

การควบคุมเสี้ยนดินโดยใช้ไส้เดือนฝอยในระบบการผลิตมันแกวจังหวัดมหาสารคาม

Control of subterranean ant, *Dorylus orientalis* Westwood with entomopathogenic nematodes on Yam Bean (*Pachyrhizus erosus* L. Urb.) Production System in the Mahasarakham Province.

อนุชา เหลาเคน^{1/} นิพนธ์ ภาชนะวรรณ^{1/} นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด^{2/} เยาว์ พรหมพันธุ์ใจ^{3/}
บุญชู สมสา^{1/} พนิดา อ่อนสา^{1/} กฤษฎา สาทองขาว^{1/} จักรพรรดี วุ่นสีแสง^{1/}

บทคัดย่อ

การควบคุมเสี้ยนดินโดยใช้ไส้เดือนฝอยในระบบการผลิตมันแกวจังหวัดมหาสารคาม เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาหาแนวทางในการควบคุมการเข้าทำลายของเสี้ยนดินแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมในระบบการผลิตมันแกวเพื่อลดจำนวนประชากรของเสี้ยนดินที่เข้าทำลายผลผลิตของมันแกวให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันแกวโดยใช้ผลิตชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยไปทดสอบควบคุมเสี้ยนดิน ดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2554 – กันยายน พ.ศ. 2554 โดยดำเนินการในสภาพแปลงทดลอง และในห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานไส้เดือนฝอย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช พบว่า การพ่นไส้เดือนฝอยใส่ตัวเสี้ยนดิน และการคลุกไส้เดือนฝอยในเนื้อมะพร้าวแก่ มีผลทำให้เสี้ยนดินตาย 100 % จากนั้นนำไปทดสอบในสภาพไร่เกษตรกรผู้ปลูกมันแกวที่ประสบปัญหาการเข้าทำลายของเสี้ยนดิน อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้เนื้อมะพร้าวแก่คลุกกับไส้เดือนฝอยใส่กระปุกเจาะรูทำเป็นกับดักอาหารเหยื่อล่อเสี้ยนดินฝังไว้ในดินบริเวณแปลงปลูกมันแกวเมื่อมันแกวอายุประมาณ 45-60 วัน พบว่า เสี้ยนดินได้เข้ามากินอาหารในกับดักอาหารเหยื่อล่อที่คลุกไส้เดือนฝอยไว้ ส่งผลทำให้เสี้ยนดินที่กินอาหารในกับดักตายภายใน 1 วัน จากผลการดำเนินงานดังกล่าวทำให้ได้แนวทางในการลดความเสียหายของผลผลิตมันแกวโดยใช้ผลิตผลชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยพันธุ์ไทยในการควบคุมเสี้ยนดิน ซึ่งการใช้ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด เพราะเป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้ปลูกและผู้บริโภคมันแกวรวมทั้งลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพแวดล้อมได้

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม

^{2/} สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

^{3/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

คำนำ

มันแกวเป็นพืชเฉพาะถิ่นของอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีการปลูกมานานกว่า 40 กว่าปี หรือมากกว่านั้นโดยพื้นที่สำคัญอยู่ที่ตำบลชำแฮด หนองสิม บรบือ ห้วยเตย วังใหม่ นาโพธิ์ และหนองจิก เป็นเนื้อที่รวมประมาณ 2,000 กว่าไร่ ในบริเวณดังกล่าวเกษตรกรนิยมปลูก บางหมู่บ้านปลูกเกือบทุกครัวเรือน บางหมู่บ้านปลูกบ้าง มากน้อยตามข้อจำกัดในแต่ละครอบครัว ครอบครัวละ 1-5 ไร่ อายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 3-4 เดือน ซึ่งถือว่าเป็นพืชที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นและให้ผลตอบแทนต่อไร่ในระดับที่น่าพอใจ และเป็นการผลิตในสิ่งแวดล้อมเดียวกันกับมันสำปะหลัง ผลผลิตเป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั่วไป นอกจากบริโภคหัวสดแล้ว สามารถนำมาปรุงเป็นอาหารได้หลายชนิด หรือแม้แต่แปรรูปเป็นขนม ของหวานต่างๆได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากมันแกวเป็นพืชที่มีรากเป็นหัวสะสมอาหารอยู่ใต้ดินและเกษตรกรมักปลูกซ้ำที่เดิมเกิน 3 ปี ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ดินเสื่อมสภาพ และสะสมเชื้อโรคแมลงเข้าทำลายมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสี้ยนดินดิน (*Dorylus orientalis*) ซึ่งเป็นแมลงสังคม อยู่ในวงศ์เดียวกับมด อาศัยอยู่ในดิน ชาวบ้านเรียกว่าแมงแดง มักพบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยเฉพาะอย่างยิ่งรากพืชหรือผลผลิตพืชชนิดที่อยู่ใต้ดิน (จรัสศรี วงศ์กำแหง. มทป.) ส่วนในพื้นที่อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคามในบางพื้นที่ก็มักประสบปัญหาจากเสี้ยนดินเข้าทำลาย ซึ่งจะเข้าทำลายตั้งแต่มันแกวเริ่มลงหัวไปจนถึงเก็บเกี่ยว ทำให้ผลผลิตเสียหาย ความรุนแรงแตกต่างกันไปในแต่ละสภาพพื้นที่ปลูกโดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยมีเสี้ยนดิน หรือในป่าเปิดใหม่หรือในสภาพดินร่วนทรายมักจะพบเสี้ยนดินเข้าทำลายให้เกิดความเสียหายเสมอ ดังนั้นจึงสมควรหาแนวทางในการควบคุมป้องกันกำจัดเสี้ยนดินเพื่อลดความเสียหายของผลผลิตมันแกวโดยใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอย (*Steinernema thailandense*) ไปทดสอบควบคุมเสี้ยนดินโดยผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งการใช้ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด เพราะเป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้ปลูกมันแกว และลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสภาพแวดล้อมได้

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. พันธุ์พืช : เมล็ดพันธุ์มันแกว
2. ปุ๋ยเคมี : สูตร 15-15-15, และ 13-13-21
3. ปุ๋ยอินทรีย์ : ปุ๋ยคอกมูลโค/ปุ๋ยหมักอัดเม็ด
4. สารเคมีกำจัดวัชพืช : ไม่มี
5. ผลิตภัณฑ์ชีวภัณฑ์ : ชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย (*Steinernema thailandense*)
6. วัสดุปรับปรุงดิน : ปูนขาว

7. อุปกรณ์ต่างๆ : วัสดุสำนักงาน อุปกรณ์วัดเส้นผ่าศูนย์กลาง เครื่องวัดความหวาน เครื่องมือชุดอุปกรณ์เก็บ ตัวอย่างพืชและดิน มะพร้าวแก่

วิธีการ

1. แผนการทดลอง : RCB 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี ขนาดแปลงทดลองย่อย 40 ตารางเมตร โดยคัดเลือกเกษตรกรร่วมโครงการ 1 ราย พื้นที่ดำเนินการ 640 ตารางเมตร

2. กรรมวิธี : 4 กรรมวิธี ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1 : ไม่พ่นไล่เดือนฝอย และใส่วัสดุใดๆ (control)

กรรมวิธีที่ 2 : กรรมวิธีเกษตรกร (ใส่ปูนขาว อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่)

กรรมวิธีที่ 3 : พ่นไล่เดือนฝอย 1ซอง(4 ล้านตัว)ต่อน้ำ 20 ลิตรต่อพื้นที่ 20 ตร.ม.

กรรมวิธีที่ 4 : พ่นไล่เดือนฝอย 1ซอง(4 ล้านตัว)ต่อน้ำ 20 ลิตร ต่อพื้นที่ 40 ตร.ม.

หมายเหตุ : กรรมวิธีที่ 2 มีการใส่ปูนขาว อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการหว่านกระจายก่อนการไถพรวนดินครั้งที่ 1

กรรมวิธีที่ 3 และ 4 พ่นไล่เดือนฝอยในระยะที่มันแกวเริ่มลงหัวอายุประมาณ 30 วันหลังปลูกและกำจัดวัชพืช หลังจากนั้นพ่นทุก 2 สัปดาห์จนกระทั่งเก็บเกี่ยว และพ่นไล่เดือนฝอยในช่วงเย็นเพื่อหลีกเลี่ยงแสงแดด

3. วิธีปฏิบัติการทดลอง

- สำรวจเพื่อพยากรณ์การระบาดของเสี้ยนดิน โดยใช้กับดักทำจากผลมะพร้าวแก่ผ่า 2 ซีกนำไปฝังดิน บริเวณรอบ ๆ ขอบแปลง ประมาณ 4 - 8 จุดต่อไร่ ห่างกันประมาณ 20 เมตรโดยคว้ามะพร้าววางในดินให้ลึก ด้านบนอยู่ระดับผิวดิน จากนั้นคอยหมั่นตรวจดูเสี้ยนดินทุก 7-14 วัน

- ปลูกช่วงปลายฤดูฝน เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์

- ปลูกด้วยเมล็ด ปลูกหลุมละ 2 เมล็ด ลึกประมาณ 2-3 ซม. ประมาณครึ่งเดือน ต้นมันแกวจะเริ่มงอก ตรวจดูแต่ละหลุม แล้วถอนต้นมันแกวที่ไม่แข็งแรงออก ให้เหลือหลุมละ 1 ต้น

- การใส่ปุ๋ยดูแลรักษาตามวิธีเกษตรกร

4. การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลดิน เช่น คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดินก่อนปลูกและหลังปลูก

- ข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา เช่น ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ จากแหล่งข้อมูลในพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงทดสอบมากที่สุด

- องค์กรประกอบผลผลิตและผลผลิต เช่น จำนวนประชากรในพื้นที่ปลูก อายุเก็บเกี่ยว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหัว เปอร์เซ็นต์ความหวาน และผลผลิตต่อไร่

- ผลผลิตน้ำหนักหัวสด ในพื้นที่เก็บเกี่ยว เมื่ออายุ 110 วัน

- การปฏิบัติดูแลรักษาทุกขั้นตอนตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต

- สุ่มเก็บตัวอย่างและตรวจความเสียหายผลผลิตมันแกวที่เกิดจากการเข้าทำลายของเสี้ยนดิน (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์)

- ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน

การคำนวณค่าทางเศรษฐศาสตร์บางค่า ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} - \text{รายได้สุทธิ} &= \text{รายได้} - \text{ต้นทุนผันแปร} \\ - \text{ดัชนีรายได้สุทธิ (\%)} &= \frac{\text{รายได้สุทธิของวิธีปรับปรุง}}{\text{รายได้สุทธิของวิธีเกษตรกร}} \times 100 \end{aligned}$$

กำหนดให้ดัชนีรายได้สุทธิของเกษตรกร = 100

- ค่าตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

$$\text{BCR ของพืช} = \frac{\text{รายได้ของพืชนั้น}}{\text{ต้นทุนผันแปรของพืชนั้น}}$$

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

- นำข้อมูลการทดลองที่ได้ไปวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) ในแต่ละกรรมวิธีตามแผนการทดลองแบบ RCB

เวลาและสถานที่

| | |
|---------------------|-----------------|
| เริ่มต้น (เดือน/ปี) | ตุลาคม 2553 |
| สิ้นสุด (เดือน/ปี) | กันยายน 2554 |
| ฤดูกาลเริ่มต้น | ปลายฝน(ตุลาคม) |
| ฤดูกาลสิ้นสุด | ปลายฝน(กันยายน) |

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การควบคุมเสี้ยนดินโดยใช้ไส้เดือนฝอยในระบบการผลิตมันแกวจังหวัดมหาสารคาม เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาหาแนวทางในการควบคุมการเข้าทำลายของเสี้ยนดินแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในระบบการผลิตมันแกว เพื่อลดจำนวนประชากรของเสี้ยนดินที่เข้าทำลายผลผลิตของมันแกวให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันแกวโดยใช้ผลิตชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอย ไปทดสอบควบคุมเสี้ยนดินดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2554 – กันยายน พ.ศ. 2554 จากการสุ่มสำรวจ/สัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 50 ราย พบว่าเกษตรกรประสบปัญหาจากเสี้ยนดินเข้าทำลาย ร้อยละ 84 เกษตรกรประสบปัญหาผลผลิตเสียหายร้อยละ 5-25 เนื่องจากการเข้าทำลายของเสี้ยนดิน (อนุชา และคณะ, 2553) ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินเก็บจากแปลงปลูกมันแกว พบว่า เนื้อดินเป็นดินทราย ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัด ปริมาณอินทรีย์วัตถุและปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ส่วนปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าวิเคราะห์ดินแปลงเกษตรกรผู้ปลูกมันแกว อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างเสี้ยนดิน

| เกษตรกร | pH | OM % | N % | Avai.P mg/kg | Exch.K mg/kg |
|-------------|------|---------|--------|-----------------|-----------------|
| แปลงเกษตรกร | 4.20 | 0.78 | 0.04 | 17.00 | 34.00 |

และจากการสำรวจเพื่อคาดคะเนการเข้าทำลาย และการระบาด โดยใช้พบเสี้ยนดินจำนวนมาก และได้เก็บตัวอย่างเสี้ยนดินส่งทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเสี้ยนดินโดยใช้ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย (*Steinernema thailandense*) ในห้องปฏิบัติการโดยกลุ่มงานไส้เดือนฝอย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร พบว่า การพ่นไส้เดือนฝอยใส่ตัวเสี้ยนดิน และการคลุกไส้เดือนฝอยในเนื้อมะพร้าวแก่ มีผลทำให้เสี้ยนดินตาย 100 % แต่การคลุกไส้เดือนฝอยในเนื้อมะพร้าวแก่ 1cc ในเนื้อมะพร้าวแก่ให้เสี้ยนดินกิน สามารถทำให้เสี้ยนดิน (*Dorylus orientalis*) ตายภายในเวลาประมาณ 24 ชั่วโมง ในขณะที่การพ่นไส้เดือนฝอยใส่ตัวเสี้ยนดิน 1cc (1,000 ตัว) ใส่ตัวเสี้ยนดิน มีผลทำให้เสี้ยนดิน ตายภายในเวลาประมาณ 24 ชั่วโมง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเสี้ยนดินโดยใช้ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย ในห้องปฏิบัติการโดยกลุ่มงานไส้เดือนฝอย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

| วิธีการ (3 ซ้ำ) | % การตายเสี้ยนดิน (n=10) | ระยะเวลาการตาย |
|---|-----------------------------|-------------------|
| 1. *พ่นน้ำเปล่า 1cc | 10% | |
| 2. *พ่นไส้เดือนฝอย 1cc (1,000 ตัว) ใส่ตัวเสี้ยนดิน | 100% | ประมาณ 48 ชั่วโมง |
| 3. คลุกไส้เดือนฝอย 1cc ในเนื้อ มะพร้าวแก่ให้เสี้ยนดินกิน | 100 % | ประมาณ 24 ชั่วโมง |

* พ่นใน plat ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 ซม.

จากผลการทดสอบในสภาพแปลงโดยใช้เนื้อมะพร้าวแก่คลุกกับไส้เดือนฝอยใส่กระปุกเจาะรูทำเป็นกับดักอาหารเหยื่อล่อเสี้ยนดินฝังไว้ในดินบริเวณแปลงปลูกมันแกวเมื่อมันแกวอายุประมาณ 45-60 วัน พบว่า เสี้ยนดินได้เข้ามากินอาหารในกับดักอาหารเหยื่อล่อที่คลุกไส้เดือนฝอยไว้ ส่งผลทำให้เสี้ยนดินที่กินอาหารในกับดักตาย

ภายใน 1 วัน จากผลการดำเนินงานดังกล่าวทำให้ได้แนวทางในการลดความเสียหายของผลผลิตมันแกวโดยใช้ผลิตผลชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยพันธุ์ไทยในการควบคุมเสี้ยนดิน ในขณะที่ สาทิพย์ และคณะ (2542) ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการฆ่าเสี้ยนดินของไส้เดือนฝอยสามชนิดในห้องปฏิบัติการ ปรากฏว่าได้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีเปรียบเทียบ (check) ในการทดลองที่ 1 การตายของเสี้ยนดิน โดย *Steinernema riobravis*, *S. carpocapsae* และ *Heterorhabditis* sp., เท่ากับ 30, 46 และ 34 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในการทดลองที่ 2 *Heterorhabditis* sp. ฆ่าเสี้ยนดินได้สูงสุด 23 เปอร์เซ็นต์ และมีความสามารถในการชอนไช (penetration rate) เข้าในตัวเสี้ยนดินสูงสุด 11.25 เปอร์เซ็นต์ ในสภาพไรโรในด้านต้นทุนการผลิตอาหารเหยื่อล่อกับดักพิษเสี้ยนดิน โดยไส้เดือนฝอยที่เป็นโพลิเมอร์ 1 ถุง มี 5 ล้านตัว ราคา 40 บาท คลุกได้ 10 กระจบอง 1 กระจบองเอาอาหารเหยื่อล่อ คิดเป็นเงิน 17 บาท 1 แปลงย่อยพื้นที่ 40 ตารางเมตร ผัง 5 กระจบอง คิดเป็นเงิน 85 บาท ดังนั้น พื้นที่ 1 ไร่ ใช้ต้นทุนในการผลิตอาหารเหยื่อล่อเสี้ยนดิน เป็นเงิน 3,400 บาท ผลผลิตเฉลี่ยมันแกว อยู่ที่ประมาณ 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เนื่องจากการเข้าทำลายของเสี้ยนดินส่งผลทำให้สูญเสียผลผลิต และรายได้ คิดเป็นผลผลิต 200-1,000 กก.ต่อไร่ คิดเป็นรายได้ 3,000-12,000 บาทต่อไร่ จะเห็นได้ว่าจุดคุ้มทุนที่ควรใช้ไส้เดือนฝอยกำจัดเสี้ยนดินถ้าผลผลิตมันแกวถูกทำลายโดยเสี้ยนดินคือมากกว่า 233 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นไป อย่างไรก็ตามในการควบคุมป้องกันกำจัดเสี้ยนดินเพื่อลดความเสียหายของผลผลิตมันแกวโดยใช้ผลิตผลชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอย (*Steinernema thailandense*) ไปทดสอบควบคุมเสี้ยนดินโดยผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งการใช้ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด เพราะเป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้ปลูกมันแกว และลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

1. การควบคุมเสี้ยนดินโดยใช้ไส้เดือนฝอย (*Steinernema thailandense*) ในระบบการผลิตมันแกวทำให้ได้ได้แนวทางในการลดความเสียหายของผลผลิตมันแกวจากเสี้ยนดินโดยใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมกำจัดในระบบการผลิตมันแกวและเกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้กับพืชอื่นๆได้ เช่น วัชรี และคณะ (2534) ได้ใช้ไส้เดือนฝอยควบคุมด้วงงวงมันเทศอัตราการใช้ 4 ล้านตัว/พื้นที่ 10 ตารางเมตร พ่นหรือราดลงดินในแปลงปลูกมันเทศตอนเย็นๆ เมื่อมันเทศอายุได้ 60 วัน หลังปลูกโดยพ่นทุกๆ 2 สัปดาห์ ในกรณีระบาดรุนแรงให้พ่นทุกสัปดาห์ จะสามารถลดปริมาณการทำลายของด้วงงวงเจาะหัวมันเทศได้ผลผลิตคุณภาพใกล้เคียงกับการใช้สารเคมี carbosulfan แต่จะได้ผลผลิตที่ปลอดภัย

2. ลดการสูญเสียผลผลิตต่อไร่จากเสี้ยนดิน (*Dorylus orientalis*) ได้อย่างน้อย 10%
3. ได้เทคโนโลยีชีววิธีที่สามารถใช้กำจัดและควบคุมเสี้ยนดินได้

แนวทางและข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับเสี้ยนดินให้มากขึ้น
2. ศึกษาหาสูตรอาหารกับดักล่อเสี้ยนดินที่หาง่ายราคาถูกที่สามารถใช้ร่วมกับชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยได้ และเหมาะสม
3. ศึกษาอัตราการอยู่รอดของไส้เดือนฝอยในกับดักเมื่อใช้คลุกกับอาหารเหยื่อล่อเสี้ยนดินในสภาพแปลงปลูกของเกษตรกร
4. ศึกษาหาแนวทางและอัตราการใช้กับดักต่อพื้นที่ เพื่อควบคุมกำจัดเสี้ยนดินในมันแกว

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรได้แนวทาง และเทคโนโลยีชีววิธีในการควบคุมเสี้ยนดินในการผลิตมันแกวโดยใช้ไส้เดือนฝอย และสามารถนำไปปรับใช้ในการเพิ่มคุณภาพและผลผลิตมันแกวและพืชอื่นๆที่ประสบปัญหาการเข้าทำลายของเสี้ยนดินได้ต่อไป

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เกษตรกรที่ให้ความร่วมมือเข้าร่วมทดสอบ ท่านอาจารย์นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด กลุ่มงานไส้เดือนฝอย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร ที่ได้ให้คำปรึกษา ความรู้ และอนุเคราะห์ไส้เดือนฝอย ในทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเสี้ยนดินโดยใช้ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทย ในห้องปฏิบัติการ และสภาพแปลงทดสอบเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

สาทิพย์ มาลี, วัชร สมสุข, วรจิต ภาภูมิ, ศรีสมร พิทักษ์, วรัญญา ตันติยุทธ์ และเดือนจิตต์ สัตยาวิรุทธ์. 2542. การควบคุมเสี้ยนดินโดยไส้เดือนฝอย. วารสารกสิกรรมและสัตววิทยา. ฉบับที่/หน้า: 21(4) หน้า 231-242.

จรัสศรี วงศ์กำแหง. มทป. การกำจัดเสี้ยนดิน. Available from : <http://www.gotoknow.org/posts/229186>.

วัลลี สมสุข, สุธน สุวรรณบุตร และพิมลพร นันทะ. 2534ข. ศึกษาการใช้ไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* (Weiser). ในการควบคุมด้วงงวงมันเทศในสภาพธรรมชาติ. รายงานผลงานวิจัย ปี 2534. กองกีฏและสัตววิทยา. 10 หน้า.

อนุชา เหลาเคน, นิพนธ์ ภาชนะวรรณ และจักรพรรดิ วันสีแสง. 2553. การศึกษาการผลิตมันแกวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม. รายงานเรื่องเต็มสิ้นสุดการทดลองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันแกว ปีงบประมาณ 2553. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร. 10 หน้า.



ภาพที่ 1 สํารวจ คาคคเนการระบาศ โดยใช่มะพร้าวแกงฝงลงในแปลงปลูกที่ระยะมันแกวสรางหัวสะสมอาหาร



ภาพที่ 2 ลักษณะการเข้าทำลายผลผลิตมันแกวของเสี้ยนดิน



ภาพที่ 3 ชิวภันท์ไล่เตอยฝอยพันธุไทย และกระปุกกับดักมะพร้าวแกงคลุกใส้เดือนฝอยล่อเสี้ยนดิน



ภาพที่ 4 สภาพแปลงปลูกมันแกวของเกษตรกร อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม