

ประสิทธิภาพของสารควบคุมไส้เดือนฝอยเพื่อป้องกันกำจัดโรครากปมในฝรั่ง

Efficacy of many nematicides for the control of root knot disease

on guava trees.

ฐิติยา สารพัฒน์      มนตรี เอี่ยมวิมังสา  
 สุพัตรา อินทวิมลศรี ไตรเดช ช่ายทอง  
 กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ทดสอบประสิทธิภาพของสารควบคุมไส้เดือนฝอยเพื่อป้องกันกำจัดโรครากปมในฝรั่งเพื่อทดสอบหาสารควบคุมไส้เดือนฝอยที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดโรครากปมในฝรั่ง โดย ทดลองทั้งผลในกระถางและในแปลงเกษตรกร ซึ่งการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี 6 ชนิด คือ abamectin, diazinon , carbofuran , carbosulfan , chlorpyrifos และ fipronill ในการป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne* spp.) ในกระถางฝรั่ง พบว่าสารเคมีทุกชนิดมีประสิทธิภาพสามารถใช้ควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมได้ ยกเว้น diazinon ที่ไม่มีความแตกต่างกับชุดควบคุม และผลการทดสอบประสิทธิภาพ ในแปลงฝรั่ง พบว่าประสิทธิภาพของ สารเคมีทุกชนิดไม่มีความแตกต่างจากแปลงควบคุม(ไม่ใช้สารเคมี) ผลการทดลองอยู่ในระหว่างดำเนินการทดลองเพื่อการยืนยันผลซึ่งจะได้รายงานต่อไป

## คำนำ

เนื่องจากพบการระบาดของไส้เดือนฝอยรากปมในหลายพื้นที่ อาทิ จังหวัดสมุทรสาคร , นครปฐม ราชบุรี ะยอง ชลบุรี เพชรบุรี และจังหวัดนนทบุรี ซึ่งได้เกิดการระบาดอย่างรุนแรงในหลายอำเภอ และปัญหาที่เกิดขึ้นยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาค่าได้ สมชาย(2548) เกษตรกรเองหาวิธีการแก้ไขปัญหาโดยใครว่าสารชนิดไหนดีก็ซื้อมาใช้โดยไม่มีข้อมูลจากนักวิชาการเข้าไปสนับสนุน ไม่มีข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม สุดท้ายก็ปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นทดแทนโดยที่พื้นดินแปลงนั้นก็ยังมียื้อโรคอยู่และพร้อมจะทำลายพืชอื่น ๆ ที่นำไปปลูกทดแทนเพราะไส้เดือนฝอยรากปมมีพืชอาศัยกว้างมากซึ่งทำให้ปัญหาของโรครากปมกลับมาทำลายอีก ( มนตรี,2548 ) ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงต้องทดสอบประสิทธิภาพสารเคมี ในการควบคุมโรครากปม เพื่อให้เกิดการจัดการโรครากปมของฝรั่งได้อย่างเหมาะสมที่สุด

โดยสารฆ่าแมลงหลายชนิดซึ่งบางชนิดเป็นสารกำจัดไส้เดือนฝอย(Insecticides – Nematicides)ได้อีกด้วย สารป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยศัตรูพืชทุกชนิดจัดอยู่ในกลุ่มซึ่งมีพิษร้ายแรงประเภทดูดซึมหรือสลายตัวช้า เพราะต้องมีสารออกฤทธิ์(Active Ingredient)ที่คงทนต่อปฏิกิริยาและปัจจัยอื่นๆของดิน สารเคมีบางชนิดจึงมีการศึกษาทั้งการควบคุมแมลงและไส้เดือนฝอย Jansson and Rabatin(1998) จึงควรศึกษาสารเคมีดังกล่าวว่ามีประสิทธิภาพในการควบคุมโรครากปมได้หรือไม่และอย่างไร

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

แปลงฝรั่งของเกษตรกร

กิ่งพันธุ์ฝรั่งพันธุ์กิมจู

สารฆ่าแมลง abamectin 1.8%EC diazinon 60 % EC carbofuran 3% GR carbosulfan 20 % EC chlorpyrifos 40 % EC และ fipronil 5% SC

ไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne* spp).

### วิธีการ

ในแปลงเกษตรกร วางแผนการทดลอง RCB มี กรรมวิธี 7 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังนี้

- 1 abamectin 1.8% EC อัตรา 40 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร
- 2 diazinon 60 % EC อัตรา 40 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร
- 3 carbofuran 3% GR อัตรา 10 กรัม / ต้น
- 4 carbosulfan 20 % EC อัตรา 20 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร
- 5 chlorpyrifos 40 % EC อัตรา 40 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร
- 6 fipronil 5% SC อัตรา 40 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร

## 7 ความคุม ไม่ใช่สาร

-ในกระถาง วางแผนการทดลอง CRD มี กรรมวิธี 7 กรรมวิธี 5 ซ้ำ ดังนี้

- 1 abamectin 1.8% EC อัตรา 2 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร
- 2 diazinon 60 % EC อัตรา 2 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร
- 3 carbofuran 3% GR อัตรา 1 กรัม / ต้น
- 4 carbosulfan 20 % EC อัตรา 1 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร
- 5 chlorpyrifos 40 % EC อัตรา 2 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร
- 6 fipronil 5% SC อัตรา 2 มิลลิลิตร / น้ำ 1 ลิตร
- 7 ความคุม ไม่ใช่สาร

### วิธีการปฏิบัติการทดลอง

-ในแปลงเกษตร สุ่มเลือกต้นฝรั่งที่จะใช้ในการทดลอง แล้วรดดินด้วยสารตามกรรมวิธีที่กำหนด ดูแลกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ

-ปลูกฝรั่งในกระถางๆละ 1 ต้น ปลูกเชื้อไส้เดือนฝอยรากปม 5,000 ตัว/กระถาง แล้วรดดินด้วยสารตามกรรมวิธีที่กำหนด ดูแลกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ

### การบันทึกข้อมูล

-ในแปลงตรวจนับปริมาณตัวอ่อนระยะที่ 2 ของไส้เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita* ในดิน ก่อนใช้สารควบคุมไส้เดือนฝอย และหลังใช้สาร

-ในกระถางตรวจนับปริมาณตัวอ่อนระยะที่ 2 ของไส้เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita* ในดินหลังใช้สาร 120 วัน และเปรียบเทียบอัตราการเกิดปม

### เวลาและสถานที่

ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานไส้เดือนฝอย กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

และแปลงเกษตรกร ในพื้นที่การระบาดของโรค

ระหว่างตุลาคม 2551-กันยายน 2553 รวม 2 ปี

### ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### ผลการทดลองในกระถาง

การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี 6 ชนิด คือ abamectin, diazinon , carbofuran , carbosulfan , chlorpyrifos และ fipronil ในการป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne spp.*) ในกระถาง ฝรั่ง พบว่า สารเคมีทุกชนิดมีประสิทธิภาพสามารถใช้ควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมได้ ยกเว้น diazinon ที่ไม่มีความแตกต่างกับชุดควบคุม

### ผลการทดลองในแปลง

การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี 6 ชนิด คือ abamectin, diazinon , carbofuran , carbosulfan , chlorpyrifos และ fipronill ในการป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne spp.*) ในแปลงฝรั่ง พบว่าประสิทธิภาพของ สารเคมีทุกชนิดไม่มีความแตกต่างจากชุดควบคุม(ไม่ใช้สารเคมี)

### **สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ**

การทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมี 6 ชนิด คือ abamectin, diazinon , carbofuran , carbosulfan , chlorpyrifos และ fipronill ในการป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne spp.*) ในกระถางฝรั่ง พบว่า สารเคมีทุกชนิดมีประสิทธิภาพสามารถใช้ควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมได้ ยกเว้น diazinon ที่ไม่มีความแตกต่างกับชุดควบคุม ซึ่งยังต้องทำการทดลองซ้ำอีกครั้ง เพื่อยืนยันผลการทดลอง และอย่างไรก็ตามอัตราหรือปริมาณ และความถี่ ในการใช้สารเคมีที่เหมาะสมต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมอีก

### **เอกสารอ้างอิง**

สมชาย สุขะกุล.2549.การก่อโรคของไส้เดือนฝอยรากปมและโรคต้นโทรมของฝรั่ง.วิทยาสาร  
กำแพงแสนปีที่4 ฉบับ2

มนตรี เอี่ยมวิม้งสา.2548. โรครากปมฝืนร้ายสวนฝรั่งบ้านแพ้วที่รอการแก้ไข .เมืองไม้ผล ก.พ.  
2548 หน้า 57-64.

Jansson RK and Rabatin S.1998. Potential of foliar, dip, and injection applications of avermectins for control of plant-parasitic nematodes. Journal of Nematology.30 :65–75.

**ตารางที่ 1** แสดงผลการวิเคราะห์ ANOVA ของจำนวนตัวอ่อนระยะที่ 2 ของไข่เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita* ในดินแปลงเกษตรกร ก่อนใช้สารควบคุมไข่เดือนฝอย

SOV	Df	SS	MS	F
Block	2	1376	688	7.2 **
Treatment	6	617.904	102.98	1.07 ns
Error	12	1146.66	95.55	
Total	20	3140.57		

CV= 14.16%

ns ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

\*\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

**ตารางที่ 2** แสดงผลการวิเคราะห์ ANOVA ของจำนวนตัวอ่อนระยะที่ 2 ของไข่เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita* ในดินแปลงเกษตรกร หลังใช้สารควบคุมไข่เดือนฝอย

SOV	Df	SS	MS	F
Block	2	724.095	362.047	2.839 ns
Treatment	6	793.809	132.301	1.037 ns
Error	12	1529.905	127.492	
Total	20	3047.81		

CV= 23.36 %

ns ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ตารางที่ 3** แสดงผลการวิเคราะห์ ANOVA ของ จำนวนตัวอ่อนระยะที่ 2 ของไข่เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita* ในดินในกระถางหลังใช้สาร 120 วัน

SOV	Df	SS	MS	F
Treatment	6	3171.143	528.523	16.657**
Error	28	888.4	31.728	
Total	34	4059.543		

CV=32.74 %

\*\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ( $P < 0.01$ )