

การจัดการโรครากปมของฝรั่ง

A management strategy against root-knot disease of guava

ธิตยา สารพัฒน์ มนตรี เอี่ยมวิม้งสา ไตรเดช ข่ายทอง

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 และเกษตรกรเองหาวิธีการแก้ไขปัญหโดยใครว่าสารชนิดไหนดีก็ซื้อมาใช้โดยไม่มีข้อมูลจากนักวิชาการเข้าไปสนับสนุน 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. รดดินด้วยสารต่างๆตามกรรมวิธีการทดลองโดยกระถางควบคุมใช้น้ำเปล่า
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	**