

ฉัตรชัย และคณะ (2543) รายงานว่าผลจากการทดลองได้พบวิธีการ Mass rearing ไรไข่ปลาที่ดีที่สุดก็คือ การใช้หัวเชื้อข้าวฟ่างใส่ในขวดฝาเกลียวปากกว้าง 5 ซม. สูง 8.5 ซม. ใส่เมล็ดข้าวฟ่างสูง 0.5 ซม. จากกันขวด ซึ่งจะทำให้ได้ปริมาณไรไข่ปลาสูงมากพอเพียงต่อความต้องการและสะดวกต่อการนำไปใช้ในงานทดลองทางด้านต่าง ๆ ทั้งหมด วิธีการเพาะเห็ดที่ถูกต้องที่จะทำให้ปราศจากไร จะต้องจัดสถานที่สำหรับการเพาะเห็ดแต่ละขั้นตอนให้เป็นสัดส่วน อย่าให้ปะปนกัน อย่าใช้โรงบ่มเส้นใยเป็นโรงเปิดดอกต่อเนื่อง ต้องกำจัดก้อนเชื้อที่มีไรทำลายออกทิ้งไปเสมอ และที่สำคัญที่สุดก็คือ จะต้องทำความสะอาดโรงเรือนทุกครั้ง หลังจากนำเอาก้อนเชื้อที่เปิดดอกแล้วไปทิ้งให้ห่างจากโรงเพาะเห็ด และเผาทำลายเสีย ส่วนการศึกษาทางด้านชีววิทยา พบว่าทั้งไข่และ ตัวอ่อนของไรไข่ปลาทุก ๆ ระยะของการเจริญเติบโตจะอยู่ในเปลือกไข่ภายในท้องแม่ตลอดเวลา ตัวเต็มวัยมี 2 ระยะ คือไรตัวเต็มวัย ระยะก่อนท้องจะมีขนาดเล็กมากจนไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เป็นระยะแพร่กระจาย ไรตัวเต็มวัยระยะท้องมีลักษณะเป็นเม็ดกลมใสเล็กน้อยเท่าหัวเข็มหมุดขึ้นเบียดเสียดกันแน่นเป็นกระจุกคล้ายไข่ปลาเป็นระยะแพร่ขยายพันธุ์ นอกจากนี้ไรไข่ปลายังสามารถทำลายเห็ดได้หลายชนิด เช่น เห็ดขอนขาว, เห็ดหูหนู, เห็ดกระด้าง, เห็ดหลินจือ และเห็ดเข็มเงิน และยังพบว่าจำนวนไรบนเมล็ดข้าวฟ่าง 1 เมล็ด จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนไรที่ใส่ลงไปในช่วงและยังขึ้นอยู่กับระยะเวลาพักตัวของการเพิ่มปริมาณลูกหลาน นอกจากนี้ยังพบว่าไรสามารถอดอาหารได้นาน 12 วัน จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ไรไข่ปลาไม่ได้เป็นสาเหตุของการเกิดเขากวาง สาเหตุที่แท้จริงเกิดจากสภาพอากาศที่ร้อนอบอ้าวและมีอุณหภูมิสูงต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานเกือบ 1 เดือน นอกจากนี้แล้วยังพบว่า ไรไข่ปลาทำให้ผลผลิตลดลงอย่างแน่นอน ส่วนผลผลิตจะลดลงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณไร และผลจากการทดลองพบว่า สารรมฟอสฟีน อัตรา 1 เม็ด ต่อปริมาตรที่รม 0.5 ลบ.เมตร รมนาน 25 ชั่วโมง สามารถกำจัดไรได้ผลดีถึง 100% โดยจะไม่มีผลกระทบต่อเส้นใยเห็ดขอนขาว, เห็ดกระด้างและเห็ดหูหนูแต่อย่างใด นอกจากนี้แล้วยังพบว่าสารฆ่าไร ได้แก่ carbaryl 0.13% , tebufenpyrad 0.0075% , pyridaben 0.015% , abamectin 0.0018% และ triazophos 0.06% สามารถกำจัดไรได้ไม่แตกต่างกัน

กอบเกียรติ และคณะ (2544) รายงานว่า ในการป้องกันกำจัด ไรขาวใหญ่ *Histiostoma bakeri* และไรไข่ปลา *Luciaphorus perniciosus* ใช้สารไดคาร์โซล 25 WP หรืออิมิทราซ 20 EC อัตรา 2-3 ซ่อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตรเพื่อป้องกันกำจัดไร โดยพ่นไปที่จุกสำลีเท่านั้น

7.วิธีดำเนินการ

- ขวดเชื้อเห็ดหูหนู
- ก้อนเชื้อเห็ดหูหนู
- สารกลั่นจากพืช
- น้ำกลั่น
- จานเลี้ยงเชื้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม.
- พืชที่ใช้กลั่น คือ สะเดา ข่าแก่ ตะไคร้หอม ขมิ้นชัน ดีปลี บอระเพ็ด อบเชย และส่วนที่ใช้การสกัด มี พริก สะเดา ข่าแก่ ตะไคร้หอม ขมิ้นชัน ดีปลี บอระเพ็ด อบเชย

- เครื่องกลั่นสาร
- กล้องจุลทรรศน์แบบสองตา

วิธีการ

การสกัดโดยการกลั่นสารพืช

ทำการเตรียมสารสกัดจากการกลั่นจากพืช โดยเตรียมตัวอย่างสดของพืชที่ต้องการจะใช้จำนวน 1 กิโลกรัม หั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ นำไปใส่ใน flask สำหรับกลั่น โดยใช้น้ำเปล่าเป็นตัวกลั่น ใช้น้ำ 8 ลิตร ทำการกลั่นที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส นาน 6 ชั่วโมง สารที่ได้จะมีส่วนของน้ำมันหอมระเหยผสมกับน้ำ นำสารที่ได้จากการกลั่นมาเก็บไว้ในขวดสีชา เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบต่อไป

การทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากการกลั่นพืช

1. ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชกับไรต์วีย์เพคเตเมียระยะก่อนท้อง

1.1 แผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 ซ้ำ ๆ ละ 50 ตัว

1.2 กรรมวิธี มี 8 กรรมวิธี

1. สารฆ่าแกกกลั่น
2. สารอบเชยกลั่น
3. สารตะไคร้หอมกลั่น
4. สารสะเดากลั่น
5. สารขมิ้นชันกลั่น
6. สารดีปลีกลั่น
7. สารบอระเพ็ดกลั่น
8. น้ำเปล่า

วิธีปฏิบัติการทดลอง ทดสอบโดยหยดสารกลั่นจากพืชที่ผสมน้ำในอัตราส่วน 1:9 และ น้ำกลั่น ปริมาณ 0.5 มล. ลงบนเม็ดข้าวฟ่างหั่วเชื้อเห็ดหูหนูที่อยู่ในจานเลี้ยงแก้วเลี้ยงเชื้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม. ให้สารกลั่นจากพืชและน้ำเปล่าเคลือบเม็ดข้าวฟ่างและจานแก้วทั่วถึง แล้วทำการเชื้อไรโซปลาตัว เต็มวัยเพคเตเมียระยะก่อนท้องจำนวน 50 ตัว ลงบนเม็ดข้าวฟ่าง แล้วปิดฝาจานแก้วให้สนิท ทิ้งไว้ 24-72 ชั่วโมง

2. ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชกับไรต์วีย์เพคเตเมียระยะท้อง

2.1 แผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 ซ้ำ ๆ ละ 20 ตัว

2.2 กรรมวิธี มี 8 กรรมวิธี

1. สารฆ่าแกกกลั่น
2. สารอบเชยกลั่น
3. สารตะไคร้หอมกลั่น
4. สารสะเดากลั่น

5. สารขมมันชั้นกลั่น
6. สารดีป्लीกลั่น
7. สารบอระเพ็ดกลั่น
8. น้ำเปล่า

วิธีปฏิบัติการทดลอง ทำการเขี่ยโรโซปลาตัวเต็มวัยเพศเมียระยะท้องจำนวน 20 ตัว ลงบนเม็ดข้าวฟ่างหัวเชื้อเห็ดหูหนู หยดสารกลั่นจากพืชที่ผสมน้ำในอัตราส่วน 1:9 และ น้ำเปล่าปริมาณ 0.5 มล. ลงบนเม็ดข้าวฟ่างหัวเชื้อเห็ดหูหนูที่อยู่ในจานเลี้ยงแก้วเลี้ยงเชื้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม. ให้สารกลั่นจากพืชและน้ำเปล่าเคลือบเม็ดข้าวฟ่างและจานแก้วทั่วถึง แล้วปิดฝาจานแก้วให้สนิท ทิ้งไว้ 7-10 วัน

บันทึกข้อมูล

ตรวจสอบการตายของไรในเวลา 10 วัน ถ้าไม่มีลูกฟักออกมา แสดงว่าไรตาย บันทึกจำนวนตัวเต็มเพศเมียระยะท้องที่ตายในแต่ละกรรมวิธี และนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

3. ศึกษาประสิทธิภาพสารกลั่นจากพืชกับโรโซปลา

3.1 แผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 ซ้ำ ๆ ละ 4 ตัว

3.2 กรรมวิธี มี 7 กรรมวิธี

1. สารข่าแก่กลั่น
2. สารตะไคร้หอมกลั่น
3. สารดีป्लीกลั่น
4. สารขมมันชั้นกลั่น
5. สารบอระเพ็ดกลั่น
6. สารอบเชยกลั่น
7. น้ำเปล่า

3.3 วิธีปฏิบัติการทดลอง เตรียมก้อนเชื้อเห็ดหูหนูที่เส้นใยกำลังเดินใกล้จะเต็มก้อน ทำการเปิดจุกสำลี ใส่โรโซปลาระยะท้องจำนวน 100 ตัว ลงในก้อนเชื้อเห็ด ปิดจุกสำลี รอจนกระทั่งโรโซปลาตัวเต็มวัยออกจากท้องตัวแม่ และเริ่มดูดกินเส้นใยเห็ดในถาดก้อนเชื้อ โดยจะสังเกตเห็นไรเดินอยู่บนเส้นใย และ บนถาดพลาสติก ตรวจสอบนับจำนวนโรโซปลาก่อนการจุ่มสารสกัดจากพืช โดยตัดพลาสติกเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาด 1 x 1 ซม. จำนวน 4 จุด/ก้อนเชื้อเห็ด จำนวน 2 ก้อนต่อซ้ำ ทำการจุ่มก้อนเชื้อเห็ดด้วยสารกลั่นจากพืชที่ผสมน้ำในอัตราส่วน 1:9 นาน 30 วินาที แล้วนำก้อนเชื้อเห็ดที่จุ่มสารกลั่นจากพืชไปไว้ในชั้นวางเห็ด ทิ้งไว้แล้วบันทึกผลหลังการจุ่มสารกลั่นที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง

3.4 การบันทึกข้อมูล ตรวจสอบจำนวนไรตัวเป็นที่อยู่บนพลาสติก จำนวน 4 จุด/ก้อนเชื้อเห็ด ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยวิธีการคะแนน ดังนี้

คะแนน 0	=	0	ตัว/พท. 1 ตร.ซม.
1	=	1- 3	ตัว/พท. 1 ตร.ซม.

2	=	4 - 6	ตัว/พท. 1 ตร.ชม.
3	=	7 - 12	ตัว/พท. 1 ตร.ชม.
4	=	13-25	ตัว/พท. 1 ตร.ชม.
5	=	26- 50	ตัว/พท. 1 ตร.ชม.
6	=	> 50	ตัว/พท. 1 ตร.ชม.

และนำผลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

ระยะเวลาและสถานที่

เริ่มต้น ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2555

สถานที่ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรุงเทพฯ

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ศึกษาประสิทธิภาพของสารกลั่นจากพืชกับไรตัวเต็มวัยเพศเมียระยะก่อนท้อง (ตารางที่ 1)

ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารกลั่นจากพืช หลังจากหยดสารแล้ว 24 ชั่วโมงพบว่า สารกลั่นจากข่าแก่ อบเชย ตะไคร้หอม ขมิ้น ดีปลี และ บอระเพ็ด พบจำนวนไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะก่อนท้องตายเฉลี่ย 46.25 44.25 47.75 48.25 44.25 และ 48 ตัวตามลำดับซึ่งมากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับน้ำกลั่นที่พบจำนวนไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะก่อนท้องตาย 0 ตัว ส่วนสารกลั่นจากสะเดา พบจำนวนไรไข่ปลาก่อนท้องตายเท่ากับ 28.5 ตัว น้อยกว่า และแตกต่างทางสถิติกับสารกลั่นชนิดอื่น ๆ แต่มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับน้ำกลั่น ที่ 48 ชั่วโมงหลังหยดสารแล้ว พบว่าสารกลั่นจากพืชทุกชนิดพบจำนวนไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะก่อนท้องตายเฉลี่ย 50 ตัวมากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับน้ำกลั่น ที่พบจำนวนให้ไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะก่อนท้องตาย 0 ตัว ส่วนสารสะเดากลั่น พบจำนวนไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะก่อนท้องตายเฉลี่ย 32 ตัว น้อยกว่า และแตกต่างทางสถิติกับสารกลั่นชนิดอื่น แต่มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับน้ำกลั่น

2. ศึกษาประสิทธิภาพของสารกลั่นจากพืชกับไรตัวเต็มวัยเพศเมียระยะท้อง (ตารางที่ 2)

ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารกลั่นจากพืช หลังหยดสารแล้ว 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธี ไม่พบไรไข่ปลาระยะท้องตาย หลังจากหยดสารแล้ว 10 วัน พบว่า สารกลั่นจากพืชทุกชนิดพบจำนวนไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะท้องตายเฉลี่ย 20 ตัว ส่วนน้ำกลั่นนั้นพบจำนวนให้ไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะท้องตาย 0 ตัว โดยออกเป็นตัวเต็มวัยระยะก่อนท้อง ตั้งแต่ 959-1179 ตัวต่อซ้ำ เฉลี่ย 52.12 ตัวต่อตัวเมียระยะท้อง 1 ตัว (ตารางที่ 3)

3. ศึกษาประสิทธิภาพสารกลั่นจากพืชกับไรไข่ปลา (ตารางที่ 4)

ก่อนจุ่มสารพบว่า ทุกกรรมวิธีมีคะแนนประเมินจำนวนไรไข่ปลาเท่ากับ 6 ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ

หลังจุ่มสาร 24 ชั่วโมงพบว่า สารอบเชย และ ข่าแก่ กลั่น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.3 และ 0.4 น้อยกว่า และแตกต่างทางสถิติกับน้ำเปล่า ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6 ขมิ้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.3 ซึ่ง

น้อยกว่า และแตกต่างทางสถิติกับน้ำเปล่า แต่มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับอบเชย และ ข่า ส่วน ดีปลี และ บอระเพ็ดกลิ่น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.1 และ 5 ตามลำดับน้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับ น้ำเปล่า แต่มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับ อบเชย ข่า และ ขมิ้น ส่วนตะไคร้หอมนั้นมีคะแนนเฉลี่ยไม่ แตกต่างทางสถิติกับน้ำเปล่า แต่แตกต่างทางสถิติกับสารกลิ่นอื่นๆ

หลังจุ่มสาร 48 ชั่วโมงพบว่าผลการทดลองเป็นไปในทางเดียวกับที่ 24 ชั่วโมง แต่ มีค่าเฉลี่ย ของคะแนนลดลง คือ สารอบเชย และ ข่าแก่ กลิ่น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0 และ 0.2 น้อยกว่าและ แตกต่างทางสถิติกับน้ำเปล่า ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6 ขมิ้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3 ซึ่งน้อยกว่า และ แตกต่างทางสถิติกับน้ำเปล่า แต่มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับอบเชย และ ข่าแก่ บอระเพ็ดกลิ่น มี คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4 น้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับน้ำเปล่า แต่มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับ อบเชย ข่าแก่ และ ขมิ้น ดีปลีนั้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5 น้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับน้ำเปล่า แต่ มากกว่าและแตกต่างทางสถิติกับ อบเชย ข่า ขมิ้น และ บอระเพ็ด ส่วนตะไคร้หอมนั้นมีคะแนนเฉลี่ยไม่ แตกต่างทางสถิติกับน้ำเปล่า แต่แตกต่างทางสถิติกับสารกลิ่นอื่นๆ

หลังจุ่มสาร 72 ชั่วโมงพบว่า สารกลิ่นทุกกรรมวิธี มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 0 ซึ่งน้อยกว่า และแตกต่างทางสถิติกับ น้ำเปล่าซึ่งมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 6

9.สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

สารกลิ่นจากพืชเกือบทุกชนิดมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดไรไข่ปลาระยะก่อนท้องและ ระยะท้องได้ดีในห้องปฏิบัติการ ยกเว้นสารสะเดากลั่นที่พบจำนวนไรไข่ปลาระยะก่อนท้องตายเฉลี่ยเพียง 32 ตัว และในระยะท้องตายเพียง 2 ตัว จึงไม่นำมาทดสอบต่อในการจุ่มถุงเห็ดด้วยสารกลิ่นจากพืช

ในการทดสอบด้วยการจุ่มถุงเห็ดในสารกลิ่นจากพืชนั้น พบว่า ที่ 24 และ 48 ชั่วโมงหลังจุ่มสาร นั้น สารที่มีประสิทธิภาพดีคือสารกลิ่นจากอบเชย และ ข่าแก่ ซึ่งทำให้ปริมาณไรไข่ปลาในถุงเห็ดลดลง เป็น 0 แต่เมื่อถึงระยะเวลาไปนานถึง 72 ชั่วโมง ก็พบว่าสารกลิ่นทุกชนิดสามารถควบคุมและทำให้ไรไข่ ปลาลดจำนวนลงจนเป็น 0 ได้เช่นเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบในห้องปฏิบัติการคือสารกลิ่น เกือบทุกสารยกเว้นสารสะเดากลั่น ให้ผลทำให้ไรไข่ปลาทั้งระยะท้องและก่อนท้องตายหมดหลังได้รับสาร กลิ่น 48 ชั่วโมง ซึ่งในการประยุกต์ใช้ สามารถนำสารกลิ่นจากพืชทั้ง 6 ชนิด คือ ข่าแก่ อบเชย ขมิ้น ดีปลี บอระเพ็ด และ ตะไคร้หอม มาใช้ในการป้องกันกำจัดไรไข่ปลาในระยะที่เปิดดอกได้ เนื่องจากใน ระยะที่เปิดดอกนั้นไม่สามารถใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดไรไข่ปลาได้ สารกลิ่นจากพืชจึงเป็นทางเลือก อีกทางหนึ่งในการป้องกันกำจัดไรไข่ปลาในเห็ดหูหนูในระยะเปิดดอก เนื่องด้วยในระยะเปิดดอกมีการ เกือบดอกเห็ดทุกวัน จึงแนะนำไม่ให้มีการใช้สารเคมีในระยะนี้ เพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เมื่อคำนึงถึง ราคาของสารกลิ่นแล้วพบว่าสารที่น่าจะนำมาใช้คือ ข่าแก่ ขมิ้น ตะไคร้หอม และ บอระเพ็ด ซึ่งมีราคาไม่ สูงมากนัก ส่วนสารกลิ่นจากอบเชยนั้นมีประสิทธิภาพดีแต่มีราคาค่อนข้างสูง

10. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

จากการทดสอบสารสกัดจากพืชในห้องปฏิบัติการ ที่มีผลในการป้องกันกำจัดไรไข่ปลาได้ สามารถ เพราะถนำผลไปขยายต่อได้โดยทดสอบในโรงเพาะเห็ดหูหนู เพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดไรไข่ปลาในโรง

เพาะเห็ดหูหนู เพราะในสภาพโรงเพาะเห็ด ไม่แนะนำให้ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูเห็ด เนื่องจากต้องเก็บดอกเห็ดทุกวัน การใช้สารสกัดจากพืชจึงเป็นวิธีที่สามารถนำมาใช้แทนสารเคมีได้เพื่อความปลอดภัยของเกษตรกร และ ผู้บริโภค

11. คำขอบคุณ

12. เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- พิเชษฐ เขาวนวัฒนวนวงศ์, เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์, มานิตา คงชื่นสิน, พลอยชมพู กรวิภาสเรือง และ วชิริน แผลมคม. 2553. ทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดไรศัตรูสำคัญในมันสำปะหลัง ในรายงานผลการค้นคว้าวิจัยประจำปี 2553. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร หน้า 181-188
- อรุณี วงษ์กอบรัชฎ์. 2553. แมลงและไรศัตรูมันสำปะหลังและการป้องกันกำจัด ใน: แมลงและสัตว์พืศัตรูที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจและการบริหาร เอกสารวิชาการฉบับพิเศษ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร หน้า 207-214
- Braima J., Yaninek J., Neuenchwander 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.

13.ภาคผนวก

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/leaflet)			
		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 cc.	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%

^a/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 truncatus* 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/lealet)			
		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 cc.	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

Table3. 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 2012)

Treatment	Application rate g.or ml./20.lt water	Average number of Mulberry red mite (mites/leaflet)			
		Before Spray	7 DAT	14 DAT	21 DAT
propargite	30 g.	12.33	1.25 ^{a-1}	0.63 ^a	4.33 ^{ab}
spiromesifen	6 cc.	12.8	2.28 ^a	2.0 ^a	1.0 ^a
tebufenpyrad	50 cc.	25.5	1.05 ^a	8.25 ^a	2.38 ^{ab}
tetradifon	50 cc.	14.2	0.63 ^a	0.35 ^a	3.68 ^{ab}
fenbutatin oxide	10 cc.	15.98	0.08 ^a	3.12 ^a	0.18 ^a
pyridaben	10 g.	17.0	4.85 ^{ab}	5.0 ^a	6.0 ^{ab}
amitraz	40 cc.	17.75	2.9 ^a	10.18 ^a	6.98 ^{ab}
sulfur	100 g.	12.55	3.7 ^{ab}	7.75 ^a	5.7 ^{ab}
untreated	-	11.55	12.43 ^b	33.68 ^b	9.0 ^b
CV		68.9%	176.0%	125.6%	97.6%

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

DAT = Day After Treatment