

การควบคุมหอยชักชีเนีย *Succinea* sp. ในสวนกล้วยไม้โดยวิธีผสมผสาน
Integrated Pests Control of *Succinea* sp. In Orchid orchard

ปราสาททอง พรหมเกิด ปิยาณี หนูกาฬ ตาราพร รินทะรักษ์
สมเกียรติ กล้าแข็ง วิไลวรรณ เวชยันต์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ในปี 2554 - 2555 ได้ทำการทดลองควบคุมหอยชักชีเนียในสวนกล้วยไม้ที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี จำนวน 2 แปลงในปี 2554 และปี 2555 ปีละ 1 แปลง ตามแผน RCB จำนวน 11 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่น T.1 เมทลดีไฮด์ 80% WP T.2 กากเมล็ดชา T.3 สารสกัดมะคำดีควาย T.4 เหี่ยวเมทลดีไฮด์ T.5 กากเมล็ดชา T.6 กากเมล็ดชา T.7 เมทลดีไฮด์ 80 % WP T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3 วัน พบว่า จำนวนประชากรหอยที่มีชีวิตในแต่ละกรรมวิธีลดลง สามารถควบคุมประชากรหอยได้ จึงเลือกกรรมวิธีที่คุ้มค่าและปลอดภัยทดลองต่อในแปลงใหญ่ขนาด 1ไร่ทั้งแปลงที่ควบคุมแบบผสมผสาน และแปลงที่เกษตรกรควบคุมเอง พบว่า แปลงควบคุมแบบผสมผสานหลังพ่นสารสกัดกากขาน้ำมัน 2 ครั้งในเดือนเมษายนและเดือนกันยายน มีประชากรเฉลี่ย 2.03,2.33,2.57,2.44,16.25และ3.45ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนแปลงที่เกษตรกรควบคุมเอง พบว่า มีประชากรหอยเฉลี่ย 18.95,21.80,19.6,22.4,27.26และ37.13ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ ดินทั้ง2แปลงมีความชื้น 60-90% pH 7-8 ตามตารางด้านล่าง จะดำเนินการควบคุมหอยในปี2557ต่อไป

รหัสการทดลอง 01-29-54-01-01-00-04-54

คำนำ

หอยชักซีเนียเป็นศัตรูที่สำคัญในสวนกล้วยไม้ โดยจะกัดกินราก ต้นอ่อน ใบ และดอกกล้วยไม้ ทำให้ได้รับความเสียหาย และชะงักการเจริญเติบโต บางครั้งตัวหอยจะติดไปกับดอกกล้วยไม้ ที่ตัดดอกส่งขายในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งถ้าเจ้าหน้าที่กักกันพืชของประเทศเหล่านั้นตรวจพบจะถูกเผาทำลายทันที เป็นการสูญเสียทั้งดอกกล้วยไม้และเงินตรา รวมทั้งยังถูกเข้มงวดการส่งออกดอกกล้วยไม้ครั้งต่อไปอีกด้วย เกษตรกรจึงต้องหมั่นตรวจตราแปลงสวนกล้วยไม้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้หอยมีประชากรเพิ่มขึ้นเกิดการระบาดได้ ซึ่งเกษตรกรจะทำการป้องกันกำจัดหอยทากด้วยสารเคมี จึงเป็นอันตรายต่อตัวเกษตรกรเองและสภาพแวดล้อม ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการควบคุมหอยทากอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อผู้ใช้และสภาพแวดล้อม ตลอดจนใช้ต้นทุนต่ำ จึงทำการศึกษาค้นคว้าหอยชักซีเนียโดยวิธีผสมผสาน ด้วยการใช้หลายๆวิธี มาควบคุมหอย ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล การใช้สารเคมี การใช้สารสกัดจากพืช การใช้ชีววิธี เป็นต้น ซึ่งในต่างประเทศมีการใช้ไส้เดือนฝอย *Phasmarhabditis hermaphrodita* (Shneider) กำจัดหอยทากในแปลงปลูกพืช (Glen *et. al*, 1996) ปราสาททอง และ คณะ (2550) ได้ศึกษาประสิทธิภาพไส้เดือนฝอย *Steinernema* spp. 5 ชนิดควบคุมหอยทากชักซีเนียในห้องปฏิบัติการ พบว่า ไส้เดือนฝอยสามารถฆ่าหอยได้ เนื่องจากสวนกล้วยไม้มีการรดน้ำทุกวันภายใน สวนกล้วยไม้จึงมีความชุ่มชื้นตลอดเวลาจึงเหมาะต่อหอยทากที่ชอบอาศัยอยู่ตามที่สูงและเหล่านั้น จึงทำให้หอยสามารถเจริญเติบโตได้ทั้งปี ทำให้พบหอยระบาดในสวนกล้วยไม้ได้ทั้งปี ดังนั้น จึงควรจะศึกษา วิจัยถึงประสิทธิภาพของการนำวิธีการกำจัดหอยหลายๆ วิธีมาผสมผสานกัน อย่างเหมาะสม สำหรับการควบคุมทากชักซีเนียในสวนกล้วยไม้ เพื่อนำมาใช้เป็นเทคโนโลยีการควบคุมทากในสวนกล้วยไม้ต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สัตว์ทดลอง
หอยชักซีเนีย ไส้เดือนฝอย *Steinernema capocapsae*
2. สารเคมี
 - 2.1 เมทลดีไฮด์ 80 % WP และ เหยื่อพืช เมทลดีไฮด์ 5 % GB
 - 2.2 สารสกัดจากพืช กากเมล็ดชา มะค้ำดีควาย
3. เครื่องมือ
 - 3.1 เครื่องพ่นสารแบบสูบโยก เครื่องชั่งสาร
 - 3.2 ปีกเกอร์ กรอบตารางสุ่มนับประชากรหอย
 - 3.3 แปลงสวนกล้วยไม้

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1

ปี 2554 - 2555 ได้ทดสอบเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผสมผสานเพื่อป้องกันกำจัด

หอยชักซีเนียในสวนกล้วยไม้

โดยมีการนำเอาวิธีการกำจัดหอยชัคซิเนียแต่ละกรรมวิธีมาผสมผสานกันตามแผนการทดลองแบบ RCB 11 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังต่อไปนี้

- กรรมวิธีที่ 1 เมทัลดีไฮด์ 80 % WP เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ 1 กิโลกรัมต่อไร่ และเขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 2 กากเมล็ดชา เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ และ เขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 3 มะค้ำดีควาย เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ และ เขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 4 เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ ไล่เดือนฝอย และ เขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 5 กากเมล็ดชา ไล่เดือนฝอย และ เขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 6 กากเมล็ดชา มะค้ำดีควาย ไล่เดือนฝอย และ เขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 7 เมทัลดีไฮด์ 80 % WP 40 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตรและ เขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 8 กากเมล็ดชา 1.5 % W/V และ เขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 9 ไล่เดือนฝอย;*Steinernema capocapsae* 2 ล้านตัวต่อตารางเมตรและเขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 10 มะค้ำดีควาย 1.5 % W/V และ เขตกรรม
 กรรมวิธีที่ 11 เขตกรรม(กำจัดวัชพืช)

1. เตรียมสารสกัดมะค้ำดีควาย ด้วยการนำเอาเนื้อของผลมะค้ำดีควายมาสกัดด้วยน้ำที่อุณหภูมิประมาณ 70 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง กรองเอากากออกจะได้น้ำสกัดมะค้ำดีควาย ส่วนกากเมล็ดชาน้ำมันก็สกัดด้วยน้ำเช่นเดียวกับมะค้ำดีควาย

2. คัดเลือกสวนกล้วยไม้ด้วยการติดต่อกับเกษตรกร และสุ่มนับประชากรหอยชัคซิเนียที่พื้นดินด้วยตารางสุ่มขนาด 0.5 ตารางเมตร จำนวน 20 จุดต่อไร่ ถ้ามีหอยเฉลี่ยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตร ตามหลัก GAP การควบคุมหอยกล้วยไม้ จะกำหนดเป็นแปลงทดลอง

3. กำหนดพื้นที่ทดลอง ด้วยการทำเป็นแปลงย่อยขนาด 20 ตารางเมตรของแต่ละกรรมวิธี แล้วควบคุมหอยในแต่ละแปลงย่อยตามแผนการทดลอง โดยใช้สารกำจัดหอยแต่ละกรรมวิธีควบคุม คือ สารสกัดมะค้ำดีควาย กากเมล็ดชา ไล่เดือนฝอย และสารเมทัลดีไฮด์ ฟ่นบนพื้นดินที่หอยอาศัยอยู่จนทั่วแปลง สำหรับเหยื่อพิษเมทัลดีไฮด์ ใช้วิธีการหว่านให้ทั่วแปลง ส่วนการทำเขตกรรมนั้น คือการกำจัดวัชพืชด้วยการถอนออกเพื่อให้แปลงสะอาด หลังจากนั้น 1- 3 วัน ตรวจสอบจำนวนหอยที่ตายและที่มีชีวิตในแปลง และทำการควบคุมตลอดทั้งปี

4. ทุกๆ เดือนจะสุ่มนับประชากรหอยที่มีชีวิต ด้วยตารางสุ่มขนาดพื้นที่ 0.5 ตารางเมตร จำนวน 5 จุดต่อแปลงย่อย ถ้ามีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตร จะทำการควบคุมต่อตามแต่ละกรรมวิธี และเก็บดินในแปลงทดลองมาหาความชื้นและความเป็นกรด-ด่าง

ขั้นตอนที่ 2

ปี 2556-2558 ทำการควบคุมหอยชัคซิเนียในสวนกล้วยไม้โดยวิธีผสมผสาน

จากการทดลอง 2554 -2555 พบว่า กรรมวิธีผสมผสานระหว่างการพ่นด้วยสารสกัดกากเมล็ดชาน้ำมัน สารสกัดมะค้ำดีควาย และเขตกรรม ได้ผลดีเทียบเท่ากับกรรมวิธีใช้สารเคมี แต่มีความปลอดภัยกว่า จึงนำกรรมวิธีนี้มาใช้ควบคุมหอยชัคซิเนีย

วิธีการทดลอง

แผนการทดลองมี 2 กรรมวิธี คือ

- แปลงที่ควบคุมแบบผสมผสาน (IPC)
- แปลงที่เกษตรกรควบคุมเอง

เปรียบเทียบปริมาณหอยชัคซีเนีย สภาวะแวดล้อม (อุณหภูมิ ความชื้นและความ เป็นกรดต่างของดิน เป็นต้น) ต้นทุนการใช้สาร ระหว่างแปลงที่ควบคุมแบบผสมผสาน และแปลงที่ เกษตรกรควบคุมเอง

1. เตรียมสารสกัดมะคำดีควายและกากเมล็ดชาน้ำมัน โดยการนำเอาเนื้อของผล มะคำดีควายมาชั่งน้ำหนัก แล้วสกัดด้วยน้ำที่ตวงปริมาตร อัตราใช้ 4 % W/V ต้มที่อุณหภูมิประมาณ 70 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง กรองเอากากออก จะได้สารสกัดมะคำดีควายเก็บไว้ใช้ทดสอบต่อไป ส่วนกากเมล็ดชาน้ำมัน ก็ทำวิธีการสกัดด้วยน้ำเช่นเดียวกับสารสกัดมะคำดีควาย

2. แปลงทดลองแต่ละแปลงมีพื้นที่ประมาณ 1 ไร่

2.1 เลือกสวนกล้วยไม้ที่มีหอยชัคซีเนียระบาดเป็นแปลงทดสอบ และแปลงที่เกษตรกร ควบคุมหอยเองเป็นแปลงเปรียบเทียบ ด้วยการติดต่อกับเกษตรกร

2.2 การคัดเลือกแปลงสวนกล้วยไม้ทำการสุ่มนับประชากรหอยชัคซีเนีย ที่พื้นดิน ซึ่ง เป็นแหล่งที่มีหอยอาศัยอยู่มาก ด้วยตารางสุ่มขนาด 0.5 ตารางเมตร จำนวน 20 จุดต่อไร่ ให้กระจาย ทั่วแปลงตามหลักวิธีการสุ่มตัวอย่าง (ซึ่งอาจเป็นแนวเส้นทแยงมุมหรือตามความเหมาะสมกับพื้นที่) ถ้า มีประชากรหอยเฉลี่ยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตร ตามหลัก GAP การควบคุมหอยกล้วยไม้ จะ กำหนดเป็นแปลงทดลอง

3.การเก็บข้อมูลเกษตรกร

สัมภาษณ์เกษตรกรสวนกล้วยไม้ที่กำหนดเป็นแปลงทดลองเกี่ยวกับปัญหาศัตรูพืช โดยเฉพาะหอยศัตรูกล้วยไม้ และการป้องกันกำจัดของเกษตรกร ตลอดจนวิธีดำเนินการทำทดลอง

4.การป้องกันกำจัดหอยชัคซีเนียในสวนกล้วยไม้

แปลงที่ควบคุมแบบผสมผสาน

1. การควบคุมหอยโดยเลือกกรรมวิธี ตามที่ทดสอบประสิทธิภาพในแปลงเปรียบเทียบว่า มีประสิทธิภาพ ที่ค่อนข้างปลอดภัยและคุ้มทุนที่สุดมาใช้ ในขั้นตอนที่ 1 มาผสมผสานกัน ด้วยการ กำจัดวัชพืช แล้วควบคุมหอยโดยการพ่น สารสกัดมะคำดีควายใช้อัตรา 4 % W/ V พ่นให้ถูกตัวหอย โดยพ่นเวลาเช้าหรือเย็นให้ทั่วแปลง หลังจากพ่นสาร 2- 3 วัน สุ่มนับประชากรหอยที่เหลือทิ้งที่ตาย และมีชีวิต ด้วยตารางสุ่ม หรือใช้สารสกัดกากเมล็ดชาน้ำมัน ใช้อัตรา 4% W/V

2. ทำการสุ่มนับประชากรหอยทุกๆเดือนตลอดทั้งปี ด้วยตารางสุ่มขนาด 0.5 ตารางเมตร จำนวน 20 จุดต่อไร่ ให้กระจายทั่วแปลง เพื่อประเมินประชากรหอยในสวนกล้วยไม้ทั้งที่บนพื้นดิน บน วัสดุปลูก และบนต้นกล้วยไม้ ถ้าพบว่ามีประชากรเพิ่มขึ้นมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตร ให้ทำการ ควบคุมประชากรหอยต่อด้วยสารสกัดมะคำดีควายหรือกากเมล็ดชาน้ำมัน ที่ความเข้มข้น 4 % W/ V

การพ่นควบคุมหอยให้ทำเวลาเช้าหรือเวลาเย็นและพ่นให้ถูกตัวหอย หลังจากนั้น 1 – 2 วัน สุ่มนับประชากรหอยด้วยตารางสุ่มโดยนับจำนวนหอยทั้งที่ตายและที่มีชีวิต และต้องทำการกำจัดวัชพืชทุกครั้งที่พบว่าวัชพืชขึ้น และทั้งแปลงเกษตรและแปลงทดลองจะเก็บดินในแปลงมาหาความชื้นและความเป็นกรด-ด่าง

แปลงที่เกษตรกรควบคุมเอง

แปลงที่เกษตรกรควบคุมหอยเองเป็นแปลงเปรียบเทียบ สุ่มนับประชากรหอยซัคซิเนีย เริ่มต้นและทุกๆ เดือนตลอดทั้งปี ด้วยตารางสุ่มขนาด 0.5 ตารางเมตร จำนวน 20 จุดต่อไร่ ให้กระจายทั่วแปลง โดยสุ่มนับประชากรหอย ทั้งที่พื้นดิน บนวัสดุปลูก และบนต้นกล้วยไม้ เพื่อประเมินประชากรหอยในสวนกล้วยไม้ และจะเก็บดินในแปลงมาหาความชื้นและความเป็นกรด-ด่าง พร้อมทั้งเก็บข้อมูลการจัดการแปลง การป้องกันกำจัดหอยตลอดการทดลอง

4. การบันทึกข้อมูล

1. จำนวนหอยซัคซิเนีย ทั้งที่ตาย และที่มีชีวิต หลังใช้สารควบคุม 1-3 วัน
2. ประชากรหอยในสวนกล้วยไม้แต่ละเดือนทั้งแปลงเกษตรควบคุมเองและแปลงทดลอง
3. ความเป็นกรด-ด่าง และความชื้นของดินทั้งแปลงเกษตรควบคุมเองและแปลงทดลอง
4. ต้นทุนการควบคุมหอยทั้งแปลงทดลองและแปลงเกษตรควบคุมเอง

เวลาและสถานที่

เริ่ม ปี 2554 – 2558 รวม 5 ปี

แปลงสวนกล้วยไม้ของเกษตรกร จ. กาญจนบุรี จ. สมุทรสาคร จ. นครปฐม

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ปี 2554 ได้ทดสอบการควบคุมหอยซัคซิเนีย ในสวนกล้วยไม้ที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี ตามแผนการทดลอง RCB จำนวน 11 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่นสารกำจัดหอยลงในแปลงแต่ละกรรมวิธี หลังจากนั้น 1-3 วัน ใช้ตารางสุ่มขนาด 0.5 ตารางเมตร สุ่มนับประชากรหอยทั้งที่มีชีวิต และหอยที่ตายซึ่งผลการควบคุมหอยซัคซิเนียในแต่ละเดือนดังนี้

เดือน มิถุนายน ได้ทดสอบการควบคุมหอยซัคซิเนีย ในสวนกล้วยไม้ ด้วยการพ่น T.1 เมทลิดไฮด์ 80% WP T.2 กากแมล็ดชา T.3 สารสกัดมะคำดีควาย T.4 เหี่ยวพิษเมทลิดไฮด์ T.5 กากแมล็ดชา T.6 กากแมล็ดชา T.7 เมทลิดไฮด์ 80% WP T.8 กากแมล็ดชา T.9 ไล่เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3 วัน พบว่า มีหอยตาย 74.0, 64.0, 56.0, 62.8, 74.2, 68.5, 80.0, 67.0, 44.0, 62.5 และ 0.02 % ตามลำดับ

เดือนกรกฎาคม ได้สุ่มนับประชากรหอยที่มีชีวิต ด้วยตารางสุ่มขนาดพื้นที่ 0.5 ตารางเมตร จำนวน 5 จุดต่อแปลงย่อย พบว่า มีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตร จึงทำการควบคุมโดยพ่นสารกำจัดหอยต่อ T.1 เหี่ยว เมทลิดไฮด์ T.2 เหี่ยว เมทลิดไฮด์ T.3 เหี่ยว เมทลิดไฮด์ T.4 ไล่เดือนฝอย T.5 ไล่เดือนฝอย T.6 สารสกัดมะคำดีควาย T.7 เมทลิดไฮด์ T.8 กากแมล็ดชา T.9 ไล่เดือนฝอย T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการ

กำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3 วัน พบว่า หอยตาย 55.10, 59.09, 69.84, 57.89, 67.39, 89.28, 96.29, 83.14, 52.04, 81.94 และ 8.06 % ตามลำดับ

เดือนสิงหาคม ได้สุ่มนับประชากรหอยที่มีชีวิตด้วยตารางสุ่มขนาดพื้นที่ 0.5 ตารางเมตร จำนวน 5 จุดต่อแปลงย่อย พบว่า มีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตร จึงทำการควบคุมโดยพ่นสารกำจัดหอยต่อ T.1 เมทลดีไฮด์ T.2 เหี่ยว เมทลดีไฮด์ T.3 สารสกัดมะคำดีควาย T.4 เหี่ยว เมทลดีไฮด์ T.5 กากเมล็ดชา T.6 ไล่เดือนฝอย T.7 เมทลดีไฮด์ T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไล่เดือนฝอย T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3 วัน พบว่า หอยตาย 93.87, 78.26, 57.14, 71.42, 81.81, 71.05, 80.00, 82.05, 43.58, 69.44 และ 2.53 % ตามลำดับ จำนวนประชากรหอยที่มีชีวิตลดลงเหลือเฉลี่ย 4.53, 4.66, 3.33, 4.66, 3.33, 4.58, 2.58, 4.33, 5.25, 4.40 และ 13.16 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ

ปี 2555 ทำการทดลองอีก 1 แปลงในสวนกล้วยไม้เกษตรกรที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี โดยทำการควบคุมหอยชัคซีเนียแบบผสมผสานตามแผนการทดลอง RCB จำนวน 11 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่นสารกำจัดหอยลงในแปลงแต่ละกรรมวิธี หลังจากนั้น 1-3 วัน ใช้ตารางสุ่มขนาด 0.5 ตารางเมตร สุ่มนับประชากรหอยที่มีชีวิตและหอยที่ตายซึ่งการควบคุมหอยชัคซีเนียในแต่ละเดือนเหมือนกับปี 2554 คือ T.1 เหี่ยวเมทลดีไฮด์ และเมทลดีไฮด์ T.2 เหี่ยวเมทลดีไฮด์ และ กากเมล็ดชา T.3 เหี่ยวเมทลดีไฮด์ และ สารสกัดมะคำดีควาย T.4 ไล่เดือนฝอย และ เหี่ยวเมทลดีไฮด์ T.5 ไล่เดือนฝอย และ กากเมล็ดชา T.6 สารสกัดมะคำดีควาย และ ไล่เดือนฝอย T.7 เมทลดีไฮด์ T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไล่เดือนฝอย T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยมือถอน พบว่ามีประชากรหอยระหว่างเดือนมกราคม 3.0, 2.25, 2.75, 5.25, 4.25, 1.75, 3.0, 4.75, 3.25, 3.75, 15.4 ตัว/ ตร. ม.ตามลำดับ เดือนกุมภาพันธ์หอยมีประชากรเฉลี่ย 9.16, 7.0, 8.66, 7.83, 3.0, 3.83, 3.33, 6.66, 4.16, 9.33, 12.5 ตัว/ตร.ม.ตามลำดับ เดือนมีนาคมหอยมีประชากรเฉลี่ย 10.61, 14.5, 13.5, 10.5, 10.16, 10.33, 9.5, 9.5, 9.0, 13.66, 23.66 ตัว/ ตร.ม.ตามลำดับ เดือนเมษายนไม่ได้สำรวจ เดือนพฤษภาคม.ได้นับประชากรหอยชัคซีเนีย พบว่ามีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัว/ ตร. ม. จึงทำการควบคุม พ่นสารกำจัดหอย T1 เมทลดีไฮด์ T2 เหี่ยวพิษ เมทลดีไฮด์ T3 สารสกัดมะคำดีควาย T4 เหี่ยวพิษ เมทลดีไฮด์ T5 กากเมล็ดชา T6 กากเมล็ดชา T7 เมทลดีไฮด์ T8 กากเมล็ดชา T9 ไล่เดือนฝอย T10 สาร สกัดมะคำดีควาย เทียบกับ T11กรรมวิธีควบคุม หลังพ่น 3 วันนับประชากรหอยเหลือ 2.67, 3.83, 2.17, 4.00, 0.33, 5.55, 5.83, 2.33, 8.33, 9.33 และ 15.4 ตัว/ ตร.ม.ตามลำดับ และระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน ได้พ่นสาร 2 ครั้งในเดือนกรกฎาคมและกันยายนคือพ่นสารกำจัดหอย T1 เมทลดีไฮด์ T2 กากเมล็ดชา T3 เหี่ยวพิษ เมทลดีไฮด์ T4 เหี่ยวพิษ เมทลดีไฮด์ T5 กากเมล็ดชา T6 สารสกัดมะคำดีควาย T7 เมทลดีไฮด์ T8 กากเมล็ดชา T9 ไล่เดือนฝอย T10 สาร สกัดมะคำดีควาย เทียบกับ T11กรรมวิธีควบคุม หลังพ่น 3 วันนับประชากรหอย 3.16, 3.5, 4.0, 5.16, 2.83, 1.66, 5.66, 1.66, 4.8, 3.5 และ 19.35 ตัว/ ตร.ม.ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ปี 2556 จากการทดลอง 2554 -2555 พบว่า กรรมวิธีผสมผสานระหว่างการพ่นด้วยสารสกัดกากเมล็ดชา สารสกัดมะคำดีควาย และเซตกรรม ได้ผลดีเทียบเท่ากับกรรมวิธีใช้สารเคมี แต่มีความปลอดภัยกว่า จึงนำกรรมวิธีนี้มาใช้ควบคุมหอยชัคซีเนีย โดยวางแผนการทดลองมี 2 กรรมวิธี คือ แปลงที่ควบคุมแบบผสมผสาน(IPC) และแปลงที่เกษตรกรควบคุมเอง แล้วเปรียบเทียบปริมาณหอย

ซัคซีเนีย สภาวะแวดล้อม(อุณหภูมิ ความชื้นและความเป็นกรดต่างของดิน เป็นต้น) และต้นทุนการใช้สารป้องกันกำจัดหอย การทดลองทั้ง 2 วิธีนั้น จะสู่มนั้บประชากรหอยทุกๆ เดือนตลอดทั้งปี ด้วยตารางสู่มขนาด 0.5 ตารางเมตร จำนวน 20 จุดต่อไร่ ให้กระจายทั่วแปลง เพื่อประเมินประชากรหอยในสวนกล้วยไม้ทั้งที่บนพื้นดินและบนวัสดุปลูก ในเดือนมีนาคม ได้สู่มนั้บประชากรหอยทั้งแปลงควบคุมแบบผสมผสาน และแปลงที่เกษตรกรควบคุมเอง พบว่า มีประชากรหอยเฉลี่ย 7.16 และ 14.03 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ สู่มนั้บประชากรหอยเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน พบว่า แปลงควบคุมแบบผสมผสานหลังพ่นสารสกัดกากขาน้ำมัน 2 ครั้ง ในเดือนเมษายนและเดือนกันยายน มีประชากรเฉลี่ย 2.03,2.33,2.57,2.44,16.25และ 3.45 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนแปลงที่เกษตรกรควบคุมเอง พบว่า มีประชากรหอยเฉลี่ย18.95,21.80,19.6,22.4,27.26 และ 37.13ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับดินทั้ง 2 แปลง มีความชื้น 60-90% pH 7-8 ตามตารางด้านล่าง จะดำเนินการควบคุมหอยในปี 2557 ต่อไป

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากผลการทดลองควบคุมหอยซัคซีเนียในสวนกล้วยไม้ที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี ตามแผน RCB จำนวน 11 กรรมวิธีฯ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่นT.1 เมทลดีไฮด์ และเหยื่อพิษเมทลดีไฮด์ T.2 กากเมล็ดชา และเหยื่อพิษ เมทลดีไฮด์ T.3 สารสกัดมะคำดีควาย และเหยื่อพิษ เมทลดีไฮด์ T.4 เหยื่อเมทลดีไฮด์ และ ไล่เดือนฝอย T.5 กากเมล็ดชา และ ไล่เดือนฝอย T.6 กากเมล็ดชาและ สารสกัดมะคำดีควายและ ไล่เดือนฝอย T.7 เมทลดีไฮด์ T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไล่เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น ทำการทดลอง 2 แปลง ในปี 2554 และปี 2555 ปีละ 1 แปลง พบว่า จำนวนประชากรหอยที่มีชีวิตในแต่ละกรรมวิธีลดลง สามารถควบคุมประชากรหอยได้จึงเลือกกรรมวิธีที่คุ้มค่าและปลอดภัยทดลองต่อในแปลงใหญ่ขนาด 1 ไร่ ทั้งแปลงที่ควบคุมแบบผสมผสานและแปลงที่เกษตรกรควบคุมเอง พบว่า แปลงควบคุมแบบผสมผสานหลังพ่นสารสกัดกากขาน้ำมัน 2 ครั้งในเดือนเมษายนและเดือนกันยายน มีประชากรเฉลี่ย 2.03,2.33,2.57,2.44,16.25 และ3.45ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนแปลงที่เกษตรกรควบคุมเอง พบว่า มีประชากรหอยเฉลี่ย 18.95,21.80,19.6,22.4,27.26 และ 37.13ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับดินทั้ง 2 แปลง มีความชื้น 60-90% pH 7-8 ตามตารางด้านล่าง จะดำเนินการควบคุมหอยในปี 2557 ต่อไป

คำขอบคุณ

คุณ สมพงษ์ ทวีสุข ที่เอื้อเพื่อแปลงสวนกล้วยไม้ทำการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- ชมพูนุท จรรยาเพศ . 2542. หอยทากศัตรูกล้วยไม้ เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุม
กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ จ. ราชบุรี สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี . 5 หน้า
- ชมพูนุท จรรยาเพศ, ปิยาณี หนูกาฬ. 2545. ชีวิตวิทยาหอยทากซัคซิเนียศัตรูกล้วยไม้. รายงาน
ผลการวิจัย กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร
กรุงเทพมหานคร หน้า 304.
- ปราสาททอง พรหมเกิด ชมพูนุท จรรยาเพศ วิชรี สมสุข และวิไลวรรณ เวชยันต์. 2550.
การศึกษาประสิทธิภาพไส้เดือนฝอย 5 ชนิดกับหอยซัคซิเนียในห้องปฏิบัติการ.ในบทคัดย่อ
การประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 8. อ. เมือง จ. พิษณุโลก. หน้า 20-21.
- Glen, D. M.,M.J.Wilson, L. Hughes, P. Cargeey and A. Hajijar. 1996. Exploring and
exploiting the potential of the rhabditis nematode *Phasmarhabditis*
hermaphrodita as a bio-control snail pests jn agriculture. Monograph No. 66
British Crop Protection, Council, Famham .

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ปี2555 ประชากรหอยซัคซิเนียในแปลงทดลองแต่ละกรรมวิธีในสวนกล้วยไม้ (ตัว/ตรม.)

เดือน	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
ม.ค.	3.0	2.55	2.75	5.25	4.25	1.75	3.0	4.75	3.25	3.75	15.4
ก.พ.	9.16	7.0	8.66	7.83	3.0	3.83	3.33	6.66	4.16	9.33	12.5
มี.ค.	10.6	14.5	13.5	10.5	10.1	10.3	9.5	9.5	9.0	13.6	23.6
เม.ย.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พ.ค.	2.17	3.83	2.17	4.0	0.33	5.55	5.83	2.33	8.33	9.33	15.4
มิ.ย.	3.16	3.5	4.0	5.66	2.83	1.66	5.66	1.66	4.8	3.5	20.0
ก.ค.	4.36	1.67	3.56	4.67	2.67	4.0	5.83	2.33	6.5	7.0	14.0
ส.ค.	3.1	3.5	5.0	2.6	4.5	4.2	4.3	1.8	6.5	6.6	12.8
ก.ย.	3.16	3.5	4.0	5.16	2.83	1.66	5.66	1.16	4.8	3.5	19.35

- ไม่ได้สำรวจ