

ประสิทธิภาพของสารเคมีในกลุ่ม Organophosphate ในการป้องกัน ปลวกใต้ดิน (*Coptotermes gestroi*) : 2. โดยวิธีการ treat ดิน

ORGANOPHOSPHATE INSECTICIDES TO PREVENT SUBTERRANEAN TERMITE : II. SOIL TREATMENT

ยุพาพร สรณวัตร *

Yupaporn Sornnuwat

ABSTRACT

Laboratory study on the comparative of the efficacy of Organophosphate insecticides to prevent subterranean termite (*Coptotermes gestroi*) for soil treatment revealed that Dursban (Chlorpyrifos) 1% and 2% was effective to prevent the attack of subterranean termite, but Sumithion (fenitothion) in every concentration was not effective.

บทคัดย่อ

จากการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเคมีในกลุ่ม Organophosphate ในการป้องกันปลวกใต้ดิน (*Coptotermes gestroi*) ในห้องปฏิบัติการ พบว่า Dursban (Chlorpyrifos) 1% และ 2% มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าทำลายของปลวกได้ แต่ Sumithion (Fenitothion) ทุกความเข้มข้นไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าทำลายของปลวกใต้ดิน

คำนำ

การศึกษาก่อนหน้านี้ได้นำมาจากการทดลองที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเคมีในกลุ่ม Organophosphate ในการป้องกันปลวกใต้ดิน โดยวิธีการทำให้พื้นดินเป็นพิษ ซึ่งการป้องกันปลวกเข้าภายในอาคารบ้านเรือน และสิ่งก่อสร้างสำหรับในอาคารที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง กรรมวิธีการทำให้พื้นดินเป็นพิษต่อปลวกนี้ จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงและประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย

อุปกรณ์และวิธีการ

ระยะเวลาดำเนินการ

พฤศจิกายน 2533 - พฤษภาคม 2534

สถานที่ทำการทดลอง

ห้องปฏิบัติการงานวิจัยกีฏวิทยาผลผลิตป่าไม้
กองวิจัยผลผลิตป่าไม้ กรมป่าไม้

วิธีดำเนินการ

ก. การเตรียมรังปลวกเพื่อใช้ทดลองในห้อง
ปฏิบัติการ

* กองวิจัยผลผลิตป่าไม้ กรมป่าไม้ จตุจักร กทม. 10900

1. เก็บปลวกไม้ดิน *Coptotermes gestroi* นำเข้ามเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการก่อนประมาณ 3-4 เดือน ภายในอ่างเลี้ยงปลวก ขนาด 90×60×70 ซม. เพื่อให้ปลวกปรับตัวก่อนทำการทดลอง โดยก้นอ่างจะใส่ดินร่วนพื้นไว้เล็กน้อย

2. ฉีดพ่นน้ำให้ความชื้นวันละครั้งทุกวัน

ข. การ treat ดิน เพื่อใช้ในการทดลอง

1. เสริมดินโดยปลวกเลี้ยงแล้วนำไปอบฆ่าเชื้อ 100°C นาน 24 ชั่วโมง

2. ผสมดินกับน้ำยา Chlorpyrifos ความเข้มข้น 0.5%, 1% และ 2% และยา Fenitothion ความเข้มข้น 1%, 2% และ 3% โดยใช้สัดส่วนดิน : น้ำยา 3:1 ส่วน ผสมคลุกเคล้ากันจนทั่วแล้วนำไปใส่กล่องพลาสติก ขนาด 3×4×2.5 นิ้ว แล้วควมกลางวางไม้ยางพารา ซึ่งไม้ชุบน้ำยาเคมีขนาด 2.5×5×1.5 ซม. ไว้เพื่อให้เป็นเหยื่อล่อ โดยตั้งให้มองลงในดินให้เห็นผิวไม้โคลงขึ้นมาด้านบน โดยทำ treatment ละ 3 ซ้ำ ส่วน control ใช้น้ำผสมแทนตัวยา แล้วทิ้งไว้ประมาณ 8 อาทิตย์ ก่อนนำไปทดลอง เพื่อให้กลิ่นเหม็นน้อยลง

3. นำกล่องดินซึ่ง treat ตามแต่ละความเข้มข้นไปวางไว้ในอ่างเลี้ยงปลวก โดยสุ่มวางกระจายทั่ว ๆ

ไปภายในรัง และทำการฉีดพ่นน้ำให้ความชื้นวันละครั้งทุกวัน ทิ้งไว้เป็นเวลา 4 เดือน จึงนำขึ้นมาตรวจเช็คผล

ท. การตรวจเช็คผลการทดลอง

โดยตรวจผลการเข้าทำลายของปลวกบนไม้ที่ใช้เป็นเหยื่อล่อ โดยกำหนดเป็นค่าคะแนนความเสียหาย ดังนี้

0 = ไม้ไม่ถูกทำลายเลย

1 = ไม้ถูกทำลายระหว่าง 1-25%

2 = ไม้ถูกทำลายระหว่าง 26-50%

3 = ไม้ถูกทำลายระหว่าง 51-75%

4 = ไม้ถูกทำลายมากกว่า 76% ขึ้นไป

สรุปและวิจารณ์

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของสารประเภท Organophosphate ในการ treat ดิน ในห้องปฏิบัติการพบว่า Dursban 48 EC. ที่ความเข้มข้น 1% และ 2% มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าทำลายของปลวกได้ ส่วน Sumithion 50 EC. ทุกความเข้มข้นไม่สามารถป้องกันการเข้าทำลายของปลวกได้โดย

Table 1. Degree of damage on wood placed in treated soil.

Chemical	Concentration	Degree of damage			Mean Degree of damage
		R ₁	R ₂	R ₃	
Dursban 48 % EC (Chlorpyrifos)	0.5 %	4	0	0	1.33
	1 %	0	0	0	0
	2 %	0	0	0	0
Sumithion 50 % EC (Fenitothion)	1 %	0	4	4	2.67
	2 %	0	0	1	0.33
	3 %	0	0	3	1
Control		4	4	0	2.67

จากผลการทดลองในตารางที่ 1 จะเห็นว่า ในการทดลองแต่ละซ้ำตัวยาที่ความเข้มข้นเดียวกันนั้น อาจจะถูกปลวกเข้าทำลายได้ไม่สม่ำเสมอทั้งหมด ทุกซ้ำ ดังเช่น Dursban ที่ความเข้มข้น 0.5% จะพบว่า 2 ซ้ำไม่ถูกปลวกเข้าทำลายเลย ในขณะที่ มี 1 ซ้ำถูกปลวกเข้าทำลายไม่เสียหายได้มาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะโอกาสที่ปลวกจะเข้าไปหา และบังเอิญ พบเหยื่อนั้นไม่สม่ำเสมอ ซึ่งในซ้ำที่ปลวกพบและ สามารถผ่านเข้าไปกินได้ ก็จะเข้าทำลายไม่ขึ้นนี้ไป ก่อน

แต่ในการทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพ ของสารเคมีในการป้องกันการเข้าทำลายของปลวกนี้ ถ้าสารเคมีที่ความเข้มข้นใดถูกปลวกเข้าทำลายได้แม้ จะเพียงซ้ำเดียว ก็ถือว่าสารเคมีนั้นไม่มีประสิทธิภาพดี พอที่จะป้องกันการเข้าทำลายของปลวกได้ เพราะ ถ้าหากได้ทำการทดลองให้ยาวนานต่อไปอีกสัก ระยะเวลาหนึ่ง โอกาสที่ปลวกจะเริ่มเข้าทำลายไม่ในซ้ำ ที่เหลืออื่น ๆ ก็มีมากขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าสารเคมี ชนิดใดก็ตามที่ปลวกไม่สามารถเข้าทำลายได้เลย จึง จะมีประสิทธิภาพดีในการป้องกันต่อไป ดังนั้น

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีในห้อย ปฏิบัติการนี้ ทำให้ทราบว่าควรที่จะเลือกใช้สารเคมี ชนิดไหนที่ความเข้มข้นเท่าใดจึงจะเหมาะสม และมี แนวโน้มว่าจะสามารถนำเข้าไปใช้ทดลองในภาคสนาม เพื่อที่จะทำการทดสอบในสภาพธรรมชาติจริง ๆ อีก ครั้งก่อนที่นำเอาไปใช้ในการป้องกันการเข้าทำลาย ของปลวกในอาคารบ้านเรือนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Beal, R.H. and V.K. Smith. 1972. Carbamate or phosphate insecticides for subterranean termite control. *Pest Control*, 40(7) : 20, 22, 43.
- Hutacharern, C. and C.O. Knowles. 1974. Toxicity and action of chlorpyrifos and other organophosphate in the eastern subterranean termite. *J. Econ. Entomol.* 67 : 721-727.
- Maulding, J.S. Jones, and R. Beal. 1987. Viewing termiticides. *Pest Control* 55 No. 10, 46, 48, 52, 53, 56, 57, 59.