

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- | | | |
|----|--------------------------|--|
| 1. | แผนงานวิจัย | - |
| 2. | โครงการวิจัย | วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตละมุดเชิงพาณิชย์ในภาคเหนือตอนล่าง |
| | กิจกรรม | - |
| | กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) | - |
| 3. | ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) | ศึกษาระยะการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้เจาะผลละมุด |
| | ชื่อการทดลอง(ภาษาอังกฤษ) | Study on the infestation of fruit flies into Sapodilla fruit |

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	วิภาวรรณ	ดวงมีสุข	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
ผู้ร่วมงาน	อารีรัตน์	พระเพชร	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2
	สัญญาณี	ศรีศขา	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	สุรศักดิ์	วัฒนพันธุ์สอน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	อรณิชชา	สุวรรณโณม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	ชัยณรงค์	จันทร์แสนตอ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	สุนัดดา	เชาวลิต	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ การศึกษาระยะการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในผลละมุด ดำเนินการในปี 2558 – 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเข้าทำลายผลละมุดของแมลงวันผลไม้ นำไปสู่การป้องกันกำจัดที่ได้ผลดีที่สุด และเป็นแนวทางในการป้องกันที่ปลอดภัยทำการศึกษาในรอบฤดูการผลิต ตุลาคม 2557 ถึง มีนาคม 2558 ในสวนละมุดของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัยจำนวน 3 สวน โดยมีวิธีการ ดังนี้ เก็บผลละมุดที่มีอายุผล 4 ระยะ มาตรวจหาการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ คือ 150 170 190 และ 210 วัน ผลการศึกษาพบว่าเริ่มพบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้เมื่อผลอายุ 190 วันในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งผลมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 28.9 มิลลิเมตร โดยพบทั้งชนิด *Bactrocera dorsalis* จำนวน 0.15 ตัวต่อผล และ *Bactrocera correcta* จำนวน 0.92 ตัวต่อผล ในแปลงที่ 3 ผลละมุดเส้นผ่านศูนย์กลาง 29.8 มิลลิเมตร พบ *B.dorsalis* จำนวน 0.61 ตัวต่อผล ส่วนรอบฤดูการผลิต กุมภาพันธ์ 2558 ถึง สิงหาคม 2558 ไม่พบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในผลละมุด แม้พบว่ามีจำนวนของแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิด ภายในแปลง และในรอบการผลิต กรกฎาคม 2558 ถึง มกราคม 2559 พบว่ามีแมลงวันผลไม้ในสวนละมุดทั้งสองชนิด และเริ่มพบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้เมื่อผลมีอายุ 190 วัน ในแปลงที่ 2 ในช่วงเดือนธันวาคม ถึง มกราคม เมื่อผลมีขนาดเส้นผ่าน

ศูนย์กลาง 35.63 มิลลิเมตรพบ ชนิด แมลงผลไม้ชนิด *B. Dorsalis* จำนวน 0.10 ตัวต่อผล ในแปลงที่ 3 เมื่อผลมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 32.2 มิลลิเมตรพบ ชนิด *B. Dorsalis* จำนวน 0.05 ตัวต่อผล และเมื่ออายุผล 210 วัน ในแปลงที่ 1 พบ *B.dorsalis* จำนวน 0.1 ตัวต่อผล ในแปลงที่ 2 พบ *B.dorsalis* 0.1 ตัวต่อผล *B.correcta* 0.1 ตัวต่อผล ในแปลงที่ 3 พบ *B.dorsalis* จำนวน 0.21 ตัวต่อผล การป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ด้วยวิธีต่าง ๆ ต้องกำจัดให้ครบรอบ 1 วงจรชีวิตจึงจะเห็นผลอย่างชัดเจนเพราะว่ามีแมลงวันผลไม้ตัวเต็มวัยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี การป้องกันกำจัดจะเห็นผลชัดเจนหลังจากทำการป้องกันกำจัดไม่น้อยกว่า 3 – 4 สัปดาห์ จากผลการทดลองนี้สามารถสรุปได้ว่าแนวทางในการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้จะผลละมุดให้ทำการป้องกันกำจัดตั้งแต่ผลอายุ 160 วัน

6. คำนำ ละมุดเป็นพืชประจำถิ่นจังหวัดสุโขทัยที่มีการปลูกมานานและเป็นพืชที่สามารถพัฒนาคุณภาพผลผลิตให้เป็นพืชที่สามารถส่งออกในประเทศอาเซียนในอนาคตแต่ผลผลิตต้องปลอดภัยได้มาตรฐานสินค้าเกษตรตามที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรปี 2555 ได้กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร ซึ่งเป็นประโยชน์ในการส่งออกละมุดไปยังต่างประเทศ ข้อมูลการส่งออกละมุดทั้งในรูปละมุดแช่แข็งและผลละมุดจากกลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตรสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ไปตลาดต่างประเทศตั้งแต่ปี 2550 ถึงพฤษภาคม 2556 พบว่ามีการส่งออกเฉลี่ยปีละ 11 ตัน มูลค่า 3.9 ล้านบาท โดยตลาดสำคัญได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ฮ่องกงมาคือ ประเทศบรูไน ยุโรปเป็นอีกภูมิภาคหนึ่งที่มีการนำเข้าละมุดจากประเทศไทย

กรมส่งเสริมการเกษตร (2555) รายงานว่ามีพื้นที่ปลูกละมุดในประเทศไทยทั้งหมด 34 จังหวัด 18,711 ไร่ โดยปลูกมากที่สุดคือราชบุรี 6,224 ไร่ รองลงมาคือสุโขทัย 4,914 ไร่ และนครราชสีมา 2,474 ไร่ และอีก 5,099 ไร่ กระจายอยู่ใน 31 จังหวัด ส่วนผลผลิตของประเทศรวม 363 ตัน แบ่งเป็นผลผลิตในจังหวัดสุโขทัย 78 ตัน คิดเป็นร้อยละ 21.5 ของผลผลิตทั้งหมด มีมูลค่า 51 ล้านบาท ถือว่าสุโขทัยเป็นแหล่งผลผลิตที่สำคัญของประเทศ พื้นที่ปลูกที่สำคัญได้แก่ อำเภอสวรรคโลก และศรีสำโรง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน และช่วงฤดูแล้งจะแห้งแล้งเป็นบริเวณกว้าง และเป็นพืชที่มีศักยภาพการผลิตในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Mickelbart and Marler (1996) ว่าละมุดเป็นพืชที่ทนทานต่อความแห้งแล้ง แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นพืชที่ทนทานต่อสภาพพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังได้ยาวนานเช่นกัน และแม้จะปลูกในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำก็สามารถเจริญเติบโตได้ดี

ปัญหาสำคัญที่กระทบต่อผลผลิต และคุณภาพของละมุด คือ หนอนแมลงวันผลไม้ทำลายผลละมุด ทำให้เกษตรกรต้องคัดผลที่ถูกแมลงวันทำลายออกเป็นจำนวนมากถึง 50% อาการที่หนอนแมลงวันเข้าทำลายจะมองไม่เห็นขณะที่เก็บเกี่ยว แต่เมื่อนำมาบ่มจะมีอาการผลช้ำ และมีหนอนกินอยู่ในผล เกิดการเน่าเสีย ต้องคัดทิ้งหรือบางส่วนจะเน่าเสียในขณะขนส่ง เป็นปัญหาให้สูญเสียราคา ดังนั้นวิธีป้องกันกำจัดของเกษตรกรจะใช้

วิธีการฉีดพ่นสารเคมีในช่วงที่เป็นตัวเต็มวัย แต่ไม่ได้ผล อาจเกิดจากการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง และช่วงเวลาในการพ่นไม่เหมาะสม หรือวิธีทางเขตกรรมอื่นที่ไม่เหมาะสม และยังไม่ทราบว่าควรป้องกันกำจัดเมื่อใด ทั้งขนาดของผล อายุผล และช่วงเดือนที่ควรเฝ้าระวังป้องกัน

แมลงวันผลไม้สามารถวางไข่ได้นานเกือบตลอดอายุขัย โดยสามารถวางไข่ได้ทุกวัน เฉลี่ยวันละประมาณ 50 ฟอง ตลอดอายุขัยวางไข่ได้ถึง 3,000 ฟอง ดังนั้นแมลงวันผลไม้จึงมีอัตราการขยายพันธุ์ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับแมลงชนิดอื่นๆบางชนิด แมลงวันผลไม้มีอายุเฉลี่ยประมาณ 1-3 เดือน กินอาหารจากพืชอาศัย แต่ไม่มีแหล่งแน่นอนสามารถบินหรือถูกลมพัดพาไปไกลๆได้ หาอาหารในเวลาเช้าชอบหลบตามร่มเงาในเวลาบ่ายหรือเวลาร้อนจัด ผสมพันธุ์ในเวลาเย็นตอนพลบค่ำ วางไข่ในเวลากลางวันและวางไข่ได้ตลอดวัน ระยะตัวเต็มวัยเป็นระยะเดียวของแมลงที่เกษตรกรสามารถกำจัดแมลงนี้ได้ หากทำการพ่นสารฆ่าแมลงให้ถูกตัวหรือการพ่นเหยื่อพิษต่อแมลงวันผลไม้ จะใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 16 - 24 วันหรือประมาณ 1 เดือน การกำจัดแมลงวันผลไม้ต้องกำจัดให้ครบ 1 วงจรชีวิต จึงจะเห็นผลของวิธีการนั้นๆได้อย่างชัดเจน การป้องกันกำจัดจะเห็นผลชัดเจนหลังทำการป้องกันกำจัดไม่น้อยกว่า 3 - 4 สัปดาห์ (Sutanwong,2004;Orankanok,2008)อารีรัตน์และคณะ (2559)ได้สำรวจแมลงศัตรูละมุดในพื้นที่ปลูกของจังหวัดสุโขทัย พบว่าแมลงวันผลไม้ที่ทำลายผล 2 ชนิด ได้แก่ *B.dorsalis* และ *B.correcta*.มีอยู่ตลอดทั้งปี แต่ช่วงที่มีมากที่สุดคือเดือนสิงหาคม รองลงมาได้แก่เดือนกันยายน และพบว่าในเดือนมีนาคมจะมีปริมาณของแมลงวันผลไม้มีน้อยที่สุดดังนั้นในการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ควรทำในช่วงนี้เป็นช่วงที่ละมุดกำลังติดผล

การศึกษาช่วงเวลาการเข้าทำลายของหนอนแมลงวันผลไม้ เพื่อให้ทราบช่วงเวลาที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดที่ได้ผลดีที่สุด และใช้เป็นแนวทางในการป้องกันที่เหมาะสมปลอดภัยเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพในการผลิตละมุดของเกษตรกร

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. แผ่นป้าย (tag)
2. กล่องพลาสติก ขนาด 22 x 29 x 10 เซนติเมตร
3. ขี้เลื่อยมีความชื้น
4. ผ้ามุ้ง
5. กรงดักแมลงชนิดแบบ Steiner
6. methyleugenal
7. malathion 83 % EC

- วิธีการปฏิบัติการทดลอง

เก็บตัวอย่าง จากสวนละมุดของเกษตรกร 3 แปลง ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย โดยทำเครื่องหมายที่ผล เมื่อผลมี การพัฒนาขนาด 8 มิลลิเมตร(อายุผลประมาณ 90 วัน) และเริ่มเก็บผลละมุดมาตรวจหาร่องรอยการทำลาย และตรวจนับจำนวนและจำแนกชนิดแมลงวันผลไม้โดยเก็บผลละมุดหลังจากทำเครื่องหมาย 4ระยะ ได้แก่ ระยะผลมีอายุ150170190และ 210 วันโดยเก็บระยะละ 20 ผล นำมาตรวจหาแมลงวันผลไม้ โดยนำละมุดใส่กล่องพลาสติกขนาด 22x29x10 เซนติเมตร ร่องก้นกล่องด้วยซีลเยื่อขึ้น หนาประมาณ 2.50เซนติเมตร เก็บไว้ในห้องที่มีอุณหภูมิปกติ รอให้หนอนเป็นตัวเต็มวัยจึงนำไปจำแนกชนิด และนับจำนวน ในขณะที่ทำการทดลอง ใช้กับดักแมลงวันผลไม้แบบSteiner จำนวน 8 กับดักต่อพื้นที่ 1 ไร่เพื่อเป็นการตรวจสอบว่ามีแมลงวันผลไม้ระบาดอยู่ในแปลงระหว่างทำการทดลอง และเก็บมาตรวจนับทุกๆ 7 วัน

การบันทึกข้อมูล

ในทุกๆระยะการเก็บผลบันทึกข้อมูลดังต่อไปนี้

- ขนาดของผล
- น้ำหนักผล
- ขนาดและอายุของผลละมุดที่พบการเข้าทำลาย
- จำนวนแมลงวันผลไม้
- ชนิดของแมลงวันผลไม้ที่จำแนกได้
- วัน เวลา สถานที่ที่พบ
- วันปฏิบัติการต่างๆ ในระหว่างการทดลองในแปลง
- ข้อมูลอุตุณิยมหาวิทยาลัยตลอดฤดูกาลทดลอง

กำหนดมาตรการปฏิบัติในการพ่นสารฆ่าแมลงหรือป้องกันกำจัด เมื่อจำนวนแมลงวันผลไม้ โดยเฉลี่ยมากกว่า 1 ตัว/กับดัก/วัน

ปริมาณแมลงเฉลี่ย/กับดัก/วัน : มาตรการในทางปฏิบัติ

น้อยกว่า 1 ตัว ไม่ต้องฉีดเหยื่อ

1 – 3 ตัว พ่นสารฆ่าแมลงหรือเหยื่อพิษ 5 – 7 วัน ต่อครั้ง

4 – 10 ตัว พ่นสารฆ่าแมลงหรือเหยื่อพิษ 4 – 5 วัน ต่อครั้ง

มากกว่า 10 ตัว พ่นสารฆ่าแมลงหรือเหยื่อพิษ 3 - 4 วันครั้ง

หมายเหตุ 1. การตรวจนับแมลงควรตรวจนับภายในระยะเวลา 3 – 7 วันต่อครั้ง แล้วจึงคำนวณหาเป็นค่าเฉลี่ยต่อกับดักต่อวันออกมา

2. เหยื่อพิษที่ใช้ประกอบด้วยเหยื่อโปรตีนออโตไลเซท ในอัตรา 200 ซีซี สารฆ่าแมลงมาลาไรออน 57 เปอร์เซนต์ จำนวน 10 ซีซี ในน้ำ 5 ลิตร ผีดพ่นแบบเป็นจุดๆละ 30 ซีซี

เวลาและสถานที่ - ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปีที่เริ่มต้น 2558 ปีที่สิ้นสุด 2559

- สถานที่ สวนเกษตรกรในพื้นที่อำเภอสวรรคโลก อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ ได้เริ่มสำรวจแมลงวันผลไม้ในละมุด โดยทำเครื่องหมายที่ผลละมุดที่มีอายุผล 90 วันซึ่งผลจะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ในแปลงเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอสวรรคโลก อำเภอสรีสำโรง จังหวัดสุโขทัยและสุ่มเก็บผลละมุดที่มีอายุผล 150 170 190 210 วัน ครั้งละ 20 ผล เพื่อนำมาตรวจนับจำนวนและจำแนกชนิดแมลงวันผลไม้ในผลละมุด ในรอบฤดูการผลิตในปี 2557 – 2559 จำนวน 3 ฤดูการผลิต (ตารางที่ 1 ตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3) และในขณะเดียวกันได้มีการติดตามตรวจสอบปริมาณแมลงวันผลไม้โดยใช้กรงดักแมลงแบบ Steinerจำนวน 8 กับดักต่อพื้นที่ 1 ไร่เพื่อเป็นการตรวจสอบว่ามีแมลงวันผลไม้ระบาดอยู่ในแปลงระหว่างทำการทดลอง และเก็บมาตรวจนับทุกๆ 7 วันพบชนิด และปริมาณแมลงวันผลไม้ (ภาพที่ 1 ภาพที่ 2 และ ภาพที่ 3)

การสำรวจแมลงวันผลไม้ในผลละมุดได้ทำการสำรวจแมลงวันผลไม้ในละมุดโดยทำเครื่องหมายที่ผลละมุดที่มีอายุ 90 วัน เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ในแปลงเกษตรกรในพื้นที่อำเภอสรีสำโรง อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัยในรอบฤดูการผลิต ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2557 ถึง มกราคม 2559 จำนวน 3 ฤดูการผลิต

รอบฤดูการผลิต ตุลาคม 2557 ถึงมีนาคม 2558 เริ่มทำเครื่องหมายผลละมุดที่มีอายุผล 90 วันในเดือนธันวาคม 2557 และเริ่มเก็บตัวอย่างมาตรวจ บันทึกการทำลายเมื่ออายุผล 150 วัน 170 วัน 190 วันและ 210 วัน ในช่วงเดือนมกราคม ถึงมีนาคม 2558ซึ่งพบว่ามีแมลงวันผลไม้ในสวนละมุดตั้งแต่วันที่เดือนมกราคมจนถึงมีนาคม และพบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้เมื่อผลละมุดมีอายุผล 190 วันในช่วงเดือนกุมภาพันธ์เมื่อผลมีขนาด 28.99 มิลลิเมตร ซึ่งพบทั้งชนิด *B. dorsalis* และ *B. correcta* ในแปลงที่ 2 พบ *B.dorsalis* จำนวน 0.15 ตัวต่อผล *B.correcta* จำนวน 0.92 ตัวต่อผล ในแปลงที่ 3 ผลละมุดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 29.8 มิลลิเมตร พบ *B. correcta* จำนวน 0.61 ตัวต่อผล (ตารางที่ 1)

รอบฤดูการผลิต กุมภาพันธ์ 2558 ถึง สิงหาคม 2558 เริ่มทำเครื่องหมายผลละมุดที่มีอายุผล 90 วันในเดือนพฤษภาคม 2558 และเริ่มเก็บตัวอย่างมาตรวจ บันทึกการทำลายเมื่ออายุผล 150 วัน 170 วัน 190 วันและ 210 วัน ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงสิงหาคม 2558ไม่พบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในผลละมุด (ตารางที่ 2)แต่จากการวางกรงดักแมลงแบบ Steiner จำนวน 8 กับดักต่อพื้นที่ 1 ไร่เพื่อเป็นการตรวจสอบว่ามีแมลงวันผลไม้ระบาดอยู่ในแปลงระหว่างทำการทดลอง และเก็บมาตรวจนับทุกๆ 7 วันพบว่ามี การระบาดของแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิด ระบาดภายในแปลง (ภาพที่1-3)

รอบการผลิต กรกฎาคม 2558 ถึง มกราคม 2559 เริ่มทำเครื่องหมายผลละมุดที่มีอายุผล 90 วันในเดือนกันยายน 2558 และเริ่มเก็บตัวอย่างมาตรวจ บันทึกการทำลายเมื่ออายุผล 150 วัน 170 วัน 190 วันและ 210 วัน ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2558 ถึง มกราคม 2559 ซึ่งพบว่ามีแมลงวันผลไม้ในสวนละมุด และเริ่มพบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้เมื่อผลมีขนาด ที่มีอายุผล 190วัน ในแปลงที่ 2 ในช่วงเดือนธันวาคม ถึง มกราคม เมื่อผลมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 35.6 มิลลิเมตรพบ ชนิด *B.dorsalis* ในแปลงที่ 2 จำนวน 0.1 ตัวต่อผล ในแปลงที่ 3ผลมีขนาดความกว้าง 32.2 มิลลิเมตรพบ ชนิด *B. dorsalis* จำนวน 0.05 ตัวต่อผล และเมื่ออายุผล 210 วัน ในแปลงที่ 1 พบ *B.dorsalis* จำนวน 0.1 ตัว/ผล ในแปลงที่ 2 พบ *B.dorsalis* จำนวน 0.1 ตัวต่อผล *B.correcta* 0.1 ตัว ต่อผล ในแปลงที่ 3 พบ *B.dorsalis* จำนวน 0.21 ตัว/ผล(ตารางที่ 3)

วัชรีและคณะ (2559) พบว่า *B.dorsalis* และ *B.correcta* เป็นแมลงวันผลไม้ที่ทำลายผลละมุด โดย *B.dorsalis* มีแหล่งแพร่ระบาดกระจายทั่วประเทศ *B.correcta* มีเขตแพร่กระจายในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ผลจากการใช้กับดักแมลงวันผลไม้แบบ Steiner จำนวน 8 กับดักต่อพื้นที่ 1 ไร่เพื่อเป็นการตรวจสอบว่ามีแมลงวันผลไม้ระบาดอยู่ในแปลงระหว่างทำการทดลอง และเก็บมาตรวจนับทุกๆ 7 วันตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงธันวาคม 2558 ในสวนละมุดจังหวัดสุโขทัย พบว่ามีแมลงวันผลไม้ทำลายผล 2 ชนิด คือ *B.dorsalis* และ *B.correcta* ในแปลงที่ 1 *B. dorsalis* ระบาดมากที่สุด ในสัปดาห์ที่ 18 ช่วงปลายเดือนเมษายน จำนวน 126 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ รองลงมาสัปดาห์ที่ 22 ช่วงปลายเดือนพฤษภาคม จำนวน 110 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ *B.correcta* ระบาดมากที่สุด ในสัปดาห์ที่ 18 ช่วงเดือนเมษายน จำนวน 102 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ รองลงมาสัปดาห์ที่ 33 ช่วงเดือนสิงหาคม จำนวน 72 ตัว/กับดัก / สัปดาห์ ไม่พบการระบาดของแมลงวันผลไม้ ทั้ง 2 ชนิด ในช่วง สัปดาห์ที่ 9 ถึงสัปดาห์ที่ 17 ช่วงเดือนมีนาคม ถึงกลางเดือนเมษายน (ภาพที่1) แปลงที่ 2 *B. dorsalis* ระบาดมากที่สุด ในสัปดาห์ที่ 51 ช่วงกลางเดือนธันวาคม จำนวน 602 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ รองลงมาสัปดาห์ที่ 19 ช่วงต้นเดือนพฤษภาคม จำนวน 598 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ *B.correcta* ระบาดมากที่สุด ในสัปดาห์ที่ 33 ช่วงเดือนสิงหาคม จำนวน 671 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ รองลงมาสัปดาห์ที่ 19 ช่วงต้นเดือนพฤษภาคม จำนวน 641 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ ไม่พบการระบาดของแมลงวันผลไม้ ทั้ง 2 ชนิด ในช่วง สัปดาห์ที่ 9 ถึงสัปดาห์ที่ 13 ช่วงเดือนมีนาคม (ภาพที่2) แปลงที่ 3 *B. dorsalis* ระบาดมากที่สุด ในสัปดาห์ที่ 5 ช่วงต้นเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 763 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ รองลงมาสัปดาห์ที่ 14 ช่วงต้นเดือนเมษายนจำนวน 716 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ *B.correcta* ระบาดมากที่สุด ในสัปดาห์ที่ 7 ช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 1097 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ รองลงมาสัปดาห์ที่ 14 ช่วงต้นเดือนเมษายน จำนวน 900 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ ไม่พบการระบาดของแมลงวันผลไม้ ทั้ง 2 ชนิด ในช่วง สัปดาห์ที่ 9 ถึงสัปดาห์ที่ 13 ช่วงเดือนมีนาคม (ภาพที่3)

การป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้อย่างน้อยต้องกำจัดให้ครบรอบ 1 วงจรชีวิตจึงจะเห็นผลอย่างชัดเจนเพราะว่ามีแมลงวันผลไม้ตัวเต็มวัยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง การป้องกันกำจัดจะเห็นผลชัดเจนหลังจากทำการป้องกันกำจัดไม่น้อยกว่า 3 – 4 สัปดาห์ (Sutanwong,2004;Orankanok,2008)

ตารางที่ 1 ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในละมุดในระยะต่างๆ รอบฤดูการผลิตตุลาคม 2557 ถึง มีนาคม 2558

อายุผล (วัน)	แปลงที่ 1			แปลงที่2			แปลงที่3		
	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (มม.)	<i>B.dorsalis</i> (ตัว/ผล)	<i>B.correcta</i> (ตัว/ผล)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (มม.)	<i>B.dorsalis</i> (ตัว/ผล)	<i>B.correcta</i> (ตัว/ผล)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (มม.)	<i>B.dorsalis</i> (ตัว/ผล)	<i>B.correcta</i> (ตัว/ผล)
150	25.8	0	0	21.7	0	0	24.9	0	0
170	28.2	0	0	25.3	0	0	27.5	0	0

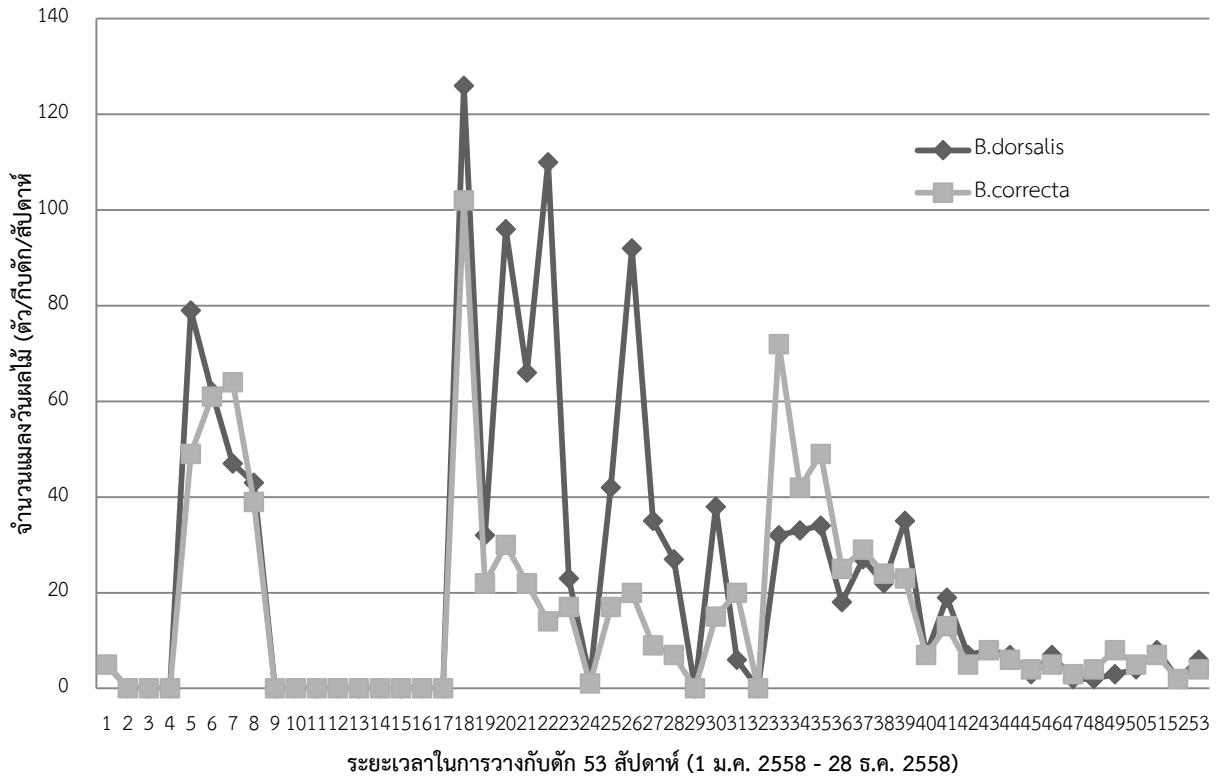
190	29.5	0	0	28.9	0.15	0.92	29.8	0.61	0
210	31.1	0	0	31.3	0	0	37.6	0	0

ตารางที่ 2 ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในละมุดในระยะต่างๆรอบฤดูกาลผลิตกุมภาพันธ์ 2558 ถึง สิงหาคม 2558

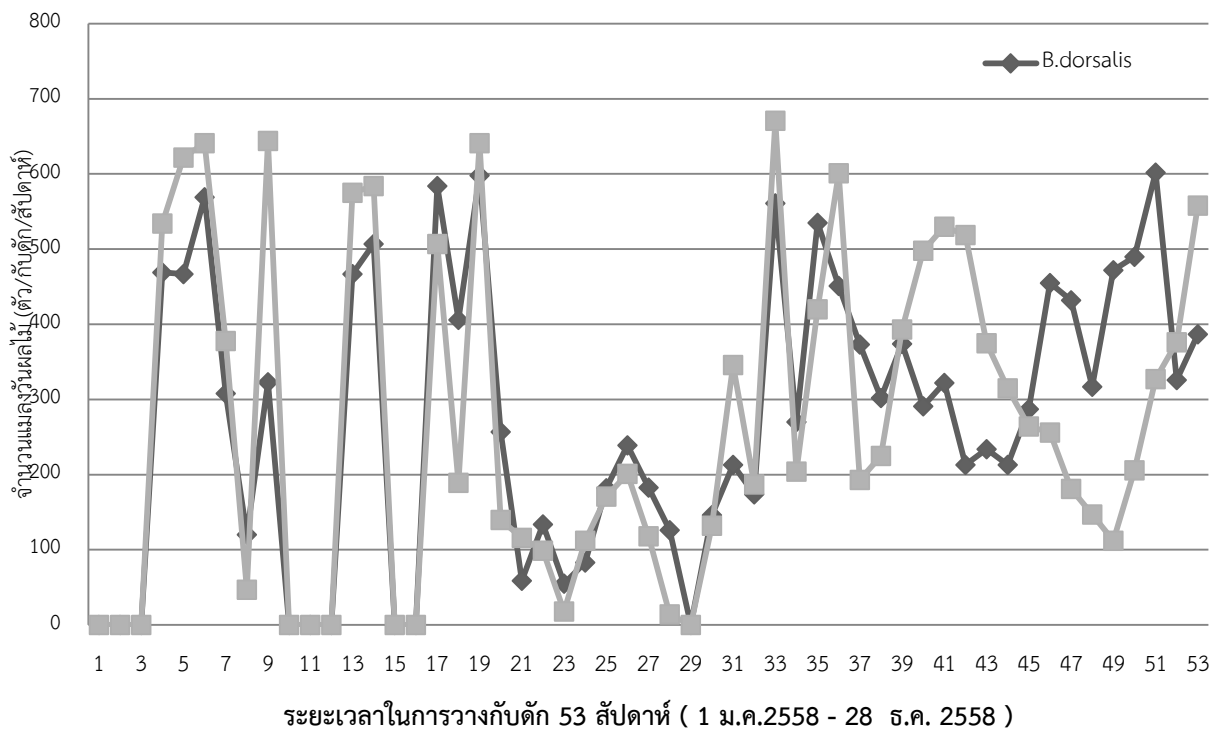
อายุผล (วัน)	แปลงที่ 1			แปลงที่ 2			แปลงที่ 3		
	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (มม.)	<i>B.dorsalis</i> ตัว/ผล	<i>B.correcta</i> ตัว/ผล	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (มม.)	<i>B.dorsalis</i> ตัว/ผล	<i>B.correcta</i> ตัว/ผล	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (มม.)	<i>B.dorsalis</i> ตัว/ผล	<i>B.correcta</i> ตัว/ผล
150	21.2	0	0	21.7	0	0	22.3	0	0
170	25.8	0	0	24.9	0	0	27.5	0	0
190	28.2	0	0	25.3	0	0	28.3	0	0
210	29.5	0	0	28.9	0	0	29.8	0	0

ตารางที่ 3 ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในละมุดในระยะต่างๆรอบฤดูกาลผลิตกรกฎาคม 2558 ถึง มกราคม 2559

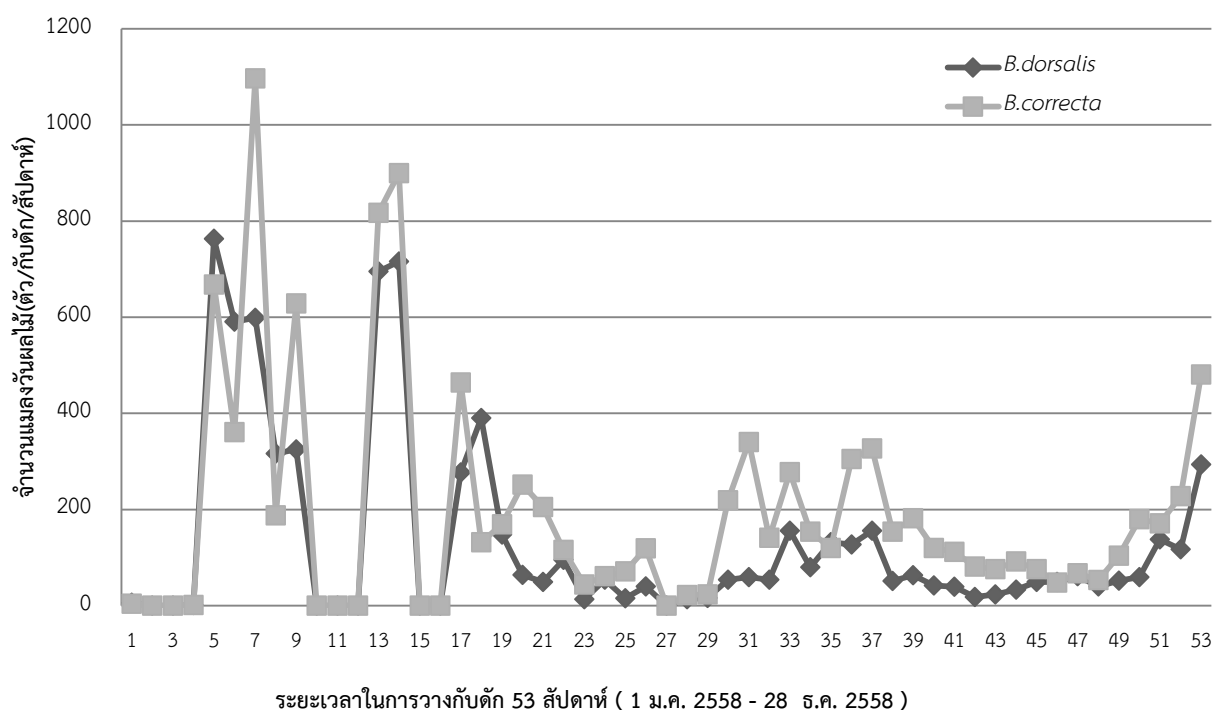
อายุผล (วัน)	แปลงที่ 1			แปลงที่ 2			แปลงที่ 3		
	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (มม.)	<i>B.dorsalis</i> ตัว/ผล	<i>B.correcta</i> ตัว/ผล	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (มม.)	<i>B.dorsalis</i> ตัว/ผล	<i>B.correcta</i> ตัว/ผล	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (มม.)	<i>B.dorsalis</i> ตัว/ผล	<i>B.correcta</i> ตัว/ผล
150	22.4	0	0	23.6	0	0	23.8	0	0
170	25.9	0	0	27.4	0	0	28.6	0	0
190	35.7	0	0	36.6	0.10	0	35.2	0.05	0
210	37.4	0.10	0	40.4	0.10	0.10	37.6	0.21	0



ภาพที่ 1 จำนวนตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันผลไม้ชนิด *B. dorsalis* และ *B. correcta* ที่ติดกับดักในแปลงที่ 1



ภาพที่ 2 จำนวนตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันผลไม้ชนิด *B. dorsalis* และ *B. correcta* ที่ติดกับดักในแปลงที่ 2



ภาพที่ 3 จำนวนตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันผลไม้ชนิด *B. dorsalis* และ *B. correcta* ที่ติดกับดักในแปลงที่ 3

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะศึกษาระยะเวลาการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในผลละมุด ในแปลงละมุดจังหวัดสุโขทัย พบมีแมลงวันผลไม้ที่ทำลายผล 2 ชนิด คือ *B. dorsalis* และ *B. correcta* โดยทำการศึกษาในช่วงตุลาคม 2557 ถึง มกราคม 2559 3 รอบฤดูการผลิต มีผลการศึกษา พบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ ในรอบฤดูการผลิต ตุลาคม 2557 ถึงมีนาคม 2558 เมื่อละมุดมีอายุผล 190 วันในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ผลมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 28.9 มิลลิเมตร ซึ่งพบทั้งชนิด *B. dorsalis* จำนวน 0.15 ตัวต่อผล และ *B. correcta* จำนวน 0.92 ตัวต่อผลในแปลงที่ 3 ผลละมุดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 29.8 มิลลิเมตร พบ *B. dorsalis* จำนวน 0.61 ตัวต่อผล รอบฤดูการผลิต กุมภาพันธ์ 2558 ถึง สิงหาคม 2558 ไม่พบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ในผลละมุด แม้พบว่ามีภาระระบาดของแมลงวันผลไม้ทั้ง 2 ชนิด ระบาดภายในแปลง รอบการผลิต กรกฎาคม 2558 ถึง มกราคม 2559 ซึ่งพบว่ามีแมลงวันผลไม้ในสวนละมุด และเริ่มพบการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้เมื่อผลมีขนาด ที่มีอายุผล 190 วัน ในแปลงที่ 2 ในช่วงเดือนธันวาคม ถึง มกราคม ผลมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 35.63 มิลลิเมตรพบ ชนิด *B. Dorsalis* ในแปลงที่ 2 จำนวน 0.1 ตัวต่อผล ในแปลงที่ 3 ผลมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 32.25 มิลลิเมตรพบ ชนิด *B. dorsalis* จำนวน 0.05 ตัวต่อผล และเมื่ออายุผล 210 วัน ในแปลงที่ 1 พบ *B. dorsalis* จำนวน 0.1 ตัว/ผล ในแปลงที่ 2 พบ *B. dorsalis* 0.1 ตัวต่อผล *B. correcta* 0.1 ตัว ต่อผล ในแปลงที่ 3 พบ *B. dorsalis* จำนวน 0.21 ตัว/ผล การป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้เจาะผลละมุด ควรมีการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้ในละมุดตั้งแต่ละมุดมีอายุผล 160 วัน หรือผลละมุดมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 28 มิลลิเมตร

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ หลังจบการทดลองได้นำข้อมูล ชนิด ช่วงที่พบ และระยะที่ผลที่แมลงวันผลไม้เข้าทำลายในผลละมุดและแนวทางการเฝ้าระวังการทำลายของแมลงวันผลไม้ในละมุด ให้เกษตรกรเพื่อเฝ้าระวังและนำวิธีการป้องกันหนอนแมลงวันผลไม้ในสวนละมุดอย่างถูกต้องและทันเวลา

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) -

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2552. แมลงวันผลไม้และการป้องกันกำจัด.จดหมายข่าวผลิใบ ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร.ปีที่ 12 ฉบับที่ 10 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2552.

วัชรินทร์ โอบารณก สัญญาณีศรีรักษา เกรียงไกร อินทรทัต วิภาดา ปลอดภัยบุรี และ สถาพร โสมทัต. 2551. รายงานแนวทางการวางกับดักเพื่อการสำรวจติดตามและเฝ้าระวังแมลงวันผลไม้ สืบค้นจาก:[http://www.Agriqua.doae.go.th/radiation/Data%20base%20fruit%20fly/Data/Project%20\(มิถุนายน/2556\)](http://www.Agriqua.doae.go.th/radiation/Data%20base%20fruit%20fly/Data/Project%20(มิถุนายน/2556))

สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช. 2553. เอกสารคำแนะนำการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ปี 2553. กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. กรมวิชาการเกษตร

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย. 2555. ข้อมูลไม้ผล ปี 2554. สืบค้นจาก http://www.sukhoinfo/stat/plant_stat1/komoon.htm(มิถุนายน/2556)

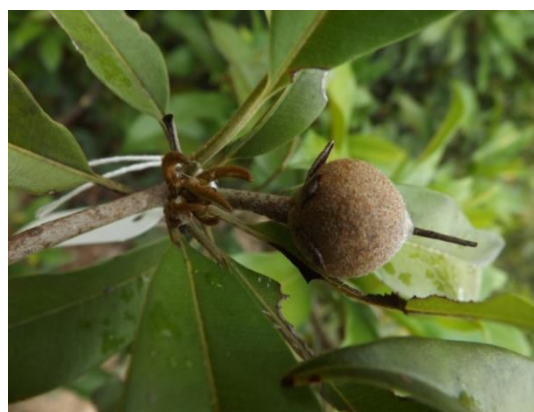
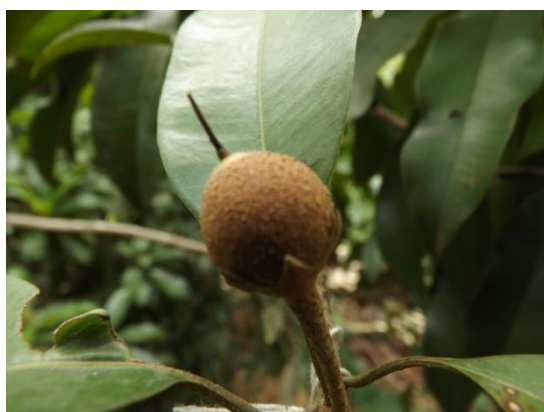
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2555. มาตรฐานสินค้าเกษตร: ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 129 ตอนพิเศษ 12 ง

อารีรัตน์ พระเพชร สุนัดดา เขาวลิต วิภาวรรณดวนมีสุข อรณิชา สุวรรณโณม และ ชัยณรงค์ จันทร์แสนตอ 2559. วิจัยและพัฒนาละมุดเชิงพาณิชย์ในภาคเหนือตอนกลาง รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองการสำรวจแมลงศัตรูละมุด

Mickellbart, M.V. and T.E. Marler. 1996. Photosynthesis, water relation, and mineral content of sapodilla foliage as influenced by root zone salinity. HortScience 31:2230-233.

Sutanwong, M., W. Orankanok, W. R. Enkerlin, V. Wornoypornn and C. Caceres. 2004. The Sterile Insect Technique for Control of the Oriental Fruit Fly, *Bactrocera dorsalis*(Hendel) in Mango Orchards of Ratchaburi Province, Thailand , pp. 223-232. In B.N.Barnes (ed.), Proceedings, Symposium: 6 th International Symposium on Fruit Flies of Economic Importance, 6-10 May 2002, Stellenbosh, South Africa. Isteg Scientific Publications, Irene, South Africa.

13. ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 1 ละมุดที่มีอายุ 90 วัน (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร)



ภาพผนวกที่ 2 การติดตั้งกับดักsteiner ภาพผนวกที่ 3 จำนวนแมลงวันผลไม้ที่เข้ามาในกับดัก



(ก)

(ข)

ภาพผนวกที่ 4 เริ่มเก็บผลละมุดหลังจากทำเครื่องหมาย 60 วัน หรือละมุดมีอายุผล 150 วัน



ภาพผนวกที่ 5 นำผลละมุดที่เก็บได้ในแต่ละระยะที่กำหนดมาเลี้ยงให้ได้ตัวเต็มวัยของแมลงวันผลไม้



ภาพผนวกที่ 6 ตัวเต็มวัยของแมลงวันผลไม้เจาะผลละมุด



ภาพผนวกที่ 7 ขนาดผลละมุดที่ช่วงอายุผล 90 150 170 190 และ 210 วัน

