

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสละ Controlling of Salacca insect pest

วนาพร วงษ์นิคัง^{1/} ศรุต สุทธิอารมณ^{1/} ศรีจันทรจ^{1/} ศรีจันทร์^{1/}
บุษบง มนัสมันคัง^{1/} วิภาดา ปลอดครบุรี^{1/} สุเมธ พากเพียร^{2/}
^{1/} กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจันทบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6

บทคัดย่อ

การดำเนินการทดลองการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสละ ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2554 - กันยายน 2555 ที่แปลงเกษตรกรจังหวัดจันทบุรี การทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดด้วงเจาะผลสละเปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร pirimiphos-methyl 50% EC (Actalic) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร fipronil 5%SC (Ascend) อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ carbosulfan 20% EC (Posse) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ผลดีในการป้องกันด้วงเจาะผลสละ โดยพ่นเดือนละ 1 ครั้งตั้งแต่ผลสละอายุ 6 เดือน จนกระทั่งเก็บเกี่ยว ส่วนการศึกษาระยะเวลาและวัสดุที่เหมาะสมในการห่อผลสละเพื่อป้องกันแมลงศัตรูสละเข้าทำลายในระยะผล พบว่าถุงที่ทำจากผ้ามุ้งและถุงปุ๋ย สามารถป้องกันการเข้าทำลายของแมลงศัตรูสละได้ 100 เปอร์เซ็นต์ แต่ต้องเริ่มห่อผลเมื่อผลสละอายุ 4-6 เดือน อย่างไรก็ตามยังมีปัญหาข้างเคียงเรื่องผลสละเน่าและเชื้อราที่ผลจำเป็นต้องมีการศึกษาหาวิธีแก้ไขต่อไป

รหัสการทดลอง 02-06-54-03-02-01-02-55

คำนำ

สละ (*Salacca* sp.) เป็นผลไม้ที่มีรสชาติหอมหวานเฉพาะตัว เป็นพืชที่มีการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตในเชิงการค้าได้ค่อนข้างเร็ว จึงเป็นพืชที่เกษตรกรเริ่มนิยมปลูกแทนพืชชนิดอื่นที่มีราคาต่ำ เนื่องจากเป็นพืชที่ให้ราคาสูง เจริญเติบโตได้ดี ทนต่อความแห้งแล้ง ดูแลรักษาง่ายเนื่องจากทรงพุ่มไม่สูงมาก ให้ผลเร็ว ดอกทยอยออกตลอดปีจึงทำให้มีผลผลิตขายตลอดปี นอกจากรับประทานสดแล้วยังสามารถนำไปแปรรูปได้หลายอย่าง ได้แก่ น้ำสละ สละแช่อิ่ม สละกวน สละลอยแก้ว เป็นต้น ในปี 2549 มีปริมาณการส่งออกสละ 4,134 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 148,197 บาท ส่งออกไปสาธารณรัฐอาหรับเอมิเรตส์ เยอรมัน รัสเซีย จีน และฝรั่งเศส

การที่จะผลิตสละให้มีคุณภาพจำเป็นต้องมีการดูแลรักษาเป็นอย่างดี หนึ่งในนั้นคือเรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทั้งวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช และสัตว์ศัตรูพืช ซึ่งทำความเสียหายน้อย แต่เนื่องจากเกษตรกรมีการเพิ่มพื้นที่ปลูกมากขึ้น จึงทำให้ปัญหาเรื่องศัตรูพืชเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องมีการป้องกันกำจัด หากไม่มีการป้องกันกำจัดอาจทำให้พืชหยุดการเจริญเติบโต ผลผลิตลดลง และอาจส่งผลต่อคุณภาพการผลิต และทำให้ราคาลดลง จากการรายงานพบว่าโรคที่ทำความเสียหายได้แก่ โรคใบจุด โรครากเน่าและผลเน่า ส่วนแมลงศัตรูที่มีการรายงานที่เข้าทำลายสละ ได้แก่ หนอนร่าน (nettle caterpillar) ตัวแรด (rhinoceros beetle) ตัวงวง (asiatic palm weevil) ซึ่งเป็นแมลงที่เข้าทำลายพืชตระกูลปาล์ม สุพจน์ (2543) แนะนำให้ใช้สารเคมี carbaryl (Sevin 85% WP) 15-20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 1-2 ครั้งให้ทั่วใบเพื่อป้องกันกำจัดหนอนร่าน ส่วนการป้องกันกำจัดตัวแรด ทวีศักดิ์ (2544) แนะนำให้ทำลายแหล่งขยายพันธุ์ และทำความสะอาด อาจใช้สารเคมี chlopyrifos 40% EC อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร carbosulfan 20% EC อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร diazinon 60% EC อัตรา 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ carbaryl อัตรา 80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ราดรอบยอดอ่อนและโคนทางใบ 1 ลิตรต่อต้นต่อเดือน หรือใช้เชื้อราเขียว (*Meterhizium anisopliae*) ใส่ตามแหล่งขยายพันธุ์ ส่วนการป้องกันกำจัดตัวงวงมีการแนะนำคือต้องไม่ให้ตัวแรดเข้าทำลายเนื่องจากจะเป็นช่องทางที่ตัวงวงเข้าทำลายได้ หมั่นดูแลทำความสะอาด และใช้สารเคมีชนิดเดียวกับที่แนะนำกับตัวแรด

ส่วนแมลงศัตรูสละที่ระบาดในช่วงระยะออกดอกและติดผลยังไม่มีการศึกษาถึงวิธีการป้องกันกำจัด หากมีแมลงศัตรูเข้าทำลายระยะนี้จะมีความเสียหายอย่างรุนแรง ทำให้ไม่ติดดอก หรือติดดอกน้อยลง ส่งผลให้มีผลผลิตลดน้อยลง และอาจมีแมลงบางชนิดติดไปกับผลผลิตทำให้ผลผลิตเสียคุณภาพ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาเกษตรกรผู้ปลูกสละประสบปัญหาศัตรูพืชชนิดใหม่ ได้แก่ ตัวงวงผลสละ เป็นแมลงศัตรูชนิดใหม่ อยู่ในอันดับ (order) Coleoptera วงศ์ (family) Anthribidae ซึ่งอยู่ระหว่างการจำแนกชนิด หนอนมีสีขาวขุ่นก้นบริเวณเนื้อของผลสละ ตัวเต็มวัย เป็นตัวขนาดเล็ก ลำตัวรี ยาวประมาณ 0.7-0.9 มิลลิเมตร ปีกแข็งสีน้ำตาล มีจุดและแถบสีดำกระจายทั้งปีก ปากเป็นแบบกัดกินรูปร่างแบน ยาว ตารวมเป็นรูปรีเห็นได้ชัดเจน ตัวเต็มวัยเพศเมียมีหนวดสั้น เพศผู้มีหนวดยาว คาดว่าระยะหนอนมีอายุประมาณ 1-2 เดือน ระยะดักแด้ อายุประมาณ 5-9 วัน ระยะตัวเต็มวัย

อายุประมาณ 5-14 วัน ซึ่งแมลงชนิดนี้จะเข้าทำลายผลสละที่อายุประมาณ 7 จนถึง 9 เดือน ซึ่งเป็นระยะที่ผลสละเปลี่ยนสีจากสีน้ำตาลดำเป็นสีน้ำตาลแดง รวมทั้งเริ่มมีกลิ่นหอม (วนาพร และคณะ, 2555) ในขณะนี้เกษตรกรยังไม่มียุทธวิธีป้องกันกำจัดอื่นๆ เกษตรกรบางส่วนใช้วิธีเก็บเกี่ยวสละให้เร็วขึ้นประมาณหนึ่งถึงสองเดือนเพื่อหลีกเลี่ยงการเข้าทำลายของหนอนเจาะผลสละ ทำให้ผลสละที่ส่งขายไม่มีคุณภาพเนื่องจากยังไม่แก่เต็มที่ ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาถึงวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสละ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว และแนะนำวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสละอย่างเหมาะสมสู่เกษตรกร ตลอดจนเป็นการเพิ่มคุณภาพการผลิตสละอีกด้วย

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง
- ถังพลาสติกสำหรับใส่น้ำ
- กระจกตวง/ปิกเกอร์
- ถุงที่ใช้ในการทอผลสละ ได้แก่ ถุงที่ทำจากผ้ามุ้ง ถุงปุ๋ย และถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน
- ป้าย แผ่นกระดาษ และอุปกรณ์เก็บข้อมูล

วิธีการ

การทดลองย่อยที่ 1 การศึกษาประสิทธิภาพสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสละในสภาพสวน

ทำการศึกษาประสิทธิภาพสารเคมีเพื่อป้องกันด้วงเจาะผลสละเข้าทำลายสละ วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี คือ

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. pirimiphos-methyl 50%EC (Actalic) | อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| 2. carbosulfan 20% EC (Posse) | อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| 3. dinotefuran 10%WP (Starkle) | อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 4. thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG) | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 5. clothianidin 16%SG (Dantosu) | อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 6. fipronil 5%SC (Ascend) | อัตรา 30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| 7. ไม่พ่นสาร | |

พ่นสารตามกรรมวิธี โดยใช้พีซ 1 ต้นต่อซ้ำ และเริ่มพ่นสารเคมีตั้งแต่ผลสละอายุ 6 เดือน พ่นสารเคมีเดือนละ 1 ครั้งจนกระทั่งเก็บเกี่ยว จากนั้นสุ่มเก็บผลสละ 1 กระปุก/ต้น (10 ผล ขึ้นไป) เพื่อนำไปผ่าสำรวจเพื่อดูด้วงเจาะผลสละ บันทึกจำนวนด้วงเจาะผลสละที่พบ และรอยการทำลาย นำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบทางสถิติ ต่อไป

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกด้วงเจาะผลสละ

- บันทึกสภาพอุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝนตลอดช่วงการทดลอง

การทดลองย่อยที่ 2 การศึกษาระยะเวลาและวัสดุที่เหมาะสมในการห่อผลสละเพื่อป้องกันแมลงศัตรูสละเข้าทำลายในระยะผล

ดำเนินการ 2 ครั้ง

การห่อผลครั้งที่ 1

ทำการศึกษาวัสดุห่อผล และระยะเวลาที่เหมาะสมในการห่อผลสละเพื่อป้องกันแมลงศัตรูสละเข้าทำลายในระยะผล โดยวางแผนการทดลองแบบ Split-plot จำนวน 3 ซ้ำ Main plot คือ อายุของผลสละที่ทำการห่อผลจำนวน 4 เดือน คือ

- 1) อายุของผลสละที่ 5 เดือนหลังดอกบาน (M1)
- 2) อายุของผลสละที่ 6 เดือนหลังดอกบาน (M2)
- 3) อายุของผลสละที่ 7 เดือนหลังดอกบาน (M3)
- 4) อายุของผลสละที่ 8 เดือนหลังดอกบาน (M4)

Sub plot คือ วัสดุที่ใช้ห่อผล จำนวน 4 ชนิด คือ

- 1) ถุงห่อผลทำจากผ้าฝ้าย ขนาด 45x90 เซนติเมตร (S1)
- 2) ถุงปุ๋ยขนาด 40x60 เซนติเมตร (S2)
- 3) ถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายในเนื้อถุงขนาด 30x40 เซนติเมตร (S3)
- 4) ไม่มีการห่อผล (S4)

ปฏิบัติการทดลองตามกรรมวิธีดังกล่าว โดยใช้พืช 1 ต้นต่อซ้ำ สุ่มเก็บผลสละเมื่อถึงระยะเก็บเกี่ยวจำนวน 1 กระจุก/ต้น (10 ผล ขึ้นไป) ตรวจสอบแมลงโดยการผ่าผลสละมาตรวจสอบ บันทึกการทำลาย บันทึกสีของผลสละ ความหวาน หรือข้อมูลอื่นๆที่เกิดจากการห่อผล เช่น ผลเน่า หรือ ผลเป็นโรค นำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบทางสถิติ

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกการทำลาย สีผลสละ และความหวาน หรือข้อมูลอื่นๆ ที่เกิดจากการห่อผล
- บันทึกสภาพอุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝนตลอดช่วงการทดลอง

การห่อผลครั้งที่ 2

ทำการศึกษาวัสดุห่อผล และระยะเวลาที่เหมาะสมในการห่อผลสละเพื่อป้องกันแมลงศัตรูสละเข้าทำลายในระยะผล โดยวางแผนการทดลองแบบ Split-plot จำนวน 3 ซ้ำ Main plot คือ อายุของผลสละที่ทำการห่อผลจำนวน 3 เดือน คือ

- 1) อายุของผลสละที่ 4 เดือนหลังดอกบาน (M3)
- 2) อายุของผลสละที่ 5 เดือนหลังดอกบาน (M1)
- 3) อายุของผลสละที่ 6 เดือนหลังดอกบาน (M2)

Sub plot คือ วัสดุที่ใช้ห่อผล จำนวน 4 ชนิด คือ

- 1) ถุงห่อผลทำจากผ้าฝ้าย ขนาด 45x90 เซนติเมตร (S1)
- 2) ถุงปุ๋ยขนาด 40x60 เซนติเมตร (S2)
- 3) ถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายในเนื้อถุงขนาด 30x40 เซนติเมตร (S3)
- 4) ไม่มีการห่อผล (S4)

ปฏิบัติการทดลองตามกรรมวิธีดังกล่าว โดยใช้พืช 1 ต้นต่อซ้ำ สุ่มเก็บผลสละเมื่อถึงระยะเก็บเกี่ยวจำนวน 1 กระจุก/ต้น (10 ผล ขึ้นไป) ตรวจสอบผลโดยการผ่าผลสละมาตรวจสอบ บันทึกการทำลาย บันทึกสีของผลสละ ความหวาน หรือข้อมูลอื่นๆที่เกิดจากการห่อผล เช่น ผลเน่า หรือ ผลเป็นโรค นำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบทางสถิติ

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกการทำลาย สีผลสละ และความหวาน หรือข้อมูลอื่นๆที่เกิดจากการห่อผล
- บันทึกสภาพอุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝนตลอดช่วงการทดลอง

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม พ.ศ. 2554 สิ้นสุด กันยายน พ.ศ. 2555

สวนเกษตรกร จังหวัดจันทบุรี

ห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

กลุ่มบริหารศัตรูพืช และกลุ่มกีฏและสัตววิทยา

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 การศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสละในสภาพสวน

จากการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดด้วงเจาะผลสละ เปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร pirimiphos-methyl 50%EC (Actalic) อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร carbosulfan 20% EC (Posse) อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร dinotefuran 10%WP (Starkle) อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG) อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร clothianidin 16%SG (Dantosu) อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร fipronil 5%SC (Ascend) อัตรา 30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยพ่นเดือนละ 1 ครั้งตั้งแต่ผลสละอายุ 6 เดือนจนกระทั่งเก็บเกี่ยว และสุ่มเก็บผลสละเพื่อผ่าดูด้วงเจาะผลสละ พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีเปอร์เซ็นต์ผลดี (ไม่มีด้วงเจาะผลสละเข้าทำลาย) มากกว่ากรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยที่กรรมวิธีที่พ่นสาร pirimiphos-methyl 50% EC (Actalic) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อ น้ำ 20 ลิตร fipronil 5%SC (Ascend) อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อ น้ำ 20 ลิตร และ carbosulfan 20% EC (Posse) อัตรา 50

มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบว่ามีผลสละดี คิดเป็น 100, 100 และ 98.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งมีผลดีมากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่มีผลดี 73.33 เปอร์เซ็นต์ ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร clothianidin 16%SG (Dantosu) อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ dinotefuran 10%WP (Starkle) อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร มีผลสละดีคิดเป็น 87.25, 82.32 และ 79.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงเปอร์เซ็นต์ผลดีที่ไม่พบด้วงเจาะผลสละเข้าทำลาย แปลงเกษตรกร อ.เมือง จ.จันทบุรี

| กรรมวิธี | อัตรา (กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร) | เปอร์เซ็นต์ผลสละดี ^{1/} |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
| 1. pirimiphos-methyl 50%EC (Actalic) | 50 | 100 a |
| 2. carbosulfan 20% EC (Posse) | 50 | 98.33 ab |
| 3. dinotefuran 10%WP (Starkle) | 20 | 79.11 bc |
| 4. thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG) | 4 | 87.25 abc |
| 5. clothianidin 16%SG (Dantosu) | 10 | 82.32 abc |
| 6. fipronil 5%SC (Ascend) | 30 | 100 a |
| 7. ไม่พ่นสาร | - | 73.33 c |
| C.V. | | 5.74 |

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสมมุติเดียวกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

การทดลองที่ 2 การศึกษาระยะเวลาและวัสดุที่เหมาะสมในการห่อผลสละเพื่อป้องกันแมลงศัตรูสละเข้าทำลายในระยะผล

การห่อผลครั้งที่ 1

จากการศึกษาวัสดุห่อผล และระยะเวลาที่เหมาะสมในการห่อผลสละเพื่อป้องกันแมลงศัตรูสละเข้าทำลายในระยะผล โดยห่อผลด้วยวัสดุ 3 ชนิด ได้แก่ ถุงที่ทำจากผ้าฝ้าย ถุงปุ๋ย และถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่ห่อผล โดยห่อผลสละอายุ 5, 6, 7 และ 8 เดือน (หลังดอกบาน) ห่อผลสละจนกระทั่งเก็บเกี่ยว เมื่อสละถึงระยะเก็บเกี่ยวสุ่มเก็บผลสละมาตรวจสอบการเข้าทำลายของด้วงเจาะผลสละ พบว่าผลสละที่อายุ 5 เดือน เมื่อห่อผลด้วยถุงที่ทำจากผ้าฝ้ายและถุงปุ๋ย ไม่พบการเข้าทำลายของด้วงเจาะผลสละ ในขณะที่ห่อด้วยถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายในเนื้อถุง และการไม่ห่อผล มีการเข้า

ทำลายของด้วงเจาะผลสละคิดเป็น 20 และ 20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ฤกษ์พลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน ที่ใช้ห่อผลนั้นเป็นฤกษ์ที่มีลักษณะ ปลายฤกษ์เปิด จึงทำให้ด้วงเจาะผลสละเข้าไปทำลายผลสละได้ และสาร chlorpyrifos 1% ที่เป็น ส่วนประกอบอยู่ภายในไม่มีประสิทธิภาพในการฆ่าด้วงเจาะผลสละ (ตารางที่ 2)

เมื่อห่อผลสละที่อายุ 6 เดือนหลังดอกบาน ด้วยฤกษ์ที่ทำจากผ้าฝ้ายและฤกษ์ปุ๋ย ไม่พบการเข้า ทำลายของด้วงเจาะผลสละ ในขณะที่ห่อด้วยฤกษ์พลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบ อยู่ภายในเนื้อฤกษ์ และการไม่ห่อผล มีการเข้าทำลายของด้วงเจาะผลสละคิดเป็น 33.33 และ 46.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

เมื่อห่อผลสละที่อายุ 7 เดือนหลังดอกบาน ด้วยฤกษ์ที่ทำจากผ้าฝ้าย ฤกษ์ปุ๋ย ฤกษ์พลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายในเนื้อฤกษ์ และการไม่ห่อผล พบการเข้าทำลายของด้วง เจาะผลสละ คิดเป็น 3.33, 3.33, 16.67 และ 26.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

เมื่อห่อผลสละที่อายุ 8 เดือนหลังดอกบาน ด้วยฤกษ์ที่ทำจากผ้าฝ้าย ฤกษ์ปุ๋ย ฤกษ์พลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน และการไม่ห่อผล พบการเข้าทำลายของด้วงเจาะผล สละ คิดเป็น 6.67, 33.33, 13.33 และ 20.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

จะเห็นว่าการห่อผลเมื่อสละอายุ 7 และ 8 เดือน ไม่สามารถป้องกันการเข้าทำลายของด้วง เจาะผลสละได้ เนื่องจากเป็นระยะที่ด้วงเจาะผลสละเริ่มเข้าทำลาย ซึ่งตรงกับการศึกษาลักษณะการ เข้าทำลายของด้วงเจาะผลสละที่มีการเข้าทำลายตั้งแต่ผลสละอายุ 7-9 เดือน เป็นระยะที่เริ่มเก็บเกี่ยว มีการเปลี่ยนสีจากสีน้ำตาลดำเป็นสีน้ำตาลแดง รวมทั้งเริ่มมีกลิ่นหอม

เมื่อพิจารณาคูณภาพของผลสละที่ห่อด้วยวัสดุต่างๆ (ตารางที่ 3) พบว่าการห่อผลด้วยวัสดุทุก ชนิดมีผลสละเน่า โดยการห่อด้วยฤกษ์ที่ทำจากผ้าฝ้าย ที่อายุสละ 5, 6, 7 และ 8 เดือน มีผลเน่าคิดเป็น 30.00, 10.00, 3.33 และ 6.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การห่อด้วยฤกษ์ปุ๋ย ที่อายุสละ 5, 6, 7 และ 8 เดือน มีผลเน่าคิดเป็น 16.67, 30.00, 30.00 และ 3.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากวัสดุ ที่ใช้ห่อนั้นไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ส่งผลให้มีความชื้นสูงภายในฤกษ์ที่ห่อทำให้เกิดผลเน่า ตามมา ส่วนการห่อด้วยฤกษ์พลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน ที่อายุสละ 5, 6, 7 และ 8 เดือน มีผลเน่าคิดเป็น 16.67, 40.00, 0.00 และ 0.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สาเหตุที่ สละอายุ 7 และ 8 เดือนไม่พบผลสละเน่า อาจเนื่องจากฤกษ์พลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็น ส่วนประกอบ ที่ใช้ห่อผลนั้น เป็นฤกษ์ที่มีลักษณะปลายเปิด จึงทำให้มีการระบายอากาศมากกว่าวัสดุ ชนิดอื่นๆ รวมทั้งการห่อผลที่อายุ 7 และ 8 เดือนเป็นการห่อผลที่มีช่วงระยะเวลาการห่อสั้นกว่า จึงส่งผล ให้มีผลสละเน่าน้อยตามไปด้วย ส่วนกรรมวิธีไม่ห่อผล ที่อายุสละ 5, 6, 7 และ 8 เดือน มีผลเน่าคิด เป็น 40.00 16.67 13.33 และ 3.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมใน สวนสละมีความชื้นค่อนข้างสูง และมีฝนตกอยู่บ่อยครั้ง จึงเป็นเหตุชักนำให้เกิดผลเน่าได้แม้ไม่ห่อผล ด้วยอะไรเลยก็ตาม

ตารางที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของด้วงเจาะผลสละที่สละอายุต่างๆ โดยใช้วัสดุต่างๆ ในการห่อผลสละ ที่แปลงเกษตรกร อ.เมือง จ.จันทบุรี

| วัสดุที่ใช้ในการห่อผลสละ | จำนวนผลเสียที่ถูกด้วงเข้าทำลาย (%) | | | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|---------|---------|
| | อายุของผลสละที่ทำการห่อผล | | | |
| | 5 เดือน | 6 เดือน | 7 เดือน | 8 เดือน |
| ถุงที่ทำจากผ้าฝ้าย | 0.00 | 0.00 | 3.33 | 6.67 |
| ถุงปุ๋ย | 0.00 | 0.00 | 3.33 | 33.33 |
| ถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน | 20.00 | 33.33 | 16.67 | 13.33 |
| ไม่ห่อผล | 20.00 | 46.67 | 26.67 | 20.00 |

ตารางที่ 3 เปอร์เซนต์ผลสละเน่าเมื่อห่อด้วยวัสดุต่างๆ ที่แปลงเกษตรกร อ.เมือง จ.จันทบุรี

| วัสดุที่ใช้ในการห่อผลสละ | จำนวนผลสละที่เน่า (%) | | | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|
| | อายุของผลสละที่ทำการห่อผล | | | |
| | 5 เดือน | 6 เดือน | 7 เดือน | 8 เดือน |
| ถุงที่ทำจากผ้าฝ้าย | 30.00 | 10.00 | 3.33 | 6.67 |
| ถุงปุ๋ย | 16.67 | 30.00 | 30.00 | 3.33 |
| ถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน | 16.67 | 40.00 | 0.00 | 0.00 |
| ไม่ห่อผล | 40.00 | 16.67 | 13.33 | 3.33 |

การห่อผลครั้งที่ 2

จากผลการทดลองที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการห่อผลสละ ควรห่อผลก่อนดั่งเงาะผลสละเข้าทำลาย คือ ช่วงก่อนสละอายุ 7 เดือน จึงทำการทดสอบการห่อผลโดยห่อผลด้วยวัสดุ 3 ชนิด เช่นเดียวกับการทดลองข้างต้นคือ ถุงที่ทำจากผ้ามุ้ง ถุงปุ๋ย และถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายในเนื้อถุง เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่ห่อผล โดยห่อผลสละที่อายุ 4, 5 และ 6 เดือน ห่อผลสละที่งั้วจนกระทั่งเก็บเกี่ยว เมื่อสละถึงระยะเก็บเกี่ยวสุ่มเก็บผลสละมาตรวจสอบการเข้าทำลายของดั่งเงาะผลสละ พบว่าผลสละที่อายุ 4 เดือนหลังดอกบาน เมื่อห่อผลด้วยถุงที่ทำจากผ้ามุ้ง ถุงปุ๋ย และถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายในเนื้อถุง ไม่พบการเข้าทำลายของดั่งเงาะผลสละ ในขณะที่การไม่ห่อผล มีการเข้าทำลายของดั่งเงาะผลสละคิดเป็น 16.67 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4)

เมื่อห่อผลสละที่อายุ 5 เดือนหลังดอกบาน ด้วยถุงที่ทำจากผ้ามุ้ง ถุงปุ๋ย และถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายในเนื้อถุง ไม่พบการเข้าทำลายของดั่งเงาะผลสละ ในขณะที่ การไม่ห่อผล มีการเข้าทำลายของดั่งเงาะผลสละคิดเป็น 13.33 เปอร์เซ็นต์

เมื่อห่อผลสละที่อายุ 6 เดือนหลังดอกบาน ด้วยถุงที่ทำจากผ้ามุ้ง ถุงปุ๋ย และถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายในเนื้อถุง ไม่พบการเข้าทำลายของดั่งเงาะผลสละ ในขณะที่ การไม่ห่อผล มีการเข้าทำลายของดั่งเงาะผลสละคิดเป็น 70 เปอร์เซ็นต์

ซึ่งจะเห็นว่าการห่อผลเมื่อสละอายุ 4, 5 และ 6 เดือน ด้วยวัสดุห่อทุกชนิด สามารถป้องกันการเข้าทำลายของดั่งเงาะผลสละได้ แต่เมื่อพิจารณาคุณภาพของผลสละที่ห่อด้วยวัสดุต่างๆ (ตารางที่ 5) พบว่าการห่อผลด้วยทุกวัสดุส่งผลให้ผลสละเน่า ทั้งนี้อาจเนื่องจากวัสดุที่ใช้ห่อนั้นไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในสวนสละมีความชื้นค่อนข้างสูง และมีฝนตกอยู่บ่อยครั้ง จึงทำให้ผลสละเน่า โดยการห่อด้วยถุงที่ทำจากผ้ามุ้ง ที่อายุสละ 4, 5 และ 6 มีผลเน่าคิดเป็น 10.00, 0 และ 6.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การห่อด้วยถุงปุ๋ย ที่อายุสละ 4, 5 และ 6 เดือน มีผลเน่าคิดเป็น 36.67, 26.67 และ 53.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนการห่อด้วยถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน ที่อายุสละ 4, 5 และ 6 เดือน มีผลเน่าคิดเป็น 63.33, 56.67 และ 33.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สาเหตุการห่อผลด้วยถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบนั้น มีผลเน่าเป็นสัดส่วนที่สูง เนื่องจากการทดลองในครั้งนี้มีการปิดปลายถุงที่เปิดด้วยเชือก เพื่อไม่ให้มีทางเข้าที่ดั่งเงาะผลสละสามารถเข้าทำลายได้ จึงทำให้ไม่มีการระบายอากาศเกิดความชื้นสูงภายในถุงที่ห่อ ส่งผลให้มีผลสละเน่าเป็นจำนวนมาก ส่วนกรรมวิธีไม่ห่อผล ที่อายุสละ 4, 5 และ 6 เดือน มีผลเน่าคิดเป็น 0, 16.67 และ 3.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งมีจำนวนผลสละเน่าน้อยกว่าทุกกรรมวิธี

ตารางที่ 4 แสดงเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของด้วงเจาะผลสละที่สละอายุต่างๆ โดยใช้วัสดุต่างๆ ในการห่อผลสละ ที่แปลงเกษตรกร อ.เมือง จ.จันทบุรี

| วัสดุที่ใช้ในการห่อผลสละ | จำนวนผลเสียที่ถูกด้วงเข้าทำลาย (%) | | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|---------|
| | อายุของผลสละที่ทำการห่อผล | | |
| | 4 เดือน | 5 เดือน | 6 เดือน |
| ถุงที่ทำจากผ้าฝ้าย | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ถุงปุ๋ย | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ไม่ห่อผล | 16.67 | 13.33 | 70.00 |

ตารางที่ 5 เปอร์เซนต์ผลสละเน่าเมื่อห่อด้วยวัสดุต่างๆ ที่แปลงเกษตรกร อ.เมือง จ.จันทบุรี

| วัสดุที่ใช้ในการห่อผลสละ | จำนวนผลสละที่เน่า (%) | | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|---------|
| | อายุของผลสละที่ทำการห่อผล | | |
| | 4 เดือน | 5 เดือน | 6 เดือน |
| ถุงที่ทำจากผ้าฝ้าย | 10.00 | 0.00 | 6.67 |
| ถุงปุ๋ย | 36.67 | 26.67 | 53.33 |
| ถุงพลาสติกที่มีสาร chlorpyrifos 1% เป็นส่วนประกอบอยู่ภายใน | 63.33 | 56.67 | 33.33 |
| ไม่ห่อผล | 0.00 | 16.67 | 3.33 |



ถุงที่ทำจากผ้ามุ้ง



ถุงปุ๋ย

ถุงพลาสติกที่มีสาร
chlorpyrifos 1%

ภาพที่ 1 ผลสละที่ห่อด้วยวัสดุชนิดต่างๆ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบประสิทธิภาพสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดด้วงเจาะผลสละ พบว่า สาร pirimiphos-methyl 50% EC (Actalic) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร fipronil 5%SC (Ascend) อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และ carbosulfan 20% EC (Posse) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ผลดีในการป้องกันการทำลายของด้วงเจาะผลสละ โดยพ่นเดือนละ 1 ครั้งตั้งแต่ผลสละอายุ 6 เดือน จนกระทั่งเก็บเกี่ยว ทั้งนี้ควรมีการทดลองซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดลอง และควรปรับเปลี่ยนระยะเวลาในการพ่นเพื่อให้สามารถป้องกันด้วงเจาะผลสละให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สำหรับการศึกษาระยะเวลาและวัสดุที่เหมาะสมในการห่อผลสละเพื่อป้องกันแมลงศัตรูสละเข้าทำลายในระยะผล พบว่าถุงที่ทำจากผ้ามุ้งและถุงปุ๋ย สามารถป้องกันการเข้าทำลายของแมลงศัตรูสละได้ 100 เปอร์เซ็นต์ แต่ต้องเริ่มห่อผลเมื่อผลสละอายุ 4-6 เดือน แต่พบผลข้างเคียงต่อคุณภาพของผลสละ เนื่องจากทำให้ผลสละเน่าและเกิดเชื้อราที่ผล ซึ่งคาดว่า การห่อผลระยะยาวจนกระทั่งเก็บเกี่ยวทำให้เกิดความชื้นภายในถุงที่ห่อ ส่วนการห่อผลที่ผลสละอายุ 7-8 เดือน ไม่สามารถป้องกันการเข้าทำลายของด้วงเจาะผลสละได้ ส่วนการเลือกวิธีการห่อผลสละเพื่อป้องกันด้วงเจาะผลสละนั้นควรมีข้อพิจารณาในการห่อผล เนื่องจากสละเป็นผลไม้ที่มีหนามทำให้การห่อผลเป็นไปด้วยความยากลำบาก และต้องใช้ระยะเวลาในการห่อผล และวัสดุที่นำมาห่อผลอาจทำให้เกิดความชื้นภายในถุงที่ห่อส่งเสริมให้เกิดสภาพที่ทำให้ผลเน่า หรือเกิดเชื้อราขึ้นได้ง่าย ซึ่งในปีถัดไปควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการลด

อาการผลเน่าอันเกิดจากการห่อผลสละต่อไป อาจมีการเลือกวัสดุชนิดใหม่ใน หรือพ่นยาป้องกันโรคผลเน่าก่อนห่อผลเพื่อลดการเกิดโรคผลเน่าต่อไป

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณนันทา วั่งคำ เกษตรกรผู้ปลูกสละ ที่ให้ความช่วยเหลือตัวอย่างสละ ในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณ คุณบุญเทิง มิ่งขวัญ เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี คุณสุรงค์ นงนุช คุณสุภัทสา ประคองสุข คุณนิรันดร์ สว่างวงศ์ เจ้าหน้าที่กลุ่มบริหารศัตรูพืช ที่ช่วยเหลืองานวิจัยทุกท่าน ขอขอบคุณทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- ทวีศักดิ์ ชโยภาส. 2544. แมลงศัตรูปาล์มน้ำมันในประเทศไทย. กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูพืชสวนอุตสาหกรรม กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร, กรุงเทพฯ. 126 หน้า
- นฤมล มานีพพาน. ม.ป.ป. การปลูกและขยายพันธุ์สละ และระกะกำ. เพชรกระรัต, กรุงเทพฯ. 80 หน้า
- วนาพร วงษ์นิตยง เกรียงไกร จำเริญมา ศรุต สุทธิอารมณ สัญญาณี ศรีคชา ยุทธนา แสงโชติ และ อธิพิล บรรณาการ. 2554. การศึกษาชนิด ชีววิทยา และนิเวศวิทยาของแมลงศัตรูในสละ. หน้า 490-498. ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2554 เล่มที่ 1. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.
- สุพจน์ ตั้งจารุพร. 2543. 8 เชียนสวนสละและระกะกำหวาน. ก.พล, กรุงเทพฯ. 80 หน้า
- สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก. มปป. สถิติการเพาะปลูกสละ. [ออนไลน์]. แหล่งข้อมูล: <http://www.eastosm.com/%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%90%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B8%A1%E0%B8%88%E0%B8%87%E0%B8%AB%E0%B8%A7%E0%B8%94/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%94%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%972/tabid/950/language/th-TH/Default.aspx?PageContentID=243> (19 มีนาคม 2555)