

การคัดเลือกสารฆ่าไรในการป้องกันกำจัดไรแดงในแปลงทดสอบ

Efficacy Trial of Acaricides for Controlling Mite Pests

พิเชฐ เขาวนวัฒน์วงศ์ อัจฉราภรณ์ ประเสริฐผล มานิตา คงชื่นสิน
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าไรในการป้องกันกำจัดไรแมงมุมคันชวา *Tetranychus kanzawai* Kishida ในมะละกอ ที่สถานีทดลองพืชสวนเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ระหว่างเดือน วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ก่อนทำการทดลอง สุ่มนับจำนวนไรก่อนการพ่นสาร แล้วจึงพ่นสารป้องกันกำจัดไร ตามกรรมวิธี ทำการตรวจนับจำนวนไรหลังพ่นสาร 7 14 และ 21 วัน พบว่า ก่อนพ่นสารทุกกรรมวิธีมีปริมาณไรแตกต่างกันทางสถิติ จึงต้องใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ COVAIANCE ที่ 7,14 และ 21 วันหลังพ่นสาร ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีปริมาณไรเฉลี่ยต่อตารางนิ้ว น้อยกว่า กรรมวิธีไม่พ่นสาร และแตกต่างกันทางสถิติ สารโพรพาไคด์ แสดงอาการเกิดพิษกับใบมะละกอ

คำนำ

มะละกอเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศ ผลผลิตส่วนมากจะใช้บริโภคภายในประเทศ สามารถบริโภคได้ทั้งผลสุก และดิบ สามารถนำไปประกอบอาหารได้หลายชนิด รวมถึงยังสามารถแปรรูปได้ นอกจากนี้ยางมะละกอยังสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมหลายชนิด

ในการปลูกมะละกอ ก็ประสบปัญหาโรคและแมลงรบกวน รวมถึงไรแดง ซึ่งมีหลายชนิด ที่พบเป็นศัตรูสำคัญของมะละกอ คือ ไรแดงแอฟริกัน ซึ่งจะทำลายใบโดยดูดกินน้ำเลี้ยงบนใบมะละกอ ทำให้ใบเหลืองซีดแห้งและหลุดร่วง ต้นทรุดโทรม บางครั้งก็ทำลายที่ผล ทำให้ผลผลิตลดลง สูญเสียคุณภาพของผล เช่น สีซีดลง ความหวานลดลง

ไรแดงแอฟริกัน(African red mite; *Eutetranychus africanus* (Tucker)) เป็นศัตรูพืชที่สำคัญของ ส้มเขียวหวาน ส้มโอ ทูเรียน และมะละกอพบระบาดทำความเสียหายให้กับไม้ผลดังกล่าวเป็นประจำ โดยเฉพาะในสภาพพื้นที่ปลูกที่แห้งแล้ง ขาดการดูแลและให้น้ำอย่างทั่วถึง (วัฒนาและคณะ, 2531) ไรแดงแอฟริกันสามารถระบาดได้ตลอดปี ในสวนมะละกอจะพบการระบาดของไรแดงรุนแรงมากในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูร้อน และไม่พบการระบาดในฤดูฝน (ฉัตรชัยและวัฒนา, 2523) ปัจจุบันยังพบการระบาดของไรแมงมุมคันชวา *Tetranychus kanzawai* Kishida ในมะละกอ โดยไรจะดูดกินน้ำเลี้ยงที่ใต้ใบบริเวณข้อใบ ทำให้ เกิดอาการใบไหม้ ใบแห้งเป็นรูพรุน ใบจะร่วง ซึ่งมีผลต่อผลผลิต ทำให้ผลผลิตลดลง

ในการป้องกันกำจัดไรแดงแอฟริกันศัตรูมะละกอนั้น โดยทั่วไปมักใช้สารฆ่าไร และสารที่แนะนำให้ใช้ คือ ไดโคฟอล (กลุ่มกีฏและสัตววิทยา, 2551) ซึ่งเป็นสารใช้กันมานาน ปัจจุบันมีสารฆ่าไร

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-01-01-10-54

ชนิดใหม่ ๆ ผลิตออกมาหลายชนิด จึงควรมีการทดสอบเพื่อหาสารฆ่าไรชนิดใหม่ ๆ มาใช้ทดแทนหรือใช้สลับกับสารที่แนะนำอยู่เดิม เพื่อป้องกันการสร้างความต้านทานของไร

วิธีดำเนินงาน

อุปกรณ์

- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
- สารฆ่าไร amitraz 20% EC (Mitac), pyridaben 20 % WP (Sanmite), spiromesifen 24% SC (Oberon), propargite 30% WP (Omite 30), fenbutatin oxide 55% SC (Torque), tetradifon 5 % SC (ไรดริน), tebufenpyrad 2% EC (Pyranica)
- กล้องจุลทรรศน์แบบสองตา
- อุปกรณ์ทำแปลงทดลอง เช่น ป้ายแปลง เทปวัดระยะทาง เข็อกฟาง
- อุปกรณ์บันทึกข้อมูล फिल्मบันทึกภาพ กล้องถ่ายรูป

วิธีการ

แผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ
กรรมวิธี มี 8 กรรมวิธี คือ

- 1 พ่นสาร amitraz อัตรา 40 cc/ น้ำ 20 ลิตร
- 2 พ่นสาร pyridaben อัตรา 10 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร
- 3 พ่นสาร spiromesifen อัตรา 8 cc/ น้ำ 20 ลิตร
- 4 พ่นสาร fenbutatin oxide อัตรา 10 cc./น้ำ 20 ลิตร
- 5 พ่นสาร tebufenpyrad อัตรา 20 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร
- 6 พ่นสาร propargite อัตรา 10 cc/ น้ำ 20 ลิตร
- 7 พ่นสาร tetradifon อัตรา 40 cc/ น้ำ 20 ลิตร
- 8 ไม่พ่นสาร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

วางผังแปลงทดลองตามแผนการทดลอง โดยใช้ต้นมะละกอ 2 ต้นซ้ำ ตรวจสอบปริมาณไรแดงบนใบมะละกอก่อนทำการพ่นสารโดยสุ่มนับจำนวนไรบนพื้นที่ใบขนาด 1x1 ตร.นิ้วที่ตัดมาจากใบมะละกอ จำนวน 10 จุดต่อต้น โดยไรที่พบเป็นไรแมงมุมคันชวา ทำการพ่นสารฆ่าไรตามกรรมวิธี และพ่นซ้ำตามความเหมาะสม แล้วตรวจนับจำนวนไรหลังการพ่นสารที่ 1, 3, 5, 7, 14 และ 21 วัน หลังการพ่นสาร

บันทึกข้อมูล

- 1.บันทึกจำนวนไรแดงที่เคลื่อนไหวยบนใบ
2. บันทึกอาการเกิดพิษกับพืช (ถ้ามี)

3. บันทึกศัตรูธรรมชาติที่พบ

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2555

สถานที่ สถานีทดลองพืชสวนเพชรบุรี จ.เพชรบุรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรุงเทพฯ

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ก่อนพ่นสารพบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนไรเฉลี่ย ต่อตารางนิ้ว ระหว่าง 15.45-54.13 ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติ ในการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนครั้งต่อมาจึง วิเคราะห์แบบ ANOCOVA ที่ 7 วันหลังการพ่นสาร พบว่ากรรมวิธีพ่นสารทุกกรรมวิธีมีจำนวนไรเฉลี่ย ระหว่าง 0.0-3.17 ตัวต่อตารางนิ้ว ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างกับกรรมวิธีไม่พ่นสารซึ่งมีจำนวนไรเฉลี่ย 16.12 ตัวต่อตารางนิ้ว ที่ 14 วันหลังการพ่นสาร พบว่า กรรมวิธีพ่นสารทุกกรรมวิธีมีจำนวนไรเฉลี่ย 0.0-3.37 ตัวต่อตารางนิ้ว ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับ กรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนไรเฉลี่ย 15.55 ตัวต่อตารางนิ้ว ที่ 21 วันหลังการพ่นสาร พบว่า กรรมวิธีพ่นสารทุกกรรมวิธีมีจำนวนไรเฉลี่ย 0.25-5.55 ตัวต่อตารางนิ้ว ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนไรเฉลี่ย 10.97 ตัวต่อตารางนิ้ว

กรรมวิธีพ่นสาร โพรพาร์ไกต์ ไบมะละกอแสดงอาการเป็นพิษ โดยที่ใบอ่อนและ ยอดอ่อน จะมีอาการใบย่นเป็นคลื่น และ แสดงอาการไหม้ที่ใบ ส่วนกรรมวิธีอื่น ๆ ไม่พบอาการเป็นพิษกับมะละกอ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

สารฆ่าไรที่ใช้ในการทดสอบมีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดไรแมงมุมคันซาวา ที่พบในมะละกอ ยกเว้นสาร โพรพาร์ไกต์ ซึ่งแสดงอาการเป็นพิษต่อไบมะละกอ ซึ่งต้องทำการทดสอบซ้ำอีกครั้ง เพื่อยืนยันผล

เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรชัย ศฤงฆไพบุลย์, และวัฒนา จารณศรี. 2523. การผันแปรประชากรไรแดง *Eutetranychus orientalis* Klein ในสวนมะละกอในฤดูกาลต่าง ๆ. รายงานผลการค้นคว้าและวิจัยประจำปี 2523. สาขาอนุกรมวิธาน. กองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร. หน้า157-162
- วัฒนา จารณศรี, ฉัตรชัย ศฤงฆไพบุลย์, มานิตา คงชื่นสิน, เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์ และนวลศรี วงษ์ศิริ. 2531. การศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานของไรศัตรูส้มเขียวหวานในประเทศไทย. รายงานผลการค้นคว้าและวิจัยประจำปี 2531 กลุ่มงานอนุกรมวิธานและวิจัยไร, กองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร. หน้า133-177.

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. 2551. คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

Table1. Average number of Kanzawai mite (*Tetranychus kanzawai* Kishida) on papaya leaf treated with acaricides at different intervals at Petchburi Horticulture Research Center, Petchburi Province (2011)

Treatment	Application rate g.or ml./20.lt water	Average number of Mulberry red mite (mites/leaf)			
		Before Spray	7 DAT	14 DAT	21 DAT
propargite	30 g.	20.45 ^a / ₋₁	0.07 ^a	0.07 ^a	0.85 ^a
spiromesifen	6 cc.	21.65 ^a	0.35 ^a	1.05 ^a	3.55 ^a
tebufenpyrad	50 g.	15.45 ^a	1.17 ^a	3.37 ^a	3.37 ^a
tetradifon	50 cc.	54.43 ^b	1.27 ^a	0.57 ^a	0.52 ^a
fenbutatin oxide	10 cc.	23.77 ^a	0.0 ^a	0.0	0.02 ^a
pyridaben	10 g.	21.97 ^a	3.17 ^a	5.9 ^a	5.55 ^a
amitraz	40 cc.	28.37 ^a	0.0 ^a	0.0 ^a	0.02 ^a
untreated	-	19.12 ^a	16.12 ^b	15.55 ^b	10.97 ^b
CV		54.9%	152.%	161%	192.5%
R.E			87.9%	87.65%	93.5%

⁻¹Mean follow by the common letter in the same column are not significantly different at 5% level by DMRT

DAT = Day After Treatment