

ทดสอบช่วงเวลาห่อผลที่เหมาะสมในการผลิตลองกองคุณภาพจังหวัดสตูล

Effect of Bagging Time on Fruit Quality of Longkong (*Lansium domesticum* Corr.) in Satun Province

สุนีย์ สันหมุด¹ บุญนิศา ชังคมณี¹ ศรีธนา ชูธรรมรัช¹ มนต์สรอง เรืองชนา¹

ลักขมี สุภัทรา¹ อาริยา จูคอง¹

บทคัดย่อ

การทดสอบช่วงเวลาห่อผลที่เหมาะสมในการผลิตลองกองคุณภาพจังหวัดสตูลเพื่อศึกษาช่วงเวลาห่อผลลองกองที่เหมาะสมในการเพิ่มคุณภาพผิวและผลลองกองให้ปราศจากเชื้อราดำ ผลเน่า เนื่องจากแมลงวันผลไม้ และการทำลายของค้างคาว ทำการทดลองในแปลงเกษตรกร จังหวัดสตูล ระหว่างเดือนตุลาคม 2557-กันยายน 2559 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Completely Block Design (RCB) 5 ซ้ำๆ ละ 1 ต้น ประกอบด้วย 5 กรรมวิธี คือ ห่อผลลองกองด้วยถุงตาข่ายไนล่อนเมื่ออายุ 5 สัปดาห์หลังดอกบาน 6 สัปดาห์หลังดอกบาน 7 สัปดาห์หลังดอกบาน และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน เปรียบเทียบกับการไม่ห่อผล จากผลการทดลองพบว่าช่วงเวลาห่อผลตั้งแต่อายุ 5-8 สัปดาห์หลังดอกบาน ให้ผลไม่แตกต่างทางสถิติต่อการเน่าเสียของผล การเกิดโรคราดำ แมลงวันทอง มด และเพลี้ยแป้ง แต่มีแนวโน้มว่าการใช้ถุงตาข่ายไนล่อนสามารถป้องกันการเข้าทำลายของค้างคาวได้ นอกจากนี้ยังพบว่าคุณภาพของผลทางด้านกายภาพ ได้แก่ ค่า (L*) ค่า (a*) ค่า (b*) ขนาดความยาวข้อผล ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผล และคุณภาพทางด้านเคมี ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และ ค่าสัดส่วน TSS/TA ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติเช่นเดียวกัน สรุปได้ว่าการห่อผลลองกองด้วยถุงตาข่ายไนล่อนสามารถช่วยลดการเข้าทำลายของค้างคาว และสามารถห่อได้เมื่อผลลองกองมีอายุตั้งแต่ 5-8 สัปดาห์หลังดอกบาน

¹ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8

คำนำ

ลองกอง (*Lansium domesticum* Corr.) เป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป และถูกใจในรสชาติที่หอมหวาน พื้นที่ปลูกทั้งประเทศในปี 2559 พื้นที่ที่ให้ผลผลิต 342,954 ไร่ ผลผลิตรวมทั้งประเทศ 127,978 ตันลองกองสดในปี 2557 มีปริมาณการส่งออก 695 ตัน มูลค่าการส่งออก 15.65 ล้านบาท คู่ค้าที่สำคัญได้แก่ กัมพูชา ฟิลิปปินส์ เวียดนาม (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) ลองกองเป็นไม้ผลที่มีการส่งออกน้อย เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องอายุการเก็บรักษาที่สั้นเปลือกผลเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอย่างรวดเร็วภายใน 4-6 วัน ในสภาวะการเก็บรักษาที่อุณหภูมิปกติ และหลุดร่วงง่าย ส่งผลให้ไม่สามารถเก็บรักษาลองกองได้นานและไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จัดเป็นปัญหาทางการตลาดที่สำคัญ (สุรจิตติ, 2537) นอกจากนี้ยังพบปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ผลลองกองจะมีแมลงศัตรูลองกองรบกวนมากมาย โดยเฉพาะแมลงวันผลไม้ และค้างคาวทำให้ผลเน่า และหลุดร่วง นอกจากจะทำให้ผลผลิตเสียหายเป็นจำนวนมากแล้วยังทำให้คุณภาพของลองกองลดลงไปด้วย ในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูลองกอง สามารถทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่มีประสิทธิภาพและไม่ทำความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมรวมทั้งไม่มีสารพิษตกค้างถึงผู้บริโภค คือการใช้วัสดุห่อหุ้มผล และการห่อผลลองกองด้วยถุงตาข่ายไนล่อน ทำให้ห่อผลมีความยาวข้อเพิ่มขึ้น การเข้าทำลายของโรคราดำระดับความรุนแรงอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ และสามารถลดการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ เพลี้ยแป้ง และมดได้ และการห่อผลลองกองด้วยถุงตาข่ายไนล่อน ประหยัดเพราะสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ในรุ่นต่อไปได้ แต่พบว่าช่วงเวลาที่เริ่มห่อผลลองกอง มีผลต่อคุณภาพของผลผลิตเช่นกัน ดังนั้นจึงควรศึกษาหาความชัดเจนถึงช่วงเวลาต่างๆที่เหมาะสมในการห่อผลคือ 5 สัปดาห์หลังดอกบาน 6 สัปดาห์หลังดอกบาน 7 สัปดาห์หลังดอกบาน และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน ทั้งในด้านการเจริญเติบโตและคุณภาพของผล การพัฒนาสีผิวผลและการป้องกันกำจัดโรคและแมลง

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

วัสดุและอุปกรณ์

- แปลงลองกอง
- วัสดุห่อผล(ถุงตาข่ายไนล่อนสีฟ้า)
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 8-24-24 13-13-21 และปุ๋ยอินทรีย์
- สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ และ ฟีนอล์ฟทาไลน์
- เครื่องวัดปริมาณของแข็งที่ละลายได้ Hand refractometer
- เครื่องวัดสีผิวเปลือก colorimeter รุ่น Konica minolta
- เครื่องชั่งแบบดิจิตอล ทศนิยม 2 ตำแหน่ง
- อุปกรณ์การจดบันทึก และกล้องถ่ายรูป

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Completely Block Design (RCBD) 5 กรรมวิธี 5 ซ้ำ

กรรมวิธี 1 ไม่มีการห่อผล

กรรมวิธี 2 ห่อผลเมื่ออายุ 5 สัปดาห์หลังดอกบาน

กรรมวิธี 3 ห่อผลเมื่ออายุ 6 สัปดาห์หลังดอกบาน

กรรมวิธี 4 ห่อผลเมื่ออายุ 7 สัปดาห์หลังดอกบาน

กรรมวิธี 5 ห่อผลเมื่ออายุ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน

- วิธีปฏิบัติ

คัดเลือกสวนและเกษตรกรผู้ปลูกลองกองจำนวน 2 ราย เข้าร่วมทำการทดสอบ และแนะนำให้เกษตรกรปฏิบัติตามหลักมาตรฐาน GAP เช่น การเตรียมความพร้อมดินสำหรับการออกดอกการชักนำให้ออกดอกการตัดแต่งช่อดอกและผลและการดูแลรักษาเช่นการใส่ปุ๋ยและการให้น้ำดำเนินการห่อช่อดอกตามกรรมวิธีที่กำหนดโดยใช้วัสดุห่อชนิดถุงที่ผลิตจากตาข่ายไนลอน เมื่อลองกองติดผลอายุ 5 สัปดาห์หลังดอกบาน 6 สัปดาห์หลังดอกบาน 7 สัปดาห์หลังดอกบาน 8 สัปดาห์หลังดอกบาน และอีกกรรมวิธีคือไม่มีการห่อผล คุณสมบัติของถุงที่ผลิตจากตาข่ายไนลอนจะมีความเหนียวทนทานต่อน้ำได้ดีสามารถใช้งานได้หลากหลายครั้งระบายนํ้าได้ดี ช่วยป้องกันแมลงศัตรูได้ และได้รับการยอมรับจากเกษตรกรถึงความสะดวกในการใช้ และเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุ 13 สัปดาห์หลังดอกบานนำมาวิเคราะห์คุณภาพผลผลิต และทำการบันทึกข้อมูลการน้ำหนักของช่อดอก ความยาวของช่อดอก การหลุดร่วงของผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) ค่า TSS/TA และสีของเปลือกผล จากค่า L-value และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม IRRISTATE และมีการวัดคุณภาพผลดังนี้

1) การเน่าเสียของผลลองกอง บันทึกจำนวนผลลองกองที่เน่า แล้วคำนวณเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียเปรียบเทียบกับจำนวนผลลองกองทั้งหมดในช่อ

$$\text{การเน่าเสีย (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{\text{จำนวนผลลองกองที่เน่า}}{\text{จำนวนผลลองกองทั้งหมดในช่อ}} \times 100$$

2) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (Titratable Acidity :TA) โดยนำน้ำคั้นจากเนื้อลองกองที่ผ่านการกรองด้วยผ้าขาวบางปริมาตร 5 มิลลิตร มาทำการไทเทรตด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide:NaOH) ความเข้มข้น 0.1 N โดยใช้สารละลายฟีนอล์ฟทาเลอิน (phenolphthalein) ความเข้มข้น ร้อยละ 1 เป็นอินดิเคเตอร์ (indicator) จนถึง end point จากนั้นนำค่าปริมาตรของ NaOH มาคำนวณหาปริมาณกรดในรูปเปอร์เซ็นต์กรดซิตริกจากสูตร

$$\text{กรดซิตริก (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{(N \text{ NaOH}(0.1) \times \text{ปริมาตรสารละลายที่ใช้ในการไทเทรต (ml)} \times 0.0604 \times 100)}{\text{ปริมาตรน้ำคั้นของตัวอย่าง (ml)}}$$

3) ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (Total Soluble Solid :TSS) โดยนำเนื้อผลลองกอง 5 ผลต่อชามักน้ำ จากนั้นนำน้ำคั้นที่ได้มาวัด ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ด้วยเครื่อง Digital refractometer อ่านค่าที่ได้เป็นเปอร์เซ็นต์

4) สีของเปลือกผลด้านนอก ทำการวัดบริเวณส่วนกลางของผลทั้ง 2 ด้าน ซ่อละ 5 ผล โดยใช้เครื่อง Colorimeter รุ่น Konica Minolta รายงานเป็น ค่า (L^*) (a^*) และ (b^*) โดยแสดงค่าที่อ่านได้ ดังนี้

ค่า (L^*) คือค่าที่แสดงความสว่างของสี ซึ่งมีค่า 0 ถึง 100 ถ้าค่า (L^*) มากแสดงว่ามีสีสว่างมาก โดยที่ระดับ L เท่ากับ 0 จะเป็นสีดำ

ค่า (a^*) คือค่าแสดงระดับสีแดง-เขียว เมื่อค่า (a^*) มีค่าเป็นบวกจะแสดงลักษณะสีแดงและเมื่อค่าเป็นลบจะแสดงลักษณะสีเขียว โดยที่เมื่อค่าห่างออกจาก 0 มากแสดงถึงค่าสีแดงหรือเขียวมากขึ้น

ค่า (b^*) คือค่าแสดงระดับสีเหลือง-น้ำเงิน เมื่อมีค่า (b^*) เป็นบวก จะแสดงลักษณะสีเหลือง และเมื่อเป็นลบจะแสดงลักษณะสีน้ำเงิน โดยที่เมื่อค่าห่างจาก 0 มากแสดงถึงค่าสีเหลืองหรือน้ำเงินมากขึ้น

ระยะเวลา ตุลาคม 2557–กันยายน 2559

สถานที่ แปลงเกษตรกร จังหวัดสตูล

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2558 ได้ดำเนินการห่อผลลองกองด้วยวัสดุชนิดต่างๆ ในพื้นที่ จังหวัดสตูล จำนวน 2 แปลง แปลงที่ 1 อยู่ในเขตอำเภอควนกาหลง ต้นลองกองอายุ 15 ปี ได้จากการเพาะเมล็ด ลักษณะสวนเป็นสวนเดี่ยว และแปลงที่ 2 สวนลองกอง อยู่ในเขตอำเภอควนโดน ต้นลองกองอายุ 14 ปี ได้จากการเพาะเมล็ด ลักษณะสวนเป็นสวนผสมมีการปลูกร่วมกับทุเรียน เงาะ และกระถ่อน การจำหน่ายผลผลิตลองกองทั้ง 2 แปลง จะผ่านพ่อค้าคนกลาง เป็นการจำหน่ายแบบกะเกรด และจากการศึกษาพบว่าแปลงที่ 1 สภาพต้นลองกองมีความสมบูรณ์และเริ่มแตกใบอ่อนต้นเดือนพฤศจิกายน ประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์แตกใบอ่อนครั้งที่ 2 ช่วงที่มีการพัฒนาดอกและผลคือช่วงเดือนเมษายน ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ ต้นตาดอกเริ่มยึดตัวเป็นช่อดอกในช่วงปลายเดือนมีนาคม ดอกบานและติดผลอ่อนในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม และดำเนินการห่อห่อผลลองกองตามกรรมวิธีกำหนด เมื่อลองกองติดผลอายุ 6 สัปดาห์หลังดอกบาน และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงกลางเดือนสิงหาคม ส่วนแปลงที่ 2 มีการแตกใบอ่อนประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ และแตกใบอ่อนครั้งที่ 2 ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ต้นตาดอกเริ่มยึดตัวเป็นช่อดอกในช่วงปลายเดือนมีนาคมถึงต้นเดือนเมษายน ดอกบานและติดผลอ่อนในช่วงปลายเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนมิถุนายน และดำเนินการห่อห่อผลลองกองตามกรรมวิธีกำหนด ช่วงกลางเดือนกรกฎาคม เมื่อลองกองติดผลอายุ 6 สัปดาห์ หลังดอกบาน และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณเดือนกันยายน และมีการติดตั้งตัวบันทึกข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในแปลงที่ทำการทดลอง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินงานวิจัยจากนั้นเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของผลลองกองและตรวจนับการเข้าทำลายของโรคและแมลง และวิเคราะห์คุณภาพผลผลิต

ปี 2559 ดำเนินการในพื้นที่ ตำบลวังประจัน อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล ทั้ง 2 แปลง เนื่องจากปี 2559 จังหวัดสตูลประสบภัยแล้งยาวนานดอกลองกองร่วงส่งผลให้ในปีนั้นลองกองออกดอกล่าช้ากว่าปกติ (รูปที่ 1) ทำให้สวนลองกองในอำเภออื่นมีผลผลิตไม่เพียงพอที่จะห่อผลได้ตามกรรมวิธี จึงมีความจำเป็นต้องใช้สวนลองกองใน ตำบลวังประจัน อำเภอควนโดน ทั้ง 2 แปลง แปลงที่ 1 ต้นลองกองอายุ 15 ปี ได้จากการเพาะเมล็ด ลักษณะสวนเป็นสวนผสมมีการปลูกร่วมกับทุเรียน และแปลงที่ 2 ต้นลองกองอายุ 14 ปี ได้จากการเพาะเมล็ด ลักษณะสวนเป็นสวนผสมมีการปลูกร่วมกับทุเรียน เงาะ และกระถ่อนและจากการศึกษาพบว่าแปลงที่ 1

สภาพต้นลองกองมีความสมบูรณ์และเริ่มออกดอกและแตกใบอ่อน ในช่วงปลายเดือนมีนาคม แตกใบอ่อนครั้งที่ 2 ช่วงที่มีการพัฒนาดอกและผลคือช่วงเดือนเมษายน ต้นคาดอกเริ่มยืดยาวเป็นช่อดอกในช่วงปลายเดือนมีนาคม ดอกบานและติดผลอ่อนในช่วงต้นเดือนเมษายน และดำเนินการห่อหุ้มผลลองกองตามกรรมวิธีกำหนด โดยใช้วัสดุห่อหุ้มชนิดถุงที่ผลิตจากตาข่ายไนลอน และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงกลางเดือนกรกฎาคม ส่วนแปลงที่ 2 มีการออกดอกและแตกใบอ่อนในช่วงเดือนเมษายน ต้นคาดอกเริ่มยืดยาวเป็นช่อดอกในช่วงเดือนพฤษภาคม ดอกบานและติดผลอ่อนในช่วงกลางเดือนพฤษภาคม และดำเนินการห่อหุ้มผลลองกองตามกรรมวิธีกำหนด โดยใช้วัสดุห่อหุ้มชนิดถุงที่ผลิตจากตาข่ายไนลอน และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณปลายเดือนสิงหาคม

มีการติดตั้งตัวบันทึกข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในแปลงที่ทำการทดลอง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินงานวิจัยจากนั้นเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของผลลองกองและตรวจนับการเข้าทำลายของโรคและแมลง และวิเคราะห์คุณภาพผลผลิต (รูปที่ 2 และ 3)



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3

รูปที่ 1 แสดงการงอกของดอก

รูปที่ 2 แสดงการติดตั้งตัวบันทึกข้อมูลอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ

รูปที่ 3 แสดงการห่อหุ้มผลด้วยถุงตาข่ายไนลอน

การเข้าทำลายของโรคแมลงและค้างคาว

โรคราดำ

ราดำเกิดจากเพลี้ยแป้งดูดกินน้ำเลี้ยงจากผลอ่อนลองกอง แล้วขับถ่ายมูลที่มีน้ำหวานออกมาซึ่งเป็นอาหารอย่างดีของราดำ ทำให้เชื้อราเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เกิดเป็นคราบสีดำ เกาะตามข้อผลและผิวผล จึงทำให้ผลลองกองมีคุณภาพไม่เป็นที่ต้องการของตลาดและราคาผลผลิตต่ำลง (รูปที่ 4) และจากผลการประเมินผลลองกองขณะดำเนินการทดลองในแปลงทดลอง ในปี 2558-2559 ในแต่ละกรรมวิธีโดยใช้เกณฑ์การประเมินดัง ตารางที่ 1 พบว่า

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินระดับความรุนแรงและเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคราคำของลองกอง

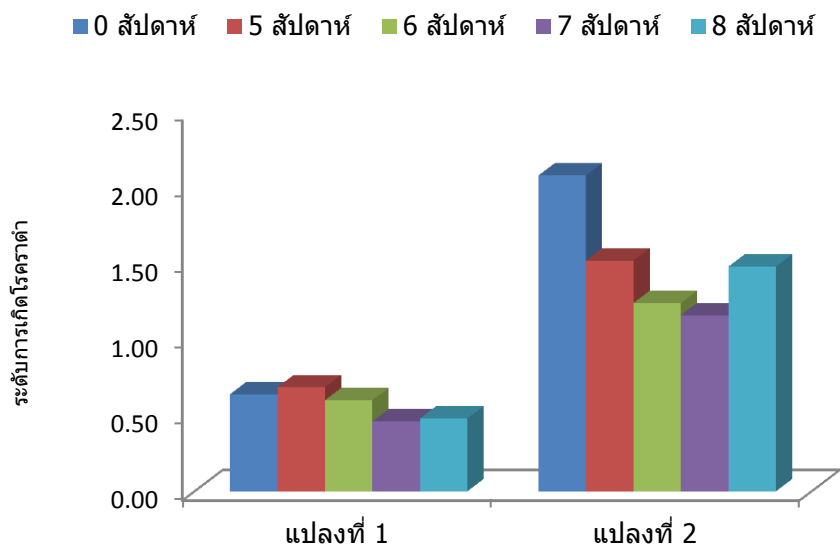
ระดับการเกิดโรค	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค
0	ไม่พบการเกิดโรค
1	1.0-20
2	20.1-40
3	40.1-60
4	60.1-80
5	80.1-100



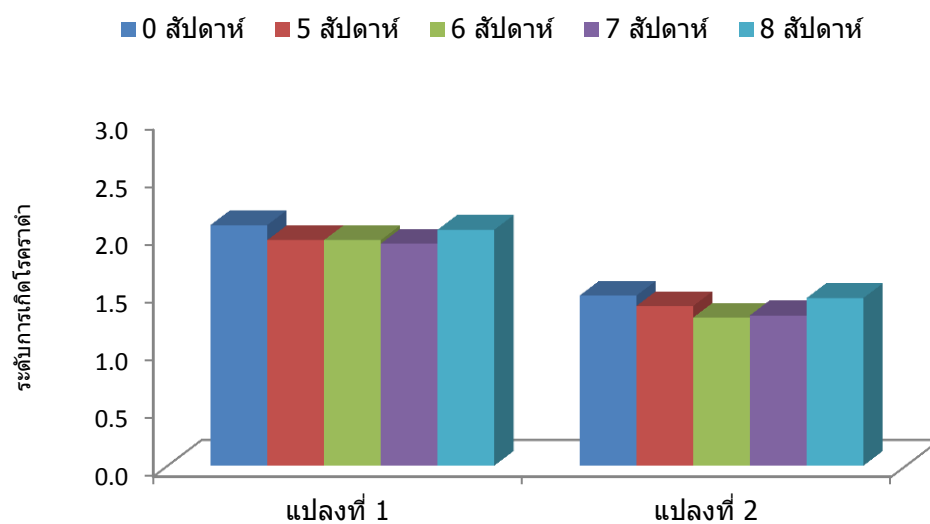
รูปที่ 4 แสดงให้เห็นราคาบริเวณข้อผลลองกอง

ปี 2558 การเกิดโรคราคำในแต่ละกรรมวิธีกำหนด คือ ห่อผลด้วยถุงตาข่ายในล่อนในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน และควบคุม (ไม่มีการห่อผล) ในแปลงที่ 1 พบว่าทุกช่วงเวลาของการห่อผลพบระดับการเกิดโรคาคำค่อนข้างต่ำ และไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีระดับการเกิดโรคาคำมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.46-0.69 ส่วนแปลงที่ 2 พบว่าการห่อผลในช่วงอายุ 6 และ 7 สัปดาห์หลังดอกบาน มีระดับการเกิดโรคราคำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.24 และ 1.16 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการห่อผลในช่วงอายุ 5 และ 8 สัปดาห์หลังดอกบานที่พบระดับการเกิดโรคาคำเฉลี่ย 1.52 และ 1.48 ตามลำดับ ในขณะที่ไม่มีการห่อผลพบระดับการเกิดโรคสูงกว่าทุกกรรมวิธี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.08 (รูปที่ 5)

ปี 2559 พบว่าการเกิดโรคราคำในแต่ละกรรมวิธีกำหนด คือ ห่อผลด้วยถุงตาข่ายในล่อนในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน และควบคุม (ไม่มีการห่อผล) ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกกรรมวิธี ทั้งแปลงที่ 1 และ แปลงที่ 2 โดยมีค่าระดับการเกิดโรคราคำเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.92-2.08 และ 1.28-1.47 ของแปลงที่ 1 และ 32 ตามลำดับ (รูปที่ 6)



รูปที่ 5 ระดับการเกิดโรคราดำของแปลงที่ 1 และ 2 ปี 2558

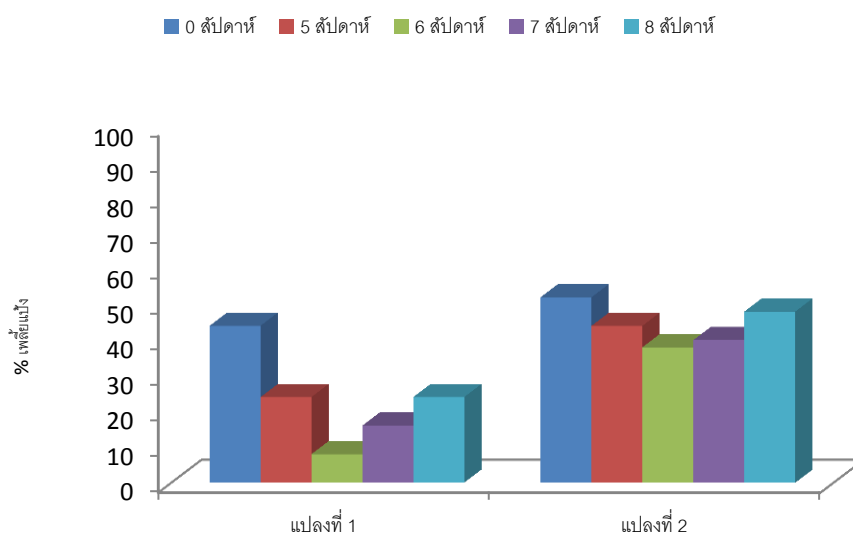


รูปที่ 6 ระดับการเกิดโรคราดำ ของแปลงที่ 1 และ 2 ปี 2559

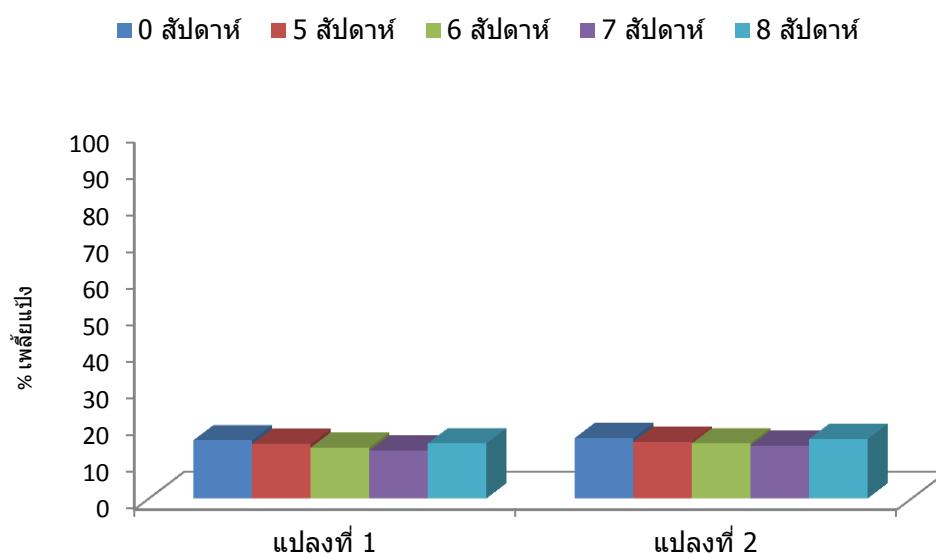
เพลี้ยแป้ง

ปี 2558 จากการประเมินเพลี้ยแป้งในข้อผลลองกอง ในแปลงที่ 1 พบว่า การห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอนในช่วงอายุ 6 สัปดาห์ และ 7 สัปดาห์หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์การเกิดเพลี้ยแป้ง แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอนในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังดอกบานโดยการห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอนในช่วงอายุ 6 สัปดาห์ และ 7 สัปดาห์หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์การเกิดเพลี้ยแป้ง มีค่าเฉลี่ย 8.00 และ 16.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และการห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอนในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน มีความที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 24.00 เปอร์เซ็นต์ ละไม่ห่อผลพบเพลี้ยแป้งมากที่สุด 44.00 เปอร์เซ็นต์ สำหรับในแปลงที่ 2 พบว่า การห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอนในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน และไม่มีการห่อผล ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดเพลี้ยแป้งเฉลี่ยอยู่ในช่วง 38.00-52.00 เปอร์เซ็นต์ (รูปที่ 7)

ปี 2559 จากการประเมินเพื่อยืนยันในข้อผลลองกอง ทั้ง 2 แปลง ได้ผลไปในทำนองเดียวกัน คือ การห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอนในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน และไม่มีการห่อผล พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกกรรมวิธี โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดเพื่อยืนยันเฉลี่ย 13.00-15.80 เปอร์เซ็นต์ และ 14.40-16.40 เปอร์เซ็นต์ ในแปลงที่ 1 และ 2 ตามลำดับ(รูปที่ 8)



รูปที่ 7 เปอร์เซนต์การเกิดเพื่อยืนยัน ของแปลงที่ 1 และ 2 ปี 2558

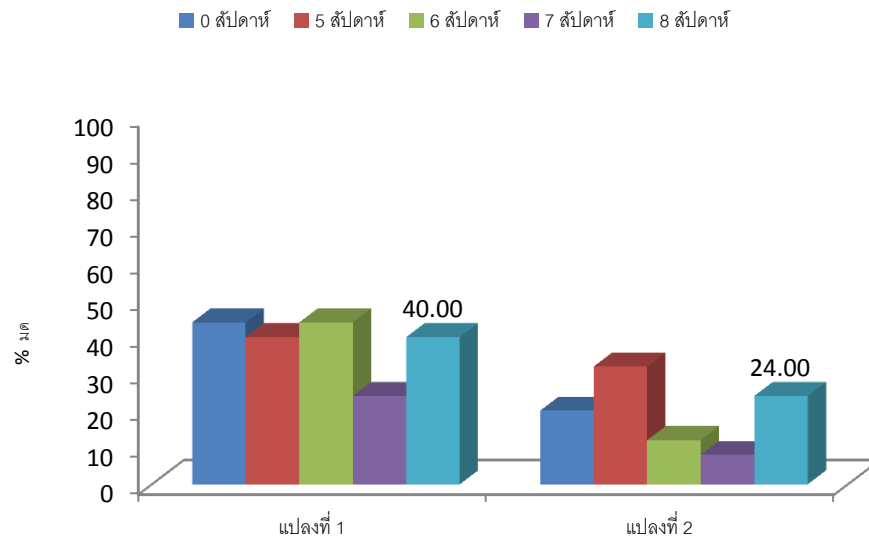


รูปที่ 8 เปอร์เซนต์การเกิดเพื่อยืนยัน ของแปลงที่ 1 และ 2 ปี 2559

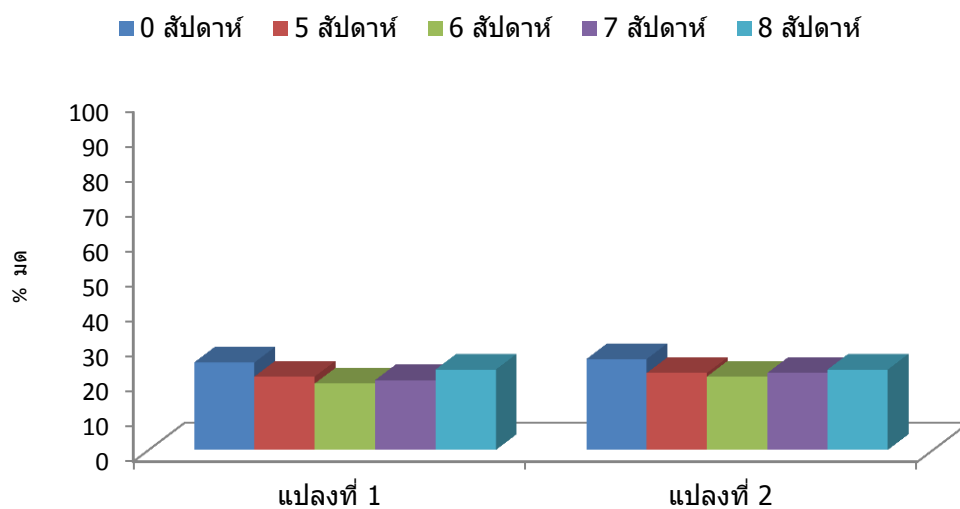
มด

ปี 2558 จากการประเมินเปอร์เซ็นต์มดในข้อผลลองกอง พบว่า แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ได้ผลในทำนองเดียวกันคือการห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอนในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน และไม่มีการห่อผล ของแปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี คือมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 24.00-44.00 เปอร์เซ็นต์ และ 8.00-32.00 เปอร์เซ็นต์ของแปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ตามลำดับ (รูปที่ 9)

ปี 2559 ก็เช่นเดียวกัน จากการประเมินเปอร์เซ็นต์คุดในข้อผลลองกอง พบว่า แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี คือการห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอนในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน และไม่มีการห่อผล ของแปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ คือมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 19.00-25.00 เปอร์เซ็นต์ และ 21.00-26.00 เปอร์เซ็นต์ ของแปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ตามลำดับ (รูปที่ 10)



รูปที่ 9 เปอร์เซนต์การเกิดมด ของแปลงที่ 1 และ 2 ปี 2558



รูปที่ 10 เปอร์เซนต์การเกิดมด ของแปลงที่ 1 และ 2 ปี 2559

การทำลายของค้างคาว และผีเสื้อมวนหวาน

ปี 2558 จากการประเมินโดยการสังเกตข้อผลลองกองในขณะดำเนินการทดสอบในแปลง พบว่า กรรมวิธีที่ไม่ได้ห่อผล มีค้างคาวเข้าทำลายโดยการกัดกินผลระยะผลลองกองเริ่มเปลี่ยนสีจากเขียวเป็นเหลืองทั้งในแปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ส่วนกรรมวิธีที่ห่อผลด้วยถุงตาข่ายในลอนในช่วงอายุ 5 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน พบการทำลายของค้างคาวเล็กน้อย

ปี 2559 จังหวัดสตูล ได้ประกาศให้ อำเภอกวนโดน เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (ภัยแล้ง) ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2559 ถึงเดือนกรกฎาคม 2559 ทำให้ในช่วงเวลาดังกล่าวมีการระบาดของค้างคาวอย่างรุนแรง สวนลองกองได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก จากการประเมินโดยการสังเกตข้อผลลองกองในขณะดำเนินการทดสอบในแปลง พบว่ากรรมวิธีที่ไม่ได้ห่อผล ของทั้ง 2 แปลง พบการเข้าทำลายของค้างคาวโดยการกัดกินผลลองกองในระยะที่ผลเริ่มเปลี่ยนสีจากเขียวเป็นเหลืองโดยแปลงที่ 1 พบในช่วงเดือนมิถุนายน 2559 ถึง กรกฎาคม 2559 ทั้งนี้แปลงที่ 1 ได้รับความเสียหายจากค้างคาวมากกว่าแปลงที่ 2 เนื่องจาก อยู่ใกล้ปากถ้ำที่เป็นที่อยู่อาศัยของค้างคาวมากกว่าแปลงที่ 2 และช่วงเวลาที่ผลลองกองของแปลงที่ 2 เริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองมีการระบาดของค้างคาวลดลงแล้ว สำหรับแปลงที่ 2 พบการเข้าทำลายจากผีเสื้อมวนหวานมากกว่าค้างคาว ซึ่งพบว่าการห่อผลด้วยถุงตาข่ายไนล่อนสามารถป้องกันการทำลายของค้างคาว และผีเสื้อมวนหวานได้ในระดับหนึ่ง อาจจะเนื่องจากสีของถุงและการสั่นไหว (รูปที่ 11-14)



รูปที่ 11 แสดงกับดักผีเสื้อมวนหวานในแปลงเกษตรกร



รูปที่ 12 แสดงกับดักค้างคาวในแปลงเกษตรกร



รูปที่ 13 แสดงความเสียหายจากการเข้าทำลายของค้างคาว



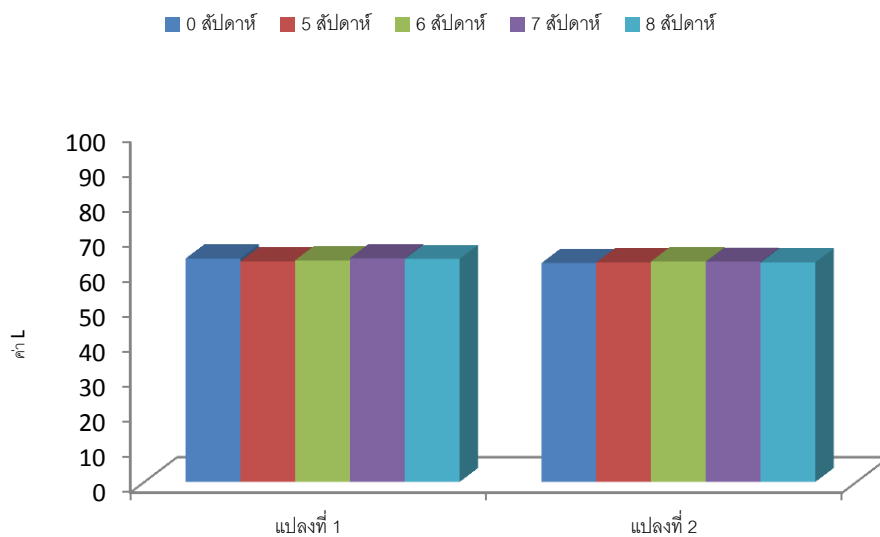
รูปที่ 14 ซ่อผลลองกองที่ห่อด้วยถุงตาข่ายในล่อนป้องกันกรเข้าทำลายของค้างคาวได้

การพัฒนาสีผิวผล

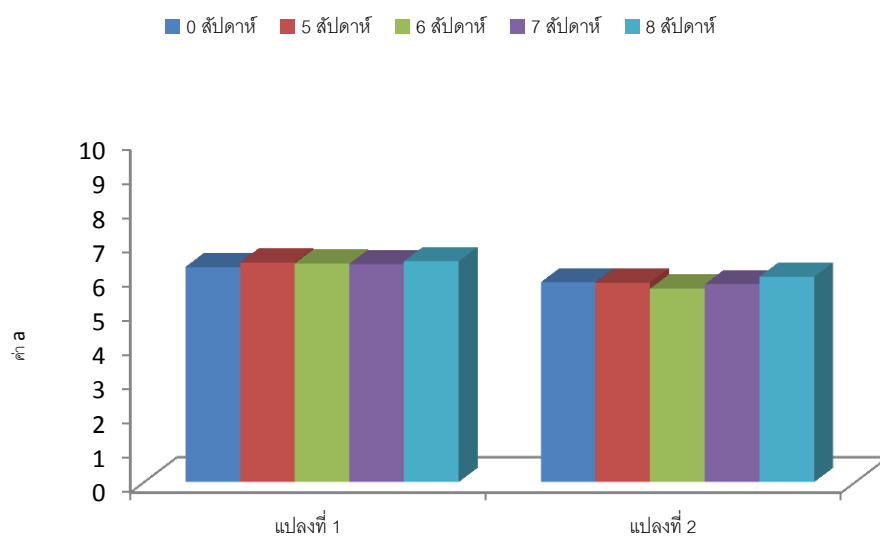
การเปลี่ยนแปลงสีของเปลือกลองกอง ค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีแดง (a^*) และค่าสีเหลือง (b^*) ในปี 2558 และ 2559 พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในแต่ละกรรมวิธีของแต่ละปี และทั้ง 2 แปลง โดยพบว่า

ปี 2558 แปลงที่ 1 มีค่าความสว่าง (L^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 63.01-63.93 ค่าสีแดง (a^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.28-6.45 และ ค่าสีเหลือง (b^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 32.30-32.82 ส่วนแปลงที่ 2 มีค่าความสว่าง (L^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 62.57-63.03 ค่าสีแดง (a^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 5.65-6.00 และ ค่าสีเหลือง (b^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 32.14-32.91 (รูปที่ 15-17)

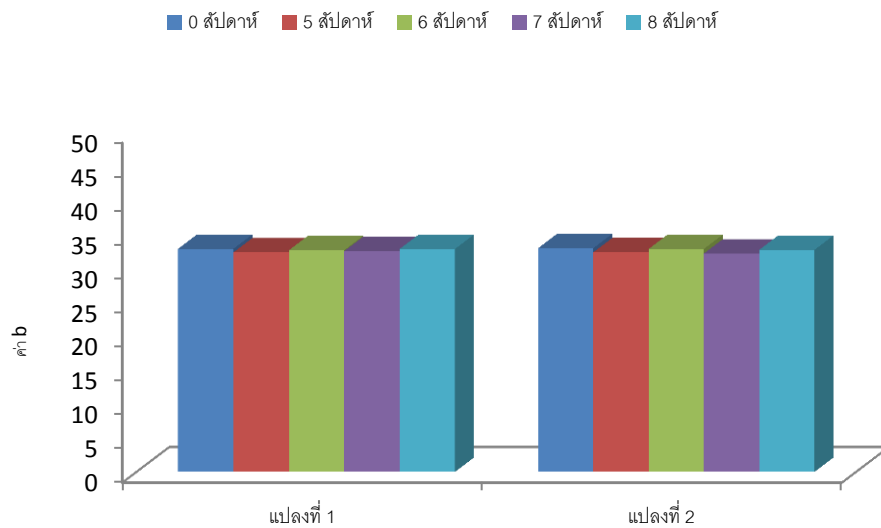
ปี 2559 แปลงที่ 1 มีค่าความสว่าง (L^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 61.39-63.47 ค่าสีแดง (a^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.56-5.06 และ ค่าสีเหลือง (b^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 30.67-32.75 ส่วนแปลงที่ 2 มีค่าความสว่าง (L^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 61.83-62.01 ค่าสีแดง (a^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.71-4.99 และ ค่าสีเหลือง (b^*) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 32.00-33.33 (รูปที่ 18-20)



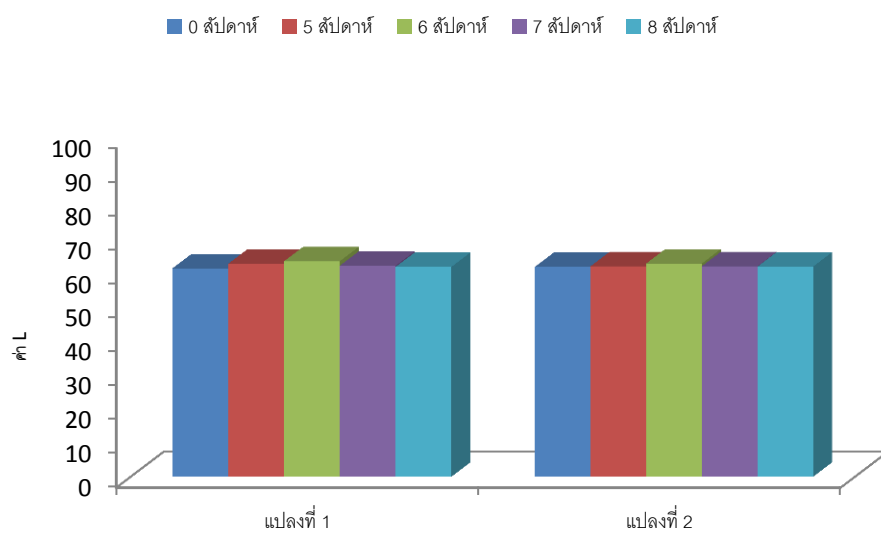
รูปที่ 15 แสดงค่าความสว่าง (L^*) แปลงที่ 1 และ แปลงที่ 2 ปี 2558



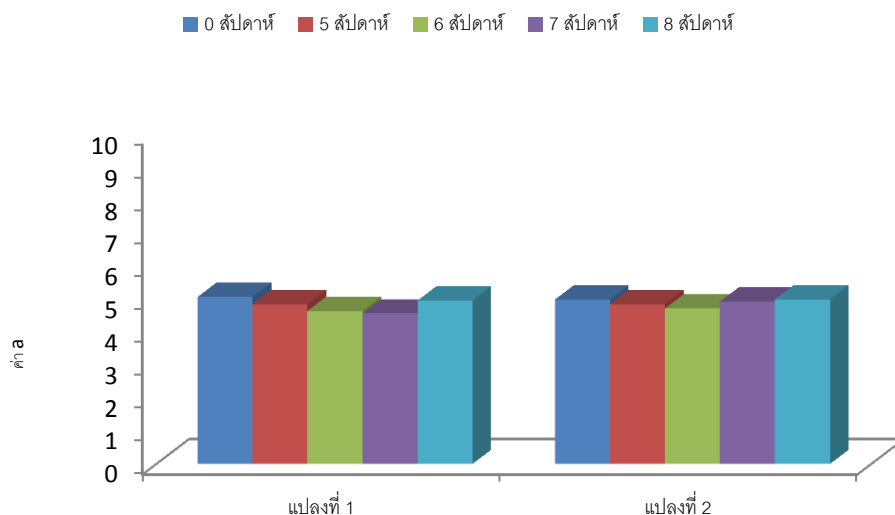
รูปที่ 16 แสดงค่าสีแดง (a^*) แปลงที่ 1 และ แปลงที่ 2 ปี 2558



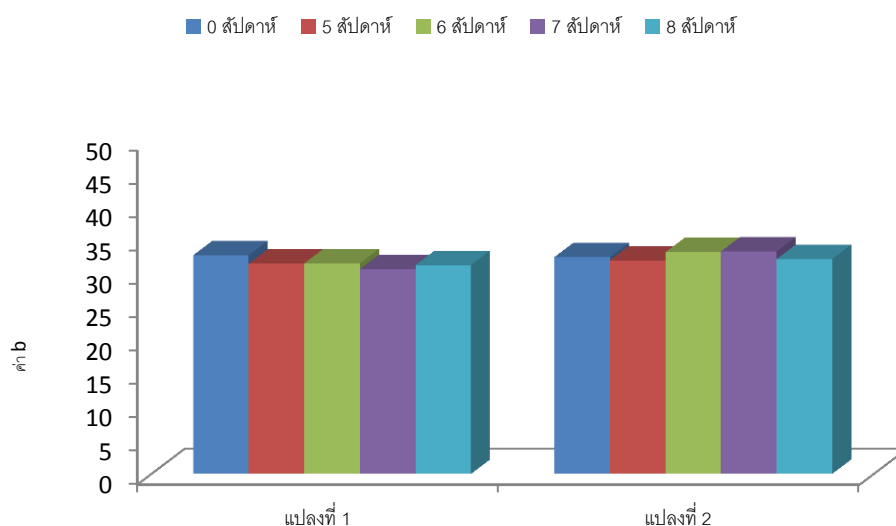
รูปที่ 17 แสดงค่าสีเหลือง (b^*) แปลงที่ 1 และ แปลงที่ 2 ปี 2558



รูปที่ 18 แสดงค่าความสว่าง (L^*) แปลงที่ 1 และ แปลงที่ 2 ปี 2559



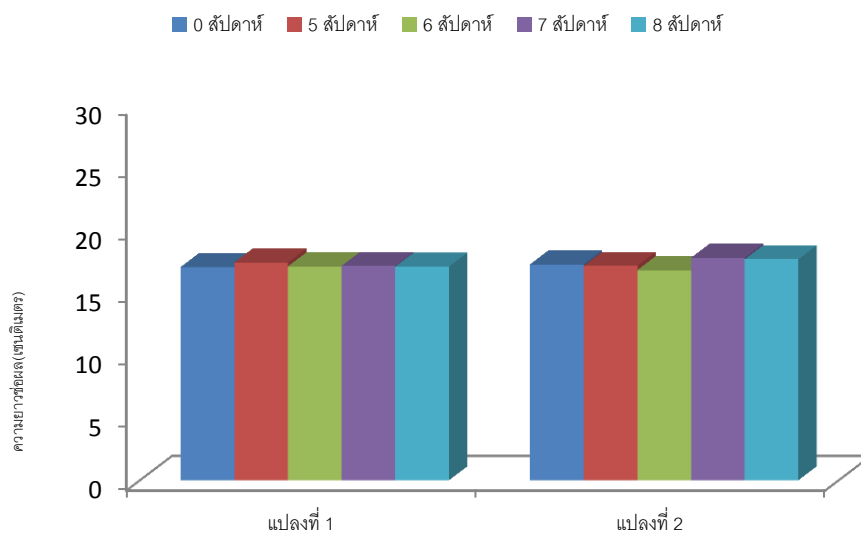
รูปที่ 19 แสดงค่าสีแดง (a*) แปลงที่ 1 และ แปลงที่ 2 ปี 2559



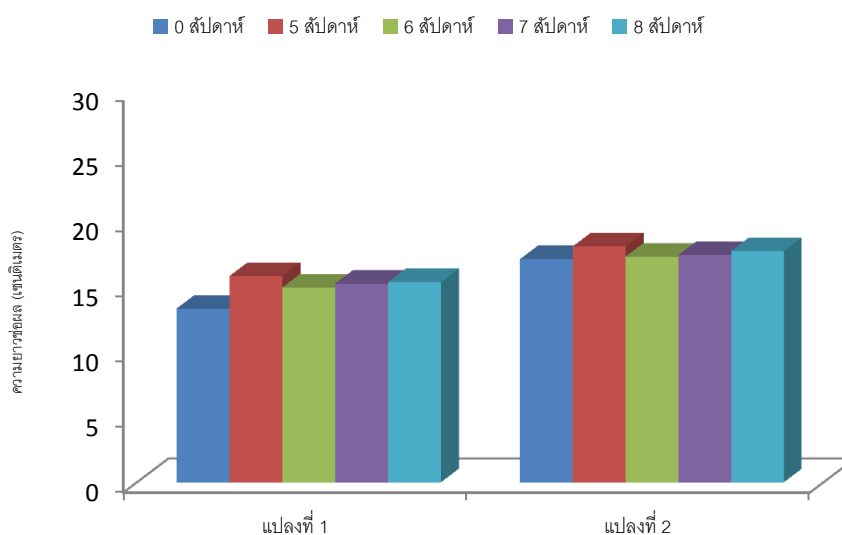
รูปที่ 20 แสดงค่าสีเหลือง (b*) แปลงที่ 1 และ แปลงที่ 2 ปี 2559

การเจริญเติบโตและคุณภาพของผลผลิต

1. ความยาวของข้อผล ปี 2558 และ 2559 พบว่าในปี 2558 แปลงที่ 1 ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติคือมีความยาวข้อผลเฉลี่ยอยู่ในช่วง 17.01-17.38 เซนติเมตร และแปลงที่ 2 ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติเช่นกันคือมีความยาวข้อผลเฉลี่ยอยู่ในช่วง 16.77-17.76 เซนติเมตร สำหรับในปี 2559 พบว่าแปลงที่ 1 ความยาวข้อผลที่ห่อที่สัปดาห์ที่ 5 6 7 และ 8 หลังดอกบาน มีความยาวข้อผลไม่แตกต่างกันทางสถิติคือมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 14.94-15.81 เซนติเมตร แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับกรรมวิธีที่ไม่ห่อที่มีความยาวข้อผลเฉลี่ย 13.32 เซนติเมตร และแปลงที่ 2 ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติคือมีความยาวข้อผลเฉลี่ยอยู่ในช่วง 17.11-18.09 เซนติเมตร (รูปที่ 21-22)



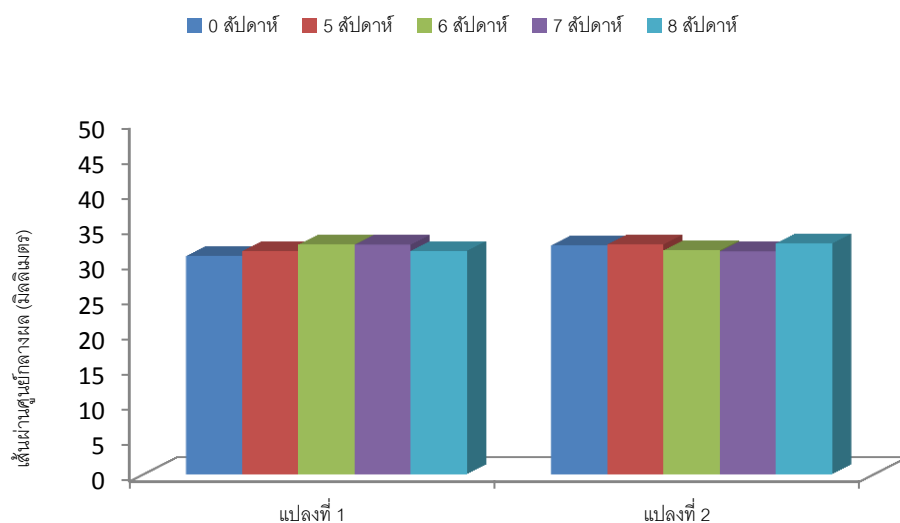
รูปที่ 21 แสดงความยาวข้อผล แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2558



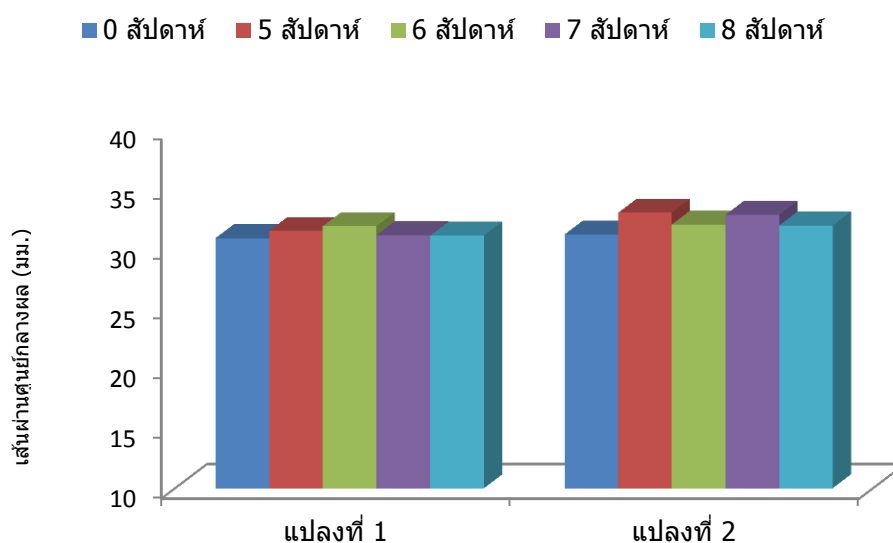
รูปที่ 22 แสดงความยาวข้อผล แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2559

2. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผล ปี 2558 และ 2559 พบว่าในปี 2558 แปลงที่ 1 พบว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผลของกองที่ห่อที่อายุ 6 สัปดาห์และ 7 สัปดาห์ หลังดอกบาน คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.53 และ 32.52 มิลลิเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ กับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผลของกองที่ห่อที่อายุ 5 สัปดาห์และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.60 และ 31.65 มิลลิเมตร ตามลำดับ และไม่ห่อผลมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผลน้อยที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.91 มิลลิเมตร ในแปลงที่ 2 พบว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผลของกอง ในการห่อผลทุกช่วงอายุมีขนาดไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง

31.57-32.70 มิลลิเมตร สำหรับในปี 2559 ทั้งแปลงที่ 1 และ 2 ได้ผลในทำนองเดียวกัน พบว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผลดองกอง ในการห่อผลทุกช่วงอายุมีขนาดไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือแปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 30.90-31.91 มิลลิเมตร และแปลงที่ 2 มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 31.21-33.03 มิลลิเมตร (รูปที่ 23-24)



รูปที่ 23 แสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผล แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2558



รูปที่ 24 แสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผล แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2559

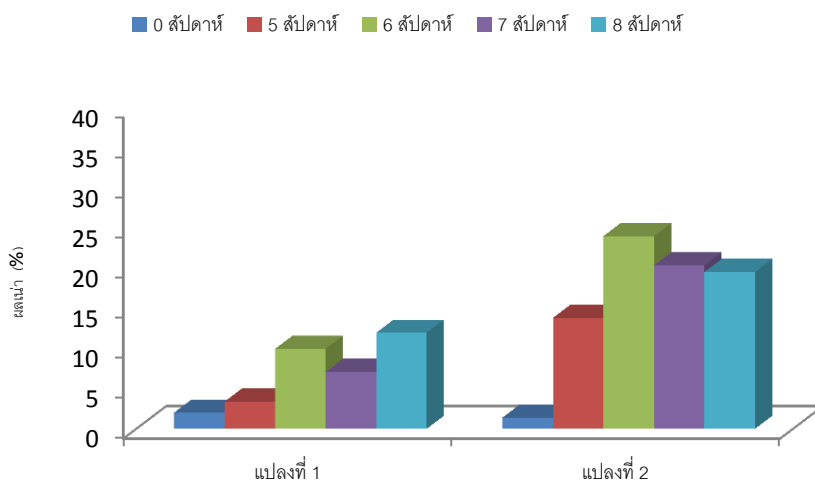
3. การเน่าเสียของผล

ในปี 2558 พบว่าในแปลงที่ 1 ทุกกรรมวิธีที่มีการห่อผลมีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ คือมีค่าเฉลี่ย 2.02-11.97 เปอร์เซ็นต์ ข้อผลที่ไม่มีการห่อมีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียต่ำสุดคือมีค่าเฉลี่ย 2.02 เปอร์เซ็นต์ ข้อผลที่ห่อที่ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียสูงสุดคือมีค่าเฉลี่ย 11.97 เปอร์เซ็นต์สำหรับในแปลงที่ 2 พบว่าการห่อผลที่ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสีย แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการห่อผลที่ 5 สัปดาห์หลังดอกบาน และข้อผลที่

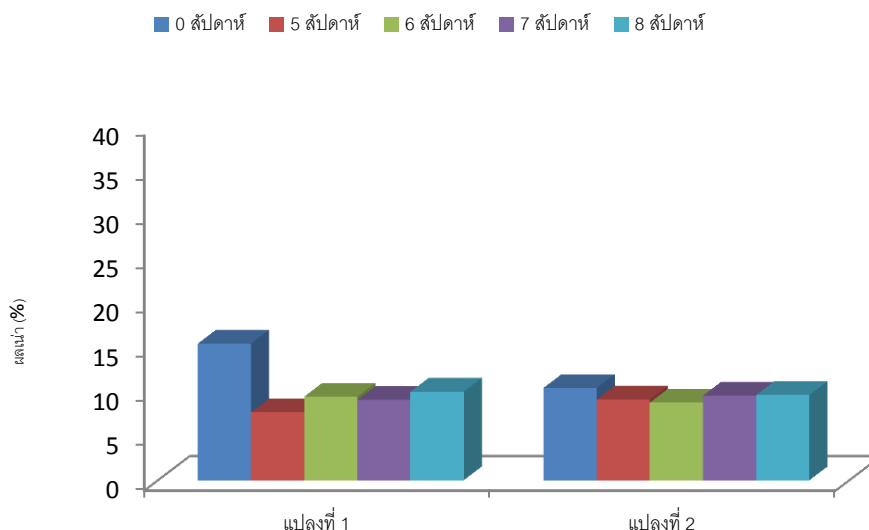
ไม่การห่อ พบว่าข้อผลที่ไม่มีการห่อมีการเน่าเสียน้อยที่สุด คือมีค่าเฉลี่ย 2.02 เปอร์เซ็นต์ และการห่อผลที่ 6 สัปดาห์ หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียมากที่สุดคือมีค่าเฉลี่ย 24.02 เปอร์เซ็นต์

ในปี 2559 พบว่าในแปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ได้ผลไปในทำนองเดียวกัน คือข้อผลที่ไม่มีการห่อมีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียสูงสุดและการห่อผลที่ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังดอกบานมีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียสูงกว่าการห่อผลที่ 5 สัปดาห์หลังดอกบาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญคือแปลงที่ 1 กรรมที่ไม่ห่อมีเปอร์เซ็นต์การเน่าเสียเฉลี่ย 15.40 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าแปลงที่ 2 ที่มีค่าเฉลี่ย 10.40 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการทำลายของค้างคาวเป็นสาเหตุหลัก และการห่อผลที่ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน ของแปลงที่ 1 มีค่า 9.42 9.05 และ 9.98 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนการห่อผลที่ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน ของแปลงที่ 2 มีค่า 8.75 9.54 และ 9.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (รูปที่ 26) จะเห็นได้ว่าการห่อผลข้ามีผลทำให้แมลงเข้าทำลายผลผลิตก่อนการห่อผลได้และการเน่าเสียอาจเกิดจากการผูกมัดปากถุงไม่แน่น และสอดคล้องกับ สุชาติ วิจิตรานนท์ (2555) ที่กล่าวว่าโดยทั่วไปเมื่อลองกองใกล้สุกมักจะพบอาการเน่าเสีย ซึ่งอาจเกิดจากการเข้าทำลายของผีเสื้อมวนหวาน หรือแมลงวันผลไม้ ซึ่งจะเจาะผลเพื่อดูดกินน้ำเลี้ยงหรือเพื่อการวางไข่ทำให้เกิดแผลเน่าที่ผล ซึ่งเชื้อราและแบคทีเรียที่มีอยู่ในอากาศทั่วไปสามารถเข้าทำลายสามารถทำให้อาการเน่าเสียลุกลามมากขึ้น

เนื่องจากในช่วงเดือนสิงหาคมถึงกันยายน ในปี 2558 และปี 2559 ซึ่งเป็นช่วงที่ลองกองใกล้สุก ในแปลงที่ 2 มีความชื้นสัมพัทธ์สูงและมีอุณหภูมิสูงกว่าแปลงที่ 1 ความชื้นสูงอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดเชื้อราและแบคทีเรียทำให้เกิดผลเน่าในแปลงที่ 2 มากกว่าแปลงที่ 1 (รูปที่ 33-34)

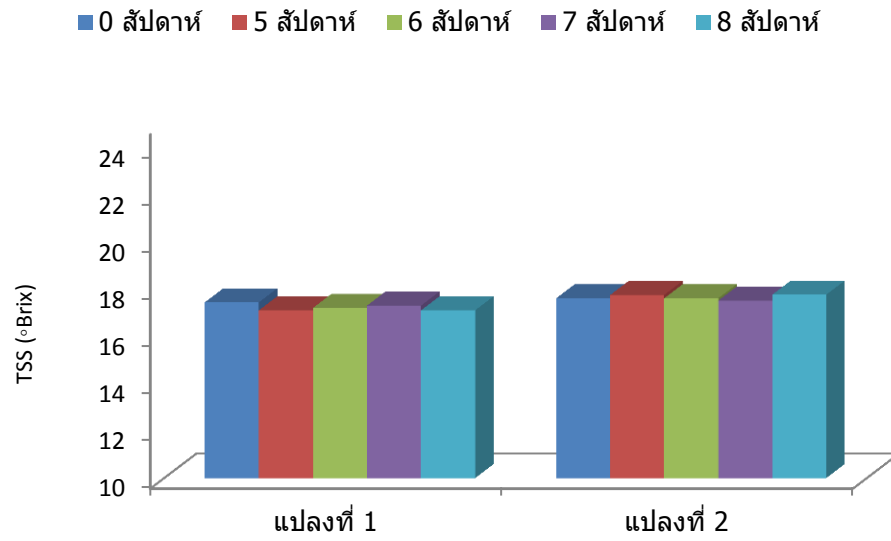


รูปที่ 25 แสดงเปอร์เซ็นต์การเน่าของผลลองกอง แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2558

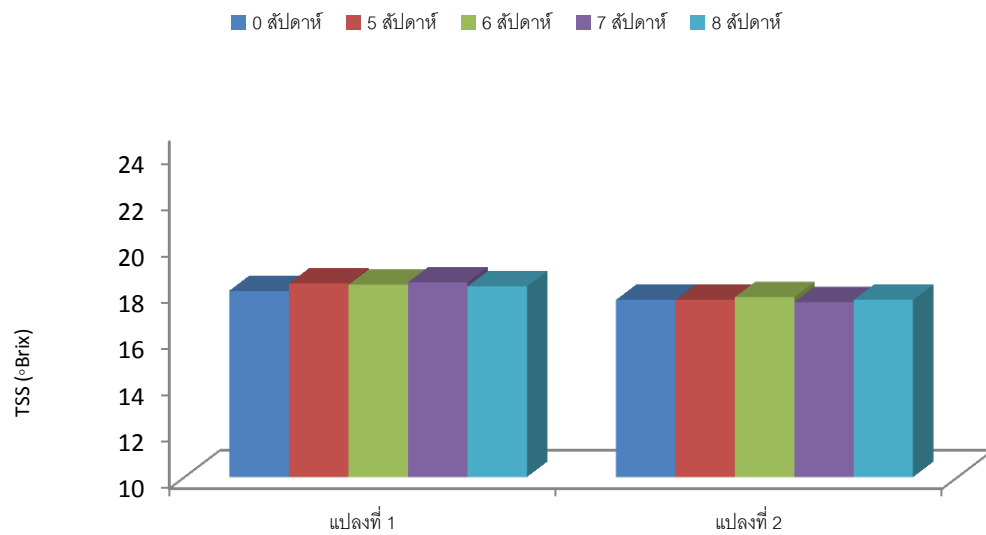


รูปที่ 26 แสดงเปอร์เซ็นต์การเน่าของผลลองกอง แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2559

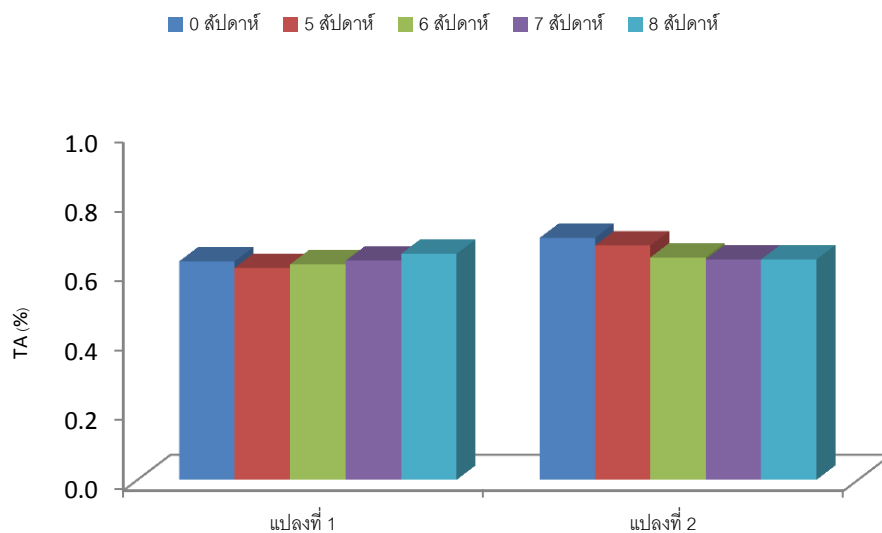
4. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และอัตราส่วน TSS/TA ในปี 2558 และ ปี 2559 ทั้งแปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 พบว่าในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยในปี 2558 แปลงที่ 1 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) อยู่ในช่วง 17.10-17.44 °Brix ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) อยู่ในช่วง 0.61-0.65 % และอัตราส่วน TSS/TA อยู่ในช่วง 27.40-28.00 ส่วนแปลงที่ 2 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) อยู่ในช่วง 17.51-17.76 °Brix ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) 0.63-0.70 % และอัตราส่วน TSS/TA 27.10-27.90 ในปี 2559 แปลงที่ 1 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) อยู่ในช่วง 18.05-18.41 °Brix ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) อยู่ในช่วง 0.71-0.73 % และอัตราส่วน TSS/TA อยู่ในช่วง 24.74-26.04 ส่วนแปลงที่ 2 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) อยู่ในช่วง 17.56-17.77 °Brix ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) 0.70-0.71 % และอัตราส่วน TSS/TA 24.84-25.51 ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของชูชาติและคณะ (2551) พบว่าการห่อผลไม้ไม่มีผลทำให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และอัตราส่วน TSS/TA ปริมาณวิตามินซี ปริมาณน้ำตาลรวม ปริมาณน้ำตาลและปริมาณซูโครสของผลมะม่วงในทุกกรรมวิธีแตกต่างกันทางสถิติ (รูปที่ 27-32)



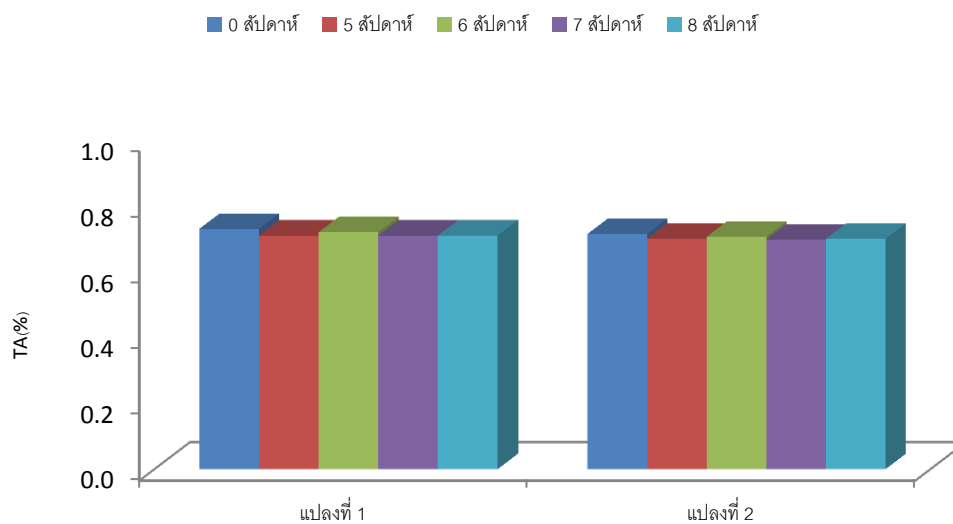
รูปที่ 27 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ TSS (°Brix) แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2558



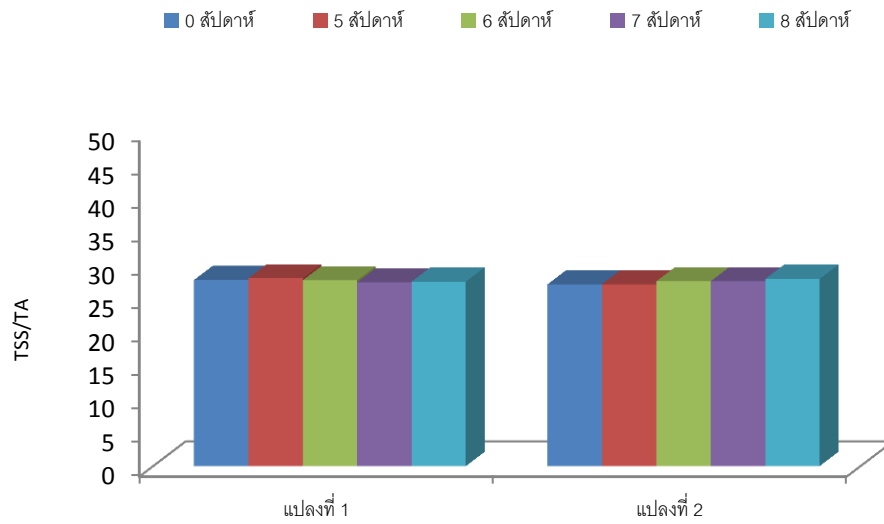
รูปที่ 28 แสดงปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ TSS (°Brix) แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2559



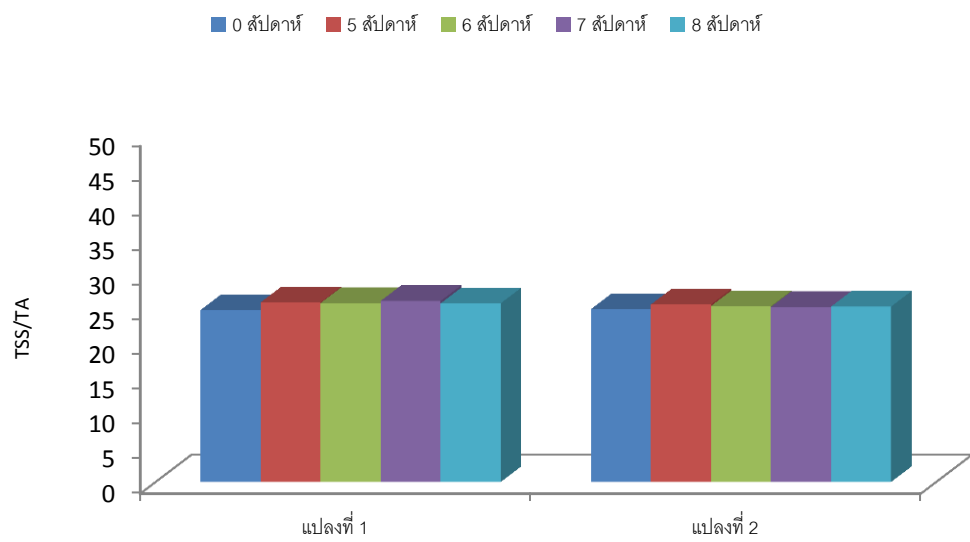
รูปที่ 29 แสดงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ TA (%) แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2558



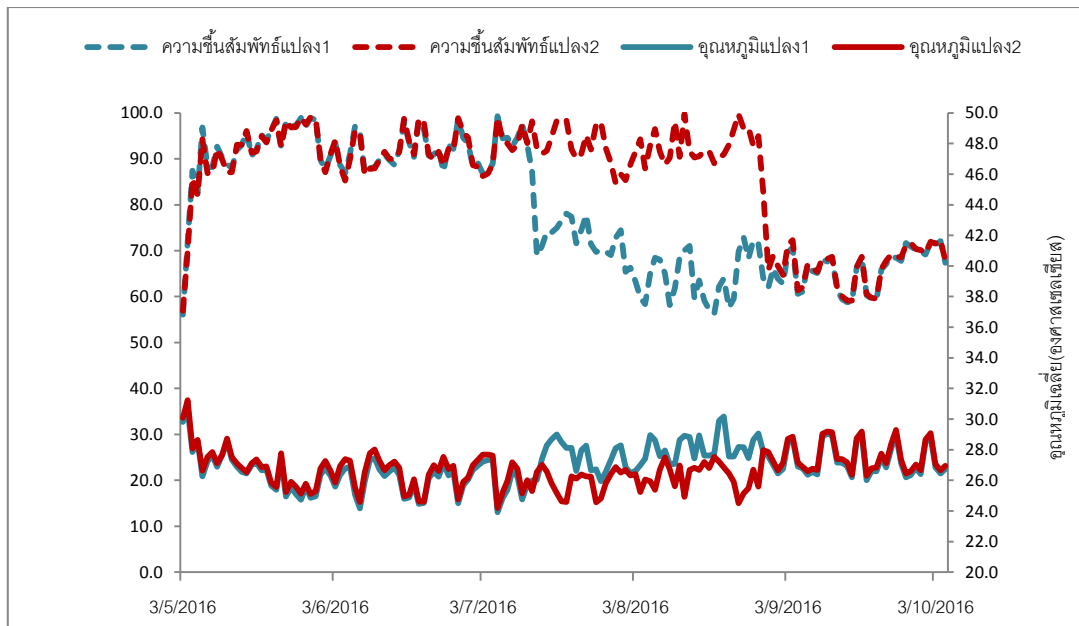
รูปที่ 30 แสดงปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ TA (%) แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2559



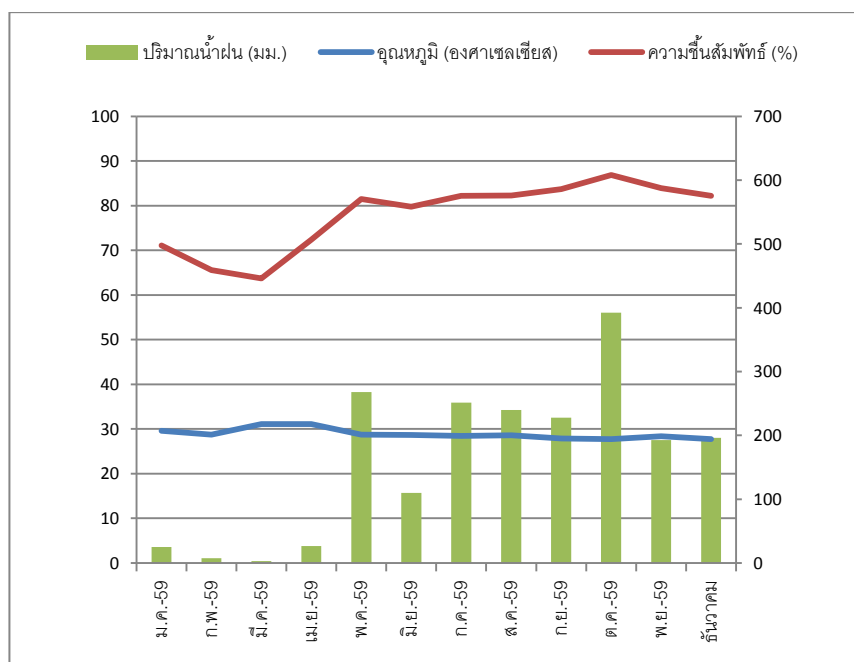
รูปที่ 31 แสดงปริมาณอัตราส่วน TSS/TA แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2558



รูปที่ 32 แสดงปริมาณอัตราส่วน TSS/TA แปลงที่ 1 และแปลงที่ 2 ปี 2559



รูปที่ 33 แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในแปลงลองกอง แปลงที่ 1 และ 2 ปี 2559



รูปที่ 34 แสดงค่าปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์จังหวัดสตูล ปี 2559

สรุปผลการทดลอง

จากการทดสอบช่วงเวลาห่อผลที่เหมาะสมในการผลิตลองกองคุณภาพ โดยการห่อผลลองกองเมื่ออายุ 5 สัปดาห์หลังดอกบาน 6 สัปดาห์หลังดอกบาน 7 สัปดาห์หลังดอกบาน และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน เปรียบเทียบกับการไม่ห่อผล พบว่าในปี 2558 และปี 2559 ได้ผลแตกต่างกัน คือในปี 2558 การเน่าเสียของผล การเกิดโรคราดำ และปริมาณเปลือกแข็ง ในแต่ละช่วงอายุของการห่อผลมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในปี 2559 การเน่าเสียของผล การเกิดโรคราดำ ปริมาณเปลือกแข็ง และปริมาณผล ไม่มีความ

แตกต่างกันทางสถิติ แต่ทั้ง 2 ปีระดับความรุนแรงอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ สำหรับด้านการพัฒนาสีผิวผลพบว่า การห่อผลทุกช่วงอายุไม่ได้ทำให้สีของเปลือกลองกองมีค่าความสว่าง (L*) ค่าสีแดง (a*) และค่าสีเหลือง (b*) มีค่าแตกต่างกันทางสถิติ ด้านการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิต พบว่าขนาดความยาวข้อผล ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และ ค่า TSS/TA ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แสดงว่าการห่อผลลองกองที่ช่วงอายุต่างๆ ไม่มีผลต่อขนาดความยาวข้อผล ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และ ค่า TSS/TA ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ของ ดิศร ริมประมาณ (2541) ซึ่งรายงานว่าการห่อผลไม่มีผลต่อขนาด น้ำหนักของผล และคุณภาพอื่นๆ ได้แก่ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ สำหรับการเน่าเสียของผล การเกิดโรคราดำ และปริมาณเพลี้ย ในปี 2558 แต่ละกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติในบางแปลงแต่ในปี 2559 การเน่าเสียของผล การเกิดโรคราดำ ปริมาณมด และปริมาณเพลี้ย ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ สรุปได้ว่าการห่อผลลองกองด้วยถุงตาข่ายไนล่อนสามารถห่อผลได้ตั้งแต่ลองกองอายุ 5 สัปดาห์ 6 สัปดาห์ 7 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์หลังดอกบาน ซึ่งไม่ได้ทำให้คุณภาพผลผลิตลองกองแตกต่างกัน แต่การห่อผลด้วยถุงตาข่ายไนล่อนในทุกช่วงอายุสามารถป้องกันการเข้าทำลายข้อผลลองกองจากค้างคาวได้ ดังนั้นการห่อผลด้วยถุงตาข่ายไนล่อนมีประโยชน์ต่อเกษตรกรในการป้องกันจากการทำลายข้อผลลองกองจากค้างคาว ควรแนะนำเกษตรกรห่อผลลองกองด้วยถุงตาข่ายไนล่อน เมื่อลองกองติดผลที่อายุ 5-8 สัปดาห์หลังดอกบาน เพราะหาซื้อได้ง่าย ทนทาน สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ต่อไปได้ และยังสามารถสังเกตการเจริญเติบโตของผลลองกองได้สะดวกอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ดิสร ริมประมาณ .2541.ผลของการห่อผลและสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชบางชนิดต่อการเปลี่ยนแปลงรงควัตถุของเปลือกผลมะม่วงพันธุ์เคนท์ในระหว่างการพัฒนาผล.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: เชียงใหม่. สืบค้นจาก: http://www.phtnet.org/research/view-abstract.asp?Mresearch_id=ag124 (2 พฤศจิกายน 2559)
- สุชาติ วิจิตรานนท์ .2555.โรคของลองกอง.กลุ่มงานวิจัยโรคไม้ผลพืชสวนอุตสาหกรรมและสมุนไพร. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา.สืบค้นจาก: <http://www.THaikasetsart.com> /โรคลองกอง (22 ธันวาคม 2559)
- สุรกิตติ ศรีกุล. 2537. วิทยาการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวลองกอง. ในแนวทางการจัดการสวนลองกอง. พิมพ์ครั้งที่ 2. (จำเริญ อ่อนทอง, สุรกิตติ ศรีกุล และมนตรี อิศรไกรศิลป์, บรรณาธิการ).หน้า 121-148.ศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2557.ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กรุงเทพฯ. สืบค้นจาก : <http://www.oae.go.th/fruits/index.php/> 2013-01-25-03-34-09Mid=148 (23 พฤศจิกายน 2559)