ่ม ก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกันกับความเข้มแสงในทรงพุ่ม (ตารางที่ 7)

3.7 ปริมาณน้ำฝนที่สามารถวัดได้ในพื้นที่ อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย
 ตารางที่ 8 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่สามารถวัดได้ ในพื้นที่ อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย

เดือน	ปริมาณน้ำฝนที่สามารถวัดได้ (มิลลิเมตร)					เฉลี่ย
	20 ปี ย้อนหลัง	2556	2557	2558	2559	
มกราคม	6.2	0	48.7	41.3	41.3	32.8
กุมภาพันธ์	4.6	0.3	0	0	0	0.1
มีนาคม	32.8	2	17.1	0.4	0.4	5.0
เมษายน	73.6	112.9	14.1	40.3	0	41.8
พฤษภาคม	216.4	84.4	80.6	120.8	178.2	116.0
มิถุนายน	163.1	138.6	295.1	26.2	234.8	173.7
กรกฎาคม	128.8	134.6	186.5	96.4	237.9	163.9
สิงหาคม	192.4	261	142.1	242.4	133.3	194.7
กันยายน	269.5	240.2	190.5	37.4	198.5	166.7
ตุลาคม	118.7	116.7	98.1	147.8	256.5	154.8
พฤศจิกายน	19.5	1	81	0.2	55.6	34.5
ธันวาคม	1.8	0.4	0	25.5		8.6
ปริมาณน้ำฝนสะสม	1,227.3	1,092	1,153	778	1,337	

ที่มา : ศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ภาคเหนือตอนล่าง กรมชลประทาน



ภาพที่ 6 กราฟแท่งเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนรายเดือน ของจังหวัดสุโขทัยค่าเฉลี่ย 20 ปีย้อนหลัง และตั้งแต่ปี 2556-2559

จากการเปรียบเทียบการกระจายตัวของฝน จังหวัดสุโขทัย พบว่าปี 2556 และปี 2557 มีการกระจายตัวของฝน ตามฤดูกาลปกติ โดยเริ่มตั้งแต่ช่วงเดือนเมษายน จนถึงเดือนตุลาคม และเริ่มลดลงเมื่อเข้าสู่เดือนพฤศจิกายน โดยปี 2556 มีปริมาณน้ำฝนสะสม 1,092 มิลลิเมตร และ ปี 2557 มีปริมาณน้ำฝนสะสม 1,153 มิลลิเมตร ในขณะที่ ปี 2559 มีการกระจายตัวของฝนปกติเช่นกัน แต่ปริมาณน้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันกับ 2 ปีที่ผ่านมา ทำให้ปริมาณน้ำฝนสะสมทั้งปีมีปริมาณน้อยเพียง 778 มิลลิเมตร ในขณะที่ปี 2559 เริ่มมีปริมาณน้ำฝนในเดือนพฤษภาคม ซึ่งช้ากว่า 3 ปีที่ผ่านมา 1 เดือน แต่มีปริมาณมากไต่ยาวมาจนถึงเดือนตุลาคม จนเดือนพฤศจิกายน ก็ยังมีปริมาณน้ำฝนกระจายตัวอยู่ ทำให้ปริมาณน้ำฝนสะสมในปี 2559 มีปริมาณสูงถึง 1,337 มิลลิเมตร (ยังไม่รวมเดือนธันวาคม) (ภาพที่ 7)

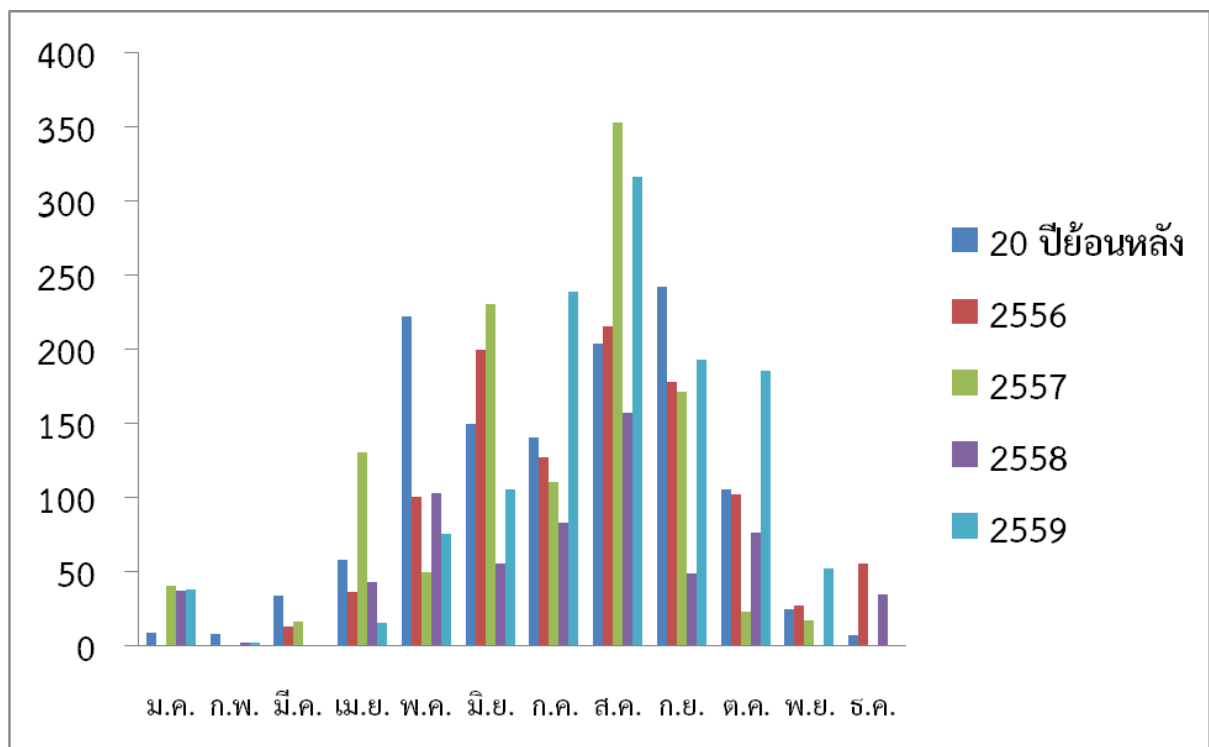
3.8 ปริมาณน้ำฝนที่สามารถวัดได้ในพื้นที่ จ.อุตรดิตถ์

ตารางที่ 9 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่สามารถวัดได้ ในพื้นที่ จ.อุตรดิตถ์

เดือน	ปริมาณน้ำฝนที่สามารถวัดได้ (มิลลิเมตร)					เฉลี่ย
	20 ปี ย้อนหลัง	2556	2557	2558	2559	
มกราคม	8.5	0	40	37.3	37.3	28.7
กุมภาพันธ์	7.2	0.4	0	1.8	1.8	1.0

มีนาคม	33.5	13.1	15.8	0	0	7.2
เมษายน	57.9	36.1	130.4	42.5	15	56.0
พฤษภาคม	222.2	100.6	49.2	103.2	75.1	82.0
มิถุนายน	149.8	199.5	230.5	55.5	105.2	147.7
กรกฎาคม	140.0	127.4	110	82.9	239	139.8
สิงหาคม	203.8	215.9	353.5	157.3	316.5	260.8
กันยายน	242.1	178.2	170.8	48.4	193.6	147.6
ตุลาคม	105.4	102.4	22.9	76.3	185	96.7
พฤศจิกายน	24.1	27.5	17	0.3	51.6	24.1
ธันวาคม	6.9	55.1	0	34.8		30.0
ปริมาณน้ำฝนสะสม	1,201.2	1,056	1,140	640	1,220	

ที่มา : ศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ภาคเหนือตอนล่าง กรมชลประทาน

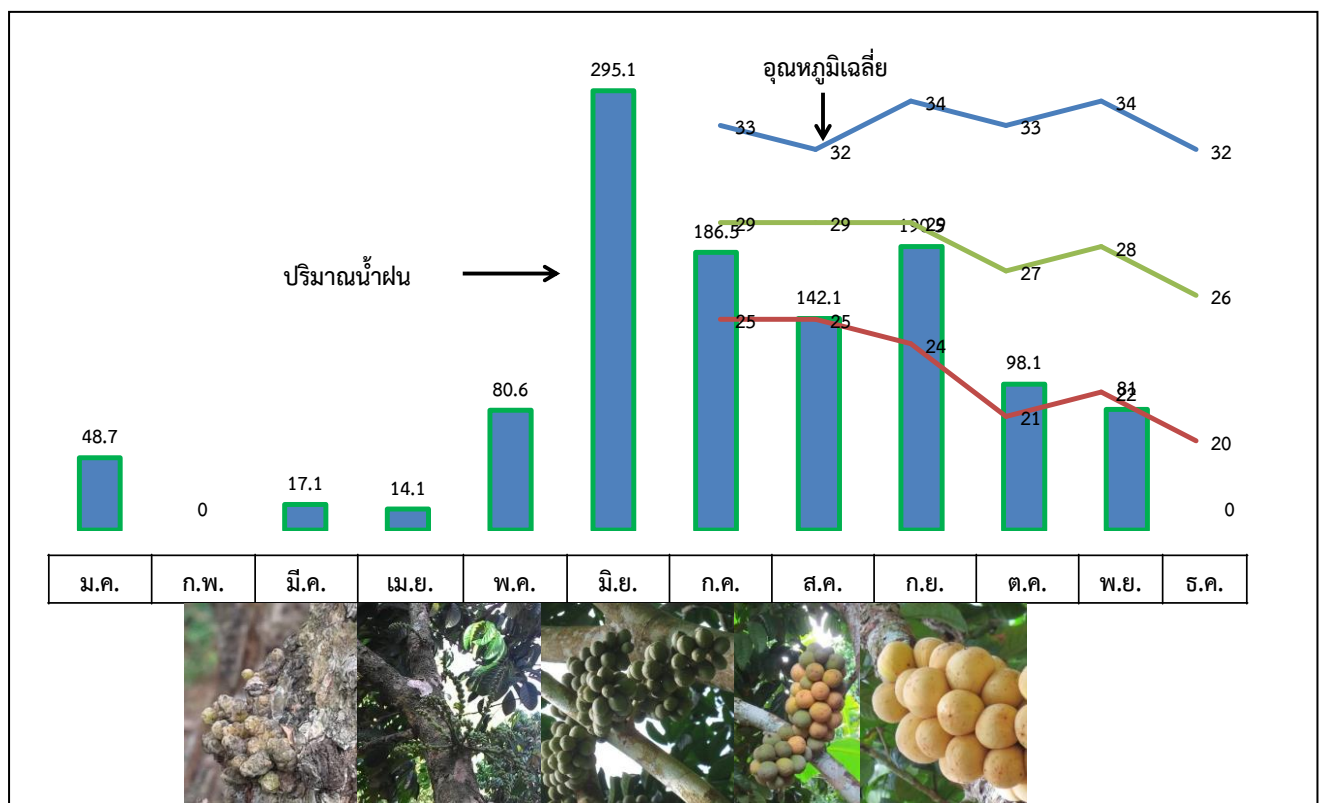


ภาพที่ 7 กราฟแท่งเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนรายเดือน ของจังหวัดอุตรดิตถ์ค่าเฉลี่ย 20 ปีย้อนหลัง และ ตั้งแต่ปี 2556-2559

จากการเปรียบเทียบการกระจายตัวของฝน จังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่าปี 2556 และปี 2557 มีการกระจายตัวของฝน ตามฤดูกาลปกติ โดยเริ่มตั้งแต่ช่วงเดือนมีนาคม จนถึงเดือนตุลาคม และเริ่มลดลงเมื่อเข้าสู่เดือนพฤศจิกายน แต่ปี 2556 มีการกระจายตัวของฝนตลอดทั้งปี โดยปี 2556 มีปริมาณน้ำฝนสะสม 1,056 มิลลิเมตร และ ปี 2557 มีปริมาณน้ำฝนสะสม 1,140 มิลลิเมตร ในขณะที่ ปี 2559 มีการกระจายตัวของฝนขึ้นลง ไม่เป็นปกติ คือเริ่มมีฝนตั้งแต่เดือนมกราคม และขาดหายไปในเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม และเริ่มมีสะสมในเดือนเมษายน แต่มีปริมาณน้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันกับ 2 ปีที่ผ่านมา ทำให้ปริมาณน้ำฝนสะสมทั้งปีมีปริมาณน้อยเพียง 640 มิลลิเมตร ในขณะที่ปี 2559 เริ่มมีปริมาณน้ำฝนที่สูงเกิน 50 มิลลิเมตรในเดือนพฤษภาคม และมีปริมาณมากไต่ยาวมาจนถึงเดือนพฤศจิกายน ทำให้ปริมาณน้ำฝนสะสมในปี 2559 มีปริมาณสูงถึง 1,220 มิลลิเมตร (ยังไม่รวมเดือนธันวาคม) (ภาพที่ 8)

3.9 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดสุโขทัย

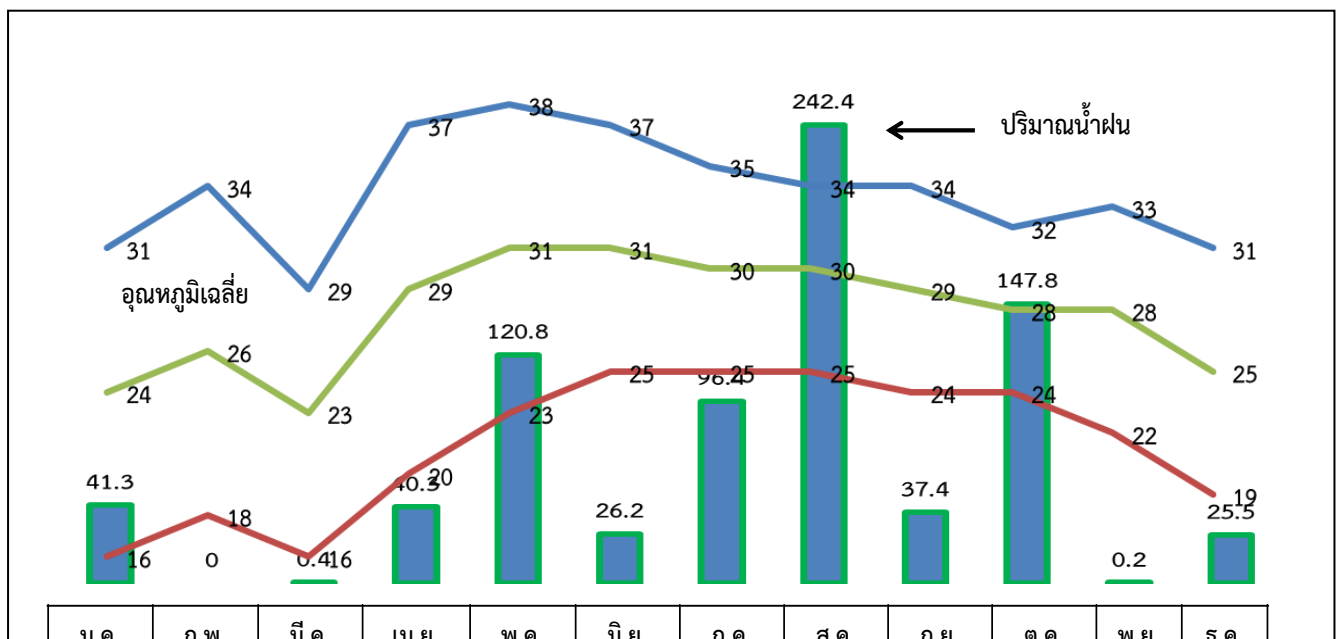
3.9.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดสุโขทัย ปี 2557



ลองกองมีจุดกำเนิดดอกตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคมและเริ่มยี่ดข้อเดือน

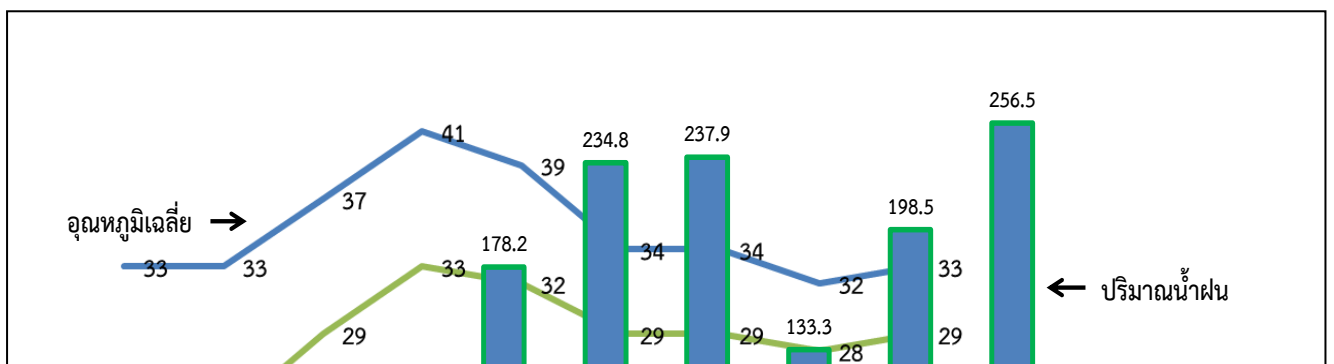
ภาพที่ 8 ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยเปรียบเทียบกับการพัฒนาของลอกกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดสุโขทัย ปี 2557

3.9.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลอกกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดสุโขทัย ปี 2558



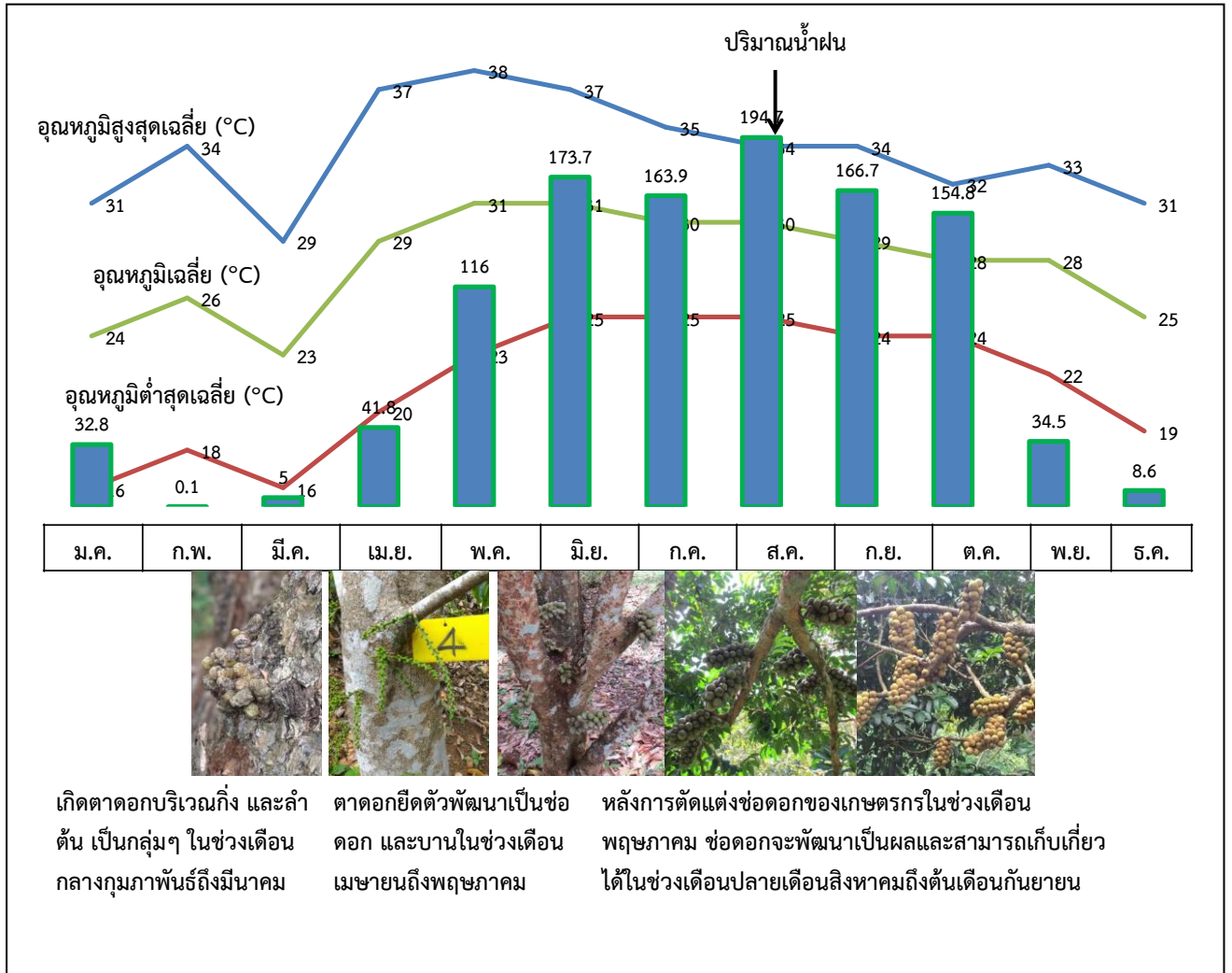
ภาพที่ 9 ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยเปรียบเทียบกับการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดสุโขทัย ปี 2558

3.9.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดสุโขทัย ปี 2559



ภาพที่ 10 ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยเปรียบเทียบกับการพัฒนาของล่องกอง ในสภาพแวดล้อมของ
จังหวัดสุโขทัย ปี 2559

3.9.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดสุโขทัย

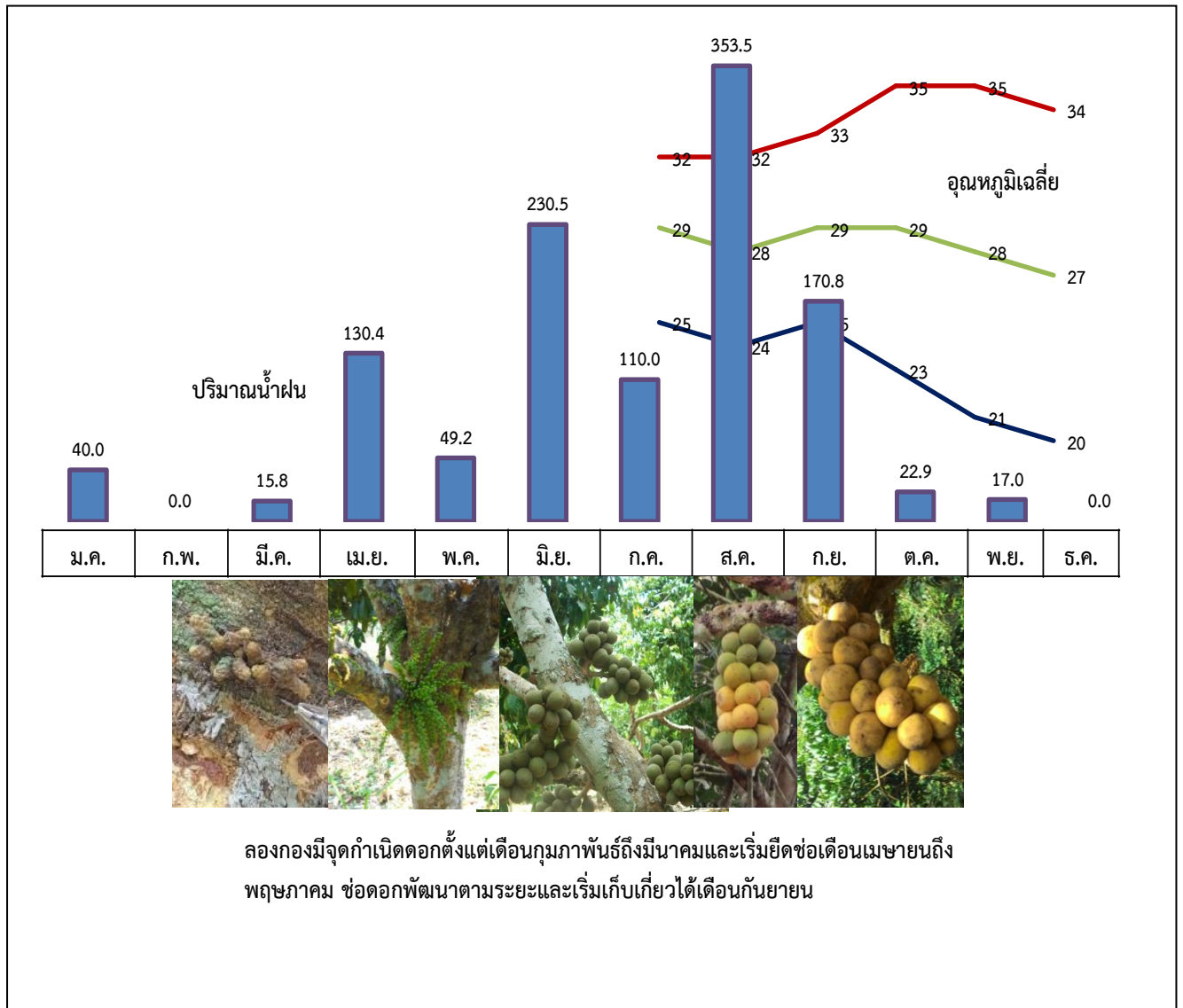


ภาพที่ 11 ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยเปรียบเทียบกับการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดสุโขทัย

3.10 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์

3.10.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ ปี

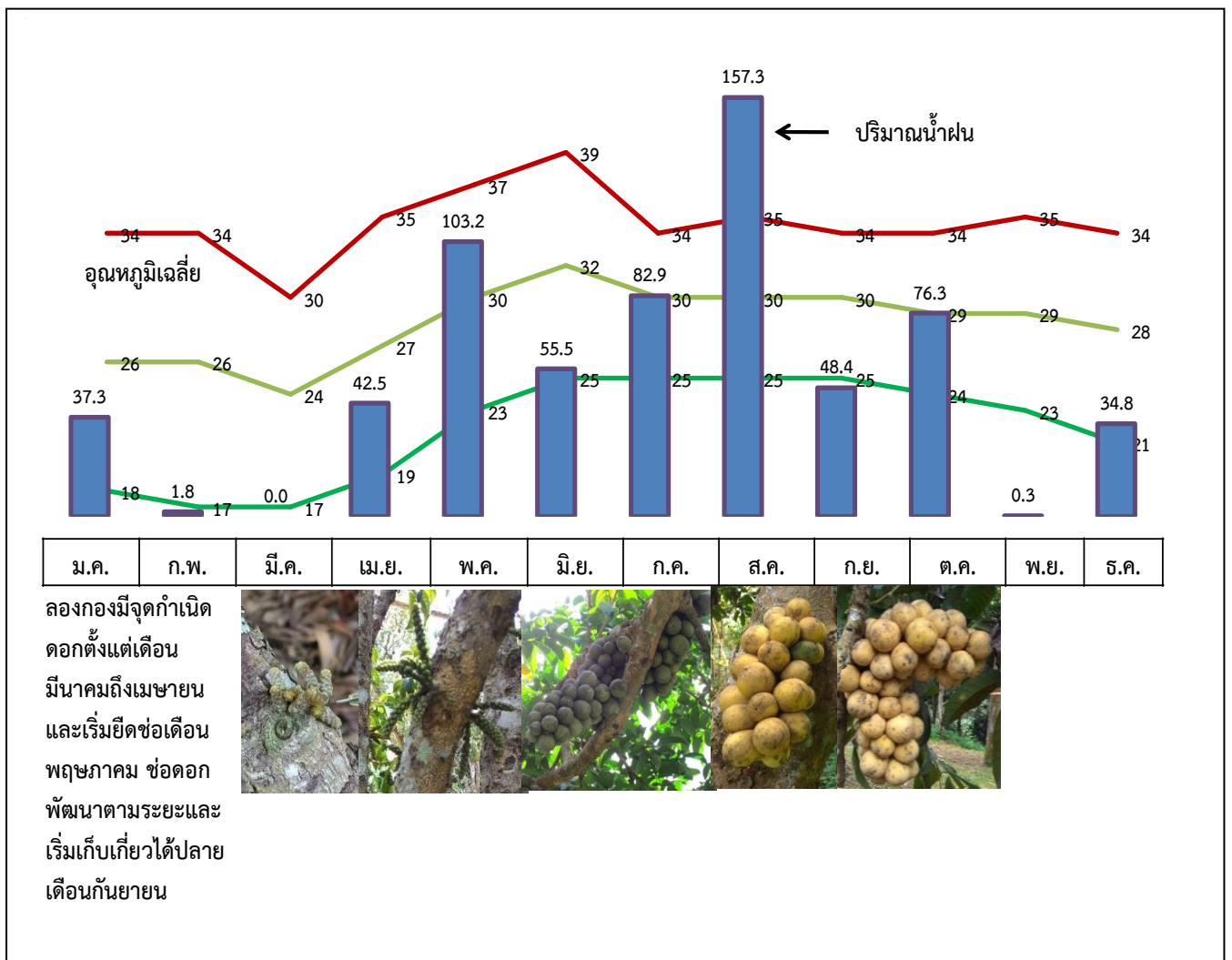
2557



ภาพที่ 12 ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยเปรียบเทียบกับการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2557

3.10.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ ปี

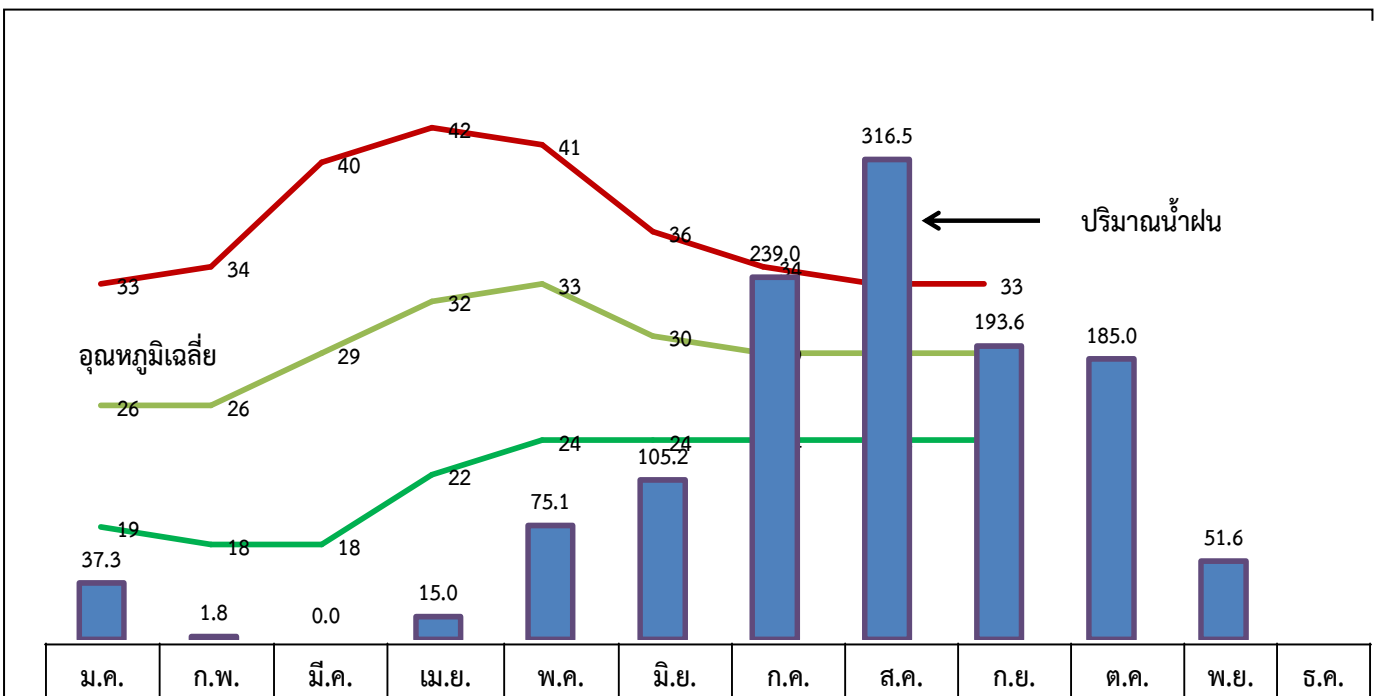
2558



ภาพที่ 13 ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยเปรียบเทียบกับการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2558

3.10.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์ ปี

2559

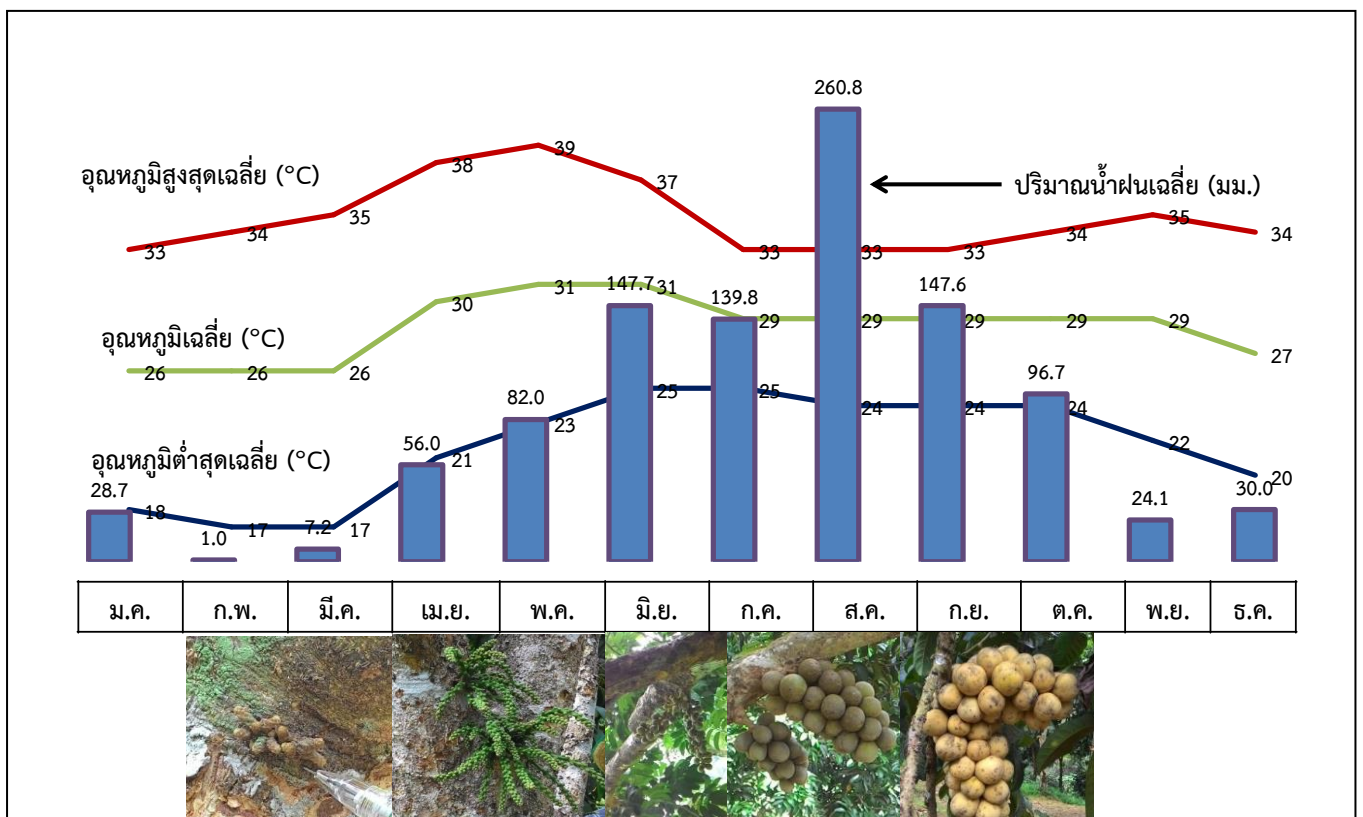


ลองกองมีจุดกำเนิดดอกตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายนและเริ่มยี่ดข้อเดือนพฤษภาคม ออกพัฒนาตามระยะ



ภาพที่ 14 ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยเปรียบเทียบกับการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของ จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี 2559

3.10.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาของลองกอง ในสภาพแวดล้อมของจังหวัดอุตรดิตถ์



ภาพที่ 15 ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยเปรียบเทียบกับการพัฒนาของล่องกอง ในสภาพแวดล้อมของ
จังหวัดอุตรดิตถ์

4. ข้อมูลผลผลิต

4.1 จำนวนช่อดอกต่อต้น

ตารางที่ 10 จำนวนช่อดอกต่อต้น ในแปลงล่องกองของจังหวัดสุโขทัยและอุตรดิตถ์ ปี 2557-2559

	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	เฉลี่ย
ชื่อ	(ช่อ)	(ช่อ)	(ช่อ)	(ช่อ)

นายวิโรจน์				
รอบบุญ	77.7	83.8	71.8	73.1
นายแก้ว				
ศรีวิสัย	72.5	72.0	100.4	101.1
นางเสงี่ยม				
เซียงผา	72.1	57.8	105.6	105.2
นายวรรณะ				
สุขเกษม	74.7	83.8	98.2	96.4

ในปี 2557 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 4 ราย มีจำนวนช่อดอกต้นในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันมาก โดยนายวิโรจน์ รอบบุญ จะมีจำนวนช่อดอกต้นมากที่สุด 77.7 ช่อดอกต้น รองลงมาคือนายวรรณะ สุขเกษม 74.7 ช่อดอกต้น นายแก้ว ศรีวิสัย 72.5 ดอกต้น และนางเสงี่ยม เซียงผา 72.1 ช่อดอกต้น ต่อมาในปี 2558 เห็นความแตกต่างของจำนวนช่อในแปลงของนางเสงี่ยม เซียงผา ที่มีปริมาณช่อดอกต้น น้อยที่สุด 57.8 ช่อดอกต้น โดยมีสาเหตุมาจาก แห้งค้ำน้ำในแปลงของเกษตรกรในช่วงเดือนมกราคม ซึ่งกระตุ้นให้ลองกองแทงตาดอก และยี่ต้วในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งจะตรงกับช่วงอุณหภูมิที่สูง และเกษตรกรมีน้ำหล่อเลี้ยงต้นไม่พอในช่วงการยี่ต้วของช่อดอก ทำให้คุณภาพดอกที่ได้ไม่สมบูรณ์ ส่วนในเกษตรกรรายอื่นๆ ยังคงมีปริมาณช่อดอกที่ไม่แตกต่างกันมาก กล่าวคือ นายวิโรจน์ รอบบุญ และนายวรรณะ สุขเกษมมีจำนวนช่อดอกต้นเท่ากัน 83.8 ช่อดอกต้น นายแก้ว ศรีวิสัย 72 ช่อดอกต้น ปี 2559 นางเสงี่ยม เซียงผา มีจำนวนช่อดอกต้นมากที่สุด 405.2 ช่อดอกต้น รองลงมาคือ นายแก้ว ศรีวิสัย 101.1 ช่อดอกต้น นายวรรณะ สุขเกษม 96.4 ช่อดอกต้น และนายวิโรจน์ รอบบุญ มีจำนวนช่อดอกต้นน้อยที่สุด 73.1 ช่อดอกต้น ทั้งนี้เนื่องจากในเดือนมีนาคม มีฝนตกในพื้นที่แปลงของนายวิโรจน์ รอบบุญ ติดต่อกันเป็นเวลา 4 วัน ทำให้ช่อดอกเริ่มยี่ต้วตาดอก นายวิโรจน์จึงใส่น้ำเพื่อบำรุงดอกให้ยี่ต้วได้เต็มที่ แต่เมื่อถึงเดือนเมษายน เกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ ทำให้นายวิโรจน์ไม่สามารถใส่น้ำให้กับลองกองได้เพียงพอจึงทำให้ช่อดอกแห้งในบางส่วน ทำให้ในปี 2559 แปลงนายวิโรจน์ มีจำนวนช่อดอกต้นน้อยที่สุด (ตารางที่ 10)

4.2 คุณภาพผลผลิต

ตารางที่ 11 น้ำหนักช่อ ความยาวช่อ จำนวนผลต่อช่อ น้ำหนักผล เส้นผ่าศูนย์กลางผล สีเปลือก ความหนาเปลือก สีเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และ จำนวนกลีบต่อผล ในแปลงเกษตรกร จ. สุโขทัย และ จ.อุตรดิตถ์ปี 2557-2559

รายชื่อ เกษตรกร	น้ำหนักช่อ			ความยาวช่อ			จำนวนผลต่อช่อ			น้ำหนักผล			เส้นผ่า ศูนย์กลางผล			ความหนาเปลือก			ปริมาณของแข็งที่ ละลายน้ำได้			จำนวนกลีบต่อผล			สี เปลือก ก	สีเนื้อ
	(กรัม)			(เซนติเมตร)			(ผล)			(กรัม)			(มิลลิเมตร)			(มิลลิเมตร)			(°Brix)			(กลีบ)				
	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559		
นาย วิโรจน์ร บุญ	274	464	358	14.3	16.7	10.3	16	26	13	20.3	19.8	21.5	30.6	31.4	30.7	1.8	1.5	1.9	18.2	16.1	18.9	5	4.6	4.7	YG 11A	WG1 55C
นายแก้ว ศรีวิสัย	394	396	254	16.5	16.0	10.5	26	23	16	19.3	20.5	18.7	30.4	31.7	30.9	1.4	1.6	1.8	17.9	18.2	18.9	5	4.7	4.6	YG 11A	WG1 55C
นาง เสงี่ยม เชียงผา	210	180	410	15.5	13.3	16.8	14	11	25	17.7	17.0	19.8	29.2	29.9	30.9	2.9	1.6	1.9	18.2	18.1	17.9	5	4.8	4.8	YG 11B	WG1 55C
นาย วรรณะ สุขเกษม	461	392	404	16.1	16.6	16.3	29	16	23	21.0	24.0	19.0	31.6	33.8	30.6	1.7	1.7	1.9	18.4	16.7	18.8	5	4.6	5.6	YG1 1A	WG1 55C

จากตารางที่ 11 พบว่าน้ำหนักช่อลองกองของเกษตรกรทั้ง 4 แปลง ตลอดระยะเวลา 3 ปี พบว่า น้ำหนักช่อมีน้ำหนักไม่ถึง 500 กรัม ซึ่งเป็นขนาดช่อที่ยังไม่ถึงมาตรฐานช่อเกรดเบอร์ 3 (GAP,2545) โดยในปี 2557 นายวรรณะ สุขเกษม มีน้ำหนักช่อสูงสุด 461 กรัม ในปี 2558 นายวิโรจน์ รอบุญ 464 กรัม และปี 2559 นางเสงี่ยม เชียงผา 410 กรัม ซึ่งในสภาพการเปรียบเทียบทั้ง 4 แปลง พบว่า แปลงของนายวรรณะ สุขเกษม เป็นแปลงที่มีการตัดแต่งช่อดอกได้สม่ำเสมอ ในระยะเวลาที่เหมาะสม คือช่วงที่ช่อดอกมีการยึดตัว ก่อนดอกบาน ในส่วนของความยาวช่อพบว่า มีขนาดความยาวระหว่าง 10 เซนติเมตร ถึง 16 เซนติเมตร ซึ่งปี 2557 เกษตรกรแต่ละราย มีความยาวช่อไม่แตกต่างกันมากโดยมีนายแก้ว ศรีวิสัย มีความยาวช่อสูงสุด 16.5 เซนติเมตร ปี 2558 นายวรรณะ สุขเกษม 16.6 เซนติเมตร และปี 2559 นางเสงี่ยม เชียงผา 16.8 เซนติเมตร จำนวนผลต่อช่อ มีค่าระหว่าง 11 ถึง 29 ผล โดยในปี 2557 นายวรรณะ สุขเกษม มีจำนวนผลต่อช่อสูงสุด 29 ผล ปี 2558 นายวิโรจน์ รอบุญ 26 ผล และปี 2559 นางเสงี่ยม เชียงผา 25 ผล น้ำหนักผล มีค่าอยู่ระหว่าง 17-24 กรัม โดยในปี 2557 และ 2558 นายวรรณะ สุขเกษม มีน้ำหนักผลมากที่สุด 21 กรัม และ 24 กรัมตามลำดับ ส่วนในปี 2559 นายวิโรจน์ รอบุญ มีน้ำหนักผลมากที่สุด 21.5 กรัม ในส่วนของ เส้นผ่าศูนย์กลางผลมีค่าอยู่ระหว่าง 29 ถึง 31 มิลลิเมตร โดยในปี 2557 และ 2558 นายวรรณะ สุขเกษม มีเส้นผ่าศูนย์กลางผล สูงสุด 31.6 และ 33.8 มิลลิเมตร ตามลำดับ และ ปี 2559 นายแก้ว ศรีวิสัยและ นางเสงี่ยม เชียงผา มีขนาดเท่ากัน 30.9 มิลลิเมตร ความหนาเปลือก ในปี 2557 เปลือกมีความหนาแตกต่างกันมาก โดยนางเสงี่ยม เชียงผา มีค่าหนาที่สุด 2.9 มิลลิเมตร นายแก้ว ศรีวิสัย บางที่สุด 1.4 มิลลิเมตร ปี 2558 และ 2558 นายวรรณะ สุขเกษม มีค่าหนาที่สุด 1.7 มิลลิเมตร ในขณะที่ของเกษตรกรรายอื่นมาค่าไม่แตกต่างกัน ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ในเกษตรกรแต่ละราย ระหว่างการดำเนินงาน 3 ปี มีค่าอยู่ระหว่าง 16.1 ถึง 18.9 °Brix จำนวนกลีบต่อผล มีค่าอยู่ระหว่าง 4 ถึง 6 กลีบ สีเปลือก และสีเนื้อ ทั้ง 4 ราย มีค่าสีไม่แตกต่างกัน โดยมีสีเปลือกที่ค่าสีYG 11A ถึง YG 11B สีเนื้อที่ค่าสี WG155C

4.3 ปริมาณผลผลิต

ตารางที่ 12 จำนวนผลผลิตต่อไร่ในปี 2557-2559

ลำดับที่	รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)		
		ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
1	นายวิโรจน์ รอบุญ	820	920	220
2	นายแก้ว ศรีวิลัย	577	758	356
3	นางเสงี่ยม เชียงผา	674	435	630
4	นายวรรณะ สุขเกษม	544	819	618
5	นายจำเนียร พรหมสุวรรณ ¹			895
6	นายหลงมา บุญอยู่ ¹			956
7	นายแสวง รอบุญ ¹			884
8	นางบุญมี คำวงษ์ ¹			562
9	นางอุดม บุญนั้น ¹			982
10	นายฤทธิ์ จิตมั่น ¹			986
11	นายโทน ล่าอ่อน ¹			1,051
12	นายอนันต์ ศรีताल ¹			1,156
13	นายพิชัย ศรีताल ¹			1,087
14	นายชำนาญ แปลงดี ¹			1,123
15	นางคำป็น จินะป็น ¹			876

ในปี 2557 นายวิโรจน์ รอบุญ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ สูงสุด 820 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือนางเสงี่ยม เชียงผา 674 กิโลกรัมต่อไร่ นายแก้ว ศรีวิลัย 577 กิโลกรัมต่อไร่ และนายวรรณะ สุขเกษม 544 กิโลกรัมต่อไร่ ปี 2558 นายวิโรจน์ รอบุญ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ สูงสุด 920 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ นายวรรณะ สุขเกษม 819 กิโลกรัมต่อไร่ นายแก้ว ศรีวิลัย 758 กิโลกรัมต่อไร่ และนางเสงี่ยม เชียงผา 435 กิโลกรัมต่อไร่ ปี 2559 นางเสงี่ยม เชียงผามีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ สูงสุด 630 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ

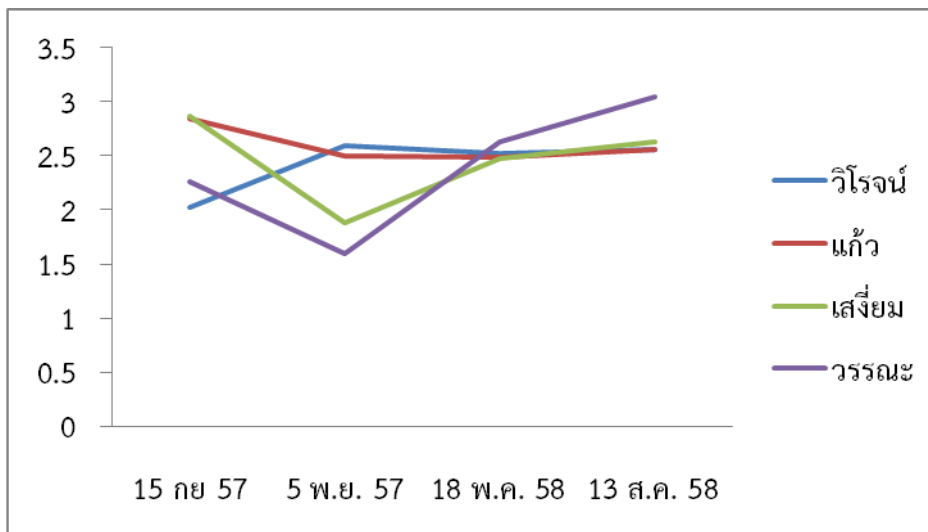
นายวรรณะ สุขเกษม 618 กิโลกรัมต่อไร่ นายแก้ว ศรีวิสัย 356 กิโลกรัมต่อไร่ และนายวิโรจน์ รอบุญ
220 กิโลกรัมต่อไร่

4.4 ปริมาณธาตุอาหารพืชจากการวิเคราะห์ใบ

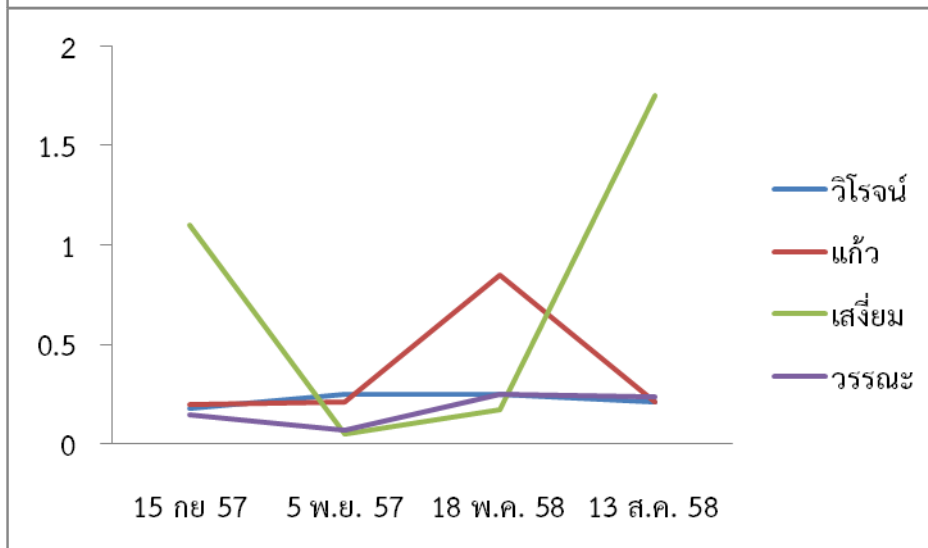
ตารางที่ 13 ปริมาณธาตุอาหารพืช ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม จากการวิเคราะห์ใบ ของเกษตรกรในช่วงเวลาต่างๆ

ลำดับที่	วันที่	ปริมาณธาตุอาหาร (เปอร์เซ็นต์)											
		นายวิโรจน์ รอบัญญู			นายแก้ว ศรีวิสัย			นางเสงี่ยม เชียงผา			นายวรรณะ สุขเกษม		
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
1	15 กย 57	2.02	0.18	2.04	2.84	0.20	1.70	2.86	1.10	2.12	2.26	0.15	2.12
2	5 พ.ย. 57	2.59	0.25	2.86	2.49	0.21	1.98	1.88	0.05	0.94	1.59	0.07	1.31
3	18 พ.ค. 58	2.52	0.25	2.52	2.48	0.85	2.33	2.47	0.17	2.11	2.62	0.25	2.21
4	13 ส.ค. 58	2.55	0.21	2.09	2.55	0.21	2.09	2.62	1.75	2.86	3.04	0.24	2.96

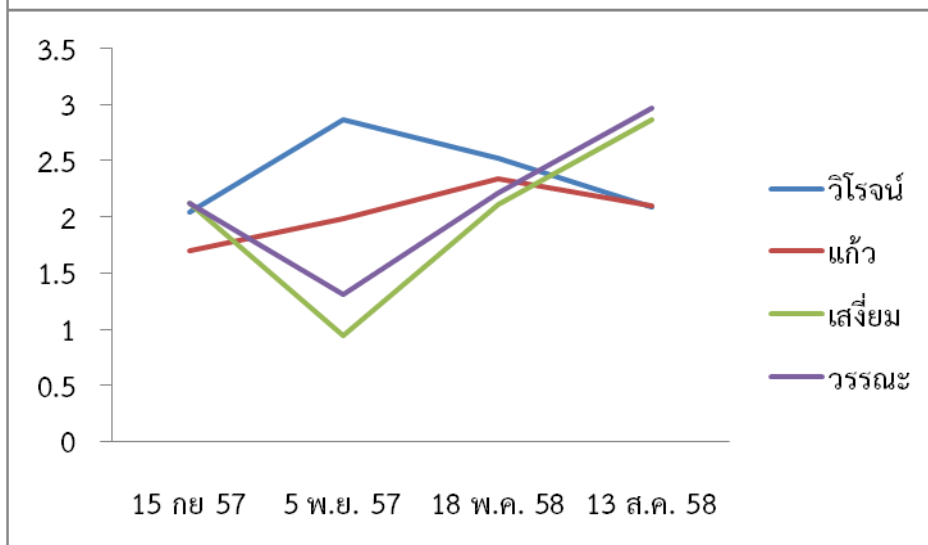
จากตารางที่ 13 พบว่า ปริมาณธาตุอาหารพืช ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในแต่ละช่วงเวลาของเกษตรกรทั้ง 4 ราย มีความเข้มข้นของธาตุอาหารไม่แตกต่างกัน โดยไนโตรเจน จะมีแนวโน้มลดลงในช่วงเดือน พฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต สำหรับโพแทสเซียมจะมีความเข้มข้นที่สูงขึ้นในช่วงเดือน พฤษภาคม เนื่องจากเป็นเวลาที่เกษตรกรใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงผลผลิต (ภาพที่ 11) ซึ่งค่าที่ได้สอดคล้องกับรายงานของ จำเป็น และคณะ (2546) ที่รายงานไว้ว่าการเปลี่ยนแปลงของธาตุอาหารในระยะต่างๆ มีแนวโน้มแบบเดียวกัน แต่การจัดการปุ๋ย และน้ำของแต่ละแปลง จะมีผลต่อการความเข้มข้นของธาตุอาหารที่วิเคราะห์ได้



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 16 ความเข้มข้นของธาตุอาหารพืช ในช่วงระยะเวลาต่างๆ ไนโตรเจน (ก) ฟอสฟอรัส (ข) โพแทสเซียม (ค)

5. การปรับตัวของเกษตรกร

1. นายวิโรจน์ รอบุญ เป็นเกษตรกรรายที่ได้รับผลกระทบจากสภาวะฝนแล้งอย่างชัดเจนในปี 2559 เนื่องจากเกษตรกรรายนี้ มีการติดตั้งระบบน้ำภายในแปลง และเมื่อมีฝนตกติดต่อกันในเดือนมีนาคมทำให้ช่อดอกหลองกองที่ปักตัวอยู่ยี่ดัว เกษตรกรจึงรีบให้น้ำตามเพื่อส่งเสริมให้ดอกออกสม่ำเสมอ และเลี้ยงดอกเพื่อรอฝนตามฤดูกาลที่จะมาตั้งแต่เมษายน แต่เกิดสภาวะฝนแล้งและอุณหภูมิสูงขึ้น ทำให้ดอกหลองกองแห้งเสียหายติดผลผลิตเพียงเล็กน้อย และมีต้นหลองกองแห้งตายไปบางส่วน เกษตรกรจึงหันมาปลูกพืชชนิดอื่นทดแทน เช่น กาแฟ และทุเรียน โดยไม่ปลูกหลองกองเพิ่มเติมเลย



ภาพที่ 17 เกษตรกรปลูกพืชชนิดอื่นทดแทนหลองกอง ที่ยืนต้นตาย หลังผ่านสภาวะภัยแล้งในปี 2559

2. นายแก้ว ศรีวิสัย เป็นเกษตรกรที่มีการปลูกลองกองในพื้นที่ลาดชัน ในปี 2559 จึงได้รับผลกระทบจากสภาวะฝนแล้งที่ชัดเจนเช่นกัน คือ ผลผลิตที่ได้มีขนาดผลเล็ก และไม่เพียงพอ และมียอดลองกองยืนต้นตายอีกบางส่วน เกษตรกรจึงแก้ไขด้วยการขุดร่องห้วยในพื้นที่ของตนเอง ให้เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ขึ้น



ภาพที่ 18 เกษตรกรขุดแหล่งน้ำเพิ่มเติม เพื่อกักเก็บน้ำหลังผ่านสภาวะภัยแล้งในปี 2559

3. นางเสงี่ยม เชียงผา เป็นแปลงที่มีการจัดการน้ำได้ดีที่สุด เนื่องจากมีบ่อน้ำบาดาลเป็นของตนเอง และมีแท่งค้ำน้ำสำหรับการเก็บน้ำสำรอง ทำให้สามารถจัดการผลผลิตได้ดีในสภาวะฝนแล้งเมื่อปี 2559 แต่เกษตรกรประสบปัญหาผีเสื้อมวนหวาน และแมลงวันผลไม้รบกวนตลอดฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรจึงมีการแก้ปัญหาด้วยการใช้ฟล่อแมลงในตอนกลางคืนควบคู่กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด



ภาพที่ 19 ผลลองกองแตก และมีแมลงวันผลไม้รบกวน

4. นายวรรณะ สุขเกษม เป็นเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภาวะฝนแล้งอย่างชัดเจนในปี 2559 เกษตรกรไม่มีน้ำเพียงพอ สำหรับการจัดการผลผลิต ทำให้ผลผลิตที่มีเบอร์ช่อที่ไม่เข้าขั้นมาตรฐาน 500 กรัม ขึ้นไป ทำให้ขายได้ในราคาลองกองเบอร์รวมทั้งแปลง เกษตรกรจึงติดตั้งสปริงเคลอร์เพิ่มเติมเพื่อเพิ่มจุดให้น้ำให้มากขึ้น ทัวถึงทั้งแปลง



ภาพที่ 20 การติดตั้งระบบน้ำในรูปแบบสปริงเคลอร์

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การจัดการภายในแปลง เป็นสิ่งสำคัญต่อคุณภาพและปริมาณของผลผลิตลองกอง โดยเฉพาะการจัดการน้ำ ซึ่งจะมีผลต่อการติดผล และการรักษาสภาพข้อของลองกอง และการตัดแต่งช่อดอก กล่าวคือแปลงที่มีการตัดแต่งช่อดอกให้ห่างกันสม่ำเสมอ และเหลือไว้เพียงก้านข้อเดียว ขนาดข้อและผลจะมีขนาดใหญ่กว่าแปลงที่ไม่มีการตัดแต่งช่อดอก
2. ปริมาณธาตุอาหารพืช ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม จากการวิเคราะห์ใบ ของเกษตรกรในช่วงเวลาต่างๆ พบว่าปริมาณธาตุอาหารจะมีสูงขึ้นหลังการใส่ปุ๋ยที่เห็นชัดจากการทดลองนี้คือโพแทสเซียมจะมีความเข้มข้นที่สูงหลังจากที่เกษตรกรใส่ปุ๋ยในระยะบำรุงผล
3. สภาวะความเครียดที่เกิดจากการขาดน้ำที่ต่อเนื่องกันจำนวน 25-40 วัน และการได้รับน้ำทันทีในปริมาณที่เหมาะสม เป็นปัจจัยหลักในการกำเนิดช่อดอกของลองกอง
4. จากการทดลองนี้ ยังไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ความเข้มแสงในทรงพุ่ม นอกทรงพุ่ม และความชื้นสัมพัทธ์ ที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพการติดผลของลองกอง การทดลองนี้ยังต้องมีการทดลองต่อเนื่อง เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีต่อการผลิตลองกองให้มีคุณภาพลองกอง

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การผลิตลองกองให้มีคุณภาพดี ต้องอาศัยการจัดการในแปลงที่ดี ตรงตามสภาพความต้องการของต้น ทั้งปริมาณธาตุอาหารในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต การจัดการน้ำ การตัดแต่งช่อดอก และการจัดการศัตรูพืช
2. ปริมาณการให้น้ำกับต้นลองกอง มีความสำคัญต่อการพัฒนาช่อผลของลองกอง คือลองกองจะมีความต้องการน้ำหลังจากผ่านช่วงแล้ง เพื่อกระตุ้นการเกิดช่อดอก และการยึดตัวของช่อดอก ตลอดจนการ

พัฒนาของผลหลังจากการตัดแต่งช่อดอก ดังนั้นการผลิตลองกองให้มีคุณภาพ ต้องมีการจัดการน้ำให้ความเพียงพอต่อการต้องการของพืช

3. สภาพความสมบูรณ์ของต้น มีผลต่อการผลิตลองกองให้มีคุณภาพ โดยต้องจัดการดิน ธาตุอาหารพืช และ น้ำ ให้ความเหมาะสม และที่สำคัญคือการตัดแต่งช่อดอก ถ้าหากมีการจัดการปัจจัยเหล่านี้ให้มีความพอดี ผลผลิตของลองกองที่ได้ก็จะมีคุณภาพดี

เอกสารอ้างอิง

จำเป็น อ่อนทอง สุรชาติ เพชรแก้ว จรัสศรี นวลศรี มงคล แซ่หลิม และสายใจ กิมสงวน. 2546. วิธีมาตรฐานในการเก็บตัวอย่างใบลองกองสำหรับประเมินสถานะธาตุอาหารพืช. วารสารสงขลา นครินทร์ 26(3) : 357-368.

เตือนใจ บุญหลง สุชาติ วิจิตรานนท์ และแสงมณี ชิงดวง. 2545. โรคไม้ผล. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว. 120 หน้า

เบญจมาศ รัตนชินกร. 2549. การคัดคุณภาพผลไม้เมืองร้อนเพื่อการส่งออก. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 144 หน้า

ปฎิญา สระแก้ว สายัณห์ สดุดี และปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี. 2551. ผลของการตัดแต่งช่อดอกต่อผลผลิตและคุณภาพผลลองกองภายใต้ระบบปลูกพืชเชิงเดี่ยวและปลูกพืชร่วมยางพารา. วิทย.กษ.(พิเศษ) 39(3) : 70-73.

ลดาวัลย์ เลิศเลอวงศ์. 2556. ปัจจัยควบคุมและแนวทางการชักนำการออกดอกลองกอง. เกษตรพระจอมเกล้า. 31(2) : 1021-111.

ศุภกร ชินวรรณ. 2557. การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับยุทธศาสตร์การพัฒนา. 51 หน้า

สมพร จันทเดช. 2535. การปลูกลองกอง. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. 97 หน้า

สุรกิตติ ศรีกุล วรวิทย์ พันธุ์ยางน้อย และชาย โฆะวิส. 2539. เทคโนโลยีการผลิตลองกองให้มีคุณภาพ.
ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี. 20 หน้า
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. พื้นที่การปลูกลองกอง. สืบค้นจาก : www.oae.go.th/fruit (25
กันยายน 2557)