

1. ชุดโครงการ วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการ อนุกรมวิธาน ชีววิทยา และเทคนิคการตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ
3. การทดลอง ความหลากหลายชนิด และประชากรของหอยทาก และทากในโรงเรือนปลูก

Survey of Snails and Slugs in Green House

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง ปราสาททอง พรหมเกิด

ผู้ร่วมงาน ปิยาณี หนูภาพ ดารารพร รินทะรักษ์ สมเกียรติ กล้าแข็ง ทรงทัฬห แก้วดา

บทคัดย่อ

การสำรวจชนิดและประชากร หอยทากและทากในโรงเรือนปลูกพืช ได้แก่ ไม้ดอกไม้ประดับ กล้วยไม้ ดอกเบญจมาศ ดอกหน้าวัว โรงเรือนปลูกผัก ได้แก่ ผักชีฝรั่ง ผักกาด ผักคะน้า โรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ ได้แก่ เพาะชำกล้าไม้ ยืนต้นของกรมป่าไม้ เพาะชำกล้าไม้สำหรับขาย เพาะชำกล้าต้นหม่อน เพาะชำกล้าไม้ยางพารา และ โรงเรือนสัมปลดโรค พื้นที่จังหวัดต่างๆในภาคกลางและภาคเหนือของประเทศ ด้วยการใช้ตารางขนาด 1 ตารางเมตร สุ่มนับประมาณ 10จุดต่อไร่ให้กระจายทั่วพื้นที่ อาจเดินสุ่มตามแนวเส้นทแยงมุมทั้งสองด้าน หรือแนวขนานกับพื้นที่ พร้อมทั้งเก็บหอยที่มีชีวิตอยู่มาเลี้ยงที่กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตรและเก็บรวบรวมเปลือกหอยมาทำความสะอาดเพื่อชั่งน้ำหนักและวัดขนาดแล้วเก็บไว้เป็นตัวอย่างใช้จำแนกชนิดของหอยพร้อมทั้งเก็บดินหรือวัสดุปลูกจากแปลงมาวัดความชื้นและความเป็นกรด-ด่าง และบันทึกสภาพแวดล้อมในโรงเรือน จากการสำรวจพบว่าหอยและทากหลายชนิดในโรงเรือน ปลูกพืชต่างๆ จำแนกเป็นชนิด (ช่วงจำนวนประชากรหอยทากหรือทากเฉลี่ย ตัว/ม²) ได้แก่ชนิดที่เป็นศัตรูพืชที่สำคัญ พบ ทากเล็บมือนาง (0.1 – 2.9) หอยดักดาน(0.1 - 12.2) หอยสาริกา(0.1 – 4.3) หอยทากยักษ์แอฟริกา(0.2 – 5.3) หอยเจดีย์เล็ก(0.1 – 4.3) หอยเจดีย์ใหญ่(0.2- 3.4) หอยแรบบิดินา (4.2) และหอยซัคซิเนีย(0.3 - 45.0) ชนิดที่ซากพืชและสัตว์ พบ ทากกล้วยตาก(0.1- 0.3) ชนิดที่กินตระไคร่น้ำหรือมอสส์ พบ หอยไซโคลโตพีส (3.5 – 9.2) หอยหอม (1.0) หอยหางดิน (0.2) และชนิดที่เป็นผู้ล่าหอย พบ ทากซาราซิน (0.1) เป็นต้น และพบความเสียหายต่อพืชในโรงเรือนเฉลี่ยดังนี้ ภาคกลาง 0.61% (0.1- 1.0%) ภาคเหนือ 1.67% (0.2- 2.5%) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2.6% (0.5- 8.1%) ภาคตะวันออก 1.16% (0.6- 1.7%)และภาคใต้ 4.52%(0.4- 16,1%) ดินมีความเป็นกรด- ด่าง อยู่ในช่วง 6 - 7.5 และความชื้น 49.30 – 90.60 %

คำนำ

หอยทากและทากที่อาศัยอยู่บนบกมีหลายชนิดที่เป็นศัตรูพืช จะกัดกินพืชผลทางการเกษตร ได้แก่ ราก ต้นอ่อน ใบ ดอก และ ผล เป็นต้น ของพืชเหล่านั้นเป็นอาหาร ทำให้ได้รับความเสียหาย ทั้งในพืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกและไม้ประดับตลอดจนป่าไม้ นอกจากนี้จะเป็นศัตรูพืชแล้วยังเป็นพาหะนำโรคมานสู่พืชและมนุษย์ด้วย ดังเช่น กลัวยจะถูกกัดกินตั้งแต่ระยะผลอ่อน ทำให้เกิดแผลและมีผิวสีน้ำตาลบางครั้งอาจเน่าเสีย เนื่องจากถูกแบคทีเรียเข้าทำลาย (Dawkins et.al.1985)

หอยทากและทากมีรูปร่างลักษณะภายนอกแตกต่างกันคือ หอยจะมีเปลือกปกคลุมลำตัวไว้ส่วนทากไม่มี หรือมีเปลือกขนาดเล็กปกคลุมลำตัว เปลือกหอยทำหน้าที่ป้องกันศัตรูและความชื้นที่ผิวลำตัวและน้ำภายในลำตัวให้คงอยู่ได้นาน เมื่ออยู่ในสภาพแห้งแล้ง และปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการอาศัยอยู่ของหอยทากบก สามารถเจริญเติบโตเพิ่มประชากรได้ช้าหรือรวดเร็วได้แก่ สารอินทรีย์และเนื้อดินจะต้องเหมาะสม(Hermida et. al.,1995) ความเป็นกรด-ด่างของดิน (Nekola and Smith,1999) อุณหภูมิและความชื้นของดินและอากาศในบริเวณนั้นๆ(Jones et. al.,1977) รวมทั้งระดับความสูงของดินซึ่งจะสัมพันธ์กับอาหารของหอยในพื้นที่เหล่านั้น(Negovetic and Jokela,2000) ดังนั้นหอยทากและทากจึงชอบที่จะอาศัยอยู่ในที่ชุ่มชื้น โดยเฉพาะในแปลงที่เป็นโรงเรือนปลูกพืช เช่นโรงเรือนไม้ดอกและไม้ประดับ โรงเรือนปลูกพืชผัก โรงเรือนแปลงเพาะชำกล้าไม้ เป็นต้น ชมพูนุทและคณะ(2545) ได้ศึกษาชีววิทยาหอยซัคซิเนียเป็นศัตรูที่สำคัญในโรงเรือนปลูกกล้วยไม้ พบว่า หอยชอบอาศัยอยู่ในที่มีความชื้นสูง หอยจะไต่ตามพื้นดิน และกบมะพร้าวที่เป็นวัสดุปลูกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-10 ฟอง ไข่จะฟักภายใน 5-7 วัน ชมพูนุท (2546) ได้มีการสำรวจหอยและทากในประเทศไทยใน 24 จังหวัด พบว่าทั้งหอยทากและทากที่สำรวจทั้งที่อาศัยอยู่ในน้ำและบนบก มีรูปร่างลักษณะของหอยและทากแตกต่างกัน ทั้งที่พบหอยและทากในแปลง ไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ พืชผัก พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ เป็นต้น โดยเฉพาะโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ที่มีการเพาะปลูกต้นกล้าพืชเล็กๆ หอยทากและทากจึงชอบเข้ามากัดกินกล้าพืชเหล่านั้นเป็นอาหารจนได้รับความเสียหายได้ต้องทำการปลูกใหม่ หลังจากทำการกำจัดหอย และทากเหล่านั้นแล้ว (Jahan and Raut, 1994) ดังนั้นจึงควรมีการศึกษา สำรวจชนิดของหอยทากและทากในโรงเรือนปลูกพืชพื้นที่ต่างๆตลอดจนสภาพทางนิเวศวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการอาศัยอยู่ของหอยทากและทากเหล่านั้นเพื่อทราบชนิดและเป็นฐานข้อมูลสำหรับอ้างอิง และสำหรับเตือนภัยตลอดจนหาวิธีการป้องกันกำจัดต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สัตว์ทดลอง
หอยทาก และทาก
2. อุปกรณ์
 - 2.1 แปลงโรงเรือนปลูกพืชชนิดต่างๆ
 - 2.2 กรอบตารางส่มน้บประชากรหอยและทาก ขนาด 1 ตารางเมตร
 - 2.3 กล้องถ่ายภาพ กระจกพลาสติกเก็บตัวอย่าง
 - 2.4 บีกเกอร์ กระจกวัดความเป็นกรด ต่าง
 - 2.5 ตู้อบความร้อน เครื่องวัดพิกัดพื้นที่
 - 2.6 เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีการทดลอง

1.สำรวจ ชนิด และประชากรหอยทากและทากในโรงเรือนปลูกพืชได้แก่ ไม้ดอกและไม้ประดับ พืชผัก ไร่สวนเพาะชำกล้าไม้ เป็นต้น ของแต่ละจังหวัดในแต่ละภาคของประเทศ

2.สำรวจ ชนิด และประชากรหอยทากและทากด้วยการใช้ตารางส่มขนาด 1 ตารางเมตร โดยส่มน้บประมาณ 10จุดต่อไร่ให้กระจายทั่วพื้นที่ด้วยการเดินส่มตามแนวเส้นทแยงมุมทั้งสองด้าน พร้อมทั้งเก็บหอยที่มีชีวิตอยู่มาเลี้ยงที่กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตรและเก็บรวบรวมเปลือกหอยมาทำความสะอาดเพื่อชั่งน้ำหนักและวัดขนาดแล้วเก็บไว้เป็นตัวอย่างใช้จำแนกชนิดของหอย

3.สำรวจความเสียหายของพืชที่ปลูกด้วยตารางส่มขนาด1ตารางเมตรซึ่งเป็นจุดเดียวกันกับที่นับประชากรหอย สุ่มน้บประมาณ10จุดต่อไร่โดยนับจำนวนต้นพืชที่ถูกทำลายและต้นพืชทั้งหมดในแต่ละกรอบตารางส่ม

4.เก็บดินหรือวัสดุปลูกจากแปลงมาวัดความชื้นและความเป็นกรด-ด่าง และบันทึกสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในโรงเรือน

5. วัดพิกัดตำแหน่งโรงเรือนแปลงปลูกพืช

เวลาและสถานที่ เริ่มต้น ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2555

สถานที่ ในโรงเรือนปลูกพืชของจังหวัด ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และ ภาคใต้

ผล และวิจารณ์ผลการทดลอง

การสำรวจชนิดและประชากรหอยและทากในโรงเรือนปลูกพืช ตามพื้นที่จังหวัดต่างๆในแต่ละภาคของประเทศไทย ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และ ภาคใต้ พร้อมทั้งเก็บดินหรือวัสดุปลูกจากแปลงมาวัดความชื้นและความเป็นกรด-ด่าง พบว่าดินมีความเป็นกรดต่าง อยู่ในช่วง 6 - 7.5 และ ความชื้น 49.30 – 90.60 %

พื้นที่จังหวัดภาคกลาง ได้สำรวจ 10 จุด (อำเภอ) 7 จังหวัด ดังนี้

จังหวัดสุพรรณบุรี อำเภอ เดิมบางนางบวช เป็นโรงเรือนปลูกกล้วยไม้ พบหอยซัคซิเนีย *Succinea* sp. เฉลี่ย 3 ตัว/ม² หอยเจดีย์ใหญ่ *Prosopaea walkeri* หอยเจดีย์เล็ก *Lamellaxis gracilis* หอยสาริกา *Sarika* sp. และหอยทากยักษ์แอฟริกา *Achatina fulica* เฉลี่ยชนิดละ 1 ตัว/ม² และความเสียหายเฉลี่ย 0.5%

จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอ ท่าม่วง เป็นโรงเรือนปลูกผักคะน้า พบหอยอัมพัน เฉลี่ย 45.18 ตัว/ม² และ ความเสียหายเฉลี่ย 0.1%

จังหวัดอุทัยธานี อำเภอหนองฉาง เป็นโรงเรือนเพาะชำชายพันธุ์ไม้ พบหอยไซโคลโตพีส *Cyclotopis* sp. หอยเจดีย์เล็ก หอยอัมพันและหอยสาริกา เฉลี่ย 2.0, 1.5, 2.5 และ 1.0 ตัว/ม²ตามลำดับความเสียหายเฉลี่ย 0.75%

จังหวัดชัยนาท อำเภอเมือง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าหม่อน พบหอยเจดีย์เล็ก หอยดักดาน *Cryptozonia siammensis* และหอยสาริกา เฉลี่ย 3.3, 2.0 และ 1.0 ตัว/ม²ตามลำดับ และอำเภอ หันคา จังหวัด ชัยนาท เป็นโรงเรือนปลูกผักกาด พบ หอยเจดีย์เล็กเฉลี่ย 2.0 ตัว/ม² พบความเสียหายเฉลี่ย 1.0%

จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอเมือง เป็นโรงเรือนสวนกล้วยไม้ พบทากเล็บมือนาง และหอยอัมพันเฉลี่ย 1.0 และ 1.0 ตัว/ม²ตามลำดับ และอำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ พบหอยดักดาน เฉลี่ย 1.1 ตัว/ม² และความเสียหายเฉลี่ย 1.0%

จังหวัดลพบุรี อำเภอเมือง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ พบหอยดักดาน หอยหอม *Cyclophorus* sp. และ หอยทากยักษ์แอฟริกาและ โรงเรือนเพาะชำชายพันธุ์ไม้ พบหอยไซโคลโตพีส หอยเจดีย์เล็ก และหอยดักดาน เฉลี่ย 5.5, 1.0, 1.0, 20.0, 10.0 และ 1.5 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 0.1%

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้ายางพารา 2 แห่งคือ ต.แสงอรุณ อ.ทับสะแก และต.ทองมงคล อ.บางสะพาน พบหอยดักดาน เฉลี่ย 3.0 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 0.1%

พื้นที่จังหวัดภาคเหนือ ได้สำรวจ 14 จุด (ตำบล) 8 จังหวัด ดังนี้

จังหวัดลำปาง อำเภอห้างฉัตร เป็นโรงเรือนปลูกหน่วว พบหอยดักดาน หอยสาริกา หอยทากยักษ์แอฟริกา และทากเล็บมือนาง *Pamarion siammensis* เฉลี่ย 4.6, 0.4, 0.4 และ 1.2 ตัว/ม² ตามลำดับและความเสียหายเฉลี่ย 2.1%

จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอฝาง เป็นโรงเรือนปลูกหน้าวัวพบ หอยด้กดาน หอยสาริกา หอยทากยักษ์แอฟริกา ทากเล็บมือนาง ทากกล้วยตาก *Semperula siamensis* และ ทากซาราซิน *Atopos sarasini* เฉลี่ย 0.1, 0.2, 4.1, 0.1, 0.1 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ อำเภอจอมทอง เป็นโรงเรือนปลูกเบญจมาศ พบหอยแรบพิดิना *Rhabidina* sp. หอยทางดิน *Durgella* sp. และทากเล็บมือนาง เฉลี่ย 4.2, 0.2, และ 2.9 ตัว/ม² ตามลำดับ และ อำเภอหางดง เป็นโรงเรือนปลูกเบญจมาศ พบหอยด้กดาน และหอยทากยักษ์แอฟริกา เฉลี่ย 0.8 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 2.5%

จังหวัดตาก อำเภอแม่สอด เป็นโรงเรือนปลูกหน้าวัว พบหอยด้กดานและ หอยสาริกาเฉลี่ยชนิดละ 1 ตัว/ม² อำเภอเมือง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าหม่อน พบหอยด้กดานและหอยสาริกา เฉลี่ย 3.6 และ 2.5 ตัว/ม² ตามลำดับ โรงเรือนสั้มปลอดโรค พบทากเล็บมือนาง หอยด้กดานและหอยสาริกาเฉลี่ย 1.0, 12.6 และ 3.0 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 0.2%

จังหวัดน่าน อำเภอเวียงสา เป็นโรงเรือนขายกล้วยพารา พบหอยด้กดาน เฉลี่ย 0.2 ตัว/ม² และอำเภอเมือง เป็นโรงเรือนสั้มปลอดโรค พบหอยด้กดานและหอยเจดีย์เล็ก โรงเรือนปลูกหน้าวัว พบทากเล็บมือนาง และ หอยด้กดานเฉลี่ย 7.8, 1.5, 1.0 และ 1.4 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 0.5%

จังหวัดแพร่ อำเภอเด่นชัย เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ พบทากเล็บมือนาง หอยด้กดานและหอยสาริกา และอำเภอร้องกวาง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ พบหอยด้กดาน เฉลี่ย, 2.0, 2.3, 1.0 และ 2.2 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 2.5%

จังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอเมือง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ พบหอยด้กดาน โรงเรือนขายพันธุ์ไม้ พบหอยด้กดานและหอยสาริกา เฉลี่ย 13.1, 3.5 และ 1.0 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 2.0%

จังหวัดพิษณุโลก อำเภอเมือง เป็นโรงเรือนปลูกผักชีฝรั่ง พบหอยด้กดาน และอำเภอวังทอง พบทากเล็บมือนาง หอยด้กดานและหอยสาริกาเฉลี่ย 1.2, 1.0, 3.3 และ 2.5 ตัว/ม² ตามลำดับและความเสียหายเฉลี่ย 2.0%

จังหวัดพิจิตร อำเภอเมือง เป็นโรงเรือนสั้มปลอดโรค พบหอยด้กดาน ไชโคโตพีส และหอยเจดีย์เล็ก โรงเรือนปลูกหน้าวัว พบทากเล็บมือนาง ไชโคโตพีส และหอยด้กดานเฉลี่ย 1.0, 9.2, 7.2, 1.0, 3.5 และ 1.0 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 1.9%

พื้นที่จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้สำรวจ 48 จุด (ตำบล) 16 จังหวัด ดังนี้

จังหวัดนครราชสีมา เป็นโรงเรือนเพาะชำไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 3 แห่งคือที่ ต.หนองจบก อ.เมือง พบ หอยด้กดาน และหอยเจดีย์เล็ก 1.3 และ 4.3 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.พญาเย็น อ.ปากช่อง พบหอยด้กดาน 4.7 ตัว/ม² และ ต.ด่านขุนทด อ.ด่านขุนทด พบหอยด้กดาน หอยเจดีย์ใหญ่ และหอยทากยักษ์แอฟริกา 2.0, 0.3 และ 0.4 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 1.5%

จังหวัดชัยภูมิ เป็นโรงเรือนเพาะชำไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 3 แห่งคือ ต.บัวใหญ่ อ.จตุรัส พบหอยดักดาน และหอยทากยักษ์แอฟริกา 3.2 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.ช่องสามหมอ อ.แก้งคร้อ พบหอยดักดาน และหอยทากยักษ์แอฟริกา 0.3 และ 0.3 ตัว/ม² ตามลำดับ และ ต.ผักปริง อ.ภูเขียว พบหอยดักดาน 3.0, ตัว/ม² ส่วนที่ ต.บึงคล้า อ.เมือง เป็นโรงเรือนกล้วยไม้จำหน่าย พบหอยดักดาน หอยซัคซิเนียและหอยทากยักษ์แอฟริกา 1.0, 0.3 และ 0.6 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 2.2%

จังหวัดขอนแก่น เป็นโรงเรือนเพาะชำไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 4 แห่ง คือ ต.โนนสะอาด อ.ชุมแพ พบหอยดักดาน 3.8 ตัว/ม² ต.โนนสมบูรณ์ อ.บ้านแฮด พบหอยดักดาน 0.7 ตัว/ม² ต.บ้านไผ่ อ.บ้านไผ่ พบหอยดักดาน 1.8 ตัว/ม² และ ต.โจดหนองแก อ.พล พบหอยดักดาน ทากกล้วยตาก และหอยทากยักษ์แอฟริกา 1.7, 0.1 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 2.1%

จังหวัดเลย เป็นโรงเรือนเพาะชำไม้ประดับจำหน่าย ต.ห้วยส้ม อ.ภูกระดึง พบ หอยดักดาน 5.0 ตัว/ม² ต. สีสงคราม อ.วังสะพุง พบหอยดักดาน 2.8 ตัว/ม² และ ต.ผาอินทร์แปลง อ.หนองหญ้าปล้อง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้วยพาราจำหน่าย พบหอยดักดาน 0.4 ตัว/ม² และความเสียหายเฉลี่ย 3.7%

จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นโรงเรือนเพาะชำไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 3 แห่งคือที่ ต.นาวังทอง อ.นาวัง พบหอยดักดาน 6.0 ตัว/ม² ต.โนนทัน อ.เมือง พบหอยดักดาน 6.2 ตัว/ม² ต.โคกสะอาด อ.หนองบัวซอ พบหอยหอยเจดีย์เล็ก 0.3 ตัว/ม² และ อ. นากลาง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้วยพาราจำหน่าย พบหอยดักดาน 0.1 ตัว/ม² และ ความเสียหายเฉลี่ย 1.7%

จังหวัดอุดรธานี เป็นโรงเรือนเพาะชำไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 2 แห่งคือ ต.บ้านเหลื่อม อ.เมือง พบ หอยดักดาน และหอยสาริกา 1.5 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.บ้านธาตุ อ.เพ็ญ พบหอยดักดาน และหอยซัคซิเนีย 2.5 และ 1.9 ตัว/ม² ตามลำดับและความเสียหายเฉลี่ย 1.0%

จังหวัดหนองคาย เป็นโรงเรือนเพาะชำไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 3 แห่ง คือ ต.บ้านเดื่อ และต.สีกาย อ.เมือง พบหอยดักดาน และหอยสาริกา 4.5 และ 0.1 และ 4.0 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.รัตนวาปี อ.รัตนวาปี พบหอยดักดาน และทากกล้วยตาก 5.3 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 2.3%

จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้วยไม้จำหน่าย ทั้ง 3 แห่งคือ ต.ลำนางรอง อ.โนนดินแดง พบ หอยดักดาน และหอยสาริกา 0.8 และ 0.5 ตัว/ม²ตามลำดับ ต.ราเวียร์ อ.ประโคนชัย พบหอยดักดาน หอยสาริกา และหอยทากยักษ์แอฟริกา 4.0, 0.3 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.กระเจง อ.ระหารทราย เป็นโรงเรือนศูนย์เพาะชำกล้วยไม้พบหอยดักดานและ หอยสาริกา 10.9 และ 0.3 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 1.4%

จังหวัดศรีสะเกษ เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้วยพาราจำหน่าย ทั้ง 2 แห่ง คือ ต.ภูสิงห์ อ. ชูชนร์ ไม่พบหอย ต.จารย์ใหญ่ อ.กันทรลักษณ์ พบหอยดักดาน 0.3 ตัว/ม² และความเสียหายเฉลี่ย 0.05%

จังหวัดอุบลราชธานี เป็นโรงเรือนเพาะชำไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 3 แห่งคือ ต.เดชอุดม อ.เดชอุดม พบ หอยด้กดาน 5.4 ตัว/ม²ต.พิบูลย์ อ.พิบูลย์มังสาหาร พบหอยด้กดาน และหอยทากยักษ์แอฟริกา 8.0 และ 0.3 ตัว/ม² ตามลำดับ และต.นิคมลำโดมน้อย อ.สิรินธร พบหอยด้กดาน 0.8 ตัว/ม² และความเสียหายเฉลี่ย 1.3%

จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย ทั้ง 4 แห่ง คือ ต.หนองแวง อ.สมเด็จ พบ หอย ด้กดาน และหอยทากยักษ์แอฟริกา 1.8 และ 0.6 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.กาฬสินธุ์ อ.เมือง พบหอยด้กดาน 1.8 ตัว/ม² ต.บัวบาน อ.กุฉินารายณ์ พบ หอยด้กดาน 1.0 ตัว/ม² และ ต.ธัญญา อ.กัมมลาไสย พบหอยด้กดาน 0.1 ตัว/ม² และความเสียหายเฉลี่ย 3.3%

จังหวัดมหาสารคาม เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 4 แห่ง คือ ต.กุฉินารายณ์ อ.กุฉินารายณ์ พบ หอยด้กดาน 0.1 ตัว/ม² ต.หนองไผ่ อ.บรบือ พบหอยด้กดาน และหอยทากยักษ์แอฟริกา 1.3 และ 2.2 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.แก่งเลิงจาน อ.เมือง พบหอยด้กดาน และหอยทากยักษ์แอฟริกา 1.8 และ 0.5 ตัว/ม² ตามลำดับ และ ต.แพ่ง อ.โกสุมพิสัย พบหอยด้กดาน และหอยเจดีย์เล็ก 0.6 และ 0.5 ตัว/ม² ตามลำดับและความเสียหายเฉลี่ย 4.0%

จังหวัด สกลนครเป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย ทั้ง 3 แห่งคือ ต.สร้างศรี อ.ภูพาน พบ หอย ด้กดาน 0.7 ตัว/ม² ต.เขียงเครือ อ.เมือง พบหอยด้กดาน 1.4 ตัว/ม² ต.กุสุมาลย์ อ.กุสุมาลย์ พบ หอยด้กดาน และทากกล้วยตาก 1.0 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับและความเสียหายเฉลี่ย 3.9%

จังหวัดนครพนม เป็นโรงเรือนเพาะชำไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 3 แห่งคือ ต.หนองญาติ อ.เมือง พบ หอย ด้กดาน หอยสาริกา และทากกล้วยตาก 10.2, 0.3 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.โนนตาล อ.ท่าอุเทน พบหอย ด้กดาน หอยเจดีย์ใหญ่ และทากเล็บมือนาง 0.2, 0.1 และ 0.5 ตัว/ม² ตามลำดับและ ต.ดอนนางหงส์ อ.ธาตุพนม พบ หอยด้กดาน 4.1 ตัว/ม² และความเสียหายเฉลี่ย 8.1%

จังหวัดมุกดาหาร เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย ทั้ง 3 แห่ง คือ ต.บางทรายใหญ่ อ.เมือง พบ หอย ด้กดาน และทากเล็บมือนาง 3.4 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.คำป่าหลาย อ.เมือง พบหอยด้กดาน 1.3 ตัว/ม² ต. น้ำเที่ยง อ.คำชะอี พบหอยด้กดาน และหอยเจดีย์ใหญ่ 1.3 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 2.5%

จังหวัด ร้อยเอ็ด เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย ทั้ง 2 แห่งคือ อ.เมือง พบ หอยด้กดาน หอยเจดีย์ ใหญ่ ทากเล็บมือนาง และทากกล้วยตาก 0.5, 0.1, 0.4 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.โพนทอง อ.โพนทอง พบ หอยด้กดาน และทากกล้วยตาก 0.2 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.บัวคำ อ.โพธิ์ชัย เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้า ฝรั่งจำหน่าย พบ หอยด้กดาน 1.2 ตัว/ม² และความเสียหายเฉลี่ย 3.3%

พื้นที่จังหวัดภาคตะวันออก ได้สำรวจ 9 จุด (ตำบล) 5 จังหวัด ดังนี้

จังหวัดปราจีนบุรี เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย ทั้ง 3 แห่ง คือ ต.โคกไม้ลาย อ.เมือง พบ หอยดักดานและสาริกา 0.6 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.บ้านสร้าง อ.บ้านสร้าง พบหอยดักดาน เจดีย์เล็กและหอยทากยักษ์ แอฟริกา 0.8, 0.1 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.บ้านพระ อ.เมือง พบ หอยดักดานและหอยสาริกา 0.4 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 0.6%

จังหวัดสระแก้ว เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย ต.ศาลาลำดวน อ.เมือง พบ หอยดักดานและหอยเจดีย์ใหญ่ 2.6 และ 0.4 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหาย เฉลี่ย 1.0%

จังหวัดชลบุรี เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย ตำบลห้างสูง และตำบลหนองใหญ่ อำเภอหนองใหญ่ พบทากเล็บมือ นาง ทากกล้วยตาก หอยดักดาน หอยเจดีย์เล็ก 0.2, 0.3, 2.0, 0.1 และ หอยสาริกา หอยดักดาน หอยเจดีย์ใหญ่ 0.9, 0.1, 3.4 ตัว/ม² ตามลำดับและความเสียหายเฉลี่ย 1.0%

จังหวัดระยอง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย อ. แกลง พบ หอยดักดาน หอยสาริกา หอยทากยักษ์ แอฟริกา 2 , 1 และ 1 ตัว/ม² ตามลำดับและความเสียหายเฉลี่ย 1.5%

จังหวัดจันทบุรี เป็นโรงเรือนปลูกกล้วยไม้ ต.วังใหม่ และโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ ต.พลิว อ.ท่าใหม่ พบ หอยดักดาน หอยเจดีย์ใหญ่ หอยอำพัน และหอยสาริกา หอยดักดาน หอยเจดีย์ใหญ่ 1.1, 1.9, 1.7 และ 0.2, 0.9, 0.7 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 1.7%

พื้นที่จังหวัดภาคใต้ ได้สำรวจ 15 จุด (ตำบล) 7 จังหวัดดังนี้

จังหวัดชุมพร เป็นโรงเรือนศูนย์เพาะชำกล้าไม้ ต.หงส์เจริญ อ.ท่าแซะ พบหอยดักดาน 0.8 ตัว/ม² ต.ตาซา อ.หลังสวน เป็น โรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย พบหอยดักดาน หอยทากยักษ์แอฟริกา ทากเล็บมือ นาง และทากกล้วยตาก 3.6, 0.2, 0.3 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 0.5%

จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นโรงเรือนปลูกกล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ ต.คันจรี อ.ท่าชนะ และต.คลองน้อย อ.เมือง พบหอยดักดาน 1.5 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.ปากแพรก อ.ดอนสัก เป็น โรงเรือนเพาะชำกล้าไม้จำหน่าย พบหอยดักดาน 1.2 ตัว/ม² และความเสียหายเฉลี่ย 2.2%

จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ประดับจำหน่าย ต.ปากคูณ อ.เมือง และต.เสาชาง อ.ร้อนพิบูลย์ พบหอยดักดาน และหอยทากยักษ์แอฟริกา ทั้ง 2 แห่ง 2.0, 0.8 และ 1.5, 1.2 ตัว/ม² ตามลำดับและความเสียหายเฉลี่ย 16.1%

จังหวัดพัทลุง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 2 แห่ง คือ ต.ชะมวง อ.ควนขนุน พบ หอยดักดาน และหอยทากยักษ์แอฟริกา 0.3 และ 5.3 ตัว/ม²ตามลำดับ ต.ท่ามีหระ อ.เมือง พบหอยดักดาน หอยสาริกาและหอยทากยักษ์แอฟริกา 2.1, 0.1 และ 0.1 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย 7.3%

จังหวัดกระบี่ เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ประดับจำหน่าย ทั้ง 2 แห่งคือ ต.สายทับปริก อ.เมือง พบ หอยดักดาน และหอยเจดีย์ใหญ่ 1.9 และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.อ่าวลึกเหนือ อ.อ่าวลึก พบหอยดักดาน และหอยทากยักษ์ 3.3และ 0.5 ตัว/ม² ตามลำดับ และความเสียหายเฉลี่ย2.0%

จังหวัดพังงา เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ทางการค้าจำหน่าย ทั้ง 2 แห่งคือ ต.นบปริง อ.เมือง ไม่พบหอยในแปลงที่สำรวจ ต.บางวัน อ.คุระบุรี พบหอยดักดาน และหอยทากยักษ์ 1.2และ 0.2 ตัว/ม² ตามลำดับและความเสียหายเฉลี่ย0.4%

จังหวัดระนอง เป็นโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ทางการค้าจำหน่าย ทั้ง 2 แห่งคือ ต.ราชภูต อ.เมือง พบ หอยดักดาน และทากเล็บมือนาง 2.0และ0.4 ตัว/ม² ตามลำดับ ต.กระเปอร์ อ.กระเปอร์ พบหอยดักดาน หอยเจดีย์ใหญ่ ทากเล็บมือนาง และหอยทากยักษ์แอฟริกา1.4, 0.2, 0.1และ 0.2 ตัว/ม²ตามลำดับ ความเสียหายเฉลี่ย3.2%

จากการสำรวจพบว่าเกือบทุกโรงเรือนมีหอยศัตรูพืชอาศัยอยู่มากน้อยต่างกัน เนื่องจากภายในโรงเรือนมีความชื้นสูงเหมาะต่อการอยู่อาศัยของหอยและทาก โดยเฉพาะโรงเรือนที่เก่าและรกจะพบมาก บางแห่ง มีหอยที่เป็นศัตรูพืชสูงได้แก่หอยดักดาน และหอยซัคซิเนีย มีจำนวน 12..2 และ 45.0 ตัว/ม²ตามลำดับ จะต้องทำการกำจัด และโดยเฉพาะโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ ซึ่งเป็นที่จำหน่าย หรือแจกจ่ายกระจายต้นไม้ไปสถานที่ต่างๆ ก็จะมีหอยและทากติดไปกับต้นพันธุ์กล้าไม้เหล่านั้นด้วย ทำให้หอยและทากแพร่ระบาดไปในที่ต่างๆอย่างรวดเร็ว จะต้องทำการประชาสัมพันธ์ให้กับเจ้าของโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้เหล่านั้นให้ระวังเรื่องหอยและทากด้วย

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากผลการสำรวจชนิดและประชากรหอยและทากในโรงเรือนปลูกพืช ตามพื้นที่จังหวัดต่างๆในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และ ภาคใต้ ของประเทศ ในโรงเรือนปลูกพืชต่างๆ คือ โรงเรือนปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ได้แก่ กล้ายไม้ ดอกเบญจมาศ ดอกหน้าวัว โรงเรือนปลูกผัก ได้แก่ ผักชีฝรั่ง ผักกาด ผักคะน้า โรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ ได้แก่ เพาะชำกล้าไม้ยืนต้นของกรมป่าไม้ เพาะชำกล้าไม้สำหรับขาย เพาะชำกล้าต้นหม่อน เพาะชำกล้าไม้ยางพารา และ โรงเรือนสั้มปลอดโรค พบหอยและทากหลายชนิดในโรงเรือนปลูกพืชต่างๆ จำแนกเป็นชนิด (ช่วงจำนวนประชากรหอยหรือทากเฉลี่ย ตัว/ม²) ได้แก่ชนิดที่เป็นศัตรูพืชที่สำคัญ พบ ทากเล็บมือนาง (0.1 – 2.9) หอยดักดาน(0.1 - 12.2) หอยสาริกา(0.1 – 4.3) หอยทากยักษ์แอฟริกา(0.2 – 5.3) หอยเจดีย์เล็ก(0.1 – 4.3) หอยเจดีย์ใหญ่ (0.2- 3.4) หอยแรบบิตินา (4.2) และหอยซัคซิเนีย(0.3 - 45.0) ชนิดที่ซากพืชและสัตว์พบ ทากกล้วยตาก(0.1- 0.3) ชนิดที่กินตระไคร้หรือมอสส์ พบ หอยไซโคลโตพีส (3.5 – 9.2) หอยหอม (1.0) หอยหางดิน (0.2) และชนิดที่เป็นผู้ล่าหอย พบ ทากชาราซิน (0.1) เป็นต้น ซึ่งมีโรงเรือนบางแห่งมีหอยที่เป็นศัตรูพืชสูงได้แก่หอยดักดาน และหอยซัคซิเนีย มีจำนวน 12..2 และ 45.0 ตัว/ม² ซึ่งจะต้องทำการกำจัด และโดยเฉพาะโรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ ซึ่งเป็นที่จำหน่าย หรือแจกจ่ายกระจายต้นไม้ไปสถานที่ต่างๆ ก็จะมีหอยและทากติดไปกับต้นพันธุ์กล้าไม้เหล่านั้นด้วย ทำให้หอยและทากแพร่ระบาดไปในที่ต่างๆอย่างรวดเร็ว จะต้องประชาสัมพันธ์ให้ระวัง และพบความ

เสียหายต่อพืชในโรงเรือนเฉลี่ยดังนี้ ภาคกลาง 0.61% (0.1- 1.0%) ภาคเหนือ 1.67% (0.2- 2.5%) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2.6% (0.5- 8.1%) ภาคตะวันออก 1.16% (0.6- 1.7%)และ ภาคใต้ 4.52%(0.4- 16,1%) ดินมีความเป็นกรด- ต่าง อยู่ในช่วง 6 - 7.5 และความชื้น 49.30 – 90.60 %

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ชนิด และประชากรหอย ข้อมูลการระบาดของหอย และข้อมูลทางนิเวศวิทยา ตลอดจนแหล่งพื้นที่ปลูกไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อใช้สำหรับการศึกษาค้นคว้าและการป้องกันกำจัด ในจังหวัดของแต่ละภาค

คำขอบคุณ

เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรจังหวัด สำนักวิจัยและพัฒนาเขต 1 – 8 เจ้าหน้าที่โรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ทุกแห่ง และ เจ้าของโรงเรือนเพาะชำทุกแห่งที่ให้ความเอื้อเฟื้อพาเข้าสำรวจหอยและதாகเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- ชมพูนุท จรรยาเพศ, ปิยาณี หนูกาฬ. 2545.ชีววิทยาหอยทากซัคซีเนียศัตรูกล้วยไม้. รายงานผลการวิจัย กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร กองกสิกรรมและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร หน้า 304.
- ชมพูนุท จรรยาเพศ 2546. ทากและหอยทาก.ในเอกสารประกอบการฝึกอบรมแมลงและสัตว์ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด ครั้งที่ 12 กลุ่มกสิกรรมและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร หน้า 1- 27.
- Dawkins, G.,G. Sislop, M. Luxton and C. Bishop. 1985. Transmission of Liquorice rot of carrots by slugs. J. mollusk. Stu. 51, 1985
- Hermida, J.,Ondina, P. and A. Outeiro. 1995. Influence of soil characteristics on the distribution of terrestrial gastropods in northwest Spain. Europ. J. of Soil Bio. 31. 29-38.
- Jahan, M. S. and S.K. Raut. 1994. Distribution and food preference of the giant African snail, *Achatina fulica* Bowdich in Bangladesh J. Asia. Soci. Banglad. Sci. 20, 111 – 115.
- Jones, J.S., Leith, B.H. and P. Rawlings. 1977. Polymorphism in *Cepaea*: a problem with many solution. Annual Review of Ecology and Systematics 8, 109-143.
- Negovetic, S. and J. Jokela. 2000. Food choice behaviour may promote habitat specificity in mixed populations of clonal and sexual *Potamopyrgus antipodarum*, Animal Behaviour. 60. 435 - 441.
- Nekola, J.C. and T.M. Smith. 1999. Terrestrial gastropod richness patterns in Wisconsin carbonate cliff communities. Malacologia. 41. 253 – 269.

ตาราง ชนิด และประชากรหอย ความเสียหาย ในโรงเรือนปลูกพืชที่สำรวจในแต่ละภาคของประเทศ

ภาค	ชนิดหอยและทาก			ประชากร เฉลี่ย (ตัว/ม ²)	ความ เสียหาย เฉลี่ย(%)	ความชื้น ของดิน เฉลี่ย(%)	ความเป็น กรด-ด่าง ของดิน เฉลี่ย
	ศัตรูพืช	กินซาก หรือมอสส์	นักล่า				
เหนือ	ด้กดาน สาริกา ทากยักษ์ เจดีย์เล็ก เล็บมือนาง แรบบิดิน่า	กล้วยตาก หางดิน ไซโคโตพิส	ชาราซิน	3.5, 1.4 1.5, 4.3 1.2, 4.2 0.1 0.2 6.3 0.1	1.67	78.23	6.68
ตะวันออก เฉียงเหนือ	ด้กดาน สาริกา ทากยักษ์ เจดีย์เล็ก เล็บมือนาง ชัคซิเนีย เจดีย์ใหญ่	กล้วยตาก		2.2, 0.25 0.54, 1.7 0.5, 1.1 0.15 0.1	2.6	63.94	6.56
กลาง	ด้กดาน สาริกา ทากยักษ์ เจดีย์เล็ก เล็บมือนาง ชัคซิเนีย เจดีย์ใหญ่	ไซโคโตพิส หอยหอม		2.2, 1.05 1.0, 3.56 1.0, 10.3 1.0 11.0 1.0	0.61	75.75	6.64
ตะวันออก	ด้กดาน สาริกา ทากยักษ์ เจดีย์เล็ก เล็บมือนาง ชัคซิเนีย เจดีย์ใหญ่	กล้วยตาก		1.07, 0.4 0.55, 0.1 0.2, 1.7 1.6 0.3	1.16	74.55	6.61
ใต้	ด้กดาน สาริกา ทากยักษ์ เล็บมือนาง เจดีย์ใหญ่			1.56, 0.1 1.06 0.26 0.2	4.52	82.68	6.25

		กล้วยตาก		0.1		
--	--	----------	--	-----	--	--

รูปภาพ โรงเรือนปลูกพืช สภาพการอาศัยอยู่ของหอยและทาก และต้นพืชถูกทำลาย



โรงเรือนเพาะชำไม้ประดับ



โรงเรือนเพาะชำกล้าไม้



โรงเรือนปลูกไม้ดอก



หอยด้กดานหลบซ่อนและทำลายใบพืช



ต้นกล้าพืชถูกหอยทำลาย



หอยด้กดานหลบซ่อนและทำลาย



หอยด้กดานหลบซ่อนตัว



ทากเล็บมีอนาง หลบซ่อนและทำลาย

