

รายงานผลการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2556

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
2. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง
กิจกรรม : -
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : วิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยศัตรูมันสำปะหลัง
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Control of Root-Knot Nematodes on *Plectranthus rotundifolius*
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าโครงการวิจัย : นายจิระ สุวรรณประเสริฐ ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา
หัวหน้าการทดลอง : นายมนตรี เอี่ยมวิม้งสา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน : นายไตรเดช ข่ายทอง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
: นายจิระ สุวรรณประเสริฐ ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา
5. บทคัดย่อ : เลือกพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (*Plectranthus rotundifolius* (Poiret) Sprengel) ที่มีประวัติการถูกทำลายจากไส้เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White) Chitwood ในบริเวณศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา พบว่ามีตัวอ่อนระยะที่ 2 ของ *M. incognita* ปริมาณเฉลี่ยมากกว่า 200 ตัว / ดิน 500 กรัม วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 8 กรรมวิธี 4 ซ้ำ แบ่งพื้นที่เป็นแปลงย่อย ขนาด 4 X 5 ตารางเมตร จำนวน 32 แปลง ปลูกมันสำปะหลัง ระยะห่าง 1 X 1 เมตร ใช้ 2 หัวพันธุ์ต่อหลุม โดยทำตามกรรมวิธีคือ 1. ใช้สาร abamectin (1.8% EC) อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ราดดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันสำปะหลัง 2. ใช้สาร abamectin อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ราดดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันสำปะหลังและราดอีก 1 ลิตร/หลุมหลังปลูกได้ 1 เดือน 3. ใช้สาร abamectin อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ราดดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันสำปะหลัง 4. ใช้สาร abamectin อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ราดดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันสำปะหลัง และราดอีก 1 ลิตร/หลุม หลังปลูกได้ 1 เดือน 5. ใช้สาร abamectin อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร ราดดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันสำปะหลัง 6. ใช้สาร abamectin อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร ราดดิน 1 ลิตร/

หลุมพร้อมปลุกมันขี้หนู และราดอีก 1 ลิตร/หลุม หลังปลุกได้ 1 เดือน 7.ใช้เชื้อราปฏิปักษ์ *Paecilomyces lilacinus* (Thom.) Samson จำนวน 3 กรัมของผลิตภัณฑ์/หลุม พร้อมปลุกมันขี้หนู และ 8.ไม่ใช้สารเคมีและเชื้อราปฏิปักษ์ (Control) ผลการทดลองพบว่า ไม่มีกรรมวิธีใดที่สามารถลดการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอยได้ โดยมีคะแนนความรุนแรงในการเกิดโรคเฉลี่ย 3.74 อยู่ระหว่าง 3.69 ถึง 3.86 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ผลผลิตรวมทั้งหมัดทั้งที่ถูกทำลายและไม่ถูกทำลายโดยไส้เดือนฝอยมีค่าเฉลี่ยคือ 568 กก./ไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ในวิธีการที่ไม่มีการควบคุมไส้เดือนฝอย ได้ 234 กก./ไร่ และในการใช้สาร abamectin 30 มล./น้ำ 20 ลิตรราดดินพร้อมปลุกและราดซ้ำอีกครั้งหลังปลุก 1 เดือน ให้ผลผลิตสูงสุด 1,171 กก./ไร่ สำหรับผลผลิตหัวดีที่ไม่ถูกไส้เดือนฝอยทำลายรวมทุกขนาดในแต่ละกรรมวิธีพบว่ามีค่าเฉลี่ย คือ 111.4 กก./ไร่ การใช้สาร abamectin 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ราดดินพร้อมปลุกให้ผลผลิตที่ไม่เป็นโรค ได้น้ำหนักต่ำสุดคือ 32.2 กก./ไร่ซึ่งแตกต่างเล็กน้อยกับการใช้เชื้อรา *P. lilacinus* การใช้ สาร abamectin 30 มล./ น้ำ 20 ลิตร ราดดินพร้อมปลุก และราดซ้ำอีกครั้งหลังปลุก 1 เดือนซึ่งให้ผลผลิตที่ไม่เป็นโรคถึง 351.1 กก./ไร่ ซึ่งยังไม่สรุปว่าเป็นวิธีการที่เหมาะสม ควรจะต้องศึกษาวิธีการอื่นอีกต่อไป

6. คำนำ มันขี้หนู (*Plectranthus rotundifolius* (Poiret) Sprengel) มีการปลูกในเขตภาคใต้ตอนล่าง (จระและคณะ, 2535) ในพื้นที่ว่างระหว่างสวนยางพารา (*Hevea brasiliensis* Willd. ex. A. Juss.) ซึ่งบางท้องถิ่นอาจมีการปลูกถั่วหรั่ง (*Voandzeia* (Vigna) *subterranea* (L.) Verdc.) ทั้งสองพืชพบว่ามีอาการโรคที่เกิดใต้ดินคือโรครากปมและฝักหูดหรือหัวหูดเกิดจากการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White) Chitwood (เพลินพิศ และคณะ, 2536 ; ชูติมันต์ และคณะ, 2536) แต่ไม่พบอาการโรครากปมกับยางพารา สอบถามเกษตรกรเจ้าของแปลง ทราบว่าสำหรับมันขี้หนู มีการนำหัวพันธุ์มาปลูกไม่มีการคัดหัวพันธุ์ และเข้าใจผิดว่าลักษณะของหูดหรือตุ่มที่หัวพันธุ์ คือตาที่จะแตกเป็นต้นอ่อน เมื่อมันขี้หนูงอกรากออกมา ไส้เดือนฝอยที่ฟักเป็นตัวอ่อนออกมาจากบริเวณที่เป็นหูดก็จะเข้าไปทำลายรากและหัวมันขี้หนูต่อไป ส่วนถั่วหรั่งไม่พบว่ามีไส้เดือนฝอยติดไปกับเมล็ดพันธุ์ เมื่อศึกษาถึงพื้นที่เพาะปลูกของพืชทั้งสองชนิดนี้ มนตรีและคณะ (2554) พบว่ามีวัชพืช 2 ชนิดเป็นพืชอาศัยของไส้เดือนฝอยชนิดนี้ ขึ้นแพร่กระจายอยู่ในแปลงมันขี้หนูและถั่วหรั่งบริเวณรอบสวนยางพาราได้แก่ สาบม่วง (*Praxelis clematidea* (Griseb.) King & Rob.) และถั่วลาย (*Centrosema pubescens* Benth.) จึงได้ทำการทดลองหาวิธีการป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยรากปมศัตรูมันขี้หนู ในสภาพแปลงทดลองโดยการเลือกพื้นที่แปลงเก่าที่มีการปลุกมันขี้หนูหรือถั่วหรั่งหรือปอแก้วที่มีปัญหาการระบาดของไส้เดือนฝอยดังกล่าว หรือมีการแพร่ระบาดของวัชพืชทั้งสองชนิดมาก่อน โดยการใช้สารเคมีและเชื้อราปฏิปักษ์ที่มีงานทดลอง

มาแล้วว่าช่วยทำลายหรือลดปริมาณไส้เดือนฝอยในดินให้ผลเป็นที่น่าพอใจมาแล้ว ใส่ลงดินพร้อมกับการปลูกมันขี้หนูเพื่อหาข้อมูลที่เหมาะสมในการควบคุมไส้เดือนฝอยต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- (1.) แปลงทดลอง ที่มีประวัติไส้เดือนฝอยรากปม *M. incognita* แพร่ระบาดอยู่
- (2.) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจหาปริมาณตัวอ่อนของไส้เดือนฝอยรากปม
- (3.) หัวพันธุ์มันขี้หนูที่คัดเลือกไม่มีอาการโรคหัวหูด (ซึ่งภาษาท้องถิ่นเรียกว่าหัวโท)
- (4.) ปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น
- (5.) สารเคมีกำจัดแมลงและไส้เดือนฝอย abamectin 1.8% EC ชื่อการค้าคือ ไทเกอร์ติน (TIGER-TIN)
- (6.) เชื้อราปฏิปักษ์ *Paecilomyces lilacinus* (Thom.) Samson ในรูปผงสปอร์ผสมสารเหนียว ชื่อการค้าคือ ไลซินัส (LICINUS)

วิธีการ

ปลูกมันขี้หนูตามแบบและวิธีการทดลองโดย วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 8 กรรมวิธี 4 ซ้ำ คือ

1. abamectin 1.8% EC อัตรา 10 มล. ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันขี้หนู
2. abamectin 1.8% EC อัตรา 10 มล.ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันขี้หนู และราวอีก 1 ลิตร/หลุม หลังปลูกได้ 1 เดือน
3. abamectin 1.8% EC อัตรา 20 มล.ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันขี้หนู
4. abamectin 1.8% EC อัตรา 20 มล.ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันขี้หนู และราวอีก 1 ลิตร/หลุม หลังปลูกได้ 1 เดือน
5. abamectin 1.8% EC อัตรา 30 มล.ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันขี้หนู
6. abamectin 1.8% EC อัตรา 30 มล.ของผลิตภัณฑ์/ น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกมันขี้หนู และราวอีก 1 ลิตร/หลุม หลังปลูกได้ 1 เดือน
7. ใช้เชื้อราปฏิปักษ์ *P. lilacinus* จำนวน 3 กรัมของ ผลิตภัณฑ์/หลุม พร้อมปลูกมันขี้หนู

8. ไม่ใช้สารเคมีและเชื้อราปฏิปักษ์ (Control)

เลือกพื้นที่ของศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา บริเวณที่มีการปลูกมันขี้หนูและปอแก้ว (*Hibiscus cannabinus* L.) มาก่อน ซึ่งมีปัญหาไส้เดือนฝอยรากปม *M. incognita* ระบาดอยู่ โดยการเก็บตัวอย่างดินมาตรวจสอบพบว่ามีตัวอ่อนระยะที่สองของไส้เดือนฝอยรากปมมากกว่า 200 ตัว/ดิน 500 กรัม โดยแบ่งพื้นที่ทดลอง เป็นแปลงย่อยขนาด 4 x 5 ตารางเมตร จำนวน 32 แปลง ใส่สารเคมีและเชื้อรา ตามกรรมวิธีที่กำหนด บันทึกวันที่ดอกเริ่มบาน ชั่งน้ำหนักผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว จำนวน 9 หลุม ในพื้นที่ 9 ตารางเมตรต่อแปลงย่อยแล้วคำนวณเป็นผลผลิตต่อไร่ จากนั้นให้คะแนนการเป็นโรคหัวหูดหรือหัวโท่ทุกหัวได้เป็นค่าเฉลี่ย ตามระบบการให้คะแนน 5 ระดับ (คือระดับ 0 คือไม่พบมีหัวถูกทำลาย ระดับ 1 มีอาการหัวหูดที่ผิว 1 - 25 % ระดับ 2 มีอาการหัวหูดที่ผิว 26 - 50 % ระดับ 3 มีอาการหัวหูดที่ผิว 51 - 75 % และระดับ 4 มีอาการหัวหูดที่ผิวมากกว่า 75 %) วิเคราะห์ผลเปรียบเทียบการใช้ abamectin ในอัตราต่างๆ เปรียบเทียบกับการใช้เชื้อราปฏิปักษ์ *P. lilacinus* และไม่ใช้สารเคมีพร้อมรายงานผล

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2555 สิ้นสุด กันยายน 2557

ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ทำการบันทึกวันที่ดอกมันขี้หนูเริ่มบานได้ค่าเฉลี่ยคือ 126 วันหลังปลูก คือประมาณ 4 เดือน ผลการทดลองในตารางที่ 1 พบว่า ทั้ง 8 กรรมวิธีไม่มีกรรมวิธีใดที่สามารถลดการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอยได้ โดยมี คะแนนความรุนแรง ในการเกิดโรคเฉลี่ย 3.74 คืออยู่ระหว่าง 3.69 ถึง 3.86 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ผลผลิตรวมทั้งหมดทั้งที่ถูกทำลายและไม่ถูกทำลายโดยไส้เดือนฝอยมีค่าเฉลี่ยคือ 568 กก./ไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ อยู่ระหว่าง 234 กก./ไร่ ในวิธีการที่ไม่มีการควบคุมไส้เดือนฝอย ถึงสูงสุด 1,171 กก./ไร่ ในการใช้ สาร abamectin 30 มล./น้ำ 20 ลิตร ราวดินพร้อมปลูก และราวซ้ำอีกครั้งหลังปลูก 1 เดือน สำหรับผลผลิตหัวดีที่ไม่ถูกไส้เดือนฝอยทำลายรวมทุกขนาดในแต่ละกรรมวิธีพบว่ามีค่าเฉลี่ย คือ 111.4 กก./ไร่ โดยพบว่าการใช้ สาร abamectin 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ราวดินพร้อมปลูกให้ผลผลิตที่ไม่เป็นโรค (คือให้คะแนนระดับ 0) ได้น้ำหนักต่ำสุดคือ 32.2 กก./ไร่ แตกต่างจากการใช้ สาร abamectin 30 มล./น้ำ 20 ลิตร ราวดินพร้อมปลูก และราวซ้ำอีกครั้งหลังปลูก 1 เดือนซึ่งให้ผลผลิตที่ไม่เป็นโรคถึง 351.1 กก./ไร่ ซึ่งเป็นวิธีการที่ให้ผลดีกว่าวิธีอื่น

มนตรีและคณะ(2552) ใช้สารเคมี abamectin ให้ผลดีในแปลงพริกชี้หนู (*Capsicum frutescens* L.) พันธุ์หัวเรือในจังหวัดอุบลราชธานี แต่ปัญหาไส้เดือนฝอยรากปมกับพริก เกิดเฉพาะที่ระบบราก แต่มันชี้หนูมีผลผลิตอยู่ในดินจึงถูกไส้เดือนฝอยทำลายหัวด้วย จึงต้องใช้ความเข้มข้นของสารมากกว่าใช้ในแปลงพริก และไม่มีพิษตกค้างในหัวมันชี้หนู เช่นเดียวกับการทดลองของ ไตรเดชและคณะ(2553) มีการใช้สารนี้กับมันฝรั่ง(*Solanum tuberosum* L.) ให้ผลดีเช่นกัน ส่วน การนำเชื้อราปฏิปักษ์ *P. lilacinus* มาทดลอง เนื่องจากให้ผลดีกับการใช้ในแปลงมันฝรั่ง (มนตรีและ คณะ,2553) ไตรเดชและมนตรี (2554) รายงานว่า การปลูกปอเทือง (*Crotalaria juncea* L.) ก่อน ปลูกมันฝรั่งซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยวเพียง 3 เดือนเพื่อช่วยลดปริมาณไส้เดือนฝอยรากปมดังกล่าวไม่ได้ผล เพราะพืชหัวมีส่วนที่อยู่ใต้ดินมากกว่าพืชอื่นเช่นพริกที่มีระบบรากเกิดโรครากปมอย่างเดียว มันชี้หนู ซึ่งเป็นพืชอายุยาวมีอายุเก็บเกี่ยว 6- 8 เดือน จึงถูกทำลายได้มากกว่า และเนื่องจากมันชี้หนูจัดอยู่ใน พืชสกุลเดียวกับกับ ฤๅษีผสม (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br.) ซึ่งเป็นไม้ประดับที่เจริญ งอกงามได้รวดเร็วมาก ขณะที่เลื้อยไปตามดินจะแตกรากตามข้อเป็นจำนวนมาก ถ้าปลูกในบริเวณที่มี ไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne* spp.) ระบาดอยู่ ระบบรากจะเป็นตัวช่วยแพร่กระจายไส้เดือน ฝอยไปตามบริเวณที่ฤๅษีผสมเลื้อยไปถึง พื้นที่ปลูกจึงเป็นแหล่งขยายพันธุ์ไส้เดือนฝอยเป็นอย่างดี มี การใช้ฤๅษีผสมเป็นพืชเพาะเลี้ยงไส้เดือนฝอยรากปม *M. incognita* เพื่องานทดลอง ใน ขณะเดียวกันก็มีพืชหลายชนิดที่ช่วยลดปริมาณไส้เดือนฝอยได้ ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากพืชเพื่อ ควบคุมไส้เดือนฝอยศัตรูพืช (มนตรี, 2548)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การใช้ สาร abamectin 30 มล. /น้ำ 20 ลิตร ราดดินพร้อมปลูกมันชี้หนู และราดซ้ำอีกครั้ง หลังปลูก 1 เดือนเป็นวิธีการที่ให้ผลพอใช้ แต่ก็ยังไม่ได้เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการควบคุมไส้เดือน ฝอยรากปม *M. incognita* มันชี้หนูในแปลงปลูกได้ ต้องมีการศึกษากรรมวิธีในการใช้สารควบคุม และเพิ่มวิธีการใหม่ๆเข้าไป อย่างไรก็ตามการคัดเลือกพื้นที่โดยการสีประวัติพืชที่ปลูกมาก่อนว่าเป็น พืชอาศัยหรือไม่ หรือการตรวจหาไส้เดือนฝอยในดินเป็นวิธีแรกที่ควรคำนึงถึง กรณีที่ต้องการ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี อาจต้องปรับใช้วิธีทางธรรมชาติเช่นการใช้ประโยชน์จากพืชที่มีผลควบคุม ไส้เดือนฝอยได้ ซึ่งอาจสิ้นเปลืองเวลาและแรงงานเพิ่มขึ้น ซึ่งจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป เนื่องจากอาการหัวหดหัวโทเป็นปัญหาอันใหญ่หลวงของเกษตรกร ปัจจุบัน พื้นที่ที่ใช้ทดลองกำลัง ปลูกปอแก้วเพื่อเพิ่มปริมาณไส้เดือนฝอย จะได้ทดลองหาวิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัด ไส้เดือนฝอยศัตรูมันชี้หนูต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- พัฒนาต่อ (ระบุประเด็น ..ศึกษาการใช้ปอเพื่อร่วมกับ การควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมวิธีอื่น..)
- เผยแพร่ เช่น จัดทำเอกสารเผยแพร่ , จัดฝึกอบรม
- นำไปขยายผลในพื้นที่ เช่น แนะนำเกษตรกรปฏิบัติจริงใน พื้นที่

11. เอกสารอ้างอิง

จิระ สุวรรณประเสริฐ สมรรถ จันทะโร และอดิศักดิ์ คำนวนศิลป์. 2535 การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ มันขี้หนู. หน้า 16 ใน รายงานประจำปี 2535. สถานีทดลองพืชไร่สงขลา สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา เพลินพิศ สงสังข์ นลินี ศิวากรณ์ และปรีชา สุรินทร์. 2536. โรคของถั่วหรั่ง. เอกสารการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19. วันที่ 27- 29 ตุลาคม 2536. ณ โรงแรมดุสิต เจ. บี. หาดใหญ่ สงขลา. หน้า 836 - 837.

ไทรเดช ข่ายทอง อติยา สารพัฒน์ มนตรี เอี่ยมวิม้งสา และเสงี่ยม แจ่มจำรูญ. 2553. ประสิทธิภาพของสาร abamectin ในการควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมในมันฝรั่ง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร เอกสารวิชาการลำดับที่ 1/2554 เล่มที่ 4 หน้า 2331 - 2343.

ไทรเดช ข่ายทอง และมนตรี เอี่ยมวิม้งสา. 2554. การใช้ปอเพื่อควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมในมันฝรั่ง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2554 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร เอกสาร วิชาการลำดับที่ 1/2555 เล่มที่ 1 หน้า 393 - 398.

เพลินพิศ สงสังข์ บัญชา ชินศรี ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา และจิระ สุวรรณประเสริฐ. 2536. โรคของ มันขี้หนู. เอกสารการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่19. วันที่ 27 - 29 ตุลาคม 2536. ณ โรงแรมดุสิต เจ บี หาดใหญ่ จ.สงขลา หน้า 838 - 839.

มนตรี เอี่ยมวิม้งสา ไทรเดช ข่ายทอง อติยา สารพัฒน์ และเพยาร์ พรหมพันธุ์ใจ. 2552. ประสิทธิภาพของ สารควบคุมไส้เดือนฝอยเพื่อป้องกันกำจัดโรครากปมในพริก. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2552 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร เอกสารวิชาการลำดับที่ 3/2553 เล่มที่ 1 หน้า 61 - 69.

มนตรี เอี่ยมวิม้งสา. 2548. การใช้พืชควบคุมไส้เดือนฝอยศัตรูพืช เอกสารวิชาการ กลุ่มงานไส้เดือนฝอย กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 190 หน้า

มนตรี เอี่ยมวิม้งสา ไทรเดช ข่ายทอง อภิรัชต์ สมฤทธิ์ และเสงี่ยม แจ่มจำรูญ. 2553. การใช้เชื้อราปฏิปักษ์ *Paecilomyces lilacinus* ควบคุมไส้เดือนฝอยศัตรูมันฝรั่ง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร เอกสารวิชาการลำดับที่ 1/2554 เล่มที่ 4

หน้า 2344 - 2352.

มนตรี เอี่ยมวิม้งสา ไตรเดช ช่ายทอง สิริชัย สารุวิจารณ์ และยุทธนา แสงโชติ. 2554. วิธีการที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยศัตรูมันขี้หนู. รายงานความก้าวหน้า ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี 2554 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร เอกสารวิชาการลำดับที่ 1/2555 เล่มที่ 1 หน้า 499 - 501.

ตารางที่ 1 คะแนนความรุนแรงของการถูกไส้เดือนฝอยทำลาย และผลผลิตมันขี้หนูที่ใช้วิธีการควบคุมไส้เดือนฝอยแตกต่างกัน

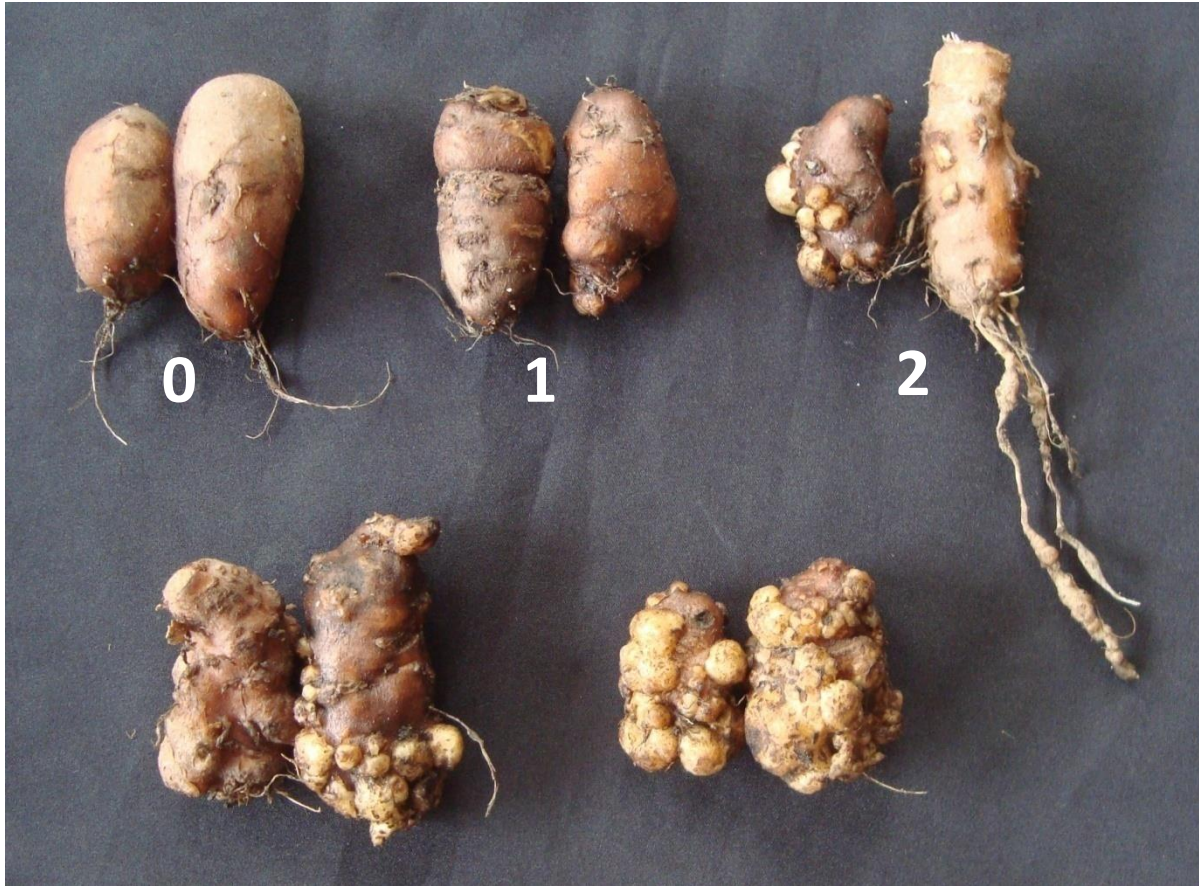
กรรมวิธี	ความรุนแรง	น้ำหนัก	ผลผลิตที่ไม่
	ของการเข้าทำลาย (คะแนน)	ผลผลิตทั้งหมด (กก./ไร่)	ถูกทำลาย (กก./ไร่)
1. abamectin 1.8% EC อัตรา 10 มล. ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกลมมันขี้หนู	3.77 a	380 a	32.2 b
2. abamectin 1.8% EC อัตรา 10 มล. ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกลมมันขี้หนู และราวอีก 1 ลิตร/หลุม หลังปลูกได้ 1 เดือน	3.74 a	321 a	48.0 b
3. abamectin 1.8% EC อัตรา 20 มล. ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกลมมันขี้หนู	3.74 a	380 a	41.1 b
4. abamectin 1.8% EC อัตรา 20 มล. ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกลมมันขี้หนู และราวอีก 1 ลิตร/หลุม หลังปลูกได้ 1 เดือน	3.86 a	375 a	46.0 b
5. abamectin 1.8% EC อัตรา 30 มล. ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกลมมันขี้หนู	3.72 a	1,139 a	164.3 ab
6. abamectin 1.8% EC อัตรา 30 มล. ของผลิตภัณฑ์/น้ำ 20 ลิตร ราวดิน 1 ลิตร/หลุม พร้อมปลูกลมมันขี้หนู และราวอีก 1 ลิตร/หลุม หลังปลูกได้ 1 เดือน	3.69 a	1,171 a	351.1 a
7. ใช้เชื้อราปฏิปักษ์ <i>Paecilomyces lilacinus</i> 3 กรัมของผลิตภัณฑ์/หลุม พร้อมปลูกลมมันขี้หนู	3.75 a	548 a	165.6 ab
8. ไม่ใช้สารเคมีและเชื้อราปฏิปักษ์ (control)	3.69 a	234 a	42.9 b
ค่าเฉลี่ย	3.74	568	111.4
C.V. (%)	7.7	99.3	160.8

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT



ภาพที่ 1 อาการโรคราก
ปมและหัวทุดของมัน
ซีหนู ทั้ง 8 กรรมวิธี

ภาพที่ 2 แสดงอาการโรคหัวทูตของมันชี้หนูในระดับต่างๆ



การให้คะแนนความรุนแรงของโรคหัวทูตของมันชี้หนู มี 5 ระดับคือ

ระดับ 0 = ไม่พบมีหัวถูกทำลาย

ระดับ 1 = มีอาการหัวทูตที่ผิว 1 - 25 %

ระดับ 2 = มีอาการหัวทูตที่ผิว 26 - 50 %

ระดับ 3 = มีอาการหัวทูตที่ผิว 51 - 75 %

ระดับ 4 = มีอาการหัวทูตที่ผิวมากกว่า 75 %