

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด 2561

1. แผนงานวิจัย : การวิจัยและพัฒนาลำไย
2. โครงการวิจัย : พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตลำไยในภาคเหนือตอนบน
3. ชื่อการทดลอง : ทดสอบสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเพื่อเพิ่มขนาดผลของลำไย
: Testing on plant growth regulators for increasing fruit size of Longan
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นิพัทธ์ สุขวิบูลย์¹
ผู้ร่วมงาน : นฤนาท ชัยรังสี¹ เกียรติรวี พันธุ์ไชยศรี¹ จารุฉัตร เชนยทิพย์¹
ทวีศักดิ์ แสงอุดม²
5. บทคัดย่อ

การทดสอบสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเพื่อเพิ่มขนาดผลลำไยพันธุ์คอดำเนิการในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ระหว่างปี 2559-2561 ประกอบด้วย 5 กรรมวิธี 1) ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช 2) พ่นสาร BS อัตรา 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 2 ครั้ง 3) พ่นสาร GA₃ อัตรา 50 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี 4) พ่นสาร NAA อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสีและ 5) พ่นสาร CPPU อัตรา 30 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 3 ครั้ง ผลการทดสอบพบว่า การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชกรรมวิธีทดสอบมีผลต่อจำนวนผลที่เหลือในช่อผลตั้งแต่ติดผลจนเก็บเกี่ยวผลผลิตและคุณภาพผล แต่ประสิทธิภาพผันแปรตามสถานที่และปีที่ดำเนินการเช่นกันที่ใช้เพิ่มขนาดผลได้เมื่อเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แต่ประสิทธิภาพของสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชต่อการเพิ่มขนาดผลนั้นไม่คงที่และผันแปรตามสถานที่และปีที่ดำเนินการ การพ่นสาร CPPU ทำให้ผลกว้างขึ้น 0.01-0.32 เซนติเมตร และมีน้ำหนักเนื้อเพิ่มขึ้น การพ่นสาร GA₃ มีแนวโน้มที่จะทำให้ผลมีความกว้างผลเพิ่มขึ้น 0.05-0.27 เซนติเมตร การพ่นสาร NAA มีแนวโน้มทำให้ความกว้างผลเพิ่มขึ้น 0.05-0.3 เซนติเมตร บางกรรมวิธีทดสอบมีผลต่อจำนวนผลที่เหลือในช่อผลและคุณภาพผล แต่ประสิทธิภาพผันแปรตามสถานที่และปีที่ดำเนินการเช่นกัน

¹ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1

² สถาบันวิจัยพืชสวน

Abstract

Testing on plant growth regulators for increasing fruit size of longan conducted during 2015-2018, 12 experimental plots were chosen in Chiang Mai and Lamphun provinces. Experimental treatments were 1) no spraying plant growth regulators 2) spraying with 2.5 mg.L⁻¹ BS for 2 times at seed color changed 3) spraying with 50 mL.L⁻¹ GA₃ for 2 times at seed color changed 4) spraying with 100 mL.L⁻¹ NAA at seed color changed and 5) spraying with 30 mg.L⁻¹ CPPU for 3 times at seed color changed. Results showed that experimental treatments could be used for increasing fruit size of longan. But the effects of each treatment were uncertain and varied according to locations and years. Spraying with CPPU tended to increase fruit width about 0.01-0.32 cm. Spraying with GA₃ tended to increase fruit width about 0.05-0.27 cm. Spraying with NAA also tended to increase fruit width about 0.05-0.3 cm. Some experimental treatments affected to fruit retention and fruit quality but the efficiency also varied according to locations and years.

6. คำนำ

ลำไยเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย เนื้อที่ให้ผลของลำไยเพิ่มขึ้นจาก 970,703 ไร่ในปี 2552 เป็น 1,010,263 ไร่ในปี 2556 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.34 ต่อปี ไทยส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของโลก เช่น ปี 2556 ไทยส่งออกปริมาณ 570,060 ตัน (919,560 ตันสด) มูลค่า 12,101 ล้านบาท จนกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดให้เป็นสินค้าเกษตรในกลุ่มโปรดัคส์แชมเปียน (Product champion) และกำหนดแผนยุทธศาสตร์ลำไย เพื่อรักษาความเป็นผู้นำในการผลิตและส่งออก ตลอดจนประกาศเขตเหมาะสม (Zoning) สำหรับการปลูกลำไยรวม 26 จังหวัด 142 อำเภอ 511 ตำบล ทำให้ปัจจุบันมีการผลิตลำไยตลอดทั้งปี ประเด็นปัญหาการผลิตที่สำคัญประเด็นหนึ่งคือ ผลผลิตคุณภาพต่ำเป็นผลมาจากการจัดการของเกษตรกรและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาผลลำไยขนาดเล็ก ส่งผลให้จำหน่ายได้ราคาค่อนข้างต่ำ

การนำสารควบคุมการเจริญเติบโตพีซีมาใช้จึงเป็นแนวทางในการเพิ่มคุณภาพผลผลิตลำไย ชรัสพันธ์ (2548) ได้ศึกษาผลของบราสิโนสเตอรอยด์ (BS) จิบเบอเรลลิน (GA₃) และ 1-แนฟทิลอะซิติกแอซิด (NAA) ต่อขนาดผลลำไย พบว่าทุกกรรมวิธีทำให้ได้ผลลำไยที่มีขนาดและน้ำหนักผลสูงกว่าการพ่นน้ำสะอาด และการพ่น BS ความเข้มข้น 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร และกรรมวิธีการพ่น GA₃+NAA มีแนวโน้มที่จะทำให้ผลมีขนาดใหญ่ที่สุด ณัฐพงศ์ (2552) ได้ศึกษาผลของสาร BS ต่อการเปลี่ยนแปลงเอทิลีน และสารชีวเคมีในลำไยพันธุ์ต่อ พบว่า การพ่นสาร BS ความเข้มข้น 0.5 1.0 และ 1.5 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร หลังติดผล 10 40 และ 70 วัน มีปริมาณคลอโรฟิลล์ a b และคลอโรฟิลล์รวมในใบเพิ่มขึ้น และผลลำไยมีขนาดใหญ่ขึ้นในทุกกรรมวิธีที่พ่นบราสิโนสเตอรอยด์ โดยที่ความเข้มข้น 1.5 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ได้ผลที่มีขนาดและน้ำหนักมากที่สุด ต่อมาธีรวัฒน์ และ ดรุณี (2555) ได้ศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อปริมาณการแพร่ของอินโดลอะซิติกแอซิด และคุณภาพผลของลำไยพันธุ์ต่อพบว่า การพ่นสาร BS อัตรา 1 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร+NAA 100 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1

ลิตร ทำให้ได้ผลลำไยที่มีขนาดใหญ่กว่าการพ่นสาร BS อัตรา 10 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร+NAA 100 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร การพ่น GA₃ อัตรา 50 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร การพ่น maxim 75 ppm และการพ่นด้วยน้ำเปล่า กมล และพิทยา (2549) ได้ทดสอบประสิทธิภาพของ CPPU ในการเพิ่มขนาดและคุณภาพของผลลำไยพันธุ์ดอ โดยการจุ่มช่อผลลำไยที่อยู่ในระยะสร้างเนื้อ (หลังติดผล 12 สัปดาห์) ในสารละลาย CPPU ความเข้มข้น 0 10 20 และ 30 ppm จำนวน 3 ครั้ง พบว่า การจุ่มในสารละลาย CPPU ความเข้มข้น 30 ppm ทำให้ได้ลำไยมีขนาดผลและน้ำหนักผลสูงสุด

ดังนั้นหากมีการนำเทคโนโลยีการเพิ่มขนาดผลลำไยหรือไม้ผลชนิดอื่นที่ประสบความสำเร็จเหล่านั้น มาทดสอบหรือพัฒนาในแปลงเกษตรกรหรือแหล่งปลูกที่สำคัญและสภาพแวดล้อมของในภาคเหนือตอนบน จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการผลิตลำไยคุณภาพ ทำให้ช่วยลดปัญหาราคาค่าผลผลิตต่ำและเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นลำไยพันธุ์ดอ
2. สารควบคุมการเจริญเติบโตพืช เช่น Brassinolide (BS) Gibberellin acid (GA₃) และ 1-Naphthaleneacetic acid (NAA) และ N-2-chloro-pyridyl-N-phenylurea (CPPU)
3. ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี เช่น 15-15-15 46-0-0 และ 13-13-21
4. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น คาร์บาริล ไซเพอร์มิทริน คาร์โบซัลแฟน และกำมะถันผง
5. เครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบเครื่องยนต์สพายหลัง ดิจิตอลเวอร์เนียคาลิปเปอร์ ตาชั่งดิจิตอล เครื่องวัดของแข็งที่ไม่ละลายน้ำแบบดิจิตอล เลื่อยตัดแต่งกิ่ง

แบบและวิธีการทดลอง

ปี 2559

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 ซ้ำ ใช้ 1 ต้นต่อหน่วยทดลอง มี 4 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่ 1 ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช

กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร BS อัตรา 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน

กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร GA₃ อัตรา 50 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 1 ครั้ง

กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร CPPU อัตรา 30 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน

ปี 2560

เพิ่มกรรมวิธีพ่นสาร NAA อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 1 ครั้ง เนื่องจากมีงานวิจัยที่พบว่า การพ่นสาร NAA สามารถช่วยให้เพิ่มขนาดและน้ำหนักผลลำไยได้

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 ซ้ำ ใช้ 1 ต้นต่อหน่วยทดลอง มี 5 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่ 1 ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช

กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร BS อัตรา 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน
กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร GA₃ อัตรา 50 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 1 ครั้ง
กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร NAA อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 1 ครั้ง
กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร CPPU อัตรา 30 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน

ปี 2561

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 ซ้ำ ใช้ 1 ต้นต่อหน่วยทดลอง มี 5 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่ 1 ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช

กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร BS อัตรา 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน

กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร GA₃ อัตรา 50 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 1 ครั้ง

กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร NAA อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 1 ครั้ง

กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร CPPU อัตรา 30 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี จำนวน 3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เลือกแปลงพันธุ์ต่อที่มีอายุและขนาดทรงพุ่มใกล้เคียงกัน
2. ปฏิบัติดูแลรักษาเช่น ตัดแต่งกิ่ง เตรียมความพร้อมต้นก่อนออกดอก โดยใส่ปุ๋ย 15-15-15+46-0-0 สัดส่วน 1:1 อัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนถึงให้น้ำก่อนออกดอก เมื่อดอกบานแล้วจึงเริ่มให้น้ำอีกครั้ง หลังติดผล 1 เดือนใส่ปุ๋ยเคมี N-P-K สัดส่วน 3-1-4 อัตรา 1-2 กิโลกรัม/ต้น ให้น้ำและป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำคัญของลำไย เช่น หนอนเจาะผล และเพลี้ยหอย
3. เลือกต้นทดสอบที่มีขนาดทรงพุ่มใกล้เคียงกันและออกดอกมากกว่า 80% ของทรงพุ่ม (ภาพที่ 1ก)
4. พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชตามกรรมวิธีทดลองเมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสี (ภาพที่ 1ข) โดยใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบเครื่องยนต์สะพายหลังและป้องกันการฟุ้งกระจายโดยใช้ผ้าพลาสติกเป็นฉากกันระหว่างต้นทดลอง (ภาพที่ 2ก)
5. สุ่มผูกป้ายชื่อผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช จำนวน 10 ซ่อต่อต้น จำนวน 5 ต้น และสุ่มผูกเส้นด้ายผลในซ่อที่เลือกไว้ จำนวน 2 ผลต่อซ่อ (ภาพที่ 2ข)



ภาพที่ 1 คัดเลือกต้นที่ติดผลสม่ำเสมอ (ก) และระยะเมล็ดเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล (ข)



ภาพที่ 2 การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช (ก) และการสุ่มซุ่มผล (ข)

การบันทึกข้อมูล

- วันที่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชและเก็บเกี่ยวผลผลิต
- จำนวนผลต่อช่อหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทุก 7 วันจนเก็บเกี่ยวผล (ภาพที่ 3ก)
- ความกว้างผลและความยาวผล ทุก 7 วัน จนเก็บเกี่ยวผล (ภาพที่ 3ข)
- น้ำหนักผล สีเปลือก ขนาดเมล็ดและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) เมื่อเก็บเกี่ยวผล (ภาพที่ 4)
- ข้อมูลอุตุนิยมหาวิทยาลัย เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์และน้ำฝน



ก

ข

ภาพที่ 3 การนับจำนวนผล (ก) และ การวัดขนาดผล (ข)



ภาพที่ 4 การสุ่มเก็บตัวอย่างผลเพื่อบันทึกคุณภาพผล

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินงาน ตุลาคม 2558 - กันยายน 2561

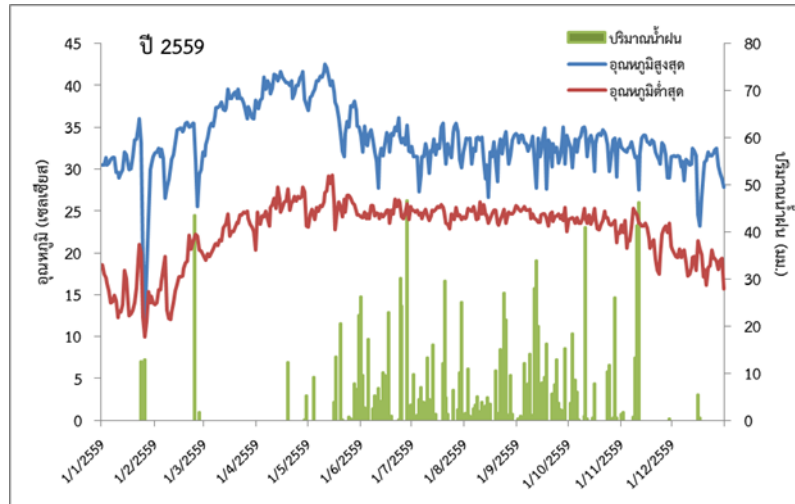
สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล สวนเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

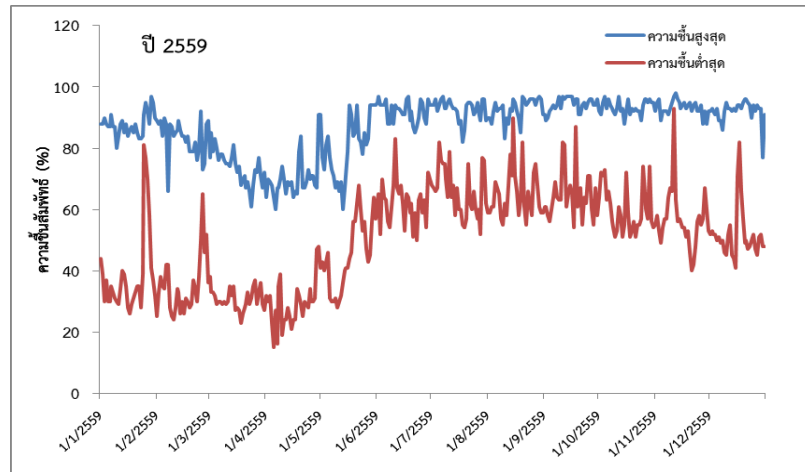
1. การทดสอบปี 2559

1.1 สภาพภูมิอากาศ

ปี 2559 จังหวัดเชียงใหม่มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 15.0 องศาเซลเซียสในเดือนมกราคม 2559 โดยวันที่ 26 มกราคม 2559 มีอุณหภูมิต่ำสุด 10 องศาเซลเซียส ส่วนเดือนเมษายน 2559 มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 39.9 องศาเซลเซียส โดยวันที่ 11 พฤษภาคม 2559 มีอุณหภูมิสูงสุด 42.5 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 1,179.3 มิลลิเมตร โดยเดือนมิถุนายน 2559 มีปริมาณน้ำฝนสูงสุด 236.1 มิลลิเมตร แต่เดือนมีนาคม 2559 ไม่มีฝนตก (ภาพที่ 5) เดือนกันยายน 2559 มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 94.3% ส่วนเดือนเมษายน 2559 มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด 28.8% (ภาพที่ 6)

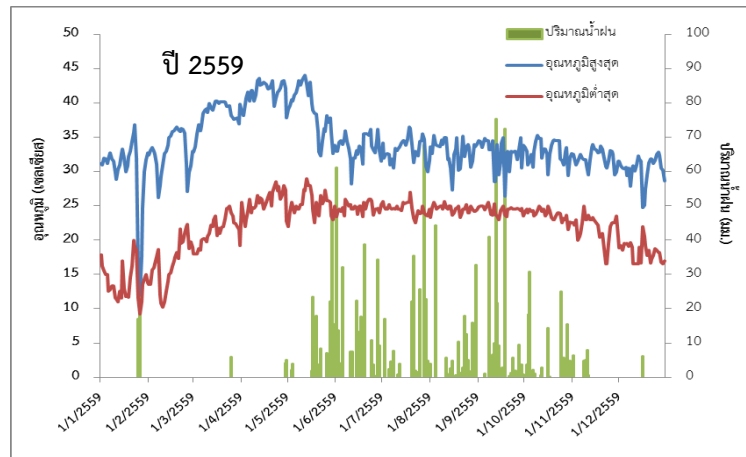


ภาพที่ 5 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนเดือนมกราคม-ธันวาคม 2559 ที่จ.เชียงใหม่

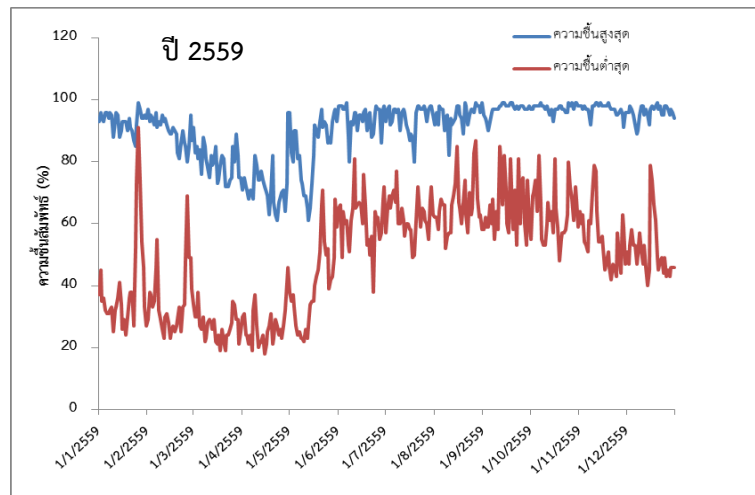


ภาพที่ 6 ความชื้นสัมพัทธ์เดือนมกราคม-ธันวาคม 2559 ที่จ.เชียงใหม่

ปี 2559 จังหวัดลำพูนมีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 13.9 องศาเซลเซียสในเดือนมกราคม 2559 โดยวันที่ 26 มกราคม 2559 มีอุณหภูมิต่ำสุด 9.2 องศาเซลเซียส ส่วนเดือนเมษายน 2559 มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 41.6 องศาเซลเซียส โดยวันที่ 12 เมษายน 2559 มีอุณหภูมิสูงสุด 43.6 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 1,313.3 มิลลิเมตร โดยเดือนมิถุนายน 2559 มีปริมาณน้ำฝนสูงสุด 277.2 มิลลิเมตร แต่ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน 2559 มีฝนตกน้อยมาก (ภาพที่ 7) เดือนตุลาคม 2559 มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 97.4% ส่วนเดือนเมษายน 2559 มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย 26.6% (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 7 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนเดือนมกราคม-ธันวาคม 2559 ที่จ.ลำพูน



ภาพที่ 8 ความชื้นสัมพัทธ์เดือนมกราคม-ธันวาคม 2559 ที่จ.ลำพูน

1.2 ผลการทดสอบ

ดำเนินการทดสอบในแปลงลำไยของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 2 แปลงและจังหวัดลำพูนจำนวน 1 แปลง แปลงละ 3 ไร่ ได้แก่ 1) นายนิโรจน์ แสนไชย ตำบลวังผาง อำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน 2) นางกุลลาภ หวันแดง ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และ 3) นางไพรัช ทาทอง ตำบลมะขามหลวง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยปฏิบัติงานทดสอบตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การปฏิบัติงานทดสอบ แปลงเกษตรกร ปี 2559

วันพ่นสาร	พ่นสาร BS		พ่นสาร GA ₃		พ่นสาร CPPU	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
นายนิโรจน์ แสนชัย	30 ก.ค.59	8 ส.ค.59	30 ก.ค.59	30 ก.ค.59	8 ส.ค.59	14 ส.ค.59
นางกุหลาบ หวันแดง	15 ส.ค.59	22 ส.ค.59	15 ส.ค.59	15 ส.ค.59	22 ส.ค.59	29 ส.ค.59
นางไพรัชซ์ ทาทอง	30 ก.ค.59	7 ส.ค.59	30 ก.ค.59	30 ก.ค.59	7 ส.ค.59	14 ส.ค.59

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผลแตกต่างกันทางสถิติจำนวน 2 แปลง คือ แปลง นายนิโรจน์ แสนชัยและแปลงนางไพรัชซ์ ทาทอง โดยการพ่น CPPU ทำให้ความกว้างผลสูงสุด คือ 2.82 และ 2.87 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนการพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแปลงนางกุหลาบ หวันแดง ทำให้ความกว้างผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความกว้างผล 2.83-2.87 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงเกษตรกร ปี 2559

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)		
	นิโรจน์ แสนชัย	กุหลาบ หวันแดง	ไพรัชซ์ ทาทอง
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.79ab	2.77b	2.85
พ่นสาร BS	2.78b	2.81a	2.85
พ่นสาร GA ₃	2.77b	2.79ab	2.83
พ่นสาร CPPU	2.82a	2.76b	2.87
F-test	*	*	ns
CV (%)	5.76	7.00	6.60

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

1.2.1 แปลงนายนิโรจน์ แสนชัย ต.หนองล่อง อ.เวียงหนองล่อง จ.ลำพูน

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผลและความยาวผลแตกต่างกันทางสถิติ การพ่นสาร CPPU ทำให้ความกว้างผลและความยาวผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตสูงสุด คือความกว้างผล 2.82 เซนติเมตร และความยาวผล 2.49 เซนติเมตร การไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีความกว้างผล 2.79 เซนติเมตรและความยาวผล 2.46 เซนติเมตร การพ่นสาร BS และการพ่นสาร NAA มีความกว้างผล 2.78 และ 2.77 เซนติเมตรตามลำดับ มีความยาวผลเท่ากัน คือ 2.45 เซนติเมตร (ตารางที่ 3 และ 4) สำหรับรายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายนิโรจน์ แสนไชย ปี 2559

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)				
	1 ก.ค. 59	8 ก.ค.	14 ก.ค.	21 ก.ค.	25 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.31ab	2.45a	2.60b	2.73ab	2.79ab
พ่นสาร BS	2.29bc	2.45a	2.59b	2.70b	2.78b
พ่นสาร GA ₃	2.25c	2.40b	2.59b	2.72b	2.77b
พ่นสาร CPPU	2.33a	2.48a	2.67a	2.79a	2.82a
F-test	*	*	*	*	*
CV (%)	7.73	7.46	6.74	6.64	5.76

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

ตารางที่ 4 ความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายนิโรจน์ แสนไชย ปี 2559

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)				
	1 ก.ค. 59	8 ก.ค.	14 ก.ค.	21 ก.ค.	25 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.10	2.22	2.33b	2.45ab	2.46ab
พ่นสาร BS	2.10	2.28	2.31b	2.42b	2.451b
พ่นสาร GA ₃	2.07	2.18	2.31b	2.43b	2.45b
พ่นสาร CPPU	2.11	2.24	2.38a	2.48a	2.49a
F-test	ns	ns	*	*	*
CV (%)	8.73	7.98	6.43	6.40	5.72

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผล ความยาวผล น้ำหนักผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้และน้ำหนักเนื้อแตกต่างกันทางสถิติ แต่จำนวนผลต่อช่อผล น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเมล็ด ความกว้างเมล็ดและความยาวเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ การพ่นสาร CPPU ทำให้ความกว้างผลสูงสุด 2.82 เซนติเมตร ความยาวผลสูงสุด 2.49 เซนติเมตร น้ำหนักผลสูงสุด 10.43 กรัม และน้ำหนักเนื้อสูงสุด 7.41 กรัม การไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 18.27 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 5) สำหรับรายละเอียดจำนวนผลต่อช่อผลและคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 น้ำหนักข้อผลและคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายนิโรจน์ แสนไชย ปี 2559

กรรมวิธี	จำนวนผล/ข้อผล	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	29.87	2.79ab	2.46ab	10.15ab	1.60
พ่นสาร BS	28.78	2.78b	2.45b	9.97ab	1.56
พ่นสาร GA ₃	33.42	2.77b	2.45b	9.89b	1.58
พ่นสาร CPPU	33.73	2.82a	2.49a	10.43a	1.60
F-test	ns	*	*	*	ns
CV (%)	42.93	5.76	5.72	17.14	16.96

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (°บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.36	1.316	1.368	18.27a	7.19ab
พ่นสาร BS	1.35	1.310	1.373	17.54b	7.06ab
พ่นสาร GA ₃	1.38	1.323	1.367	17.65b	6.94b
พ่นสาร CPPU	1.41	1.332	1.397	17.36b	7.41a
F-test	ns	ns	ns	*	*
CV (%)	17.86	8.19	7.90	8.42	21.00

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

1.2.2 แปลงนางกุลลาบ หวันแดง ต.บ้านแปะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตความกว้างผลเมื่อวันที่ 18 และ 25 กรกฎาคม 2559 แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเก็บเกี่ยวผลวันที่ 25 กรกฎาคม 2559 พบว่า การพ่นสาร BS ทำให้ความกว้างผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตสูงสุด 2.81 เซนติเมตร ในขณะที่การพ่นสาร CPPU ทำให้มีความกว้างผลต่ำสุด 2.76 เซนติเมตร (ตารางที่ 6) การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชไม่ทำให้ความยาวผลแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความยาวผล 2.42-2.45 เซนติเมตร ในขณะที่การไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีความยาวผล 2.43 เซนติเมตร (ตารางที่ 7) สำหรับรายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางกุหลาบ หวานแดง ปี 2559

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)				
	1 ก.ค. 59	8 ก.ค.	14 ก.ค.	21 ก.ค.	25 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.25b	2.42b	2.55	2.67	2.77b
พ่นสาร BS	2.31a	2.48a	2.59	2.72	2.81a
พ่นสาร GA ₃	2.30a	2.47a	2.58	2.69	2.79ab
พ่นสาร CPPU	2.26b	2.44ab	2.57	2.70	2.76b
F-test	*	*	ns	ns	*
CV (%)	7.21	6.21	5.82	5.77	7.00

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

ตารางที่ 7 ความยาวของผลสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางกุหลาบ หวานแดง

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)				
	1 ก.ค. 59	8 ก.ค.	14 ก.ค.	21 ก.ค.	25 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.06	2.18	2.28	2.35	2.43
พ่นสาร BS	2.09	2.20	2.32	2.39	2.45
พ่นสาร GA ₃	2.09	2.21	2.31	2.38	2.45
พ่นสาร CPPU	2.08	2.19	2.30	2.38	2.42
F-test	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	6.84	5.90	5.40	5.56	7.19

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้น้ำหนักผล น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเนื้อและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้แตกต่างกันทางสถิติ แต่จำนวนข้อต่อผล ความกว้างเมล็ดและความยาวเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ การพ่นสาร BS มีน้ำหนักผลสูงสุด 10.19 กรัม น้ำหนักเนื้อสูงสุด 7.06 กรัม การไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 18.53 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 8) สำหรับรายละเอียดคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 น้ำหนักช่อผล และคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางกุหลาบ หวันแดง ปี 2559

กรรมวิธี	จำนวนผล/ช่อผล	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	33.15	2.77b	2.43	9.70b	1.53b
พ้นสาร BS	34.08	2.81a	2.45	10.19a	1.63a
พ้นสาร GA ₃	36.35	2.79ab	2.45	9.84ab	1.64a
พ้นสาร CPPU	38.80	2.76b	2.42	9.96ab	1.58ab
F-test	ns	*	ns	*	*
CV (%)	35.32	7.00	7.19	17.06	20.29

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (°บrixซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.49	1.36	1.42	18.53a	6.68b
พ้นสาร BS	1.49	1.36	1.42	17.78b	7.06a
พ้นสาร GA ₃	1.50	1.35	1.41	17.34c	6.70b
พ้นสาร CPPU	1.47	1.36	1.40	18.13b	6.91ab
F-test	ns	ns	ns	*	*
CV (%)	15.93	7.97	8.91	10.02	21.83

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

1.2.3 แปลงนางไพรัชซ์ ทาทอง ต.มะขามหลวง อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชไม่ทำให้ความกว้างผลและความยาวผลแตกต่างกันทางสถิติตั้งแต่วันที่ 8 กรกฎาคม 2559 จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตวันที่ 25 กรกฎาคม 2559 การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีความกว้างผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต 2.83-2.87 เซนติเมตร (ตารางที่ 9) และมีความยาวผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต 2.48-2.51 (ตารางที่ 10) สำหรับรายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 9 และ 10

ตารางที่ 9 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางไพรซ์ซ์ ทาทอง ปี 2559

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)				
	1 ก.ค. 59	8 ก.ค.	14 ก.ค.	21 ก.ค.	25 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.38ab	2.47	2.70	2.78	2.85
พ่นสาร BS	2.43a	2.52	2.69	2.78	2.85
พ่นสาร GA ₃	2.34b	2.53	2.70	2.76	2.83
พ่นสาร CPPU	2.39ab	2.52	2.73	2.78	2.87
F-test	*	ns	ns	ns	ns
CV (%)	9.20	8.23	7.24	6.87	6.60

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

ตารางที่ 10 ความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางไพรซ์ซ์ ทาทอง ปี 2559

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)				
	1 ก.ค. 59	8 ก.ค.	14 ก.ค.	21 ก.ค.	25 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.16b	2.23	2.39	2.44	2.51
พ่นสาร BS	2.20a	2.25	2.38	2.44	2.49
พ่นสาร GA ₃	2.12c	2.25	2.38	2.441	2.48
พ่นสาร CPPU	2.17ab	2.26	2.40	2.456	2.51
F-test	*	ns	ns	ns	ns
CV (%)	8.00	7.24	6.09	6.19	6.05

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้น้ำหนักเปลือก ความกว้างเมล็ดและความยาวเมล็ด และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้แตกต่างกันทางสถิติ แต่ไม่ทำให้จำนวนผลต่อช่อผล ความกว้างผล ความยาวผล น้ำหนักผล น้ำหนักเนื้อ และน้ำหนักเมล็ดแตกต่างกันทางสถิติ การพ่นสาร CPPU ทำให้น้ำหนักเปลือกสูงสุด 1.60 กรัม ความกว้างเมล็ดสูงสุด 1.36 เซนติเมตร ความยาวเมล็ดสูงสุด 1.45 เซนติเมตร แต่การพ่นสาร GA₃ ทำให้ผลมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุดคือ 18.80 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 11) รายละเอียดคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 น้ำหนักข้อผลและคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางไพรซ์ซ์ ทาทอง ปี 2559

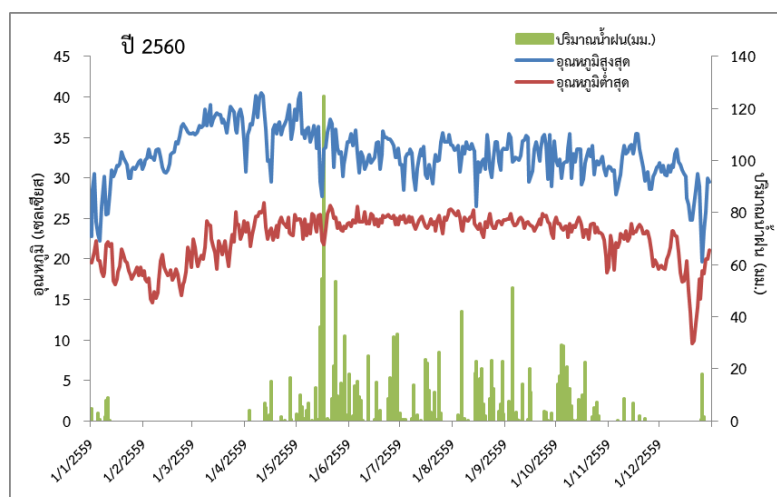
กรรมวิธี	จำนวนผล/ข้อ ผล	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	26.80	2.85	2.51	10.59	1.60a
พ้นสาร BS	29.13	2.85	2.49	10.70	1.51b
พ้นสาร GA ₃	31.08	2.83	2.48	10.47	1.52b
พ้นสาร CPPU	28.42	2.87	2.51	10.73	1.60a
F-test	ns	ns	ns	ns	*
CV (%)	37.00	6.60	6.05	17.50	17.26
กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (°บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.43	1.34a	1.44a	18.25c	7.55
พ้นสาร BS	1.38	1.30b	1.38c	18.44bc	7.80
พ้นสาร GA ₃	1.40	1.33a	1.41b	18.80a	7.55
พ้นสาร CPPU	1.43	1.36a	1.45a	18.63ab	7.70
F-test	ns	*	*	*	ns
CV (%)	16.04	7.49	9.14	8.93	20.86

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

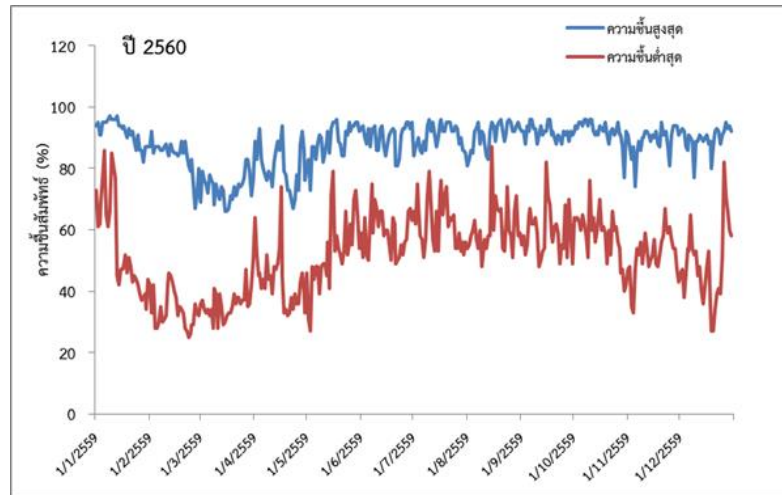
2. การทดสอบปี 2560

2.1. สภาพภูมิอากาศ

ปี 2560 จังหวัดเชียงใหม่มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 18.3 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม 2560 โดยวันที่ 21 ธันวาคม 2560 มีอุณหภูมิต่ำสุด 9.6 องศาเซลเซียสส่วนเดือนมีนาคม 2560 มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 37.0 องศาเซลเซียสโดยวันที่ 11 เมษายน 2560 และ 4 พฤษภาคม 2560 มีอุณหภูมิสูงสุด 40.5 องศาเซลเซียสปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 1,419.5 มิลลิเมตร โดยเดือนพฤษภาคม 2560 มีปริมาณน้ำฝนสูงสุด 411.4 มิลลิเมตร แต่คุณภาพพันธุ์ 2560 และเดือนมีนาคม 2560 ไม่มีฝนตก (ภาพที่ 9) เดือนตุลาคม 2560 มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 92.3% ส่วนเดือนกุมภาพันธ์ 2560 มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย 34.0% (ภาพที่ 10)

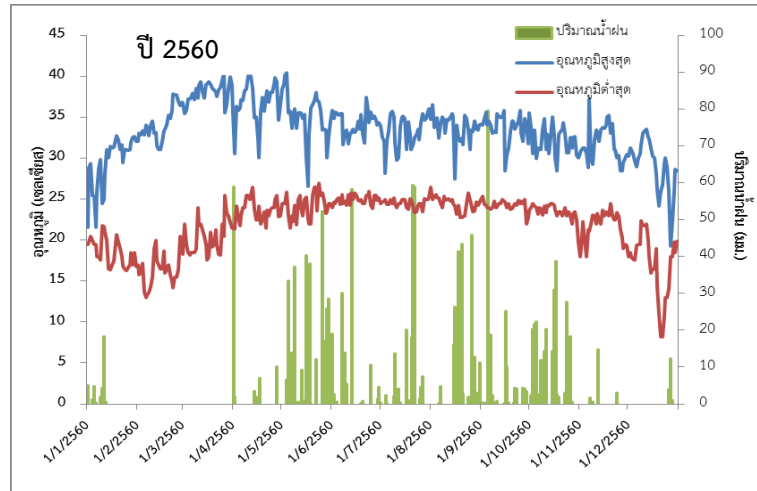


ภาพที่ 9 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนเดือนมกราคม-ธันวาคม 2560 ที่จ.เชียงใหม่

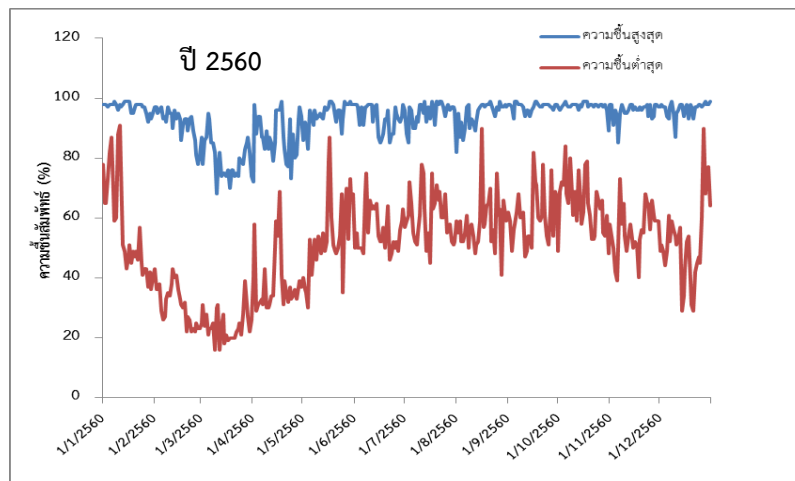


ภาพที่ 10 ความชื้นสัมพัทธ์เดือนมกราคม-ธันวาคม 2560 ที่จ.เชียงใหม่

ปี 2560 จังหวัดลำพูนมีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 16.3 องศาเซลเซียสในเดือนกุมภาพันธ์ 2560 โดยวันที่ 21 และ 22 ธันวาคม 2560 มีอุณหภูมิต่ำสุด 8.2 องศาเซลเซียส ส่วนเดือนมีนาคม 2560 มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 38.0 องศาเซลเซียสโดยวันที่ 15 และ 16 มีนาคม 2560 มีอุณหภูมิสูงสุด 40.3 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 1,495.4 มิลลิเมตร โดยเดือนพฤษภาคม 2560 มีปริมาณน้ำฝนสูงสุด 362.9 มิลลิเมตร แต่กุมภาพันธ์ 2560 จนถึงเดือนมีนาคม 2560 ไม่มีฝนตก (ภาพที่ 11) เดือนตุลาคม 2560 มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 97.4% ส่วนเดือนมีนาคม 2560 มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย 24.1% (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 11 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนเดือนมกราคม-ธันวาคม 2560 ที่จ.ลำพูน



ภาพที่ 12 ความชื้นสัมพัทธ์เดือนมกราคม-ธันวาคม 2560 ที่จ.ลำพูน

2.2 ผลการทดสอบ

ดำเนินการทดสอบที่แปลงลำไยเกษตรกรจังหวัดลำพูน จำนวน 1 แปลงและจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 3 แปลง แปลงละ 3 ไร่ ได้แก่ 1) นายนิโรจน์ แสนไชย ตำบลวังผาง อำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน 2) นายสวัสดิ์ บำรุงยศ ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ 3) น.ส.เทียมจันทร์ กันทา ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ และ 4) นายมนตรี จันทร์เศรษฐี ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ปฏิบัติงานทดสอบตามตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การปฏิบัติงานทดสอบแปลงเกษตรกร ปี 2560

เกษตรกร	พ่นสาร BS		พ่นสารGA ₃	พ่นสารNAA	พ่นสารCPPU		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
นายนิโรจน์ แสนไชย	8 มิ.ย.60	15 มิ.ย.60	8 มิ.ย.60	8 มิ.ย.60	8 มิ.ย.60	15 มิ.ย.60	21 มิ.ย.60
นายสวัสดิ์ บำรุงยศ	9 มิ.ย.60	16 มิ.ย.60	9 มิ.ย.60	9 มิ.ย.60	9 มิ.ย.60	16 มิ.ย.60	26มิ.ย.60
น.ส.เทียมจันทร์ กันทา	8 มิ.ย.60	15 มิ.ย.60	8 มิ.ย.60	8 มิ.ย.60	8 มิ.ย.60	15มิ.ย.60	27มิ.ย.60
นายมนตรี จันทรเศรษฐี	9 มิ.ย.60	16 มิ.ย.60	9 มิ.ย.60	9 มิ.ย.60	9 มิ.ย.60	16มิ.ย.60	22 มิ.ย.60

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ่นสาร CPPU ของ 3 แปลงคือ แปลงนายสวัสดิ์ บำรุงยศ นางเทียมจันทร์ กันทาและนายมนตรี จันทรเศรษฐี ทำให้มีความกว้างผลสูงสุด คือ 2.90 2.79 และ 2.87 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนแปลงนายนิโรจน์ แสนไชยพบว่า การพ่นสาร NAA ทำให้มีความกว้างผลสูงสุด 2.84 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชและการพ่นสาร GA₃ (ตารางที่ 13) รายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 12 และ 13

ตารางที่ 13 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงเกษตรกร ปี 2559

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)			
	นิโรจน์ แสนไชย	สวัสดิ์ บำรุงยศ	เทียมจันทร์ กันทา	มนตรี จันทรเศรษฐี
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.79ab	2.89a	2.47b	2.74c
พ่นสาร BS	2.68c	2.78b	2.51b	2.75c
พ่นสาร GA ₃	2.78ab	2.68c	2.74a	2.82b
พ่นสาร NAA	2.84a	2.70c	2.77a	2.78bc
พ่นสาร CPPU	2.71bc	2.90a	2.79a	2.87a
F-test	**	**	**	**
CV (%)	10.00	7.45	6.11	7.12

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.05 และ p<0.01

2.2.1 แปลงนายนิโรจน์ แสนไชย อ.เวียงหนองล่อง จ.ลำพูน

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผลและความยาวผลตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายนจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ่นสาร NAA มีความกว้างและความยาวสูงสุด คือ 2.84 และ 2.48 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างกับการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชและพ่นสาร GA₃ ที่มีความกว้างผล 2.79 และ 2.78 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีความยาวผลเท่ากัน คือ 2.45 เซนติเมตร รายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 14 และ 15

ตารางที่ 14 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายนิโรจน์ แสนไชย ปี 2560

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)					
	21 มิ.ย. 60	4 ก.ค.	13 ก.ค.	21 ก.ค.	27 ก.ค.	31 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.97b	2.16b	2.29b	2.57b	2.66b	2.79ab
พ่นสาร BS	1.89c	2.08c	2.27c	2.43c	2.57c	2.68c
พ่นสาร GA ₃	1.97b	2.19b	2.40b	2.61b	2.72ab	2.78ab
พ่นสาร NAA	2.02a	2.27a	2.51a	2.68a	2.78a	2.84a
พ่นสาร CPPU	1.99ab	2.24a	2.42b	2.56b	2.66b	2.71bc
F-test	**	**	**	**	**	**
CV (%)	6.3	7.85	10.11	9.13	9.18	10.00

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

ตารางที่ 15 ความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแปลงนายนิโรจน์ แสนไชย ปี 2560

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)					
	21 มิ.ย. 60	4 ก.ค.	13 ก.ค.	21 ก.ค.	27 ก.ค.	31 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.86a	2.04c	2.27ab	2.33b	2.38b	2.45ab
พ่นสาร BS	1.79b	1.96d	2.13c	2.21c	2.30c	2.37c
พ่นสาร GA ₃	1.85a	2.05bc	2.20b	2.33b	2.41ab	2.45ab
พ่นสาร NAA	1.88a	2.09a	2.26a	2.38a	2.44a	2.486a
พ่นสาร CPPU	1.82a	2.09ab	2.21b	2.32b	2.38b	2.40bc
F-test	**	**	**	**	**	**
CV (%)	5.59	7.45	7.83	7.5	7.87	9.39

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชไม่มีผลต่อจำนวนผลต่อช่อผล ความกว้าง และความยาวเมล็ดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีผลต่อขนาดผล น้ำหนักผล น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเมล็ด ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และน้ำหนักเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการพ่นสาร NAA ทำให้มีน้ำหนักผลสูงสุด 10.57 กรัม ซึ่งไม่แตกต่างกับการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แต่สูงกว่ากรรมวิธีอื่น การพ่นสาร NAA ทำให้มีน้ำหนักเนื้อสูงสุด 7.38 กรัม แต่ไม่แตกต่างกับการพ่นสาร GA₃ และการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชซึ่งมีน้ำหนักเนื้อ 7.02 และ 7.01 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 16) รายละเอียดคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 จำนวนผลต่อช่อผล และคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายนิโรจน์
 แสนไชย ปี 2560

กรรมวิธี	จำนวนช่อผล/ช่อ ผล	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	31.25	2.79ab	2.45ab	10.13ab	1.59b
พ้นสาร BS	34.18	2.68c	2.37c	9.28c	1.53bc
พ้นสาร GA ₃	31.24	2.78ab	2.45ab	10.01b	1.53bc
พ้นสาร NAA	34.76	2.84a	2.486a	10.57a	1.73a
พ้นสาร CPPU	34.10	2.71bc	2.40bc	9.83b	1.5c
F-test	ns	**	**	**	**
CV (%)	30.21	10.00	9.39	20.62	21.59

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (° บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.54a	1.39	1.36	20.34ab	7.01ab
พ้นสาร BS	1.5ab	1.36	1.37	20.11bc	6.25c
พ้นสาร GA ₃	1.46b	1.37	1.36	20.48a	7.02ab
พ้นสาร NAA	1.46b	1.37	1.35	19.26d	7.38a
พ้นสาร CPPU	1.48b	1.37	1.36	19.86c	6.85b
F-test	*	ns	ns	**	**
CV (%)	14.19	5.91	8.17	7.16	23.87

หมายเหตุ - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$

2.2.2 แปลงนายสวัสดิ์ บำรุงยศ อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตมีผลต่อความกว้างผลและความยาวผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการพ้นสาร CPPU ทำให้มีความกว้างผลและความยาวผลสูงสุด 2.90 และ 2.53 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกับการไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชที่มีความกว้างผล 2.89 เซนติเมตร และความยาวผล 2.51 เซนติเมตร แต่สูงกว่าการพ้นสาร BS การพ้นสาร NAA และ การพ้นสาร GA₃ ที่มีความกว้างผล 2.78 2.70 และ 2.68 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีความยาวผล คือ 2.44 2.40 และ 2.36 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 17 และ 18) รายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 17 และ 18

ตารางที่ 17 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายสวัสดิ์ บำรุงยศ ปี 2560

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)				
	26 มิ.ย. 60	12 ก.ค.	19 ก.ค.	27 ก.ค.	31 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.08a	2.49a	2.63a	2.76a	2.89a
พ่นสาร BS	2.09a	2.44a	2.57b	2.65b	2.78b
พ่นสาร GA ₃	1.99b	2.31c	2.40c	2.58c	2.68c
พ่นสาร NAA	2.02b	2.37b	2.45c	2.61bc	2.70c
พ่นสาร CPPU	2.08a	2.49a	2.65a	2.80a	2.90a
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	5.64	7.62	7.75	7.46	7.45

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

ตารางที่ 18 ความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายสวัสดิ์ บำรุงยศ ปี 2560

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)				
	26 มิ.ย. 60	12 ก.ค.	19 ก.ค.	27 ก.ค.	31 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.94a	2.24a	2.39a	2.46a	2.51a
พ่นสาร BS	1.93a	2.26a	2.33b	2.37b	2.44b
พ่นสาร GA ₃	1.89b	2.11c	2.20c	2.29c	2.36d
พ่นสาร NAA	1.90b	2.16b	2.24c	2.34c	2.40c
พ่นสาร CPPU	1.93a	2.23a	2.37a	2.46a	2.53a
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	6.52	7.04	6.66	5.99	6.57

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้จำนวนผลต่อช่อผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ่นสาร GA₃ มีจำนวนผลต่อช่อสูงสุด คือ 29.14 ผล ซึ่งไม่ต่างกับการพ่นสาร BS และ การพ่นสาร NAA แต่สูงกว่าการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช และการพ่นสาร CPPU ส่วนการพ่นสาร CPPU ทำให้มีน้ำหนักผล น้ำหนักเมล็ด ความกว้างเมล็ด ความยาวเมล็ดและน้ำหนักเนื้อสูงสุด คือ น้ำหนักผล 11.42 กรัม น้ำหนักเมล็ด 1.57 กรัม ความกว้างเมล็ด 1.40 เซนติเมตร ความยาวเมล็ด 1.41 เซนติเมตรและน้ำหนักเนื้อ 8.21 กรัม ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างจากการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช การพ่นสาร BS ทำให้มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ไม่แตกต่างกับการพ่นสาร NAA แต่สูงกว่ากรรมวิธีอื่น (ตารางที่ 19) รายละเอียดคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 จำนวนผลต่อช่อผล และคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายสวัสดิ์ บำรุงยศ ปี 2560

กรรมวิธี	จำนวนผล/ช่อผล	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	24.48b	2.89a	2.51a	11.18a	1.66a
พ้นสาร BS	28.20a	2.78b	2.44b	10.44b	1.46b
พ้นสาร GA ₃	29.14a	2.68c	2.36d	9.42c	1.40c
พ้นสาร NAA	28.08a	2.70c	2.40c	9.70c	1.44bc
พ้นสาร CPPU	22.52b	2.90a	2.53a	11.42a	1.64a
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	34.49	7.45	6.57	16.99	17.05

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (° บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.56ab	1.40a	1.41a	19.98c	7.96a
พ้นสาร BS	1.52b	1.39a	1.38b	20.40a	7.48b
พ้นสาร GA ₃	1.48c	1.36b	1.37b	20.04bc	6.54c
พ้นสาร NAA	1.53ab	1.36b	1.38b	20.35ab	6.73c
พ้นสาร CPPU	1.57a	1.40a	1.41a	19.87c	8.21a
F-test	**	**	**	*	**
CV (%)	11.66	4.65	6.64	7.84	20.02

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$

2.2.3 แปลงนางเทียมจันทร์ กันทา อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตทำให้ความกว้างผลและความยาวผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่วันที่ 27 มิถุนายน 2560 จนเก็บเกี่ยวผลผลิตวันที่ 19 กรกฎาคม 2560 การพ้นสาร GA₃ มีความกว้างผลและความยาวผลสูงสุด 2.79 และ 2.47 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกับการพ้นสาร NAA การพ้นสาร CPPU และ การพ้นสาร BS มีความกว้างผล 2.77 2.74 และ 2.51 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวผล 2.46 2.44 และ 2.25 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่สูงกว่าการไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชซึ่งมีความกว้างผล 2.47 เซนติเมตร และความยาวผล 2.20 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 20 และ 21) รายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 20 และ 21

ตารางที่ 20 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางเทียมจันทร์ กันทา ปี 2560

กรรมวิธี	ความกว้างผล (เซนติเมตร)		
	27 มิ.ย. 60	12 ก.ค.	19 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.19c	2.48c	2.47b
พ่นสาร BS	2.11d	2.49c	2.51b
พ่นสาร GA ₃	2.15cd	2.56b	2.74a
พ่นสาร NAA	2.28a	2.57b	2.77a
พ่นสาร CPPU	2.22b	2.66a	2.79a
F-test	**	**	**
CV (%)	7.22	7.45	6.11

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

ตารางที่ 21 ความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางเทียมจันทร์ กันทา ปี 2560

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)		
	27 มิ.ย. 60	12 ก.ค.	19 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.01b	2.26c	2.20b
พ่นสาร BS	1.97c	2.24c	2.25b
พ่นสาร GA ₃	2.00bc	2.31b	2.44a
พ่นสาร NAA	2.072a	2.30b	2.46a
พ่นสาร CPPU	2.059a	2.37a	2.47a
F-test	**	**	**
CV (%)	6.48	6.52	5.68

หมายเหตุ - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้จำนวนผลต่อช่อผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ่นสาร NAA มีจำนวนผลต่อช่อสูงสุดคือ 35.7 ผล รองลงมาคือ การพ่นสาร GA₃ การพ่นสาร BS การพ่นสาร CPPU และไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโต มีจำนวนผลต่อช่อผล 29.68 25.05 24.048 และ 22.95 ผล ตามลำดับ การพ่นสาร NAA ทำให้น้ำหนักผล น้ำหนักเปลือก และน้ำหนักเนื้อสูงสุด คือ 10.37 1.43 และ 7.39 กรัม ตามลำดับ แต่กรรมวิธีไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุดคือ 22.41 ๐บริกซ์ (ตารางที่ 24) รายละเอียดคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 24

ตารางที่ 22 จำนวนผลต่อช่อผล และคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช
แปลงนางเทียมจันทร์ กันทา ปี 2560

กรรมวิธี	จำนวนผล/ช่อ ผล	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	22.95c	2.47b	2.20b	7.71c	1.07d
พ้นสาร BS	25.05bc	2.51b	2.25b	7.83c	1.17c
พ้นสาร GA ₃	29.68b	2.74a	2.44a	9.78b	1.35b
พ้นสาร NAA	35.7a	2.77a	2.46a	10.37a	1.43a
พ้นสาร CPPU	24.48c	2.79a	2.47a	10.03ab	1.39ab
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	35.41	6.11	5.68	14.57	15.34

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (° บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.33d	1.26b	1.32c	22.41a	5.31c
พ้นสาร BS	1.42c	1.29ab	1.39b	21.67b	5.24c
พ้นสาร GA ₃	1.52ab	1.49a	1.44a	21.83b	6.92b
พ้นสาร NAA	1.55a	1.43ab	1.43a	20.56c	7.39a
พ้นสาร CPPU	1.47bc	1.35b	1.45a	20.61c	7.16ab
F-test	**	ns	**	**	**
CV (%)	12.38	47.11	6.77	6.03	17.58

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

2.2.4 แปรณายมนตรี จันทรเศรษฐี อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตทำให้ความกว้างผลและความยาวผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่ติดผลวันที่ 22 มิถุนายน 2560 จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต การพ้นสาร CPPU ทำให้ความกว้างผลและความยาวผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตสูงสุดคือ 2.87 และ 2.53 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ การพ้นสาร GA₃ การพ้นสาร NAA การพ้นสาร BS และไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีความกว้างผล 2.82 2.78 2.75 และ 2.74 เซนติเมตร ตามลำดับ และความยาวผล 2.50 2.45 2.43 และ 2.42 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 23 และ 24) รายละเอียดความกว้างผลและยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 23 และ

ตารางที่ 23 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายมนตรี จันทรเสรษฐี ปี 2560

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)				
	22 มิ.ย. 60	4 ก.ค.	14 ก.ค.	20 ก.ค.	31 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.94c	2.24b	2.51c	2.64c	2.74c
พ่นสาร BS	1.96c	2.28b	2.54c	2.65c	2.75c
พ่นสาร GA ₃	2.10a	2.42a	2.66a	2.74ab	2.82b
พ่นสาร NAA	2.08ab	2.38a	2.61b	2.69bc	2.78bc
พ่นสาร CPPU	2.05b	2.39a	2.66ab	2.76a	2.87a
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	6.47	7.51	6.94	8.9	7.12

หมายเหตุ - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

ตารางที่ 24 ความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแปลงนายมนตรี จันทรเสรษฐี ปี 2560

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)				
	22 มิ.ย. 60	4 ก.ค.	14 ก.ค.	20 ก.ค.	31 ก.ค.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.88b	2.11c	2.29d	2.36b	2.42b
พ่นสาร BS	1.90b	2.15b	2.31cd	2.37b	2.43b
พ่นสาร GA ₃	1.97a	2.27a	2.38ab	2.43a	2.50a
พ่นสาร NAA	1.94a	2.18ab	2.34bc	2.37b	2.45b
พ่นสาร CPPU	1.94a	2.21a	2.39a	2.45a	2.53a
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	5.84	6.66	6.15	5.99	6.35

หมายเหตุ - ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้จำนวนต่อช่อผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ่นสาร CPPU มีจำนวนผลต่อช่อผลสูงสุด 31.70 ผล รองลงมาคือการพ่นสาร BS การพ่นสาร GA₃ การพ่นสาร NAA และไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช เท่ากับ 28.24 26.60 26.48 และ 24.44 ผล ตามลำดับ การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้มีขนาดผล น้ำหนักผล น้ำหนักเนื้อ น้ำหนักเมล็ด ความกว้างเมล็ด ความยาวเมล็ด และน้ำหนักเนื้อสูงกว่ากรรมวิธีอื่น คือ น้ำหนักผล 11.03 กรัม น้ำหนักเปลือก 1.68 กรัม น้ำหนักเมล็ด 1.57 กรัม ความกว้างเมล็ด 1.41 เซนติเมตร ความยาวเมล็ด 1.39 เซนติเมตร และน้ำหนักเนื้อ 7.78 กรัม ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นสาร GA₃ ส่วนการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด

คือ 20.45 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 25) รายละเอียดคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 จำนวนผลต่อช่อผล และคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช
แปลงนายมนตรี จันทร์เศรษฐี ปี 2560

กรรมวิธี	จำนวนผล/ ช่อผล	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	24.44b	2.74c	2.42b	9.97b	1.56c
พ้นสาร BS	28.24ab	2.750c	2.43b	9.31b	1.58c
พ้นสาร GA ₃	26.60b	2.82b	2.50a	10.9a	1.67ab
พ้นสาร NAA	26.48b	2.78bc	2.45b	10.26b	1.60bc
พ้นสาร CPPU	31.70a	2.87a	2.53a	11.03a	1.68a
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	36.33	7.12	6.35	15.08	18.65

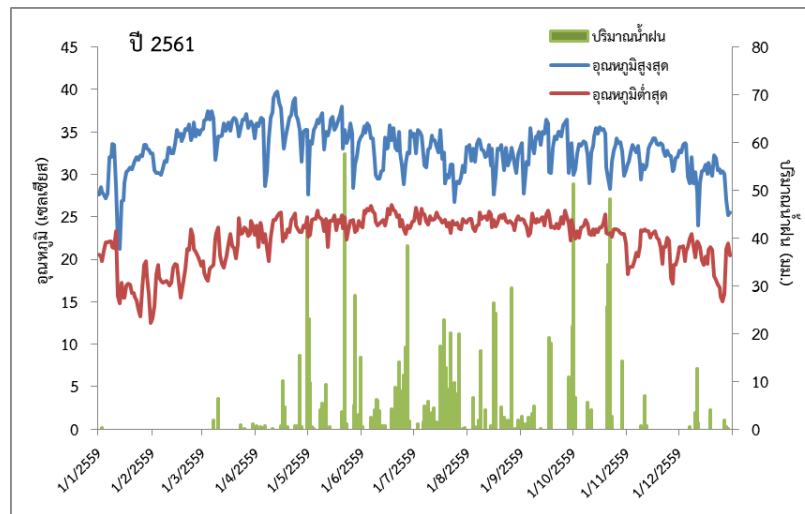
กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (° บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.48c	1.37c	1.32c	20.45a	6.93bc
พ้นสาร BS	1.51bc	1.39abc	1.36b	20.19ab	6.83c
พ้นสาร GA ₃	1.55ab	1.40ab	1.36b	20.18ab	7.69a
พ้นสาร NAA	1.49c	1.38bc	1.36ab	19.82c	7.16b
พ้นสาร CPPU	1.57a	1.41a	1.39a	19.95bc	7.78a
F-test	**	*	**	**	**
CV (%)	13.08	6.12	6.92	6.94	17.13

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.05 และ p<0.01

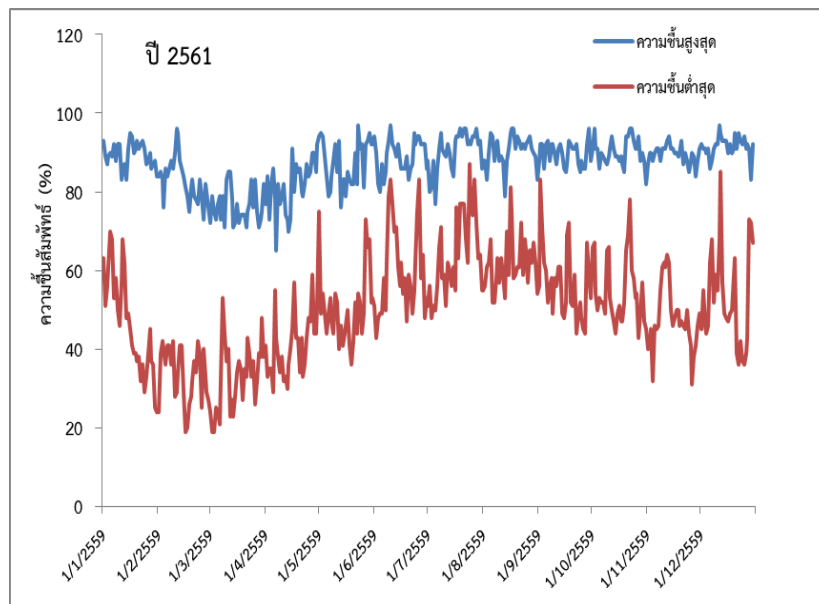
3. การทดสอบปี 2561

3.1 สภาพภูมิอากาศ

ปี 2561 จังหวัดเชียงใหม่มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 18.0 องศาเซลเซียสในเดือนมกราคม 2561 โดยวันที่ 31 มกราคม 2561 มีอุณหภูมิต่ำสุด 12.5 องศาเซลเซียส ส่วนเดือนเมษายน 2561 มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 35.9 องศาเซลเซียสโดยวันที่ 14 เมษายน 2561 มีอุณหภูมิสูงสุด 39.8 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 984.2 มิลลิเมตร โดยเดือนตุลาคม 2561 มีปริมาณน้ำฝนสูงสุด 214.6 มิลลิเมตร แต่มกราคม 2561 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2561 มีฝนตกน้อยมาก (ภาพที่ 13) เดือนธันวาคม 2561 มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 91.5% ส่วนเดือนมีนาคม 2561 มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย 32.3% (ภาพที่ 14)

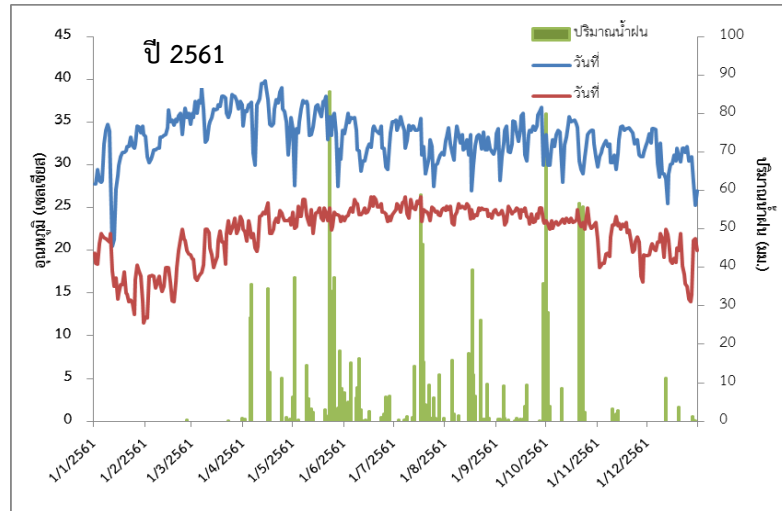


ภาพที่ 13 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนเดือนมกราคม-ธันวาคม 2561 ที่ จ.เชียงใหม่

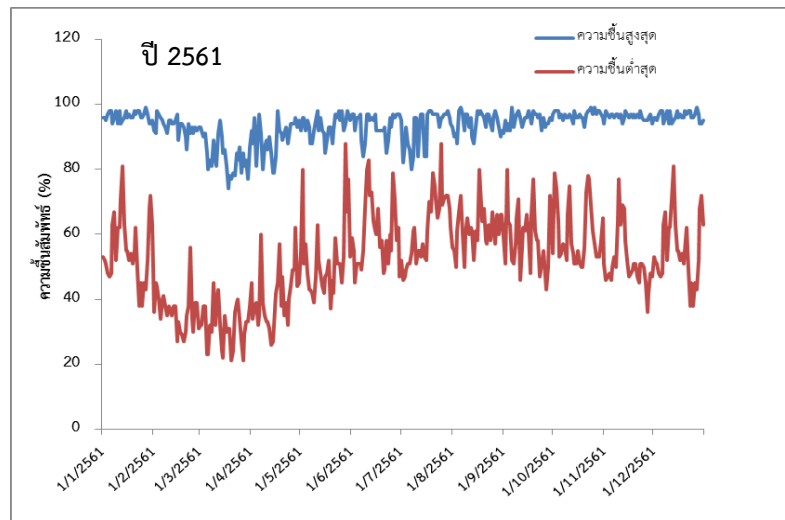


ภาพที่ 14 ความชื้นสัมพัทธ์เดือนมกราคม-ธันวาคม 2561 ที่ จ.เชียงใหม่

ปี 2561 จังหวัดลำพูนมีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 17.3 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม 2561 โดยวันที่ 31 มกราคม 2561 มีอุณหภูมิต่ำสุด 11.5 องศาเซลเซียส ส่วนเดือนมีนาคม 2561 มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 36.6 องศาเซลเซียส โดยวันที่ 7 มีนาคม 2561 มีอุณหภูมิสูงสุด 39.0 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 1,125.7 มิลลิเมตร โดยเดือนพฤษภาคม 2561 มีปริมาณน้ำฝนสูงสุด 265.6 มิลลิเมตร แต่มกราคม 2561 จนถึงเดือนมีนาคม 2561 มีฝนตกน้อยมาก (ภาพที่ 15) เดือนตุลาคม 2561 มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 96.8% ส่วนเดือนมีนาคม 2561 มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย 31.8% (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 15 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด และปริมาณน้ำฝนเดือนมกราคม-ธันวาคม 2561 ที่ จ.ลำพูน



ภาพที่ 16 ความสัมพันธ์เดือนมกราคม-ธันวาคม 2561 ที่ จ.ลำพูน

3.2 ผลการทดสอบ

ปี 2561 เลือกลำไยของเกษตรกรที่จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 แปลง และลำพูน จำนวน 2 แปลง แปลงละ 3 ไร่ ได้แก่ 1) นายนิโรจน์ แสนไชย ตำบลวังผาง อำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน 2) นางจินตนา พงศ์นุช ตำบลหนองปลาสะวาย อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน 3) นายอนันต์ มาตันบุญ ตำบลยางคราม อำเภอดอยหล่อ จ.เชียงใหม่ 4) นายมนตรี จันทรเศรษฐี ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ (แปลงผลิตในฤดู) และ 5) นายทองอินทร์ เนื้อเขียว ตำบลยางคราม อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ โดยปฏิบัติงานทดสอบตามตารางที่ 26

ตารางที่ 26 การปฏิบัติงานทดสอบ แปลงเกษตรกร ปี 2561

เกษตรกร	สาร BS		สาร NAA	สาร GA ₃	สาร CPPU		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
นายนิโรจน์ แสนไชย	1 มี.ค.61	9 มี.ค.61	1 มี.ค.61	1 มี.ค.61	1 มี.ค.61	9 มี.ค.61	15 มี.ค.61
นายอนันต์ มาตันบุญ	2 มี.ค.61	9 มี.ค.61	2 มี.ค.61	2 มี.ค.61	2 มี.ค.61	9 มี.ค.61	16 มี.ค.61
นางจินตนา พงศ์นุช	2 มี.ค.61	9 มี.ค.61	2 มี.ค.61	2 มี.ค.61	2 มี.ค.61	9 มี.ค.61	16 มี.ค.61
นายมนตรี จันทรเศรชฐี	1 มิ.ย. 61	7 มิ.ย.61	1 มิ.ย. 61	1 มิ.ย.61	1 มิ.ย. 61	7 มิ.ย.61	14 มิ.ย.61
นายทองอินทร์ เนื้อเขียว	10 พ.ค.61	18 มิ.ย.61	25 พ.ค.61	10 พ.ค.61	10 พ.ค.61	18 มิ.ย.61	25 พ.ค.61

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ่นสาร GA₃ จำนวน 2 แปลง คือ นายอนันต์ มาตันบุญและนายมนตรี จันทรเศรชฐี มีความกว้างผลสูงสุด คือ 2.65 และ 2.91 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนแปลงนายทองอินทร์ เนื้อเขียว พบว่า การพ่นสาร NAA ทำให้มีความกว้างผลสูงสุด 2.87 เซนติเมตร ส่วนอีก 2 แปลง คือนายนิโรจน์ แสนไชยและนางจินตนาพงศ์นุช มีความกว้างผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงเกษตรกร ปี 2561

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)				
	นิโรจน์ แสนไชย	อนันต์ มาตันบุญ	จินตนา พงศ์นุช	มนตรี จันทรเศรชฐี	ทองอินทร์ เนื้อเขียว
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.52	2.56b	2.55	2.86bc	2.76c
พ่นสาร BS	2.56	2.54bc	2.59	2.89ab	2.80bc
พ่นสาร GA ₃	2.51	2.65a	2.61	2.91a	2.18bc
พ่นสาร NAA	2.57	2.50c	2.58	2.82c	2.87a
พ่นสาร CPPU	2.55	2.48c	2.60	2.83c	2.81b
F-test	ns	**	ns	**	**
CV (%)	6.36	8.54	7.12	5.83	7.11

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.01

3.2.1 แปลงนายนิโรจน์ แสนไชย อ.เวียงหนองล่อง จ.ลำพูน

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเมื่อเก็บเกี่ยวผลไม่มีผลต่อความกว้างผล แต่มีผลต่อความยาวผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการพ่นสาร NAA มีแนวโน้มที่ทำให้ความกว้างผลและความยาวผลสูงสุด 2.57 และ 2.40 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาคือการพ่นสาร BS การพ่นสาร CPPU การไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโต

พืช และการพ่นสาร GA₃ มีความกว้างผล 2.56 2.55 2.52 และ 2.51 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความยาวผล 2.39 2.38 2.34 และ 2.34 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 28 และ 29) รายละเอียดความกว้างผลและความยาวผล หลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 28 และ 29

ตารางที่ 28 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายนิโรจน์ แสนไชย ปี 2561

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)				
	15มี.ค.61	22มี.ค.	29มี.ค.	4เม.ย.	9เม.ย.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช					
พ่นสาร BS	2.00ab	2.12b	2.27	2.38c	2.52
พ่นสาร GA ₃	2.03a	2.19a	2.33	2.43bc	2.56
พ่นสาร NAA	1.97b	2.18a	2.31	2.44ab	2.51
พ่นสาร CPPU	1.87c	2.19a	2.33	2.48a	2.57
F-test	**	**	ns	**	ns
CV (%)	7.79	7.16	7.5	6.7	6.36

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.01

ตารางที่ 29 ความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายนิโรจน์ แสนไชย ปี 2561

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)				
	15มี.ค.61	22มี.ค.	29มี.ค.	4เม.ย.	9เม.ย.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช					
พ่นสาร BS	2.00a	2.09	2.22	2.29c	2.34c
พ่นสาร GA ₃	2.02a	2.14	2.26	2.34a	2.39a
พ่นสาร NAA	1.93b	2.10	2.20	2.29bc	2.34bc
พ่นสาร CPPU	1.82c	2.11	2.22	2.32abc	2.40a
F-test	**	ns	ns	*	**
CV (%)	6.96	5.82	6.23	5.87	5.92

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.05 และ p<0.01

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชไม่มีผลต่อจำนวนช่อผล น้ำหนักเมล็ด ความกว้างเมล็ด ความยาวเมล็ด และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ แต่มีผลต่อน้ำหนักผลและน้ำหนักเนื้อ โดยการพ่นสาร BS ทำให้มีน้ำหนักผลและน้ำหนักเนื้อสูงสุด คือ 9.13 และ 6.03 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 30) รายละเอียดคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 จำนวนข้อผล และคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายนิโรจน์ แสนไชย
ปี 2561

กรรมวิธี	จำนวนผล/ข้อ	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	26.0	2.52	2.34c	8.67bc	1.53a
พ้นสาร BS	28.1	2.56	2.39a	9.13a	1.54a
พ้นสาร GA ₃	31.2	2.51	2.34bc	8.64c	1.46b
พ้นสาร NAA	28.4	2.57	2.40a	9.02ab	1.56a
พ้นสาร CPPU	30.9	2.55	2.38ab	8.93abc	1.54a
F-test	ns	ns	**	*	**
CV (%)	40.2	6.36	5.92	14.96	13.19

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (° บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.55	1.36	1.41	23.44	5.59c
พ้นสาร BS	1.56	1.36	1.41	21.56	6.03a
พ้นสาร GA ₃	1.57	1.36	1.40	22.02	5.62bc
พ้นสาร NAA	1.54	1.36	1.41	21.40	5.92ab
พ้นสาร CPPU	1.54	1.37	1.41	21.50	5.85abc
F-test	ns	ns	ns	ns	*
CV (%)	20.47	6.16	37.31	12.6	14.96

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.05 และ p<0.01

3.2.2 แปลงนายอนันต์ มาตันบุญ อ.ดอยหล่อ จ.เชียงใหม่

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผลและความยาวผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่วันที่ 16 มีนาคม 2561 จนเก็บเกี่ยวผลผลิต การพ้นสาร GA₃ ทำให้ความกว้างผลและความยาวผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตสูงสุด คือ 2.65 และ 2.44 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาคือ การไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช การพ้นสาร BS การพ้นสาร NAA การพ้นสาร CPPU มีความกว้างผล 2.56 2.54 2.50 และ 2.48 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวผล 2.38 2.35 2.33 และ 2.32 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 31 และ 32) รายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 31 และ 32

ตารางที่ 31 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายอนันต์ มาตรฐานบุญ ปี 2561

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)						
	16 มี.ค.61	22 มี.ค.	28 มี.ค.	5 เม.ย.	10 เม.ย.	19 เม.ย.	23 เม.ย.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.96ab	2.073b	2.16b	2.29bc	2.37bc	2.51b	2.56b
พ่นสาร BS	1.95b	2.02c	2.11c	2.24cd	2.33cd	2.46b	2.54bc
พ่นสาร GA ₃	1.98a	2.09a	2.20a	2.38a	2.49a	2.64a	2.65a
พ่นสาร NAA	1.97ab	2.06b	2.15b	2.30b	2.39b	2.51b	2.50c
พ่นสาร CPPU	1.90c	2.01c	2.10c	2.23d	2.32d	2.45b	2.48c
F-test	**	**	**	**	**	**	**
CV (%)	4.39	5.13	6.28	7.75	7.93	8.39	8.54

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.01

ตารางที่ 32 ความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายอนันต์ มาตรฐานบุญ ปี 2561

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)						
	16 มี.ค.61	22 มี.ค.	28 มี.ค.	5 เม.ย.	10 เม.ย.	19 เม.ย.	23 เม.ย.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.98a	2.06a	2.12a	2.20b	2.25b	2.36b	2.38b
พ่นสาร BS	1.97a	2.03ab	2.09bc	2.16bc	2.22bc	2.33b	2.35bc
พ่นสาร GA ₃	1.98a	2.05ab	2.13a	2.25a	2.32a	2.44a	2.44a
พ่นสาร NAA	1.96a	2.03b	2.09b	2.19b	2.25bc	2.35b	2.33c
พ่นสาร CPPU	1.93b	2.00c	2.06c	2.15c	2.21c	2.31b	2.32c
F-test	**	**	**	**	**	**	**
CV (%)	4.34	4.35	5.28	6.22	6.44	7.21	7.94

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.01

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตทำให้จำนวนผลต่อช่อผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ่น GA₃ มีจำนวนผลต่อช่อผลสูงสุด 36.94 ผล รองลงมาได้แก่ การพ่นสาร BS การพ่นสาร CPPU การไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชและการพ่นสาร BS มีจำนวนผลต่อช่อผล 32.24 31.48 31.40 และ 29.62 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีขนาดผล น้ำหนักเนื้อ น้ำหนักเมล็ด ความกว้างเมล็ด ความยาวเมล็ด และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงกว่ากรรมวิธีอื่น มีความกว้างผล 2.65 เซนติเมตร ความยาวผล 2.44 เซนติเมตร น้ำหนักผล 10.40 กรัม น้ำหนักเมล็ด 1.69 กรัม ความกว้างเมล็ด 1.42 เซนติเมตร ความยาวเมล็ด 1.39 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 20.52 องศาบริกซ์ และน้ำหนักเนื้อ 6.90 กรัม (ตารางที่ 33) รายละเอียดคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 33

ตารางที่ 33 จำนวนข้อผลและคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายอนันต์ มาตันบุญ ปี 2561

กรรมวิธี	จำนวนผล/ข้อ	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	31.4b	2.56b	2.38b	9.48b	1.69b
พ้นสาร BS	32.24b	2.54bc	2.35bc	9.24bc	1.65b
พ้นสาร GA ₃	36.94a	2.65a	2.44a	10.40a	1.81a
พ้นสาร NAA	29.62b	2.50c	2.33c	9.00bc	1.66c
พ้นสาร CPPU	31.48b	2.48c	2.32c	8.72c	1.56c
F-test	*	**	**	**	**
CV (%)	36.87	8.54	7.94	21.08	15.62

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (° บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.59b	1.38c	1.32c	19.67b	6.20b
พ้นสาร BS	1.68a	1.41ab	1.39a	19.47b	5.92bc
พ้นสาร GA ₃	1.69a	1.42a	1.39a	20.52a	6.90a
พ้นสาร NAA	1.62b	1.40abc	1.33c	19.31b	5.73c
พ้นสาร CPPU	1.61b	1.39bc	1.36b	19.13b	5.54c
F-test	**	*	**	**	**
CV (%)	12.3	5.96	5.61	12.01	27.59

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$

3.2.3 แปลงนางจินตนา พงศ์นุช อ.บ้านไผ่ จ.ลำพูน

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชไม่มีผลต่อความกว้างผลและความยาวผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต การพ้นสาร GA₃ ทำให้ความกว้างผลสูงสุด 2.61 เซนติเมตร การพ้นสาร NAA และการพ้นสาร CPPU ทำให้มีความยาวผลสูงสุด 2.43 เซนติเมตร การไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้มีความกว้างผลและความยาวผลต่ำสุด คือ 2.55 และ 2.39 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 34 และ 35) รายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 34 และ 35

ตารางที่ 34 ความกว้างผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางจินตนา พงศ์นุช ปี 2561

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)				
	16มี.ค.	22มี.ค.	29มี.ค.	5เม.ย.	11เม.ย.
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.00d	2.14b	2.26c	2.40b	2.55
พ้นสาร BS	2.07bc	2.19ab	2.30bc	2.44b	2.59
พ้นสาร GA ₃	2.05c	2.17b	2.33ab	2.52a	2.61
พ้นสาร NAA	2.12a	2.22a	2.37a	2.53a	2.58
พ้นสาร CPPU	2.10ab	2.22a	2.36a	2.49a	2.60
F-test	**	**	**	**	ns
CV (%)	6.94	7.91	8.16	6.94	7.12

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$

ตารางที่ 35 ความยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางจินตนา พงศ์นุช ปี 2561

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)				
	16มี.ค.61	22มี.ค.	29มี.ค.	5เม.ย.	11เม.ย.
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.99c	2.09c	2.18b	2.29b	2.39
พ้นสาร BS	2.03ab	2.11abc	2.20ab	2.34a	2.41
พ้นสาร GA ₃	2.01ab	2.09bc	2.22a	2.37a	2.42
พ้นสาร NAA	2.06a	2.13ab	2.23a	2.36a	2.43
พ้นสาร CPPU	2.04a	2.14a	2.24a	2.36a	2.43
F-test	**	*	*	**	ns
CV (%)	5.8	6.7	6.9	6.08	6.08

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชไม่มีผลต่อจำนวนผลต่อช่อผล ขนาดผล น้ำหนักเมล็ด ความกว้างเมล็ด ความยาวเมล็ด และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ แต่ทำให้น้ำหนักผล น้ำหนักเปลือกและน้ำหนักเนื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ้นสาร GA₃ ทำให้น้ำหนักผลสูงสุด 9.50 กรัม ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ้นสาร NAA การพ้นสาร BS และการพ้นสาร CPPU ซึ่งมีน้ำหนักผล 9.45 9.44 และ 9.34 กรัม ตามลำดับ แต่ทำให้มีน้ำหนักผลสูงกว่าการไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชซึ่งมีน้ำหนักผล 8.87 กรัม มีน้ำหนักเนื้อ 6.31 6.29 6.14 6.08 และ 5.76 กรัม ตามลำดับ การพ้นสาร NAA ทำให้น้ำหนักเปลือกสูงสุด 1.67 กรัม และการไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้น้ำหนักเปลือกต่ำสุด 1.52 กรัม (ตารางที่ 36)

ตารางที่ 36 จำนวนผลต่อช่อผลและคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนางจินตนา พงศ์นุช
ปี 2561

กรรมวิธี	จำนวนผล/ช่อ	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	26.02	2.559	2.393	8.87b	1.52c
พ้นสาร BS	25.8	2.598	2.412	9.44a	1.57bc
พ้นสาร GA ₃	27.44	2.613	2.425	9.50a	1.57bc
พ้นสาร NAA	29.78	2.582	2.435	9.45a	1.67a
พ้นสาร CPPU	27.3	2.601	2.432	9.34a	1.62ab
F-test	ns	ns	ns	*	**
CV (%)	34.97	7.12	6.08	16.07	16.14

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (° บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.59	1.371	1.431	21.34	5.76b
พ้นสาร BS	1.58	1.392	1.429	21.29	6.29a
พ้นสาร GA ₃	1.63	1.406	1.422	20.76	6.31a
พ้นสาร NAA	1.63	1.396	1.436	20.97	6.14a
พ้นสาร CPPU	1.64	1.394	1.453	21.46	6.08ab
F-test	ns	ns	ns	ns	*
CV (%)	13.29	6.92	7.78	9.72	20.98

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$

3.2.4 แปลงนายมนตรี อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผลและความยาวผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ้นสาร GA₃ มีความกว้างผลและความยาวผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตสูงสุด คือ 2.91 และ 2.57 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ้นสาร BS ซึ่งมีความกว้างผล 2.89 เซนติเมตร ความยาวผล 2.56 เซนติเมตร แต่สูงกว่าการไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช การพ้นสาร CPPU และการพ้นสาร NAA ซึ่งมีความกว้างผล 2.86 2.83 และ 2.82 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวผล 2.55 2.52 และ 2.51 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 37 และ 38) รายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 37 และ 38

ตารางที่ 37 ความกว้างผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายมนตรี จันทรเสรษฐี ปี 2561

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)					
	14 มิ.ย.	21 มิ.ย.	28 มิ.ย.	6 ก.ค.	13 ก.ค.	18 ก.ค.
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	2.07b	2.18b	2.35b	2.49c	2.53d	2.86bc
พ้นสาร BS	2.07b	2.20b	2.37b	2.54b	2.64c	2.89ab
พ้นสาร GA ₃	2.12a	2.28a	2.44a	2.66a	2.81a	2.91a
พ้นสาร NAA	2.07b	2.22b	2.37b	2.56b	2.71b	2.82c
พ้นสาร CPPU	2.05b	2.19b	2.35b	2.54bc	2.70b	2.83c
F-test	**	**	**	**	**	**
CV (%)	6.24	6.72	7.65	7.17	7.18	5.83

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.05 และ p<0.01

ตารางที่ 38 ความยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแปลงนายมนตรี จันทรเสรษฐี ปี 2561

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)					
	14 มิ.ย. 61	21 มิ.ย.	28 มิ.ย.	6 ก.ค.	13 ก.ค.	18 ก.ค.
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.96abc	2.05b	2.18b	2.28b	2.26c	2.55abc
พ้นสาร BS	1.97ab	2.07ab	2.20ab	2.31b	2.37b	2.56ab
พ้นสาร GA ₃	1.99a	2.10a	2.22a	2.37a	2.48a	2.57a
พ้นสาร NAA	1.95bc	2.06b	2.18b	2.32b	2.41b	2.51c
พ้นสาร CPPU	1.94c	2.05b	2.15b	2.30b	2.39b	2.52bc
F-test	*	**	*	**	**	*
CV (%)	5.58	5.91	6.55	6.49	7.36	5.66

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.05 และ p<0.01

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้จำนวนผลต่อช่อผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ้นสาร NAA ทำให้จำนวนผลต่อช่อผลสูงสุด 30.18 ผล แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ้นสาร BS ซึ่งมีจำนวนผลต่อช่อผล 27.66 ผล การไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีจำนวนผลต่อช่อผลต่ำสุด 19.12 ผล การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีผลต่อขนาดผล น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเมล็ด ความยาวเมล็ด ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้และน้ำหนักเนื้อ การไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้น้ำหนักเปลือกและน้ำหนักเมล็ดสูงสุดคือ 2.07 และ 1.79 กรัม ตามลำดับ การพ้นสาร BS ทำให้มีความยาวเมล็ดสูงสุด.55 กรัม การพ้นสาร CPPU ทำให้มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 20.04 องศาบริกซ์ ซึ่งไม่แตกต่างจากการพ้นสาร NAA การพ้นสาร BS และการพ้นสาร GA₃ ทำให้มีน้ำหนักเนื้อสูงสุด 7.29 กรัม แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ้นสาร BS (ตารางที่ 39)

รายละเอียดคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 39

ตารางที่ 39 จำนวนผลต่อช่อผล และคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช
แปลงนายมนตรี จันทรเศรขฐ์ ปี 2561

กรรมวิธี	จำนวนผล/ช่อ	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	19.12c	2.86bc	2.55abc	10.68abc	2.07a
พ้นสาร BS	27.66a	2.89ab	2.56ab	10.96ab	2.04a
พ้นสาร GA ₃	23.78b	2.91a	2.57a	11.07a	2.02ab
พ้นสาร NAA	30.18a	2.82c	2.52c	10.47c	1.90c
พ้นสาร CPPU	21.78bc	2.83c	2.52bc	10.57bc	1.95bc
F-test	**	**	*	ns	**
CV (%)	32.31	5.83	5.66	15.88	14.32

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (° บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.79a	1.46	1.54ab	18.46c	6.81b
พ้นสาร BS	1.74a	1.44	1.55a	19.02a	7.18ab
พ้นสาร GA ₃	1.76a	1.45	1.54ab	18.83bc	7.29a
พ้นสาร NAA	1.67b	1.43	1.47c	19.97a	6.90b
พ้นสาร CPPU	1.74ab	1.46	1.51b	20.04a	6.89b
F-test	*	ns	**	**	ns
CV (%)	14.86	6.88	7.44	9.42	19.77

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$

3.2.5 แปลงนายทองอินทร์ เนื้อเขียว อ.ดอยหล่อ จ.เชียงใหม่

ขนาดผลของลำไยเพิ่มขึ้นตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชวันที่ 25 พฤษภาคม 2561 ถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตวันที่ 27 มิถุนายน 2561 เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่า การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผลและความยาวผลแตกต่างกันทางสถิติ การพ้นสาร NAA ทำให้ความกว้างผลสูงสุด 2.87 เซนติเมตร ขณะที่การไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีความกว้างผลต่ำสุด 2.76 เซนติเมตร (ตารางที่ 40) การพ้นสาร NAA ทำให้มีความยาวผลสูงสุด 2.55 เซนติเมตร ขณะที่การไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีความยาวผลต่ำสุด 2.46 เซนติเมตร (ตารางที่ 41) รายละเอียดความกว้างผลและความยาวผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 40 และ 41

ตารางที่ 40 ความกว้างผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายทองอินทร์ เนื้อเขียว ปี 2561

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)					
	25 พ.ค.61	1 มิ.ย.	8 มิ.ย.	13 มิ.ย.	21 มิ.ย.	27 มิ.ย.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.72c	2.13bc	2.22c	2.39b	2.57c	2.76c
พ่นสาร BS	1.75c	2.13bc	2.24c	2.42b	2.65b	2.80bc
พ่นสาร GA ₃	1.96a	2.1c	2.32b	2.43b	2.69b	2.80bc
พ่นสาร NAA	2.01a	2.18a	2.39a	2.54a	2.78a	2.87a
พ่นสาร CPPU	1.87b	2.16ab	2.33b	2.49a	2.70b	2.81b
F-test	**	**	**	**	**	**
CV (%)	12.37	6.99	8.22	8.65	7.05	7.11

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.05 และ p<0.01

ตารางที่ 41 ความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายทองอินทร์ เนื้อเขียว ปี 2561

กรรมวิธี	ความยาวผล (ซม.)					
	25 พ.ค.61	1 มิ.ย.	8 มิ.ย.	13 มิ.ย.	21 มิ.ย.	27 มิ.ย.
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.82c	2.02c	2.10d	2.23cd	2.34c	2.46c
พ่นสาร BS	1.85c	2.02c	2.12cd	2.26bc	2.38b	2.48bc
พ่นสาร GA ₃	1.93b	2.04bc	2.15bc	2.21d	2.41b	2.51b
พ่นสาร NAA	2.00a	2.09a	2.22a	2.31a	2.47a	2.55a
พ่นสาร CPPU	1.94b	2.06ab	2.17b	2.28ab	2.41b	2.51b
F-test	**	**	**	**	**	**
CV (%)	10.03	6.41	6.86	7.25	5.97	6.41

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ p<0.05 และ p<0.01

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชไม่ทำให้จำนวนผลต่อช่อผลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแตกต่างกันทางสถิติ กล่าวคือมีจำนวนผล 24.1-28.4 ผลต่อช่อ ในขณะที่การไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีจำนวนผล 18.6 ผลต่อช่อ แต่การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีผลต่อคุณภาพผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การพ่นสาร NAA ทำให้ขนาดผล น้ำหนักผล น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเมล็ด ความกว้างเมล็ด ความยาวเมล็ด ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และน้ำหนักเนื้อสูงสุด คือ มีน้ำหนักผล 11.58 กรัม ความกว้างผล 2.87 เซนติเมตร ความยาวผล 2.55 เซนติเมตร น้ำหนักเปลือก 2.11 กรัม น้ำหนักเมล็ด 1.75 กรัม ความกว้างเมล็ด 1.42 เซนติเมตร ความยาวเมล็ด 1.43 เซนติเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 20.14 องศาบริกซ์ และน้ำหนักเนื้อ 7.72 กรัม (ตารางที่ 42) รายละเอียดคุณภาพผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชแสดงในตารางที่ 42

ตารางที่ 42 จำนวนผลต่อข้อผลและคุณภาพผลหลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงนายทองอินทร์
เนื้อเขียว ปี 2561

กรรมวิธี	จำนวนผล/ข้อ	กว้างผล (ซม.)	ยาวผล (ซม.)	นน.ผล (ก.)	นน.เปลือก (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	28.6	2.76c	2.46c	10.45c	1.99b
พ้นสาร BS	27.2	2.80bc	2.48bc	11.02b	1.98b
พ้นสาร GA ₃	24.1	2.81bc	2.51b	10.85bc	2.00b
พ้นสาร NAA	25.5	2.87a	2.55a	11.58a	2.11a
พ้นสาร CPPU	28.4	2.82b	2.51b	11.10ab	1.98b
F-test	ns	**	**	**	*
CV (%)	45.63	7.11	6.41	16.21	17.16

กรรมวิธี	นน.เมล็ด (ก.)	กว้างเมล็ด (ซม.)	ยาวเมล็ด (ซม.)	TSS (° บริกซ์)	นน.เนื้อ (ก.)
ไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.63b	1.37b	1.36b	19.80abc	6.83c
พ้นสาร BS	1.70ab	1.38b	1.36b	19.44c	7.34ab
พ้นสาร GA ₃	1.75a	1.42a	1.43a	19.93ab	7.10bc
พ้นสาร NAA	1.75a	1.42a	1.44a	20.14a	7.72a
พ้นสาร CPPU	1.71a	1.40ab	1.38b	19.63bc	7.41ab
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	15.63	7.83	8.35	6.64	19.32

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ และ $p < 0.01$

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีประสิทธิภาพต่อขนาดผลไม่คงที่และผันแปรตามสถานที่และปีที่ดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานที่ผ่านมาของกมลและพิทยา (2549) ที่พบว่า การใช้สาร CPPU ความเข้มข้น 30 ppm หลังติดผล 12 สัปดาห์ ทำให้ลำไยมีขนาดผลและน้ำหนักผลสูงสุด นอกจากนี้ซรัสนันท์ (2548) พบว่าการพ้นสาร BS การพ้นสาร GA₃ และการพ้นสาร NAA ทำให้ผลลำไยมีขนาดและน้ำหนักมากกว่าการไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช นอกจากนี้กิติโชคและรวี (2537) ได้รายงานว่าการพ้นสาร NAA และการพ้นสาร GA₃ หลังดอกบาน ทำให้ลำไยมีน้ำหนักผลและน้ำหนักเนื้อเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.7 และ 25 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของนิพัฒน์ (2554) ที่รายงานว่าการพ้นสาร NAA หลังดอกบาน 15 วัน ทำให้ลำไยพันธุ์ดอมีขนาดผลเพิ่มขึ้น

การพ้นสาร CPPU มีแนวโน้มทำให้ขนาดผลและน้ำหนักเนื้อมากกว่าการไม่พ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แต่ไม่มีผลต่อความกว้างเมล็ดซึ่งสอดคล้องกับผลการใช้สาร CPPU ที่สามารถเพิ่มขนาดผลของพืช

หลายชนิด เช่น แอบเปิลกาลา (Raphael และคณะ, 2003), มะเขือเทศ (Mousawinejad และคณะ, 2014) และบลูเบอร์รี่ (Retamales และคณะ, 2014)

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชกับลำไยที่ผลิตในฤดูระหว่างเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2561 ได้ผลที่มีขนาดใหญ่กว่าการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชในลำไยที่ผลิตนอกฤดูระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน 2561 การตอบสนองต่อสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชที่แตกต่างกันนั้น อาจเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมในช่วงที่ผลลำไยนอกฤดูพัฒนาในช่วงฤดูร้อน ซึ่งไม่มีฝนทำให้มีความชื้นในดินและในอากาศต่ำและอุณหภูมิสูง ในขณะที่ผลลำไยในฤดูพัฒนาในช่วงฤดูฝนที่มีความชื้นสูงและอุณหภูมิต่ำกว่าฤดูร้อน

ความสมบูรณ์ของต้นลำไยก่อนการชักนำให้ออกดอก เช่น มีการติดผลดกหรือจำนวนมากในปีที่ผ่านมาทำให้อาหารที่สะสมในต้นไม่เพียงพอ มีผลทำให้ออกดอกและการบานของดอกไม้พร้อมกัน และถึงแม้ว่าจะสามารถออกดอกได้แต่ก็มีโอกาสที่จะติดผลน้อยลงเนื่องจากการติดผลจำเป็นต้องใช้อาหารจำนวนมากและเกิดการแก่งแย่งอาหารระหว่างผลอ่อนในช่อเดียวกันหรือต้นเดียวกัน (นพดลและคณะ, 2543)

การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชชนิดเดียวอาจไม่ประสบความสำเร็จหรือด้อยประสิทธิภาพในการเพิ่มขนาดผลลำไย จึงอาจต้องใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชหลายชนิดร่วมกัน เช่นเดียวกับที่ Fathi และคณะ (2011) ที่พบว่า การพ่นสาร GA₃ ร่วมกับการพ่นสาร CPPU ในระยะติดผลช่วยเพิ่มขนาดผลของพลับได้

กิติโชคและรวี (2537) รายงานว่า การพ่นสาร NAA และ GA₃ หลังดอกบาน ทำให้น้ำหนักผลและน้ำหนักเนื้อลำไยเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.7 และ 25 สอดคล้องกับรายงานของนิพัฒน์ (2554) ที่พบว่า การพ่นสาร NAA หลังดอกบาน 15 วัน ทำให้อายุพันธุ์ต่อมีขนาดผลเพิ่มขึ้น

นอกจากใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเพิ่มขนาดผลลำไยแล้ว การเพิ่มขนาดผลลำไยอาจทำได้โดยใช้วิธีกล เช่น 1) ตัดแต่งกิ่งแบบเปิดกลางทรงพุ่มและตัดกิ่งในทรงพุ่มไม่ให้แน่นที่บหลังเก็บเกี่ยวผลแล้ว ช่วยลดพื้นที่ทรงพุ่มและทำให้ออกดอกน้อยและขนาดผลใหญ่ขึ้นได้ 2) ถ้าติดผลมากกว่า 80 ผลต่อช่อผล มักมีขนาดผล จึงควรตัดปลายช่อผลหรือตัดช่อข้อยช่อแขนงที่เหลือผลไม่เกิน 60 ผลต่อช่อ ผล ทำให้อายุพันธุ์ต่อมีขนาดผลใหญ่ขึ้นได้ (นิพัฒน์ 2558) ซึ่งพาวินและคณะ (2548) รายงานว่าการตัดแต่งช่อผลได้ผลที่มีขนาดใหญ่ร้อยละ 82.7

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

9.1 การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเพิ่มขนาดผลลำไยได้เมื่อเทียบกับการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แต่ประสิทธิภาพของสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชไม่คงที่ ผันแปรตามสถานที่และปีที่ดำเนินงาน

9.2 การพ่นสาร CPPU อัตรา 30 มิลลิกรัมต่อลิตรทำให้ความกว้างผลและน้ำหนักเนื้อลำไยเพิ่มมากกว่าการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช โดยความกว้างผลเพิ่มขึ้น 0.01-0.32 เซนติเมตร

9.3 การพ่นสาร CPPU อัตรา 30 มิลลิกรัมต่อลิตรและสาร NAA อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตรทำให้น้ำหนักผลและน้ำหนักเนื้อมากกว่าการไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช

9.4 การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชในลำไยในฤดูระหว่างเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2561 ทำให้ผลลำไยที่มีขนาดใหญ่กว่าการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชในลำไยนอกฤดูระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน 2561

9.5 การเตรียมความพร้อมของต้นลำไย เช่น การตัดแต่งกิ่ง การใส่ปุ๋ยและการให้น้ำมีผลต่อการออกดอกของลำไย โดยต้นควรแตกใบใหม่อย่างน้อย 2 ชุด และใบชุดที่ 2 ก่อนให้สารอยู่ในระยะแก่เต็มที่หรือระยะเพสลาด

9.6 ควรศึกษาวิจัยการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชชนิดใหม่หรือการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชหลายชนิดร่วมกัน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเพื่อเพิ่มขนาดผลไปปรับใช้ร่วมกับเทคโนโลยีอื่นๆของกรมวิชาการเกษตรในการผลิตลำไยคุณภาพ

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย เกษตรกรผู้ร่วมโครงการที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการทำงานวิจัยในพื้นที่จนงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง

กมล พงษ์เขียว และพิทยา สรวมศิริ. 2549. ประสิทธิภาพของ CPPU ในการเพิ่มขนาดและคุณภาพของผลลำไย

พันธุ์ดอ. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์. วารสารเกษตร 22(1): 55-59.

กิติโชค จันทร์ศรีตระกูลและรวี เศรษฐภูภักดี. 2537. ผลของจิบเบอเรลลินเอซิดและเอ็นเอเอต่อคุณภาพของลำไย

พันธุ์ดอ. รายงานการประชุมวิชาการไม้ผลแห่งชาติ ครั้งที่ 1 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 203-213.

ชรส์นันท์ ตาขม. 2548. การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตบางชนิดเพื่อเพิ่มขนาดผลลำไยพันธุ์ดอ.วิทยานิพนธ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ณัฐพงศ์ สัตยพาณิชย์. 2552. ผลของบราสิโนสเตียรอยด์ต่อการเปลี่ยนแปลงของเอทิลินและสารชีวเคมีในลำไยพันธุ์

ดอ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ธีรวัฒน์ กันยานี และดรุณี นาพรหม. 2555. ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชต่อปริมาณการแพร่ของอิน

โดลอะซิดิกแอซิด และคุณภาพของผลลำไย. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (ฉบับพิเศษ). ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ. คณะเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 253-256.

นิพัฒน์ สุขวิบูลย์. 2554. รายงานแผนงานวิจัยการศึกษาและพัฒนาลำไย. รายงานผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ปี

2547-2553 (เล่มที่ 8). กรมวิชาการเกษตร. หน้า 1-18.

นพดล จรัสสัมฤทธิ์ พาวิณ มะโนชัย และวินัย วิริยะอลงกรณ์. การควบคุมการออกดอกของลำไย ใน การผลิตลำไย.

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตลำไยและลิ้นจี่. ศูนย์วิจัยและพัฒนาลำไยและลิ้นจี่. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

128 หน้า.

พาวิณ มะโนชัย วรินทร์ สุทนต์และยุทธนา เขาสุเมรุ. 2548. คู่มือการจัดการสวนลำไยให้ได้คุณภาพ. โรงพิมพ์ยูเนี่ยน เชียงใหม่. 56 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2556. สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด กรุงเทพฯ. 176 หน้า.

Fathi M. A., Azza I. M. and. Abd E.A. 2011. Effect of Sitofex (CPPU) and GA₃ Spray on fruit set , fruit quality, yield and monetary value of “ Costata” Persimmon. Nature and Science, 2011:9(8).

Jorge B. R., Gustavo A. L., Sebastián R., Ricardo G. and Claudia M. 2014. Repeated applications of CPPU on high bush blueberry cv. Duke increase yield and enhance fruit quality at harvest and during postharvest. CHILEAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH 74(2).

Raphael A. S., Ruth B. A., Neria O. and Moshe F. 2003. CPPU and BA increase fruit size of ‘Royal Gala’ (*Malus domestica*) apple in a warm climate. Journal of Horticultural Science and Biotechnology. 78(3):297-302.

Safieh M., Fariborz Z. N. and Azita B. 2014. Effects of CPPU on size and quality of tomato (*Solanum lycopersicum* L.) fruits. Intl J Farm & Alli Sci. Vol., 3 (8): 930-934.