

การคัดเลือกสารฆ่าแมลงและสารสกัดจากสะเดาในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ
Thrips tabaci Lindeman และแมลงหริ่งขาว *Bemisia tabaci* Gennadius
 Efficiency of Insecticides for Controlling Thrips, *Thrips tabaci* Lindeman
 and Whitefly , *Bemisia tabaci* Gennadius

อุราพร หนูนารถ^{1/} สมรวย รวมชัยอภิกุล^{1/} วรวิช สุตจริตธรรมจริยางกูร^{1/}
 ศรีจันทร์ ศรีจันทร์^{1/} นลินา พรหมเกษา^{2/} รัตนา นชะพงศ์^{1/}
^{1/} กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
^{2/} กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงหริ่งขาวในหน่อไม้ฝรั่ง วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบหาสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ และอัตราที่เหมาะสมเพื่อแนะนำเกษตรกรในการป้องกันกำจัดแมลงหริ่งขาวในหน่อไม้ฝรั่ง ดำเนินการทดลองในแปลงหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2556 ระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2556 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร pymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร spiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร buprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 6 พ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC + pymetrozine 10% WP อัตรา 100 + 5 มิลลิลิตร, กรัม/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีที่ 7 ไม่พ่นสาร ทำการตรวจนับแมลงหริ่งขาวก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสารทุก 7 วัน พื้นที่แปลงย่อยขนาด 5x6 เมตร จากการทดลองพบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง พบแมลงหริ่งขาวน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร แสดงให้เห็นว่าสารที่ทดลองมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงหริ่งขาวได้ดีไม่แตกต่างกัน

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-01-01-02-54

คำนำ

หน่อไม้ฝรั่ง (Asparagus) เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ผลิตเพื่อการส่งออกทั้งในรูปบริโภคสด และผลิตเพื่อแปรรูปทางอุตสาหกรรม ปัญหาสำคัญที่ทำให้ผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่งไม่ได้มาตรฐานส่งออกคือ ศัตรูพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพลี้ยไฟ และแมลงหวี่ขาว เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญต่อพืชผักเศรษฐกิจหลายชนิด ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต ซึ่งเกษตรกรมีการพ่นสารฆ่าแมลง 8 กลุ่ม และนิยมใช้สารฆ่าแมลงในกลุ่ม Organophosphate มากที่สุด จากปัญหาดังกล่าวจึงทำการทดสอบประสิทธิภาพสารเคมี ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ และแมลงหวี่ขาว เพื่อให้ได้สารที่มีประสิทธิภาพดี และปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

อุปกรณ์และวิธีการ

- อุปกรณ์

1. สารฆ่าแมลง pymetrozine 10% WP , สาร spiromosifen 24% SC , สาร buprofezin 25% WP พ่นสาร dinotefuran 10% WP , สาร petroleum spray oil 83.9% EC
2. แปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่ง ขนาดแปลงย่อย 5x6 เมตร
3. เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
4. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น อุปกรณ์ชั่งตวงสารและผสมสาร ชุดพ่นสาร เทปวัดระยะ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 7 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร pymetrozine 10% WP	อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร spiromosifen 24% SC	อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร buprofezin 25% WP	อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร dinotefuran 10% WP	อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC	อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 6 พ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC + pymetrozine 10% WP	อัตรา 100 + 5 มิลลิลิตร , กรัม/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 7 ไม่พ่นสาร	

วิธีปฏิบัติ

แปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร ในพื้นที่ 1 ไร่ ขนาดแปลงย่อย 30 ตารางเมตร ปฏิบัติดูแลแปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่งตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เริ่มปฏิบัติการทดลองตามกรรมวิธี เมื่อพบการระบาดของเข้าทำลายของแมลงหวี่ขาว 20 ตัว/กอ และทำการพ่นสารทดลองทุก 7 วัน โดยใช้ อัตราการพ่นสาร 100 ลิตร/ไร่ ดำเนินการตรวจนับจำนวนเพลี้ยไฟ หรือแมลงหวี่ขาว จำนวน 10 กอ/แปลงย่อย วิเคราะห์ต้นทุน และตรวจสอบปริมาณสารตกค้าง พร้อมทั้งบันทึกอาการเป็นพิษต่อพืช แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

สถานที่ทำการศึกษาวิจัย - สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

- แปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร จ.กาญจนบุรี

ผลการทดลอง

ก่อนพ่นสาร พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนแมลงหวี่ขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 124.33 -196.33 ตัว/ 10 ต้น จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารพบจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 24.67-81.33 ตัว/ 10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 347.33 ตัว/ 10 ต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่า กรรมวิธีพ่นสาร spiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุด ซึ่งมีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยน้อยที่สุด 24.67 ตัว/ 10 ต้น รองลงมาคือกรรมวิธีพ่น สาร buprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC+pymetrozine 10% WP อัตรา 100+5 มิลลิลิตร, กรัม/น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธีพ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีพ่นสาร pymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ที่มีจำนวนจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 34.67, 41.67, 63.00 และ 70.00 ตัว/ 10 ต้น ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 81.33 ตัว/ 10 ต้น

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารพบจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 8.67- 26.00 ตัว/ 10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 362.00 ตัว/ 10 ต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่า กรรมวิธีพ่นสาร spiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ กรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุด ซึ่งมีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยน้อยที่สุด 8.67 และ 12.00 ตัว/ 10 ต้น ตามลำดับ รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC+pymetrozine 10% WP อัตรา 100+5 มิลลิลิตร, กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีพ่นสาร pymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธีพ่นสาร buprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, และกรรมวิธีพ่นสาร pymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ที่มีจำนวนจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 18.67, 26.00 และ 38.33 ตัว/ 10 ต้น ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 43.67 ตัว/ 10 ต้น

สรุปผลการทดลอง

การทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงใน การป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในหน่อไม้ฝรั่ง วัตถุประสงค์เพื่อทดลองหาสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ และอัตราที่เหมาะสมเพื่อแนะนำเกษตรกรในการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในหน่อไม้ฝรั่ง ดำเนินการทดลองในแปลงหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2556 ระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2556 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร pymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร spiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร buprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 6 พ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC+pymetrozine 10% WP อัตรา 100+5 มิลลิลิตร, กรัม/น้ำ 20 ลิตร

และกรรมวิธีที่ 7 ไม่พ่นสาร ทำการตรวจนับแมลงหีขาวก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสารทุก 7 วัน พื้นที่แปลงย่อยขนาด 5x6 เมตร จากการทดลองพบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง พบแมลงหีขาวน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารแสดงให้เห็นว่าสารที่ทดลองมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงหีขาวได้ดีไม่แตกต่างกัน

ตาราง จำนวนแมลงหีขาว จากการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงหีขาวในหน่อไผ่รังด้วยกรรมวิธีต่างๆ

กรรมวิธี	อัตราการใช้ กรัม,มล/น้ำ 20 ลิตร	ก่อนพ่น สาร	หลังพ่นสาร ครั้งที่ 1	หลังพ่นสาร ครั้งที่ 2
สารpymetrozine 10% WP	10	150.33	70.00 ab	26.00 ab
สารspiromosifen 24% SC	10	168.67	24.67 a	8.67 a
สารbuprofezin 25% WP	40	165.33	34.67 ab	38.33 ab
สารdinotefuran 10% WP	20	192.33	63.00 ab	43.67 b
สารpetroleum spray oil 83.9% EC	100	196.33	81.33 b	12.00 a
สารpetroleum spray oil83.9% EC+pymetrozine10% WP	100+5	124.33	41.67 ab	18.67 ab
ไม่พ่นสาร	-	182.33	347.33 c	362.00 c
CV		25.9	35.7	29.8
RE				38.9

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT