

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง



ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดโดยใช้พืชสมุนไพร

Control of Insect Pests of Vegetable Soybeans by Using Medicinal Plants.



T098984

โดย

นางสาวเตือนใจ เรืองศรี  
 นางสาวบังอร ภูมิสิงห์  
 นายวิรุต สารธรรม  
 นางสาวสุนิสา ชันแก้ว  
 นายสุรชัย อุทัศน์  
 นางสาวอมรรัตน์ แก่นสาร

ปท.  
 ๑๙๕๓  
 ๑๕๔๑

เลขหมู่.....  
 เลขทะเบียน..... ๑๘๙๘๔  
 วัน,เดือน,ปี..... 15 Jun 2003

เสนอ

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษ  
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช  
วิทยาศาสตร์บัญชี (เกษตรศาสตร์)  
ปริญญา

เรื่อง

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด โดยใช้พืชสมุนไพร  
Control of Insect Pests of Vegetable Soybeans by Using Medicinal Plants.



โดย  
นางสาวเดือนใจ เรืองศรี  
นางสาวบงอร ภูมิสิงห์  
นายวิรุต สารธรรม  
นางสาวสุนิสา ขันแก้ว  
นายสุรชัย อุทิสัน  
นางสาวอมรรัตน์ แก่นสาร

ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

หัวหน้าภาควิชา

น.พ.  
๗๘๓๕๓  
๒๕๕๑

15863  
11 ส.ย. 2542

ภาควิชารับรองแล้ว

.....  
(รศ.ดร.มยุรา สุนย์วีระ)  
วันที่ 10 เดือน ๑๒ พ.ศ. ๕๒  
  
.....  
(รศ.ดร.วรเดช จันทรร)  
วันที่ 11 เดือน ๑๒ พ.ศ. ๕๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

การจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีโดยได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ รศ.ดร. มยุรา สุนชัยวิระ ที่ให้ความกรุณาให้คำแนะนำ และคำปรึกษา รวมทั้งเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง ตลอดจนทำการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ ของปัญหาพิเศษฉบับนี้ให้สำเร็จเรียบร้อยทุกประการ

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องทรัพย์สิน กำลังใจ ตลอดจนอาจารย์ทุกท่าน ได้ให้การอบรม และทำการสั่งสอนให้ประสบการณ์ต่างๆ ขอขอบพระคุณเพื่อนทุกๆ ท่านที่ช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ทุกชั้นตอน และ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาทุกๆ ท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในด้านอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำการทดลองในครั้งนี้ประสบผลสำเร็จเรียบร้อยได้ด้วยดี

เตือนใจ เรื่องศรี  
บึงอร ภูมิสิงห์  
วิชุด สารธรรม  
สุนิสตา จันแก้ว  
สุรชัย อุทิสัน  
อมรรัตน์ แก่นสาร

วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. ๕๕

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดโดยใช้พืชสมุนไพร

โดย : เตือนใจ เรืองศรี

บึงอร ภูมิสิงห์

วิรุศ สารธรรม

สุนิสา ชันแก้ว

สุรชัย อุทัศน์

อมรรัตน์ แก่นสาร

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

อาจารย์ที่ปรึกษา : .....

(รศ.ดร.มยุรา สุนย์วีระ)

10 / 10 / 2562

การศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด 4 พันธุ์คือ พันธุ์ NS.1 PI7016 PI85695 และ Vesoy#4 และแนวทางในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด โดยใช้พืชสมุนไพรทำการทดลองที่แปลงทดลองของภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ระหว่างเดือน เมษายน 2540 ถึง กรกฎาคม 2540 ผลการทดลองปรากฏว่า แมลงศัตรูที่พบมี 9 ชนิด คือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว (*Lamprosema diemenalis* Guence.) เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง (*Aphis glycyines* Matsumura.) เพลี้ยแป้ง (Mealybuys ; Pseudococcidae : Homoptera) ผีเสื้อหนอนชอนใบ (*Stomopteryx subsecirella* (Zeller)) ค้างหมัดฝัก (*Phyllotrata sinuata* (Stephens)) ผีเสื้อสีน้ำเงิน (*Lampides boeticus* L.) ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* (Fabr)) ผีเสื้อหนอนคืบ (Measuringworms Geometer loopers ; Geometridae : Lepidoptera) และ ผีเสื้อเหยี่ยว (*Acherontia styx* (Westwood)) ส่วนการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง โดยใช้พืชสมุนไพร พบว่า สารสกัดยาสูบ สามารถควบคุมแมลงศัตรูถั่วเหลืองได้ดีที่สุด และมีผลผลิตเพิ่มขึ้น รองลงมาคือสารสกัดจากสะเดา และน้อยหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Abstract

**Title** : Control of Insect Pests of Vegetable Soybeans by Using Medicinal Plants

**By** : Taunjai Raungsri  
Bang-on Poomsing  
Virut Sathum  
Sunisa Kankaew  
Surachai Utat  
Amonrut Kansan

**Degree** : Bachelor of Science in Agriculture Technology

**Major/Field** : Plant Pest Management Technology

**Advisor:** ..... M. Soonwera ..... 10/3/99

(Assoc.Prof. Dr. Mayura Soonwera)

The investigation of insect pests of four varieties of vegetable soybeans e.g. NS.1 PI7016 PI85695 and Vesoy#4 was conducted in experimental plots at Department of Plant Pest Management , Faculty of Agricultural Technology , King Mongkut'Institute of Technology Ladkrabang during April, 1997 to July, 1997. Results showed that insect pests of 4 varieties of vegetable soybeans were bean leaf roller (*Lamprosema diemenalis* Guence),soybean aphid (*Aphis glycines* Matsumura), mealybugs (*Pseudococcidae* : Homoptera),leaf blotch minor (*Stomopteryx subsecirella* (Zeller)), striped flea beetle (*Phyllotrata sinuata* (Stephens)),blue butterfly (*Lampides boeticus* L.), common cutworm (*Spodoptera litura* (Fabr)), measuringworms geometers loopers (*Geometridae* : Lepidoptera) and sphix hawk moth (*Acherontia styx* (Westwood)). Crude extract from tobacco leaves showed the highest potential for controlling insect pest of vegetable soybean and leading to increase yield, followed by crude extract from neem and custard apple.

## สารบัญ

หน้า

คำนำ	1
วัตถุประสงค์	1
ตรวจเอกสาร	2
อุปกรณ์และวิธีการ	7
ผลการทดลอง	11
วิจารณ์ผลการทดลอง	47
สรุปผลการทดลอง	48
เอกสารอ้างอิง	49



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	พืชสมุนไพรที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด	8
ตารางที่ 2	เปอร์เซ็นต์ของแมลงศัตรูที่สำรวจพบในแปลงถั่วเหลืองฝักสด 4 พันธุ์เมื่อต้นถั่วอายุ 21-42 และ 49-70 วัน	12
ตารางที่ 3	ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่สำรวจพบในแปลงปลูกของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 7-14 วันและหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพร เมื่อต้นถั่วอายุ 21-42 และ 49-70 วัน	16
ตารางที่ 4	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 (ตัวต่อต้น) ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7-14 วัน	17
ตารางที่ 5	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21-42 วัน	18
ตารางที่ 6	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน	20
ตารางที่ 7	ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่สำรวจพบในแปลงปลูกของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 7-14 วัน และหลังฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพร เมื่อต้นถั่วอายุ 21-42, 49-70 และ 77-84 วัน	21
ตารางที่ 8	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 (ตัวต่อต้น) ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7-14 วัน	22
ตารางที่ 9	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21-42 วัน	24
ตารางที่ 10	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 11	27
โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 (ตัวต่อต้น)หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา	
ตารางที่ 12	28
โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 77-84 วัน ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่สำรวจพบในแปลงปลูกของ ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจาก น้อยหน่า ยาสูบและ สะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 7-14 วัน และหลังการ ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพร เมื่อต้นถั่วอายุ 21-42 และ 49-70 วัน	
ตารางที่ 13	29
ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 (ตัวต่อต้น) ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา	
ตารางที่ 14	31
โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7-14 วัน ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา	
ตารางที่ 15	32
โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21-42 วัน ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา	
ตารางที่ 16	34
โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่สำรวจพบในแปลงปลูกของ ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจาก น้อยหน่า ยาสูบและสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 7-14 วัน และหลังฉีด พ่นด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพร เมื่อต้นถั่วอายุ 21-42 ,49-70 และ 77-84 วัน	
ตารางที่ 17	35
ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 (ตัวต่อต้น) ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา	
ตารางที่ 18	36
โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7-14 วัน ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา	
โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21-42 วัน	

## สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 19	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ชาสุบและสะเคา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน	38
ตารางที่ 20	ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ชาสุบและสะเคา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 77-84 วัน	39
ตารางที่ 21	ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ชาสุบ และ สะเคา เมื่อต้นถั่วอายุ 70 วัน	41
ตารางที่ 22	ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ชาสุบ และ สะเคา เมื่อต้นถั่วอายุ 80 วัน	42
ตารางที่ 23	ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ชาสุบ และ สะเคา เมื่อต้นถั่วอายุ 70 วัน	44
ตารางที่ 24	ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ชาสุบ และ สะเคา เมื่อต้นถั่วอายุ 80 วัน	46

## คำนำ

ถั่วเหลืองฝักสด ( Vegetable soybean; *Glycine max* (L.) Mer ) การศึกษาทางด้านแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดยังมีน้อย อยู่ในวงจำกัด ประกอบกับถั่วเหลืองฝักสดเป็นพืชที่ต้องการปุ๋ยสูง มีลำต้นใบและฝักใหญ่ เป็นสิ่งที่เหมาะสมต่อการเข้าทำลายและขยายพันธุ์ของแมลงศัตรูมาก เป็นสินค้าที่ให้ความสำคัญทางด้านคุณภาพฝักสดโดยเฉพาะ ดังนั้นเมื่อแมลงศัตรูลงทำลายในระดับเดียวกันกับถั่วเหลืองที่ผลิตส่งโรงงานแปรรูปย่อมจะต้องได้รับความเสียหายมากกว่าแมลงศัตรูถั่วเหลืองบางชนิดที่ไม่เคยมีความสำคัญหรือมีความสำคัญน้อย ในถั่วเหลืองที่ผลิตเพื่อส่งโรงงานอาจมีความสำคัญมากต่อถั่วเหลืองฝักสด อย่างเช่น เพลี้ยอ่อน หนอนแมลงวันเจาะต้นถั่ว ดั้วหมัดกระโดด หรือแม้แต่เพลี้ยจักจั่น เป็นต้น ปัจจัยอีกด้านหนึ่งที่มีผลต่อการวางแผนป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดอย่างมากคือ ถั่วเหลืองฝักสดหลังจากเก็บเกี่ยวไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน ต้องส่งโรงงานบรรจุหีบห่อและโรงงานเองก็มีข้อจำกัดในการรับผลิตผลจากเกษตรกร จึงต้องการให้เกษตรกรทยอยกันปลูก เพื่อจะได้มีผลผลิตป้อนโรงงานเป็นระยะนานๆ สิ่งทั้งหลายเหล่านี้ย่อมต้องการเทคนิคการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองที่แตกต่างกันออกไป ( สว่างและคณะ, 2536 ) การใช้สารพิษป้องกันกำจัดแมลงซึ่งมีพิษตกค้างทำลายสุขภาพชีวิตผู้บริโภคในลักษณะไม่ทราบสาเหตุและตายผ่อนส่งโดยไม่รู้ตัว โดยเฉพาะแมลงศัตรูธรรมชาติ ตัวห้ำ ตัวเบียน ที่เป็นประโยชน์ต่อการปลูกพืชด้วย เมื่อฝนตกชะล้างสารพิษในดินไหลลงสู่แหล่งน้ำต่างๆ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทำลายสรรพสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ขณะนี้ได้มีการใช้สารสกัดจากพืชชนิดป้องกันแมลงศัตรูพืช ซึ่งเป็นวิธีที่ปลอดภัยสามารถเรียกธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยากลับคืนมาสู่สภาวะปกติได้ดั้งเดิม ( สุขสันต์, 2538 )

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาชนิดของแมลงศัตรูของถั่วเหลืองฝักสด 4 พันธุ์คือ พันธุ์ NS.1 PI7016 PI85695 และ Vesoy#4
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิดคือ น้อยหน่า ชาฮูบ และสะเดา ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด

### ตรวจเอกสาร

ถั่วเหลือง ( *Glycine max* (L.) Mer. ) เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย ปลูกกันมากในเขตภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการสำรวจการระบาดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองในแหล่งปลูกต่างๆ พบว่ามีมากกว่า 30 ชนิด เข้าทำลายทุกระยะการเจริญเติบโตของพืชตั้งแต่ถั่วเหลืองเริ่มงอกจนถึงเก็บเกี่ยว มีทั้งชนิดการทำลายต้น ดูดกินน้ำเลี้ยง กัดกินใบ และชนิดกัดกินฝัก ( ศรีสมร, 2539 ) แมลงศัตรูถั่วเหลืองที่เกษตรกรปลูกและพบเป็นประจำได้แก่ มวนเขียวข้าว มวนเขียวถั่ว มวนถั่วเขียว หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนเจาะฝักถั่วเหลือง และหนอนแมลงวันเจาะต้นถั่ว ( สุขสันต์, 2538 )

ศรีสมรและคณะ ( 2537 ) รายงานการสำรวจชนิดแมลงศัตรูและประเมินความเสียหายของถั่วเหลืองในแปลงปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร จังหวัดชัยนาท พิษณุโลกและพิจิตร ในเดือนมีนาคม 2537 อยู่ในระยะฝักแก่ แมลงที่สำรวจพบมี 10 ชนิด จัดอยู่ใน 5 วงศ์ 3 อันดับ ได้แก่ หนอนม้วนใบถั่ว 2 ชนิด คือ *Lamprosema indicata* (Fabricius) และ *L. Diemenalis* (Guence) หนอนเจาะฝักถั่ว (*Etiella zinckenella* (Treitschke)) หนอนเจาะสมอฝ้าย (*Heliothie armigera* (Hubner)) มวนเขียวข้าว (*Nezara viridula* (Linnaeus)) มวนเขียวถั่ว (*Piezodorus hybneri* (Gmelin)) หนอนกระทู้ฝัก (*Spodoptera litura* (Fabricius)) และผีเสื้อจักจั่น (*Empoaca* sp.) ชนิดที่พบบ่อยคือ หนอนม้วนใบถั่ว มวนเขียวข้าว มวนเขียวถั่ว และหนอนเจาะฝักถั่ว จากการประเมินความเสียหายของถั่วเหลืองที่ปลูกในจังหวัดชัยนาท พิษณุโลกและพิจิตร พบว่าหนอนเจาะฝักเข้าทำลายฝักถั่วเหลืองในแต่ละแห่งดังนี้ 18.24, 10.39 และ 5.94 % ตามลำดับ

มยุรา ( 2537 ) รายงานว่าแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด ( พันธุ์ P185695 ) ที่ปลูกในแปลงทดลองภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2535 - มีนาคม 2537 พบว่าแมลงศัตรูที่สำคัญในระยะต้นกล้าคือ แมลงวันเจาะโคนต้น (*Ophiomyia phaseoli* (Tryon), Agromyzidae: Diptera) ในระยะออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยวคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ (*Lamprosema indicata* F., *L. diemenalis* (Guence); Pyralidae: Lepidoptera) ผีเสื้อหนอนชอนใบ (*Archips micaceana* Walker, Tortricidae: Lepidoptera) ผีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก (*Spodoptera litura* (Fabr.); Noctuidae: Lepidoptera) ผีเสื้อตีนเงิน (*Lampides boeticus* L., Lycaenidae: Lepidoptera) มวนเขียว (*Nezara viridula* L., Pentatomidae: Hemiptera) มวนถั่ว (*Riptortus linearisps* Fab., Coreidae: Hemiptera) และผีเสื้อหนอนเจาะฝักถั่ว (*Maruca testulalis* (Geyer), Pyralidae: Lepidoptera)

บุญญาและคณะ ( 2532 ) รายงานว่าแมลงศัตรูถั่วเหลืองที่พบทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝนในไร่องานกสิกรรม ศูนย์วิจัยพืชไร่ จังหวัดเชียงใหม่ ที่อำเภอแม่ริม แม่แตง พร้าวน สันป่าตอง จอมทอง และคอยเต่า ซึ่งทำการสำรวจทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนตั้งแต่เดือนมกราคม - เมษายน และ กรกฎาคม - ตุลาคม ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี 2532 โดยเริ่มสำรวจแมลงในแปลงถั่วเหลืองตามระยะการเจริญเติบโตจนถึงเก็บเกี่ยว พบว่าทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนแมลงศัตรูที่สำรวจพบจำนวนมากคือ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยจักจั่น แมลงหิวข้าว หนอนเจาะฝัก มวนเขียวข้าว มวนตาโต มวนเขียวถั่ว หนอนแมลงวันเจาะต้นถั่ว หนอนม้วนใบ และด้วงเต่าลาย

วิจิตต์และคณะ ( 2523 ) รายงานปริมาณการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืชน้ำมันในฤดูปลูกต่างๆ กันคือ แมลงศัตรูจำพวกปากดูดเช่น เพลี้ยอ่อน และเพลี้ยจักจั่น จะมีปริมาณมากในถั่วที่ปลูกต้นฤดู โดยเฉพาะเมื่อถั่วอายุได้ 40-50 วัน โดยจะพบมากที่สุดแล้วค่อยๆ ลดลงเมื่อต้นถั่วโตกว่านี้ แต่กลับพบมากขึ้นเมื่อถั่วอยู่ในระยะออกดอกและติดฝักอ่อน เมื่อถั่วอายุได้ 50-70 วัน พบแมลงหิวข้าวบ้างเล็กน้อย ซึ่งไม่มากพอที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ถั่วได้ ส่วนพวกหนอนม้วนใบถั่วพบมากเมื่อถั่วเหลืองอายุระหว่าง 35-50 วัน ในช่วงฤดูปลูกต้นฤดู พอกกลางฤดูระหว่าง 15 ธันวาคม - 15 มกราคม พบแมลงชนิดนี้ในปริมาณต่ำมาก ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายและหนอนแมลงวันเจาะต้นถั่วพบมากในถั่วต้นฤดูและปลายฤดู แต่ถั่วที่ปลูกระหว่าง 15 ธันวาคม - 15 มกราคม พบแมลงศัตรูในปริมาณน้อยกว่าปลูกในช่วงอื่นๆ และให้ผลผลิตสูง สถาบันวิจัยพืชไร่ ( 2534 ) รายงานว่าช่วงการเข้าทำลายของแมลงศัตรูถั่วเหลืองแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของแมลง พบว่าเพลี้ยอ่อนเข้าทำลายตลอดฤดูและจะเพิ่มปริมาณสูงขึ้นในระยะเจริญพันธุ์ ( Reproductive ) เพลี้ยไฟระบาดในระยะแรกของการเจริญเติบโต แมลงหิวข้าวเข้าทำลายในระยะเมล็ดโตเต็มที่ เป็นต้นไป และหนอนม้วนใบพบตลอดฤดูในปริมาณไม่มากนัก และยังรายงานว่ามีแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลืองบริเวณภาค 2 ชนิดคือ หนอนแมลงวันเจาะต้นถั่ว และเพลี้ยอ่อน ซึ่งพบการเข้าทำลายตั้งแต่ถั่วเหลืองต้นเล็กและเพิ่มขึ้นในระยะติดดอกและฝักอ่อน การเข้าทำลายของหนอนแมลงวันเจาะต้นถั่วสูงถึงร้อยละ 67 เมื่ออายุ 50 วัน Wang et al. ( 1996 ) รายงานว่าเพลี้ยอ่อนถั่ว ( *Aphis glycines* ) เป็นแมลงศัตรูถั่วเหลืองที่เข้าทำลายและมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่ว โดยพบว่าทำให้ความสูงของต้นถั่วลดลง 20.2 เซนติเมตร และผลผลิตลดลง 27.8 % ซึ่งช่วงที่พบว่าเพลี้ยอ่อนถั่วระบาดมากที่สุดคือ ช่วงเดือนมิถุนายน โดยพบเพลี้ยอ่อนมากถึง 100 ตัวต่อต้น และทำความเสียหายให้ต้นถั่วมากกว่า 90 %

เดือนวิจิตต์และคณะ ( 2523 ) รายงานว่าหนอนผีเสื้อหัวกะโหลก ( Howk Moths, Sphinx Moth ; *Acherontia styx* Westw.; Sphingidae: Lepidoptera ) เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญหลายชนิด เช่น ยาสูบ มะเขือเทศ ถั่วต่างๆ ไม้ดอกไม้ประดับบางชนิดรวมทั้งงาคั่ว เนื่องจากเป็นหนอนผีเสื้อขนาดใหญ่จึงสามารถทำความเสียหายได้มากและรวดเร็ว เพราะหนอนชนิดนี้จะกัดกินใบเหลือแต่แขนงและเส้นใบเห็นได้ชัดเจน เข้าทำลายตั้งแต่เริ่มแตกใบจริง

Singh et al. ( 1989 ) รายงานว่าแมลงศัตรูถั่วที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ถั่วเหลืองส่วนใหญ่คือ พวกผีเสื้อและด้วงได้แก่ หนอนเจาะสมอฝ้ายอเมริกัน ( *Heliothis armigera* ( Hubner ); Noctuidae: Lepidoptera ) ผีเสื้อหนอนกระทู้ ( *Spodoptera litura* ( F. ), หนอนกระทู้หอม ( *S. exigua* ( Hubner ); Noctuidae: Lepidoptera ) หนอนม้วนใบถั่ว 2 ชนิดคือ ( *Hedylepta indicata* ( F. ), *Lamprosema indicata* ( F. ); Pyralidae: Lepidoptera ) Corn semi looper ( *Plusia chalcites* ( Esp ),

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*P. orichalcea* ( F.); Noctuidae: Lepidoptera ), *Phaedonia inclusa* ( Stal.);Chrysomelidae; Coleoptera และ *Diacrisia obliqua* ( Walker); Arctiidae: Lepidoptera .

สำหรับแนวทางการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองนั้น บุญญาและคณะ ( 2532 ) รายงาน การศึกษาวิธีการสกัดพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองรับประทานฝักสด โดยการวางแผนทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 6 วิธีการ พืชสมุนไพรที่ใช้ในการทดลองได้แก่ เมล็ด สะเดา, เมล็ดสะเดา+ข่า+ตะไคร้หอม, ใบสะเดา+ข่า+ตะไคร้หอม, ใบน้อยหน่า และไม้พ่นสาร โดยทำ การสุมแมลงก่อนและหลังพ่น พบว่าพืชสมุนไพรที่ใช้ฉีดพ่นในแต่ละวิธีการมีความแตกต่างกันทาง สถิติ เมื่อเปรียบเทียบแปลงที่ไม่ได้พ่นสารคือ วิธีการใช้เมล็ดสะเดา และเมล็ดสะเดา+ข่า+ตะไคร้หอม ให้ผลผลิต 942 และ 936 กิโลกรัม/ไร่ วิธีการใช้ใบสะเดา+ข่า+ตะไคร้หอม และใบสะเดาให้ผลผลิต 868 และ 846 กิโลกรัม/ไร่ วิธีการใช้ใบน้อยหน่าและไม้พ่นสารให้ผลผลิต 790 และ 762 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และพบว่าพืชสมุนไพรที่ใช้ฉีดพ่นในแต่ละวิธีการมีแนวโน้มที่สามารถป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูถั่วเหลืองได้ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้ วิธีการใช้เมล็ดสะเดาอย่างเดียวและวิธีการใช้ เมล็ดสะเดา+ข่า+ตะไคร้หอม ให้ผลผลิตมากที่สุด

ศรีวรรณ ( 2536 ) รายงานว่าสารพิษของสะเดาส่วนใหญ่คืออะซาดีแรคติน ( azadirachtin ) เป็นสารฆ่าแมลงชนิดดูดซึม ( Systemic pesticide ) แต่ไม่มีพิษกับคนและสัตว์ต่างๆ นอกจากนี้สาร อะซาดีแรคตินยังพบในพืชอื่นๆ หลายชนิดเช่น เลี่ยน เป็นต้น สำหรับปฏิกิริยาที่ทำให้แมลงตายนั้น พบว่าสารพิษจากสะเดาไปยับยั้งการสร้างสารไคติน ( Chitin ) จากน้ำตาลกลูโคสให้หนอนไม่ สามารถลอกคราบเจริญเติบโตต่อไปได้ โดยสารไคตินเป็นส่วนประกอบของผนังลำตัวแมลงทำให้ แมลงคงรูปร่างอยู่ได้ สำหรับในร่างกายมนุษย์ไม่มีการสร้างสารไคติน สารพิษชนิดนี้จึงไม่น่าจะมี อันตรายต่อมนุษย์ สำหรับวิธีการสกัดสารอะซาดีแรคตินจากสะเดานั้นสามารถสกัดได้จากส่วนของ เมล็ดและใบ โดยวิธีการสกัดครั้งนี้คือ การสกัดด้วยน้ำเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดแต่จะได้ตัวสารน้อยกว่าวิธีอื่น เพราะสารเคมีบางอย่างไม่สามารถสกัดได้ด้วยน้ำ วิธีสกัดให้น้ำใบหรือเมล็ดสะเดาซึ่งแห้งและบดให้ เป็นผง นำไปแช่น้ำในอัตราส่วนต่างๆ แล้วแต่จุดประสงค์ในการใช้ โดยแช่เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้ว กรองด้วยผ้ากรองเพื่อนำไปเศษพืชออกให้หมด เพื่อไม่ให้ติดหัวฉีด ควรใส่สบู่เพื่อให้สารพิษจับใบ พืชได้ดี สารพิษที่สกัดได้ควรใช้ทันที ไม่ควรทิ้งไว้ข้ามคืนเพราะสารพิษจะลดลง สำหรับอัตราส่วนที่ใช้ในการสกัดสารจากใบสะเดาผงนั้นมีอัตราคือ ใบสะเดาผง 500 กรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร สำหรับป้องกัน กำจัดด้กแตน และใบสะเดาผง 1,500 กรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร สำหรับป้องกันกำจัดหนอนผีเสื้อกินใบ เช่น หนอนกระทู้ ส่วนปฏิกิริยาหลังการใช้สารพิษของสะเดานั้น ปกติสารพิษนี้จะไม่ทำให้แมลงตายใน ทันทีต้องใช้เวลากหลายวัน สารสกัดนี้ใช้ได้กับหนอนผีเสื้อหรือหนอนของด้วงปีกแข็งที่กัดกินใบ หนอนจะตายในระยะลอกคราบ ถ้าความเข้มข้นน้อยไม่พอที่จะฆ่าหนอนได้จะมีผลในระยะดักแด้ หรือตัวแก่ คือทำให้ตัวแก่วางไข่ได้น้อยกว่าปกติ 50-100 เท่า และเปอร์เซ็นต์ฟักไข่ต่ำมากกว่าร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10 ของจำนวนไข่ที่วาง คุณสมบัติพิเศษของสารตัวนี้เป็นสารประเภทดูดซึม เมื่อได้นำมาลงในดิน รากพืชจะดูดไปยังส่วนต่างๆ ของลำต้น และมีผลให้หนอนในระยะแรกที่มากัดกินตายได้

สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชนบท ( 2541 ) รายงานว่าสารสกัดสะเดามีสารออกฤทธิ์หลายชนิดแต่สารที่สำคัญที่ทั่วโลกให้การยอมรับคือสารอะซาดิแรคติน ( Azadirachtin ) ซึ่งพบได้มากที่สุดในเมล็ดของผลสะเดาที่สุกแก่เต็มที่ โดยสารดังกล่าวจะมีฤทธิ์ยับยั้งการย่อยอาหารของแมลงและการลอกคราบของแมลง เนื่องจากระบบลำไส้ไม่ทำงานและไม่สามารถลอกคราบเพื่อเจริญเติบโตได้ สำหรับข้อดีและข้อเสียของการใช้สารสกัดจากสะเดาก็คล้ายๆ กับการกำจัดศัตรูพืชด้วยจุลินทรีย์ นั่นคือ จะออกฤทธิ์เฉพาะเจาะจงกับแมลงศัตรูพืชโดยจะให้ได้ผลดีกับแมลงกลุ่มที่ใช้ปากกัด เช่น หนอนม้วนใบ ตั๊กแตน เพลี้ยจักจั่น ขณะที่แมลงกลุ่มที่ใช้ปากดูดเช่น แมลงวันผลไม้ ไร เพลี้ยไฟ จะได้ผลไม่ค่อยดี นอกจากนี้การใช้สารสกัดจากสะเดากำจัดแมลงที่เป็นตัวอ่อนหรือระยะหนอนจะได้ผลดีกว่าใช้กับแมลงตัวเต็มวัย

บุญทิวาและคณะ ( 2537 ) รายงานว่าแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่พบในฤดูแล้ง ณ. ศูนย์วิจัยพืชไรจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเป็นแมลงปากดูดซึ่งได้แก่ เพลี้ยอ่อน แมลงหวีขาว และแมลงปากกัดได้แก่ หนอนซอนใบ นอกจากนี้ยังพบว่าเมล็ดสะเดาสามารถนำมาใช้เป็นสารป้องกันกำจัดพืชได้หลายชนิดเนื่องจากมีสารอะซาดิแรคติน ซึ่งเป็นสารกลุ่ม tetra-terpenoid นอกจากสารอะซาดิแรคตินแล้วยังมีสารซาโลนิน และ นิมบิโน โดยเฉพาะสารอะซาดิแรคตินมีฤทธิ์ฆ่าแมลงได้ดีที่สุด

เกรียงไกรและโอชา ( 2535 ) ศึกษาพบว่าสารอะซาดิแรคตินซึ่งสกัดได้จากเมล็ดสะเดามีคุณสมบัติเป็นสารไล่ (repellent) ยับยั้งการกินของแมลง (antifeedant) ยับยั้งการเจริญเติบโต (growth retardant) ยับยั้งการวางไข่และการฟักไข่ของแมลง สารสกัดสะเดาสามารถป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ดีโดยเฉพาะแมลงปากดูด

สุขสันต์ ( 2538 ) รายงานว่าสารสกัดสะเดาสามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองบางชนิดได้ผลดี ได้แก่ เพลี้ยอ่อน หนอนซอนใบและหนอนม้วนใบถั่ว แต่ให้ผลปานกลางในกรณีที่แมลงศัตรูถั่วระบาดหรือพืชมีความเสียหายมาก ส่วนการป้องกันกำจัดแมลงวันเจาะโคนต้นถั่วให้ใช้สารสกัดสะเดาสลับกับการใช้สารเคมีฆ่าแมลง สำหรับด้วงหมัดกระโดดและมวนเขียว ผลปรากฏว่าสารสกัดสะเดาให้ผลในการป้องกันกำจัดได้น้อยหรือแทบไม่ได้ผลเลย

เกรียงไกร ( 2536 ) รายงานว่าพืชบางชนิดมีคุณสมบัติเป็นสารป้องกันกำจัดแมลงเช่นน้อยหน่ามีส่วนของราก ใบ ผล และเมล็ด มีคุณสมบัติเป็นสารดูดตัวตายและกินตาย แต่สารพิษชนิดนี้ไม่เป็นพิษต่อคนและสัตว์เลี้ยง และยังพบว่าสารสกัดจากเมล็ดมีคุณสมบัติเป็นสารฆ่าแมลง และมีค่า  $LC_{50}$  ที่ 72 ชั่วโมง เท่ากับ 0.50 % ของน้ำหนักต่อปริมาณ

วัชร ( 2540 ) รายงานการทดลองประสิทธิภาพของสมุนไพรในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักวัยที่ 5 ในการทดสอบกับถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 พบว่ายาสูบเป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก โดยมีจำนวนหนอนตายเฉลี่ย 2.8 ตัว รองลงมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ แว่ววิเชียร ละหุ่ง+แว่ววิเชียร ยาสูบ+แว่ววิเชียร และละหุ่ง+ยาสูบ โดยมีการตายของหนอนเฉลี่ย 1.2 0.6 0.6 0.4 และ 0 ตัว ตามลำดับ ในการทดสอบกับถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 ก็ให้ผลเช่นเดียวกันคือ ยาสูบ เป็นพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก โดยมีจำนวนหนอนตายเฉลี่ย 3-6 ตัว รองลงมาคือ แว่ววิเชียร ละหุ่ง ยาสูบ+แว่ววิเชียร ละหุ่ง+ยาสูบ ละหุ่ง+แว่ววิเชียร โดยมีจำนวนหนอนตายเฉลี่ย 1.6 0.8 0.4 0.2 0.2 และ 0 ตัว ตามลำดับ

บริมาศและปฐมพร ( 2541 ) รายงานการศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดและการป้องกันกำจัดโดยใช้สารสกัดจากใบยาสูบ พบว่าแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด 4 สายพันธุ์คือ NS.1 PI7016 PI85695 และ Vesoy#4 โดยทำการทดลองในเรือนทดลอง และห้องปฏิบัติการภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2540 - กุมภาพันธ์ 2541 ปรากฏว่าแมลงศัตรูที่พบมี 5 ชนิดคือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ( *Aphis glycines* Matsumura ; Aphididae : Homoptera ) ผีเสื้อหนอนชอนใบถั่ว ( *Stomopteryx subsecivella* ( Zeller ) ; Gelechidae : Lepidoptera ) ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ( *Lamprosema diemenalis* ; Pyralidae : Lepidoptera ) ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ( *Spodoptera litura* ; Noctuidae : Lepidoptera ) ผีเสื้อหนอนเจาะฝักถั่ว ( *Maruca testulalis* ( Geyer ) ; Pyralidae : Lepidoptera ) สำหรับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง โดยใช้สารสกัดจากใบยาสูบนั้น พบว่าการใช้ใบยาสูบ 100 กรัม + น้ำกรอง 500 มิลลิลิตร และใบยาสูบ 100 กรัม + น้ำกรอง 1,500 มิลลิลิตร ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง

## อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

### อุปกรณ์

1. ขวดแก้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.5 เซนติเมตร สูง 18.5 เซนติเมตร
2. บีกเกอร์ ขนาด 1,000 มิลลิลิตร
3. เครื่องบดไฟฟ้า
4. แท่งแก้ว
5. อลูมิเนียมฟรอยด์
6. ผ้าขาวบาง
7. เครื่องชั่งละเอียด
8. โกร่ง
9. น้ำกรอง
10. น้ำยาล้างจาน
11. เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสีสด 4 พันธุ์คือ พันธุ์ NS.1 PI7016 PI85695 และ Vesoy#4
12. พีชสมุนไพร 3 ชนิดคือ น้อยหน้า ยาสูบ และสะเดา (ตารางที่ 1)
13. มีด
14. ก่องเลี้ยงแมลง ขนาดกว้าง 20 เซนติเมตร ยาว 25 เซนติเมตร สูง 5.5 เซนติเมตร
15. เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์อื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 พืชสมุนไพรที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญของ  
ถั่วเหลืองฝักสด

ชนิดของพืชสมุนไพร	ชื่อสามัญ / ชื่อวิทยาศาสตร์ / วงศ์	ส่วนที่เป็นพิษ
น้อยหน่า	Custard Apple <i>Annona squamosa</i> Linn. Annonaceae	ใบและเมล็ดมีสารอัลคาลอยด์ Anonaine , B-sistosterol
ยาสูบ	Tobacco <i>Nicotina tabacum</i> Linn. Solanaceae	มีสารอัลคาลอยด์ Nicotine
สะเดา	Neem Tree <i>Azadirachta indica</i> A.Juss Meliaceae	ใบและเปลือกต้นมีสาร limonoids ได้แก่ nimbolide และ gedunin, สาร Azadirachtin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการ

### 1. การปลูกถั่วเหลืองฝักสดในแปลง

1.1 เตรียมแปลงทดลองขนาด 1.0x1.5 เมตร จำนวน 48 แปลง ในแต่ละแปลงใส่ปุ๋ยคอกแปลงละ 3 กิโลกรัม ให้ทั่วแปลง

1.2 นำเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 4 พันธุ์คือ พันธุ์ NS.1 PI7016 PI85695 และ Vesoy#4 ปลูกลงในแปลงที่เตรียมไว้แล้วพันธุ์ละ 12 แปลง ในแต่ละแปลงขุดหลุมสำหรับหยอดเมล็ดถั่วเหลืองด้านกว้าง 3 หลุม ด้านยาว 8 หลุม ใช้เมล็ดพันธุ์หลุมละ 5 เมล็ด

1.3 รดน้ำเช้า-เย็น กำจัดวัชพืชโดยการถอนและพรวนดินทุกแปลง

### 2. การตรวจนับจำนวนต้นถั่วที่งอก

เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7 วัน ทำการตรวจนับจำนวนต้นที่งอกในแต่ละพันธุ์ ถ้าต้นถั่วไม่งอกให้ทำการปลูกซ้ำอีกครั้งหลังจากนั้นอีก 7 วันต่อมา จึงตรวจนับจำนวนต้นถั่วที่งอกซ้ำอีกครั้ง

### 3. การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร

#### 3.1 การเตรียมสารสกัดจากพืชสมุนไพร โดยทำดังนี้

- การเตรียมสารสกัดจากน้อยหน่า นำใบน้อยหน่าจำนวน 100 กรัม มาบดให้ละเอียดใส่ลงในขวดแก้วที่เตรียมไว้ แล้วผสมน้ำกรอง 1,000 มิลลิลิตร ปิดปากขวดด้วยอลูมิเนียมฟรอยด์

- การเตรียมสารสกัดจากยาสูบ นำใบยาสูบจำนวน 100 กรัม มาบดในเครื่องบดไฟฟ้าให้ละเอียด ใส่ลงในขวดแก้วที่เตรียมไว้ แล้วผสมน้ำกรอง 1,000 มิลลิลิตร ปิดปากขวดด้วยอลูมิเนียมฟรอยด์

- การเตรียมสารสกัดจากสะเดา นำใบสะเดาจำนวน 100 กรัม มาบดให้ละเอียด ใส่ลงในขวดแก้วที่เตรียมไว้ แล้วผสมน้ำกรอง 1,000 มิลลิลิตร ปิดปากขวดด้วยอลูมิเนียมฟรอยด์

- นำขวดที่เตรียมสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา วางไว้ในห้องปฏิบัติการ หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง ทำการกรองน้ำคั้นสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา พร้อมทั้งเติมน้ำยาล้างจาน ในอัตราส่วนสารสกัด 1,000 มิลลิลิตร ต่อน้ำยาล้างจาน 1 มิลลิลิตร จะได้สารสกัดหยาบที่สามารถนำไปใช้ได้

#### 3.2 การฉีดพ่นสารสกัดจากพืชสมุนไพร

- เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21 วัน ทำการฉีดพ่นสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด ที่เตรียมไว้ หลังจากทำการสุ่มสำรวจแมลงเสร็จ โดยนำไปฉีดพ่นต้นถั่วเหลืองฝักสดแต่ละพันธุ์ พันธุ์ละ 3 แปลง ต่อพืชสมุนไพร 1 ชนิด ส่วนแปลงที่เหลือจากการฉีดพ่นในแต่ละพันธุ์นั้นให้เป็นแปลง

ทดลองเปรียบเทียบ ในการฉีดพ่นสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด ทำการฉีดพ่นจำนวน 8 ครั้ง ดังนี้

เริ่มฉีดพ่นวันแรก	วันที่ 20 พฤษภาคม 2540
	วันที่ 27 พฤษภาคม 2540
	วันที่ 3 มิถุนายน 2540
	วันที่ 10 มิถุนายน 2540
	วันที่ 17 มิถุนายน 2540
	วันที่ 24 มิถุนายน 2540
	วันที่ 1 กรกฎาคม 2540
	วันที่ 8 กรกฎาคม 2540

### 3.3 การตรวจนับจำนวนแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด

- เมื่อต้นถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7 วัน ทำการตรวจนับแมลงศัตรูที่สำรวจพบ โดยทำการตรวจนับ 7 วัน ต่อ 1 ครั้ง ก่อนทำการฉีดพ่นสารสกัดจากพืชสมุนไพร จนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยวในแต่ละพันธุ์และแต่ละการทดลอง

- นำตัวอย่างของแมลงศัตรูที่สำรวจพบในแต่ละการทดลองมาเลี้ยง จนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัย นำไปจัดรูปร่างและอบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส เมื่อแมลงแห้งแล้วนำมาจัดจำแนก อันดับวงศ์ และชนิดต่อไป

### 3.4 การวัดผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสด

- การวัดผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดในแต่ละพันธุ์ แต่ละการทดลองโดยทำการสุ่มตรวจวัดการทดลองละ 10 ต้น จำนวน 2 ซ้ำ ทำการตรวจวัดหาจำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักเมล็ดต่อฝัก ( กรัม ) น้ำหนักเมล็ดต่อต้น ( กรัม ) แล้วทำการหาค่าเฉลี่ย พร้อมทั้งนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมด ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติตามแผนการทดลองที่วางไว้และตรวจสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test ( DMRT )

### เวลาและสถานที่

เริ่มทำการทดลองเมื่อวันที่ 22 เมษายน 2540 ถึง วันที่ 22 กรกฎาคม 2540 ที่แปลงทดลองภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### ผลการทดลอง

ผลการสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด 4 พันธุ์คือ NS.1 PI7016 PI 85695 และ VESOY#4 ในแปลงทดลองตั้งแต่ระยะกล้าจนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว พบแมลงศัตรูดังนี้ ( ตารางที่ 2 )

ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ( Bean leaf roller , *Lamprosema diemenlis* ( Guence ) ; Pyralidae: Lepidopera ) แมลงชนิดนี้จัดเป็นแมลงศัตรูสำคัญอันดับหนึ่งของถั่วเหลืองฝักสด โดยสำรวจพบแมลงชนิดนี้ในจำนวนมากและเข้าทำลายถั่วเหลืองฝักสดได้ทุกพันธุ์ ในทุกระยะการเจริญเติบโต ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อขนาดกลาง มีความยาวลำตัวประมาณ 7-9 มิลลิเมตร วดความกว้างเมื่อกางปีกประมาณ 15-18 มิลลิเมตร ปีกคู่หน้าและหลังมีสีน้ำตาลเหลือง บริเวณขอบปีกมีสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำ เข้าทำลายโดยตัวหนอนจะชักใยดึงเอาใบถั่วมาห่อหุ้มตัวเองและแทะกินใบถั่วด้านในจนเหลือแต่ผิวใบสีขาว แล้วเคลื่อนย้ายไปห่อใบอื่นต่อไป ทำให้ใบขาดเสียหาย เมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วันสำรวจพบหนอนม้วนใบถั่วในถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์ โดยคิดเป็น 80.63 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน สำรวจพบหนอนม้วนใบถั่วในถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์ โดยคิดเป็น 32.25 เปอร์เซ็นต์

เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง( Soybean aphid. *Aphis glycines* Matsumura; Aphididae: Homoptera ) แมลงชนิดนี้สำรวจพบในแปลงถั่วเหลืองฝักสด เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน ซึ่งแมลงชนิดนี้จัดเป็นแมลงศัตรูสำคัญอันดับที่สอง รองลงมาจาก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ตัวเต็มวัยเป็นแมลงที่มีขนาดเล็ก มีความยาวลำตัวประมาณ 1 มิลลิเมตร มีทั้งชนิดที่มีปีกและไม่มีปีก ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยลักษณะคล้ายผลฝรั่ง มีท่อ 2 ท่อ ยื่นออกไปทางส่วนท้ายของลำตัว เข้าทำลายทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้น ใบ ดอก และฝักอ่อนของถั่ว ทำให้ต้นแคระแกรน ผลผลิตลดลง เมื่อต้นถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน สำรวจพบเพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ในถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์ โดยคิดเป็น 36.84 เปอร์เซ็นต์

เพลี้ยแป้ง ( Mealybugs ; Pseudococcidae : Homoptera ) แมลงชนิดนี้สำรวจพบในแปลงถั่วเหลืองฝักสด เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน ซึ่งแมลงชนิดนี้จัดเป็นแมลงศัตรูสำคัญอันดับที่สาม รองลงมาจาก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว และเพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เป็นแมลงที่ลำตัวปกคลุมด้วยผงแป้งสีขาว เพศเมียรูปร่างยาวรูปไข่ มีขา และขอบวางไข่ได้ผงแป้ง เป็นแมลงที่เคลื่อนไหวช้า ทำลายพืชได้ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนต่างๆ ของถั่ว ทำให้ถั่วชะงักการเจริญเติบโต เมื่อต้นถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน สำรวจพบเพลี้ยแป้งในถั่วเหลืองทุกพันธุ์ โดยคิดเป็น 24.52 เปอร์เซ็นต์

ผีเสื้อหนอนขอนใบ ( Leaf blotch minor , *Stomopteryx subsecivella* ( Zeller ) ; Gracillaridae : Lepidoptera ) แมลงชนิดนี้จัดเป็นแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่มีความสำคัญอันดับที่สี่ รองลงมาจาก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง และเพลี้ยแป้ง โดยสำรวจพบแมลงชนิดนี้เข้าทำลายได้ทุกพันธุ์ ในทุกระยะการเจริญเติบโต ตัวเต็มวัยมีปีกคู่หลังแคบและยาวเรียวยาวแหลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์ของแมลงศัตรูที่สำรวจพบในแปลงถั่วเหลืองฝักสด 4 พันธุ์ เมื่อถั่วเหลืองอายุ 21 - 42 และ 49-70 วัน

ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลือง ชื่อวิทยาศาสตร์ /วงศ์ /อันดับ	เปอร์เซ็นต์ของแมลงศัตรู	
	อายุของถั่วเหลือง 21-42 วัน	อายุของถั่วเหลือง 49-70 วัน
เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ( Soybean aphid ) Aphididae ; Homoptera	0	36.84
เพลี้ยแป้ง ( Mealybugs ) Pseudococcidae ; homoptera	0	24.52
ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ( <i>Lamprosema diemenlis</i> ) Pyralidae ; Lepidoptera	80.63	32.25
ผีเสื้อหนอนขอนใบ ( <i>Stomopteryx subsecivella</i> (Zeller) ) Gracillaridae ; lepidoptera	8.76	5.62
ด้วงหมัดผัก ( <i>Phyllotreta sinuata</i> (Stephens) ) Chrysomelidae ; Coleoptera	8.87	0.48
ผีเสื้อสีน้ำเงิน ( <i>Lampides boeticus</i> L. ) Lycaenidae ; Lepidoptera	1.35	0.22
ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ( <i>Spodoptera litura</i> (Fabr) ) Noctuidae ; Lepidoptera	0.33	0.05
ผีเสื้อหนอนคืบ ( Measuringworm Geometers loopers ) Geometidae ; Lepidoptera	0.03	0.04
ผีเสื้อเหยี่ยว ( <i>Acherontia styx</i> (Westwood) ) Sphingidae ; Lepidoptera	0	0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณปลาย มีความยาวลำตัวประมาณ 3 มิลลิเมตร มีปีกแคบเล็กกว่าขนตามขอบปีก ระวังครีมีผีปากล่างมีเกล็ดหรือขนอ่อนปกคลุม เข้าทำลายโดยตัวหนอนซอนเข้าไปในใบทางเส้นกลางใบแล้วทำลายลักษณะคดเคี้ยวไปมา และเห็นมูลสีดำอยู่ตามทางเดินนี้ด้วยทำให้ใบถั่วมีลักษณะม้วนงอเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21-42 วัน สำรวจพบผีเสื้อหนอนซอนใบในถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์ โดยคิดเป็น 8.76 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน สำรวจพบผีเสื้อหนอนซอนใบในถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์ โดยคิดเป็น 5.62 เปอร์เซ็นต์

ด้วงหมัดผัก ( Striped flea beetle , *Phyllotreta sinuata* ( Stephens ) ; Chrysomelidae : Coleoptera ) แผลงชนิดนี้จัดเป็นแมลงศัตรูสำคัญของถั่วเหลืองฝักสดในอันดับที่ห้า รองลงมาจากผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เพลี้ยแป้ง และผีเสื้อหนอนซอนใบ โดยสำรวจพบด้วงหมัดผักเข้าทำลายถั่วเหลืองฝักสดได้ทุกพันธุ์ในทุกระยะการเจริญเติบโต แต่สำรวจพบในปริมาณที่ไม่มากเท่าผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เพลี้ยแป้ง และผีเสื้อหนอนซอนใบ ตัวเต็มวัยเป็นแมลงขนาดเล็กมีความยาวลำตัวประมาณ 1.4-2.0 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล มีแถบสีเหลืองพาดตามยาวบริเวณด้านข้างของปีกคู่หน้าข้างละ 1 แถบ เข้าทำลายถั่วเหลืองฝักสดโดยตัวเต็มวัยกัดกินใบถั่วเป็นรูพรุน เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21-42 วัน สำรวจพบด้วงหมัดผักในถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์ โดยคิดเป็น 8.87 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน สำรวจพบด้วงหมัดผักในถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์โดยคิดเป็น 0.48 เปอร์เซ็นต์

ผีเสื้อสีน้ำเงิน ( Blue butterfly , *Lampides boeticus* L. ; Lycaenidae : Lepidoptera ) จัดเป็นแมลงศัตรูสำคัญของถั่วเหลืองฝักสดในอันดับที่หก รองลงมาจาก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนซอนใบ และด้วงหมัดผัก โดยสำรวจพบแมลงชนิดนี้ในปริมาณน้อย และเข้าทำลายถั่วเหลืองฝักสดได้ทุกระยะการเจริญเติบโต ตัวเต็มวัยของผีเสื้อชนิดนี้มีลำตัวยาวเรียว มีความยาวลำตัวประมาณ 7-10 มิลลิเมตร วัดความกว้างเมื่อกางปีกประมาณ 20-33 มิลลิเมตร ปีกคู่หน้ามีสีน้ำเงิน ปีกคู่หลังมีสีน้ำตาล ขอบล่างปีกมีดั่งปีกแหลม ทำลายพืชโดยตัวหนอนกัดกินดอก ทำให้ดอกร่วงก่อนติดฝัก เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21-42 วัน สำรวจพบผีเสื้อสีน้ำเงินในถั่วเหลืองฝักสดทุกพันธุ์ โดยคิดเป็น 1.35 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน สำรวจพบผีเสื้อสีน้ำเงินในถั่วเหลืองฝักสดคิดเป็น 0.22 เปอร์เซ็นต์

ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ( Common cutworm , *Spodoptera litura* ( Fabr ) ; Noctuidae : Lepidoptera ) จัดเป็นแมลงศัตรูสำคัญของถั่วเหลืองฝักสดในอันดับที่เจ็ด รองลงมาจาก ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนซอนใบ ด้วงหมัดผัก และผีเสื้อสีน้ำเงิน โดยสำรวจพบในปริมาณน้อยและพบได้ทุกระยะการเจริญเติบโต ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน มีความยาวลำตัวประมาณ 15-17 มิลลิเมตร วัดความกว้างเมื่อกางปีกประมาณ 38 มิลลิเมตร ปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาลเข้มมีลวดลายสีขาวสลับดำ ปีกคู่หลังมีสีขาวครีม ขอบปีกสีน้ำตาล ทำลายโดยตัวหนอนกัดกินใบ ทำให้ใบเป็นรูพรุน เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21-42 วัน สำรวจพบผีเสื้อหนอนกระทู้ผักใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวหนอนผีเสื้อคิดเป็น 0.33 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อตัวหนอนผีเสื้ออายุ 49-70 วัน สํารวจพบผีเสื้อ  
หนอนกระทู้ผักในตัวหนอนผีเสื้อคิดเป็น 0.05 เปอร์เซ็นต์

ผีเสื้อหนอนคืบ ( *Measuringworms geometers loopers* ; *Geometridae* : *Lepidoptera* )  
แมลงชนิดนี้สํารวจพบในปริมาณเพียงเล็กน้อย เมื่อตัวหนอนผีเสื้อมีอายุ 21-42 วัน สํารวจพบผีเสื้อ  
หนอนคืบในตัวหนอนผีเสื้อ ซึ่งคิดเป็น 0.03 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อตัวหนอนผีเสื้ออายุ 49-70 วัน  
โดยสํารวจพบผีเสื้อหนอนคืบในตัวหนอนผีเสื้อคิดเป็น 0.04 เปอร์เซ็นต์ ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อขนาด  
ใหญ่มีความยาวลำตัวประมาณ 15-18 มิลลิเมตร วดความกว้างเมื่อกางปีกประมาณ 35-37 มิลลิเมตร  
เมื่อเกาะนิ่งกับที่มักกางปีกขนานกับพื้น ปีกค่อนข้างใหญ่ ปีกคู่หน้าและหลังมีเส้นลายคลื่นพาดตาม  
ขวาง ทำลายพืชโดยตัวหนอนกัดกินใบทำให้ใบเสียหาย

ผีเสื้อเหยี่ยว ( *Sphinx* , *hawk moths* , *Acherontia styx* ( *Westwood* ) ; *Sphingidae* :  
*Lepidoptera* ) แมลงชนิดนี้สํารวจพบในปริมาณเพียงเล็กน้อย เมื่อตัวหนอนผีเสื้อมีอายุ 49-70  
วัน โดยสํารวจพบผีเสื้อเหยี่ยวในตัวหนอนผีเสื้อคิดเป็น 0.01 เปอร์เซ็นต์ ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อขนาด  
ใหญ่ ลำตัวอ้วนป้อม มีความยาวลำตัวประมาณ 46 มิลลิเมตร วดความกว้างเมื่อกางปีกได้ประมาณ  
85 มิลลิเมตร ปลายท้องเรียวแหลม หัวแหลม หนวดหนาบบริเวณกลางและปลายหนวดงอเป็นตะขอ  
ปีกยาวแคบ มุมปีกคู่หน้าจะแหลม และปีกคู่หลังมีขนาดเล็กกว่าปีกคู่หน้า ทำลายพืชโดยตัวหนอน  
กัดกินในพืชได้รวดเร็ว ทำให้ต้นพืชตาย

สำหรับผลการทดสอบประสิทธิภาพของการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิด คือ  
น้อยหน่า ยาสูบและสะเดา ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญของตัวหนอนผีเสื้อพันธุ์ NS.1  
PI7016 PI85695 และ Vesoy#4 เมื่อเทียบกับการทดลองเปรียบเทียบ ในแปลงทดลอง ผลปรากฏว่า

ในตัวหนอนผีเสื้อพันธุ์ NS.1 ชนิดของแมลงศัตรูตัวหนอนผีเสื้อที่สํารวจพบก่อนและหลัง  
การฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา ตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตจนถึงระยะการ  
เก็บเกี่ยว พบว่าเมื่อตัวหนอนอายุ 7-14 วัน ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า โดยแมลงที่  
สํารวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบตัว ผีเสื้อหนอนคืบ และด้วงหมัดผัก ส่วนก่อนการฉีดพ่นด้วยสาร  
สกัดจากยาสูบ แมลงที่สํารวจพบมีเพียงด้วงหมัดผักเท่านั้น ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา  
แมลงที่สํารวจพบคือ ผีเสื้อสีน้ำเงินและด้วงหมัดผัก แต่สำหรับการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่  
พบคือ ผีเสื้อสีน้ำเงิน เมื่อตัวหนอนอายุ 21-42 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงที่  
สํารวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบตัว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดผัก ผีเสื้อหนอนคืบ และผีเสื้อ  
หนอนกระทู้ผัก หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงที่สํารวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบตัว  
และด้วงหมัดผัก หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงที่สํารวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ  
ตัว ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก และด้วงหมัดผัก แต่สำหรับการทดลองเปรียบเทียบ แมลงที่สํารวจพบคือ  
ผีเสื้อหนอนม้วนใบตัว ผีเสื้อหนอนชอนใบ และด้วงหมัดผัก เมื่อตัวหนอนอายุ 49-70 วัน หลังการ  
ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงที่สํารวจพบคือ เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนม้วนใบตัว ผีเสื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอนอนขอนใบ ค้างหมัดผัก และผีเสื้อหอนอนคืบ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วยและผีเสื้อหอนอนขอนใบ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วย ผีเสื้อหอนอนขอนใบ ค้างหมัดผัก และผีเสื้อเหยี่ยว แต่สำหรับการทดลองเปรียบเทียบ สำรวจพบผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วยและผีเสื้อหอนอนขอนใบ (ตารางที่ 3)

ผลการสำรวจชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูกล้วยเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 ก่อนและหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา พบว่าเมื่อกล้วยเหลืองอายุ 7-14 วัน โดยสำรวจพบแมลง ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วย สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ค้างหมัดผัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.003 ตัวต่อต้น และผีเสื้อหอนอนคืบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงที่สำรวจพบมีเพียงค้างหมัดผักเท่านั้น โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อสีน้ำเงินและค้างหมัดผัก โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 และ 0.02 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบนั้นสำรวจพบเฉพาะผีเสื้อสีน้ำเงิน โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ( ตารางที่ 4 ) เมื่อกล้วยเหลืองอายุ 21-42 วัน โดยสำรวจพบแมลงศัตรูกล้วยเหลืองหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วย สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.17 ตัวต่อต้น ค้างหมัดผัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหอนอนขอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.02 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหอนอนกระทุ้งฝัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.002 ตัวต่อต้น และผีเสื้อหอนอนคืบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.002 ตัวต่อต้น หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วยและค้างหมัดผัก โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.27 และ 0.02 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วย ค้างหมัดผัก และผีเสื้อหอนอนกระทุ้งฝัก โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.64 0.02 และ 0.01 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบนั้น แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วย ค้างหมัดผัก และผีเสื้อหอนอนขอนใบ โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.15 0.01 และ 0.08 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ( ตารางที่ 5 ) เมื่อกล้วยเหลืองอายุ 49-70 วัน แมลงศัตรูที่สำรวจพบ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วย สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.23 ตัวต่อต้น ค้างหมัดผัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.002 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหอนอนขอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหอนอนคืบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.002 ตัวต่อต้น และเพลี้ยแป้ง สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.60 ตัวต่อต้น หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วยและผีเสื้อหอนอนขอนใบ โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.08 และ 0.05 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหอนอนม้วนใบกล้วย สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.24 ตัวต่อต้น ค้างหมัดผัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหอนอนขอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.07 ตัวต่อต้น และผีเสื้อเหยี่ยว สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด ที่สำรวจพบในแปลงปลูกของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์

NS.1 ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 7-14 วัน  
และหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพร เมื่อต้นถั่วอายุ 21-42 และ 49-70 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดของแมลงศัตรู		
	อายุของถั่วเหลือง 7-14 วัน	21-42 วัน	49-70 วัน
น้อยหน่า	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	เพลี้ยแป้ง
	ผีเสื้อหนอนคืบ	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว
	ด้วงหมัดผัก	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
ยาสูบ		ผีเสื้อหนอนคืบ	ด้วงหมัดผัก
		ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนคืบ
	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว
สะเดา		ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว
	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
การทดลองเปรียบ เทียบ		ด้วงหมัดผัก	ด้วงหมัดผัก
	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อเหยี่ยว
		ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว
	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูกล้วยเหลือึงฝักสดพันธุ์ NS.1 ( ตัวต่อต้น ) ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อกล้วยเหลือึงฝักสดอายุ 7-14 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )			
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบกล้วย	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ด้วงหมัดฝัก	ผีเสื้อหนอนคืบ
น้อยหน่า	0.01	0	0.003	0.01
ยาสูบ	0	0	0.01	0
สะเดา	0	0.01	0.02	0
การทดลองเปรียบเทียบ	0	0.01	0	0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 96904  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 ( ตัวต่อต้น ) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 21-42 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )				
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนคืบ
น้อยหน่า	0.17	0.01	0.02	0.002	0.002
ยาสูบ	0.27	0.02	0	0	0
สะเดา	0.64	0.02	0	0.01	0
การทดลองเปรียบเทียบ	0.15	0.01	0.08	0	0

ตัวต่อต้น ส่วนการทดลองเปรียบเทียบนั้น แผลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วและผีเสื้อหนอนชอนใบ โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.30 และ 0.11 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ( ตารางที่ 6 )

ผลการทดลองในถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 ชนิดของแมลงศัตรูสำคัญที่สำรวจพบ ก่อนและหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา ตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตจนถึงระยะการเก็บเกี่ยว พบว่าเมื่อถั่วเหลืองอายุ 7-14 วัน ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบมีเพียงผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วเท่านั้น ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและเพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา ไม่พบแมลงศัตรูพืช ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ดั๋งหมัดฝักและผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน เมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วและผีเสื้อหนอนชอนใบหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบและดั๋งหมัดฝัก หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน ผีเสื้อหนอนชอนใบ ดั๋งหมัดฝัก และผีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก สำหรับการทดลองเปรียบเทียบนั้น แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ดั๋งหมัดฝักและผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน เมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ดั๋งหมัดฝักและผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน แต่หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วและผีเสื้อหนอนชอนใบ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ดั๋งหมัดฝักและผีเสื้อหนอนคืบ เมื่อถั่วเหลืองอายุ 77-84 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองและดั๋งหมัดฝัก แต่หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วและดั๋งหมัดฝัก ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบและดั๋งหมัดฝัก ( ตารางที่ 7 )

ผลการสำรวจชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 ก่อนและหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา พบว่าเมื่อถั่วเหลืองอายุ 7-14 วัน โดยสำรวจพบแมลงศัตรูก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าเพียงชนิดเดียวคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.003 ตัวต่อต้น ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและเพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.02และ0.01 ตัวต่อต้น ตามลำดับ แมลงสองชนิดนี้ ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าและสะเดา สำรวจพบในปริมาณเพียงเล็กน้อยในแปลงปลูกและก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา สำรวจพบแมลงในปริมาณเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนการทดลองเปรียบเทียบนั้น แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและดั๋งหมัดฝัก โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.06และ0.01 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ( ตารางที่ 8 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ชนิดและจำนวนเมล็ดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 ( ตัวต่อต้น ) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 49-70 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูถั่วเหลือง ( ตัวต่อต้น )					
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนคืบ	ผีเสื้อเหยี่ยว	เพลี้ยแป้ง
น้อยหน่า	0.23	0.002	0.01	0.002	0	0.60
ยาสูบ	0.08	0	0.05	0	0	0
สะเดา	0.24	0.01	0.07	0	0.01	0
การทดลองเปรียบเทียบ	0.30	0	0.11	0	0	0



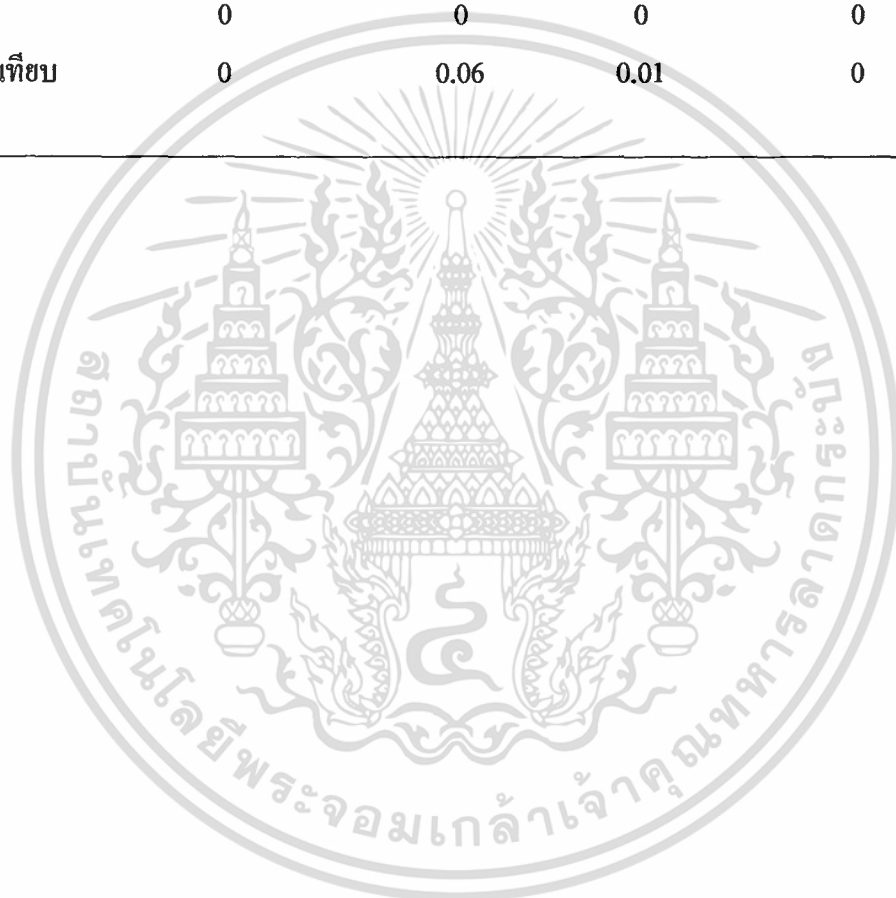
ตารางที่ 7 ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด ที่สำรวจพบในแปลงปลูกของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 7-14 วัน และหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพร เมื่อต้นถั่วอายุ 21-42 , 49-70 และ 77-84 วัน

ชนิดพืช สมุนไพร	ชนิดของแมลงศัตรู			
	อายุถั่วเหลือง 7-14 วัน	21-42 วัน	49-70 วัน	77-84 วัน
น้อยหน่า	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ด้วงหมัดผัก ผีเสื้อหนอนชอนใบ ผีเสื้อสีน้ำเงิน	เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ด้วงหมัดผัก
ยาสูบ	ผีเสื้อสีน้ำเงิน เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ด้วงหมัดผัก
สะเดา		ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงิน ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดผัก ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ด้วงหมัดผัก
การทดลอง	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว
เปรียบเทียบ	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดผัก ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดผัก ผีเสื้อหนอนคืบ	ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดผัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

ตารางที่ 8 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 (ตัวต่อต้น) ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7-14 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย (ตัวต่อต้น)			
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ด้วงหมัดผัก	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง
น้อยหน่า	0.003	0	0	0
ยาสูบ	0	0.02	0	0.01
สะเดา	0	0	0	0
การทดลองเปรียบเทียบ	0	0.06	0.01	0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อฉับพลันอายุ 21-42 วัน โดยแมลงศัตรูที่สำรวจพบ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า คือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วและผีเสื้อหนอนชอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.25 และ 0.03 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ด้วงหมัดผักและผีเสื้อหนอนชอนใบ โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.18 0.07 และ 0.02 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.31 ตัวต่อต้น ผีเสื้อสีน้ำตาลสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดผักสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.02 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหนอนชอนใบสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.14 ตัวต่อต้น และผีเสื้อหนอนกระทู้ผักสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.006 ตัวต่อต้น ส่วนการทดลองเปรียบเทียบนั้น แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.31 ตัวต่อต้น ผีเสื้อสีน้ำตาลสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดผักสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.05 ตัวต่อต้น และผีเสื้อหนอนชอนใบสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ( ตารางที่ 9 ) เมื่อฉับพลันอายุ 49-70 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.42 ตัวต่อต้น ผีเสื้อสีน้ำตาลสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดผักสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.03 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหนอนชอนใบสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.02 ตัวต่อต้น เพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 2.64 ตัวต่อต้น และเพลี้ยแป้งสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 2.19 ตัวต่อต้น หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดา สำรวจพบผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วและผีเสื้อหนอนชอนใบ แต่สารสกัดจากสะเดามีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงมากกว่า เนื่องจากมีการสำรวจพบจำนวนเฉลี่ยน้อยกว่าคือ 0.24 และ 0.16 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในขณะที่สารสกัดจากยาสูบมีการสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.62 และ 0.08 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.78 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดผักสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหนอนชอนใบสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.23 ตัวต่อต้น และผีเสื้อหนอนคืบสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ( ตารางที่ 10 ) เมื่อฉับพลันอายุ 77-84 วัน โดยแมลงศัตรูที่สำรวจพบหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.03 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดผักสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.003 ตัวต่อต้น เพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.02 ตัวต่อต้น และเพลี้ยแป้งสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.17 ตัวต่อต้น โดยเพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองและเพลี้ยแป้งสำรวจพบในปริมาณเพียงเล็กน้อย หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ สะเดาและการทดลองเปรียบเทียบ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดา สำรวจพบผีเสื้อหนอนม้วนใบและด้วงหมัดผัก แต่สารสกัดจากสะเดาจะมีประสิทธิภาพมากกว่าโดยการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง เนื่องจากมีการสำรวจพบจำนวนเฉลี่ยน้อยกว่าคือ 0.22 และ 0.01 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ในขณะที่สารสกัดจากยาสูบมีการสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.45 และ 0.03 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 10 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 ( ตัวต่อต้น ) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )						
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอนคืบ	เพลี้ยแป้ง
น้อยหน่า	0.42	0.01	0.03	0.02	2.64	0	2.19
ยาสูบ	0.62	0	0	0.08	0	0	0
สะเดา	0.24	0	0	0.16	0	0	0
การทดลองเปรียบเทียบ	0.78	0	0.01	0.23	0	0.01	0

แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ค้างค่อมดักและผีเสื้อหนอนชอนใบ โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.34 0.01 และ 0.03 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ( ตารางที่ 11 )

ผลการทดลองในถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่สำรวจพบก่อนและหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา ตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตจนถึงระยะเก็บเกี่ยว พบว่าเมื่อถั่วเหลืองอายุ 7-14 วัน ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบมีเพียงผีเสื้อหนอนม้วนใบเท่านั้น ในขณะที่แมลงที่สำรวจพบก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดาคือ ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและค้างค่อมดัก แต่การทดลองเปรียบเทียบ สำรวจพบแมลงศัตรูในปริมาณเพียงเล็กน้อย เมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบและผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน ในขณะที่แมลงศัตรูที่สำรวจพบหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดาคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่ว ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและค้างค่อมดัก ส่วนการทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่วและค้างค่อมดัก เมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน ค้างค่อมดักและผีเสื้อหนอนคืบ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน และเพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่ว ผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน ผีเสื้อหนอนชอนใบ ค้างค่อมดักและเพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองและผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน ( ตารางที่ 12 )

ผลการสำรวจชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ก่อนและหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา พบว่าเมื่อถั่วเหลืองอายุ 7-14 วัน โดยแมลงศัตรูที่สำรวจพบก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่ามีเพียงผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่วสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและค้างค่อมดัก โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01และ0.01ตัวต่อต้นตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงที่สำรวจพบมีปริมาณเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ( ตารางที่ 13 ) เมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน แมลงศัตรูที่สำรวจพบหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่ว ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและผีเสื้อหนอนชอนใบ โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.54 0.01และ0.04 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่ว ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและค้างค่อมดัก โดยสารสกัดจากยาสูบมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองดีกว่า เนื่องจากสำรวจพบจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบ ถั่ว จำนวนเฉลี่ย 0.19 ตัวต่อต้น ผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน จำนวนเฉลี่ย 0.02 ตัวต่อต้น และค้างค่อมดัก จำนวนเฉลี่ย 0.05 ตัวต่อต้น ในขณะที่สารสกัดจากสะเดา สำรวจพบจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 ( ตัวต่อต้น ) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบ  
ในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 77-84 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )				
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	เพลี้ยแป้ง
น้อยหน่า	0.03	0.003	0	0.02	0.17
ยาสูบ	0.45	0.03	0	0	0
สะเดา	0.22	0.01	0	0	0
การทดลองเปรียบเทียบ	0.34	0.01	0.03	0	0

ตารางที่ 12 ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด ที่สำรวจพบในแปลงปลูกของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 7-14 วัน และฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสมุนไพร เมื่อต้นถั่วอายุ 21-42 และ 49-70 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดของแมลงศัตรู		
	อายุของถั่วเหลือง 7-14 วัน	21-42 วัน	49-70 วัน
น้อยหน่า	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ผีเสื้อสีน้ำเงิน	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ผีเสื้อสีน้ำเงิน ด้วงหมัดผัก ผีเสื้อหนอนคืบ
ยาสูบ	ผีเสื้อสีน้ำเงิน ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงิน ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงิน เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง
สะเดา	ผีเสื้อสีน้ำเงิน ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงิน ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงิน ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดผัก เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง
การทดลอง เปรียบเทียบ		ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อสีน้ำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ( ตัวต่อต้น ) ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลองเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7-14 วัน

ชนิดของพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )		
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ด้วงหมัดผัก
น้อยหน่า	0.01	0	0
ยาสูบ	0	0.01	0.01
สะเดา	0	0.01	0.01
การทดลองเปรียบเทียบ	0	0	0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

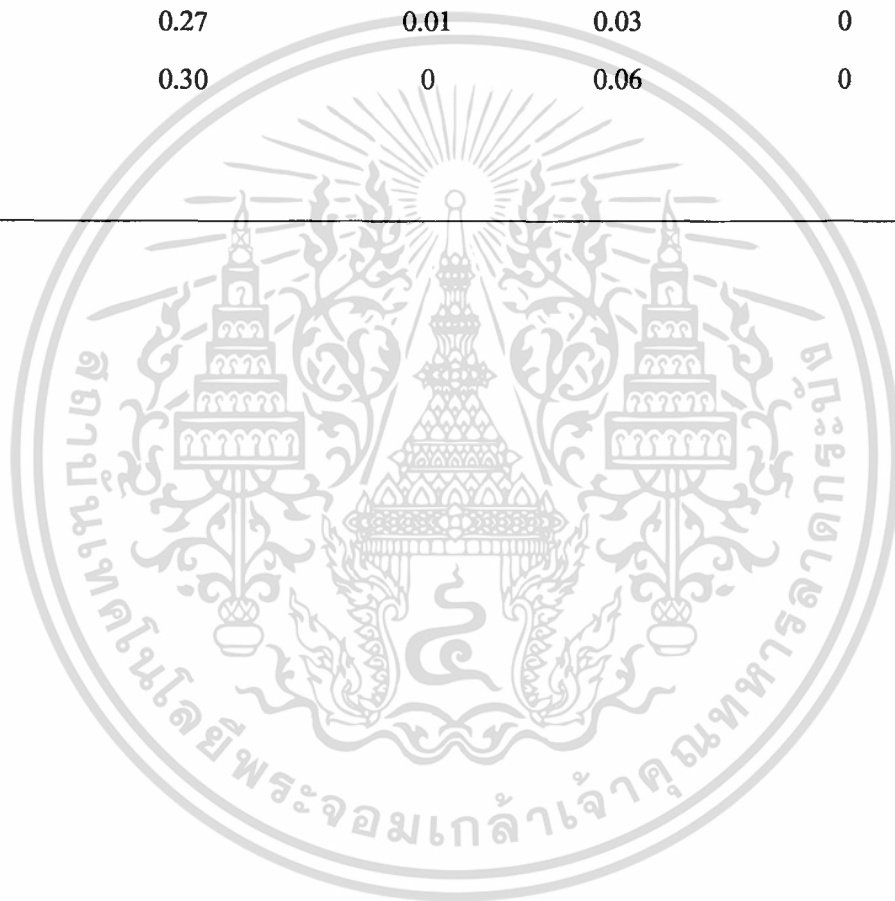
เฉลี่ยของผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว 0.27 ตัวต่อต้น ผีเสื้อสีน้ำเงิน 0.01 ตัวต่อต้น และด้วงหมัดผัก 0.03 ตัวต่อต้น ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วและด้วงหมัดผัก โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.30 และ 0.06 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ( ตารางที่ 14 ) เมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน โดยแมลงที่สำรวจพบหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.53 ตัวต่อต้น ผีเสื้อสีน้ำเงิน สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.02 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดผัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหนอนชอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.06 ตัวต่อต้น เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 5.21 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหนอนคืบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.004 ตัวต่อต้น และเพลี้ยแป้ง สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 2.39 ตัวต่อต้น หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงินและเพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.39 0.01 และ 0.09 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบและเพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 1.98 0.11 และ 0.16 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 1.16 ตัวต่อต้น ผีเสื้อสีน้ำเงิน สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.02 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหนอนชอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.34 ตัวต่อต้น และเพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 1.55 ตัวต่อต้น ( ตารางที่ 15 )

ผลการทดลองในถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 ชนิดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่สำรวจพบก่อนและหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา ตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตจนถึงระยะการเก็บเกี่ยว พบว่าเมื่อถั่วเหลืองอายุ 7-14 วัน ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบมีเพียงผีเสื้อหนอนชอนใบเท่านั้น ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ สำรวจไม่พบแมลงศัตรู ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบมีเพียงด้วงหมัดผักชนิดเดียว ส่วนการทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบผีเสื้อสีน้ำเงินและด้วงหมัดผัก เมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบและผีเสื้อหนอนชอนใบ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงินและด้วงหมัดผัก หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงิน ผีเสื้อหนอนชอนใบและด้วงหมัดผัก ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ด้วงหมัดผัก ผีเสื้อหนอนกระทู้ผักและผีเสื้อสีน้ำเงิน เมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ผีเสื้อหนอนกระทู้ผักและด้วงหมัดผัก หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบและด้วงหมัดผัก ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ผีเสื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ( ตัวต่อต้น ) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลองเมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )			
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ
น้อยหน่า	0.54	0.01	0	0.04
ยาสูบ	0.19	0.02	0.05	0
สะเดา	0.27	0.01	0.03	0
การทดลอง – เปรียบเทียบ	0.30	0	0.06	0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ( ตัวต่อต้น ) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ชาสุบ และสะเดา โดยสำรวจพบ  
ในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )						
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอนคืบ	เพลี้ยแป้ง
น้อยหน่า	0.53	0.02	0.01	0.06	5.21	0.004	2.39
ชาสุบ	0.39	0.01	0	0	0.09	0	0
สะเดา	1.18	0	0	0.11	0.16	0	0
การทดลองเปรียบเทียบ	1.16	0.02	0	0.34	1.55	0	0

หนอนกระพุ่มฝัก ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและด้วงหมัดฝัก เมื่อถั่วเหลืองอายุ 77-84 วัน หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว และด้วงหมัดฝัก หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนซอนใบและด้วงหมัดฝัก แต่หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดาและการทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบเพียงผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วเท่านั้น ( ตารางที่ 16 )

ผลการสำรวจชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 ก่อนและหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา พบว่าเมื่อถั่วเหลืองอายุ 7-14 วัน โดยแมลงศัตรูที่สำรวจพบก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า มีเพียงผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วเท่านั้น สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.004 ตัวต่อต้น แต่เมื่อก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ สำรวจพบแมลงเพียงปริมาณเล็กน้อย แมลงศัตรูที่สำรวจพบมีเพียงด้วงหมัดฝัก โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและด้วงหมัดฝัก โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 และ 0.01 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ( ตารางที่ 17 ) เมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน โดยแมลงศัตรูที่สำรวจพบหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่วและผีเสื้อหนอนซอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.16 และ 0.06 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำตาลเงินและด้วงหมัดฝัก โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 0.01 และ 0.06 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ด้วงหมัดฝักและผีเสื้อหนอนซอนใบ โดยสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.35 0.09 และ 0.01 ตัวต่อต้น ตามลำดับ ส่วนการทดลองเปรียบเทียบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.54 ตัวต่อต้น ผีเสื้อสีน้ำตาลเงิน สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.03 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดฝัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.07 ตัวต่อต้น และผีเสื้อหนอนกระพุ่มฝัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ( ตารางที่ 18 ) เมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน แมลงศัตรูที่สำรวจพบหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.35 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดฝัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหนอนซอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.02 ตัวต่อต้น เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 1.30 ตัวต่อต้น ผีเสื้อหนอนกระพุ่มฝัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.08 ตัวต่อต้น และเพลี้ยแป้ง สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 2.22 ตัวต่อต้น หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดา พบว่าแมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ด้วงหมัดฝักและผีเสื้อหนอนซอนใบ โดยสารสกัดจากยาสูบจะมีประสิทธิภาพมากกว่าในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง เนื่องจากมีการสำรวจพบจำนวนเฉลี่ยน้อยกว่าคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.21 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดฝัก สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น และผีเสื้อหนอนซอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.03 ตัวต่อต้น ในขณะที่สารสกัดจากสะเดา สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว 1.12 ตัวต่อต้น ด้วงหมัดฝัก 0.04 ตัวต่อต้น และผีเสื้อหนอนซอนใบ 0.17 ตัวต่อต้น ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 ชนิดของแมลงศัตรูตัวเหลืองฝักสด ที่สำรวจพบในแปลงปลูกของตัวเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy# 4 ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 7-14 วัน และหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพร เมื่อต้นถั่วอายุ 21-42 , 49-70 และ 77-84 วัน

ชนิดพืช สมุนไพร	ชนิดของแมลงศัตรู			
	อายุถั่วเหลือง 7-14 วัน	21-42 วัน	49-70 วัน	77-84 วัน
น้อยหน่า	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ	เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ	เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว
ยาสูบ		ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงิน ด้วงหมัดฝัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดฝัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดฝัก
สะเดา	ด้วงหมัดฝัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อสีน้ำเงิน ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดฝัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ผีเสื้อหนอนชอนใบ ด้วงหมัดฝัก	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว
การ ทดลอง	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว
เปรียบ	ด้วงหมัดฝัก	ด้วงหมัดฝัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	
เทียบ		ผีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ผีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก ผีเสื้อสีน้ำเงิน ด้วงหมัดฝัก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 ชนิดและจำนวนของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 ( ตัวต่อต้น ) ก่อนการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเคา โดยสำรวจพบในแปลงทดลองเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 7-14 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )		
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ด้วงหมัดผัก
น้อยหน่า	0.004	0	0
ยาสูบ	0	0	0
สะเคา	0	0	0.01
การทดลองเปรียบเทียบ	0	0.01	0.01



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy# 4 ( ตัวต่อต้น ) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ชาสุบ และสะเดา โดยสำรวจพบในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )				
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	ผีเสื้อหนอนกระชู้ผัก
น้อยหน่า	0.16	0	0	0.06	0
ชาสุบ	0.10	0.01	0.06	0	0
สะเดา	0.35	0	0.09	0.10	0
การทดลองเปรียบเทียบ	0.54	0.03	0.07	0	0.01

การทดลองเปรียบเทียบแมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 1.23 ตัวต่อต้น ผีเสื้อสีน้ำตาลสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น ค้างหมัดฝักสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.22 ตัวต่อต้น และผีเสื้อหนอนกระทุ้งฝักสำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.01 ตัวต่อต้น (ตารางที่ 19) เมื่อถั่วเหลืองอายุ 77-84 วัน แมลงศัตรูที่สำรวจพบหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่าคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองและเพลี้ยแป้ง สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.02 0.13 และ 1.21 ตัวต่อต้น ตามลำดับ หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบ แมลงศัตรูที่สำรวจพบคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ค้างหมัดฝักและผีเสื้อหนอนชอนใบ สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.13 0.01 และ 0.02 ตัวต่อต้น ตามลำดับ แต่หลังฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดาและการทดลองเปรียบเทียบพบแมลงศัตรูเพียงหนึ่งชนิดคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว โดยการทดลองเปรียบเทียบสำรวจพบน้อยกว่าคือ 0.18 ตัวต่อต้น ส่วนหลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา สำรวจพบจำนวนเฉลี่ย 0.36 ตัวต่อต้น ( ตารางที่ 20 )

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิด ได้แก่ สารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญของถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 4 พันธุ์คือ พันธุ์ NS.1 PI7016 PI85695 และ Vesoy#4 ในแปลงทดลอง พบว่าผลผลิตทั้งหมดของถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 4 พันธุ์มีดังนี้

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 3 ชนิดคือ สารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดาที่ใช้ฉีดพ่นในแปลงทดลองถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 เพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญของถั่วเหลืองฝักสดที่มาทำลาย พบว่าผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดทั้ง 3 ชนิด เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 70 วัน ให้ผลผลิตดังนี้ ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 ที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้นในอัตราที่สูงที่สุดคือ 28.1 ฝัก เมื่อเปรียบเทียบกับ การทดลองเปรียบเทียบ สารสกัดจากยาสูบและสะเดา ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้นจะลดลงตามลำดับคือ 27.95 25.2 และ 7.24 ฝัก ตามลำดับ จึงเห็นได้ว่าสารสกัดจากยาสูบมีประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 ให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้นได้สูงที่สุด ส่วนผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 พบว่าสารสกัดที่ได้จากยาสูบมีประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นสูงที่สุดคือ 9.90 กรัม เมื่อเปรียบเทียบกับสารสกัดจากสะเดา การทดลองเปรียบเทียบและสารสกัดจากน้อยหน่าให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นดังนี้ 9.01 8.76 และ 1.72 กรัม ตามลำดับ สำหรับผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 พบว่า สารสกัดจากสะเดามีประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักสูงที่สุดคือ 1.25 กรัม เมื่อเปรียบเทียบกับสารสกัดจากยาสูบ การทดลองเปรียบเทียบและสารสกัดจากน้อยหน่า ซึ่งผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักดังนี้ 1.20 1.18 และ 0.35 กรัม ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบพบว่าสารสกัดจากสะเดาให้ประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 มีผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักในอัตราที่สูงที่สุดซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตทั้งหมดที่ได้ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 คือ จำนวนฝัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy# 4 (ตัวต่อต้น) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบ  
ในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย (ตัวต่อต้น)						
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ผีเสื้อสีน้ำเงิน	ด้วงหมัดฝัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	ผีเสื้อหนอนกระทู้ฝัก	เพลี้ยแป้ง
น้อยหน่า	0.35	0	0.01	0.02	1.30	0.08	2.22
ยาสูบ	0.21	0	0.01	0.03	0	0	0
สะเดา	1.12	0	0.04	0.17	0	0	0
การทดลองเปรียบเทียบ	1.23	0.01	0.01	0.22	0	0.01	0

ตารางที่ 20 ชนิดและจำนวนเฉลี่ยของแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy# 4 ( ตัวต่อต้น ) หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา โดยสำรวจพบ  
ในแปลงทดลอง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 77-84 วัน

ชนิดพืชสมุนไพร	ชนิดและจำนวนแมลงศัตรูเฉลี่ย ( ตัวต่อต้น )				
	ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว	ด้วงหมัดผัก	ผีเสื้อหนอนชอนใบ	เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง	เพลี้ยแป้ง
น้อยหน่า	0.02	0	0	0.13	1.21
ยาสูบ	0.13	0.01	0.02	0	0
สะเดา	0.36	0	0	0	0
การทดลองเปรียบเทียบ	0.18	0	0	0	0

ต่อต้าน น้ำหนักเมล็ดต่อต้านและน้ำหนักเมล็ดต่อฝัก พบว่าสารสกัดที่ใช้ฉีดพ่นที่ให้ผลผลิตดีที่สุดคือ สารสกัดที่ได้จากยาสูบ สะเดา และการทดลองเปรียบเทียบ ตามลำดับ ส่วนสารสกัดที่ได้จาก น้อยหน่าให้ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูได้ไม่ดีเท่าที่ควร เมื่อเปรียบเทียบกับสาร สกัดจากยาสูบ สะเดาและการทดลองเปรียบเทียบ ( ตารางที่ 21 )

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดคือ สารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา ที่ใช้ฉีดพ่นในแปลงทดลองถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 เพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่ สำคัญของถั่วเหลืองฝักสดที่จะมาทำลาย พบว่าผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 หลังการ ฉีดพ่นด้วยสารสกัดทั้ง 3 ชนิด เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 84 วัน ให้ผลผลิตดังนี้ ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 ที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้านในอัตราที่สูงที่สุดคือ 77.85 ฝัก เมื่อเปรียบเทียบกับ การทดลองเปรียบเทียบ สารสกัดจากสะเดาและน้อยหน่า ซึ่งให้ผลผลิตรองลงมา โดยมีจำนวนฝักต่อต้านคือ 68.55 50.70 และ 8.28 ฝัก ตามลำดับ ซึ่งสารสกัดจากยาสูบจะมีประสิทธิ ภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 ให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้านได้สูงที่สุด สำหรับผล ผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้านของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 พบว่า สารสกัดจากยาสูบจะให้ผลผลิตน้ำ หนักเมล็ดต่อต้านสูงที่สุดคือ 23.82 กรัม เมื่อเปรียบเทียบกับ การทดลองเปรียบเทียบ สารสกัดจาก สะเดาและน้อยหน่า ซึ่งให้ผลผลิตในระดับรองลงมา โดยมีน้ำหนักเมล็ดต่อต้านคือ 23.23 14.88 และ 1.89 กรัม ตามลำดับ สารสกัดจากยาสูบจะให้ประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 ให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้านสูงที่สุด ส่วนผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักของถั่วเหลืองฝักสด พันธุ์ PI7016 พบว่าการทดลองเปรียบเทียบให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ 1.15 กรัม เมื่อเปรียบเทียบกับสาร สกัดจากยาสูบ สะเดาและน้อยหน่า โดยมีน้ำหนักเมล็ดต่อฝักคือ 1.06 1.05 และ 0.53 กรัม ตาม ลำดับ โดยพบว่าการทดลองเปรียบเทียบและที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดา ไม่มีความ แตกต่างกันทางสถิติแต่แตกต่างทางสถิติกับผลผลิตที่ได้จากสารสกัดจากน้อยหน่า ซึ่งผลผลิตโดย รวมของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 พบว่าสารสกัดจากยาสูบให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้านและน้ำ หนักเมล็ดต่อต้านสูงที่สุด ส่วนสารสกัดจากสะเดาและน้อยหน่าให้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร ( ตารางที่ 22 )

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดคือ สารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา ที่ใช้ฉีดพ่นในแปลงทดลองถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 เพื่อใช้ป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูสำคัญของถั่วเหลืองฝักสดที่จะมาทำลาย พบว่าผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 หลัง การฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 70 วันให้ผลผลิตดังนี้ ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้านในอัตรา สูงที่สุดคือ 26.85 ฝัก เมื่อเปรียบเทียบกับสารสกัดจากสะเดา การทดลองเปรียบเทียบและสารสกัด จากน้อยหน่า ซึ่งให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้านในระดับรองลงมา โดยมีจำนวนฝักต่อต้านดังนี้ 19.55 15.00 และ 9.60 ฝัก ตามลำดับ จึงเห็นได้ว่าสารสกัดจากยาสูบมีประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่ว เลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ให้ผลผลิตสูงที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักศึกษาได้เห็นว่าเอกสารนี้มีความสำคัญหรือไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 70 วัน

ชนิดของพืชสมุนไพร	จำนวนฝักต่อต้น	น้ำหนักเมล็ดต่อต้น	
		(กรัม)	(กรัม)
น้อยหน่า	7.24 <sup>1</sup> / <sub>b</sub> <sup>2</sup>	1.72 <sup>1</sup> / <sub>b</sub> <sup>2</sup>	0.35 <sup>1</sup> / <sub>b</sub> <sup>2</sup>
ยาสูบ	28.1a	9.90a	1.20a
สะเดา	25.2a	9.01a	1.25a
การทดลองเปรียบเทียบ	27.95a	8.76a	1.18a
CV (%)	7.03	10.34	7.96

1/ ค่าเฉลี่ยจาก 20 ซ้ำ

2/ ตัวเลขค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ 0.05 โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 22 ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI7016 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า  
ยาสูบ และสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 84 วัน

ชนิดของพืชสมุนไพร	จำนวนฝักต่อต้น	น้ำหนักเมล็ดต่อต้น	
		(กรัม)	(กรัม)
น้อยหน่า	8.28 <sup>1/ c 2/</sup>	1.89 <sup>1/ c 2/</sup>	0.53 <sup>1/ b 2/</sup>
ยาสูบ	77.85a	23.82a	1.06a
สะเดา	50.70b	14.88b	1.05a
การทดลองเปรียบเทียบ	68.55a	23.23a	1.15a
CV (%)	12.14	13.68	7.20

1/ ค่าเฉลี่ยจาก 20 ซ้ำ

2/ ตัวเลขค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ  
ความเป็นไปได้ 0.05 โดยวิธี DMRT

เหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุด สำหรับผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นของถั่วฝักสดพันธุ์ PI85695 พบว่าสารสกัดจากยาสูบที่ใช้ฉีดพ่นให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นสูงที่สุดคือ 8.21 กรัม รองลงมาคือสารสกัดจากสะเดา น้อยหน่าและการทดลองเปรียบเทียบ ซึ่งผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นดังนี้คือ 6.36 2.88 และ 2.56 กรัม ส่วนผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝัก พบว่าสารสกัดจากสะเดามีประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักสูงที่สุดคือ 1.32 กรัม เมื่อเปรียบเทียบกับสารสกัดจากยาสูบ การทดลองเปรียบเทียบและสารสกัดจากน้อยหน่าจะให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักในระดับรองลงมาโดยมีน้ำหนักเมล็ดต่อฝักดังนี้ 1.24 0.77 และ 0.66 กรัม ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วพบว่าสารสกัดจากสะเดาให้ประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักในอัตราที่สูง แต่เมื่อเปรียบเทียบในทางสถิติ พบว่าน้ำหนักเมล็ดต่อฝักของสารสกัดจากสะเดาและยาสูบไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ สารสกัดจากยาสูบให้ประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 ให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้น และน้ำหนักเมล็ดต่อต้นสูงสุด ส่วนสารสกัดจากสะเดาให้ผลดีในระดับรองลงมาแต่สารสกัดจากน้อยหน่าให้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร ( ตารางที่ 23 )

ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด คือ สารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา ที่ใช้ฉีดพ่นในแปลงทดลองถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 เพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลืองฝักสดที่จะมาทำลาย พบว่าผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดทั้ง 3 ชนิด เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 84 วัน ให้ผลผลิตดังนี้ ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 ที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดาให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้นในอัตราที่สูงที่สุดคือ 79.75 ฝัก รองลงมาคือสารสกัดจากยาสูบ การทดลองเปรียบเทียบและสารสกัดจากน้อยหน่า โดยมีผลผลิตจำนวนฝักต่อต้นคือ 71.25 59.15 และ 16.15 ฝัก ตามลำดับ สารสกัดจากสะเดาจะมีประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 ให้ผลผลิตจำนวนฝักต่อต้นได้สูงที่สุด แต่สารสกัดจากยาสูบ สะเดาและการทดลองเปรียบเทียบไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 พบว่าสารสกัดจากสะเดาให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นสูงที่สุดคือ 29.27 กรัม รองลงมาคือสารสกัดจากยาสูบ การทดลองเปรียบเทียบและสารสกัดจากน้อยหน่า โดยมีผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นคือ 24.28 19.67 และ 7.16 กรัม ตามลำดับ ซึ่งสารสกัดจากสะเดาจะมีประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 ให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อต้นสูงที่สุด เมื่อนำมาคำนวณค่าทางสถิติ พบว่าสารสกัดจากสะเดา ยาสูบ และการทดลองเปรียบเทียบให้ผลผลิตไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สำหรับผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักพบว่าสารสกัดจากสะเดามีประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักสูงที่สุดคือ 1.27 กรัม รองลงมาคือสารสกัดจากยาสูบและสารสกัดจากน้อยหน่า โดยมีน้ำหนักเมล็ดต่อฝักคือ 1.23 1.17 และ 0.96 กรัม ตามลำดับ ซึ่งเปรียบเทียบแล้วพบว่าสารสกัดจากสะเดาให้ประสิทธิภาพสูงที่สุดที่ทำให้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 มีน้ำหนักเมล็ดต่อฝักในอัตราที่สูงแต่เมื่อนำมาคำนวณค่าทางสถิติ พบว่า

ไม่ต่างกันใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ PI85695 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจาก  
 น้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 70 วัน

ชนิดของพืชสมุนไพร	จำนวนฝักต่อต้น	น้ำหนักเมล็ดต่อต้น (กรัม)	น้ำหนักเมล็ดต่อฝัก (กรัม)
น้อยหน่า	9.60 <sup>1/ms</sup>	2.88 <sup>1/ms</sup>	0.66 <sup>1/b<sup>2/</sup></sup>
ยาสูบ	26.85	8.21	1.24a
สะเดา	19.55	6.36	1.32a
การทดลองเปรียบเทียบ	15.00	2.56	0.77b
CV (%)	35.75	38.58	18.14

ms ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

1/ ค่าเฉลี่ยจาก 20 ซ้ำ

2/ ตัวเลขค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ  
 ความเป็นไปได้ 0.05 โดยวิธี DMRT

ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดต่อฝักของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนักเมล็ดต่อต้นและน้ำหนักเมล็ดต่อฝักพบว่าสารสกัดจากยาสูบและนอ่ยหนาให้ผลดีที่สุด ส่วนสารสกัดจากนอ่ยหนาให้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร ( ตารางที่ 24 )



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24 ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ Vesoy#4 หลังการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจาก  
 น้อยหน่า ยาสูบ และสะเดา เมื่อต้นถั่วอายุ 84 วัน

ชนิดของพืชสมุนไพร	จำนวนฝักต่อต้น	น้ำหนักเมล็ดต่อต้น	น้ำหนักเมล็ดต่อฝัก
		( กรัม )	( กรัม )
น้อยหน่า	16.15 <sup>1/2</sup>	7.16 <sup>1/2</sup>	0.96 <sup>1/2ms</sup>
ยาสูบ	71.25a	24.28a	1.17
สะเดา	79.75a	29.27a	1.27
การทดลองเปรียบเทียบ	59.15a	19.67a	1.23
CV (%)	15.24	22.37	10.75

ms ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

1/ ค่าเฉลี่ยจาก 20 ซ้ำ

2/ ตัวเลขค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ  
 ความเป็นไปได้ 0.05 โดยวิธี DMRT

### วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด พบว่าแมลงศัตรูสำคัญของถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 4 พันธุ์ มี 9 ชนิดคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง เพลี้ยแป้ง ผีเสื้อหนอนขนใบ ถั่วงหมัดฝัก ผีเสื้อสีน้ำเงิน ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ผีเสื้อหนอนคืบและผีเสื้อเหยี่ยว แมลงศัตรูทั้ง 9 ชนิดนี้ทำลายถั่วเหลืองฝักสดโดยการกัดกินใบและเจาะคูดิน้ำเลี้ยงจากต้นถั่วเหลือง แมลงศัตรูที่ทำความเสียหายแก่ถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 4 พันธุ์ ให้เสียหายมากที่สุดคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุอยู่ในช่วง 21-42 วัน เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุเพิ่มมากขึ้นจะมีจำนวนลดลง ส่วนเพลี้ยอ่อนจะทำความเสียหายแก่ถั่วเหลืองฝักสดเมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานการทดลองของวิจิตต์ ( 2523 ) ที่พบว่าแมลงศัตรูจำพวกปากดูด เช่น เพลี้ยอ่อน จะมีปริมาณมากในถั่วเหลืองที่ปลูกต้นฤดู โดยเฉพาะเมื่อถั่วอายุ 30 - 40 วัน จะพบมากที่สุด และค่อย ๆ ลดลงเมื่อถั่วโตกว่านี้ แต่กลับพบมากขึ้นเมื่อถั่วเหลืองอยู่ในระยะออกดอก และติดฝักอ่อน หนอนม้วนใบถั่วจะพบมากในถั่วที่มีอายุระหว่าง 35 - 50 วัน ในช่วงฤดูปลูกต้นฤดู พอกกลางฤดูจะพบในปริมาณต่ำมากไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย และใกล้เคียงกับงานวิจัยของมยุรา ( 2537 ) ที่รายงานว่าผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ( *Lamprosema indicata* F. , *L. diemenalis* Guence ; Pyralidae : Lepidoptera ) ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ( *Spodoptera lituru* ( Fabr ) ; Noctuidae: Lepidoptera ) และผีเสื้อสีน้ำเงิน ( *Lampides boeticus* L. ; lycaenidae : Lepidoptera ) พบในช่วงออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยว

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 3 ชนิด ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด 4 พันธุ์ พบว่าสารสกัดจากยาสูบสามารถลดจำนวนแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดได้ดีที่สุด รองลงมาคือสารสกัดจากสะเดาและน้อยหน่า ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการทดลองของบริมาศและปฐมพร( 2541 ) ที่รายงานว่ายาสูบเป็นพืชฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพสูง โดยสามารถป้องกันกำจัดแมลงศัตรูของถั่วเหลืองฝักสดได้หลายชนิด ให้ผลดีในการป้องกันกำจัดหนอนของผีเสื้อและเพลี้ยอ่อน นอกจากนี้ยังใกล้เคียงกับรายงานการทดลองของวัชร( 2540 ) ที่รายงานว่ายาสูบให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก

ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 4 พันธุ์ ที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด นั้น พบว่าเมื่อถั่วเหลืองฝักสดที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากยาสูบและสะเดาให้ผลผลิตสูงที่สุด รองลงมาคือน้อยหน่า ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานการทดลองของบริมาศและปฐมพร( 2541 ) ที่ทดลองโดยใช้สารสกัดจากยาสูบที่มีอัตราส่วนยาสูบ 100 กรัม ต่อน้ำกรอง 500 มิลลิลิตร และยาสูบ 100 ต่อน้ำกรอง 1,500 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นวิธีทดลองที่ให้ผลดีที่สุดในการเพิ่มผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 PI7016 PI85695 และ Vesoy#4

### สรุปผลการทดลอง

แมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 4 พันธุ์คือ NS.1 PI7016 PI85695 และ Vesoy#4 ที่สำรวจพบในแปลงทดลองมี 9 ชนิดคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว ( Bean leaf roller , *Lamprosema diemenlis* ( Guence ) ; Pyralidae : Lepidoptera ) เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง ( Soybean aphid , *Aphis glycines* Matsumura ; Aphididae : Homoptera ) เพลี้ยแป้ง ( Mealybugs ; Pseudococcidae : Homoptera ) ผีเสื้อหนอนขอนใบ ( Leaf blotch minor , *Stomopteryx subsecivella* ( Zeller ) ; Gracillaridae : Lepidoptera ) ตัวงมหัดผัก ( Striped flea beetle , *Phyllotreta sinuata* ( Stephens ) ; Chrysomelidae : Coleoptera ) ผีเสื้อสีน้ำเงิน ( Blue butterfly , *Lampides boeticus* L. ; Lycaenidae : Lepidoptera ) ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก ( Common cutworm , *Spodoptera litura* ( Fabr ) ; Noctuidae:Lepidoptera ) ผีเสื้อหนอนคืบ ( Macsuringworms Geometers loopers : Geometridae : Lepidoptera ) และผีเสื้อเหยี่ยว ( Sphinx, hawk moths, *Acherontia styx* ( Westwood ); Sphingidae: Lepidoptera) แมลงศัตรูที่สำรวจพบมากที่สุดคือ ผีเสื้อหนอนม้วนใบถั่ว พบมากที่สุดเมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน คิดเป็น 80.63 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเพลี้ยอ่อนถั่วเหลืองพบมากที่สุดเมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน คิดเป็น 36.84 เปอร์เซ็นต์

แมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดที่สำรวจพบในแปลงทดลองที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา พบว่า

พันธุ์ NS.1 สารสกัดจากยาสูบ สำรวจพบแมลงศัตรูน้อยที่สุดและสารสกัดจากน้อยหน่าสำรวจพบแมลงศัตรูมากที่สุดเมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน และ 49-70 วัน

พันธุ์ PI7016 สารสกัดจากน้อยหน่าสำรวจพบแมลงศัตรูน้อยที่สุด และสารสกัดจากสะเดาสำรวจพบแมลงศัตรูมากที่สุดเมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน สารสกัดจากสะเดาสำรวจพบแมลงศัตรูน้อยที่สุด และสารสกัดจากน้อยหน่าสำรวจพบแมลงศัตรูมากที่สุด เมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน

พันธุ์ PI85695 สารสกัดจากยาสูบสำรวจพบแมลงศัตรูน้อยที่สุดและสารสกัดจากน้อยหน่าสำรวจพบแมลงมากที่สุดเมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน และ 49-70 วัน

พันธุ์ Vesoy#4 สารสกัดจากยาสูบสำรวจพบแมลงศัตรูน้อยที่สุดและสารสกัดจากสะเดาสำรวจพบแมลงมากที่สุดเมื่อถั่วเหลืองอายุ 21-42 วัน สารสกัดจากยาสูบสำรวจพบแมลงศัตรูน้อยที่สุดและสารสกัดจากน้อยหน่าสำรวจพบแมลงศัตรูน้อยที่สุดเมื่อถั่วเหลืองอายุ 49-70 วัน

ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดทั้ง 4 พันธุ์ ที่ฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากน้อยหน่า ยาสูบและสะเดา พบว่าถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ NS.1 PI85695 และ Vesoy#4 สารสกัดจากยาสูบและสะเดาให้ผลผลิตสูงที่สุด ส่วนสารสกัดจากน้อยหน่าให้ผลผลิตน้อยที่สุด พันธุ์ PI7016 สารสกัดจากยาสูบให้ผลผลิตสูงที่สุด ส่วนสารสกัดจากน้อยหน่าให้ผลผลิตน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เอกสารอ้างอิง

- เกรียงไกร จำริญมา. 2536. พืชบางชนิดที่มีคุณสมบัติเป็นสารป้องกันกำจัดแมลง. วารสาร گیฏและสัตววิทยา. 15 (3) : 167-171.
- เกรียงไกร จำริญมาและโอชา ประจวบเหมาะ. 2535. ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชด้วยสารสกัดจากสะเดา. วารสาร گیฏและสัตววิทยา. 14 (1) : 47-49.
- เดือนจิตต์ สัตยาวิรุทธิ์ ศรีสมร พิทักษ์ และวิเชียร บำรุงศรี. 2523. การศึกษาชีววิทยาหนอนผีเสื้อหัวกะโหลก หน้า 151, ในรายงานผลการค้นคว้าวิจัยปี 2523 กองกัญและสัตววิทยา กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรุงเทพฯ. 235 หน้า.
- บุญญา อนุสรร์รัชดา พิระพัฒน์ พึ่งเจริญ อัมพร บุญธรรม และวิจิตร ขจรมาลี. 2532. การสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลืองในแหล่งปลูกจังหวัดเชียงใหม่ หน้า 728-736, ในรายงานผลการวิจัยถั่วเหลืองประจำปี 2532 สถานีทดลองพืชไร่ศรีตำโรง ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร. 765 หน้า.
- บุญทิวา วิจิตวาทิ เดือนจิตต์ สัตยาวิรุทธิ์ ศรีสมร พิทักษ์ และเกรียงไกร จำริญมา. 2537. การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดสะเดาต่อแมลงศัตรูถั่วเหลืองบริเวณฝักสด หน้า 1-1 ถึง 1-3 , ในรายงานผลการค้นคว้าและวิจัยปี 2537 กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 386 หน้า.
- บริมาศ ศักดิ์ศิริสัมพันธ์ และปฐมพร ชินะพันธ์. 2541. การศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดและการป้องกันกำจัดโดยใช้สารสกัดจากใบยาสูบ. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี, ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช , คณะเทคโนโลยีการเกษตร , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ. 32 หน้า.
- มยุรา สุนย์วีระ. 2536. การศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสด ( พันธุ์ PI85695 ). วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 12 (1) : 57-58.
- วิจิตต์ ถนอมถิ่น สาทร สิริสิงห์ เดือนจิตต์ สัตยาวิรุทธิ์ พิระพัฒน์ พึ่งเจริญ และพิสิษฐ์ เสพสวัสดิ์. 2523. การสำรวจและศึกษาปริมาณการระบาดของแมลงศัตรูพืชน้ำมันในฤดูปลูกต่าง ๆ กัน หน้า 141 , ในรายงานการค้นคว้าและวิจัยประจำปี 2523 กองกัญและสัตววิทยา กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 235 หน้า.
- วัชระ เสวตารภรณ์. 2540. การศึกษาแมลงศัตรูถั่วเหลืองฝักสดและแนวทางในการป้องกันกำจัดโดยใช้พืชสมุนไพรบางชนิด. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี , ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช , คณะเทคโนโลยีการเกษตร , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , กรุงเทพฯ. 29 หน้า.
- ศวีวรรณ-โหมเจลา. 2536. ปลูกสะเดาเพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อม. วารสารวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม. 8 (2) : 23-25.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศรีสมร พิทักษ์. 2539. หนอนเจาะฝักแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเหลือง. วารสารกีฏและสัตววิทยา. 18 ( 2 ) : 129-131.
- ศรีสมร พิทักษ์ เตือนจิตต์ สัตยาวิรุทธิ์ อรัญญา ตันติยุทธ และบุญทิวา วิจิตวาทิ. 2537. การสำรวจแมลงศัตรูถั่วเหลืองและความเสียหายในแหล่งปลูกถั่วเหลืองทดแทนการทำนาปรัง หน้า 1-91 ถึง 1-95 , ในรายงานผลการค้นคว้าวิจัยปี 2537 กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 386 หน้า.
- สุขสันต์ สุทธิผลไพบูลย์. 2538. พืชผลปลอดสารพิษ. วารสารเกษตรก้าวหน้า. 16 ( 1 ) : 42-51.
- สว่าง ชัดขาว และเรณู สุวรรณพรสกุล. 2536. แมลงศัตรูถั่วเหลืองรับประทานฝักสด หน้า 151-168 , ในเอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตถั่วเหลืองฝักสด ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่, เชียงใหม่.
- สถาบันวิจัยพืชไร่. 2534. ถั่วเหลือง หน้า 44-50 , ในสรุปรายงานผลงานวิจัยพืชไร่ 2534 สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 108 หน้า.
- สถาบันวิจัยพืชไร่. 2534. ถั่วเหลืองฝักสด หน้า 52-56 , ในสรุปรายงานผลงานวิจัยพืชไร่ 2534 สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 108 หน้า.
- สถาบันเพื่อการพัฒนาชนบท. 2541. การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน. วารสารเทคโนโลยีที่เหมาะสม. 15 ( 2 ) : 67-74.
- Singh, S.R; K.O.Rachie and K.E. Dahiell. 1989. Soybeans for the Tropics. Biddles LTD, Guildford and King's Lynn. 230 p.
- Wang, S.Y; X.Bao; Y.Sun; R.Chem and B.Zhai. 1996. Studies on the effects of the population dynamics of Soybean aphid ( *Aphis glycines* ) on both growth and yield of soybean. Soybean Science. 15 ( 3 ) : 243-247.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้