การควบคุมหอยซัคซิเนีย *Succinea* sp. ในสวนกล้วยไม้โดยวิธีผสมผสาน

Integrated Pests Control of *Succinea* sp. In Orchid Orchart

ปราสาททอง พรหมเกิด ปิยาณี หนูกาฬ ดาราพร รินทะรักษ์

สมเกียรติ กล้าแข็ง วิไลวรรณ เวชยันต์

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การทดลองควบคุมหอยซัคซิเนียในสวนกล้วยไม้ที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรีตามแผน RCB จำนวน 11 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่นT.1 เมทัลดีไฮด์ 80% WP T.2 กากเมล็ดชา T.3 สารสกัดมะคำดีควาย T.4 เหยื่อเมทัลดีไฮด์ T.5 กากเมล็ดชา T.6 กากเมล็ดชา T.7 เมทัลดีไฮด์ 80 % WP T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3 วัน พบว่าหอยตาย 74.0, 64.0, 56.0, 62.8, 74.2, 68.5, 80.0, 67.0, 44.0, 62.5 และ 0.02 % ตามลำดับ เดือนกรกฎาคมและเดือนสิงหาคม ได้สุ่มนับประชากรหอยที่มีชีวิต ด้วยตารางสุ่มขนาดพื้นที่ 0.5 ตารางเมตรจำนวน 5 จุดต่อแปลงย่อย พบว่ามีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตรจึงทำการควบคุมโดยพ่นสารกำจัดหอยต่อ T.1 เหยื่อ เมทัลดีไฮด์ และเมทัลดีไฮด์ T.2 เหยื่อ เมทัลดีไฮด์ และ เมทัลดีไฮด์ T.3 เหยื่อ เมทัลดีไฮด์ และ สารสกัดมะคำดีควาย T.4 ไส้เดือนฝอย และ เหยื่อ เมทัลดีไฮด์ T.5 ไส้เดือนฝอย และ กากเมล็ดชา T.6 สารสกัดมะคำดีควาย และไส้เดือนฝอย T.7 เมทัลดีไฮด์ T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไส้เดือนฝอย T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืช หลังทดสอบ 3วัน หอยตาย 55.10, 59.09, 69.84, 57.89, 67.39, 89.28, 96.29, 83.14, 52.04, 81.94 และ8.06 % ตามลำดับ และหอยตาย 93.87, 78.26, 57.14, 71.42, 81.81, 71.05, 80.00, 82.05, 43.58, 69.44 และ2.53 % ตามลำดับ จำนวนประชากรหอยลดลงเหลือเฉลี่ย 4.53, 4.66, 3.33, 4.66, 3.33, 4.58, 2.58, 4.33, 5.25, 4.40 และ13.16 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ

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 ซึ่งเกษตรกรจะทำการป้องกันกำจัดหอยทากด้วยสารเคมี จึงเป็นอันตรายต่อตัวเกษตรกรเองและสภาพแวดล้อม ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการควบคุมหอยทากอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อผู้ใช้และสภาพแวดล้อม ตลอดจนใช้ต้นทุนต่ำ จึงทำการศึกษาการควบคุม หอยซัคซิเนียโดยวิธีผสมผสาน ด้วยการใช้หลายๆวิธีมาควบคุมหอย ได้แก่ วิธีเขตกรรม วิธีกล การใช้สารเคมี การใช้สารสกัดจากพืช การใช้ชีววิธี เป็นต้น ซึ่งในต่างประเทศมีการใช้ไส้เดือนฝอย *Phasmarhabditis hermaphrodita* (Shneider)กำจัดหอยทากในแปลงปลูกพืช (Glen et. al, 1996) ปราสาททอง และ คณะ (2550) ได้ศึกษาประสิทธิภาพไส้เดือนฝอย *Steinernema* spp. 5 ชนิดควบคุมหอยทากซัคซิเนียในห้องปฏิบัติการ พบว่า ไส้เดือนฝอยสามารถฆ่าหอยได้ เนื่องจากสวนกล้วยไม้มีการรดน้ำทุกวันภายใน สวนกล้วยไม้จึงมีความชุ่มชื้นตลอดเวลาจึงเหมาะต่อหอยทากที่ชอบอาศัยอยู่ตามที่ชื้นแฉะเหล่านั้น จึงทำให้หอยสามารถเจริญเติบโตได้ทั้งปี ทำให้พบหอยระบาดในสวนกล้วยไม้ได้ทั้งปี ดังนั้นจึงควรจะศึกษา วิจัยถึงประสิทธิภาพของการนำวิธีการกำจัดหอยหลายๆวิธีมาผสมผสานกัน อย่างเหมาะสม สำหรับการควบคุมทากซัคซิเนียในสวนกล้วยไม้ เพื่อนำมาใช้เป็นเทคโนโลยีการควบคุมทากในสวนกล้วยไม้ต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สัตว์ทดลอง

   หอยซัคซิเนีย ไส้เดือนฝอย *Steinernema capocapsae*

2. สารเคมี

   2.1 เมทัลดีไฮด์ 80 % WP และ เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ 5 % GB

   2.2 สารสกัดจากพืช

   กากเมล็ดชา มะคำดีควาย

3. เครื่องมือ

3.1 เครื่องพ่นสารแบบสูบโยก เครื่องชั่งสาร

3.2 บีคเกอร์ กรอบตารางสุ่มนับประชากรหอย

3.3 แปลงสวนกล้วยไม้

วิธีการ

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผสมผสานเพื่อป้องกันกำจัดหอยซัคซิเนียในสวนกล้วยไม้ โดยมีการนำเอาวิธีการกำจัดหอยซัคซิเนียแต่ละกรรรมวิธีมาผสมผสานกันตาม แผนการทดลอง แบบ RCB 10 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังต่อไปนี้

กรรมวิธีที่1เมทัลดีไฮด์ 80 % WP เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ 1 กิโลกรัมต่อไร่ และเขตกรรม

กรรมวิธีที่ 2 กากเมล็ดชา เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ และ เขตกรรม

กรรมวิธีที่ 3 มะคำดีควาย เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ และ เขตกรรม

กรรมวิธีที่ 4 เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ ไส้เดือนฝอย และ เขตกรรม

กรรมวิธีที่ 5 กากเมล็ดชา ไส้เดือนฝอย และ เขตกรรม

กรรมวิธีที่ 6 กากเมล็ดชา มะคำดีควาย ไส้เดือนฝอย และ เขตกรรม

กรรมวิธีที่ 7 เมทัลดีไฮด์ 80 % WP 40 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตรและ เขตกรรม

กรรมวิธีที่ 8 กากเมล็ดชา 1.5 % W/V และ เขตกรรม

กรรมวิธีที่ 9 ไส้เดือนฝอย;*Steinernema capocapsae* 2 ล้านตัวต่อตารางเมตรและเขตกรรม

กรรมวิธีที่ 10 มะคำดีควาย 1.5 % W/V และ เขตกรรม

กรรมวิธีที่ 11 เขตกรรม

1. เตรียมสารสกัดมะคำดีควาย ด้วยการนำเอาเนื้อของผลมะคำดีควายมาสกัดด้วยน้ำที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 1ชั่วโมงกรองเอากากออกจะได้น้ำสกัดมะคำดีควาย ส่วนกากเมล็ดชาก็สกัดด้วยน้ำเช่นเดียวกับมะคำดีควาย

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

3. กำหนดพื้นที่ทดลอง ด้วยการทำเป็นแปลงย่อยขนาด 20 ตารางเมตรของแต่ละกรรมวิธี แล้วควบคุมหอยในแต่ละแปลงย่อยตามแผนการทดลอง โดยใช้สารกำจัดหอยแต่ละกรรมวิธีควบคุม คือ สารสกัดมะคำดีควาย กากเมล็ดชา ไส้เดือนฝอย และสารเมทัลดีไฮด์ พ่นบนพื้นดินที่หอยอาศัยอยู่จน

ทั่วแปลง สำหรับเหยื่อพิษเมทัลดีไฮด์ ใช้วิธีการหว่านให้ทั่วแปลง ส่วนการทำเขตกรรมนั้น คือการกำจัดวัชพืชด้วยการถอนออกเพื่อให้แปลงสะอาด หลังจากนั้น 1- 3 วัน ตรวจนับจำนวนหอยที่ตายและที่มีชีวิตในแปลง และทำการควบคุมตลอดทั้งปี

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

เวลา สถานที่

เริ่ม ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2554 ณ แปลงสวนกล้วยไม้ของเกษตรกร จ. สมุทรสาคร และ จ.กาญจนบุรี

การเก็บข้อมูล

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

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดสอบการควบคุมหอยซัคซิเนีย ในสวนกล้วยไม้ที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี ตามแผนการทดลอง RCB จำนวน 11 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่นสารกำจัดหอยลงในแปลงแต่ละกรรมวิธี หลังจากนั้น 1-3 วัน ใช้ตารางสุ่มขนาด 0.5 ตารางเมตร สุ่มนับประชากรหอยทั้งมีชีวิต และหอยที่ตาย ซึ่งผลการควบคุมหอยซัคซิเนียในแต่ละเดือนดังนี้

เดือน มิถุนายน ได้ทดสอบการควบคุมหอยซัคซิเนีย ในสวนกล้วยไม้ ด้วยการพ่น T.1 เมทัลดีไฮด์ 80% WP T.2 กากเมล็ดชา T.3 สารสกัดมะคำดีควาย T4 เหยื่อพิษเมทัลดีไฮด์ T.5 กากเมล็ดชา T.6 กากเมล็ดชา T.7 เมทัลดีไฮด์ 80% WP T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไส้เดือนฝอย *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 ได้สุ่มนับประชากรหอยที่มีชีวิติ ด้วยตารางสุ่มขนาดพื้นที่ 0.5 ตารางเมตร จำนวน 5 จุดต่อแปลงย่อย พบว่ามีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตรจึงทำการควบคุมโดยพ่นสารกำจัดหอยต่อ T.1 เหยื่อ เมทัลดีไฮด์ T.2 เหยื่อ เมทัลดีไฮด์ T.3 เหยื่อ เมทัลดีไฮด์ T.4 ไส้เดือนฝอย T.5 ไส้เดือนฝอย T.6 สารสกัดมะคำดีควาย T.7 เมทัลดีไฮด์ T.8 กากเมล็ดชา T.9

ไส้เดือนฝอย 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 ได้สุ่มนับประชากรหอยที่มีชีวิติ ด้วยตารางสุ่มขนาดพื้นที่ 0.5 ตารางเมตร จำนวน 5 จุดต่อแปลงย่อย พบว่ามีประชากรหอยมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตรจึงทำการควบคุมโดยพ่นสารกำจัดหอยต่อ T.1 เมทัลดีไฮด์ T.2 เหยื่อ เมทัลดีไฮด์ T.3 สารสกัดมะคำดีควาย T.4 เหยื่อเมทัลดีไฮด์ T.5 กากเมล็ดชา T.6 ไส้เดือนฝอย T.7 เมทัลดีไฮด์ T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไส้เดือนฝอย T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น หลังทดสอบ 3วัน พบว่าหอยตาย 93.87, 78.26, 57.14, 71.42, 81.81, 71.05, 80.00, 82.05, 43.58, 69.44 และ2.53 % ตามลำดับจำนวนประชากรหอยที่มีชีวิตลดลงเหลือเฉลี่ย 4.53, 4.66, 3.33, 4.66, 3.33, 4.58, 2.58, 4.33, 5.25, 4.40 และ13.16 ตัวต่อคารางเมตร ตามลำดับ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากผลการทดลองควบคุมหอยซัคซิเนียในสวนกล้วยไม้ที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรีตามแผน RCB จำนวน 11 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำด้วยการพ่นT.1 เมทัลดีไฮด์ และ เหยื่อพิษเมทัลดีไฮด์ T.2 กากเมล็ดชา และ เหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ T.3 สารสกัดมะคำดีควาย และเหยื่อพิษ เมทัลดีไฮด์ T.4 เหยื่อเมทัลดีไฮด์ และ ไส้เดือนฝอย T.5 กากเมล็ดชา และ ไส้เดือนฝอย T.6 กากเมล็ดชาและ สารสกัดมะคำดีควายและ ไส้เดือนฝอย T.7 เมทัลดีไฮด์ T.8 กากเมล็ดชา T.9 ไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* T.10 สารสกัดมะคำดีควาย และ T.11 กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยแต่ละกรรมวิธีมีการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้มือถอนถ้ามีวัชพืชขึ้น ทำการทดสอบตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือน สิงหาคม 2554 พบว่าจำนวนประชากรหอยที่มีชีวิตในแต่ละกรรมวิธีลดลงเหลือเฉลี่ย 4.53, 4.66, 3.33, 4.66, 3.33, 4.58, 2.58, 4.33, 5.25, 4.40 และ 13.16 ตัวต่อคารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งยังทำการทดลองต่อไป

คำขอบคุณ

คุณ สมพงษ์ ทวีสุข ที่เอื้อเฟื้อแปลงสวนกล้วยไม้ทำการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

ชมพูนุท จรรยาเพศ . 2542. หอยทากสัตรูกล้วยไม้ เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ จ. ราชบุรี สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี . 5 หน้า

ชมพูนุท จรรยาเพศ, ปิยาณี หนูกาฬ. 2545. ชีววิทยาหอยทากซัคซิเนียศัตรูกล้วยไม้. รายงานผลการวิจัย กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร หน้า 304.

ปราสาททอง พรหมเกิด ชมพูนุท จรรยาเพศ วัชรี สมสุข และวิไลวรรณ เวชยันต์. 2550. การศึกษาประสิทธิภาพไส้เดือนฝอย 5 ชนิดกับหอยซัคซิเนียในห้องปฏิบัติการ.ในบทคัดย่อการประชุมวิชาการอารักขาพืชแห่งชาติ 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 .