



ใบรับรองปัญหาพิเศษ
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
ปริญญา

เรื่อง

การศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดและแนวทางในการ
ป้องกันกำจัด โดยใช้พืชสมุนไพรบางชนิด
Studies on Insect Pests of Vegetable Soybeans and
Their Control by Using Some Medicinal Plants.

โดย

นายวัชร เสวตราภรณ์

ประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษา

(ศศ.ดร.มยุรา สุนย์วีระ)

วันที่ 10 เดือน ๓๑ พ.ศ. ๕๐

หัวหน้าภาควิชา

(อาจารย์สำเร็จ คำทอง)

วันที่ 10 เดือน ๓๗ พ.ศ. ๕๐

ภาควิชารับรองแล้ว

14829

๑ ๑ ส.ค. 25๕๑

28 พ.ค. 254๐

๑๖.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๖๘๒๙

๒๕๓๙

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดและแนวทางในการ
ป้องกันกำจัดโดยใช้พืชสมุนไพรบางชนิด

Studies on Insect Pests of Vegetable Soybeans and
Their Control by Using Some Medicinal Plants



T098952

โดย

นายวัชร เสวตราภรณ์

ปศ.
2382ก
2539

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 98952
วัน,เดือน,ปี..... 11 5 2539

เสนอ

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดหอนกระพู่ผัก

โดย : นาย วัชร เสวตราภรณ์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา :  10 / ๗๓ / 40

(ผศ.ดร.มยุรา สุนย์วาระ)

การศึกษาแมลงศัตรูพืช และแมลงศัตรูธรรมชาติของถั่วเหลืองฝักสด 6 พันธุ์ คือ พันธุ์ AGS333 DISOY NS1 PI7016 PI85695 และ VESOY#4 ทำการทดลองในเรือนทดลองและแปลงทดลองในระหว่างเดือนกรกฎาคม 2538-กันยายน 2538 ผลการทดลองปรากฏว่าแมลงศัตรูที่พบมี 18 ชนิด คือ ตัวงหมัดผัก ตัวเต่าแดงแดง ตัวงวงเจาะลำต้น ตั๊กแตนแคระ ตั๊กแตนป่าทั้งก่า ตั๊กแตนหนวดยาว ตั๊กแตนหนวดสั้น จิ้งหรีด มวนเขียว มวนถั่วเหลือง เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยกระโดด จักจั่นเขา จักจั่นวงเล็ก ผีเสื้อหญ้า ผีเสื้อหอนกะหล่ำ ผีเสื้อหอนม้วนใบถั่ว และผีเสื้อสีน้ำเงิน ส่วนแมลงศัตรูธรรมชาติพบ 10 ชนิด คือ ตัวงเต่าทองลายหยัก ตัวงดิน ผึ้ง แมลงปอบ้าน แมลงปอเข็มเล็ก มวนพิฆาต แมลงวันดอกไม้ แมลงวันก้นแหลม แมลงวันก้นขน และแมลงวัน ขาว ส่วนการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด โดยใช้พืชสมุนไพรนั้นพบว่า สารสกัดจากใบยาสูบสามารถควบคุมแมลงศัตรูได้ดีที่สุด รองลงมาคือ แว่ววิเชียร และละหุ่ง

Abstract

Title : Studies on Insect Pest of Vegetabel Soybeans and Their Control by Using
Some Medicinal Plants

By : Watchara Sawettarporn

Degree : Bachelor of Science in Agriculture Technology

Major/Field : Plant Pest Management Technology

Advisor : M. Soonwera 10, Jan, 1997
(Assist.Prof.Dr.Mayura Soonwera)

The investigation of insect pests of six-varieties of vegetable soybeans eg. AGS333 DISOY NS1 PI7016 PI85695 and VESOY#4 was conducted both in greenhouse and experimental plot during July, 1995 to September, 1995. Results showed that insect pests of 6 varieties of vegetable soybeans were leaf eating beetle, red cucurbit beetle, stem-boring weevil, pygmy locust, bombay locust, katydid, grass hopper, true cricket, stink bug, bean bug leaf hopper, plant hopper, tree hopper, dictyopharid planthopper, cuchromiid, cabbage moth, bean leaf roller and blue butterfly and the natural enemie insects of 6 varieties of vegetable soybeans were lady beetle, ground beetle, honey bee, common skimmer, narrow-winged damselfly, *Eocanthecona* sp., syrphid fly, spine-fly, tachnid fly and long legged fly. Crude extract from tobacco leaves showed that the highest potential for controlling insect pests of vegetable soybeans. There were followed by little turtle flower and castor bean.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

การจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีโดยได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ผศ.ดร.มยุรา สุนัขวีระ ที่ให้ความกรุณาให้คำแนะนำและคำปรึกษา รวมทั้งเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำการทดลอง ตลอดจนทำการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่าง ๆ ของปัญหาพิเศษฉบับนี้ให้สำเร็จเรียบร้อยทุกประการ

ขอขอบพระคุณเพื่อนทุก ๆ ท่านที่มีส่วนช่วยเหลือในการทำการทดลองครั้งนี้ ทุกขั้นตอน และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำตึกคณะเทคโนโลยีการเกษตร และเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาทุก ๆ ท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในด้านอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำการทดลองในครั้งนี้ ประสพผลสำเร็จเรียบร้อยได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ และพี่ ๆ น้อง ๆ ตลอดจนคุณครู อาจารย์ทุกท่าน ได้ให้การอบรมและทำการสั่งสอนให้ประสบการณต่าง ๆ แก่ข้าพเจ้าทำให้ข้าพเจ้ามีความคิดริเริ่มในการทำปัญหาพิเศษนี้ ในทุกๆ ด้านและตลอดจนให้ความช่วยเหลือสนับสนุน ในเรื่องต่างๆ ทุกๆ ด้าน ซึ่งทำให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสเข้ามาศึกษาหาความรู้ในสถาบันแห่งนี้ จนเป็นผลสำเร็จทำประโยชน์ต่อประเทศชาติสืบต่อไป

ข้าพเจ้า
นายวีระ เสวตราภรณ์
เดือน พ.ศ. 40

สารบัญ

| | หน้า |
|----------------------|------|
| คำนำ | 1 |
| วัตถุประสงค์ | 1 |
| ตรวจเอกสาร | 2 |
| อุปกรณ์และวิธีการ | 4 |
| ผลการทดลองและวิจารณ์ | 11 |
| สรุปผลการทดลอง | 25 |
| เอกสารอ้างอิง | 26 |
| ภาคผนวก | 27 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|------------|--|
| ตารางที่ 1 | พืชสมุนไพรที่ใช้ศึกษาถึงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอน กระทู้ผีเสื้อ (<i>Spodoptera litura</i> (Fabricius)) |
| | 5 |
| ตารางที่ 2 | แมลงศัตรูพืชของถั่วเหลืองฝักสด 6 พันธุ์ ที่สำรวจพบในสภาพแปลง ปลูกตั้งแต่ กรกฎาคม 2538 - กันยายน 2538 |
| | 13 |
| ตารางที่ 3 | แมลงศัตรูของธรรมชาติและแมลงที่เป็นประโยชน์ของถั่วเหลืองฝักสด 6 พันธุ์ ที่สำรวจพบในสภาพแปลงปลูกตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2538 - กันยายน 2538 |
| | 15 |
| ตารางที่ 4 | ผลของพืชสมุนไพร 6 ชนิด ต่อการตายของหนอนกระทู้ผีเสื้อ วัยที่ 5 ทดสอบกับถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 |
| | 16 |
| ตารางที่ 5 | ผลของพืชสมุนไพร 6 ชนิด ต่อการตายของหนอนกระทู้ผีเสื้อ วัยที่ 5 ทดสอบกับถั่วเหลืองฝักสด NS.1 |
| | 17 |

สารบัญตารางผนวก

| | | หน้า |
|-------------------|---|------|
| ตารางภาคผนวกที่ 1 | ผลของพืชสมุนไพร 6 ชนิด ของการตายของหนอนกระทู้ผัก วัยที่ 5 การทดสอบถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 | 28 |
| ตารางภาคผนวกที่ 2 | การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 1 | 28 |
| ตารางภาคผนวกที่ 3 | ผลของพืชสมุนไพร 6 ชนิดของการตายของหนอนกระทู้ผัก วัยที่ 5 การทดสอบถั่วเหลืองฝักสด พันธุ์ NS.1 | 29 |
| ตารางภาคผนวกที่ 4 | การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 3 | 29 |



สารบัญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 1 ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS1 ปลุกในเรือนทดลอง ภาควิชาเทคโนโลยี การจัดการศัตรูพืช | 7 |
| ภาพที่ 2 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI7016 ปลุกในเรือนทดลอง ภาควิชาเทคโนโลยี การจัดการศัตรูพืช | 8 |
| ภาพที่ 3 เมล็ดสะทู่ (<i>Ricinus communis</i> Linn.) | 9 |
| ภาพที่ 4 ใบยาสูบ (<i>Nicotiana tabacum</i> Linn.) | 10 |
| ภาพที่ 5 มวนถั่วเหลือง (<i>Riptortus linearis</i> Fab.) | 18 |
| ภาพที่ 6 ผีเสื้อหนอนม้วนใบ (<i>Lamproscma dicmenalis</i> Guence) | 19 |
| ภาพที่ 7 ผีเสื้อสีน้ำเงิน (<i>Lampides boeticus</i> L.) | 20 |
| ภาพที่ 8 ตั๊กแตนหนวดยักษ์ (<i>Acrida turrita</i>) | 21 |
| ภาพที่ 9 ค้างคาวเต่างาย (<i>Aulacophola similis</i> Oliver) | 22 |
| ภาพที่ 10 ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> (Fabricius)) เพศผู้ | 23 |
| ภาพที่ 11 ค้างคาวทองลายหยัก (<i>Coccinella transversalis</i> (Fabricius)) | 24 |

คำนำ

ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศ การผลิตถั่วเหลืองในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศถึงแม้ว่าได้มีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้นก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาต่าง ๆ ยังเป็นตัวกำหนดอยู่ได้แก่ ปัญหาด้านพื้นที่ปลูก ดิน น้ำ สภาพดินฟ้าอากาศ และปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูพืชจัดเป็นปัญหาหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดให้ผลผลิตถั่วเหลืองตกต่ำ และพบว่าแมลงศัตรูถั่วเหลืองหลายชนิดสามารถเข้าทำลายตลอดฤดูปลูก จำนวนและชนิดของแมลงตลอดจนความเสียหายของผลผลิตจะแตกต่างกันไปตามสภาพท้องที่และการป้องกันกำจัด

ปัจจุบันการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูใช้กันอย่างเป็นจำนวนมาก จึงก่อให้เกิดมลพิษในธรรมชาติ ทำให้สมดุลย์ธรรมชาติเสียไปและก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาเช่น การื้อยาของแมลง ผลตกค้างของสารเคมีที่ติดมากับผลผลิตที่ใช้บริโภค ดังนั้นการศึกษากการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร ก็เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาชนิดของแมลงศัตรูและแมลงศัตรูธรรมชาติของถั่วเหลืองฝักสดจำนวน 6 พันธุ์ คือ AGS333 Disoy NS1 PI7016 PI85695 และ Vesoy # 4
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดพืชสมุนไพร ได้แก่ ไบยาสูบ เมล็ดละหุ่ง แว่ววิเชียร ไบยาสูบ + เมล็ดละหุ่ง ไบยาสูบ + แว่ววิเชียร และเมล็ดละหุ่ง + แว่ววิเชียร ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก (*Spodiptera litura* (Fabricius))

การตรวจเอกสาร

ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งที่มีแมลงศัตรูหลายชนิดตลอดอายุการเจริญเติบโต โดยในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต อาจมีแมลงเข้าทำลายได้มากกว่า 1 ชนิด และผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* (Fabricius)) เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญมากชนิดหนึ่ง Pandey และ Srivastava (1976) รายงานว่า หนอนกระทู้ผักมีพืชอาหารมากถึง 112 ชนิด จากทั่วโลก

บรรพต (2518) รายงานว่า แมลงศัตรูถั่วเหลืองในท้องถิ่นต่าง ๆ ในประเทศไทยพบว่ามีมากกว่า 20 ชนิด ที่ลงทำลายถั่วเหลืองและแมลงศัตรูที่สำคัญ เช่น แมลงวันเจาะโคนต้น (*Ophiomyia phaseoli*) และ *Hedylepta diemenalis*

อวบ (2525) รายงานว่า มวนเขียว (*Nezara viridula* (L.)) เป็นแมลงศัตรูสำคัญของถั่วเหลืองจากผลการศึกษา พันธุ์ถั่วเหลืองที่มีความต้านทานต่อมวนเขียวในสภาพแปลงปลูกโดยใช้ถั่วเหลืองในการทดสอบ 19 สายพันธุ์ จากการตรวจนับและเปรียบเทียบระดับการทำลายของแมลงบนฝักถั่วเหลืองคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของฝักถั่วถูกทำลายในช่วงการปลูกฤดูแล้งและฝน พบว่าฤดูแล้งมีเปอร์เซ็นต์ฝักถั่วถูกทำลาย 9.25-20.15 เปอร์เซ็นต์ต่อดัน ส่วนฤดูฝนมีเปอร์เซ็นต์การทำลายสูงกว่าฤดูแล้ง คือ เปอร์เซ็นต์ฝักถูกทำลาย 88.5-89.01 เปอร์เซ็นต์

วิจิตร (2526) รายงานว่า จากการสำรวจและศึกษาปริมาณการระบาด แมลงศัตรูถั่วเหลืองบางชนิดพบว่ามีแมลงไม่น้อยกว่า 20 ชนิดที่เป็นศัตรูถั่วเหลืองทำการทดลองปลูกถั่วเหลือง พันธุ์สง.4 ในแปลงขนาด 20 x 50 เมตร ทุก ๆ 15 วัน จำนวน 4 แปลง สำรวจและเก็บตัวอย่างแมลงทุก ๆ 7-10 วัน สุ่มเลือกจากแต่ละแปลง ๆ ละ 10 จุด แต่ละจุดนับ 2 แถวยาวแถวละ 1 เมตร และตรวจนับปริมาณหนอนแมลงวันเจาะลำต้นเมื่อถั่วเหลืองอายุ 45 วัน สุ่มก่อนแปลงละ 100 ต้น ผ่าตรวจดูรอยแผลที่ถูกเจาะ วัดความสูงและผลิตเมื่อเวลาเก็บเกี่ยวได้ผลคือ

1. เพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองที่ปลูกฤดูฝน ดันเดือนกรกฎาคมมีปริมาณเพลี้ยอ่อนระดับต่ำ
2. เพลี้ยจักจั่นมีการระบาดตลอดฤดูปลูกความหนาแน่นของเพลี้ยปรากฏในระยะต้นอ่อน

และหลังออกดอกตัดฝักอ่อน

3. หนอนม้วนใบระบาดตลอดฤดูปลูกในปริมาณต่ำ

4. แผลงหัวขาว ระบาดช่วงหลังของการเจริญเติบโต คือ เมื่อตัวอายุระหว่าง 40-60 วัน เห็นว่าการปลุกถั่วเหลืองในฤดูฝนควรปลูกให้เสร็จภายในเดือนกรกฎาคม เพราะช่วงนี้มีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูน้อย

เรณู (2533) รายงานถึงการศึกษาการสูญเสียมวลผลิตของถั่วเหลือง จากการทำลายของแมลงศัตรูที่อายุการเจริญต่าง ๆ การทดลองในฤดูแล้ง ปี 2533 การปลุกถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ในแปลงขนาด 50 x 20 เมตร อัตราปลูก 4 ต้น/หลุม ปล่อยให้แมลงทำลายตามธรรมชาติถึงระยะต่าง ๆ แล้วพ่นสารฆ่าแมลงเทียบการควบคุมแมลงตลอดระยะเวลาการเติบโตและไม่พ่นสารมีเปอร์เซ็นต์การทำลาย 24.7 และ 32.5 % โดยแปลงที่ไม่พ่นสารนั้นพบว่ามียอดผลิตที่ลดลง สำหรับแมลงศัตรูที่สำคัญที่สำรวจพบในการปลุกถั่วเหลืองในช่วงฤดูแล้งคือ เพลี้ยอ่อน

สว่าง (2532) รายงานเกี่ยวกับการทดลองหาอิทธิพลของแมลงศัตรูถั่วเหลืองต่อการเกิดเมล็ดเขียวโดยใช้ถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 พบว่าการทำลายของมวนเขียวชนิดเดียว ที่ทำให้เกิดเมล็ดเขียวมากกว่าปกติ 23.3 % นอกจากนี้ พบหนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว เพลี้ยอ่อน และหนอนม้วนใบถั่ว ทำให้ความสูงของต้นถั่วลดลง เห็นได้ชัดว่ามีเพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองเพียงชนิดเดียวที่ทำให้ ขนาดของเมล็ดถั่วเล็กลง

พีรพัฒน์ (2516) รายงานว่า แมลงศัตรูถั่วเหลืองมีไม่น้อยกว่า 20 ชนิด และแมลงศัตรูที่สำคัญคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ส่วนในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยใช้พืชสมุนไพรนั้น จากรายงานการวิจัยของ บุญญา (2532) รายงานว่า ผลการทดลองใช้สารสกัดจากเมล็ดสะเดา เมล็ดสะเดา + ข่า + ตะไคร้หอม ใบสะเดา + ข่า + ตะไคร้หอม ใบสะเดา น้อยหน่า และไม้พ่นสาร พบว่า สารสกัดแต่ละชนิดให้ผลในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองไม่แตกต่างกัน แต่จะให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน โดยการฉีดพ่นแปลงถั่วเหลืองด้วยสารสกัดจากเมล็ดสะเดา ให้ผลผลิต สูงสุด 942 กก.ต่อไร่ รองลงมาคือ เมล็ดสะเดา + ข่า + ตะไคร้หอม ใบสะเดา + ข่า + ตะไคร้หอม ใบสะเดา เมล็ดน้อยหน่า และไม้พ่นสาร (การทดลองเปรียบเทียบ) ให้ผลผลิตดังนี้ 936 868 846 790 และ 762 กก. ต่อไร่ตามลำดับ

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

อุปกรณ์

1. สายพลาสติก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 x 10 cm.
2. ขวดแก้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 x 20 cm.
3. เครื่องบดไฟฟ้า
4. ปากคืบ
5. หนั่งยาง
6. กระจกยทึบ
7. ผ้าขาวบาง
8. สำลี
9. เครื่องชั่งละเอียด
10. หนอนกระทุ้แก้วยทึบ 5
11. ผักคะน้า
12. น้ำกลั่น
13. มีด
14. กล้องเล็งแมลง
15. พืชสมุนไพรร 3 ชนิด (ตารางที่ 1)
16. โกร้งบด
17. เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 พืชสมุนไพรที่ใช้ศึกษาถึงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* (Fabricius))

| พืชสมุนไพร/ส่วนที่ใช้ | ชื่อสามัญ | ชื่อวิทยาศาสตร์ | ชื่อวงศ์ |
|-----------------------|----------------------|---|------------------|
| แฉ่ววิเชียร/ดอก, ใบ | Little turtle flower | <i>Angelonia salicariaefolia</i> HBK | Scrophulariaceae |
| ยาสูบ/ใบ | Tobacco | <i>Nicotiana tatakum</i> Linn. | Solanaceae |
| ละหุ่ง/เมล็ด | Castor bean | <i>Ricinus communis</i> Linn. | Euphorbiaceae |

วิธีการ

1. การปลูกถั่วเหลืองในแปลง

1.1 การเตรียมปลูกในแปลงดินในแปลงขนาด 10 x 3 เมตร จำนวน 30 แปลง ในแต่ละแปลงใส่ปุ๋ยแปลงละ 10 กิโลกรัม คลุกให้เข้ากับดินในแปลง รดน้ำและทำการพรวนดินให้ร่วนอีกครั้ง

1.2 นำเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองทั้ง 6 พันธุ์ คือ AGS333 DISOY NS.1 PI7016 PI85695 และ VESOY#4 ปลูกในแปลงที่เตรียมไว้แล้วพันธุ์ละ 5 แปลงในแต่ละแปลงขุดหลุมสำหรับหยอดเมล็ดถั่วเหลือง ด้านกว้าง 4 หลุม ด้านยาว 10 หลุม ใช้เมล็ดพันธุ์หลุมละ 3 เมล็ด

1.3 รดน้ำเช้าและเย็น และกำจัดวัชพืชโดยวิธีการถอนและพรวนดินทุกแปลง

1.4 เมื่อถั่วเหลืองอายุ 1 เดือน ทำการสู่ม้วยแมลงในแปลง บันทึกผล

2. วิธีการสู่ม้วยจำนวนแมลง

2.1 ใช้สวิงในการจับแมลง เมื่อต้นถั่วอายุ 1 เดือน โดยสู่ม้วยแมลงในตอนเช้า 1 ครั้ง และตอนเย็น 1 ครั้ง ระยะเวลาในการสู่ม้วยแต่ละครั้ง 7 วัน

โดยเริ่มจับแมลงวันแรกวันที่ 27 กรกฎาคม 2538

วันที่ 3 สิงหาคม 2538

วันที่ 10 สิงหาคม 2538

วันที่ 16 สิงหาคม 2538

วันที่ 25 สิงหาคม 2538

วันที่ 31 สิงหาคม 2538

วันที่ 8 กันยายน 2538

2.2 นำแมลงที่จับได้ในแต่ละครั้งมาจัดรูปร่างและอบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส และนำมาจัดใส่ในกล่องแต่ละวันทุกครั้งและทำการจัดจำแนกแมลงแต่ละชนิด

3. การทดลองในเรื่องการทดลอง

3.1 เตรียมกระถาง 30 กระถาง

3.2 เตรียมดินโดยใช้ดิน : ปุ๋ย ก.ท.ม. ในอัตราส่วน 1 : 1 ใส่ในกระถางจนเต็ม และนำเมล็ดถั่วเหลือง 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ NS1 และพันธุ์ PI7016 ปลูกในกระถาง ๆ ละ 3 เมล็ด พันธุ์ละ 15 กระถาง โดยให้เมล็ดอยู่ต่ำกว่าผิวน้ำดินประมาณ 5 เซนติเมตร

3.3 รดน้ำเช้าและเย็นไม่ให้แฉะเกิน นำกระถางวางไว้ในที่โล่งแจ้งที่มีปริมาณของแสงพอเหมาะ

3.4 เมื่อถั่วเหลืองอายุ 1 เดือน ทำการสำรวจหนอนกระพุ่มักในกระถางของแต่ละพันธุ์ นำหนอนที่พบมาทำการทดสอบกับพืชสมุนไพร 6 ชนิด คือ ใบยาสูบ เมล็ดละหุ่ง แว่ววีเชียร ยาสูบ + ละหุ่ง ยาสูบ + แว่ววีเชียร ละหุ่ง + แว่ววีเชียร โดยใช้สมุนไพร 20 กรัม บดและผสมกับน้ำ 80 มิลลิเมตร กรองเอาน้ำคั้นแล้วนำไปถั่วเหลืองมาจุ่มสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิด จากนั้นใส่ใบถั่วลงในแก้ว และใช้ฟู่กันเขี่ยหนอนวัยที่ 5 ลงในแก้วและปิดปากแก้วด้วยผ้าขาวบาง บันทึกผลจำนวนหนอนที่ตายหลังจากทดลอง 24 ชม. จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติตามแผนการทดลองที่วางไว้ต่อไป



ภาพที่ 1 ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 ปลูกในเรือนทดลอง ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ถ้วยเหลืองพันธุ์ PI7016 ปลูกในเรือนทดลอง ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 เมล็ดกะทง (*Ricinus communis* Linn.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ใบยาสูบ (*Nicotiana tabacum* Linn.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสำรวจแมลงศัตรูพืช และแมลงศัตรูธรรมชาติของถั่วเหลืองฝักสด 6 พันธุ์ คือ AGS333 DISOY NS.1 PI7016 PI85695 และ VESOY#4 พบแมลงศัตรูพืช 18 ชนิด โดยจัดจำแนกในอันดับและวงศ์ต่าง ๆ ดังนี้ คือ อันดับ Coleoptera ได้แก่ด้วงหมัดผักวงศ์ Chrysomellidae ด้วงเต่าแดงวงศ์ Chrysomellidae ด้วงวงเจาะลำต้น วงศ์ Curculionidae อันดับ Orthoptera ได้แก่ ตั๊กแตนกระแวงวงศ์ Tettigidae ตั๊กแตนป่าทังก้าววงศ์ Acrididae ตั๊กแตนหนวดยาววงศ์ Tettigoniidae ตั๊กแตนหนวดสั้นวงศ์ Acrididae จิ้งหรีดวงศ์ Gryllidae อันดับ Hemiptera ได้แก่ มวนเขียววงศ์ Pentatomidae มวนถั่วเหลืองวงศ์ Coreidae อันดับ Homoptera ได้แก่ เพลี้ยจักจั่นวงศ์ Cicadellidae เพลี้ยกระโดดวงศ์ Cercopidae จักจั่นเขา Membracidae จักจั่นวงเล็กวงศ์ Dictyopharidae อันดับ Lepidoptera ได้แก่ ผีเสื้อหญ้าวงศ์ Euchromiidae ผีเสื้อหนอนกะหล่ำวงศ์ Pieridae ผีเสื้อหนอนม้วนใบวงศ์ Pyralidae และผีเสื้อสีน้ำเงินวงศ์ Lycaenidae (ตารางที่ 2)

สำหรับแมลงศัตรูที่สำรวจพบในถั่วเหลืองทุกพันธุ์ และพบในจำนวนมากคือ ตั๊กแตนกระแวง ด้วงหมัดผัก มวนเขียว และด้วงเต่าแดง ซึ่งแมลงศัตรูทั้ง 4 ชนิดนี้จะเข้าทำลายโดย ตั๊กแตนกระแวง ด้วงหมัดผัก และด้วงเต่าแดง จะกัดกินใบถั่วเหลืองในทุกระยะการเจริญเติบโต ทำให้ใบขาด และลดพื้นที่ใบในการสังเคราะห์แสง ซึ่งมีผลทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองลดลงได้ ส่วนมวนเขียว เป็นแมลงศัตรูที่เข้าทำลายโดยการเจาะดูดกินน้ำเลี้ยงจากฝักอ่อน มีผลทำให้ฝักถั่วบิดเบี้ยว เมล็ดลีบ และทำให้ผลผลิต คุณภาพต่ำ

ถั่วเหลืองพันธุ์ PI7016 มีแมลงศัตรูเข้าทำลายมากที่สุด รองลงมาคือ AGS333 PI85695 VESOY#4 NS.1 และ DISOY ตามลำดับ

แมลงศัตรูธรรมชาติ และแมลงที่เป็นประโยชน์ สำรวจพบ 10 ชนิด โดยจัดจำแนกในอันดับและวงศ์ต่าง ๆ ดังนี้ อันดับ Coleoptera ด้วงเต่าทองลายหยัก วงศ์ Coccinellidae ด้วงดินวงศ์ Carabidae อันดับ Hymenoptera ผึ้งวงศ์ Apidae อันดับ Odonata แมลงปอบ้านวงศ์ Libellulidae แมลงปอเข็มเล็กวงศ์ Coenagrionidae อันดับ Hemiptera มวนพิฆาตวงศ์

Pentatomidae อันดับ Diptera แมลงวันคอกไม้วงศ์ Syrphidae แมลงวันก้นแหลมวงศ์ Rhagionidae แมลงวันก้นขนวงศ์ Tachinidae และแมลงวันขายาววงศ์ Dolichopodidae (ตารางที่ 3)

จากการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้ฝักวัยที่ 5 ในการทดสอบกับตัวเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 พบยาสูบเป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้ฝัก โดยมีจำนวนหอนตายเฉลี่ย 2.8 ตัว รองลงมาคือ แว่ววิเชียร ละหุ่ง + แว่ววิเชียร ยาสูบ + แว่ววิเชียร และละหุ่ง + ยาสูบ โดยมีจำนวนหอนที่ตายเฉลี่ย 1.2 0.6 0.6 0.4 และ 0 ตัว ตามลำดับ (ตารางที่ 4) การทดสอบกับตัวเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 ก็ให้ผลเช่นเดียวกัน คือ ยาสูบเป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้ฝัก โดยมีจำนวนหอนตายเฉลี่ย 3-6 ตัว รองลงมาคือ แว่ววิเชียร ละหุ่ง ยาสูบ + แว่ววิเชียร ละหุ่ง + ยาสูบ ละหุ่ง + แว่ววิเชียร โดยมีจำนวนหอนที่ตายเฉลี่ย 1.6 0.8 0.4 0.2 0.2 และ 0 ตัว ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

จากผลการทดลองนี้ พบแมลงศัตรูสำคัญของตัวเหลืองฝักสดทั้ง 6 พันธุ์ คือ ตั๊กแตนแกระ ค้างหมัดฝัก มวนเขียว และด้วงเต่าแดงแดง ซึ่งแมลงศัตรูทั้ง 4 ชนิดนี้ จะทำลายตัวเหลืองโดยกัดกินใบ และเจาะคูดน้ำเลี้ยงจากฝัก โดยเฉพาะมวนเขียวมีการทำลายเจาะคูดฝักทำให้ฝักบิดเบี้ยว ผลผลิตลดลงซึ่งใกล้เคียงกับการรายงานการทดลองของ อวบ (2525) ที่พบว่าตัวเหลืองที่ปลูกในฤดูฝน มวนเขียวจะทำลายมากกว่าในฤดูแล้ง โดยมีการทำลายสูงถึง 88.5-89.01 % และใกล้เคียงกับงานวิจัยของ วิจิตร (2526) ที่รายงานว่า หอนม้วนใบจะระบาดในตัวเหลืองที่ปลูกในฤดูฝนในปริมาณที่ต่ำ โดยในการวิจัยนี้ สํารวจพบหอนม้วนใบ ในปริมาณที่ต่ำเช่นกัน

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้ฝักวัยที่ 5 นั้น พบว่ายาสูบให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้ฝัก รองลงมาคือ แว่ววิเชียรซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยของ มนตรีและสุชิน (2538) ที่รายงานการทดลองพืชสมุนไพร 46 ชนิด ในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้ฝักและพืชสมุนไพรที่ให้ผลดีที่สุด คือ แว่ววิเชียร น้ำนมราชสีห์ และยาสูบ ส่วนการนำพืชสมุนไพร 2 ชนิด บดผสมกันจะให้ผลในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้ฝักได้น้อยกว่าการใช้พืชสมุนไพรเพียงชนิดเดียว

ตารางที่ 2 แมลงศัตรูพืชของถั่วเหลืองฝักสด 6 พันธุ์ที่สำรวจพบในสภาพแปลงปลูก ตั้งแต่เดือน
กรกฎาคม 2538 - กันยายน 2538

| ชนิดของแมลง | จำนวนแมลงศัตรูพืชเฉลี่ย (ตัว) / | | | | | | รวม |
|--------------------------|---------------------------------|-------|------|--------|---------|---------|-----|
| | AGS333 | DISOY | NS.1 | PI7016 | PI85695 | VESOY#4 | |
| อันดับ Coleoptera | | | | | | | |
| F.Chrysomellidae | | | | | | | |
| ด้วงหมัดผัก | 6 | 6 | 7 | 11 | 5 | 9 | 44 |
| F.Chrysomellidae | | | | | | | |
| ด้วงเต่าแตงแดง | 7 | 4 | 7 | 5 | 4 | 7 | 34 |
| F.Curculionidae | | | | | | | |
| ด้วงวงเจาะลำต้น | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| อันดับ Orthoptera | | | | | | | |
| F.Tetrigidae | | | | | | | |
| ตั๊กแตนกระเซ | 21 | 12 | 11 | 17 | 22 | 11 | 94 |
| F.Acrididae | | | | | | | |
| ตั๊กแตนปาทั้งกำ | 1 | 5 | 2 | 3 | 6 | 1 | 18 |
| F.Tettigoniidae | | | | | | | |
| ตั๊กแตนหนวดยาว | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| F.Acrididae | | | | | | | |
| ตั๊กแตนหนวดยาว | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| F.Gryllidae | | | | | | | |
| จิ้งหรีด | 1 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| อันดับ Hemiptera | | | | | | | |
| F.Pentatomidae | | | | | | | |
| มวนเขียว | 6 | 5 | 8 | 4 | 7 | 10 | 44 |
| F.Coreidae | | | | | | | |
| มวนถั่วเหลือง | 0 | 2 | 0 | 6 | 1 | 0 | 9 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ชนิดของแมลง | จำนวนแมลงศัตรูพืชเฉลี่ย (ตัว) 1/ | | | | | | รวม |
|---------------------------|----------------------------------|-------|------|--------|---------|---------|-----|
| | AGS333 | DISOY | NS.1 | PI7016 | PI85695 | VESOY#4 | |
| อันดับ Homoptera | | | | | | | |
| F.Cicadellidae | | | | | | | |
| เพลี้ยจักจั่น | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 23 |
| F.Cercopidae | | | | | | | |
| เพลี้ยกระโดด | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| F.Membracidae | | | | | | | |
| จักจั่นเขา | 6 | 3 | 2 | 2 | 8 | 7 | 28 |
| F.Dictyopharidae | | | | | | | |
| จักจั่นวงเล็ก | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| อันดับ Lepidoptera | | | | | | | |
| F.Euchromiidae | | | | | | | |
| ผีเสื้อหญ้า | 3 | 4 | 3 | 0 | 1 | 1 | 12 |
| F.Picridae | | | | | | | |
| ผีเสื้อนอนกะหล่ำ | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| F.Pyralidae | | | | | | | |
| ผีเสื้อม้วนใบถั่ว | 5 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 18 |
| F.Lycaenidae | | | | | | | |
| ผีเสื้อสีน้ำเงิน | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 9 |

1/ ค่าเฉลี่ยจากการสุ่มสำรวจ 7 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงที่เป็นประโยชน์ของถั่วเหลืองฝักสด 6 พันธุ์ ที่สำรวจพบ
ในสภาพแปลงปลูก ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2538 - กันยายน 2538

| ชนิดของแมลง | จำนวนแมลงศัตรูพืชเฉลี่ย (ตัว) 1/ | | | | | | รวม |
|---------------------------|----------------------------------|-------|------|--------|---------|---------|-----|
| | AGS333 | DISOY | NS.1 | PI7016 | PI85695 | VESOY#4 | |
| อันดับ Coleoptera | | | | | | | |
| F.Coccinellidae | | | | | | | |
| ด้วงเต่าทองลายหยัก | 33 | 20 | 30 | 42 | 28 | 29 | 182 |
| F.Carabidae | | | | | | | |
| ด้วงดิน | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| อันดับ Hymenoptera | | | | | | | |
| F.Apidae | | | | | | | |
| ผึ้ง | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| อันดับ Odonata | | | | | | | |
| F.Libellulidae | | | | | | | |
| แมลงปอบ้าน | 1 | 0 | 1 | 4 | 2 | 2 | 10 |
| F.Cocnagrionidae | | | | | | | |
| แมลงปอเข็มเล็ก | 1 | 7 | 3 | 4 | 1 | 4 | 20 |
| อันดับ Hemiptera | | | | | | | |
| F.Pentatomidae | | | | | | | |
| มวนพิฆาต | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| อันดับ Diptera | | | | | | | |
| F.Syrphidae | | | | | | | |
| แมลงวันดอกไม้ | 1 | 0 | 2 | 1 | 3 | 2 | 9 |
| F.Rhagionidae | | | | | | | |
| แมลงวันก้นแหลม | 7 | 1 | 0 | 12 | 5 | 6 | 31 |
| F.Tachinidae | | | | | | | |
| แมลงวันก้นขน | 7 | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| F.Dolichopodidae | | | | | | | |
| แมลงวันขาขาว | 1 | 0 | 2 | 5 | 1 | 1 | 10 |

1/ ค่าเฉลี่ยจากการสุ่มสำรวจ 7 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ผลของพืชสมุนไพร 6 ชนิดต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 5 ทดสอบกับ
ถั่วเหลืองฝักสด พันธุ์ PI7016

| ชนิดพืชสมุนไพร | จำนวนตายเฉลี่ย 1/ |
|-----------------------|-------------------|
| ยาสูบ | 3.8 a 2/ |
| แคววี่เขียร์ | 1.26 |
| ละหุ่ง | 0.6 bc |
| ละหุ่ง + แคววี่เขียร์ | 0.6 bc |
| ยาสูบ + แคววี่เขียร์ | 0.4 bc |
| ละหุ่ง + ยาสูบ | 0 c |
| การทดลองเปรียบเทียบ | 0 c |

1/ ค่าเฉลี่ยจาก 10 ตัว

2/ ตัวเลขค่าเฉลี่ยตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.05

โดยวิธีการ DMRT

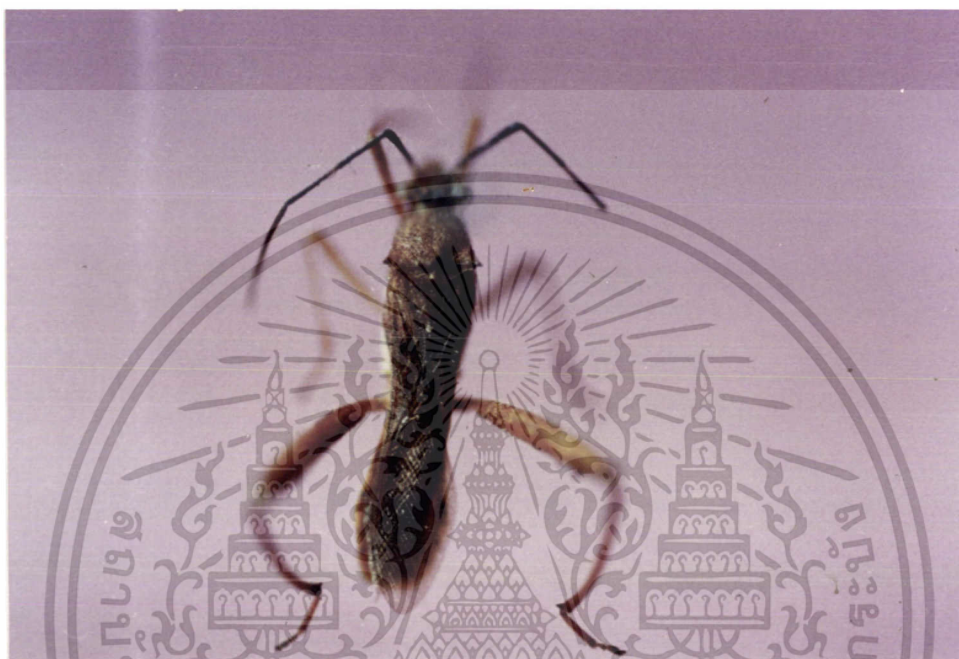
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ผลของพืชสมุนไพร 6 ชนิดต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 5 ทดสอบด้วยแหล่ง
ฝักสด NS.1

| ชนิดพืชสมุนไพร | จำนวนตายเฉลี่ย 1/ |
|-----------------------|-------------------|
| ยาสูบ | 3.6 a 2/ |
| แคววี่เขียร | 1.66 |
| สะหู่่ง | 0.8 bc |
| ยาสูบ + แคววี่เขียร | 0.4 bc |
| สะหู่่ง + ยาสูบ | 0.2 bc |
| สะหู่่ง + แคววี่เขียร | 0.2 c |
| การทดลองเปรียบเทียบ | 0 c |

1/ ค่าเฉลี่ยจาก 10 ตัว

2/ ตัวเลขค่าเฉลี่ยตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.05
โดยวิธีการ DMRT



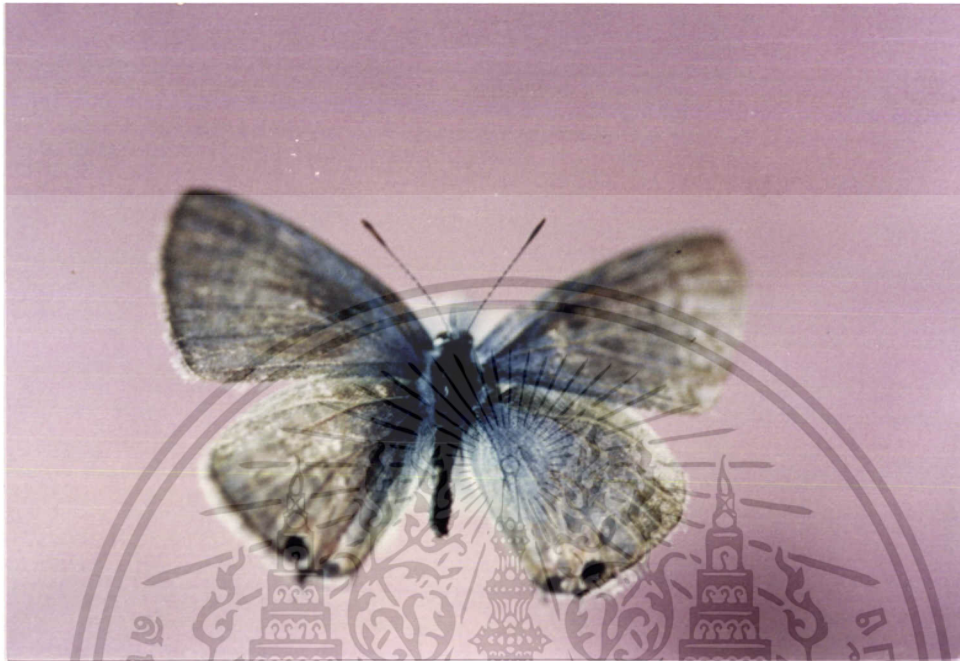
ภาพที่ 5 มวนถั่วเหลือง (*Riptortus linearis* Fab.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 ผีเสื้อหนอนม้วนใบ (*Lamprosema diemenalis* Guenee)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ผีเสื้อสีน้ำเงิน (*Lampides boeticus* L.)

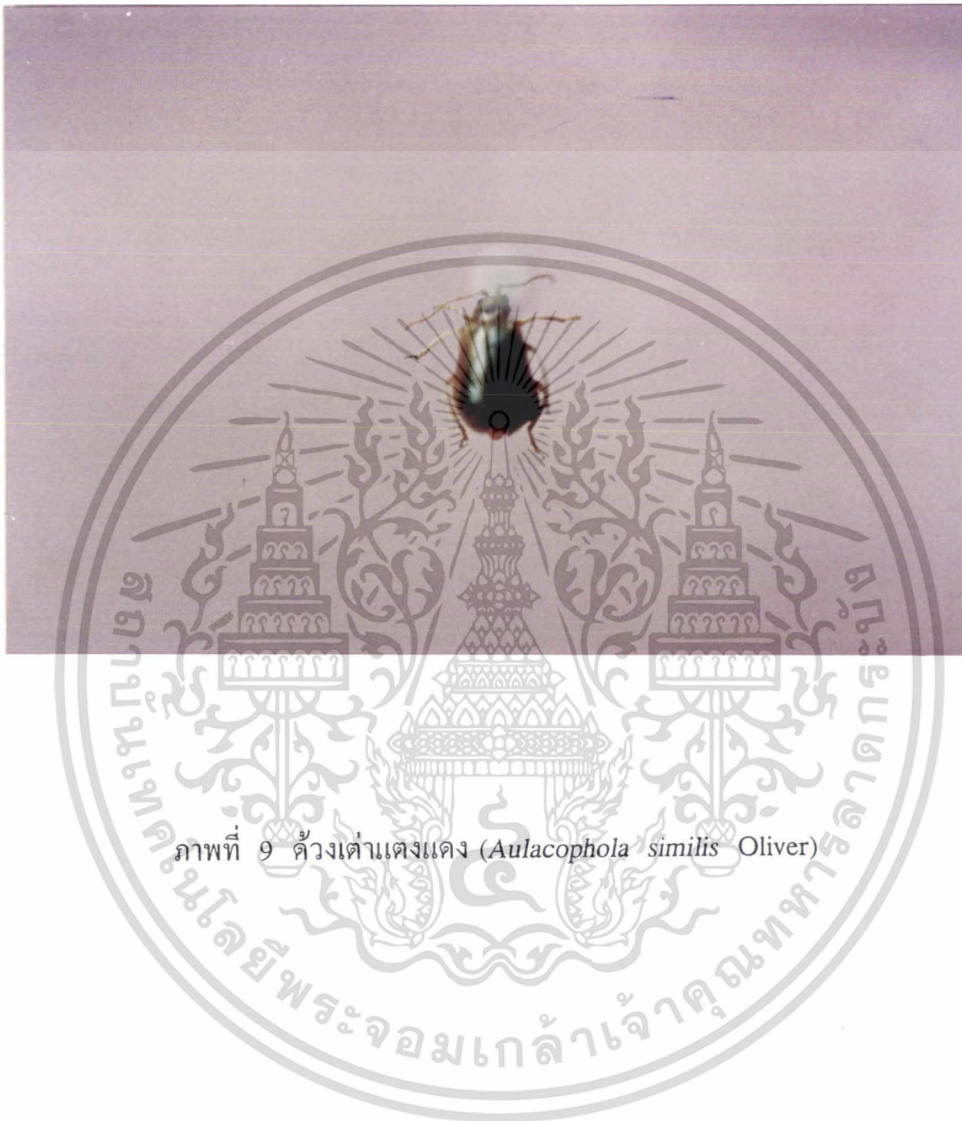
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ตั๊กแตนหนวดยาว (*Acrida turrita*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดลอกหรือเผยแพร่เอกสารดังกล่าวโดยไม่ได้รับอนุญาตของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**วิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง**



ภาพที่ 9 ค้างเต่าเตงแดง (*Aulacophola similis* Oliver)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* (Fabricius)) เพศผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 คีว่งเต่าทองลายหยัก (*Coccinella transversalis* (Fabricius))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดลอง

1. แมลงศัตรูของถั่วเหลืองฝักสด ทั้ง 6 พันธุ์ ที่สำรวจพบมี 18 ชนิด คือ ตัวงหมัดฝัก ตัวงเต่าแดง ตัวงวงเจาะลำต้น ตั๊กแตนแคะระ ตั๊กแตนปาหังกำ ตั๊กแตนหนวดยาว ตั๊กแตนหนวดสั้น จิ้งหรีด มวนเขียว มวนถั่วเหลือง เพลี้ยจ๊กจั่น เพลี้ยกระโดด จ๊กจั่นเขา จ๊กจั่นวง ผีเสื้อหญ้า ผีเสื้อหนอนกระทู้ดำ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว และผีเสื้อสีน้ำเงิน
2. ถั่วเหลืองฝักสด พันธุ์ PI7016 มีแมลงศัตรูเข้าทำลายมากที่สุด รองลงมาคือ AGS333 PI85695 VESOY#4 NS1 และ DISOY ตามลำดับ
3. แมลงศัตรูธรรมชาติ และแมลงที่เป็นประโยชน์ที่สำรวจพบในถั่วเหลือง ทั้ง 6 พันธุ์ มี 10 ชนิด คือ ตัวงเต่าทองลายหยัก ตัวงดิน ผึ้ง แมลงปอป่าน แมลงปอเข็มเล็ก มวนพิฆาต แมลงวันดอกไม้ แมลงวันก้นแหลม แมลงวันก้นขน และแมลงวันขยาว
4. ยาสูบ และแวนิวเซียร จัดเป็นพืชสมุนไพรที่ให้ประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ฝัก
5. การนำพืชสมุนไพร 2 ชนิด บดผสมกัน ให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ฝักได้น้อยกว่าการใช้พืชสมุนไพรเพียงชนิดเดียว

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2527. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยประจำปี 2526 เรื่องพืชตระกูลถั่ว พืชไร่น้ำมันและพืชไร่อื่น ๆ. บริษัทลพวิง. 429 หน้า
- บรรพต ณ. ป้อมเพชร. 2518. รายงานผลการค้นคว้าวิจัย 2518. กองพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 436 หน้า
- บุญมา อนุสรณ์รัชดา. 2532. รายงานผลการวิจัยประจำปี 2532 เรื่องถั่วเหลือง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ เชียงใหม่, เชียงใหม่ 765 หน้า
- พิรพัฒน์ พึ่งเจริญ. 2516. รายงานผลการวิจัยประจำปี 2516 เรื่องถั่วเหลือง. ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่. 721. หน้า
- มนตรี ทิพสร และสุชิน เอี่ยมวิริยาวัฒน์. 2538. การศึกษาพืชสมุนไพรบางชนิดเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดหอนกกระทาที่ฝัก *Spodoptera litura* (Fabricius) คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ. 33 หน้า
- เรณู สุวรรณพรสกุล. 2533. รายงานผลการวิจัยประจำปี 2533 เรื่องถั่วเหลือง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ เชียงใหม่, เชียงใหม่. 704 หน้า
- วิจิตร ถนอมถิ่น. 2526. รายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่องการวิจัยถั่วเหลือง ครั้งที่ 1 ศูนย์วิจัย พืชไร่เชียงใหม่, เชียงใหม่ 289 หน้า
- สว่าง ชัดขาว. 2532. รายงานผลการวิจัยประจำปี 2532 เรื่องถั่วเหลือง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เชียงใหม่. 765 หน้า
- อวบ สารด้อย. 2525. แนวทางปฏิบัติในการป้องกันกำจัด และชีวประวัติแมลงศัตรูพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. นครปฐม. 341 หน้า
- Pandy, S.N. and R.P. Srivastava. 1967. Growth of Larvae of *Prodenia litura* (F.) in relation to wild food plants. Indian J. Entomol 29(4) : 229-233.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลของพืชสมุนไพร 6 ชนิด ต่อการตายหนอนกระทู้ผักวัยที่ 5 การทดสอบ
ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016

| พืชสมุนไพร | ซ้ำ | | | | | รวม | เฉลี่ย |
|----------------------|-----|---|---|---|---|-----|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| ยาสูบ | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 19 | 3.8 |
| แคววี่เชียร | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 6 | 1.2 |
| ละหุ่ง | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.6 |
| ละหุ่ง + แคววี่เชียร | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0.6 |
| ยาสูบ + แคววี่เชียร | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0.4 |
| ละหุ่ง + ยาสูบ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |

ตารางภาคผนวกที่ 2 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 1

| Source of variation | df | SS | MS | F |
|---------------------|----|--------|-------|----------|
| Treatment | 5 | 47.500 | 9.500 | 24.783** |
| Error | 24 | 9.200 | 0.383 | |
| Total | 29 | 56.700 | 1.955 | |

** แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลของพืชสมุนไพร 6 ชนิด ต่อการตายหนอนกระชู้ฝักวัยที่ 5 การทดสอบ
ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1

| พืชสมุนไพร | ซ้ำ | | | | | รวม | เฉลี่ย |
|---------------------|-----|---|---|---|---|-----|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| ยาสูบ | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 18 | 3.6 |
| แวววิเชียร | 2 | 3 | 2 | 1 | 0 | 8 | 1.6 |
| ละหุ่ง | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0.8 |
| ยาสูบ + แวววิเชียร | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0.4 |
| ละหุ่ง + ยาสูบ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.2 |
| ละหุ่ง + แวววิเชียร | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.2 |

ตารางภาคผนวกที่ 4 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 3

| Source of variation | df | SS | MS | F |
|---------------------|----|--------|-------|----------|
| Treatment | 5 | 43.467 | 8.693 | 14.903** |
| Error | 24 | 14.000 | 0.583 | |
| Total | 29 | 57.467 | 1.982 | |

** แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้