

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

ปราสาททอง พรหมเกิด ปิยาณี หนูภาพ ดาราพร รินทะรักษ์
สมเกียรติ กล้าแข็ง วิไลวรรณ เวชยันต์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

รายงานความก้าวหน้า

ในปี 2554 - 2555 ได้ทำการทดลองควบคุมหอยชัคซีเนียในสวนกล้วยไม้ที่ 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 ไล่เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3 วัน พบว่าจำนวนประชากรหอยที่มีชีวิตในแต่ละกรรมวิธีลดลง สามารถควบคุมประชากรหอยได้

รหัสการทดลอง 01-29-54-01-01-00-04-54

คำนำ

หอยซัคซิเนียเป็นศัตรูที่สำคัญในสวนกล้วยไม้ โดยจะกัดกินราก ต้นอ่อน ใบ และดอกกล้วยไม้ ทำให้ได้รับความเสียหาย และชะงักการเจริญเติบโต บางครั้งตัวหอยจะติดไปกับดอกกล้วยไม้ ที่ตัดดอกส่งขายในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งถ้าเจ้าหน้าที่กักกันพืชของประเทศเหล่านั้นตรวจพบจะถูกเผาทำลายทันที เป็นการสูญเสียทั้งดอกกล้วยไม้และเงินตรา รวมทั้งยังถูกเข้มงวดการส่งออกดอกกล้วยไม้ครั้งต่อไปอีกด้วย เกษตรกรจึงต้องหมั่นตรวจตราแปลงสวนกล้วยไม้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้หอยมีประชากรเพิ่มขึ้นเกิดการระบาดได้ ซึ่งเกษตรกรจะทำการป้องกันกำจัดหอยหากด้วยสารเคมี จึงเป็นอันตรายต่อตัวเกษตรกรเองและสภาพแวดล้อม ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการควบคุมหอยหากอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อผู้ใช้และสภาพแวดล้อม ตลอดจนใช้ต้นทุนต่ำ จึงทำการศึกษาค้นคว้าหอยซัคซิเนียโดยวิธีผสมผสาน ด้วยการใช้หลายๆวิธีมาควบคุมหอย ได้แก่ วิธีเขตรกรรม วิธีกล การใช้สารเคมี การใช้สารสกัดจากพืช การใช้ชีววิธี เป็นต้น ซึ่งในต่างประเทศมีการใช้ไส้เดือนฝอย *Phasmarhabditis hermaphrodita* (Shneider) กำจัดหอยหากในแปลงปลูกพืช (Glen et. al, 1996) ปราสาททอง และ คณะ (2550) ได้ศึกษาประสิทธิภาพไส้เดือนฝอย *Steinernema* spp. 5 ชนิดควบคุมหอยหากซัคซิเนียในห้องปฏิบัติการพบว่า ไส้เดือนฝอยสามารถฆ่าหอยได้ เนื่องจากสวนกล้วยไม้มีการรดน้ำทุกวันภายใน สวนกล้วยไม้จึงมีความชุ่มชื้นตลอดเวลาจึงเหมาะต่อหอยหากที่ชอบอาศัยอยู่ตามที่ชื้นแฉะเหล่านั้น จึงทำให้หอยสามารถเจริญเติบโตได้ทั้งปี ทำให้พบหอยระบาดในสวนกล้วยไม้ได้ทั้งปี ดังนั้นจึงควรที่จะศึกษา วิจัยถึงประสิทธิภาพของการนำวิธีการกำจัดหอยหลายๆวิธีมาผสมผสานกัน อย่างเหมาะสม สำหรับการควบคุมหากซัคซิเนียในสวนกล้วยไม้ เพื่อนำมาใช้เป็นเทคโนโลยีการควบคุมหากในสวนกล้วยไม้ต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สัตว์ทดลอง
หอยซัคซิเนีย ไส้เดือนฝอย *Steinernema capocapsae*
2. สารเคมี
 - 2.1 เมทัลดีไฮด์ 80 % WP และ เหี่ยวพืช เมทัลดีไฮด์ 5 % GB
 - 2.2 สารสกัดจากพืช
กากเมล็ดชา มะคำดีควาย
3. เครื่องมือ
 - 3.1 เครื่องพ่นสารแบบสับโยก เครื่องซังสาร

3.2 ปีกเกอร์ กรอบตารางสุ่มนับประชากรหอย

3.3 แปลงสวนกล้วยไม้

วิธีการ

ในปี 2554 - 2555 ได้ทดสอบเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผสมผสานเพื่อป้องกันกำจัดหอยชัคชึเนียในสวนกล้วยไม้ โดยมีการนำเอาวิธีการกำจัดหอยชัคชึเนียแต่ละกรรมวิธีมาผสมผสานกันตามแผนการทดลอง แบบ RCB 11 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังต่อไปนี้

- กรรมวิธีที่ 1 เมทลดีไฮด์ 80 % WP เหยื่อพิษ เมทลดีไฮด์ 1 กิโลกรัมต่อไร่ และเขตกรรม
- กรรมวิธีที่ 2 กากเมล็ดชา เหยื่อพิษ เมทลดีไฮด์ และ เขตกรรม
- กรรมวิธีที่ 3 มะค้ำดีควาย เหยื่อพิษ เมทลดีไฮด์ และ เขตกรรม
- กรรมวิธีที่ 4 เหยื่อพิษ เมทลดีไฮด์ ไล่เดือนฝอย และ เขตกรรม
- กรรมวิธีที่ 5 กากเมล็ดชา ไล่เดือนฝอย และ เขตกรรม
- กรรมวิธีที่ 6 กากเมล็ดชา มะค้ำดีควาย ไล่เดือนฝอย และ เขตกรรม
- กรรมวิธีที่ 7 เมทลดีไฮด์ 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

1. เตรียมสารสกัดมะค้ำดีควาย ด้วยการนำเอาเนื้อของผลมะค้ำดีควายมาสกัดด้วยน้ำที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมงกรองเอากากออกจะได้น้ำสกัดมะค้ำดีควาย ส่วนกากเมล็ดชาก็สกัดด้วยน้ำเช่นเดียวกับมะค้ำดีควาย

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

3. กำหนดพื้นที่ทดลอง ด้วยการทำเป็นแปลงย่อยขนาด 20 ตารางเมตรของแต่ละกรรมวิธี แล้วควบคุมหอยในแต่ละแปลงย่อยตามแผนการทดลอง โดยใช้สารกำจัดหอยแต่ละกรรมวิธีควบคุม คือ สารสกัดมะค้ำดีควาย กากเมล็ดชา ไล่เดือนฝอย และสารเมทลดีไฮด์ พ่นบนพื้นดินที่หอยอาศัยอยู่จนทั่วแปลง สำหรับเหยื่อพิษเมทลดีไฮด์ ใช้วิธีการหว่านให้ทั่วแปลง ส่วนการทำเขตกรรมนั้น คือการกำจัดวัชพืชด้วยการถอนออกเพื่อให้แปลงสะอาด หลังจากนั้น 1- 3 วัน ตรวจสอบจำนวนหอยที่ตายและที่มีชีวิตในแปลง และทำการควบคุมตลอดทั้งปี

4. ทุกๆเดือนจะสุ่มนับประชากรหอยที่มีชีวิต ด้วยตารางสุ่มขนาดพื้นที่ 0.5 ตารางเมตร จำนวน 5 จุดต่อแปลงย่อย ถ้ามีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตรจะทำการควบคุมต่อตามแต่ละกรรมวิธี และเก็บดินในแปลงทดลองมาหาความชื้นและความเป็นกรด-ด่าง

สถานที่ดำเนินการทดลอง

แปลงสวนกล้วยไม้ของเกษตรกร จ. กาญจนบุรี

การเก็บข้อมูล

1. จำนวนหอยทั้งที่ตายและที่มีชีวิตหลังใช้สาร 3 วัน
2. จำนวนหอยที่มีชีวิตในแต่ละเดือน และจำนวนครั้งของวิธีควบคุมที่ใช้
3. ความชื้นและความเป็นกรด- ด่างของดิน
4. ต้นทุนการใช้สารกำจัดหอย

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ในปี 2554 ได้ทดสอบการควบคุมหอยชัคซิเนีย ในสวนกล้วยไม้ที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี ตามแผนการทดลอง RCB จำนวน 11 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่นสารกำจัดหอยลงในแปลงแต่ละกรรมวิธี หลังจากนั้น 1-3 วัน ใช้ตารางสุ่มขนาด 0.5 ตารางเมตร สุ่มนับประชากรหอยทั้งที่มีชีวิต และหอยที่ตายซึ่งผลการควบคุมหอยชัคซิเนียในแต่ละเดือนดังนี้

เดือน มิถุนายน ได้ทดสอบการควบคุมหอยชัคซิเนีย ในสวนกล้วยไม้ ด้วยการพ่น 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 ไล่เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3 วัน พบว่ามีหอยตาย 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 พบว่ามีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตรจึงทำการควบคุมโดยพ่นสารกำจัดหอยต่อ T.1 เหี่ยว เมทลดีไฮด์ T.2 เหี่ยว เมทลดีไฮด์ T.3 เหี่ยว เมทลดีไฮด์ T.4 ไล่เดือนฝอย T.5 ไล่เดือนฝอย T.6 สารสกัดมะคำดีควาย T.7 เมทลดีไฮด์ T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไล่เดือนฝอย T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3 วัน พบว่าหอยตาย 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 ได้สุ่มนับประชากรหอยที่มีชีวิต ด้วยตารางสุ่มขนาดพื้นที่ 0.5 ตารางเมตร จำนวน 5 จุดต่อแปลงย่อย พบว่ามีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตรจึงทำการควบคุมโดยพ่นสารกำจัดหอยต่อ 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 โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วย

การใช้มือถอนถ้ำมีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3 วัน พบว่าหอยตาย 93.87, 78.26, 57.14, 71.42, 81.81, 71.05, 80.00, 82.05, 43.58, 69.44 และ 2.53 % ตามลำดับจำนวนประชากรหอยที่มีชีวิตลดลง เหลือเฉลี่ย 4.53, 4.66, 3.33, 4.66, 3.33, 4.58, 2.58, 4.33, 5.25, 4.40 และ 13.16 ตัวต่อตาราง เมตร ตามลำดับ

ในปี 2555 ทำการทดลองอีก 1 แปลงในสวนกล้วยไม้เกษตรกรที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี โดยทำการควบคุมหอยซัคซีเนียแบบผสมผสานตามแผนการทดลอง RCB จำนวน 11 กรรมวิธีฯ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่นสารกำจัดหอยลงในแปลงแต่ละกรรมวิธี หลังจากนั้น 1-3 วัน ใช้ตารางสุ่มขนาด 0.5 ตารางเมตร สุ่มนับประชากรหอยทั้งที่มีชีวิต และหอยที่ตายซึ่งการควบคุมหอยซัคซีเนียในแต่ละเดือนเหมือนกับปี 2554 คือ T.1 เขี้ยว เมทัลดีไฮด์ และ เมทัลดีไฮด์ T.2 เขี้ยว เมทัลดีไฮด์ และ กากเมล็ดชา T.3 เขี้ยว เมทัลดีไฮด์ และ สารสกัดมะคำดีควาย T.4 ไล่เดือนฝอย และ เขี้ยว เมทัลดีไฮด์ T.5 ไล่เดือนฝอย และ กากเมล็ดชา T.6 สารสกัดมะคำดีควาย และ ไล่เดือนฝอย T.7 เมทัลดีไฮด์ 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 เดือนพฤษภาคมได้นับประชากรหอยซัคซีเนีย พบว่ามีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัว/ ตร. ม. จึงทำการควบคุม พ่นสารกำจัดหอย T1 เมทัลดีไฮด์ T2 เขี้ยวพิช เมทัลดีไฮด์ T3 สารสกัดมะคำดีควาย T4 เขี้ยวพิช เมทัลดีไฮด์ T5 กากเมล็ดชา T6 กากเมล็ดชา T7 เมทัลดีไฮด์ T8 กากเมล็ดชา T9 ไล่เดือนฝอย T10 สารสกัดมะคำดีควาย เทียบกับ T11 กรรมวิธีควบคุม 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 เมทัลดีไฮด์ T2 กากเมล็ดชา T3 เขี้ยวพิช เมทัลดีไฮด์ T4 เขี้ยวพิช เมทัลดีไฮด์ T5 กากเมล็ดชา T6 สารสกัดมะคำดีควาย T7 เมทัลดีไฮด์ T8 กากเมล็ดชา T9 ไล่เดือนฝอย T10 สารสกัดมะคำดีควาย เทียบกับ T11 กรรมวิธีควบคุม หลังพ่น 3 วันนับประชากรหอย 3.16, 3.5, 4.0, 5.66, 2.83, 1.66, 5.66, 1.66, 4.8, 3.5 และ 20.0 ตัว/ ตร.ม.ตามลำดับ ส่วนแปลงเกษตรกรมีประชากร 19.35 ตัว/ ตร.ม

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากผลการทดลองควบคุมหอยซัคซีเนียในสวนกล้วยไม้ที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรีตามแผน RCB จำนวน 11 กรรมวิธีฯ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่น T.1 เมทัลดีไฮด์ และ เขี้ยวพิชเมทัลดีไฮด์ T.2 กากเมล็ดชา และ เขี้ยวพิช เมทัลดีไฮด์ T.3 สารสกัดมะคำดีควาย และเขี้ยวพิช เมทัลดีไฮด์ T.4 เขี้ยวเมทัลดีไฮด์ และ ไล่เดือนฝอย T.5 กากเมล็ดชา และ ไล่เดือนฝอย T.6 กากเมล็ดชาและ สาร

สัปดาห์คำดีควายและ ไล่เดือนฝอย T.7 เมทัลดีไฮด์ T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไล่เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* T.10 สารสัปดาห์คำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น ทำการทดลอง 2 แปลง ในปี 2554 และปี 2555 ปีละ 1 แปลง พบว่าจำนวนประชากรหอยที่มีชีวิตในแต่ละกรรมวิธีลดลง สามารถควบคุมประชากรหอยได้ ซึ่งจะทำให้การคัดเลือกกรรมวิธีที่คุ้มค่าและปลอดภัยทดลองต่อไป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้วิธีการผสมผสานที่สามารถกำจัดหอยซัคซิเนียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำขอบคุณ

คุณ สมพงษ์ ทวีสุข ที่เอื้อเฟื้อแปลงสวนกล้วยไม้ทำการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- ชมพูนุท จรรยาเทศ . 2542. หอยทากศัตรูกล้วยไม้ เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ จ. ราชบุรี สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี . 5 หน้า
- ชมพูนุท จรรยาเทศ, ปิยาณี หนูภาพ. 2545. ชีวิตวิทยาหอยทากซัคซิเนียศัตรูกล้วยไม้. รายงานผลการวิจัย กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร หน้า 304.
- ปราสาททอง พรหมเกิด ชมพูนุท จรรยาเทศ วัชรวิ สมสุข และวิไลวรรณ เวชยันต์. 2550. การศึกษาประสิทธิภาพไล่เดือนฝอย 5 ชนิดกับหอยซัคซิเนียในห้องปฏิบัติการ. ในบทความย่อการประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 8. อ. เมือง จ. พิษณุโลก. หน้า 20-21.
- Glen, D. M., M.J. Wilson, L. Hughes, P. Cargeey and A. Hajjjar. 1996. Exploring and exploiting the potential of the rhabditis nematode *Phasmarhabditis hermaphrodita* as a bio-control snail pests in agriculture. Monograph No. 66 British Crop Protection, Council, Farnham .