

รายงานโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2539

เรื่อง

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยใช้พืชสมุนไพร
บางชนิด

Control of Soybean Insect Pests by Using Some
Medicinal Plants



ผศ.ดร. มยุรา สุนย์วีระ

สถานศึกษา และ วิจัยชุมชน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง กรุงเทพฯ

RCH

SB

608

57

ม 1888

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 27416

วัน, เดือน, ปี 7 พ.ค. 2540

b 10350123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยใช้พืชสมุนไพรบางชนิด

การศึกษาแมลงศัตรูของถั่วเหลือง 4 พันธุ์ คือ PI7016 PI85695 NS 1 และ Vesoy # 4 และการป้องกันกำจัดโดยใช้พืชสมุนไพร ทำการทดลองที่แปลงทดลอง เรือนทดลอง และห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2538 ถึง ธันวาคม 2539 ผลการทดลองพบว่า แมลงศัตรูถั่วเหลืองที่พบตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว คือ แมลงวันเจาะโคนต้น (*Ophiomyia phaseoli* (Tryon)) ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* (Fabr.)) ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว (*Lamprosema diemenalis* Guenee) ผีเสื้อหนอนชอนใบ (*Stomopteryx subsecivella* (Zeller)) ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก (*Etiella zinckenella* (Treischke)) มวนเขียว (*Nezara viridura* F.) มวนถั่วเหลือง (*Riptortus linearis* Fab.) ตัวงหมัดจุด (*Monolepta signata*) และ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง (*Aphis glycines* Matsumura) ส่วนการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยใช้พืชสมุนไพรนั้น พบว่า สารสกัดจากใบยาสูบสามารถป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองได้ดีที่สุดและมีผลทำให้ ผลผลิตเพิ่มขึ้น 52-73 %

Abstract

Control of Soybean Insect Pests By Using Some Medicinal Plants

The investigation of insect pests of four varieties of soybean e.g. PI7016 PI85695 NS 1 and Vesoy #4 was conducted in laboratory , greenhouse and experimental plots at Department of Plant Pest Management, Faculty of Agricultural Tecnology , King Mongkut's Institute of Tecnology Ladkrabang , Bangkok during November , 1995 to December, 1996. Results showed that insect pests of soybean were bean fly (*Ophiomyia phaseoli* (Tryon)) , common cutworm (*Spodoptera litura* (Fabr.)) , bean leaf roller (*Lamprosema diemenalis* Guenee), leaf miner (*Stomopteryx subsecivella* (Zeller)) , pod borer (*Etilla zinckenella* (Treitschke)) , green stink bug (*Nezara viridulla* F.) , bean bug (*Riptotus linearis* Fab.) , flea beetle (*Monolepta signata*) and soybean aphid (*Aphis glycine* Matsumura) in seedling stage to preharvesting stage . Crude extract from tobacco leaves showed the highest potential for controlling insect pests of soybeans and leading to increase yield in between 52-73 %.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1)

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	1
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1
อุปกรณ์และวิธีการ	3
ผลการทดลองและวิจารณ์	7
สรุปผลการทดลอง	34
เอกสารอ้างอิง	41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	4
2	13
3	14
4	15
5	16
6	17
7	35
8	36
9	38
10	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3)

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
11	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลือง 4 พันธุ์ ที่สำรวจพบใน การทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไบบาสูบและไม่ฉีดพ่นสารสกัดจาก ไบบาสูบ เมื่อถั่วเหลือง อายุ 50-80 วัน	40



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 เมล็ดน้อยหน่า (<i>Annona squamosa</i> Linn.)	18
2 ใบยาสูบ (<i>Nicotina tabacum</i> Linn.)	19
3 แว่ววิเชียร (<i>Angelonia salicariaefolia</i> HBK.)	20
4 เมล็ดละหุ่ง (<i>Ricinus communis</i> Linn.)	21
5 ใบและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ PI7016	22
6 ใบและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ PI85695	23
7 ใบและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ NS1	24
8 ใบ ผัก และเมล็ด ของถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy # 4	25
9 หนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> (Fabr.))	26
10 ผีเสื้อหนอนม้วนใบ (<i>Lamprosema diemenlis</i> Guenee)	27
11 ผีเสื้อหนอนเจาะผัก (<i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke))	28

คำนำ

ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง รวมทั้งเป็นแหล่งอาหารโปรตีนราคาถูก สามารถนำมาเป็นอาหารหลักและอาหารเสริมของมนุษย์ได้หลายชนิด และกากถั่วเหลืองยังสามารถนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ด้วย ดังมีคำกล่าวที่ว่า Soybean : A Universal Crop for Better Global Health ในปัจจุบันผลผลิตถั่วเหลืองที่ผลิตได้ในประเทศไทย ไม่เพียงพอับความต้องการ จึงต้องมีการนำเข้าถั่วเหลืองและกากถั่วเหลืองบางส่วนจากต่างประเทศ โดยคิดเป็นมูลค่าในแต่ละปี ไม่น้อยกว่า 1 พันล้านบาท แต่อย่างไรก็ตามปัญหาสำคัญประการหนึ่งในการผลิตถั่วเหลืองคือปัญหาการทำลายของแมลงศัตรูพืชซึ่งมีผลทำให้คุณภาพของผลผลิตต่ำไม่เป็นที่ต้องการของตลาดหรือหากมีการระบาดของแมลงศัตรูพืชอย่างรุนแรงอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายถึงขั้นเก็บผลผลิตไม่ได้ ดังนั้นเกษตรกรจึงทำการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยส่วนใหญ่จะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและใช้ในปริมาณที่มากเกินไปจนทำให้เกิดผลที่ตามมาคือ ผลกระทบต่างๆเช่น แมลงศัตรูต้านทานต่อสารกำจัดแมลง สารพิษตกค้างในผลผลิต สารพิษก่อให้เกิดอันตรายโดยตรงต่อเกษตรกร รวมถึงสารพิษตกค้างสะสมในสภาพแวดล้อม จากปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นนี้ โครงการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นในการศึกษาแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลือง และแนวทางในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองชนิดต่างๆ โดยใช้พืชสมุนไพร

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาแมลงศัตรูของถั่วเหลือง พันธุ์ PI7016 PI 85695 NS1 และ Vesoy # 4 และแนวทางในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองที่สำคัญโดยใช้พืชสมุนไพร

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรุงและสิริกุล (2534) รายงานว่าแมลงศัตรูสำคัญของถั่วเหลืองฝักสดคือ ด้ปลื้อหนอนเจาะฝัก ด้ปลื้อหนอนกระทุ้งฝัก และแมลงวันหนอนเจาะลำต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มยุรา (2537) รายงานการศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลือง พันธุ์ PI85695 ที่ปลูกในแปลงทดลองของคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในระหว่าง เดือน พ.ย. 2537 - มี.ค. 2538 พบแมลงศัตรูที่สำคัญดังนี้ แมลงวันเจาะโคนต้น (*Ophiomyia phaseoli* (Tryon)) เป็นแมลงที่พบในระยะกล้าจนถึงออกดอก สำหรับแมลงศัตรูที่พบในระยะออกดอก จนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยว คือ ฝีเสื้อหนอนม่วงใบมีสองชนิด คือ *Lamprosema indica* F. และ *Lamprosema diemenalis* Guenee มวนเขียว (*Nezara viridula* (L.)) ฝีเสื้อสีน้ำเงิน (*Lampides boeticus* L.) ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก (*Maruca testuralis* (Geyer)) และ มวนถั่วเหลือง (*Reptortus linearis* Fab.) มยุรา และเกษม (2538) รายงานว่าแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลือง พันธุ์ AGS 333 Disoy PI 7016 PI85695 NS1 และ Vesoy#4 ที่ปลูกในแปลงทดลองของคณะเทคโนโลยีการเกษตร ระหว่าง เดือน พ.ย. 2538 - มี.ค. 2539 พบแมลงศัตรูที่สำคัญคือแมลงวันเจาะโคนต้น ฝีเสื้อหนอนม่วงใบถั่ว ฝีเสื้อหนอนกระทุ้งฝัก ฝีเสื้อหนอนม่วงใบ เพลี้ยอ่อนถั่ว ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก และ มวนถั่วเหลือง ซึ่งฝีเสื้อหนอนกระทุ้งฝักจัดเป็นแมลงศัตรูที่มีความสำคัญที่สุดโดยสามารถเข้าทำลายถั่วเหลืองได้ในทุกๆพันธุ์ ส่วนในการป้องกันกำจัดโดยใช้พืชสมุนไพรนั้นพบว่า การใช้สารสกัดจากใบยาสูบในการฉีดพ่นต้นถั่วเมื่อถั่วอายุ 21 วัน และฉีดพ่นทุกๆ 7 วัน จนกระทั่งถั่วอายุ 60-63 วัน จึงหยุดทำการฉีดพ่น มีผลในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองได้ดีในทุกพันธุ์ ซึ่งเมื่อเทียบผลผลิตกับการทดลองเปรียบเทียบแล้ว พบว่าการฉีดพ่นสารสกัดจากใบยาสูบมีผลทำให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นถึง 43- 73 %

มยุรา (2539) รายงานการศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด 4 พันธุ์ คือ PI 7016 PI 85695 NS1 และ VESoy# 4 แมลงศัตรูที่พบคือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ฝีเสื้อหนอนกระทุ้งฝัก ฝีเสื้อหนอนม่วงใบถั่ว ฝีเสื้อหนอนเจาะฝักถั่ว มวนเขียว มวนเหลือง ฝีเสื้อสีน้ำเงิน และด้วงหมัดฝัก Talekar (1994) และ Mochida (1994) รายงานว่า แมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่สำรวจพบในประเทศไต้หวัน และญี่ปุ่น คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ฝีเสื้อกินใบ ฝีเสื้อเจาะฝัก เพลี้ยอ่อน และมวนเขียว สำหรับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยใช้พืชสมุนไพรนั้น มีรายงานการใช้สารสกัดจากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะเดา สะเดา + ชา + ตะไคร้หอม ในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะลำต้นถั่วซึ่งให้ผลดีในระดับที่น่าพอใจ (วิเชียร และ พิสิษฐ์ , 2535) มยุราและคณะ (2538) รายงานการทดลองใช้พืชสมุนไพร จำนวน 46 ชนิด ในการป้องกันกำจัด หนอนกระทู้ผักวัยที่ 5 พบว่า แว่ววิเชียร (*Angelonia salicariaefolia HBK*) เป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัด หนอนกระทู้ผัก และสมุนไพรที่ให้ผลดีรองลงมาคือน้ำนมราชสีห์ (*Euphobia hirta Linn.*) ยาสูบ (*Nicotina tabacum Linn.*) และละหุ่ง (*Ricinus communis Linn.*) ส่วนพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆไม่สามารถป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักได้ มยุรา (2539) รายงานผลการทดลองการใช้สารสกัดจาก เมล็ดน้อยหน่า ใบน้ำนมราชสีห์ ใบยาสูบ ใบแว่ววิเชียร และเมล็ดละหุ่ง ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 พบว่า สารสกัดจากใบยาสูบให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก รองลงมาคือ สารสกัดจากแว่ววิเชียร ละหุ่ง น้อยหน่า และน้ำนมราชสีห์

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

- 1 เมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลือง พันธุ์ PI7016 PI85695 NS1 และ Vesoy# 4
- 2 กระถาง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 ซม.
- 3 ดินผสมและปุ๋ยคอก
- 4 ก่องเลี้ยงแมลง
- 5 กรงเลี้ยงแมลง
- 6 พืชสมุนไพร 9 ชนิด คือ กระทกรก น้อยหน่า น้ำนมราชสีห์ พญาไร้ใบ ผักเสี้ยน ยาสูบ แว่ววิเชียร ละหุ่ง และ สบู่แดง
- 7 สารเคมีชนิดต่างๆ
- 8 อุปกรณ์และวัสดุในการเก็บรักษาแมลงตัวอย่าง
- 9 กุ้งสตอรี่โอ
- 10 อุปกรณ์และวัสดุอื่นๆทางการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีสิทธิในลิขสิทธิ์ แต่อย่างไรก็ตามเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. อุปกรณ์และวัสดุอื่นๆทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 1 พืชสมุนไพรที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรู
สำคัญของถั่วเหลือง

ชนิดของพืชสมุนไพร	ชื่อวิทยาศาสตร์/ วงศ์	ส่วนที่เป็นพิษ
กะทกรก	Stinking- Passion Flower <i>Passiflora foetida</i> Linn. Passifloraceae	ใบและยอดมีสาร cyanide (cyanogenetic glycside)
น้อยหน่า	Custard Apple <i>Annona squamosa</i> Linn Annonaceae	ใบและเมล็ดมีสารอัลคาลอยด์ anonaine , B- sistosterol
น้านมราชสีห์	<i>Euphobia hirta</i> Linn. Euphobiaceae	-
ผักเสี้ยน	<i>Cleome gynandra</i> Linn. Capparidaceae	ทุกส่วนของต้นมีสารพิษ cyanide
พญาไร้ใบ	Milk Bush <i>Euphorbia tirucalli</i> Linn. Euphorbiaceae	น้ำยางสีขาวจากต้นมีสารพิษ caoutchouc, 4-deoxyphorbol
ยาสูบ	Tobacco <i>Nicotina tabacum</i> Linn. Solanaceae	มีสารอัลคาลอยด์ Nicotine
แคววี่เชียร	Little Turtle Flower <i>Angelonia salicariaefolia</i> HBK. Scrophulariaceae	-
ละหุ่ง	Castor Bean <i>Ricinus communis</i> Linn. Euphorbiaceae	เมล็ดมีสารพิษ ricin ซึ่งเป็น toxic albumin ที่มีพิษร้ายแรง มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีสิทธิ์เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชนิดพืชสมุนไพร	ชื่อวิทยาศาสตร์/ วงศ์	ส่วนที่เป็นพิษ
สบู่แดง	Bellyache bush <i>Jatropha gossypifolia</i> Linn. Euphorbiaceae	เมล็ดมีสารพิษjatrophin

วิธีการ

1 การปลูกถั่วเหลือง พันธุ์ PI7016 PI 85695 NS1 และ Vesoy#4 ในแปลงปลูกของภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ซึ่งมีขนาดแปลงปลูก 2 +5 ม. และระยะปลูก 10+40 ม.

2 การสำรวจแมลงศัตรูของถั่วเหลือง โดยทำการสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลืองในแปลงเมื่อต้นถั่วมีอายุ 14-28 , 30-45, 50-80 วัน ซึ่งทำการสุ่มตรวจนับจำนวนแมลงแปลงละ 10 ต้น จากนั้นนำแมลงศัตรู ดักแด่ หนอน หรือ กลุ่มไข่ที่พบกลับมาที่ห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา เพื่อทำการจัดรูปร่าง ออบแห้ง และจัดจำแนกอันดับ วงศ์ และชนิด รวมทั้งการจัดลำดับความสำคัญของแมลงศัตรูแต่ละชนิดตามลักษณะการทำลายและปริมาณของแมลงที่พบ และทำการบันทึกภาพของแมลงศัตรูที่มีความสำคัญ

3 การปลูกถั่วเหลือง พันธุ์ PI7016 PI 85695 NS1 และ Vesoy #4 ในกระถางที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 ซม. พันธุ์ละ 50 กระถาง กระถางละ 4 ต้น และนำกระถางวางไว้ในบริเวณเรือนทดลองของภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช จากนั้น เมื่อต้นถั่วเจริญเติบโต ก็ทำการสำรวจแมลงศัตรู และนำไปถั่วในแต่ละพันธุ์มาเลี้ยงและใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรชนิดต่างๆต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 การทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลืองในสภาพห้องปฏิบัติการ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์มี 10 การทดลอง 10 ซ้ำ จากการสำรวจเบื้องต้นในแปลงถั่วพบว่า ผีเสื้อหนอนกระทู้ผักเป็นแมลงที่มีความสำคัญและเข้าทำลายถั่วเหลืองได้ทุกพันธุ์ ในการทดลองนี้จึงทำการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 9 ชนิดในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก การทดลองเริ่มจากการเก็บกลุ่มไข่ของผีเสื้อหนอนกระทู้ผักในแปลงถั่ว จากนั้นนำกลุ่มไข่มาเลี้ยงในกล่องเลี้ยงแมลงในห้องปฏิบัติการ เมื่อหนอนเจริญเติบโตจนถึงวัยที่ 3 แล้วปล่อยให้หนอนอดอาหาร 1 วัน หลังจากนั้นทำการเตรียมสารสกัดจากพืชสมุนไพร 9 ชนิด คือ ใบกะทกรก เมล็ดน้อยหน่า ใบน้ำนมราชสีห์ ใบผักเสี้ยน ก้านพญาไร้ใบ ใบยาสูบ ใบและดอกแควววิเชียร เมล็ดละหุ่ง และ ใบสบู่แดง โดยนำส่วนต่างๆของพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมาบดให้ละเอียดโดยใช้เครื่องบดไฟฟ้า จากนั้นนำมาผสมน้ำในอัตราส่วน พืชสมุนไพร 100 กรัม ต่อ น้ำ 1000 มล. และหลังจากนั้น 24 ชม. จึงกรองเอาส่วนของน้ำคั้นจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมาทำการทดสอบประสิทธิภาพ โดยการใช้ใบถั่วเหลืองอายุ 30 วัน จุ่มลงในน้ำคั้นของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด จากนั้นนำใบถั่ววางลงในกล่องเลี้ยงแมลง แล้วใช้ฟูกันเขียนหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 กล่องละ 3 ตัว สำหรับการทดลองเปรียบเทียบนั้นดำเนินการเช่นเดียวกันเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนน้ำคั้นจากพืชสมุนไพรเท่านั้น และวางกล่องเลี้ยงแมลงทั้งหมดที่ดำเนินการเสร็จแล้วไว้ในห้องปฏิบัติการและทำการตรวจผลการทดลองโดยนับจำนวนหนอนที่ตายในแต่ละการทดลอง หลังการทดลอง 24 ชม. จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติตามแผนการทดลองที่วางไว้และตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

5 การสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลืองและการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลือง ในสภาพเรือนทดลอง เริ่มการทดลองโดยการปลูกถั่วเหลือง พันธุ์ PI7016 PI 85695 NS1 และ Vesoy#4 พันธุ์ละ 40 กระถาง กระถางละ 4 ต้น

5.1 การสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลืองในแต่ละพันธุ์ เมื่อถั่วอายุ 14-28 , เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30-45, และ 50-80 วัน โดยทำการสุ่มตรวจนับจำนวนแมลงศัตรู พันธุ์ละ 20 ต้น และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลต่อไป

5.2 การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร โดยทำการเตรียมสารสกัดจากใบยาสูบ ซึ่งใช้วิธีการในการดำเนินการเช่นเดียวกับ ข้อ4 จากนั้นนำน้ำคั้นหรือสารสกัดที่ได้จากใบยาสูบใส่ลงในกระบอกฉีดสาร แล้วนำไปฉีดพ่นที่ต้นถั่วเมื่อถั่วอายุ 30 37 42 49 63 70 และ 77 วัน ตามลำดับ ในแต่ละพันธุ์ พันธุ์ละ 20 กระถาง ส่วนในการทดลองเปรียบเทียบดำเนินการเช่นเดียวกันเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนสารสกัดจากใบยาสูบ จากนั้นทำการเก็บข้อมูลโดยการสุ่มตรวจนับจำนวนแมลงศัตรู ทุกครั้งหลังการฉีดพ่นสาร รวมทั้งทำการสุ่มตรวจนับแมลงศัตรูในการทดลองเปรียบเทียบ และทำการเก็บผลผลิตและวัดน้ำหนักของเมล็ดถั่วต่อต้นในแต่ละพันธุ์ นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ ผลต่อไป

ผลการทดลองและวิจารณ์

1 ผลการสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลือง พันธุ์ PI 7016 PI 85695 NS1 และ Vesoy#4 ในแปลงปลูกในระหว่าง เดือน พฤศจิกายน 2538 ถึง มีนาคม 2539 เมื่อถั่วอายุ 14-28 , 30-45 และ 50-80 วัน พบแมลงศัตรูในถั่วเหลืองทุกพันธุ์ มีจำนวน 6 ชนิด คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว (*Ophiomyia phaseoli* (Tryon) : Agromyzidae ; Diptera) ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* (L.) : Noctuidae ; Lepidoptera) ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว (*Lamprosema diemennalis* Guenee : Pyralidae ; Lepidoptera) ผีเสื้อเจาะผัก (*Etiella zinckenella* (Treitschke) : Pyralidae; Lepidoptera) มวนเขียว (*Nezara viridula* F. ; Pentatomidae ; Hemiptera) และ มวนถั่วเหลือง (*Riptortus linearis* Fab. ; Coreidae ; Hemiptera) โดยในถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์ ในแต่ละช่วงอายุพบแมลงศัตรูดังนี้

1.1 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI7016 แมลงศัตรูที่พบเมื่อถั่วเหลืองอายุ 14-28 วัน คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก และ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เมื่อถั่วเหลืองอายุ 30-45 วัน แมลงศัตรูที่พบคือ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว และการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก มวนเขียว และ มวนถั่วเหลือง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่พบคือ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก และ มวนถั่วเหลือง

1.2 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI85695 แมลงศัตรูที่พบเมื่อถั่วเหลือง อายุ 14-28 วัน คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก และ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เมื่อถั่วเหลืองอายุ 30-45 วัน แมลงศัตรูที่พบคือ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว และ ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก เมื่อถั่วเหลืองอายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่พบคือ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก และมวนถั่วเหลือง

1.3 ถั่วเหลืองพันธุ์ NS 1 แมลงศัตรูที่พบเมื่อถั่วเหลือง อายุ 14-28 วัน คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก และ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เมื่อถั่วเหลืองอายุ 30-45 แมลงศัตรูที่พบคือ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก และ มวนถั่วเหลือง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่พบคือ มวนเขียว ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก และ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ

1.4 ถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy # 4 แมลงศัตรูที่พบเมื่อถั่วเหลืองอายุ 14-28 วัน คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนม้วนใบ และ มวนเขียว เมื่อถั่วเหลือง อายุ 30-45 วัน แมลงศัตรูที่พบคือ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก มวนถั่วเหลือง และ มวนเขียว เมื่อถั่วเหลืองอายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่พบคือ ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว และ มวนถั่วเหลือง

สำหรับลักษณะและรูปร่างของแมลงศัตรูแต่ละชนิด มีรายละเอียดดังนี้

1. ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก แมลงชนิดนี้เข้าทำลายถั่วเหลืองในระยะหนอน และจัดเป็นแมลงศัตรูที่มีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งเพราะสำรวจพบแมลงชนิดนี้มีจำนวนมากและเข้าทำลายถั่วเหลืองเสียหายรุนแรง ในทุกระยะการเจริญเติบโตและในถั่วเหลืองทุกพันธุ์ ตัวเต็มวัยมีความยาวลำตัว ประมาณ 12.5 - 15 มม. ความกว้างเมื่อกางมี ประมาณ 26-30 มม. ปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาล และมีลวดลายสีขาวสลับดำ ปีกคู่หลังมีสีขาว สีครีม ขอบปีกมีสีน้ำตาล สำหรับการทำความเย็น ตัวหนอน เข้าทำลายกัดกิน ใบ ยอด ดอก และ ฝัก ของถั่วเหลือง หากมีการทำลายมากมีผลทำให้ผลผลิตลดลง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเก็บผลผลิตไม่ได้

2. ฝีเสื้อหนอนม่วงนไบัว้ว แมลงชนิดนี้จัดเป็นแมลงศัตรูอันดับสอง รองลงมาจาก ฝีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก ซึ่งสำรวจพบแมลงชนิดนี้ในถั่วเหลืองทุกพันธุ์และ ในทุกการเจริญเติบโต ตัวเต็มวัยเป็นฝีเสื้อขนาดกลางลำตัวยาวเรียว ประมาณ 5-7 มม. ความกว้างเมื่อกางปีก ประมาณ 18- 22 มม. ปีกคู่หน้าและหลังมีสีน้ำตาลเหลือง บริเวณขอบปีกมีสีน้ำตาลเข้มหรือดำ ลักษณะการทำลายโดย หนอนเข้าทำลายกัดกิน ไบัว้วและมักม่วงนไบัว้วหลายๆไบัว้วติดกันหนอนซ่อนตัวและกัดกินอยู่ในนั้น ทำให้ไบัว้ว ชาติเสียหาย

3. ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก แมลงชนิดนี้จัดเป็นแมลงศัตรูอันดับที่สาม รองลงมาจากฝีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก และ ฝีเสื้อหนอนม่วงนไบัว้ว ตัวเต็มวัยเป็นฝีเสื้อ ขนาดกลาง ลำตัวยาวเรียว ความกว้างเมื่อกางปีกประมาณ 18- 20 มม. ปีกคู่หน้ามีสี น้ำตาลเทา ปีกคู่หลังเนื้อปีกสีขาวและขอบปีกสีน้ำตาล แมลงชนิดนี้เข้าทำลายเมื่อถั่ว เหลืองติดฝักอ่อน โดยตัวหนอนเจาะทำลายฝักถั่วแล้วดึงเอาฝักถั่วประมาณ 3-5 ฝัก มาติดกัน และกัดกินอยู่ภายในฝักถั่วกลุ่มนั้น ฝักถั่วจะเป็นรูปพรุณ รวมทั้งยังมีผลทำให้ เมล็ดเป็นรูเสียหาย

4. แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว แมลงชนิดนี้ เข้าทำลายถั่วเหลืองใน ระยะกล้า จนถึงก่อนติดฝัก จัดเป็นแมลงศัตรูที่มีความสำคัญในอันดับที่สี่ รองลงมา จากฝีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก ฝีเสื้อหนอนม่วงนไบัว้ว และ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก แมลงชนิดนี้ เป็นแมลงวันที่มีขนาดเล็ก ปีกใส มีความยาวลำตัวประมาณ 2 - 2.8 มม. การเข้า ทำลายโดย ตัวเต็มวัยเพศเมียวางตามไบัว้วอ่อนและบริเวณก้านใบ เมื่อไข่ฝักเป็นตัว หนอน หนอนจะกัดกินอยู่ใต้ใบแล้วจึงเคลื่อนย้ายลงสู่โคนต้น ทำให้เปลือกต้นแตกเป็นสี น้ำตาล ต้นเหี่ยวเฉา และตายในที่สุด

5. มวนเขียว มวนเขียวเป็นแมลงที่เข้าทำลายถั่วเหลืองตั้งแต่ระยะ ออกดอกจนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยว จัดเป็นแมลงศัตรูในอันดับที่รองลงมาจาก ฝีเสื้อ หนอนกระทู้ฝัก ฝีเสื้อหนอนม่วงนไบัว้ว ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก และแมลงวันเจาะโคนต้น ถั่ว ตัวเต็มวัยของมวนชนิดนี้ มีลำตัวสีเขียว หรือสีเขียวอ่อน ความยาวลำตัวประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13-15 มม. การเข้าทำลายถั่วเหลืองนั้น แมลงชนิดนี้สามารถเข้าทำลายถั่วเหลืองได้ในทุกพันธุ์ แต่มีลักษณะการทำลายไม่รุนแรง ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดอ่อน ดอก และ ฝักอ่อน มีผลทำให้ ยอดหงิกงอ ดอกร่วง ฝักบิดเบี้ยวและเมล็ดลีบ

6. มวนถั่วเหลือง มวนชนิดนี้เข้าทำลายถั่วเหลืองในระยะ ติดฝักจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว มวนชนิดนี้มีการทำลายถั่วเหลืองในระดับที่ใกล้เคียงกับมวนเขียว ตัวเต็มวัยมีลำตัวยาวเรียว ความยาวลำตัวประมาณ 14-18 มม. ลำตัวสีน้ำตาลหรือน้ำตาลแดง ขาคู่หลังมีพู่เมอร์ชยาวใหญ่ การทำลายโดยทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดอ่อน และฝักอ่อน ทำให้ฝักหงิกงอและเมล็ดลีบ

2. ผลการสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลืองพันธุ์ PI7016 PI85695 NS1 และ Vesoy #4 ที่ปลูกในเรือนทดลอง ในระหว่างเดือน สิงหาคม ถึง พฤศจิกายน 2539 พบแมลงศัตรูถั่วจำนวน 7 ชนิด คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว (*O. phaseoli*) เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง (*Apis glycines* Matsumura ; Aphididae ; Homoptera) ผีเสื้อหนอนม้วนใบ (*L. diemennalis*) ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก (*S. litura*) ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก (*E. zinckenella*) ผีเสื้อหนอนชอนใบ (*Stomopteryx subsecivella* (Zeller) ; Gelechidae ; Lepidoptera) และด้วงหมัดจุด (*Monolepta signata* ; Chrysomelidae ; Coleoptera) แมลงศัตรูที่สำรวจพบในถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์มีดังนี้

2.1 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI7016 แมลงศัตรูที่สำรวจพบในระยะที่ถั่วเหลืองอายุ 14-28 วัน ในปริมาณที่มากที่สุดคือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง พบจำนวนเฉลี่ย 33.10 ตัวต่อต้น รองลงมาคือผีเสื้อหนอนม้วนใบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.35 ตัวต่อต้น และ ด้วงหมัดผัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.05 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในระยะที่ถั่วเหลือง อายุ 30-45 วัน แมลงศัตรูที่พบจำนวนเฉลี่ยมากที่สุดคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.70 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.20 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.20 ตัวต่อต้น และ ผีเสื้อหนอนชอนใบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.17 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในระยะที่ถั่วเหลือง อายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่พบจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวนเฉลี่ยมากที่สุดคือ เพ็ลี่ยอ่อนแก้วเหลือง พบจำนวนเฉลี่ย 1.50 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ ฝี่เลื้อยหนอนม่วงใบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.36 ตัวต่อต้น และ ฝี่เลื้อยหนอนกระทุ้ฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.03 ตัวต่อต้น ตามลำดับ

2.2 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI 85695 แมลงศัตรูที่สำรวจพบในระยะที่ถั่วเหลือง อายุ 14-28 วัน แมลงศัตรูที่พบมีจำนวนเฉลี่ยมากที่สุดคือ เพ็ลี่ยอ่อนแก้วเหลือง พบจำนวนเฉลี่ย 24.60 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ ฝี่เลื้อยหนอนม่วงใบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.75 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในระยะที่ถั่วเหลือง อายุ 30-45 วัน แมลงศัตรูที่พบมากที่สุดคือ ฝี่เลื้อยหนอนม่วงใบ พบจำนวนเฉลี่ย 1.90 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ ฝี่เลื้อยหนอนกระทุ้ฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.07 ตัวต่อต้น และฝี่เลื้อยหนอนเจาะฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.13 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในระยะที่ถั่วเหลือง อายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่พบมากที่สุดคือ ฝี่เลื้อยหนอนม่วงใบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.17 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ ฝี่เลื้อยหนอนกระทุ้ฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.03 ตัวต่อต้น และ ฝี่เลื้อยหนอนเจาะฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.03 ตัวต่อต้น ตามลำดับ

2.3 ถั่วเหลืองพันธุ์ NS 1 แมลงศัตรูที่พบในระยะที่ถั่วอายุ 14-28 วัน แมลงศัตรูที่พบมากที่สุดคือ เพ็ลี่ยอ่อนแก้วเหลือง พบจำนวนเฉลี่ย 28.40 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ ฝี่เลื้อยหนอนชอนใบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.60 ตัวต่อต้น ฝี่เลื้อยหนอนม่วงใบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.30 ตัวต่อต้น ฝี่เลื้อยหนอนกระทุ้ฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.05 ตัวต่อต้น และแมลงวันหนอนเจาะโคนต้น พบจำนวนเฉลี่ย 0.05 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในระยะที่ถั่วเหลืองอายุ 30-45 วัน แมลงศัตรูที่พบมากที่สุดคือ ฝี่เลื้อยหนอนม่วงใบถั่ว พบจำนวนเฉลี่ย 0.67 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ ฝี่เลื้อยหนอนกระทุ้ฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.07 ตัวต่อต้น และฝี่เลื้อยหนอนเจาะฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.03 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในระยะที่ถั่วเหลือง อายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่พบมากที่สุดคือ ฝี่เลื้อยหนอนม่วงใบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.10 ตัวต่อต้น และฝี่เลื้อยหนอนเจาะฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.03 ตัวต่อต้น ตามลำดับ

2.4 ถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy#4 แมลงศัตรูที่พบในระยะที่ถั่วเหลือง อายุ 14-28 วัน มีจำนวนเฉลี่ยมากที่สุดคือ เพ็ลี่ยอ่อนแก้วเหลือง พบจำนวนเฉลี่ย 2.0 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ ฝี่เลื้อยหนอนกระทุ้ฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.30 ตัวต่อต้น ฝี่เลื้อยหนอนม่วงใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบจำนวนเฉลี่ย 0.20 ตัวต่อต้น และมีเชื้อหนอนซอนไบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.15 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในระยะที่ถั่วเหลือง อายุ 30-45 วัน แมลงศัตรูที่พบมากที่สุดคือ เพลี้ยอ่อน ถั่วเหลือง พบจำนวนเฉลี่ย 2.30 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ มีเชื้อหนอนม้วนไบพบจำนวนเฉลี่ย 0.50 ตัวต่อต้น มีเชื้อหนอนกระทู้ฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.30 ตัวต่อต้น มีเชื้อหนอนซอนไบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.20 ตัวต่อต้น และมีเชื้อหนอนเจาะฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.10 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในระยะถั่วเหลืองอายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่พบมากที่สุดคือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง พบจำนวนเฉลี่ย 2.30 ตัวต่อต้น รองลงมาคือ มีเชื้อหนอนกระทู้ฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 1.03 ตัวต่อต้น มีเชื้อหนอนเจาะฝัก พบจำนวนเฉลี่ย 0.50 ตัวต่อต้น และมีเชื้อหนอนซอนไบ พบจำนวนเฉลี่ย 0.10 ตัวต่อต้น ตามลำดับ

แมลงศัตรูถั่วเหลืองที่พบมากที่สุดในถั่วเหลืองทุกพันธุ์ ในระยะอายุ 14-28 วัน คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง รองลงมาคือ มีเชื้อหนอนม้วนไบ มีเชื้อหนอนกระทู้ฝัก มีเชื้อหนอนซอนไบ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว และ ตัวงหมัดจุด ตามลำดับ และในระยะนี้ ถั่วเหลืองพันธุ์ NS 1 สัมผัสพบแมลงศัตรูมากที่สุด รองลงมาคือ ถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy#4 PI 7016 และ PI85695 ตามลำดับ ในระยะที่ถั่วเหลืองอายุ 30-45 วัน แมลงศัตรูที่พบมากในถั่วเหลืองทุกพันธุ์ คือ มีเชื้อหนอนม้วนไบ รองลงมาคือ มีเชื้อหนอนกระทู้ฝัก เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง มีเชื้อหนอนเจาะฝัก และ มีเชื้อหนอนซอนไบ ตามลำดับ โดยในระยะนี้ ถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy#4 สัมผัสพบแมลงศัตรูมากที่สุด รองลงมาคือ ถั่วเหลืองพันธุ์ PI85695 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI 7016 และ ถั่วเหลืองพันธุ์ NS 1 ตามลำดับ ในระยะที่ถั่วเหลืองอายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่สัมผัสพบมากที่สุดในถั่วเหลืองทุกพันธุ์คือ มีเชื้อหนอนม้วนไบ รองลงมาคือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง มีเชื้อหนอนกระทู้ฝัก มีเชื้อหนอนเจาะฝัก และ มีเชื้อหนอนซอนไบ ตามลำดับ ซึ่งในระยะนี้ สัมผัสพบแมลงศัตรูถั่วเหลืองที่มากที่สุดในถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy #4 รองลงมาคือ ถั่วเหลืองพันธุ์ PI 7010 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI 85695 และ ถั่วเหลืองพันธุ์ NS 1 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ชนิดของแมลงศัตรูตัวเลื่อง 4 พันธุ์ ที่สำรวจพบในแปลงปลูก ตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยว ในระหว่าง พฤศจิกายน 2538 ถึง มีนาคม 2539

พันธุ์	ชนิดของแมลงศัตรู			
	อายุตัวเลื่อง 14-28	30-45	50-80	วัน
PI 7016	แมลงวันเจาะโคนต้น	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	
	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	มวนตัวเลื่อง	
		มวนเขียว		
		มวนตัวเลื่อง		
PI 85695	แมลงวันเจาะโคนต้น	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	
	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	
			มวนตัวเลื่อง	
NS 1	แมลงวันเจาะโคนต้น	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	
	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	มวนเขียว	
		มวนตัวเลื่อง		
Vesoy#4	แมลงวันเจาะโคนต้น	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	
	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	มวนตัวเลื่อง	
	มวนเขียว	มวนเขียว		
		มวนตัวเลื่อง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลือง 4 พันธุ์ ที่สำรวจพบในถั่วเหลืองที่ปลูกในเรือนทดลอง ตั้งแต่ในระยะกล้าจนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยว ในระหว่าง เดือน สิงหาคม 2539 ถึง พฤศจิกายน 2539

พันธุ์	ชนิดของแมลงศัตรู		
	อายุของถั่วเหลือง 14-28	30-45	50-80 วัน
PI7016	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ
	ด้วงหมัดจุด	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก
		ผีเสื้อหนอนชอนใบ	
PI 85695	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก
		ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก
		ผีเสื้อหนอนชอนใบ	
NS1	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ
	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	
	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก		
	แมลงวันเจาะโคนต้น		
Vesoy #4	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง
	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก
	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
		ผีเสื้อหนอนชอนใบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลือง 4 พันธุ์ ที่สำรวจพบในถั่วเหลืองที่ปลูกในเรือนทดลอง เมื่อ ถั่วเหลืองอายุ 30-45 วัน

พันธุ์	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลือง*				
	ผีเสื้อหนอน- ม้วนใบ	ผีเสื้อหนอน- กระทุ้ผัก	เพลี้ยอ่อนถั่ว- เหลือง	ผีเสื้อหนอน- ชอนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะ- ผัก
PI 7016	0.70	0.20	-	0.17	0.20
PI 85695	1.90	0.07	-	-	0.13
NS 1	0.67	0.07	-	-	0.03
Vesoy #4	0.50	0.30	2.30	0.20	0.10

* ค่าเฉลี่ยจากการสุ่มสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลือง จากถั่วเหลือง 50 ต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลือง 4 พันธุ์ ที่สำรวจในถั่วเหลืองที่ปลูกในเรือนทดลอง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 50-80 วัน

พันธุ์	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรู *				
	ผีเสื้อหนอน- ม้วนใบ	ผีเสื้อหนอน- กระทุ้ผัก	ผีเสื้อหนอน- เจาะผัก	ผีเสื้อหนอน- ชอนใบ	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง
PI 7016	0.36	0.03	-	-	1.50
PI 85695	0.17	0.03	0.003	-	-
NS 1	0.10	-	0.03	-	-
Vesoy#4	-	1.03	0.50	0.10	2.30

* ค่าเฉลี่ยจากการสุ่มสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลือง จากถั่วเหลืองจำนวน 50 ต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 เมล็ดน้อยหน้า (*Annona squamosa* Linn.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ใบยาสูบ (*Nicotiana tabacum* Linn.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



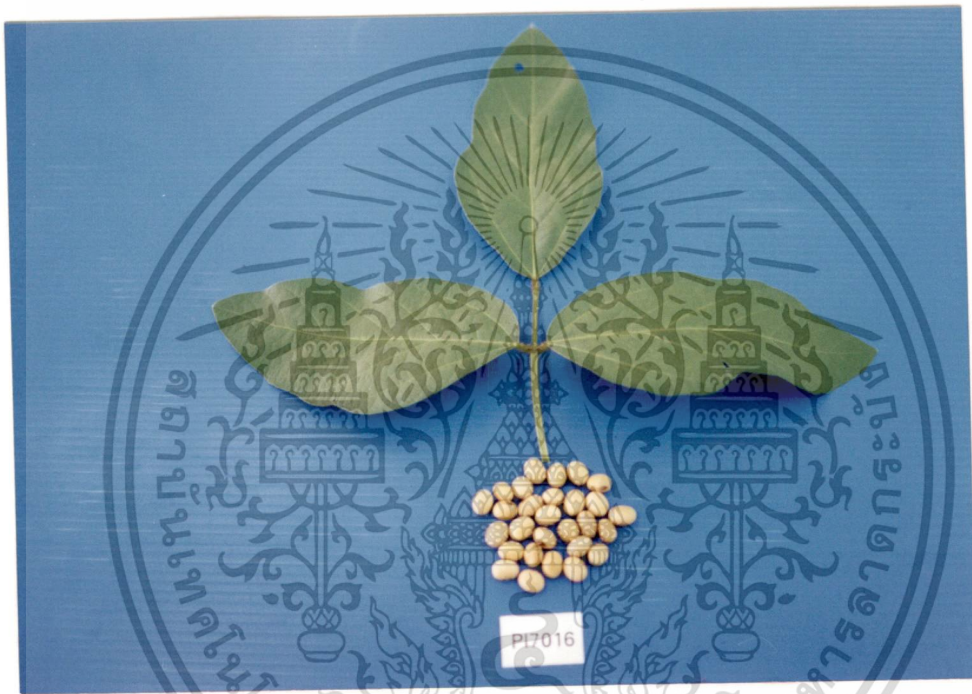
ภาพที่ 3 แวงวิเชียร (*Angelonia salicariaefolia* HBK.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 เมล็ดสะหุง (*Ricinus communis* Linn.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 ใบและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ PI7016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 ใบและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ PI 85695

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ใบและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ NS1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ใบ ผัก และ เมล็ด ของถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy# 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* (Fabr.))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ผีเสื้อหนอนม้วนใบ (*Lamprosema diemennalis* Guenee)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก (*Etiella zinckenella* (Treitschke))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลืองในสภาพห้องปฏิบัติการ พบว่ายาสูบให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักวัยที่ สามได้ดีที่สุด โดยมีจำนวนหนอนตายเฉลี่ย 1.30 ตัว รองลงมาคือ แว่ววิเชียร ละหุ่ง น้อยหน่า และ น้ำนมราชสีห์ ซึ่งมีผลทำให้หนอนกระทู้ผักตายเฉลี่ย 0.40 0.10 0.10 และ 0.10 ตัว ตามลำดับ ส่วนพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆ ได้แก่ กะทกรก ผักเสี้ยน พญาไร้ใบ และ สนุ่แดง ไม่มีผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก กล่าวคือไม่สามารถทำให้หนอนตายได้ (ตารางที่ 7)

4. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของ ยาสูบในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญของถั่วเหลือง ในสภาพเรือนทดลอง พบว่า ยาสูบจัดเป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูของถั่วเหลืองในทุกพันธุ์ มีผลทำให้แมลงศัตรูถั่วลดปริมาณลง ซึ่งจากผลนี้ จึงทำให้ถั่วเหลืองทุกพันธุ์ที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากใบยาสูบ มีผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับ การทดลองเปรียบเทียบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI 7016 แมลงศัตรูที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดด้วยสารสกัดจากใบยาสูบเมื่อถั่วมีอายุ 14-28 วัน คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ และฝีเสื้อหนอนชอนใบ โดยจำนวนแมลงเฉลี่ย 1.80 0.35 และ 0.20 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในขณะที่การทดลองเปรียบเทียบ สำรวจพบแมลงศัตรู คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ และ ตัวงหมัดจุด ซึ่งมีจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย คือ 33.10 0.35 และ 0.05 ตัวต่อต้น ตามลำดับ โดยพบว่า ในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากใบยาสูบนั้น มีผลทำให้เพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองลดปริมาณลงเป็นอย่างมาก เมื่อถั่วเหลืองอายุ 30 -45 วัน แมลงศัตรูที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากใบยาสูบ มี ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ฝีเสื้อหนอนชอนใบ และฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก ซึ่งมีจำนวนแมลงเฉลี่ยดังนี้ 0.70 0.20 0.17 และ 0.20 ตัวต่อต้น ในขณะที่การทดลองเปรียบเทียบ สำรวจพบแมลงศัตรู คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนชอนใบ ฝีเสื้อหนอนกระทู้ผัก และ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีจำนวนแมลงเฉลี่ย 8.70 0.60 0.36 0.10 และ 0.10 ตัวต่อต้น ตามลำดับ เมื่อถั่วเหลือง อายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไบบยาซูบ มี 3 ชนิดคือ ด้งื่อหนอนม้วนใบ ด้งื่อหนอนกระทุ้ฝัก และ ด้งื่อหนอนเจาะฝัก ซึ่งมีจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย 0.11 0.03 และ 0.07 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนในการทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบแมลงศัตรู 4 ชนิด คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ด้งื่อหนอนม้วนใบ ด้งื่อหนอนกระทุ้ฝัก และด้งื่อหนอนเจาะฝัก โดยมีจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย 3.50 2.70 0.03 และ 0.90 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งจากการทดลองนี้พบว่า การทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไบบยาซูบ มีชนิดและปริมาณแมลงศัตรูน้อยกว่าในแปลงที่ไม่ได้ฉีดพ่นสาร (การทดลองเปรียบเทียบ)

4.2 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI85695 แมลงศัตรูที่สำรวจพบเมื่อถั่วเหลืองมีอายุ 14 - 28 วัน ในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไบบยาซูบ คือด้งื่อหนอนม้วนใบ ด้งื่อหนอนชอนใบ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง และ ด้งื่อหนอนกระทุ้ฝัก โดยพบจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย 0.20 0.10 1.20 และ 0.05 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนในการทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบแมลงศัตรู 2 ชนิด คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง และ ด้งื่อหนอนม้วนใบ ซึ่งพบจำนวนแมลงเฉลี่ย 24.60 และ 0.75 ตัวต่อต้น ตามลำดับ เมื่อถั่วเหลืองอายุ 30 - 45 วัน แมลงศัตรูที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไบบยาซูบ พบแมลงศัตรู 3 ชนิด คือ ด้งื่อหนอนม้วนใบ ด้งื่อหนอนกระทุ้ฝัก และ ด้งื่อหนอนเจาะฝัก โดยพบจำนวนแมลงเฉลี่ย 1.90 0.07 และ 0.13 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในขณะที่การทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบแมลงศัตรู 5 ชนิด คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ด้งื่อหนอนม้วนใบ ด้งื่อหนอนชอนใบ ด้งื่อหนอนกระทุ้ฝัก และด้งื่อหนอนเจาะฝัก ซึ่งพบจำนวนแมลงเฉลี่ย 7.70 0.67 0.20 0.17 และ 0.20 ตัวต่อต้น ตามลำดับ และเมื่อถั่วเหลืองอายุ 50 - 80 วัน แมลงศัตรูที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไบบยาซูบ พบแมลงศัตรู 3 ชนิด คือ ด้งื่อหนอนม้วนใบ ด้งื่อหนอนกระทุ้ฝัก และ ด้งื่อหนอนเจาะฝัก โดยพบแมลงจำนวน 0.30 0.03 และ 0.03 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบแมลงศัตรู 4 ชนิด คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ด้งื่อหนอนม้วนใบ ด้งื่อหนอนกระทุ้ฝัก และ ด้งื่อหนอนเจาะฝัก โดยพบจำนวนเฉลี่ย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.20 2.07 0.07 และ 0.30 ตัวต่อตัน ตามลำดับ

4.3 ถั่วเหลืองพันธุ์ NS 1 แมลงศัตรูที่สำรวจพบเมื่อถั่วเหลือง อายุ 14 - 28 วัน ในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไวยาสูบ พบแมลงศัตรู คือ ฝีเสื้อ หนอนกระทู้ฝัก ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ และ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ซึ่งพบจำนวนแมลงเฉลี่ย 0.35 0.20 และ 1.10 ตัวต่อตัน ตามลำดับ ในขณะที่การทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบ แมลงศัตรูมีจำนวนและชนิดที่มีมากกว่า คือ แมลงวันเจาะโคนต้น เพลี้ยอ่อนถั่ว เหลือง ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนซอนใบ และ ฝีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก โดยพบ จำนวนแมลงเฉลี่ย 0.05 28.40 0.30 0.40 และ 0.05 ตัวต่อตัน ตามลำดับ เมื่อถั่ว เหลืองอายุ 30 - 45 วัน พบแมลงศัตรูในการทดลองฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไวยาสูบ 3 ชนิด คือ ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก และ ฝีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก ซึ่งพบ จำนวนแมลงเฉลี่ย 0.67 0.03 และ 0.07 ตัวต่อตัน ตามลำดับ ส่วนในการทดลอง เปรียบเทียบ สำรวจพบแมลงศัตรู 5 ชนิด คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนซอนใบ ฝีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก และ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก ซึ่งพบแมลงเฉลี่ย 3.60 0.53 0.73 0.20 และ 0.10 ตัวต่อตัน ตามลำดับ และเมื่อถั่วเหลืองอายุ 50- 80 วัน สำรวจพบแมลงศัตรูในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไวยาสูบ 2 ชนิด คือ ฝีเสื้อ หนอนม้วนใบ และ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก โดยพบแมลงเฉลี่ย 0.13 และ 0.03 ตัวต่อตัน ตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ สำรวจพบแมลงศัตรู 4 ชนิดคือ ฝีเสื้อหนอน ม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก ฝีเสื้อหนอนซอนใบ และ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ซึ่งพบแมลง เฉลี่ย 0.40 0.33 0.20 และ 1.07 ตัวต่อตัน ตามลำดับ

4.4 ถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy #4 แมลงศัตรูที่สำรวจพบเมื่อถั่วเหลืองมี อายุ 14 -28 วัน ในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไวยาสูบ คือ เพลี้ยอ่อนถั่ว เหลือง ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก และ ฝีเสื้อหนอนซอนใบ พบแมลงมี จำนวนเฉลี่ย 2.0 0.20 0.30 และ 0.15 ตัว ต่อตัน ตามลำดับ ส่วนในการทดลอง เปรียบเทียบ สำรวจพบแมลงศัตรู คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ และ ฝีเสื้อหนอนซอนใบ โดยพบแมลงเฉลี่ย 76.30 0.05 และ 0.15 ตัวต่อตัน ตามลำดับ

เมื่อถั่วเหลืองอายุ 30- 45 วัน ในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไวยาสูบสำรวจ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบแมลงศัตรูคือ ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนกระทุ้ฝัก เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง และ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก ซึ่งพบจำนวนแมลงเฉลี่ย 0.83 0.53 1.13 และ 0.13 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในขณะที่การทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบแมลงศัตรู 5 ชนิด คือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนซอนใบ ฝีเสื้อหนอนกระทุ้ฝัก และฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก โดยพบจำนวนแมลงเฉลี่ย 5.80 0.63 0.36 0.13 และ 0.17 ตัวต่อต้น ตามลำดับ และเมื่อถั่วเหลืองอายุ 50-80 วัน แมลงศัตรูที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไวยาสูบ คือ ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนกระทุ้ฝัก และ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก ซึ่งพบจำนวนแมลงเฉลี่ย 0.10 0.06 และ 0.03 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ สำรวจพบแมลงศัตรู 5 ชนิด คือ ฝีเสื้อหนอนกระทุ้ฝัก เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก ฝีเสื้อหนอนซอนใบ และฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ซึ่งพบจำนวนแมลงเฉลี่ย 1.63 3.17 0.47 0.30 และ 2.50 ตัวต่อต้น ตามลำดับ

5 ผลผลิตของถั่วเหลือง ในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไวยาสูบ และ ไม่ฉีดพ่นสาร (การทดลองเปรียบเทียบ) มีดังนี้

5.1 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI 7016 ผลผลิตของถั่วเหลืองโดยวัดจากน้ำหนักของเมล็ดเฉลี่ย ต่อต้น (กรัม) ในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไวยาสูบ คือ 9.43 กรัม ส่วนการทดลองที่ไม่ฉีดพ่นสารมีน้ำหนักของเมล็ดเฉลี่ย ต่อต้น คือ 3.73 กรัม โดยเมื่อเปรียบเทียบ ผลผลิตในทั้งสองการทดลองแล้ว ยังพบว่า ในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไวยาสูบมีผลผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าการทดลองที่ไม่ฉีดพ่นสาร 60.45 %

5.2 ถั่วเหลืองพันธุ์ PI 85695 ผลผลิตของถั่วเหลืองในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากไวยาสูบ มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ต่อต้น 9.55 กรัม ในขณะที่การทดลองไม่ฉีดพ่นสาร มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ต่อต้น 2.56 กรัม และเมื่อเปรียบเทียบทั้งสองการทดลองแล้ว พบว่าในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไวยาสูบมีผลผลิตเพิ่มมากกว่าการทดลองที่ไม่ฉีดพ่นสาร 73.19 %

5.3 ถั่วเหลืองพันธุ์ NS1 ผลผลิตของถั่วเหลืองในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไวยาสูบ มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ต่อต้น 8.70 กรัม ส่วนการทดลองที่ไม่ฉีดพ่นสารมีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ต่อต้น 4.10 กรัม และเมื่อเปรียบเทียบทั้งสองการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้ว พบว่าในการทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากใบยาสูบมีผลผลิตเพิ่มมากกว่าการทดลองที่ไม่ฉีดพ่นสาร 52.87 %

5.4 ถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy#4 ผลผลิตของถั่วเหลืองในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดยาใบยาสูบ มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ต่อต้น 11.07 กรัม ส่วนการทดลองเปรียบเทียบมีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ต่อต้น 4.27 กรัม และเมื่อเปรียบเทียบทั้งสองการทดลองแล้ว พบว่า ในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากใบยาสูบ มีผลผลิตเพิ่มมากกว่าการไม่ฉีดพ่นสาร 61.42 %

เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตของถั่วเหลืองในทุกพันธุ์ที่ฉีดพ่นสารสกัดจากใบยาสูบ พบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์ Vesoy #4 มีผลผลิตสูงสุด คือมีน้ำหนักเฉลี่ยต่อเมล็ด 11.07 กรัม รองลงมาคือ ถั่วเหลืองพันธุ์ PI 85695 PI7016 และ NS1 โดยมีน้ำหนักเฉลี่ยต่อเมล็ด 9.55 9.43 และ 8.70 กรัม ตามลำดับ

จากการทดลองนี้ พบว่าแมลงศัตรูของถั่วเหลืองพันธุ์ PI 7016 PI85695 NS1 และ Vesoy#4 ที่สำรวจพบแปลงมีจำนวน 6 ชนิด คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ฝีเสื้อหนอนกระทุ้ผัก ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนเจาะผัก มวนเขียว และมวนถั่วเหลือง สำหรับการสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลืองของถั่วเหลืองทั้ง 4 พันธุ์ ที่ปลูกในเรือนทดลอง พบแมลงศัตรู จำนวน 7 ชนิดคือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ฝีเสื้อหนอนถั่วเหลือง ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนกระทุ้ผัก ฝีเสื้อหนอนชอนใบ ฝีเสื้อหนอนเจาะผัก และด้วงหมัดจุด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วพบว่าโดยส่วนมากแมลงศัตรูของถั่วที่สำคัญ ทั้งในสองการทดลองมีชนิดที่ใกล้เคียงกัน และแมลงศัตรูหลักที่สำรวจพบทั้งในแปลงปลูกและเรือนทดลอง คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนกระทุ้ผัก และ ฝีเสื้อหนอนเจาะผัก โดยจากผลการทดลองนี้ ใกล้เคียงกับการทดลองของมยุรา (2537) มยุราและเกษม (2538) และ มยุรา (2539) ที่รายงานผลการทดลองการศึกษาแมลงศัตรูของถั่วเหลืองพันธุ์ AGS 333 Disoy PI7016 PI85695 NS1 และ Vesoy# 4 พบว่าแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลืองในทุกพันธุ์ คือ ฝีเสื้อหนอนกระทุ้ผัก และ ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ นอกจากนี้ในรายงานผลการทดลองของ Talekar (1994) และ Mochida (1994) รายงานผลการศึกษาแมลงศัตรูของถั่วเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในประเทศไต้หวัน และ ญี่ปุ่น พบว่ามีแมลงศัตรูที่สำคัญคือ แมลงวันเจาะโคนต้น ฝีเสื้อกินใบ ฝีเสื้อเจาะฝัก เพลี้ยอ่อน และมวนเขียว ซึ่งมีผลการทดลองใกล้เคียงกับการทดลองนี้ สำหรับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองโดยใช้พืชสมุนไพรนั้น พบว่า ยาสูบจัดเป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถจัดเป็นพืชสารฆ่าแมลง (Insecticidal Plants) ได้ ส่วนพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆที่ให้ผลดีในอันดับที่รองลงมาคือ แกววิเชียร ละหุ่ง น้อยหน่า และ น้ำมันมราชสีห์ สำหรับพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆนั้นไม่สามารถป้องกันกำจัดแมลงศัตรูของถั่วเหลืองได้ นอกจากนี้ยังพบว่า การทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากใบยาสูบในถั่วเหลืองทุกพันธุ์มีผลผลิตเพิ่มมากกว่าการทดลองที่ไม่ได้ฉีดพ่นสาร โดยมีผลผลิตเพิ่มในระดับ 52-73 % ซึ่งจากการทดลองนี้ใกล้เคียงกับการทดลองของมยุราและคณะ (2538) มยุราและเกษม (2538) และมยุรา (2539) ที่รายงานว่ายานสูบเป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง และยังมีผลทำให้ผลผลิตของถั่วเหลืองในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากใบยาสูบ เพิ่มมากขึ้นถึง 40-70 %

สรุปผลการทดลอง

1. แมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลืองพันธุ์ PI7016 PI85695 NS1 และ Vesoy#4 ที่สำรวจพบในแปลงปลูก คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว ฝีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก มวนเขียว และมวนถั่วเหลือง สำหรับแมลงศัตรูที่สำรวจพบในเรือนทดลอง คือ แมลงวันเจาะโคนต้นถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ฝีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก ฝีเสื้อหนอนม้วนใบ ฝีเสื้อหนอนซอนใบ ฝีเสื้อหนอนเจาะฝัก และด้วงหมัดจูด
- 2 ยาสูบเป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง และมีผลทำให้ผลผลิตของถั่วเหลืองในทุกพันธุ์เพิ่มมากขึ้นในระดับ 52-73 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ผลของพืชสมุนไพร 9 ชนิด ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3

ชนิดของพืชสมุนไพร	จำนวนตายเฉลี่ย
ยาสูบ	1.30* a**
แควีเขียว	0.40 b
ละหุ่ง	0.10 c
น้อยหน่า	0.10 c
น้ำนมราชสีห์	0.10 c
กะทกรก	○
ผักเสี้ยน	○
พญาไร้ใบ	○
สนุ่แดง	○
การทดลองเปรียบเทียบ	○

* ค่าเฉลี่ยจาก 10 ซ้ำ

** ตัวเลขค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.05 โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 8 ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลือง 4 พันธุ์ที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไບยาสูบ และไม่ฉีดพ่นสารสกัดจากไບยาสูบ ตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยว ในระหว่างเดือน กันยายน ถึง ธันวาคม 2539

พันธุ์	ชนิดของแมลงศัตรู			
	อายุของถั่วเหลือง 14-28	30-45	50-80	วัน
PI7016				
ไม่ฉีดพ่นสาร	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ด้วงหมัดจุด	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนชอนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ
ฉีดพ่นสาร	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนชอนใบ ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก
PI85695				
ไม่ฉีดพ่นสาร	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนชอนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ
ฉีดพ่นสาร	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนชอนใบ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

พันธุ์	ชนิดของแมลงศัตรู			
	อายุของตัวเหลือง 14-28	30-45	50-80	วัน
ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก				
NS1				
ไม่ฉีดพ่นสาร	แมลงวันเจาะโคนต้น	เพลี้ยอ่อนตัวเหลือง	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก
	เพลี้ยอ่อนตัวเหลือง	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	เพลี้ยอ่อนตัวเหลือง	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
ฉีดพ่นสาร	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก
	เพลี้ยอ่อนตัวเหลือง	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
Vesoy # 4				
ไม่ฉีดพ่นสาร	เพลี้ยอ่อนตัวเหลือง	เพลี้ยอ่อนตัวเหลือง	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	เพลี้ยอ่อนตัวเหลือง	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
		ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
ฉีดพ่นสาร	เพลี้ยอ่อนตัวเหลือง	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบ	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	เพลี้ยอ่อนตัวเหลือง	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนเจาะฝัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนชอนใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลือง 4 พันธุ์ ที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากใบยาสูบและไม่ฉีดพ่นสารสกัดจากใบยาสูบ เมื่อถั่วเหลืองอายุ 14 -28 วัน

พันธุ์	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย(ตัวต่อต้น)					
	เพลี้ยอ่อน- ถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอน- ม้วนใบ	ผีเสื้อหนอน- กระชู้ฝัก	ผีเสื้อหนอน- ซอนใบ	แมลงวันเจาะ- ไคยนต์ถั่ว	ด้วงหมัดจุด
PI 7016	ไม่ฉีดพ่นสาร					
	33.10	0.35	-	-	-	0.05
	ฉีดพ่นสาร					
	1.80	0.35	-	0.20	-	-
PI 85695	ไม่ฉีดพ่นสาร					
	24.60	0.75	-	-	-	-
	ฉีดพ่นสาร					
	1.20	0.20	0.05	0.10	-	-
NS 1	ไม่ฉีดพ่นสาร					
	28.40	0.30	0.05	0.40	0.05	-
	ฉีดพ่นสาร					
	1.10	0.20	0.35	-	-	-
Vesoy # 4	ไม่ฉีดพ่นสาร					
	76.30	0.05	-	0.15	-	-
	ฉีดพ่นสาร					
	2.00	0.20	0.30	0.15	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลือง 4 พันธุ์ ที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไบบาสุบ และไม่ฉีดพ่นสารสกัดจากไบบาสุบ เมื่อถั่วเหลืองอายุ 30 -45 วัน

พันธุ์	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรู (ตัวต่อต้น)				
	เพลี้ยอ่อน- ถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอน- ม้วนใบ	ผีเสื้อหนอน- กระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอน- ซอนใบ	ผีเสื้อหนอน- เจาะผัก
PI 7016 ไม่ฉีดพ่นสาร	8.70	0.60	0.10	0.37	0.10
ฉีดพ่นสาร	-	0.70	0.20	0.17	0.20
PI 85695 ไม่ฉีดพ่นสาร	7.70	0.67	0.17	0.20	0.20
ฉีดพ่นสาร	-	1.90	0.07	-	0.13
NS 1 ไม่ฉีดพ่นสาร	3.60	0.53	0.20	0.73	0.10
ฉีดพ่นสาร	-	0.67	0.07	-	0.03
Vesoy # 4 ไม่ฉีดพ่นสาร	5.80	0.63	0.13	0.36	0.17
ฉีดพ่นสาร	1.13	0.83	0.53	-	0.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลือง 4 พันธุ์ ที่สำรวจพบในการทดลองที่ฉีดพ่นสารสกัดจากไບยาซูบและไม่ฉีดพ่นสารสกัดจากไບยาซูบ เมื่อถั่วเหลืองมีอายุ 50 -80 วัน

พันธุ์	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรู (ตัวต่อต้น)				
	เพลี้ยอ่อน- ถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอน- ม้วนใบ	ผีเสื้อหนอน- กระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอน- ซอนใบ	ผีเสื้อหนอน- เจาะฝัก
PI 7016 ไม่ฉีดพ่นสาร	3.50	2.70	0.03	-	0.90
ฉีดพ่นสาร	-	0.11	0.03	-	0.07
PI 85695 ไม่ฉีดพ่นสาร	4.20	2.07	0.07	-	0.30
ฉีดพ่นสาร	-	0.30	0.03	-	0.03
NS 1 ไม่ฉีดพ่นสาร	1.07	0.40	-	0.20	0.33
ฉีดพ่นสาร	-	0.13	-	-	0.03
Vesoy # 4 ไม่ฉีดพ่นสาร	3.17	2.50	1.63	0.30	0.47
ฉีดพ่นสาร	-	0.10	0.06	-	0.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- กรุง สีตะธนี และ สิริกุล วะสี . 2534 . การปลูกถั่วเหลืองฝักสด . ศูนย์วิจัยพืชเขตร้อน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม . 19 หน้า
- คณะเภสัชศาสตร์ . 2535 . สมุนไพรสวนสิริรุกขชาติ . มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 257 หน้า
- เพียรวิ เหมือนวงษ์ญาติ . 2537 . สมุนไพรก้าวใหม่ . สำนักพิมพ์เมดิคัลมีเดีย กรุงเทพฯ 202 หน้า
- มยุรา สุนย์วีระ . 2537 . การศึกษาแมลงศัตรูของถั่วเหลืองฝักสด (พันธุ์ PI 85695) . วารสารเกษตรพระจอมเกล้า . 12(1) : 56-65 .
- มยุรา สุนย์วีระ มนตรี ทิพสร และ สุชิน เขียมวิริยาวัฒน์ . 2538 . แนวทางการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* (F.)) โดยใช้พืชสมุนไพรบางชนิด ผลงานวิจัยภาคแผนภาพ ในการประชุมการอารักขาพืชแห่งชาติครั้งที่ 2 , 9-11 ตุลาคม 2538 , ณ โรงแรมเพชรงาม เชียงใหม่ .
- มยุรา สุนย์วีระ และเกษม สร้อยทอง . 2538 . การศึกษาโรคและแมลงศัตรูของถั่วเหลืองฝักสด 6 สายพันธุ์ และแนวทางในการป้องกันกำจัดโดยใช้พืชสมุนไพร . ทุนทั่วไป ปี 2538 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ . 45 หน้า
- มยุรา สุนย์วีระ . 2539 . การศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดและแนวทางในการป้องกันกำจัดโดยใช้พืชสมุนไพร : I การทดลองในห้องปฏิบัติการ . บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 24 หน้า
- Mochida, O. 1994 . Soybean pest management in Japan . World Soybean Conference V , Chiangmai , 20-26 Feb. , 1994 .
- Telekar , N.S. 1994 . Sources of resistance to insect pests of soybean in Asia . World Soybean Conference V , Chiangmai , 20-26 Feb.,1994.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้