

การจัดการโรครากปมของฝรั่ง

A management strategy against root-knot disease of guava

ธิตยา สารพัฒน์ มนตรี เอี่ยมวิม้งสา ไตรเดช ช่ายทอง

กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การจัดการโรครากปมของฝรั่งเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการแบบผสมผสานที่มีศักยภาพในการควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมสาเหตุโรครากปมของฝรั่ง จากผลการทดลองพบว่ากรรมวิธีในการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่าทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับชุดควบคุม อย่างไรก็ตามทั้งแต่ละชุดทดลอง มีความแตกต่างกัน ดังนี้ abamectin กับ fipronil มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ carbofuran กับ dinotefuran และ *Paecilomyces lilacinus* กับ *Trichoderma harzianum* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และ ภูไมท์ กับ โดโลไมท์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างไรก็ตาม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ระหว่าง abamectin และ fipronil เทียบกับ carbofuran ภูไมท์ โดโลไมท์ และ *Trichoderma harzianum* ส่วน carbofuran มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์กับ dinotefuran และ *Paecilomyces lilacinus* และ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์กับ ภูไมท์ อย่างไรก็ตาม ภูไมท์ กับโดโลไมท์ ไม่แตกต่างกันทางสถิติและต้องดำเนินการวิจัยต่อเพื่อทดสอบซ้ำในสภาพแปลงฝรั่งที่มีการระบาดของโรครากปมนี้

รหัสการทดลอง 02 05 54 01 01 00 02 54

คำนำ

ปัจจุบันโรครากปมของฝรั่งเกิดจากไส้เดือนฝอยรากปม (Root Knot nematode) ทำความเสียหายอย่างหนักต่อการผลิตฝรั่งในพื้นที่ปลูกฝรั่ง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร ,อ.สามพราน จ. นครปฐม , อ.ดำเนินสะดวก จ. ราชบุรี,อ.แก่ง จ.ระยอง และเกษตรกรเองหาวิธีการแก้ไขปัญหามาโดยใครว่าสารชนิดไหนดีก็ซื้อมาใช้โดยไม่มีข้อมูลจากนักวิชาการเข้าไปสนับสนุน ไม่มีข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม สุดท้ายก็ไปปลูกพืชอื่นทดแทนโดยที่พื้นดินแปลงนั้นก็ยังมีเชื้อโรครากอยู่และพร้อมจะทำลายพืชอื่นๆที่นำไปปลูกทดแทนเพราะไส้เดือนฝอยรากปมมีพืชอาศัยกว้างมากซึ่งทำให้ปัญหาของโรครากปมกลับมาทำลายอีก (มนตรี,2548)จากการสำรวจพบเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งได้โคนฝรั่งอายุ 2-3 ปี ทั้งเพราะถูกไส้เดือนฝอยเข้าทำลายจนต้นโทรม ผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มทุน

การป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยศัตรูพืชมีหลายวิธีด้วยกัน เช่นการใช้สารเคมี ใช้สารอินทรีย์ การควบคุมทางชีววิธี การใช้พันธุ์ต้านทาน และวิธีทางเกษตรกรรม เช่น การไถพรวน การไถน้ำท่วมแปลง การปลูกพืชหมุนเวียน การใส่ปุ๋ยอินทรีย์วัตถุ การกำจัดพืชอาศัยออกจากแปลงปลูก เป็นต้น แม้ว่าทุกวิธีที่กล่าวมาข้างต้นไม่มีวิธีใดที่จะป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยได้ 100 % (สมควร,2539) ดังนั้นการผสมผสานหลากหลายวิธีเป็นทางเลือกในการปฏิบัติที่ช่วยให้เกิดการควบคุมปริมาณไส้เดือนฝอยรากปมให้อยู่ในระดับที่ไม่ทำความเสียหายแก่พืช อย่างยั่งยืนต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- 1.ฝรั่งพันธุ์กิมจู
- 2.ไส้เดือนฝอยรากปม(*Meloidogyne* sp.)
- 3.สารเคมี abamectin 1.8% EC อัตรา 2 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร fipronil 5% SC carbofuran 3% GR dinotefuran 1% GR
4. ภูไมท์ โดโลไมท์
- 5.เชื้อ *Trichoderma harzium* และ *Paecilomyces lilacinus*
- 6.วัสดุทดลองในการปลูกพืช เช่น ดินปลูก ทราย กรวด จานรองกระถาง
- 7.อุปกรณ์และสารเคมี ในห้องปฏิบัติการไส้เดือนฝอย เช่น ตะแกรง กรวย (วิธีการแยกเชื้อ) กล้องจุลทรรศน์ ถ้วยนับตัวอย่าง ที่นับจำนวน Clorox
- 8.ป้ายแสดงกรรมวิธี สมุดบันทึก

วิธีการ

ในกระถาง วางแผนการทดลอง CRD มี กรรมวิธี 9 กรรมวิธี 5 ซ้ำ ดังนี้

- 1 รดด้วย abamectin 1.8% EC อัตรา 2 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร
- 2 รดด้วย fipronil 5% SC อัตรา 2 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร
- 3 รดด้วย carbofuran 3% GR อัตรา 2 กรัม / ต้น
- 4 รดด้วย dinotefuran 1% GR อัตรา 2 กรัม / ต้น
- 5 รดด้วย ฎุไมท์ อัตรา 10 กรัม / น้ำ 1 ลิตร
- 6 รดด้วย โดโลไมท์ อัตรา 10 กรัม / น้ำ 1 ลิตร
- 7 รดด้วย เชื้อรา *Trichoderma harzinum* อัตรา 2 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร
- 8 รดด้วย เชื้อรา *Phaecilomyces lilacinus* อัตรา 2 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร
- 9 ชุดควบคุม

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เก็บตัวอย่างฝรั่งที่เป็นโรครากปมจากในแปลง ทำการแยกเชื้อบริสุทธิ์ นำไปปลูกเชื้อในต้นฝรั่งเพื่อเพิ่มปริมาณ
2. ทำการแยกเชื้อจากต้นฝรั่ง ให้ได้เพียงพอต่อการทดลอง แล้วปลูกเชื้อลงในกระถางฝรั่งด้วยตัวอ่อนของไส้เดือนฝอยรากปมระยะที่ 2 จำนวน 1000 ตัวต่อกระถาง
3. ราดดินด้วยสารต่างๆตามกรรมวิธีการทดลองโดยกระถางควบคุมใช้น้ำเปล่า
4. ปลูกต้นฝรั่งเป็นเวลา 120 วัน จึงทำการตรวจผลการทดลอง

- การบันทึกข้อมูล

นับจำนวนไส้เดือนฝอยรากปมระยะที่ 2 ที่พบทั้งในดินปลูก การนับจำนวนไส้เดือนฝอยรากปมระยะที่ 2 ที่พบทั้งในดินปลูกทำโดย นำดิน 500 กรัมในกระถาง นำมาแยกไส้เดือนฝอยโดยผ่านตะแกรงและกรวย ตรวจนับจำนวนไส้เดือนฝอยภายใต้กล้องจุลทรรศน์ stereo

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาเริ่มต้นปีงบประมาณ 2554 สิ้นสุด 2556 รวม 3 ปี

เริ่มทดลอง ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2554

สถานที่

ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานไส้เดือนฝอย กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

และแปลงเกษตรกร ในพื้นที่การระบาดของโรค จ.นครปฐม ราชบุรี สมุทรสาคร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการทดลอง ตาราง 1 พบว่ากรรมวิธีในการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่าทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับชุดควบคุม อย่างไรก็ตามทั้งแต่ละชุดทดลอง มีความแตกต่างกัน ดังนี้ abamectin กับ fipronil มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ carbofuran กับ dinotefuran และ *Paecilomyces lilacinus* กับ *Trichoderma harzinum* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และ ฎไมท์ กับ โดโลไมท์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

อย่างไรก็ตาม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ระหว่าง abamectin และ fipronil เทียบกับ carbofuran ฎไมท์ โดโลไมท์ และ *Trichoderma harzinum* ส่วน carbofuran มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์กับ dinotefuran และ *Paecilomyces lilacinus* และ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์กับ ฎไมท์ อย่างไรก็ตาม ฎไมท์ กับโดโลไมท์ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ อย่างไรก็ตามการทดลองชุดนี้นั้นมีความแตกต่างของการกระจายข้อมูลเป็นอย่างมากทำให้ค่า C.V. นั้นสูง

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ทุกกรรมวิธีสามารถควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมในฝรั่งได้เมื่อเทียบกับชุดควบคุมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง abamectin fipronil dinotefuran และ *Paecilomyces lilacinus* ส่วน carbofuran ฎไมท์ โดโลไมท์ และ *Trichoderma harzinum* นั้นก็สามารถใช้ได้เพราะสามารถกำจัดไส้เดือนฝอยรากปมได้เช่นกัน แต่อาจจะเพิ่มปริมาณ ความถี่ในการใช้เพิ่มขึ้น หรือปรับปรุงวิธีการใช้ที่เกื้อหนุนกันเพื่อการควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

มนตรี เอี่ยมวิม้งสา.2548. โรครากปมฝิ่นร้ายสวนฝรั่งบ้านแพ้วที่รอกการแก้ไข .เมืองไม้ผล ก.พ.2548

หน้า 57-64.

สมควร ศิริวัลย์.2539.การป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยโดยวิธีเขตกรรม.เอกสารเผยแพร่วิชาการโรคพืช

และจุลชีววิทยา ประจำปี 2539.กองโรคพืชและจุลชีววิทยา.กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก (ถ้ามี)

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ ANOVA ของจำนวนตัวอ่อนระยะที่ 2 ของไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne* sp.) ในฝรั่ง หลังผ่านการใช้กรรมวิธีต่างๆ 120 วัน

| ANOVA | | | | F Cal. | F table | |
|-----------|----|-----------|----------|-----------|------------|------|
| SOV | Df | SS | MS | | 0.05 | 0.01 |
| Treatment | 8 | 23,582.98 | 2,947.87 | 7.65 | 2.21 | 3.04 |
| Error | 36 | 13,874.00 | 385.39 | | | |
| Total | 44 | 37,456.98 | | | | |

C.V. 270.11 %

เปรียบเทียบ LSD

เปรียบเทียบกับชุดควบคุม

| | | |
|-------|-------|----|
| x9-x1 | 76.40 | ** |
| x9-x2 | 65.00 | ** |
| x9-x3 | 30.80 | ** |
| x9-x4 | 65.80 | ** |
| x9-x5 | 43.60 | ** |
| x9-x6 | 34.40 | ** |
| x9-x7 | 35.00 | ** |
| x9-x8 | 66.80 | ** |

เปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกัน

| | | |
|-------|-------|----|
| x2-x1 | 11.40 | * |
| x3-x4 | 35.00 | ** |
| x6-x5 | 9.20 | ns |
| X7-x8 | 31.80 | ** |

เปรียบเทียบกับ T1

| | | |
|-------|-------|----|
| x3-x1 | 45.60 | ** |
| x4-x1 | 10.60 | ns |

| | | |
|------------------------|-------|----|
| x1-x5 | 32.80 | ** |
| x1-x6 | 42.00 | ** |
| x1-x7 | 41.40 | ** |
| x1-x8 | 9.60 | ns |
| เปรียบเทียบเทียบกับ T2 | | |
| x3-x2 | 34.20 | ** |
| x4-x2 | 0.80 | ns |
| x5-x2 | 21.40 | ** |
| x6-x2 | 30.60 | ** |
| x7-x2 | 30.00 | ** |
| x8-x2 | 1.80 | ns |
| เปรียบเทียบเทียบกับ T3 | | |
| x4-x3 | 35.00 | ** |
| x5-x3 | 12.80 | * |
| x6-x3 | 3.60 | ns |
| x7-x3 | 4.20 | ns |
| x8-x3 | 36.00 | ** |
| เปรียบเทียบเทียบกับ T4 | | |
| x5-x4 | 22.20 | ** |
| x6-x4 | 31.40 | ** |
| x7-x4 | 30.80 | ** |
| x8-x4 | 1.00 | ns |
| เปรียบเทียบเทียบกับ T5 | | |
| x6-x5 | 9.20 | ns |
| x7-x5 | 8.60 | ns |
| x8-x5 | 23.20 | ** |
| เปรียบเทียบเทียบกับ T6 | | |
| x7-x6 | 0.60 | ns |
| x8-x6 | 32.40 | ** |
| เปรียบเทียบเทียบกับ T7 | | |
| X7-X8 | 31.80 | ** |