

1.ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชในระบบเกษตรอินทรีย์

2.โครงการวิจัย วิจัยพัฒนาการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์

กิจกรรมที่ 3 การป้องกันกำจัดแมลงและศัตรูพืชในการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์

3.ชื่อการทดลอง การใช้กากเมล็ดชาน้ำมัน *Camelia* sp. ควบคุมหอยและทากศัตรูพืชในแปลงผักอินทรีย์

Snails and Slugs Pest Control with Tea Seed Powder *Camelia* sp. in Organic Farm

4.คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง ปราสาททอง พรหมเกิด กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

พรรณีกา อัดตนนท์ กลุ่มวิจัยวัดภูมิพิชทางการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

สมเกียรติ กล้าแข็ง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ทรงทัฬห แก้วตา กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพกากเมล็ดชาน้ำมันป้องกันกำจัดหอยในแปลงผักอินทรีย์ของเกษตรกรที่จังหวัดมหาสารคาม โดยทำแปลงทดลองขนาด 1x3 ตารางเมตร ตามแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี คือพ่นสารสกัดกากชา อัตรา 4% W/V หวานกากชาน้ำมัน อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ หวานเหยื่อพิษสารสกัดกากชา อัตรา 1 และ 2 กิโลกรัมต่อไร่ และ กรรมวิธีไม่ใช้สาร หลังทดสอบ 2 วัน พบว่า หอยเจดีย์ตายเฉลี่ย 53.25, 95.76, 82.57, 94.30 และ 0 % ตามลำดับ และเลือกกรรมวิธีหวานกากชาน้ำมัน อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีอัตราการตายสูงสุดมาทำการทดลองควบคุมหอยและทากในแปลงผักอินทรีย์ในแปลงเกษตรกร 2 การทดลอง ที่อำเภอเมืองจังหวัดกาญจนบุรี และ อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี พื้นที่ 0.5 ไร่ เป็นแปลงผักบุ้ง บวบ และผักบุ้ง ผักกาดขาว หลังจากหวานกากชาน้ำมัน 2 วัน พบว่าหอยและทากตาย 91.10 และ 89.40 % ตามลำดับ ความเสียหายลดลงเหลือ 0.5 และ 0.8 % ตามลำดับ ส่วนแปลงเกษตรกรมีความเสียหาย 5.4 และ 10.4% ตามลำดับ

Abstract

Snails and Slugs Pest Control with Tea Seed Powder *Camelia* sp. on Organic Farm in Mahasarakham Province were studied 2 day after treated with spray Tea Seed Powder extract 4%W/V, scatter of Tea Seed Powder 5 Kg./Rai, scatter of Poison bait Tea Seed Powder extract 1 and 5 Kg/Rai and compared to control ( spray water); 4 replication of experimental designed in RCB in block area 1 x 3 square meter. The mortality rate of snails (*Lamellaxis gracilis*) were 53.25, 95.76, 82.57, 94.30 and 0 % respectively . The most mortality rate (scatter Tea seed powder 5 Kg/rai) was selected for controlled snails and slug on organic farm of two experiment in kanchanaburi and Suphanburi province.

After treatment 2 day, the mortality rate of snails and slugs were 91.10 and 89.40 % respectively. The damage of both treated organic farm decreased 0.5 and 0.8 % respectively and compared to farmer practice were 5.40 and 10.40 % respectively.

## 6. คำนำ

หอยและทากที่อาศัยอยู่บนบกมีหลายชนิดที่เป็นศัตรูพืชได้แก่ หอยทากยักษ์แอฟริกา หอยดักดาน หอยเจดีย์ ทากเล็บมือนาง เป็นต้น จะกัดกินพืชผลทางการเกษตรได้แก่ราก ต้นอ่อน ใบพืช ดอกและ ผล ของพืช เหล่านั้นเป็นอาหาร ทำให้ได้รับความเสียหาย แปลงปลูกผักอินทรีย์ส่วนใหญ่จะปลูกในโรงเรือนเพื่อป้องกันศัตรูพืช และไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ดังนั้นหอยและทากจึงมักมีการแพร่กระจายและระบาดในแปลงผัก เหล่านั้น นอกจากจะเป็นศัตรูพืชแล้วหอยและทากยังเป็นพาหะนำโรคมานสู่พืชและมนุษย์ด้วย

หอยและทากมีรูปร่างลักษณะภายนอกแตกต่างกันคือ หอยจะมีเปลือกปกคลุมลำตัวไว้ส่วนทากไม่มีหรือมีเปลือกขนาดเล็กปกคลุมลำตัว เปลือกหอยทำหน้าที่ป้องกันศัตรูและความชื้นในลำตัวเมื่ออยู่ในสภาพแห้งแล้ง ดังนั้นหอยและทากจึงชอบที่จะอาศัยอยู่ในที่ชุ่มชื้น ชมพูนุทและปิยาณี (2545) ศึกษาชีววิทยาหอยซัคซิเนียศัตรูกล้วยไม้พบว่า หอยชอบอาศัยอยู่

ในที่มีความชื้นสูง หอยจะไปตามพื้นดิน และกาบมะพร้าวที่เป็นวัสดุปลูกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-10 ฟอง ไข่ จะฟักภายใน 5-7 วัน โดยเฉพาะในแปลงที่เป็นโรงเรือนปลูกผัก หอยและทากจึงเข้ามากัดกินพืชผักเหล่านั้นเป็นอาหารจนได้รับความเสียหายได้ ชมพูนุท ( 2546 ) ทากและหอยทากที่อาศัยอยู่ในน้ำและบนบก มีการกล่าวถึงรูปร่างลักษณะของหอยและทาก มีการสำรวจหอยและทากในประเทศไทยใน 24 จังหวัดพบหอยใน ไม้ผล ไม้ ดอกไม้ประดับ พืชผัก พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ เป็นต้น ปราสาททองและคณะ (2554) ได้มีการศึกษา สำรวจชนิดของหอยและทากในโรงเรือนปลูกพืชพื้นที่ต่างๆ พบหอยและทากหลายชนิดและบางแห่งมีการระบาดทำลายพืชที่ปลูกในโรงเรือน ตลอดจนสภาพทางนิเวศวิทยา ที่เอื้ออำนวยต่อการอาศัยอยู่ของหอยและทากเหล่านั้น จึงต้องหาวิธีการป้องกันกำจัดหอยและทากที่มีประสิทธิภาพต่อไป ส่วนแปลงปลูกผักอินทรีย์ส่วนใหญ่จะปลูกในโรงเรือนเพื่อป้องกันศัตรูพืช และไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ดังนั้นหอยและทากจึงมักมีการแพร่กระจายและระบาดในแปลงผักเหล่านั้น นอกจากจะเป็นศัตรูพืชแล้วหอยและทากยังเป็นพาหะนำโรคมานสู่พืชและมนุษย์ด้วย

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. แปลงผักอินทรีย์ของเกษตรกร
2. ตาข่ายไนล่อน
3. หอยหรือทากศัตรูพืช
4. กากเมล็ดขาน้ำมัน
5. เครื่องพ่นสาร
6. แปะและน้ำตาลทำเหยื่ออาหาร

## วิธีการ

### 1. การใช้กากเมล็ดขนาน้ำมันกำจัดหอยและทากในแปลงผักอินทรีย์

แผนการทดลอง RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี

1. ฟันสารสกัดกากเมล็ดขนาน้ำมันเข้มข้น 4%W/V อัตรา 40 ลิตรต่อไร่
2. หวานกากเมล็ดขนาน้ำมัน อัตรา ๓ กิโลกรัมต่อไร่
3. หวาน.เหยื่อพิษสารสกัดกากเมล็ดขนาน้ำมันเข้มข้น 4%W/V อัตรา 1 กิโลกรัมต่อไร่
4. หวานเหยื่อพิษกากเมล็ดขนาน้ำมัน อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่
5. ไม่ใช้สารกำจัดหอย

### การทดลอง

1. การเตรียมเหยื่อพิษ ด้วยการผสมแป้งข้าวเจ้า อาหารปลา น้ำตาลทราย (6:2:0.5) คลุกเคล้ากับสารสกัดกากเมล็ดขนาน้ำมันเข้มข้น 4%W/V อบที่ 40-50 องศาเซลเซียสจนแห้ง

2. แปลงทดลองเป็นแปลงผักอินทรีย์ของเกษตรกร

2.1 สุ่มนับชนิด และประชากรหอยและ/หรือทากในแปลงปลูกผัก ด้วยการใช้อัตรารางส้มขนาด 1 ตารางเมตร โดยสุ่มนับ 20 จุดต่อไร่ให้กระจายทั่วพื้นที่ ด้วยการเดินสุ่มตามแนวเส้นทแยงมุมทั้งสองด้าน เป็นข้อมูลเริ่มแรก คือมีประชากรหอยและ/หรือทากมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตร

2.2 ใช้ตาข่ายไนล่อนตาถี่กั้นรอบแปลงย่อยขนาดแปลงย่อย 1×3 ตารางเมตร โดยขอบด้านล่างของตาข่ายฝังลงดินและขอบด้านบนสูงจากพื้นดินประมาณ 50 เซนติเมตร จำนวน 20 แปลงย่อย

2.3 สุ่มนับประชากรหอยและทากในแต่ละแปลงย่อยจะมีประชากรใกล้เคียงกัน 10 ตัวต่อตารางเมตรขึ้นไป จำนวน 2 จุดต่อแปลงย่อย

3. การใช้สารกำจัดหอย

3.1 กรรมวิธีที่ 1 ใช้สารสกัดกากเมล็ดขนาน้ำมันเข้มข้น 4%W/V อัตรา 40 ลิตรต่อไร่ ฟันให้ถูกตัวหอย โดยฟันเวลาเช้าหรือเย็นให้ทั่วแปลง

3.2 กรรมวิธีที่ 2 กากเมล็ดขนาน้ำมัน หวานอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ จะวางเป็นจุดหรือหวานบริเวณที่หอยและทากอาศัยอยู่ จะหวานในเวลาเย็น พอเวลากลางคืนทั้งหอยและทากจะออกมากินกากเมล็ดขนาน้ำมันเหล่านั้น

3.3 กรรมวิธีที่ 3 และ 4 ที่เป็นเหยื่อพิษอัตรา 1 และ 5 กิโลกรัมต่อไร่ จะวางเป็นจุดหรือหวานบริเวณที่หอยและทากอาศัยอยู่ จะหวานในเวลาเย็น เช่นกัน

4. หลังใส่สาร 1, 1 และ 3 วัน สุ่มนับทั้งจำนวนหอยตายและที่มีชีวิตด้วยตารางส้มขนาด 1 ตารางเมตร จำนวน 2 จุดต่อแปลงย่อย พร้อมทั้งนับความเสียหายโดยนับจำนวนต้นพืชที่ถูกทำลายและต้นพืชทั้งหมดในแต่ละกรอบตารางส้ม

5. บันทึกข้อมูล

5.1 ชนิดและจำนวนประชากรหอยและทากที่เริ่มแรกและหลังใส่สาร 1 และ 2 วัน

5.2 ปริมาณความเสียหายของต้นพืชผักที่เริ่มแรกและหลังใส่สาร 1 และ 2 วัน

## 2. การควบคุมหอยและทากในแปลงผักอินทรีย์

แผนการทดลอง (เปรียบเทียบกับแปลงเกษตรกร)

### การปฏิบัติการทดลอง

1. แปลงทดสอบแบบผสมผสาน (แปลงIPC) ที่กำหนดวิธีการควบคุมเมื่อหอยและทากระบาดถึงระดับเศรษฐกิจ คือ 10 ตัวต่อตารางเมตร ด้วยการสูมน้ำ ชนิต และประชากรหอยและ/หรือทากในแปลงปลูกผัก ด้วยการใช้ตารางสูมขนาด 1 ตารางเมตร โดยสูมน้ำ 20 จุดต่อไร่ให้กระจายทั่วพื้นที่ ด้วยการเดินสูมตามแนวเส้นทแยงมุมทั้งสองด้าน เป็นข้อมูลเริ่มแรก และ กำหนดแปลง คือ แปลงผักอินทรีย์ของเกษตรกรจำนวน 2 แปลง

### 2. ป้องกันและกำจัด

2.1 การป้องกัน ทำความสะอาดแปลงด้วยการกำจัดวัชพืชด้วยการถอนและตัดวัชพืช ทั้งภายในแปลงและรอบนอกแปลงเป็นการกำจัดแหล่งที่อยู่อาศัยหรือที่หลบซ่อนของทั้งหอยและทาก และช่วยป้องกันหอยหรือทาก เข้า-ออกแปลงทดลอง

2.2 การกำจัดเนื่องจากอาจพบหอยและทากหลายชนิด อาจเลือกใช้วิธีกำจัดหอยและทาก โดยวิธีพ่นและหว่านในแปลงเมื่อพบศัตรูพืชสูงกว่าระดับเศรษฐกิจ (จำนวนหอยและทาก 10 ตัวต่อตารางเมตร) ภายหลังจากพ่นหรือหว่านในแปลงแล้ว 1-2 วันสูมน้ำประชากรหอยและทาก และจะกำจัดต่อจนประชากรที่พบไม่ถึง 10 ตัวต่อตารางเมตร

### 2.2.1 ชนิดของสารและวิธีที่กำหนดใช้กำจัดหอยและทากดังนี้

- สารกำจัดหอยชนิดพ่นได้แก่ กากเมล็ดชาน้ำมันที่นำมาสกัดด้วยน้ำอัตรา 4 %w/v พ่นให้ถูกตัวหอยโดยพ่นเวลาเช้าหรือเย็นให้ทั่วแปลง

- สารกำจัดหอยชนิดหว่านได้แก่กากเมล็ดชาน้ำมันที่เป็นผงละเอียดและชนิดเหยื่อพิษ จะวางเป็นจุดหรือหว่านบริเวณที่หอยและทากอาศัยอยู่ จะหว่านในเวลาเย็น พอเวลากลางคืนทั้งหอยและทากจะออกมากินกากเมล็ดชาน้ำมันเหล่านั้น

### 3. การประเมินประชากรหอยและ/หรือทาก

สูมน้ำประชากรหอยและ/หรือทากในแปลงปลูกผัก ทุกเดือน โดยสูมน้ำประชากรหอย ทั้งที่พื้นดิน บนวัสดุปลูก และบนต้นพืชผัก เพื่อประเมินประชากรหอยและ/หรือทากในแปลงนั้น โดยจะทำการป้องกันกำจัด ถ้าพบประชากร 10 ตัวต่อตารางเมตร

เก็บดินในแปลงมาหาความชื้นและความเป็นกรด-ด่างเพื่อหาความสัมพันธ์

### 4. การประเมินความเสียหาย

สูมน้ำความเสียหายส่วนต่างๆของพืช ตั้งแต่เริ่มแรกและ ทุกเดือนด้วยการใช้ตารางสูมขนาด 1 ตารางเมตร โดยสูมน้ำ 20 จุดต่อไร่ ให้กระจายทั่วพื้นที่ด้วยการเดินสูมตามแนวเส้นทแยงมุมทั้งสองด้าน ซึ่งอาจเป็นจุดเดียวกับที่สูมน้ำประชากรหอย โดยนับจำนวนต้นพืชที่ถูกทำลายและต้นพืชทั้งหมดในแต่ละรอบตารางสูม

### 5. สถานที่ทำการวิจัย

แปลงปลูกผักอินทรีย์ ของเกษตรกร ในจังหวัดมหาสารคาม จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ทำการทดลอง 2 แห่ง พื้นที่ประมาณ 0.5 ไร่

## 6. บันทึกข้อมูล

1. ชนิดและจำนวนประชากรหอยและทากที่เริ่มแรก และทุกเดือน
2. ปริมาณความเสียหายของต้นพืชผักที่เริ่มแรก และทุกเดือน
3. ความชื้นของดินและความเป็นกรด-ด่าง
4. จำนวนครั้งและต้นทุนที่ใช้ควบคุมหอยและ/หรือทาก

## 8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลจากการป้องกันกำจัดหอยเจดีย์เล็กในแปลงผักกาดขาวอินทรีย์ของเกษตรกรที่จังหวัดมหาสารคาม ดินมีความชื้น 47.2 – 83.6% มีความเป็นกรด-ด่าง 6.5 ตามแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี คือกรรมวิธีพ่นสารสกัดกากเมล็ดชาน้ำมันเข้มข้น 4%W/V พ่นอัตรา 40 ลิตรต่อไร่ กรรมวิธีหว่านกากขา อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีหว่านเหยื่อพิษสารสกัดกากขา ที่อัตรา 1 และ 5 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีเปรียบเทียบไม่ใช้สาร หลังทดสอบบันทึกอัตราการตายของหอยเจดีย์เล็กที่ 1 และ 2 วัน

### อัตราการตายของหอยเจดีย์เล็ก (Table 1)

หลังใช้สาร 1 วัน พบอัตราการตายของหอยเจดีย์เล็กในกรรมวิธีใช้สารเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 70.25 – 91.87 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใช้สารกำจัดหอยที่ไม่พบหอยเจดีย์เล็กตาย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สาร พบว่ากรรมวิธีพ่นสารสกัดกากชาน้ำมันเข้มข้น 4%W/V พ่นอัตรา 40 ลิตรต่อไร่ กรรมวิธีหว่านกากชาน้ำมัน อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ และ กรรมวิธีหว่านเหยื่อพิษสารสกัดกากชาน้ำมัน ที่อัตรา 1 และ 5 กิโลกรัมต่อไร่ มีอัตราการตายของหอยเจดีย์เล็กเฉลี่ย 49.90, 91.87, 70.25 และ 90.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งกรรมวิธีหว่านกากชาน้ำมันและหว่านเหยื่อพิษสารสกัดกากชาน้ำมัน อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ มีประสิทธิภาพกำจัดหอยเจดีย์เล็กได้ดีแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธี พ่นสารสกัดกากชาน้ำมัน และกรรมวิธีหว่านเหยื่อพิษสารสกัดกากชาน้ำมันที่อัตรา 1 กิโลกรัมต่อไร่

หลังใช้สาร 2 วัน พบอัตราการตายของหอยเจดีย์เล็กในกรรมวิธีใช้สารสะสมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 53.25 – 95.76 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใช้สารกำจัดหอยที่ไม่พบหอยเจดีย์เล็กตาย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สาร พบว่ากรรมวิธีพ่นสารสกัดกากชาน้ำมันเข้มข้น 4%W/V พ่นอัตรา 40 ลิตรต่อไร่ กรรมวิธีหว่านกากชาน้ำมัน อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ และ กรรมวิธีหว่านเหยื่อพิษสารสกัดกากชาน้ำมัน ที่อัตรา 1 และ 5 กิโลกรัมต่อไร่ มีอัตราการตายของหอยเจดีย์เล็กเฉลี่ยสะสม 53.25, 95.76, 82.57 และ 94.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งกรรมวิธีหว่านกากชาน้ำมันและหว่านเหยื่อพิษสารสกัดกากชาน้ำมัน อัตรา 1 และ 5 กิโลกรัมต่อไร่ มีประสิทธิภาพกำจัดหอยเจดีย์เล็กได้ดีแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธี พ่นสารสกัดกากชาน้ำมัน

ได้คัดเลือกกรรมวิธีจากการทดสอบประสิทธิภาพมาทำการควบคุมหอยศัตรูพืชในแปลงผักอินทรีย์คือกรรมวิธีหว่านกากชาน้ำมันอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ โดยทำการควบคุมในแปลงผักอินทรีย์ของเกษตรกร 2 การทดลอง ที่อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี และที่อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรีพื้นที่แปลงละ 0.5 ไร่

### การทดลองที่ 1 ที่อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี (Table 2)

ก่อนการป้องกันกำจัดได้สุ่มตรวจนับชนิด และจำนวนประชากรหอยและทากในแปลงผักอินทรีย์ซึ่งปลูก ถั่วฝักยาว ฝักบุ้ง กระเจี๊ยบ เป็นแปลงเริ่มปลูกต้นสูงประมาณ 3 - 10 เซนติเมตร พบหอยสาริกา หอยเจดีย์เล็ก หอยดักดาน จำนวนเฉลี่ย 9.75, 2.25 และ 0.75 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ รวมหอยที่พบในแปลงผักเฉลี่ย 12.75 ตัวต่อตารางเมตร ประชากรหอยจำนวนนี้ถือว่าระบาดต้องทำการป้องกันกำจัด ส่วนความเสียหาย จำนวนเฉลี่ย 2.6% ดินมีความเป็นกรด- ด่าง เฉลี่ย pH 6.8 ความชื้นดิน 66.6 – 90.4 % จึงทำการป้องกันกำจัดด้วยการหว่านกากขำน้ำมันให้ทั่วแปลง อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ หลังทำการใช้สาร 2 วันพบผลดังนี้ โดยหว่านครั้งเดียว มีต้นทุนใช้กากขำ เป็นเงิน 70 บาท

หลังใช้สาร 1 วัน พบหอยสาริกาทาย และ เป็นเฉลี่ย 8.16 และ 1.0 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ หอยดักดานตายเฉลี่ย 0.36 ตัวต่อตารางเมตร หอยเจดีย์เล็ก 0.64 ตัวต่อตารางเมตร และทากกล้วยตาก 0.45 ตัวต่อตารางเมตร รวมหอยตาย 90.60 % ความเสียหาย 0.8 %

หลังใช้สาร 2 วัน พบหอยสาริกาทาย และ เป็นสะสมเฉลี่ย 10.16 และ 1.09 ตัวต่อตารางเมตรตามลำดับ หอยดักดานตาย และ เป็น สะสมเฉลี่ย 0.45 และ 0.09 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ หอยเจดีย์เล็กตายสะสมเฉลี่ย 0.73 ตัวต่อตารางเมตร และทากกล้วยตากตายสะสมเฉลี่ย 0.72 ตัวต่อตารางเมตร รวมหอยตาย 91.10 % ฝักมีความเสียหาย 0.35 %

ส่วนแปลงเกษตรดูแลเอง พบ หอยสาริกา หอยดักดาน และ ทากกล้วยตาก เฉลี่ย 10.80, 0.91 และ 0.81 ตัวต่อตารางเมตร พบความเสียหาย 5.4 % เกษตรไม่มีการป้องกันกำจัด ดินมีความเป็นกรด- ด่าง เฉลี่ย pH 6.8 ความชื้นดิน 51.4 – 95.0%

## การทดลองที่ 2 ที่อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี (Table 3)

ก่อนการป้องกันกำจัดได้สุ่มตรวจนับชนิด และจำนวนประชากรหอยและทากในแปลงผักอินทรีย์ซึ่งปลูก ถั่วฝักยาว ฝักบุ้ง กระเจี๊ยบ เป็นแปลงเริ่มปลูกต้นสูงประมาณ 3 - 5 เซนติเมตร พบหอยเจดีย์เล็ก หอยดักดาน จำนวนเฉลี่ย 19.2 และ 2.60 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ รวมหอยที่พบในแปลงผักเฉลี่ย 21.80 ตัวต่อตารางเมตร ประชากรหอยจำนวนนี้ถือว่าระบาดต้องทำการป้องกันกำจัด ส่วนความเสียหาย จำนวนเฉลี่ย 13.46% ดินมีความเป็นกรด- ด่าง เฉลี่ย pH 6.5 ความชื้นดิน 52.3 – 94.0 % จึงทำการป้องกันกำจัดด้วยการหว่านกากขำ น้ำมันให้ทั่วแปลง อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ หลังทำการใช้สาร 2 วันพบผลดังนี้ โดยหว่านครั้งเดียว มีต้นทุนใช้กากขำ เป็นเงิน 105 บาท

หลังใช้สาร 1 วัน พบหอยเจดีย์เล็ก ตาย และ เป็นเฉลี่ย 11.3 และ 1.6 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ หอยดักดานตายเฉลี่ย 0.40 ตัวต่อตารางเมตร รวมหอยตาย 88.0 % ความเสียหาย 0.8 %

หลังใช้สาร 2 วัน พบหอยเจดีย์เล็กตาย และ เป็นสะสมเฉลี่ย 22.02 และ 2.69 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ หอยดักดานตายสะสมเฉลี่ย 0.60 ตัวต่อตารางเมตร รวมหอยตาย 89.40% ฝักมีความเสียหาย 1.12 %

ส่วนแปลงเกษตรดูแลเอง พบ หอยเจดีย์เล็ก และ หอยดักดาน เฉลี่ย 16.17 และ 0.54 ตัวต่อตารางเมตร พบความเสียหาย 10.4 % เกษตรไม่มีการป้องกันกำจัด ดินมีความเป็นกรด- ด่าง เฉลี่ย pH 6.5 ความชื้นดิน 43.6 – 80.9 %

## 9.สรุปผลการทดลอง

การทดสอบกากเมล็ดขนาน้ำมันป้องกันกำจัดหอยศัตรูผักอินทรีย์ในแปลงผักอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม พบว่าการหว่านกากเมล็ดขนาน้ำมันและหว่านด้วยเหยื่อพิษกากขนาน้ำมันมีประสิทธิภาพกำจัดหอยได้ดี จึงใช้การหว่านกากไปในแปลงผักอินทรีย์ของเกษตรกร 2 การทดลอง ที่อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี และอำเภออุ้มถ่อง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าสามารถกำจัดหอยและทากศัตรูพืชในแปลงผักทั้ง 2 การทดลองได้ 91.10 และ 89.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ความเสียหายลดลงเหลือไม่ถึง 1 % โดยมีต้นทุนไร่ละ 150 บาท

## 10.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้วิธีการใช้กากเมล็ดขนาน้ำมันและเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหอยและทากศัตรูพืชผักในแปลงผักอินทรีย์ทั้งที่ปลูกในโรงเรือนและแปลงไร่นาของเกษตรกร  
หน่วยงานที่จะนำผลงานไปใช้ประโยชน์

เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรและสถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง และเกษตรกร

## 11.คำขอบคุณ

เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรจังหวัด มหาสารคาม และเกษตรกรเจ้าของแปลงผักเกษตรอินทรีย์ จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรีที่ให้ความเอื้อเฟื้อพาเข้าสำรวจหอยและทากเป็นอย่างดี

## 12.เอกสารอ้างอิง

ชมพูนุท จรรยาเพศ และ ปิยาณี หนูกาฬ. 2545. ชีววิทยาหอยทากศัตรูพืชชนิดศัตรูกล้วยไม้. รายงาน

ผลการวิจัยกลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร หน้า304.

ชมพูนุท จรรยาเพศ 2546.ทากและหอยทากหน้า 1-27.ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมแมลงและสัตว์ศัตรูพืช และการ ป้องกันกำจัด ครั้งที่ 12 กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร.

ปราสาททอง พรหมเกิด ดาราพร รินทะรักษ์ ปิยาณี หนูกาฬ สมเกียรติ กล้าแข็ง และทรงทัฬ แก้วตา.

2554.ความหลากหลายชนิดและประชากรหอยทากและทากในโรงเรือนปลูกพืช รายงานความก้าวหน้าผลการวิจัย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร 7 หน้า

**Table 1** Efficacy of using Tea Seed Powder *Camelia* sp .on *Lamelaxis gracillis* mortality on Organic Farm in Mahasarakham province

Treatment	% mortality After tested		% soil humidity	pH of soil
	1 day	2 day		
Tea seed powder	49.90 c	53.25 b	47.2 -83.6	6.5
Spray extract tea seed	91.87 a	95.76 a		
Poison brat extract tea seed 1 kg./rai	70.25 b	82.5 a		
Poison brat extract tea seed 5 kg./rai	90.0 a	94.3 a		
untested	0.0 d	0.0 c		

**Note** means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

**Table 2** Percentage of Snails mortality after tested with Tea Seed Powder *Camelia* sp. on Organic Farm in Kanchanaburi province

treatment	Snails type	Snails No. Snail/m2	% mortality After tested		% damage	% soil humidity	Soil pH
			1 day	2 day			
Tea seed Powder	หอยสาริกา	9.75	90.60	91.10	0.35	66.6 – 90.4	6.8
	หอยเจดีย์เล็ก	2.25					
	หอยดักดาน	0.75					
Famer practice	หอยสาริกา	10.80,	-	-	5.4	51.4 – 95.0	6.8
	หอยดักดาน	0.91					
	ทากกล้วยตาก	0.81					



**Table 3** Percentage of Snails mortality after tested with Tea Seed Powder *Camelia* sp. on Organic Farm in Suphanburi province

treatment	Snails type	Snails No. Snail/m2	% mortality After tested		% damage	% soil humidity	Soil pH
			1 day	2 day			
Tea seed Powder	หอยเจดีย์เล็ก	19.2	88.0	89.40	0.8	52.3 – 94.0	6.5
	หอยตักดาน	2.60					
Famer practice	หอยเจดีย์เล็ก	16.17	-	-	10.4	43.6 – 80.9	6.5
	หอยตักดาน	0.54					

**Figure** Plant Snails Pest

หอยตักดาน *Crytozona sisamensis*



หอยเจดีย์เล็ก *Lamelaxis gracillis*



หอยสาธิกา *Sarika sp*



ทากกล้วยตาก *Semperula siamensis*

