

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาพืชไร่ น้ำมันอื่นๆ (งา ทานตะวัน สบู่ดำ)
- 2. โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการเพิ่มมูลค่าผลผลิตงา
กิจกรรม : การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตงาในพื้นที่ที่มีศักยภาพ
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกงาในสภาพไร่
- 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูงาที่สำคัญ
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) :
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**
หัวหน้าการทดลอง : ลักขณา ร่มเย็น ศุภชัย วิจัยพืชไร่ อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน : สายสุนีย์ รังสิขกุล
- 5. บทคัดย่อ** : การศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูงาที่สำคัญ เพื่อหาวิธีการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมสำหรับแมลงศัตรูที่มีความสำคัญ โดยปลูกงาดำต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝนในสภาพไร่ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ อุบลราชธานี อ.สว่างวีระวงศ์ จ.อุบลราชธานี ในปี 2555 และ 2556 การปลูกงาดำต้นฤดูฝนปี 2555 พบหนอนห่อใบงา (*Sesame leaf folder* ; *Antigastra* sp.) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของงา หนอนสามารถทำลายส่วนต่างๆ ของงาตั้งแต่เริ่มงอกจนถึงติดฝัก ทำให้ผลผลิตลดลง วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ การพ่นสาร triazophos (Hostathion 40%EC) carbosulfan (Posse 20% EC) chlopyriphos+cypermethrin (Nurelle D 505 50+5% EC) spinetoram (Exalt 12%SC) น้ำหมักสมุนไพร อัตรา 50 60 60 20 และ 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ผลการทดลอง พบว่า การพ่นด้วย spinetoram triazophos และ chlopyriphos+cypermethrin มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ การพ่นด้วย spinetoram สามารถควบคุมจำนวนหนอนห่อใบงาให้อยู่ในระดับต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจได้นาน 14 วัน การปลูกงาในปลายฤดูฝนปี 2555 พบ หนอนห่อใบงา มวนผีเสื้อ และหนอนผีเสื้อหัวกะโหลก มีจำนวนต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ จึงไม่ได้ทำการศึกษาการป้องกันกำจัด การปลูกงาดำต้นฤดูฝนปี 2556 พบการเข้าทำลายของหนอนห่อใบงา จึงวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ การพ่นสาร triazophos (Hostathion 40%EC) carbosulfan (Posse 20% EC) imidacloprid (Eracon10% SL) thiamethoxam (Eratox 25% WG) lambdacyhalothrin (Karate 2.5% EC) อัตรา 50 60 20 2 และ 20 มิลลิลิตรหรือกรัม/น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ผลการทดลอง พบว่า การพ่นด้วย imidacloprid (Eracon10% SL) thiamethoxam (Eratox 25% WG) lambdacyhalothrin(Karate 2.5% EC) มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีไม่แตกต่างกัน และมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับ triazophos (Hostathion 40%EC) และ carbosulfan (Posse 20% EC) ซึ่งเป็นสารเคมีที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ การปลูกงาในปลายฤดูฝนปี 2556

พบหนอนห่อใบงา หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก มวนเขียวข้าว มวนฝิ่นเปลี้ยจ๊กจั่น มีจำนวนต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ จึงไม่ได้ทำการศึกษากำจัด

6. คำนำ : งา (*Sesamum indicum* L.) เป็นพืชน้ำมันเศรษฐกิจที่มีศักยภาพและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สามารถปลูกเป็นพืชเสริมก่อนหรือหลังพืชหลัก มีความต้องการปริมาณสูงในตลาดมาโดยตลอด แต่มักประสบปัญหาผลผลิตลดลง ปัญหาการเข้าทำลายของแมลงศัตรูงา เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ได้ผลผลิตลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่องาเริ่มงอกจนถึงอายุ 20 วัน พบหนอนห่อใบงา กัดกินใบ ถ้าระบาดมากและมีการป้องกันกำจัดไม่เหมาะสม จะไม่สามารถปลูกงาได้ครบฤดูหรือเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ได้เลย การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูงาที่สามารถทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว คือ การพ่นสารเคมี แต่ปัจจุบันสารเคมีบางชนิดที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ เริ่มหาซื้อได้ยากในท้องตลาด และราคาค่อนข้างแพง เกษตรกรไม่ต้องการเพิ่มต้นทุนการผลิตในเรื่องการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูงามากนัก เนื่องจากปลูกงาเป็นพืชเสริมรายได้ จึงใช้สารเคมีที่มีราคาถูกและทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูได้ไม่ดีเท่าที่ควร

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

- เมล็ดงาพันธุ์ร้อยเอ็ด 1
- สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช triazophos (Hostathion 40% EC) carbosulfan (Posse 20% EC) chlopyrifos+cypermethrin (Nurelle D 505 50+5% EC) spinetoram (Exalt 12% SC) lambdacyhalothrin (Karate 2.5% EC) imidacloprid (Eracon 10% SL) thiamethoxam (Eratox 25% WG)
- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
- สารป้องกันกำจัดวัชพืช alachlor (Alachlor 48% EC)
- ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8
- กระบอกตวงขนาด 100 มิลลิลิตร
- ถังน้ำขนาด 20 ลิตร
- หัวข่าแก่
- ใบสะเดา
- จุลินทรีย์ EM
- กากน้ำตาล
- ไบยูคาลิปตัส

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete Block จำนวน 4 ซ้ำ มี 6 กรรมวิธี ปลูกลงขาวพันธุ์ ร้อยเอ็ด 1 เมื่อต้นฝน และปลายฝน โดยวิธีโรยเป็นแถว ระยะปลูกระหว่างแถว 0.50 เมตร อายุ 20 วัน ถอนแยก ให้ได้ระยะระหว่างต้น 0.20 เมตร ขนาดแปลงย่อย 5x5 เมตร จำนวน 24 แปลงย่อย เว้นระยะห่างระหว่างแปลง ย่อย 1.5 เมตร หลังปลูกลงสารกำจัดวัชพืช Alachlor (alachlor 48% EC) อัตรา 400 มิลลิลิตรต่อไร่ เมื่ออายุ 30 วัน ทำการกำจัดวัชพืชพร้อมใส่ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่

สำรวจแมลงศัตรูครั้งแรกเมื่ออายุ 3 วัน หรือเมื่องอก โดยสุ่มนับแมลงจาก 4 แถวกลางของแปลง จำนวน 40 ต้น/ซ้ำ เริ่มพ่นสารเมื่อพบแมลงศัตรูที่มีจำนวนสูงกว่าระดับเศรษฐกิจ การปลูกลงในต้นฤดูฝน พบจำนวน หนอนห่อใบงาทำลายมากที่สุดมากกว่าแมลงชนิดอื่นๆ และมีจำนวนสูงกว่าระดับเศรษฐกิจ ซึ่งพบการระบาดมากกว่า 2 ตัว/แถวยาว 1 เมตร ใช้วิธีพ่นสารแบบน้ำมาก โดยใช้อัตราน้ำในการพ่น 80 ลิตรต่อไร่

ปี 2555 ประกอบด้วยกรรมวิธีต่างๆ ดังนี้

1. triazophos (Hostathion 40% EC) อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
2. carbosulfan (Posse 20% EC) อัตรา 60 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
3. chlopyrifos+cypermethrin (Nurelle D 505 50+5% EC) อัตรา 60 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
4. น้ำหมักสมุนไพร อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
5. spinetoram (Exalt 12% SC) อัตรา 15 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
6. ไม่พ่นสารฆ่าแมลง

ปี 2556 ประกอบด้วยกรรมวิธีต่างๆ ดังนี้

1. triazophos (Hostathion 40% EC) อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
2. carbosulfan (Posse 20% EC) อัตรา 60 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
3. imidacloprid (Eracon 10% SL) อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
4. thiamethoxam (Eratox 25% WG) อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
5. lambdacyhalothrin (Karate 2.5% EC) อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
6. ไม่พ่นสารฆ่าแมลง

วิธีทำน้ำหมักสมุนไพร

ส่วนผสม ได้แก่ ใบสะเดา 20 กิโลกรัม ใบยูคาลิปตัส เหง้าข่าแก่ บอระเพ็ด อย่างละ 2 กิโลกรัม หัว เชื้อจุลินทรีย์ EM และกากน้ำตาลอย่างละ 240 มิลลิลิตร

วิธีการ นำใบสะเดาที่หั่นแล้วใส่บีก เติมน้ำให้เต็ม ต้มให้เหลือครึ่งบีก นำเหง้าข่าแก่ และบอระเพ็ดทุบให้ พอดีใส่ใบยูคาลิปตัส ต้มรวมกัน ให้เหลือครึ่งบีก ทิ้งไว้ให้เย็น ปิดฝาให้สนิท ทิ้งไว้ 1 คืน นำจุลินทรีย์ EM และ กากน้ำตาล ผสมกันเทใส่ถัง เติมน้ำให้เต็มแล้วหมักทิ้งไว้ 7 วัน

- การบันทึกข้อมูล

บันทึกจำนวนแมลงศัตรูงาที่พบแต่ละกรรมวิธี วิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรม IRRISTAT เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT คำนวณเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด (%Efficacy) ของสารฆ่าแมลงแต่ละกรรมวิธี ตามวิธีการของ Henderson-Tilton (Puntener, 1992) โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\% \text{ Efficacy} = [(Ca.Tb-Ta.Cb)/Ca.Tb] \times 100$$

Ta = Number of larvae in the treated plot after application

Tb = Number of larvae in the treated plot before application

Ca = Number of larvae in the untreated plot after application

Cb = Number of larvae in the untreated plot before application

- เวลาและสถานที่

แปลงทดลองสภาพไร่ของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ตั้งแต่เดือนเมษายน 2555 ถึงเดือนกันยายน 2556

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ปี 2555

การปลูกงาดันฤดูฝน เมื่อเดือนเมษายน 2555 พบการระบาดของหนอนห่อใบงาสูงกว่าแมลงศัตรูงาชนิดอื่นๆ และมีจำนวนสูงกว่าระดับเศรษฐกิจ คือ พบหนอนห่อใบงามากกว่า 2 ตัว/แถวยาว 1 เมตร จึงทำการทดลองพ่นสารตามกรรมวิธีต่างๆ

ก่อนพ่นสาร พบปริมาณหนอนห่อใบงาในกรรมวิธีต่างๆ เฉลี่ยระหว่าง 16.3-23.3 ตัว/40 ต้น แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี หลังพ่นสารแล้ว 3 วัน พบปริมาณหนอนห่อใบงาในกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วย carbosulfan chlopyriphos+cypermethrin และ spinetoram น้อยที่สุดเท่ากับ 0.3 0.3 และ 1.8 ตัว/40 ต้น ซึ่งไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการฉีดพ่นด้วย triazophos น้ำหมัก และการไม่พ่นสาร ซึ่งมีปริมาณหนอนห่อใบงาเท่ากับ 2.3 1.8 และ 19 ตัว/40 ต้น ตามลำดับ

หลังพ่นสาร แล้ว 5 วัน การฉีดพ่นด้วย triazophos carbosulfan chlopyriphos+cypermethrin และ spinetoram มีปริมาณหนอนห่อใบงาน้อยที่สุดเท่ากับ 0 0 0 และ 0.3 ตัว/40 ต้น ตามลำดับ และไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการฉีดพ่นด้วย น้ำหมัก และการไม่พ่นสาร ซึ่งมีปริมาณหนอนห่อใบงา 4.8 และ 19 ตัว/40 ต้น ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 7 วัน พบปริมาณหนอนห่อใบงาน้อยที่สุดในกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วย triazophos carbosulfan chlopyriphos+cypermethrin และ spinetoram 4.5 0.5 0.8 และ 0 ตัว/40 ต้น ตามลำดับ และไม่แตกต่างกัน

แต่แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติกับการฉีดพ่นด้วยน้ำหมัก และการไม่พ่นสาร ซึ่งมีปริมาณหนอนห่อใบงา 23.0 และ 23.8 ตั้ว/40 ต้น ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 10 วัน พบปริมาณหนอนห่อใบงาน้อยที่สุดในกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วย spinetoram 1.3 ตั้ว/40 ต้น และแตกต่างกันมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีอื่นๆ รองลงมา คือ การพ่นด้วย triazophos carbosulfan chlopyriphos+cypermethrin พบปริมาณหนอนห่อใบงาเท่ากับ 8.3 10.3 และ 12.3 ตั้ว/40 ต้น ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร และการพ่นด้วยน้ำหมักพบหนอนห่อใบงามากที่สุดเท่ากับ 21.3 และ 22.3 ตั้ว/40 ต้น ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 14 วัน พบปริมาณหนอนห่อใบงาน้อยที่สุดในกรรมวิธีที่พ่นด้วย spinetoram และ carbosulfan เท่ากับ 4.8 และ 13.3 ตั้ว/40 ต้น ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกัน และพบหนอนห่อใบงารองลงมาในกรรมวิธีอื่นๆ ได้แก่ การฉีดพ่นด้วย triazophos chlopyriphos+cypermethrin ไม่พ่นสาร และน้ำหมักเท่ากับ 17.8 17.8 17.8 และ 18.3 ตั้ว/40 ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

เมื่อพิจารณาจำนวนวันหลังพ่น จะเห็นได้ว่า หลังพ่น 7 วัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ การพ่นด้วย chlopyriphos+cypermethrin และ spinetoram มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีเทียบเท่ากับ triazophos และ carbosulfan ซึ่งเป็นสารฆ่าแมลงที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำให้ฉีดพ่น ดังนั้นสารทั้งสองชนิดจึงเป็นอีกทางเลือกที่เกษตรกรสามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ นอกจากนี้ การฉีดพ่น spinetoram สามารถป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้นานถึง 14 วัน หลังการฉีดพ่น ซึ่งมีข้อดี คือ เกษตรกรไม่ต้องฉีดพ่นสารฆ่าแมลงบ่อยๆ ไม่ต้องเสียเวลาและไม่ต้องเสียค่าแรงงาน นอกจากนี้ยังปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และไม่มีพิษตกค้าง แต่อย่างไรก็ตามอาจต้องมีต้นทุนสูงขึ้น เนื่องจาก spinetoram มีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับสารฆ่าแมลงชนิดอื่นๆ (7,200 บาท/ลิตร ราคาเมื่อเดือนมกราคม 2555)

เปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดของสารฆ่าแมลงกับหนอนห่อใบงา

หลังพ่นสาร 3 วัน พบว่า สารที่แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีที่สุด คือ carbosulfan เท่ากับ 98.58% รองลงมา คือ chlopyriphos+cypermethrin spinetoram triazophos และน้ำหมัก ตามลำดับโดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 98.28 92.35 89.56 และ 18.04% ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 5 วัน มีสารที่แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีที่สุด 100% ได้แก่ triazophos carbosulfan และ chlopyriphos+cypermethrin รองลงมา ได้แก่ spinetoram และน้ำหมัก โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 97.45 และ 41.72% ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 7 วัน สารที่แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีที่สุด 100% คือ spinetoram รองลงมา คือ carbosulfan triazophos และ chlopyriphos+cypermethrin โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 98.11 83.69 และ 63.47% ตามลำดับ ส่วนน้ำหมักไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงา (ตารางที่ 2)

เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดของสารฆ่าแมลงในช่วงเวลาต่างๆ หลังการฉีดพ่น จะเห็นได้ว่า หลังพ่นสาร 7 วัน เป็นช่วงเวลาที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ spinetoram มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดสูงถึง 100% สูงกว่า triazophos และ carbosulfan ที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ

การปลูกงาปลายฤดูฝน เมื่อเดือนสิงหาคม 2555 พบแมลงศัตรูงา ได้แก่ หนอนห่อใบงา และมวนฝิ่น เริ่มเข้าทำลายต้นงา เมื่องาอายุ 37 วัน เฉลี่ย 0.00-0.50 ตัวต่อต้นงา 40 ต้น ทั้งสองชนิดมีจำนวนต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ เมื่องาอายุ 44 51 และ 58 วัน พบการเข้าทำลายของหนอนผีเสื้อหัวกะโหลก เฉลี่ย 0.25-1.5 0.50-2.75 และ 0.25-1.75 ตัวต่อต้นงา 40 ต้น ตามลำดับ ซึ่งมีจำนวนต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ (ตารางที่ 3) จึงไม่ได้ทำการศึกษาป้องกันกำจัด

ปี 2556

การปลูกงาดันฤดูฝน เมื่อเดือนเมษายน 2556 พบแมลงศัตรูงา ได้แก่ หนอนห่อใบงา หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก และมวนฝิ่น แต่แมลงศัตรูที่พบมาก คือ หนอนห่อใบงา พบมากกว่า 2 ตัว/แถวยาว 1 เมตร ทำการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงตามกรรมวิธีต่างๆ ในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงา พบว่า การป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงามีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อหลังพ่น 1 3 และ 7 วัน หลังพ่น โดยหลังพ่น 1 วัน พบหนอนห่อใบงาน้อยที่สุดในกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วย triazophos carbosulfan และ lambdacyhalothrin เท่ากับ 1.3 1.5 2 ตัว/40 ต้น รองลงมาในกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วย thiamethoxam imidacloprid เท่ากับ 10.8 11.5 ตัว/40 ต้น และพบหนอนห่อใบงามากที่สุดในกรรมวิธีไม่พ่นสาร 22.8 ตัว/40 ต้น หลังพ่นสาร 3 วัน พบหนอนห่อใบงาน้อยที่สุดในกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วย triazophos carbosulfan lambdacyhalothrin เท่ากับ 0 0 และ 0.5 ตัว/40 ต้น รองลงมาพบในกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วย thiamethoxam imidacloprid เท่ากับ 8 และ 14.5 ตัว/40 ต้น และพบหนอนห่อใบงามากที่สุดในกรรมวิธีไม่พ่นสาร 23.5 ตัว/40 ต้น หลังพ่นสาร 7 วัน พบว่า พบหนอนห่อใบงาน้อยที่สุดในกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วย carbosulfan imidacloprid lambdacyhalothrin triazophos เท่ากับ 1 1.3 1.3 1.5 ตัว/40 ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 4) ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ และพบหนอนห่อใบงามากที่สุดในกรรมวิธีไม่พ่นสาร เท่ากับ 6.8 ตัว/40 ต้น เมื่อพิจารณาหลังพ่น 7 วัน ซึ่งเป็นวิธีที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ การฉีดพ่นด้วย imidacloprid thiamethoxam และ lambdacyhalothrin มีการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีเทียบเท่ากับ triazophos carbosulfan ซึ่งเป็นสารฆ่าแมลงที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำให้ฉีดพ่น

เปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดของสารฆ่าแมลงกับหนอนห่อใบงา

หลังพ่นสาร 1 วัน พบว่า สารที่แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีที่สุด คือ triazophos เท่ากับ 95.24% รองลงมา คือ carbosulfan lambdacyhalothrin imidacloprid และ thiamethoxam โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.16 89.68 60.90 และ 50.13% ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 3 วัน พบว่า สารที่แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีที่สุด คือ triazophos carbosulfan เท่ากับ 100% รองลงมา คือ lambdacyhalothrin thiamethoxam และ imidacloprid มีประสิทธิภาพเท่ากับ 97.49 64.16 และ 52.16% ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 7 วัน สารที่แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาได้ดีที่สุด คือ imidacloprid เท่ากับ 85.75% รองลงมา คือ carbosulfan triazophos lambdacyhalothrin และ thiamethoxam โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.49 81.61 78.37 และ 53.56% ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดของสารฆ่าแมลงในช่วงเวลาต่างๆ หลังการฉีดพ่น จะเห็นได้ว่า หลังพ่นสาร 7 วัน เป็นช่วงเวลาที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติ imidacloprid มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด 85.75% ซึ่งมากกว่า triazophos และ carbosulfan ที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ จึงน่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงา

การปลูกลงปลายฤดูฝน เมื่อเดือนสิงหาคม 2556 พบแมลงศัตรูงา ได้แก่ หนอนห่อใบงา หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก มวนเขียวข้าว เพลี้ยจักจั่น และมวนฝิ่น หนอนห่อใบงาเข้าทำลายต้นงาอายุ 7-21 วันเฉลี่ย 2-7 ตัว/40 ต้น หนอนผีเสื้อหัวกะโหลกเข้าทำลายงาอายุ 35 และ 42 วัน เฉลี่ย 0.3-1.5 ตัว/40 ต้น มวนเขียวข้าวเข้าทำลายต้นงาอายุ 42 วัน เฉลี่ย 0.3-0.5 ตัว/40 ต้น เพลี้ยจักจั่นเข้าทำลายงาอายุ 7 วัน เฉลี่ย 0.5-1.3 ตัว/40 ต้น และมวนฝิ่นเข้าทำลายงาอายุ 28 วัน เฉลี่ย 0.3-2.3 ตัว/40 ต้น ซึ่งมีจำนวนต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ (ตารางที่ 6) จึงไม่ได้ทำการศึกษาป้องกันกำจัด

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

จากการปลูกลงต้นฤดูฝนปี 2555 และ 2556 พบหนอนห่อใบงาทำความเสียหาย และสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงา ได้แก่ triazophos 40% EC carbosulfan 20% EC spinetoram 12% SC และ imidacloprid 10% SL อัตรา 50 60 15 และ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร การใช้ spinetoram 12% และ imidacloprid 10% SL จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาที่มีประสิทธิภาพทดแทน triazophos 40% EC carbosulfan 20% EC ที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับนักศึกษา นักวิชาการ ตลอดจนเกษตรกรผู้ปลูกลง เพื่อช่วยแก้ปัญหาการควบคุมหนอนห่อใบงาได้

11. เอกสารอ้างอิง :

Puntener, M. 1992. Manual for Field Trials in Plant Protection. 3rd ed. Agricultural Division, Ciba-Geigy Limited. Switzerland. 271 pp.

ตารางที่ 1 จำนวนหนอนห่อใบงา ที่พบในแปลงงาพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 ก่อนและหลังพ่นสารกรรมวิธีต่างๆ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร้อุบลราชธานี ต้นฤดูฝน ปี 2555

กรรมวิธี/อัตราการใช้ (มล./น้ำ 20 ลิตร)	จำนวนหนอนห่อใบงา (ตัว/40ต้น) ^{1/}					
	ก่อนพ่นสาร	หลังพ่นสาร (วัน)				
		3	5	7	10	14
triazophos 40% EC/50	21.8	2.3 b	0.0 a	4.5 a	8.3 b	17.8 b
carbosulfan 20% EC/60	21.0	0.3 a	0.0 a	0.5 a	10.3 bc	13.3 ab
chlopyriphos+cypermethrin 50% EC/60	17.3	0.3 a	0.0 a	0.8 a	12.3 bc	17.8 b
น้ำหมัก/20	16.3	13.5 c	4.8 b	23.0 b	22.3 c	18.3 b
spinetoram 12% SC/15	23.3	1.8 ab	0.3 a	0.0 a	1.3 a	4.8 a
ไม่พ่นสาร	18.8	19.0 c	9.5 c	23.8 b	21.3 bc	17.8 b
CV (%)		30.9	52.0	69.0	22.8	16.3

^{1/} ค่าเฉลี่ย (จาก 4 ซ้ำ) ที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในสมมุติเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 เปอร์เซนต์ประสิทธิภาพของสารชนิดต่างๆ ในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาที่ศูนย์วิจัยพืชไร้อุบลราชธานี ต้นฤดูฝน ปี 2555

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล./น้ำ 20 ลิตร)	ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด (%)				
		หลังพ่นสาร (วัน)				
		3	5	7*	10	14*
triazophos 40% EC	50	89.56	100	83.69	66.39	13.76
carbosulfan 20% EC	60	98.58	100	98.11	56.70	33.10
chlopyriphos+cypermethrin 50+5% EC	60	98.28	100	63.47	37.24	-
น้ำหมัก	20	18.04	41.72	-	33.39	-

spinetoram 12% SC	15	92.35	97.45	100	95.07	78.24
-------------------	----	-------	-------	-----	-------	-------

หมายเหตุ * ข้อมูลประสิทธิภาพที่ไม่แสดงค่า เนื่องจากคำนวณแล้วแสดงค่าติดลบ

ตารางที่ 3 จำนวนแมลงศัตรูงาที่พบในงาปลายฤดูฝน ปี 2555 (ไม่ได้พ่นสารในทุกกรรมวิธี)

กรรมวิธี	แมลงศัตรูงา (ตัว/40 ต้น)				
	หนอนห่อใบงา ^{1/}	มวนฝิ่น ^{1/}	หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก ^{2/}	หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก ^{3/}	หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก ^{4/}
triazophos 40% EC	0.00	0.50	1.50	1.75	0.25
carbosulfan 20% EC	0.00	0.00	0.25	1.25	1.75
chloryphos + cypermethrin 50 +5% EC	0.00	0.00	0.50	1.00	1.25
น้ำหมัก	0.25	0.50	1.00	2.75	1.25
spinetoram 12% SC	0.50	0.25	0.50	1.25	0.75
ไม่พ่นสาร	0.50	0.25	1.00	0.50	1.25

^{1/} พบเมื่องาอายุ 37 วัน

^{2/} พบเมื่องาอายุ 44 วัน

^{3/} พบเมื่องาอายุ 51 วัน

^{4/} พบเมื่องาอายุ 58 วัน

ตารางที่ 4 จำนวนหนอนห่อใบงา ที่พบในแปลงงาพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 ก่อนและหลังพ่นสารกรรมวิธีต่างๆ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร้อุบลราชธานี ต้นฤดูฝน ปี 2556

กรรมวิธี/ อัตราการใช้ (มล.,กรัม/น้ำ 20 ลิตร)	จำนวนหนอนห่อใบงา (ตัว/40ต้น) ^{1/}			
	ก่อนพ่นสาร	หลังพ่นสาร (วัน)		
		1	3	5

triazophos 40% EC/50	24.0	1.3 a	0.0 a	2.0	1.5 a
carbosulfan 20% EC	16.8	1.5 a	0.0 a	1.3	1.0 a
imidacloprid 10% SL	25.8	11.5 b	14.5 c	3.5	1.3 a
thiamethoxam 25% WG	19.0	10.8 b	8.0 b	5.8	3.0 a
lambdacyhalothrin 2.5% EC	17.0	2.0 a	0.5 a	4.3	1.3 a
ไม่พ่นสาร	20.0	22.8 c	23.5 d	7.5	6.8 b
CV (%)	27.6	56.7	41.0	76.1	80.3

^{1/} ค่าเฉลี่ย (จาก 4 ซ้ำ) ที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในสมมุติเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพของสารชนิดต่างๆ ในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบงาที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ต้นฤดูฝน ปี 2556

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล./กรัม/น้ำ 20 ลิตร)	ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด (%)		
		หลังพ่นสาร (วัน)		
		1	3	7
triazophos 40% EC	50	95.24	100.00	81.61
carbosulfan 20% EC	60	92.16	100.00	82.49
imidacloprid 10% SL	20	60.90	52.16	85.75
thiamethoxam 25% WG	2	50.13	64.16	53.56
lambdacyhalothrin 2.5% EC	20	89.68	97.49	78.37

ตารางที่ 6 จำนวนแมลงศัตรูงาที่พบในงาปลายฤดูฝน ปี 2556 (ไม่ได้พ่นสารในทุกกรรมวิธี)

กรรมวิธี	แมลงศัตรูงา (ตัว/40 ต้น)							
	หนอนห่อใบงา			หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก		มวนเขียวข้าว	เพลี้ยจักจั่น	มวนฝิ่น
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	35 วัน	42 วัน	42 วัน	7 วัน	28 วัน
triazophos 40% EC	5.5	5.5	7.0	1.5	0.3	0.3	1.0	0.5
carbosulfan 20% EC	2.0	4.3	6.8	0.3	0.0	0.5	0.0	0.3
imidacloprid 10% SL	4.3	4.0	5.0	0.3	0.0	0.3	0.0	2.0
thiamethoxam 25% WG	3.8	5.0	5.8	0.5	0.5	0.0	1.3	0.8
lambdacyhalothrin 2.5% EC	3.8	5.5	4.8	0.5	0.3	0.5	0.0	2.3
ไม่พ่นสาร	4.3	4.5	6.3	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5