

ศึกษาความเป็นพิษและประสิทธิภาพของสบู่ดำ *Jatropha curcus* และมะคำดีควาย  
*Sapidus emajinatus* เพื่อใช้เป็นสารกำจัดหอยสาธิกา *Sarika sp*  
 และหอยตักดาน *Cryptozona siamensis*

Study on Toxicity and Efficacy of Purcing Nut, *Jatropha curcus* and Soap  
 Berry, *Sapidus emajinatus* Controlling of the *Sarika sp.*  
 and *Cryptozona siamensis*

ปราสาททอง พรหมเกิด ปิยาณี หนูภาพ ดาราพร รินทะรักษ์  
 สมเกียรติ กล้าแข็ง ทรงทัพ แก้วตา  
 กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การทดสอบสารสกัดสบู่ดำ และ สารสกัดมะคำดีควาย กับหอยสาธิกา และหอยตักดาน ใน  
 ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร ตามแผนการทดลอง CRD จำนวน 5 กรรมวิธีๆ ละ 4  
 ซ้ำ โดยสารสกัดแต่ละชนิดใช้ อัตรา 3 และ 5 มิลลิลิตร.และ กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยตัดแยกหอยสาธิกา  
 และหอยตักดาน ที่สมบูรณ์ใส่กล่อง ขนาด 6 x 10 x 3 เซนติเมตร กล่องละ 5 ตัว แล้วให้อาหารปลา  
 ชนิดเม็ดเก็บไว้ 1 คืน จึงทำการทดลองด้วยการพ่นสารสกัดแต่ละชนิดตามอัตราที่กำหนด ตาม  
 แผนการทดลอง ลงในกล่องให้ถูกตัวหอย หลังทดสอบ 3 วัน ตรวจนับหอย พบว่า หอยตักดานตาย  
 50,50,100,100 และ 0 % ตามลำดับ ส่วนหอยสาธิกาทาย 25,100,100,100 และ 0 % ตามลำดับ  
 ยังต้องทำการทดลองต่อ

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-01-01-12-54

## คำนำ

หอยсарิกาและหอยดักดานเป็นศัตรูที่สำคัญในสวนผลไม้ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ โรงเพาะเห็ด โรงเรือนปลูกพืช เช่น โรงเรือนเพาะชำกล้าไม้ โรงเรือนเพาะชำต้นไม้สำหรับขาย เป็นต้น โดยจะกัดกินราก ต้นอ่อน ใบ และดอก และผลไม้ ทำให้ได้รับความเสียหาย และชะงักการเจริญเติบโต หอยทั้งสองชนิดเป็นหอยฝาเดียวรูปร่างเป็นท่อม้วนขดแบน ขนาดปานกลาง หอยсарิกามีเปลือกบางและแบนเป็นมันวาวกว่าหอยดักดาน ออกหากินเวลากลางคืน กลางวันจะหลบซ่อนตัว (ปราสาททองและชมพูนุท, 2552) เกษตรกรจึงทำการป้องกันกำจัดหอยด้วยสารเคมี ซึ่งชมพูนุท และคณะ (2542) ได้ศึกษาและแนะนำสารกำจัดหอย เมทลดีไฮด์ 80% ชนิดผงและนิโคลซาไมด์ 70% ชนิดผง ใช้อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นบนดินให้ถูกตัวหอย จะทำให้หอยตาย 1-2 วัน ซึ่งสารกำจัดหอยที่นำมาใช้กำจัดหอยยังมีน้อย บางครั้งเกษตรกรได้นำสารกำจัดแมลงมาใช้ จึงเป็นการใช้สารผิดประเภทไม่แนะนำให้ใช้ และยังเป็นอันตรายต่อตัวเกษตรกรเอง และ สภาพแวดล้อม ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการควบคุมหอยอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย จึงทำการศึกษารวบรวม หอยทั้งสองชนิด ด้วยการใส่สารสกัดจากพืชมารวบรวมหอย ปราสาททองและ คณะ ( 2549 ) ได้ศึกษาการใช้หนอนตายหยากและหางไหลเพื่อกำจัดหอยเซอร์และหอยทากบกในห้องปฏิบัติการ พบว่าสามารถฆ่าหอยเซอร์ และหอยทากบก 6 ชนิดได้แก่ หอยซัคซิเนีย หอยเลขหนึ่ง หอยเจดีย์ หอยทากยักษ์ หอยсарิกา และหอยดักดานได้

จึงทำการศึกษารวบรวมสารสกัดจากสบู่ดำ( Purcing nut ,*Jatropha curcas* Linn. เป็นไม้พุ่มสูง 15-20ฟุต ใบมี 3-5 หยัก ดอกเล็กสีเหลือง ผลรียาวผิวเรียบ ผลมี 3 พู แต่ละพุ่มมี 1 เมล็ดมีสารพิษเป็นสารพวกโปรตีน Toxalbumin คือ Curcin สารพิษทำให้เกิดอาการระคายเคืองที่เยื่อบุกระเพาะอาหารและลำไส้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ทำให้ลำไส้อักเสบ ท้องเดิน ม่านตาขยาย อัมพาต ชัก และตายในที่สุด ภายใน 1-3 วัน ( สมพร, 2535) ส่วนมะคำดีควาย เป็นไม้ยืนต้นมีใบประกอบ ผลกลมอยู่เป็นช่อ สารพิษคือ ซาโปนิน เป็นสารคล้ายสบู่ ทำให้ผนังเซลล์แตกเช่นเม็ดเลือดแดงแตก โดยเฉพาะในสัตว์เลือดเย็น ปราสาททองและ คณะ ( 2545 ) ได้ศึกษาทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดมะคำดีควายต่อเซลล์และเนื้อเยื่อของหอยเซอร์ในห้องปฏิบัติการ พบว่าสามารถฆ่าหอย และทำให้เซลล์ของรื้อเหงือก กระเพาะอาหาร และต่อมผลิตน้ำย่อยถูกทำลาย ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดทั้งสองชนิด กับหอยсарิกาและหอยดักดานเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งให้กับเกษตรกรนำมาใช้กำจัดหอยและสารสกัดจากพืชมารวบรวมหอยยังปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. สัตว์ทดลอง  
หอยดักดาน และ หอยสาธิตา
2. สารสกัดจากพืช  
สารสกัดมะคำดีควาย สารสกัดสบู่ดำ
3. เครื่องมือ
  - 3.1 เครื่องชั่งสาร ปิคเกอร์
  - 3.2 เตาผ่านความร้อน
  - 3.3 กล่องพลาสติกขนาด  $6 \times 10 \times 3$  เซนติเมตร
  - 3.4 กระดาษที่ขรุ อาหารเลี้ยงหอย

### วิธีการ

แผนการทดลอง CRD 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ

1. สารสกัดมะคำดีควาย อัตรา 3 มิลลิลิตร
2. สารสกัดมะคำดีควาย อัตรา 5 มิลลิลิตร
3. สารสกัดสบู่ดำ อัตรา อัตรา 3 มิลลิลิตร
4. สารสกัดสบู่ดำ อัตรา อัตรา 5 มิลลิลิตร
5. กรรมวิธีควบคุมไม่ใช้สาร

ทำการทดลอง ดังนี้

1. เก็บรวบรวมหอยสาธิตา และหอยดักดาน จากแปลงสวนเกษตรกรรมมาเลี้ยงที่

ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานวิจัยกีฏและสัตววิทยา

2. คัดแยกหอยสาธิตา และหอยดักดาน ที่สมบูรณ์ออกใส่กล่อง ขนาด  $6 \times 10 \times 3$  เซนติเมตร กล่องละ 5 ตัว แล้วให้อาหารปลาชนิดเม็ดเก็บไว้ 1 คืน

3. เตรียมสารสกัด สบู่ดำด้วยการนำผลสุกที่แห้งมาบดให้ละเอียดชั่งน้ำหนัก 15 กรัม ใส่ในบิคเกอร์ 1,000 มิลลิลิตรเติมน้ำกลั่น 650 มิลลิลิตรต้มที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส กรองเอากากออกนำไปสกัดไปใช้ทดสอบส่วนมะคำดีควายเตรียมโดยการนำผลสุกที่แห้งแกะเมล็ดออกตัดเนื้อของผลเป็นชิ้นเล็กๆชั่งน้ำหนัก 25 กรัมใส่ในบิคเกอร์ 1,000 มิลลิลิตรเติมน้ำกลั่น 833 มิลลิลิตรต้มที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส กรองเอากากออกนำไปใช้ทดสอบ

4. การทดสอบสารสกัดสปู่ดำและมะค่าดีควายแต่ละชนิดด้วยการนำมาพ่นให้ถูกตัว  
หอยในกล่องหอยในข้อ 2. แล้วทดสอบกับหอยแต่ละชนิดตามแผนการทดลองที่กำหนด

#### เวลา สถานที่

เริ่ม ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2554 ทำการทดลอง ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงาน  
สัตววิทยาการเกษตร

#### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดสอบสารสกัดสปู่ดำ และ สารสกัดมะค่าดีควาย กับหอยสาริกา และหอยดักดาน ใน  
ห้อง ปฏิบัติการกลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร ตามแผนการทดลอง CRD จำนวน 5 กรรมวิธีๆ ละ 4  
ซ้ำ โดยสารสกัดแต่ละชนิดใช้ อัตรา 3 และ 5 มิลลิลิตร.และ กรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยคัดแยกหอยสาริกา  
และหอยดักดาน ที่สมบูรณ์ใส่กล่อง ขนาด 6 x 10 x 3 เซนติเมตร กล่องละ 5 ตัว แล้วให้อาหารปลา  
ชนิดเม็ดเก็บไว้ 1 คืน จึงทำการทดลองด้วยการพ่นสารสกัดแต่ละชนิดตามอัตราที่กำหนด ตาม  
แผนการทดลอง ลงในกล่องให้ถูกตัวหอย หลังทดสอบ ตรวจนับหอย พบว่า

หลังการทดสอบ 1 วัน พบว่า หอยดักดานที่ทดสอบด้วยทั้งสารสกัดสปู่ดำ และ สารสกัด  
มะค่าดีควาย อัตรา 3 และ 5 มิลลิลิตร.และ กรรมวิธีไม่พ่นสาร มีหอย ตาย 0, 25, 50,50 และ 0 %  
ตามลำดับ

หลังการทดสอบ 2 วัน พบว่า หอยดักดานที่ทดสอบด้วยทั้งสารสกัดสปู่ดำ และ สารสกัด  
มะค่าดีควาย อัตรา 3 และ 5 มิลลิลิตร.และ กรรมวิธีไม่พ่นสาร มีหอย ตาย 50,50,100,100 และ 0 %  
ตามลำดับ

หลังการทดสอบ 3 วัน พบว่า หอยดักดานที่ทดสอบด้วยทั้งสารสกัดสปู่ดำ และ สารสกัด  
มะค่าดีควาย อัตรา 3 และ 5 มิลลิลิตร.และ กรรมวิธีไม่พ่นสาร มีหอย ตาย 50, 50, 100, 100 และ 0  
% ตามลำดับ

หลังการทดสอบ 1 วัน พบว่า หอยสาริกา ที่ทดสอบด้วยทั้งสารสกัดสปู่ดำ และ สารสกัด  
มะค่าดีควาย อัตรา 3 และ 5 มิลลิลิตร.และ กรรมวิธีไม่พ่นสาร มีหอย ตาย 0, 0, 0,100 และ 0 %  
ตามลำดับ

หลังการทดสอบ 2 วัน พบว่า หอยสาริกา ที่ทดสอบด้วยทั้งสารสกัดสปู่ดำ และ สารสกัด  
มะค่าดีควาย อัตรา 3 และ 5 มิลลิลิตร.และ กรรมวิธีไม่พ่นสาร มีหอย ตาย 0, 25, 50, 100 และ 0 %  
ตามลำดับ

หลังการทดสอบ 3 วัน พบว่า หอยสาริกา ที่ทดสอบด้วยทั้งสารสกัดสปู่ดำ และ สารสกัดมะคำดีควาย อัตรา 3 และ 5 มิลลิลิตร.และ กรรมวิธีไม่พ่นสาร มีหอย ตาย 25, 100, 100, 100 และ 0 % ตามลำดับ

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบสารสกัดสปู่ดำ และ สารสกัดมะคำดีควาย กับหอยสาริกา และหอยตักดาน ในห้องปฏิบัติการกลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร ตามแผนการทดลอง CRD จำนวน 5 กรรมวิธีๆ ละ 4 ซ้ำ โดยสารสกัดแต่ละชนิดใช้ อัตรา 3 และ 5 มิลลิลิตร และ กรรมวิธีไม่พ่นสาร หลังทดสอบ 3 วัน ตรวจนับหอย พบว่าสารสกัดทั้ง 2 ชนิด ที่อัตรา 5 มิลลิลิตร มีประสิทธิภาพฆ่าทั้งหอยสาริกา และหอยตักดาน ได้ 100 %

### เอกสารอ้างอิง

- ชมพูนุท จรรยาเพศ, ปราสาททอง พรหมเกิด, ปิยาณี หนูกาฬ และ ชีระเดช เจริญรักษ์. 2542. การป้องกันกำจัดหอยทากศัตรูกล้วยไม้ รายงานผลการวิจัย, กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร หน้า 244.
- ปราสาททอง พรหมเกิด, ชมพูนุท จรรยาเพศ, ปิยาณี หนูกาฬ และ ชีระเดช เจริญรักษ์. 2545. ผลของสารสกัดมะคำดีควายต่อเซลล์และเนื้อเยื่อหอยเชอริ. หน้า. 75 – 90. ในเอกสารการประชุม สัมมนาทางวิชาการแมลง และ สัตว์ศัตรูพืช ครั้งที่ 13. กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร.
- ปราสาททอง พรหมเกิด, ชมพูนุท จรรยาเพศ, กรแก้ว เสือสะอาด รัตนาภรณ์ พรหมศรีธธา และ พรรณีกา อัดตนนท์ . 2549. ศึกษาการใช้หนอนตายหยากและหางไหลเพื่อกำจัดหอยเชอริและหอยทากบกในห้องปฏิบัติการรายงานผลงานวิจัย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร427-432.
- ปราสาททอง พรหมเกิด, ชมพูนุท จรรยาเพศ .2552. หอยศัตรูพืชเศรษฐกิจในประเทศไทย เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตร แมลง- สัตว์ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด ครั้งที่ 14 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร. 42-64.