

ทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดไรศัตรูสำคัญในมันสำปะหลัง Efficacy Trial of Acaricides for Controlling Cassava Mite Pests

พิเชฐ เขาวนวัฒนวนศ์ อัจฉราภรณ์ ประเสริฐผล มานิตา คงชื่นสิน
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดไรแดงหม่อน *Tetranychus truncatus* Ehara ในแปลงมันสำปะหลัง ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง ระหว่าง เดือน ธันวาคม 2553 และที่แปลงเกษตรกร จังหวัดสุพรรณบุรี ระหว่างเดือน มีนาคม 2554 วางแผนการทดลองแบบ RCBD 4 ซ้ำ 9 กรรมวิธี ก่อนทำการทดลอง สุ่มนับจำนวนไรแดงก่อนการพ่นสาร แล้วจึงพ่นสารป้องกันกำจัดไร ตามกรรมวิธี ทำการตรวจนับจำนวนไรหลังพ่นสาร 7 14 และ 21 วัน พบว่า ก่อนพ่นสารทุกกรรมวิธีมีปริมาณไรไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ 7 วันหลังพ่นสาร ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีปริมาณไรเฉลี่ยต่อใบน้อยกว่า กรรมวิธีไม่พ่นสาร และแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนที่ 14 และ 21 วันหลังพ่นสาร ไม่พบไร เนื่องจากมีฝนตกหนักในช่วงเวลาดังกล่าว ในแปลงเกษตรกรที่ จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ก่อนพ่นสารทุกกรรมวิธีมีปริมาณไรไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ 7 วันหลังพ่นสาร ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีปริมาณไรเฉลี่ยต่อใบน้อยกว่า กรรมวิธีไม่พ่นสาร และแตกต่างกันทางสถิติ ที่ 14 และ 21 วันหลังพ่นสาร ทุกกรรมวิธีมีปริมาณไรเฉลี่ยต่ำและไม่แตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวมีฝนตกหนัก

คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ทำรายได้ให้เกษตรกรมากเป็นอันดับที่ 4 รองจากยางพารา อ้อยและข้าว มูลค่าของผลผลิตที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย 5 ปี (ปี 2541 – 2545) 15,416 ล้านบาท ผลผลิตมันสำปะหลังภายในประเทศนำไปใช้ทำมันเส้นและมันอัดเม็ดร้อยละ 45-50 ใช้แปรรูปเป็นแป้งร้อยละ 50-55

การปลูกมันสำปะหลังก็มีศัตรูพืชเข้ารบกวนทั้งโรค วัชพืช แมลง รวมถึงไร ซึ่งมีผลต่อผลผลิตมันสำปะหลัง ไรศัตรูพืชที่สำคัญของมันสำปะหลังมี 3 ชนิดคือ ไรแดงหม่อน *Tetranychus truncatus* Ehara หรือ ไรแดงมันสำปะหลัง ไรแดงชมพู *Oligonychus biharensis* Hirst อรุณี (2535) และ ไรแมงมุมคันชวา *Tetranychus kanzawai* Kishida ไรแดงจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบมันสำปะหลัง โดยไรแดงทั้ง 3 ชนิดมีลักษณะการดูดกินและที่อยู่ไม่เหมือนกัน โดยไรแดงชมพู จะดูดกินน้ำเลี้ยงบนหลังใบจากใบส่วนยอดขยายสู่ใบล่าง ทำให้ใบเหลืองซีด ใบม้วนงอและร่วง ไรแมงมุมคันชวา จะดูดกินอยู่ใต้ใบ ตรงบริเวณแกนใบ เริ่มแรกทำให้ใบมีสีเหลืองซีดต่อมาใบจะไหม้เป็นจุดสีน้ำตาล และแห้งทำให้ใบส่วนนั้นเป็นรูพรุน มักพบระบาดในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนไรแดงหม่อน ทำความเสียหายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงตามใต้ใบ จากใบส่วนล่าง

รหัสการทดลอง 01-07-54-03-01-02-03-54



ขยายสู่ส่วนยอด ถ้ามีการระบาดรุนแรงทำให้ใบและยอดเสียหาย ถ้าพบระบาดรุนแรงในต้นเล็กที่เพิ่งลงปลูกอาจทำให้ใบร่วง และต้นตายได้ หรือมีผลกระทบต่อ การสร้างหัว บางพื้นที่ก็ทำให้ไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ พบระบาดในพื้นที่แถบภาคตะวันออกเฉียง ส่วนในประเทศไนจีเรียพบว่าไรศัตรูที่สำคัญของมันสำปะหลังคือ Cassava green mite *Mononychellus tanajoa* (Bonda) ทำลายบนใบอ่อนและยอดอ่อน ทำให้ใบเป็นจุดเหลืองกระจายไปทั่วทั้งใบ ใบจะเล็กและแคบ พบระบาดรุนแรงในช่วงแล้งมากกว่าช่วงฝน (Braima *et al*,1979)

ในการป้องกันกำจัด อร์ดูนิ (2535) แนะนำให้ใช้สาร formetanate อัตรา 36 กรัมเนื้อสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และ dicofol อัตรา 72 กรัมเนื้อสารออกฤทธิ์ต่อไร่ โดยให้ผลในการป้องกันกำจัดนานถึง 12 วัน สารฆ่าไรทั้งสองชนิดดังกล่าวมีพิษน้อยต่อดังเต่า *Stethorus pauperculus* Weise ที่เป็นตัวห้ำศัตรูธรรมชาติของไรแดง ทั้งระยะหอนและตัวเต็มวัย นอกจากนี้ยังพบไรตัวห้ำ *Amblyseius longispinosus* (Evans) ซึ่งเป็นศัตรูธรรมชาติที่สำคัญ ถ้าพบประชากรของศัตรูธรรมชาติมากก็จะมีบทบาทในการควบคุมประชากรไรศัตรูมันสำปะหลัง หรือให้ใช้พันธุ์แนะนำคือ ระยอง 1 และ ระยอง 3 การใช้สารเคมี ควรใช้กรณีจำเป็นเท่านั้น จึงควรมีการทดสอบสารฆ่าไรใหม่ที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย เพื่อใช้เป็นคำแนะนำสำหรับป้องกันกำจัดไรศัตรูมันสำปะหลังต่อไป

วิธีดำเนินงาน

อุปกรณ์

- แปลงมันสำปะหลัง
- 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), กำมะถันผง (Cumulus DF), tebufenpyrad 2% EC (Pyranica)
- กล้องจุลทรรศน์แบบสองตา
- อุปกรณ์ทำแปลงทดลอง เช่น ป้ายแปลง เทปวัดระยะทาง เชือกฟาง
- อุปกรณ์บันทึกข้อมูล फिल्मบันทึกภาพ กล้องถ่ายรูป

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธีคือ

- 1 พ่นสาร propargite 30% WP (Omite) อัตรา 30 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร
- 2 พ่นสาร spiromesifen 24% SC (Oberon) อัตรา 6 cc./ น้ำ 20 ลิตร
- 3 พ่นสาร pyridaben 20 % WP (Sanmite) อัตรา 10 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร
- 4 พ่นสาร fenbutatin oxide 55% SC (Torque) อัตรา 10 cc./น้ำ 20 ลิตร
- 5 พ่นสาร amitraz 20% EC (Mitac) อัตรา 40 cc./ น้ำ 20 ลิตร
- 6 พ่นสาร tetradifon 5 % SC (ไรดริน) อัตรา 50 cc./ น้ำ 20 ลิตร
- 7 พ่นสาร sulphur (Cumulus DF) อัตรา 100 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร
- 8 พ่นสาร tebufenpyrad 2% EC (Pyranica) 50 cc/ น้ำ 20 ลิตร
- 9 ไม่พ่นสาร

ก่อนทำการพ่นสาร ทำการสู่มเก็บใบมันสำปะหลังจำนวน 10 ใบย่อย ต่อแปลงย่อย เพื่อนำมานับจำนวนไรแดงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ แล้วจึงทำการพ่นสารฆ่าไรตามกรรมวิธี หลังพ่นสาร 7, 14 และ 21 วัน ทำการสู่มเก็บใบมันสำปะหลังมาเพื่อตรวจนับจำนวนไรตามกรรมวิธีต่าง นำค่าที่ได้มาคำนวณทางสถิติ

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2554

สถานที่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จ.ระยอง แปลงมันสำปะหลังเกษตรกร จ.สุพรรณบุรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรุงเทพฯ

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

แปลงที่ 1 ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จ.ระยอง

ก่อนทำการพ่นสาร พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนไรแดงเฉลี่ย 103.6-299.5 ตัว ต่อใบย่อย และไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 1) หลังพ่นสาร 7 วันพบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนไรแดงเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 0.1 ถึง 20.8 ซึ่งต่ำกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนไรแดงเฉลี่ย 130.7 หลังพ่นสาร 14 และ 21 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีมีจำนวนไรเฉลี่ยเป็น 0 เนื่องจากมีฝนตกหนักในแปลงทดสอบ ทำให้ปริมาณไรลดลงในทุกกรรมวิธี

แปลงที่ 2 แปลงเกษตรกร จ.สุพรรณบุรี

ก่อนทำการพ่นสาร พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนไรแดงเฉลี่ย 61.0-122.1 ต่อใบย่อย และไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 2) (หลังพ่นสาร 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนไรเฉลี่ย 0.02-8.2 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารซึ่งมีจำนวนไรเฉลี่ย เท่ากับ 76.95 หลังพ่นสาร 14 และ 21 วัน ทุกกรรมวิธี มีจำนวนไรเฉลี่ย 0.02-2.9 ไม่แตกต่างทางสถิติ เนื่องจากระหว่างนี้มีฝนตกหนักในแปลง ทำให้ปริมาณไรลดลงในทุกกรรมวิธี

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ยังไม่สามารถสรุปได้ เนื่องจากหลังพ่นสารทดลอง 14 และ 21 วันมีฝนตกหนัก ทั้ง 2 แปลง จึงทำให้ปริมาณไรลดลงทุกกรรมวิธี

เอกสารอ้างอิง

อรุณี วงษ์กอบรัชฎ์. 2553. แมลงและไรศัตรูมันสำปะหลังและการป้องกันกำจัด ใน: แมลงและสัตว์ศัตรูที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจและการบริหาร เอกสารวิชาการฉบับพิเศษ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร หน้า 207-214

Braima J., Yaninnek J., Neuenxchwander P., Cudjoe A., Modder W., Echendu N and Toko M. 1979. Pest Control in Cassava Farm. International Institute of Tropical Agriculture. Wordsmithes Printers, Lagos, Nigerai. 36pp.

Table1. Average number of Mulberry red mite (*Tetranychus truncatus* Ehara) on cassava leaf treated with acaricides at different intervals at Rayong Field Crop Research Center, Rayong Province (December 2010)

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.	249.57	14.80 ^{a/1}	0	0
spiromesifen	6 cc.	224.57	0.27 ^a	0	0
tebufenpyrad	50 g.	268.42	8.05 ^a	0	0
tetradifon	50 cc.	246.62	1.05 ^a	0	0
fenbutatin oxide	10 cc.	270.57	0.17 ^a	0	0
pyridaben	10 g.	221.30	20.87 ^a	0	0
amitraz	40 cc.	175.20	4.65 ^a	0	0
sulfur	100 g.	156.22	18.02 ^a	0	0
untreated	-	319.90	130.70 ^b	0	0
CV		38.4%	%157.4	203.7%	203.7%

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

DAT = Day After Treatment

Table2. Average number of Mulberry red mite (*Tetranychus truncates* Ehara) on cassava leaf treated with acaricides at different intervals at farmer's field, Supanburi Province (May,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.	122.15	6.82 ^{a-1}	0.25 ^{a-1}	0.12
spiromesifen	6 cc.	90.50	8.20 ^a	1.12 ^a	0.30
tebufenpyrad	50 g.	121.52	0.07 ^a	0.75 ^a	0.10
tetradifon	50 cc.	77.47	3.25 ^a	0.32 ^a	0.60
fenbutatin oxide	10 cc.	91.62	4.00 ^a	0.17 ^{5a}	0.02
pyridaben	10 g.	82.45	0.02 ^a	0.02 ^a	0.02
amitraz	40 cc.	82.97	6.22 ^a	1.15 ^a	0.27
sulfur	100 g.	61.00	6.12 ^a	1.67 ^a	0.52
untreated	-	85.87	76.97 ^b	2.90 ^a	0.30
CV		64.5%	322.2%	172.4.2%	141.7%

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

DAT = Day After Treatment