

1. ชื่อชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาชาน้ำมัน
2. ชื่อโครงการวิจัย ศึกษาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และการใช้กากชาน้ำมันเพื่อกำจัดศัตรูพืช  
กิจกรรมที่ 2 ศึกษาประสิทธิภาพกากชาน้ำมันเพื่อการควบคุมศัตรูพืช
3. ชื่อการทดลอง การทดสอบประสิทธิภาพกากเมล็ดชาน้ำมัน (*Camelia sp.*) เพื่อกำจัดหอยเชอรี่  
(Golden Apple snail, *Pomacea canaliculata* Lamarck)  
Efficiency Test of Tea seed powder (*Camelia sp.*) with Golden Apple snail, *Pomacea canaliculata* Lamarck)

#### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง ปราสาททอง พรหมเกิด กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผู้ร่วมงาน อภินันท์ เอี่ยมสุวรรณสุข กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ณัฐธิญา กาญจนนิธิพัฒน์ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

#### 5. บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพกากเมล็ดชาน้ำมันในห้องปฏิบัติการที่อัตรา 2.0, 2.5, 3.0 และ 3.5 กิโลกรัมต่อไร่เปรียบเทียบกับกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า(ชาโปนิน 10%DP)อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีไม่ใช้สารจำนวน 4 ซ้ำ ตามแผนการทดลอง CRD กับหอยเชอรี่ตัวเต็มวัยจำนวน 24 ตัวต่อกรรมวิธี (รวม 144 ตัว) หลังใส่สาร 3 วัน พบหอยเชอรี่ตายเฉลี่ย 75.0, 95.83, 100, 100, 95.83 และ 0% ตามลำดับและทำการทดสอบประสิทธิภาพในแปลงนาเกษตรกร 2 แห่งคือที่อำเภอเมือง และอำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยทำแปลงทดลองย่อยขนาด 2x5 เมตร มีตาข่ายล้อมรอบแปลงย่อย และปักดักกล้าข้าวอายุ 20 วัน จุดละ 1 ต้น ระยะห่างต้นข้าว 25x25 เซนติเมตร แล้วปรับระดับน้ำ 5 เซนติเมตร ปล่อยหอยเชอรี่ 2 ตัว/ตารางเมตร (20 ตัว/แปลงย่อย) ตามแผนการทดลอง RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี คือใส่กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.5, 3.0 และ 3.5 กก./ไร่ เปรียบเทียบกับกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า(ชาโปนิน 10%DP) อัตรา 3 กก./ไร่ และกรรมวิธีไม่ใส่สารกำจัดหอย หลังใช้สาร 15 วัน ที่ อ.เมือง พบว่าทุกกรรมวิธีที่ใช้สารหอยตาย 100% ส่วนกรรมวิธีควบคุมหอยตายเฉลี่ย 1.25% ต้นข้าวถูกกัดทำลาย 4.44, 1.81, 0.49, 2.63 และ 71.22% ตามลำดับ อ.ศรีประจันต์ ทุกกรรมวิธีที่ใช้สารหอยตาย 100% ส่วนกรรมวิธีควบคุมหอยตายเฉลี่ย 6.25% ต้นข้าวถูกกัดทำลาย 3.95, 3.45, 2.47, 4.77 และ 47.70% ตามลำดับ และทุกกรรมวิธีที่ใช้สารไม่พบความเป็นพาต่อต้นข้าว

## Abstract

Efficiency test of tea seed powder (*Camelia* sp.) with golden apple snail, *Pomacea canaliculata* Lamarck) in a laboratory at the concentration of 2.0, 2.5, 3.0 and 3.5 kilogram/rai compared to commercial tea seed powder (saponin 10%DP) 3 kilogram/rai and control group (not used substance). The experiment was designed in CRD with 6 treatments and 4 replication. There were six animals in each experimental beaker (24snails/a treatment). After treated in 3 days. The mortality rate of snails were 75.0, 95.83, 100, 100, 95.83 and 0 % respectively. The efficiency test in two locations of the rice field at amphur Mueang and amphur Sriprachan Suphanburi provience by did modified subplot 2x5 meter (20 subplots), there is the nylon net surround to each subplot and had seeding rice age 20 day and space of stem 25x25 centimeter, follow the experimental design in RCB, 4 replication 5 treatments were tea seed powder 2.5, 3.0, 3.5 kilogram/rai compared to tea seed powder (saponin 10%DP) 3 kilogram/rai and group of not use substance. After treated 15 days, at amphur Mueang, meet that, every treatment that used substance snail died 100% and group of not used substance snail died 1.25% and the rice were bite destroy 4.44, 1.81, 0.49, 2.63 and 71.22% respectively. At amphur Sriprachan, meet that, every treatment that used substance snail died 100% and group of not used substance snail died 6.25% and the rice were bite destroy 3.95, 3.45, 2.47, 4.77 and 47.71% respectively. Every treatment that used substance did not meted phytotoxicity of rice.

## 6. คำนำ

หอยเชอร์รี่เป็นหอยฝาเดียวน้ำจืด เป็นศัตรูที่สำคัญในนาข้าว โดยจะกัดกินข้าวในระยะกล้า(ชมพูนุท และคณะ, 2532) เกษตรกรต้องทำการป้องกันกำจัดทุกครั้งเมื่อเริ่มทำนาด้วยการใช้สารเคมีกำจัดหอย แต่หอยเชอร์รี่ก็ยังแพร่กระจายและระบาดอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากหอยเชอร์รี่มีความสามารถเพิ่มประชากรได้อย่างรวดเร็ว วางไข่ครั้งละ 380-3000 ฟองและมีอัตราการฟักเป็นลูกหอยได้มากกว่า 90% (ชมพูนุท และคณะ, 2534) เกษตรกรยังต้องทำการป้องกันกำจัดหอย กากเมล็ดชาน้ำมันเป็นวัสดุเหลือใช้จากการบีบน้ำมันชาออกแล้ว ประเทศไทยได้นำเข้าจากประเทศจีนมาใช้กำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าว ในรูปของ Powdered Tea Saponin 10% DP เพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ในนาข้าว อัตราใช้ 2.5 -3 กิโลกรัมต่อไร่ เพราะสาร ชาโปนิน มีคุณสมบัติเป็นพิษ เป็นสารประกอบ Polycyclic aglycones มีอนุพันธ์ของสารประกอบชาโปนิน จัดแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆคือ triterpene glycosides, steroid glycosides และ glycoalkaloids (Bader and Hiller, 1991) มีคุณสมบัติเหมือนสบู่ มีความเป็นพิษสูงต่อสัตว์เลือดเย็น โดยชาโปนินจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตก (Marston and Hostettmann, 1991) ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผนังลำไส้การดูดซึมลดลง ชาโปนินสามารถรวมตัวกับไขมันของผนังเซลล์ทำให้เกิดการแตกของผนังเซลล์ (Agarwal and Rastogi, 1974) ดังนั้นสารชาโปนินในกากเมล็ดชาน้ำมันจึงมีศักยภาพกำจัดหอยได้ จึงควรมีการทดสอบประสิทธิภาพกากเมล็ดชา

น้ำมันที่ได้มาจากขาน้ำมันที่ปลูกในประเทศไทยของโครงการวิจัยพัฒนาว่ามีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับกากเมล็ดชาจากประเทศจีน

## 7. อุปกรณ์และวิธีการ

### วิธีการ

ทดสอบประสิทธิภาพกากเมล็ดขาน้ำมัน(ซีพีพัฒนา จังหวัดเชียงราย)กับหอยเชอร์รี่ในห้องปฏิบัติการตามแผนการทดลองแบบ CRD 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ คือ กากเมล็ดขาน้ำมันอัตรา 2.0,2.5,3.0 และ 3.5 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับกากเมล็ดขาน้ำมันการค้า(ซาโปนิน 10%DP)อัตรา 3. กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีควบคุมไม่ใส่สาร ด้วยการเก็บรวบรวมหอยเชอร์รี่ จากแปลงนาเกษตรกรรมมาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร คัดแยกหอยเชอร์รี่ ที่สมบูรณ์ แข็งแรงมีขนาดเฉลี่ย 33.38 มิลลิเมตร ใส่บิกเกอร์ ขนาด 1000 มิลลิลิตร ที่บรรจุน้ำกรองอยู่ 800 มิลลิลิตร จำนวน 6 ตัวต่อบิกเกอร์ แล้วให้อาหารปลาชนิดเม็ดเก็บไว้ 1 คืน เพื่อให้หอยปรับตัว แล้วทดสอบด้วยการใส่กากเมล็ดขาน้ำมันตามอัตราที่กำหนดตามแผนการทดลองในแต่ละกรรมวิธี เมื่อได้ผลการทดลองในห้องปฏิบัติการแล้วนำอัตราที่มีประสิทธิภาพไปทดสอบในนาข้าวเกษตรกรรมโดยวางแผนการทดลอง แบบ RCB 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ คือ กากเมล็ดขาน้ำมัน อัตรา 2.5,3.0 และ 3.5 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับกากเมล็ดขาน้ำมันการค้าซาโปนิน 10%DP) อัตรา 3.0 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีควบคุมไม่ใส่สาร ด้วยการปักดำกล้าข้าวอายุ 20 วัน 1 ต้นต่อจุด ปักดำให้เป็นแถวโดยมีระยะปักดำ 25×25 เซนติเมตรในแต่ละแปลงย่อยขนาด 2×5 เมตรจำนวน 20 แปลงย่อย แต่ละแปลงย่อยมีคันดินกั้นน้ำได้ ฐานกว้าง 30 เซนติเมตร สูง 20 เซนติเมตรกั้นตาข่ายไนลอนตาถี่กึ่งกลางคันดินสูงจากระดับพื้นดิน 30 เซนติเมตรปรับพื้นดินในแปลงย่อยให้เรียบเสมอกันไม่เป็นแอ่ง หลังปักดำข้าวแล้ว 7 วัน ปรับระดับน้ำในแปลงย่อยอยู่ในระดับ 5 เซนติเมตร ปล่อยหอยเชอร์รี่ขนาดเล็ก (30-40 มิลลิเมตร) 10 ตัว ขนาดกลาง (40.1-50 มิลลิเมตร) 10 ตัว รวมกันแปลงย่อยละ 20 ตัว ปล่อยให้หอยเคลื่อนที่ 30 นาที จึงใส่สารกำจัดหอยตามกรรมวิธีต่างๆ เพียงครั้งเดียว โดยหว่านลงในแปลงให้ทั่วแปลง และรักษาระดับน้ำ 5 เซนติเมตรตลอดการทดลอง หลังจากใส่สารกำจัดหอย 1, 2, 7 และ 15 วัน ตรวจนับหอยเชอร์รี่ที่ตายโดยเดินนับรอบนอกของแปลงย่อย และใช้กระชอนต่อด้ามยาวช้อนหอยที่ตายออกจากแปลง และตรวจนับต้นข้าวที่ถูกหอยกัดกินจนไม่มีใบเหนือผิวน้ำ วิเคราะห์ผลทางสถิติข้อมูลเปอร์เซ็นต์การตายของหอยเชอร์รี่ และเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวถูกทำลาย วิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT และบันทึกผลกระทบของสารทดลองที่มีต่อต้นข้าว (phytotoxicity) สถานที่ดำเนินการทดลอง แปลงนาเกษตรกรรม 2 แห่งที่อำเภอเมืองและอำเภอศรีประจันต์ จังหวัด สุพรรณบุรี พื้นที่แปลงละ 0.5 ไร่

## 8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการทดสอบประสิทธิภาพกากเมล็ดขาน้ำมันกับหอยเชอร์รี่ในห้องปฏิบัติการ (ตารางที่ 1) พบว่า หลังการใส่สาร 1 วัน พบว่ากรรมวิธีใส่สาร หอยเชอร์รี่ตายเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 16.66 – 46.66 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่ไม่พบหอยเชอร์รี่ตาย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใส่สารพบว่าการกรรมวิธีใช้กากเมล็ดขาน้ำมันอัตรา 3.0 และ 3.5 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีใช้กากเมล็ดขาน้ำมันการค้า พบหอยเชอร์รี่ตายเฉลี่ย 41.66, 37.5 และ 41.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกัน

ทางสถิติ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.0และ2.5 กิโลกรัมต่อไร่ที่มีหอยตายเฉลี่ย 20.83และ16.66เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

หลังการใช้สาร2วัน พบว่ากรรมวิธีใช้สาร หอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 75.0 - 100. เปอร์เซ็นต์ มากกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่ไม่พบหอยเชอรี่ตาย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สารพบว่ากรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.5,3.0และ3.5กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันการค้า พบหอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ย 95.83,95.83,100และ91.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.0กิโลกรัมต่อไร่ที่มีหอยตายสะสมเฉลี่ย 75.0เปอร์เซ็นต์

หลังการใช้สาร3วัน พบว่ากรรมวิธีใช้สาร หอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 75.0 - 100. เปอร์เซ็นต์ มากกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่ไม่พบหอยเชอรี่ตาย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สารพบว่ากรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.5,3.0และ3.5กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันการค้า พบหอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ย 95.83,100,100และ95.83 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.0กิโลกรัมต่อไร่ที่มีหอยตายสะสมเฉลี่ย 75.0เปอร์เซ็นต์

ผลการทดสอบประสิทธิภาพกากเมล็ดชาน้ำมันกับหอยเชอรี่ในนาข้าวโดยเลือกอัตราที่มีประสิทธิภาพในห้องปฏิบัติการมาใช้ทดสอบ ทำการทดลอง 2 แห่งคือ ที่อำเภอเมืองและอำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

#### **แปลงทดลองที่1 ที่อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี**

##### **เปอร์เซ็นต์หอยเชอรี่ตาย (ตารางที่2)**

หลังการใช้สาร1วัน พบว่ากรรมวิธีใช้สาร หอยเชอรี่ตายเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 73.75 - 88.75 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่ไม่พบหอยเชอรี่ตาย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สารพบว่ากรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.5,3.0และ3.5 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีใช้สารเปรียบเทียบกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า พบหอยเชอรี่ตายเฉลี่ย 77.5,78.75,88.75และ73.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังการใช้สาร2วัน พบว่ากรรมวิธีใช้สาร หอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 98.75 - 100 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่พบหอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ย 1.25เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สารพบว่ากรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.5,3.0และ3.5 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีใช้สารเปรียบเทียบกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า พบหอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ย 98.75,98.75,100.และ98.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังการใช้สาร7และ15วัน พบว่าทุกกรรมวิธีใช้สาร หอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ยเท่ากันคือ 100 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่พบหอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ย1.25เปอร์เซ็นต์



หลังการใช้สาร7และ15วันหอยเชอรี่ตายเท่ากันคือ พบว่ากรรมวิธีใช้สาร หอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ยเท่ากันคือ 100 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่พบหอยเชอรี่ตายสะสมเฉลี่ย3.75เปอร์เซ็นต์

### **เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวถูกทำลาย (ตารางที่3)**

หลังการใช้สาร1วัน พบว่ากรรมวิธีใช้สารต้นข้าวถูกทำลายเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.47 – 4.11 เปอร์เซ็นต์ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่มีต้นข้าวถูกทำลายเฉลี่ย18.25เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สารพบว่ากรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.5,3.0และ3.5 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีใช้สารเปรียบเทียบกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า พบต้นข้าวถูกทำลายเฉลี่ย 3.95,3.48,2.47และ 4.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังการใช้สาร2วัน พบว่ากรรมวิธีใช้สารต้นข้าวถูกทำลายสะสมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.47 – 4.11 เปอร์เซ็นต์ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่มีต้นข้าวถูกทำลายเฉลี่ย 33.88เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สารพบว่ากรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.5,3.0 และ3.5 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีใช้สารเปรียบเทียบกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า พบต้นข้าวถูกทำลายสะสมเฉลี่ย 3.95,3.48,2.47และ4.11 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังการใช้สาร7วัน พบว่ากรรมวิธีใช้สารต้นข้าวถูกทำลายสะสมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.47 – 4.77 เปอร์เซ็นต์ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่มีต้นข้าวถูกทำลายสะสมเฉลี่ย80.36เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สารพบว่ากรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.5,3.0และ3.5 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีใช้สารเปรียบเทียบกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า พบต้นข้าวถูกทำลายสะสมเฉลี่ย 3.95,3.48,2.47และ4.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หลังการใช้สาร15วัน พบว่ากรรมวิธีใช้สารต้นข้าวถูกทำลายสะสมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.47 – 4.77 เปอร์เซ็นต์ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใส่สารที่มีต้นข้าวถูกทำลายเฉลี่ย19.9 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีใช้สารพบว่ากรรมวิธีใช้กากเมล็ดชาน้ำมันอัตรา 2.5,3.0และ3.5 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีใช้สารเปรียบเทียบกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า พบต้นข้าวถูกทำลายสะสมเฉลี่ย 3.95,3.48,2.47และ4.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### **ความเป็นพิษต่อต้นข้าว**

ผลการทดลองทั้ง 2 การทดลองพบว่า สารจากกากเมล็ดชาน้ำมันของชัยพัฒนาอัตรา2.5,3.0และ3.5 กิโลกรัมต่อไร่ และสารจากกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า อัตรา3.0 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่พบความเป็นพิษต่อต้นข้าว โดยต้นข้าวเจริญเติบโตและแตกกอเป็นปกติ

## **9. สรุปผลการทดลอง**

ผลการทดลองพบว่าการใช้กากเมล็ดชาน้ำมันจากชัยพัฒนาอัตรา 2.5, 3.0และ3.5กิโลกรัมต่อไร่มีประสิทธิภาพกำจัดหอยเชอรี่ได้ดีเทียบเท่ากับสารเปรียบเทียบกากเมล็ดชาน้ำมันการค้า(ซาโปนิน 10%DP) อัตรา 3.0 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้ง2การทดลอง โดยทุกกรรมวิธีที่ใช้สารกำจัดหอยเชอรี่มีเปอร์เซ็นต์การตายของหอยเชอรี่มากกว่าและการทำลายข้าวน้อยกว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่ใช้สารกำจัดหอย และทุกกรรมวิธีที่ใช้สารกำจัดหอยไม่พบความเป็นพิษต่อต้นข้าวตลอดการทดลอง

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้อัตราความเข้มข้นที่สามารถกำจัดหอยเชอรี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2 ได้อัตราความเข้มข้นที่สามารถแนะนำให้ใช้ในแปลงของเกษตรกร
- 3 เป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรเพื่อลดการใช้สารเคมี

## 11. คำขอบคุณ

เจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยพืชสวนและศูนย์วิจัยพืชสวนจังหวัดเชียงราย ที่ช่วยนำกากเมล็ดขำน้ำมันมาทดลอง

## 12. เอกสารอ้างอิง

ชมพูนุท จรรยาเพศ, ทักษิณ อาชวาคม และทรงทัฬห แก้วตา. 2532. ทดสอบอัตราการกินต้นข้าวของหอยเชอรี่. รายงานผลการค้นคว้าและวิจัย กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ. หน้า 115 – 125.

----- . 2534. ชีววิทยาของหอยเชอรี่. รายงานผลการค้นคว้าและวิจัย กลุ่มงานสัตววิทยาการเกษตร กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ. หน้า 94 – 102.

Agarwal, S.K. and R.P. Rastogi. 1974. Triterpenoid saponins and their genins. *Phytochemistry*. 13 : 2623 – 2645.

Bader, G. and K. Hiller. 1987. Neue Ergebnene Zur Struktur and Wirkungsweise von Triterpensaponins. *Pharmazie*. 42, 577 – 597.

Hostettmann, K.,M. Hostettmann and A. Marston, 1991. Saponins, pp. 435 – 471. In B.V.charlwood and D.V. Banthorpe (ed.) Vol 7 of *Methods in Plant Biochemistry* J.B. Harborne and P.M. Dey (ed.) *Terpenoids*. Academic Press. London.

ตารางที่1 เปอร์เซ็นต์การตายของหอยเชอรี่ที่ทดสอบในห้องปฏิบัติการ

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์หอยตายเฉลี่ย		
	หลังใส่ 1วัน	หลังใส่ 2วัน	หลังใส่ 3วัน
กากเมล็ดขนาน้ำมัน2.0กก./ไร่	20.83b	75.0b	75.0b
กากเมล็ดขนาน้ำมัน2.5กก./ไร่	16.66b	95.83a	95.83a
กากเมล็ดขนาน้ำมัน3.0กก./ไร่	41.66a	95.83a	100a
กากเมล็ดขนาน้ำมัน2.5กก./ไร่	37.50a	100a	100a
กากเมล็ดขนาน้ำมันการค้ำ 3.0กก./ไร่	41.66a	91.66a	95.83a
ไม่ใส่สาร	0.0c	0.0c	0.0c

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในสดมต์เดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT



ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์หอยเชอร์รี่ตายและต้นข้าวถูกทำลายหลังทดสอบในนาข้าวเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์หอยตายเฉลี่ย					เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวถูกทำลาย			
	หลังใส่สาร1 วัน	หลังใส่สาร2 วัน	หลังใส่สาร7 วัน	หลังใส่สาร15วัน		หลังใส่สาร1วัน	หลังใส่สาร2วัน	หลังใส่สาร7วัน	หลังใส่สาร15วัน
กากเมล็ดขาน้ำมัน2.5 กก./ไร่	77.5a	98.75a	100a	100a		4.44a	4.44a	4.44a	4.44a
กากเมล็ดขาน้ำมัน30 กก./ไร่	78.75a	98.75a	100a	100a		1.15a	1.81a	1.81a	1.81a
กากเมล็ดขาน้ำมัน3.5 กก./ไร่	88.75a	100a	100a	100a		0.49a	0.49a	0.49a	0.49a
กากเมล็ดขาน้ำมัน การค้า3.0กก./ไร่	73.75a	98.75a	100a	100a		2.13a	2.63a	2.63a	2.63a
ไม่ใช้สาร	0.0b	1.25b	1.25b	1.25b		19.90b	43.25b	64.96b	71.22b

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในสมมติเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์หอยเชอรี่ตายและต้นข้าวถูกทำลายหลังทดสอบในนาข้าวเกษตรกร อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

กรรมวิธี	เปอร์เซ็นต์หอยตายเฉลี่ย				เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวถูกทำลาย			
	หลังใส่สาร1 วัน	หลังใส่สาร2 วัน	หลังใส่สาร7 วัน	หลังใส่สาร15วัน	หลังใส่สาร1วัน	หลังใส่สาร2วัน	หลังใส่สาร7วัน	หลังใส่สาร15วัน
กากเมล็ดชาน้ำมัน2.5 กก./ไร่	87.5a	96.25a	100a	100a	3.95a	3.95a	3.95a	3.95a
กากเมล็ดชาน้ำมัน30 กก./ไร่	80.0a	100a	100a	100a	3.48a	3.48a	3.48a	3.48a
กากเมล็ดชาน้ำมัน3.5 กก./ไร่	95.0a	100a	100a	100a	2.47a	2.47a	2.47a	2.47a
กากเมล็ดชาน้ำมัน การค้า3.0กก./ไร่	78.75a	97.5a	100a	100a	4.11a	4.11a	4.77a	4.77a
ไม่ใช้สาร	0.0b	0.0b	3.75b	3.75b	18.25b	33.88b	36.84b	47.70b

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในสมมติเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT