



ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

การศึกษาผลของสารสกัดจากพืช 10 ชนิด ต่อการตายของหนอนกระทู้ผัก
(*Spodoptera litura* Fabricius ; Lepidoptera : Noctuidae)

Studies on the Effect of the Extracts from 10 Plant Species on the Mortality of
the Common Cutworm (*Spodoptera litura* Fabricius ; Lepidoptera : Noctuidae)

รพ.
๘๖ 432 ก
2550

โดย

นางสาวนิชา แสงทอง
Miss Nicha Sangthong



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....102933
วัน,เดือน,ปี.....2.๑.๒๕๕๒

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

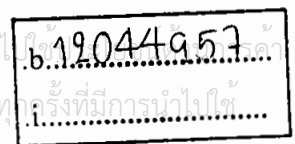
Department of Plant Pest Management Technology
Faculty of Agricultural Technology

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กรุงเทพ (10520)

King Mongkut's Institute of Technology
Chaokuntaharn Ladkrabang
Bangkok, Thailand (10520)

พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่
b.19044957



ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

การศึกษามลของสารสกัดจากพืช 10 ชนิด ต่อการตายของหนอนกระทู้ผัก

(*Spodoptera litura* Fabricius ; Lepidoptera : Noctuidae)

Studies on the Effect of the Extracts from 10 Plant Species on the Mortality of the Common Cutworm (*Spodoptera litura* Fabricius ; Lepidoptera : Noctuidae)

โดย

นางสาวณิชา แสงทอง

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษ
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

เรื่อง

การศึกษาผลของสารสกัดจากพืช 10 ชนิด ต่อการตายของหนอนกระทู้ผัก

(*Spodoptera litura* Fabricius ; Lepidoptera : Noctuidae)

Studies on the Effect of the Extracts from 10 Plant Species on the Mortality of the
Common Cutworm (*Spodoptera litura* Fabricius ; Lepidoptera : Noctuidae)

โดย

นางสาวณิชา แสงทอง

ได้รับความเห็นชอบโดย

ผศ. มานะ นະพงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว

รศ.ชวลา บุรณศิริ

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

วันที่ 20 เดือน พค พ.ศ. 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาผลของสารสกัดจากพืช 10 ชนิด ต่อการตายของหนอนกระทู้ผัก
(*Spodoptera litura* Fabricius ; Lepidoptera : Noctuidae)

โดย : นางสาวณิชา แสงทอง

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษา : 

(ผศ.มานพ นชะพงษ์)

...../พ.ศ. 2555 /

จากการศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิด ซึ่งได้แก่ ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.), ข่า (*Alpinia galanga* (L.) Willd.), พยอม (*Shorea roxburghii* G. Don), ไพล (*Zingiber montanum* (Koenig) Link ex Dietr.), มะกรูด (*Citrus hystrix* DC.), มะคำดีควาย (*Sapindus emarginatus* Wall.), ตะไคร้หอม (*Cymbopogon winterianus* Jowitt.), ยาสูบ (*Nicotiana tabacum* Linn.), ยี่โถ (*Nerium indicum* Mill.), ว่านน้ำ (*Acorus calamus* L.) ที่ความเข้มข้น 1.5% (v/v) กับหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) ผลการทดลองปรากฏว่า หลังจากทดลอง 72 ชั่วโมง สารสกัดจากไพลให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ได้ดีที่สุด โดยมีการตายของหนอนเฉลี่ย 74 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ สารสกัดจากตะไคร้หอม และมะคำดีควาย มีการตายเฉลี่ย 60 และ 54% รองลงมาคือ สารสกัดว่านน้ำ, ยี่โถ, ยาสูบ, พยอม, ข่า และมะกรูด โดยมีเปอร์เซ็นต์การตาย 40, 34, 26, 20, 14 และ 12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และสารสกัดจากขมิ้นชันไม่มีผลต่อการตายของหนอนกระทู้ผัก ส่วนสารสกัดจากยี่โถ, ยาสูบ, ไพล, ตะไคร้หอม, มะคำดีควาย ยับยั้งการกินอาหารของหนอนกระทู้ผักได้ดีที่สุด โดยมีพื้นที่ความเสียหายน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือสารสกัดจากมะกรูด, ข่า, ขมิ้นชัน มีพื้นที่ความเสียหายน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ สารสกัดจากว่านน้ำ และพยอม มีประสิทธิภาพต่ำในการยับยั้งการกินของหนอนกระทู้ผัก และไม่ค่อยแตกต่างกับกลุ่มทดสอบเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


Abstract

Title : Studies on the Effect of the Extracts from 10 Plant Species on the Mortality of the Common Cutworm (*Spodoptera litura* Fabricius ; Lepidoptera : Noctuidae)

By : Miss Nicha Sangthong

Degree : Bachelor of Science (Agriculture)

Major : Plant Pest Management Technology

Advisor : 

(Asst.Prof. Manop Nachapong)

20 May 2008

The extracts from ten species of medicinal plants ; curcuma (*Curcuma longa* L.), galangal (*Alpinia galanga* (L.) Willd.), shorea (*Shorea roxburghii* G.Don), *Zingiber cassumunar* Roxb. (*Zingiber montanum* (Koenig) Link ex Dietr.), leech lime (*Citrus hystrix* DC.), soap nut tree (*Sapindus emarginatus* Wall.), citronella grass (*Cymbopogon winterianus* Jowitt.), tobacco (*Nicotiana tabacum* Linn.), sweet oleander (*Nerium indicum* Mill.) and mytle grass (*Acorus calamus* L.) at the concentrations of 1.5% (v / v) were tested for controlling the 3rd instar larvae of the common cutworm. The results showed that at 72 hours after treatment the extract from *Zingiber cassumunar* Roxb. gave the highest effectiveness in controlling the 3rd instar larvae of common cutworm with 74 percent mortality and followed by the extract from citronella grass and soap nut tree and then mytle grass, sweet oleander, tobacco, shorea, galangal and leech lime with the mortality percentage of 60, 54 and then 40, 34, 26, 20, 14 and 12 percent respectively, whereas the extract from curcuma had no effect on the death of common cutworm. The extracts from sweet oleander, tobacco, *Zingiber cassumunar* Roxb. , citronella grass, soap nut tree could restrain the eating of common cutworm and gave the highest effectiveness in antifeeding by the area of feeding damage less than 10 percent, then followed by the extracts from leech lime, galangal, curcuma having the area of

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

feeding damage less than 20 percent, and the extracts from myrtle grass and shorea having low efficiency in restraining of eating of common cutworm and were not significantly different from the control.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ผศ. มานพ นชะพงษ์ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำในเรื่องต่างๆ พร้อมทั้งแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างทำการทดลอง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

ขอขอบคุณ คุณจรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา ที่ให้ความช่วยเหลือเรื่อง อุปกรณ์ในการทดลอง

ขอขอบคุณนางสาวอารีรัตน์ ซอหิรัญ, นางสาวพรรัมภา ลาสนธิ, นางสาวภาสิดณี วาสิกดิลก, นางสาวพรภัทร์ สุริยกุล ณ อยุธยา, นางสาวรัชชนิกร มูลสาร, นางสาวจิราภรณ์ พิภพทอง, นางสาวชุตตาภรณ์ ปานโต๊ะ ,นางสาวสุกัญญา อภิวงค์ และเพื่อนๆ ก็กรุณา 20 ทุกคน ที่ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่ดีมาตลอด

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และคุณยาย ที่คอยเป็นกำลังใจ ให้คำปรึกษาและสนับสนุนค่าใช้จ่าย ในเรื่องการศึกษา รวมถึงการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ จนประสบความสำเร็จด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ บรรดาครูอาจารย์ที่เคยอบรม สั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ความสามารถในด้านต่างๆ ให้แก่ข้าพเจ้าทั้งในอดีตและปัจจุบันทุกท่าน จนทำให้ข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษา ในครั้งนี้

ณิชา แสงทอง

เมษายน 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ii
คำนิยม.....	iv
สารบัญ.....	v
สารบัญตาราง.....	vi
สารบัญภาพ.....	vii
คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ตรวจเอกสาร.....	3
อุปกรณ์และวิธีการ.....	19
วิธีการทดลอง.....	20
ผลการทดลอง.....	22
วิจารณ์ผลการทดลอง.....	32
สรุปผลการทดลอง.....	33
เอกสารอ้างอิง.....	34
ภาคผนวก.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. พีชที่มีพิษต่อผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก.....	7
2. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพีชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 % (v/v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 24 ชั่วโมง.....	28
3. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพีชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 % (v/v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 48 ชั่วโมง.....	29
4. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพีชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 % (v/v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 72 ชั่วโมง.....	30
5. เปอร์เซ็นต์พื้นที่เสียหายจากการกินใบกว้างตุงของหนอนกระทู้ผัก ที่ทำด้วยสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดที่ความเข้มข้น 1.5 % (v/v).....	31
ตารางภาคผนวกที่	
1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพีชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 % (v/v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 24 ชั่วโมง.....	36
2. การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 1.....	37
3. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพีชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 % (v/v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 48 ชั่วโมง.....	38
4. การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 3.....	39
5. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพีชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 % (v/v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 72 ชั่วโมง.....	40
6. การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 5.....	41

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ไช้ของหนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius).....	22
2. หนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius) วัยที่ 1.....	23
3. หนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius) วัยที่ 2.....	23
4. หนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius) วัยที่ 3.....	24
5. หนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius) วัยที่ 4.....	24
6. หนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius) วัยที่ 5.....	25
7. หนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius) วัยที่ 6.....	25
8. ดักแด้ของหนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius)	26
9. ตัวเต็มวัยของหนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius)	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) เป็นแมลงที่มีพืชอาหารหลายชนิด จึงสามารถขยายพันธุ์ได้เกือบตลอดทั้งปี โดยพบทำลายในผักพริกกะหล่ำ คะน้า และอื่นๆ ซึ่งทำให้เกษตรกรสูญเสียผลผลิต สิ้นเปลืองต้นทุนแรงงาน และเวลาในการป้องกันกำจัดมากในทุกฤดูปลูก ทั้งนี้เพราะเกษตรกรมักใช้สารเคมีกำจัดแมลงทันทีที่เห็นหนอนเข้าทำลายพืช ทั้งๆที่ระดับความเสียหายและปริมาณของหนอนกระทู้ผักอาจยังไม่ถึงระดับที่ก่อให้เกิดความเสียหายของผลผลิตได้ และจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลงเกินความจำเป็นนี้เอง จึงมีผลกระทบทำให้เกิดอันตรายต่อเกษตรกร ผู้บริโภค และเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

จากปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องศึกษาหาแนวทางป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนกระทู้ผักอย่างจริงจัง การวิจัยนี้จึงศึกษาถึงการนำพืชสมุนไพรบางชนิด มาใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก ซึ่งวิธีการดังกล่าวนี้คาดว่าจะ เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถสร้างความปลอดภัย ประหยัด และลดมลพิษต่างๆในสภาพแวดล้อมได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิด ได้แก่ ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.), ข่า (*Alpinia galanga* (L.) Willd.), พยอบม (*Shorea roxburghii* G. Don), ไพล (*Zingiber montanum* (Koenig) Link ex Dietr.), มะกรูด (*Citrus hystrix* DC.), มะคำดีควาย (*Sapindus emarginatus* Wall.), ตะไคร้หอม (*Cymbopogon winterianus* Jowitt.), ยาสูบ (*Nicotiana tabacum* Linn.), ยี่โถ (*Nerium indicum* Mill.), ว่านน้ำ (*Acorus calamus* L.) ในการป้องกันกำจัดหอนกระทู้ผีเสื้อ (*Spodoptera litura* Fabricius)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

หนอนกระทู้ผัก

ชื่อสามัญ	:	Common cutworm
ชื่อวิทยาศาสตร์	:	<i>Spodoptera litura</i> Fabricius
วงศ์	:	Noctuidae
อันดับ	:	Lepidoptera

หนอนกระทู้ผัก เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ถ้าระบาดจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืชอย่างรุนแรง ตัวหนอนเมื่อฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ จะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม และแทะกินผิวใบพืชด้านล่างเหลือไว้แต่ผิวใบด้านบน เมื่อผิวใบแห้งแล้วจะมองเห็นเป็นสีขาว ๆ สังเกตเห็นได้ง่าย ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของการเริ่มเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผัก ซึ่งหนอนกระทู้ผักสามารถกัดกินใบ ก้าน และดอก ทำความเสียหายให้กับผักเป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นหนอนขนาดใหญ่และแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว ควรจะหาวิธีป้องกันกำจัดที่เหมาะสมเอาไว้ เพราะถ้าปล่อยไว้หนอนมีขนาดโตขึ้น อยู่ในวัยที่ 2-3 แล้วจะกระจายออกกัดกินใบพืชทั่วไป หนอนตัวโตกินจุ ยิ่งโตยิ่งกินจุมาก แต่หนอนเคลื่อนไหวเชื่องช้า เวลากลางวันอากาศร้อน หนอนจะลงดินหาที่หลบซ่อนตัว

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

หนอนกระทู้ผักเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด พบเห็นทั่วไป ถ้าระบาดจะก่อให้เกิดความเสียหายกับพืชอย่างรุนแรง พบระบาดตั้งแต่พืชเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ จนถึงระยะออกดอกและติดฝัก โดยหนอนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ ๆ อยู่รวมกันเป็นกลุ่มแทะกินผิวใบด้านล่างของพืช ทำให้เหลือแต่เส้นใบ เมื่อผิวใบแห้งจะมองเห็นเป็นสีขาว สังเกตเห็นได้ชัดเจนซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของการระบาดของหนอนกระทู้ผัก เมื่อหนอนโตขึ้นอยู่ในวัยที่ 2-3 จะแยกกลุ่มออกไปกัดกินใบพืชได้ปริมาณมากและรวดเร็ว ทำให้ใบขาดเป็นรู ๆ ทิ้งทั้งต้น โดยหนอนจะกัดกินจากขอบใบเข้าไป อัตราการกินอาหารจะเพิ่มขึ้นตามวัยของหนอน ในตอนกลางวันอากาศร้อน หนอนจะทิ้งตัวลงไปอาศัยอยู่ตามรอยแตกของดินบริเวณโคนต้น และจะขึ้นมากัดทำลายใบพืชในช่วงกลางคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างลักษณะ และชีวประวัติ

ไข่ ตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่เป็นกลุ่มนับร้อยฟองบนใบพืช กิ่ง และลำต้น ตัวหนึ่ง ๆ สามารถวางไข่ได้ 200-300 ฟอง กลุ่มไข่มีขนสีน้ำตาลปกคลุมไว้ ไข่ใหม่ ๆ จะมีสีขาวนวลและค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และดำเมื่อใกล้จะฟักออกเป็นตัวหนอน ระยะไข่ประมาณ 3-7 วัน จึงฟักเป็นตัวหนอน

หนอน ตัวหนอนเมื่อฟักออกจากไข่ใหม่ๆจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม เมื่อหนอนลอกคราบเข้าสู่ระยะที่ 2 จะสังเกตเห็นแถบสีดำที่คอได้ชัดเจน และหนอนจะเริ่มแยกย้ายกระจายทำลายพืชตามส่วนต่างๆ หนอนมีลักษณะลำตัวอ้วน ผิวเรียบ มีลวดลาย สีดำเทา ด้านข้างของลำตัวจะมีแถบสีน้ำตาลแดงใหญ่อยู่ข้างละแถบ หนอนโตเต็มที่จะมีขนาดยาว 3-4 เซนติเมตร ระยะการเจริญเติบโตของหนอนมีทั้งหมด 5 ระยะ ใช้เวลา 10-14 วัน

ดักแด้ หนอนเมื่อโตเต็มที่จะเคลื่อนย้ายลงดินบริเวณโคนหน่อ และฝังตัวลงในดินลึกประมาณ 2-3 เซนติเมตร เพื่อเข้าดักแด้ ดักแด้มีสีน้ำตาลแดงขนาด 1.5 เซนติเมตร ดักแด้มีอายุประมาณ 7-10 วัน จึงฟักออกเป็นตัวเต็มวัย

ตัวเต็มวัย เป็นผีเสื้อกลางคืน เมื่อกางปีกมีขนาด 3-3.5 เซนติเมตร ปีกคู่หน้ามีลวดลายสีน้ำตาลปนดำ มีจุดกลมสีเทาปนแดงบริเวณกลางปีก ปีกละจุด ขอบปีกด้านข้างมีจุดสีดำ 7-8 จุดเรียงเป็นแถว ปีกคู่หลังสีอ่อนกว่าปีกคู่หน้า ลำตัวมีขนสีน้ำตาลอ่อนปกคลุมอยู่ ตัวเต็มวัยมีอายุ 7-10 วัน

การแพร่กระจายและฤดูกาลระบาด

พบหนอนกระทู้ผักระบาดตลอดทั้งปี และพบระบาดทั่วไปทั้งในและต่างประเทศ

พืชอาหาร

มีพืชอาหารมากมายหลายชนิด เช่น พืชผักตระกูลกะหล่ำ หอมแดง หอมหัวใหญ่ หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วฝักยาว กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเทศ มะระ พริก แตงโม ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว ฝ้าย ข้าวโพด เบญจมาศ กุหลาบ มะลิ ดาวเรือง และกล้วยไม้ เป็นต้น

ศัตรูธรรมชาติ

ตัวห้ำ : มวนพิฆาต มวนเพชรฆาต ต่อรัง ต่อหมาล่า ตัวงดิน ตัวงเต่าตัวห้ำและแมลงข้างปีกใส

ตัวเบียน : แตนเบียนหนอนชนิด *Cotesia sp.*

เชื้อจุลินทรีย์ : เชื้อบีที (บาซิลลัส ทูริงเยนซิส) เชื้อนิวเคลียส โพลีไฮโดรซีส ไวรัส (NPV)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันและกำจัด

สำหรับวิธีการป้องกันกำจัดหนอนกระทุ้มีหลายวิธีการ อันดับแรกวิธีการป้องกันกำจัดโดยวิธีเขตกรรมและวิธีกล (Cultural and Mechanical control) มีหลายวิธีการ เช่น วิธีป้องกันกำจัดก่อนที่หนอนจะลูกกลม เมื่อพบกลุ่มไข่หรือหนอนที่เพิ่งออกจากไข่วางเป็นกลุ่ม ให้เด็ดหรือตัดส่วนของพืชที่พบกลุ่มหนอนไปทำลาย ช่วยป้องกันการระบาดไม่ให้หนอนลูกกลมได้ (กองกิจและสัตววิทยา, 2535) ให้ทำความสะอาดแปลงปลูกผักโดยการพรวนดิน หรือการเตรียมดินที่ปลูก ควรไถหรือตากดินให้แห้ง เพื่อทำลายดักแด้ที่อยู่ในดิน และบริเวณแปลงปลูกทำลายวัชพืชต่างๆรอบบริเวณแปลงปลูกให้สะอาด เพื่อลดที่หลบอาศัยของผีเสื้อตัวเต็มวัยได้ (อนันต์, 2540) การใช้เหยื่อล่อหนอนกระทุ้มี 2 วิธีคือ เหยื่อล่อหนอนกระทุ้มีวิธีที่ 1 ผสมซีลี้อยู่ในเนื้อแข็ง รำ กากน้ำตาล และน้ำในอัตราส่วนเท่าๆกัน คนให้เข้ากันจนเป็นสารผสมเหนียวจัด จากนั้นนำไปโรยให้ทั่วแปลงปลูกพืชที่คาดว่าจะถูกศัตรูพืชเข้าทำลายในเวลาใกล้เคียง กากน้ำตาลจะเป็นตัวล่อให้หนอนกระทุ้มีมากินเหยื่อ หนอนกระทุ้มีจะติดกับก้อนของสารเหนียว ไม่สามารถหนีกลับลงดินไปได้ จะเป็นอาหารของนกหรือไม่อาจถูกแสงแดดเผาจนตาย อย่างไรก็ตามวิธีนี้ไม่ได้ผล 100% แต่สามารถกำจัดหนอนกระทุ้มีได้เป็นจำนวนมาก ต่อมาการใช้เหยื่อล่อหนอนกระทุ้มีวิธีที่ 2 ผสมรำ 100 กรัม น้ำตาล 10 กรัม ผงไฟรทรีม 100 กรัม น้ำ 200 มิลลิลิตร เข้าด้วยกัน แล้วนำไปใช้ในแปลงที่มีปัญหาจากศัตรูพืช หนอนกระทุ้มีจะมากินส่วนผสมนี้เข้าไป แล้วจะตายในเวลาต่อมา วิธีการป้องกันกำจัดโดยใช้กับดักหนอนกระทุ้มี กับดักนี้สามารถใช้ได้มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อแปลงกล้าไม้ขนาดเล็ก และแปลงเพาะกล้า โดยชุดร่องกว้าง 60 เซนติเมตร ลึก 45 เซนติเมตร บริเวณโดยรอบสวนหรือแปลงเพาะกล้า หนอนกระทุ้มีที่ตกลงไปในร่องจะถูกทำลายได้ โดยการลากท่อไม้ผ่านไปตามร่อง หรืออาจใช้ฟางข้างใส่ลงไปในร่องแล้วจุดไฟเผา วิธีการป้องกันกำจัดโดยวิธีกับดักแสงไฟ มีวิธีการทำได้ดังนี้ ใช้ไม้ทำเป็นขาตั้งเป็น 3 ขา วางลงบนพื้นได้โดยไม่ล้ม แล้วใช้แหล่งของแสง อาจใช้หลอดไฟหรือตะเกียง โดยให้แหล่งของแสงห่างจากถาดน้ำประมาณ 5 เซนติเมตร อาจใช้น้ำมัน 2 ช้อนโต๊ะผสมลงไปในน้ำด้วยก็ได้ ทั้งนี้เมื่อผีเสื้อหนอนกระทุ้มีตกลงไปในน้ำก็จะไม่สามารถบินหนีได้อีก เวลาที่เหมาะสมในการวางกับดักแสงไฟคือ ระยะเวลาหลังจากที่ตัวเต็มวัยของหนอนกระทุ้มีเริ่มปรากฏ แต่ควรเป็นช่วงก่อนที่มันจะวางไข่ (มูลนิธิการศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม , 2535)

วิธีการป้องกันกำจัดโดยการใช้จุลินทรีย์ทำให้เกิดโรคกับหนอนกระทุ้มี โดยการใช้นิวเคลียส โพลีซีไตรอซิส ไวรุส (Nuclear Polyhedrosis Virus : NPV) ซึ่งเป็นไวรัสที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงมากที่สุดจากจำนวนโรคของแมลง กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพและสัตววิทยา กรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาการเกษตร ได้ค้นคว้าวิจัย NPV สามารถควบคุมศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น NPV หนอนกระทุ้งผัก ,หนอนกระทุ้งหอม ลักษณะการเกิดโรคจากเชื้อไวรัส NPV ทำให้หนอนกระทุ้งผักเกิดโรคได้ต่อเมื่อหนอนกระทุ้งผักกินอาหารที่มีไวรัสปะปนอยู่เข้าไปในกระเพาะอาหารส่วนกลางของแมลง ซึ่งมีสภาพเป็นด่างจะย่อยสลายผลึกโปรตีนออก อนุภาคของไวรัสแพร่กระจายเข้าสู่ส่วนต่างๆภายในร่างกายของหนอนกระทุ้งผัก โดยทั่วไปหลังจากกินเชื้อไวรัสเข้าไปแล้ว 3 – 6 วัน แมลงจะแสดงอาการดังต่อไปนี้ อาการภายนอก หนอนจะลดการกินอาหาร เคลื่อนไหวช้าลง ผั่งลำตัวสีซีด ลำตัวเปลี่ยนเป็นสีขาวขุ่น ในระยะสุดท้ายหนอนจะไต่สู่ส่วนยอดของพืช หยุดการกินอาหาร และจะตายในลักษณะใช้ขาเทียม 1 คู่ เกาะต้นพืชเอาไว้ โดยห้อยหัวส่วนท้องลงในรูปตัววีหัวกลับ ผั่งลำตัวของหนอนกระทุ้งผักแตกง่าย ผลึกโปรตีนที่ห่อหุ้มจะกระจายออกไปในสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดการระบาดของโรคแพร่ออกไปอย่างกว้างขวาง (เปรมปรี , 2538)

สำหรับวิธีการป้องกันกำจัดโดยชีววิธี (Biological control) โดยมีการใช้แตนเบียนในวงศ์ Braconidae ในสกุล Snellius โดยแตนเบียนชนิดนี้จะทำลายหนอนกระทุ้งผักได้โดย ตัวเมียวางไข่ 3 – 5 ฟองในตัวหนอนแต่ละตัว พอไข่ฟักออกเป็นตัวอ่อน ตัวอ่อนแตนเบียนกัดกินภายในตัวหนอนกระทุ้งผัก เมื่อโตเต็มที่แล้วออกมาพันเส้นใยสร้างรังดักแด้สีน้ำตาลหุ้มอยู่ข้างนอกของตัวหนอนกระทุ้งผัก (อุ้งนและนวลศรี , 2532)

ส่วนการป้องกันกำจัดใช้โดยวิธีการผสมผสาน (Intregated pest management) เป็นการบริหารแมลงศัตรูพืช โดยสามารถใช้วิธีการป้องกันกำจัดหลายวิธีร่วมกันอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เช่นการใช้กับดักแมลง การใช้โรงเรือนตาข่าย การใช้จุลินทรีย์ต่างๆ ฯลฯ (กองกัญและสัตววิทยา, 2535)

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นพบว่า หนอนกระทุ้งผักสามารถทำลายพืชผักให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก และวิธีการป้องกันกำจัดหนอนกระทุ้งผักมีหลายวิธี แต่เกษตรกรของไทยมักนิยมที่จะใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดหนอนกระทุ้งผักเป็นจำนวนมาก และการใช้สารเคมีของเกษตรกรนั้นมิใช่วิธีการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสม เกษตรกรมักคำนึงถึงแต่ผลประโยชน์ที่จะได้รับ แต่เกษตรกรไม่คำนึงถึงผลเสียที่จะตามมาว่าจะเกิดอันตรายต่อตัวเกษตรกรเอง เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค เกิดการตกค้างของสารเคมีบนผลผลิต และเกิดการตกค้างของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมเป็นระยะเวลานาน ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงมีการนำพืชสมุนไพรมาใช้ในการป้องกันกำจัด เป็นอีกทางเลือกหนึ่งโดยอาศัยสารจากพืชที่มีพิษต่อแมลง พืชสมุนไพรเป็นพืชที่ขยายพันธุ์ได้ง่าย ไม่ต้องมีการบำรุงรักษามาก ไม่เป็นพิษต่อมนุษย์ ไม่ตกค้างในสิ่งแวดล้อม และวิธีการที่นำมาใช้ไม่ยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับแนวทางในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักโดยใช้พืชสมุนไพร มีรายงานไว้มากมายหลายชนิด ดังนี้ (วิจิตร ,2531 ; วิชัย , 2520 ; มูลนิธิการศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม ,2536)

ตารางที่ 1 พืชที่มีพิษต่อผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก

ชื่อพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	ความเป็นพิษ
กระเทียม	<i>Allium sativum</i>	Liliaceae	หัว	เป็นสารฆ่าแมลง
กระเบา	<i>Hydnocarpus inlicifolium</i> King.	Flacourtiaceae	เมล็ด	พิษทางฆ่าแมลง
กระวาน	<i>Amomum krervanh</i> Pierre.	Zingiberaceae	เมล็ด	พิษทางฆ่าแมลง, พิษทางระบบขับถ่าย
ขมิ้นชัน	<i>Curcuma domestica</i> Valet.	Zingiberaceae	เหง้า	พิษทางฆ่าแมลง, ขับไล่แมลง, พิษต่อระบบประสาท
ข่าลิง	<i>Alpinia conchigera</i>	Zingiberaceae	เหง้า	พิษทางฆ่าแมลง
คูน	<i>Cassia fistula</i> Linn.	Caesalpniaceae	ฝัก	มีฤทธิ์ต่อระบบประสาท
เงาะ	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Sapindaceae	เปลือก	พิษทางฆ่าแมลง, พิษทางสัมผัส
ตีนเป็ดทะเล	<i>Cerbera odalla</i> Gaerth	Apocynaceae	ดอก	เป็นสารฆ่าแมลง, ยับยั้งการกินอาหาร
น้อยหน่า	<i>Annona squamosa</i> Linn.	Annonaceae	เมล็ด,เปลือก	เป็นสารฆ่าแมลง
เบญจมาศ	<i>Chrysanthemum noriflorum</i>	Compositae	ดอก	เป็นสารฆ่าแมลง
ผกากรอง	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae	ผล	พิษต่อระบบประสาท
ผักเสี้ยน	<i>Gynandropsis gynandra</i>	Capparaceae	ทั้งต้น	เป็นสารฆ่าแมลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 พืชที่มีพิษต่อมีเลื้อยหนอนกระดูก (ต่อ)

ชื่อพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	ความเป็นพิษ
มันแกว	<i>Pachyrhizus erosus</i>	Leguminosae	เมล็ด	เป็นสารฆ่าแมลง, พิษทางกระเพาะอาหาร, ต่อต้านการดูดกิน
ยี่โถ	<i>Nerium indicum</i>	Apocynaceae	ดอก, เปลือก, เมล็ด	พิษทางฆ่าแมลง
กลางสาต	<i>Lancium domesticum</i> Corr.	Meliaceae	เมล็ด	พิษทางฆ่าแมลง
ลำโพง	<i>Datura metel</i> Linn.	Solanaceae	ดอก, ใบ, ผล	เป็นสารฆ่าแมลง
เลี่ยน	<i>Melia azadarach</i>	Meliaceae	ผล	พิษทางระบบขับถ่าย
ว่านน้ำ	<i>Acorus canlamus</i> Linn.	Araceae	หัว	พิษต่อระบบประสาท
ว่านเศรษฐี	<i>Chlorophytum comosum</i>	Liliaceae	ใบ	เป็นสารฆ่าแมลง
สลอด	<i>Croton tiglium</i>	Euphorbiaceae	เมล็ด	พิษทางฆ่าแมลง
สะเดา	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	เมล็ด	เป็นการฆ่า, ไล่แมลง ยับยั้งการกินอาหาร
สาบเสือ	<i>Eupatorium odortum</i> L.	Compositae	ใบ	ยับยั้งการกินอาหาร
แสมซาน	<i>Cassia garretiana</i>	Caesalpiniaceae	แกนใบ, ดอก	เป็นสารฆ่าแมลง
แสลงใจ	<i>Strychnos nux-vomica</i> L.	Loganiaceae	ผล	เป็นสารฆ่าแมลง
หางไหล	<i>Derris</i> sp.	Leguminosae	ราก	พิษทางสัมผัส, กระเพาะอาหาร, พิษทางฆ่าแมลง, ขับไล่แมลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขมิ้นชัน

ชื่อสามัญ	:	Turmaric
ชื่อวิทยาศาสตร์	:	<i>Curcuma longa</i> L.
วงศ์	:	Zingiberaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก อายุหลายปี สูง 30-90 เซนติเมตร เหง้าใต้ดินรูปไขมีแขนงรูปทรงกระบอกแตกออกด้านข้าง 2 ด้าน ตรงกันข้ามเนื้อในเหง้าสีเหลืองส้ม มีกลิ่นเฉพาะ ใบ เดี่ยว แทงออกมาเหง้าเรียงเป็นวงซ้อนทับกันรูปใบหอก กว้าง 12-15 เซนติเมตร ยาว 30-40 เซนติเมตร ดอก ช่อ แทงออกจากเหง้า แทรกขึ้นมาระหว่างก้านใบ ทรงกระบอก กลีบดอกสีเหลืองอ่อน ใบประดับสี เขียวอ่อนหรือสีนวล บานครั้งละ 3-4 ดอก ผล รูปกลมมี 3 พู

สรรพคุณ

- เป็นยาภายใน - แก้ท้องอืด
 - แก้ท้องร่วง
 - แก้โรคกระเพาะ
- เป็นยาภายนอก - ทาแก้ผื่นคัน โรคผิวหนัง พุพอง
 - ยารักษาชันนะตุและหนังศีรษะเป็นเม็ดผื่นคัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่า

ชื่อสามัญ	:	Galanga
ชื่อวิทยาศาสตร์	:	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.
วงศ์	:	Zingiberaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก สูง 1.5 – 2 เมตร เหง้ามีข้อและปล้องชัดเจน ใบ เดี่ยว เรียงสลับ รูปใบหอก รูปวงรี กว้าง 7 - 9 เซนติเมตร ยาว 20 - 40 เซนติเมตร ดอก ช่อ ออกที่ยอด ดอกย่อยขนาดเล็ก กลีบดอกสีขาว โคนติดกันเป็นหลอดสั้นๆ ปลายแยกเป็น 3 กลีบ กลีบใหญ่ที่สุดมีริ้วสีแดง ใบประดับรูปไข่ ผล เป็นผลแห้ง แตกได้ รูปกลม

สรรพคุณ

- เป็นยาแก้ท้องขึ้น ท้องอืดเพื่อ ขับลม
- แก้อาหารเป็นพิษ
- เป็นยาแก้ลมพิษ
- เป็นยารักษาอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด ตีตุบๆ ติดยาเสพติดที่เรียกว่า เชื้อรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตะไคร้หอม

ชื่อสามัญ	:	Citronella Grass
ชื่อวิทยาศาสตร์	:	<i>Cymbopogon winterianus</i> Jowitt.
วงศ์	:	Gramineae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ตะไคร้หอมมีลักษณะส่วนใหญ่คล้ายกับตะไคร้ ต่างกันที่กลิ่น กาบใบและแผ่นใบ กาบใบของตะไคร้หอมมีสีเขียวปนม่วงแดง แผ่นใบกว้าง ยาวและนิ่มกว่าเล็กน้อย ทำให้ปลายห้อยลงปกดินกว่า ดอกช่อสีน้ำตาลแดง แทงออกจากกลางต้น ผลเป็นผลแห้ง ไม่แตก

สรรพคุณ

ตำรายาไทยใช้เหง้าเป็นยาขับมดลูก ขับประจำเดือน ขับปัสสาวะ ขับระดูขาว เหง้า ใบและกาบมีน้ำมันหอมระเหยซึ่งมีขายในชื่อว่า citronella oil ใช้เป็นยากันยุง โดยละลายน้ำ ตะไคร้หอม 7 ส่วนในแอลกอฮอล์เซ็ดแผล (70%) 93 ส่วน จืดฟัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยอม

ชื่อสามัญ	:	White Meranti
ชื่อวิทยาศาสตร์	:	<i>Shorea roxburghii</i> G.Don
วงศ์	:	Dipterocarpaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้น ผลัดใบ สูง 15 – 30 เมตร เรือนยอดเป็นพุ่ม กลม เปลือกหนา สีน้ำตาลหรือเทา แตกเป็นร่องยาวตามลำต้น ใบ เดี่ยว เรียงสลับ แผ่นใบรูปขอบขนาน กว้าง 3 – 4 เซนติเมตร ยาว 8 – 10 เซนติเมตร โคนมน ปลายมน หรือหยักเป็นติ่งสั้น ๆ ดอก สีขาว กลิ่นหอม ออกเป็นช่อตามปลายกิ่ง ผล มีปีกยาว 3 ปีก ปีกสั้น 2 ปีก

สรรพคุณ

- ดอก - ผสมยาแก้ไข้ และยาหอม แก้ลม บำรุงหัวใจ
- ต้น - สมานลำไส้ แก้ท้องเดิน มี Tannin มาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไพล

ชื่อวิทยาศาสตร์	:	<i>Zingiber montanum</i> (Koenig) Link ex Dietr.
วงศ์	:	Zingiberaceae
ชื่ออื่น	:	ปลอย (ภาคเหนือ) ว่านไฟ (ภาคกลาง)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุกสูง 0.7-1.5 เมตร มีเหง้าใต้ดิน เปลือกสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อในสีเหลืองถึงเหลืองแกมเขียว ทางเหนือหรือลำต้นเทียมขึ้นเป็นกอ ซึ่งประกอบด้วยกาบหรือโคนใบหุ้มซ้อนกัน ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปขอบขนานแกมใบหอก กว้าง 3.5-5.5 เซนติเมตร ยาว 18-35 เซนติเมตร ดอกช่อ แทงจากเหง้าใต้ดิน กลีบดอกสีนวล ใบประดับสีม่วง ผลเป็นผลแห้งรูปกลม

สรรพคุณ

- เหง้า - เป็นยาแก้ท้องขึ้น ท้องอืดเพื่อ ขับลม
- แก้บิด ท้องเดิน ขับประจำเดือนสตรี ทาแก้ฟกบวม แก้ผื่นคัน
- เป็นยารักษาหืด
- เป็นยากันเล็บถอด
- ใช้ต้มน้ำอาบหลังคลอด
- หัว - ช่วยขับระดู ประจำเดือนสตรี เลือดร้าย แก้มุตกิระดูขาว แก้อาเจียน แก้ปวดฟัน
- ดอก - ขับโลหิตกระจายเลือดเสีย
- ต้น - แก้ธาตุพิการ แก้อุจจาระพิการ
- ใบ - แก้ไข้ ปวดเมื่อย แก้ครั่นเนื้อครั่นตัว แก้เมื่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มะกรูด

ชื่อสามัญ : Leech lime, Mauritius papeda

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Citrus hystrix* DC.

วงศ์ : Rutaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้นขนาดเล็ก สูง 2-8 เมตร เปลือกต้นเรียบ สีน้ำตาล มีหนามแหลมตามกิ่งก้าน ใบ เป็นใบประกอบที่มีใบย่อยใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ ปลายใบและโคนใบมน ขอบใบเรียบ แผ่นใบเรียบเป็นมันสีเขียวเข้ม มีต่อมน้ำมันอยู่ตามผิวใบ มีกลิ่นหอมเฉพาะ ก้านใบมีปีกดูคล้ายใบ ดอก ออกเป็นช่อตามซอกใบที่ปลายกิ่ง ดอกสีขาว กลีบเลี้ยงมี 5 กลีบ กลีบดอกมี 5 แฉก โคนกลีบดอกติดกัน ผล เป็นรูปทรงกลมหรือรูปไข่ โคนผลเรียวเป็นจุก ผิวขรุขระ มีต่อมน้ำมัน ผลอ่อนสีเขียวแก่ สุกเป็นสีเหลือง มีรสเปรี้ยว เมล็ดกลมรี สีขาว มีหลายเมล็ด

สรรพคุณ

- ราก - กระทุ้งพิษ แก้ฝีภายในและแก้เสมหะเป็นพิษ
- ใบ - มีน้ำมันหอมระเหย
- ผล - ใช้แต่งกลิ่น สระผมรักษาชันนะตุ รังแค ทำให้ผมสะอาด
 - ปรุงเป็นยาขับลมในลำไส้ แก้แน่น
 - เป็นยาบำรุงหัวใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มะคำติควาย

ชื่อสามัญ	:	Soap Nut Tree
ชื่อวิทยาศาสตร์	:	<i>Sapindus emarginatus</i> Wall.
วงศ์	:	Sapindaceae
ชื่ออื่น	:	ประจำติควาย

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้น สูง 10-30 เมตร เปลือกต้นสีน้ำตาลอ่อน แตกเป็นร่องลึกตามแนวยาว ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก มีใบย่อย 2-4 ใบ รูปรีแกมรูปขอบขนาน กว้าง 5-7 เซนติเมตรยาว 10-14 เซนติเมตรปลายใบและโคนใบมน ขอบใบเรียบ แผ่นใบเรียบ สีเขียว ดอก ดอกแยกเพศ อยู่ต้นเดียวกัน ออกเป็นช่อที่ปลายยอด ดอกสีขาวนวล กลีบดอกมี 5 กลีบ ก้านช่อดอกมีขนปกคลุม ผล รูปทรงกลม ผิวเรียบ หรือมีรอยย่นที่ผลบ้าง ผลสดสีเขียว เมล็ดเดี่ยว

สรรพคุณ

- ผลแก่ - แก้ไข้ ดับพิษร้อนภายใน ดับพิษทุกอย่าง แก้ไข้แก้เลือด แก้หอบเนื่องจากปอดชื้น ปอดบวม แก้กาฬ แก้โรคผิวหนัง แก้พิษตานซาง แก้เสลดสุ่มฝีอันเปื่อยพัง แก้จุดกาฬ ผลผสมในตำรับยาร่วมกับสมุนไพรอื่นๆ รักษาโรคตัวร้อนนอนไม่หลับ นอนสะดุ้งผวา แก้สลับ แก้พิษ หัด สุกใส แก้ฝีเกลื่อน แก้ปากเปื่อย แก้กาวพัดพิษ สรพัดกาฬ แก้ไข้จับเชื่องซึม แก้อ่อนในกระหายน้ำ แก้กาวพัดไข้ทั้งปวง
- ใบ - แก้พิษกาฬ ดับพิษกาฬ
- ราก - แก้วริดสีดวงมองคร่อ แก้หืด
- รากผสมในตำรับยาร่วมกับสมุนไพรอื่น ใช้แก้ฝีในท้อง
- ต้น - แก้ลมคลิ่นเหียน
- ดอก - แก้พิษ เม็ดผื่นคัน
- เมล็ด - แก้โรคผิวหนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาสูบ

ชื่อสามัญ	:	Tobacco
ชื่อวิทยาศาสตร์	:	<i>Nicotiana tabacum</i> Linn.
วงศ์	:	Solanaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นพืชล้มลุก อายุปีเดียว มีลำต้นตั้งตรง สูง 0.7-1.50 เมตรใบเป็นใบเดี่ยว มีขนาดใหญ่ ใบมีลักษณะหยาบ รูปไข่แกมรี ถึงรูปยาวรี หรือรูปไข่กลับ ขนาดยาว 10-35 เซนติเมตร กว้าง 12-18 เซนติเมตร โคนใบสอบเรียว ปลายใบแหลม หรือมน ดอกเป็นดอกช่อ ออกที่ปลายต้น กลีบเลี้ยงมีสีเขียวรูปถ้วยเชื่อมติดกันที่โคนกลีบ รูปไข่ หรือรูปหลอด ยาว 1-1.5 เซนติเมตรส่วนปลายจักเป็น 5 แฉก กลีบดอกมีสีขาว ชมพู ม่วงอ่อน ฯลฯ รูปทรงยาวรี หรือทรงกรวย ยาวประมาณ 5 เซนติเมตร เกสรเพศผู้มีจำนวน 5 อัน ติดอยู่ภายในหลอดกลีบดอก รังไข่มี 2 ช่อง ผลเป็นชนิดแห้งแล้วแตก รูปไข่ ยาว 1.5-2 เซนติเมตร มีเมล็ดเล็ก ๆ ภายในจำนวนมาก

สรรพคุณ

ใบอ่อน จะใช้ทำซิการ์และใช้มวนบุหรี่ ใบแก่ ทำยาเส้นยาตั้ง ยาฉุน และมวนบุหรี่ ยาตั้งนั้นถ้าเอามาผสมกับน้ำมันก๊าดใส่ผสมจะเป็นยาฆ่าเหา ใส่ทิ้งไว้ประมาณครึ่งชั่วโมง ทำติดต่อกัน 2-3 วันๆ ละ 1 ครั้งแต่ระวังอย่าให้เข้าตา นอกจากนี้ยังเป็นยาฆ่าแมลงพวกเพลี้ยได้เป็นอย่างดีด้วย

ยี่โถ

ชื่อสามัญ : Ceylon tree, South sea rose, Oleander
 ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Nerium indicum* Mill.
 วงศ์ : Apocynaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น เป็นพรรณไม้พุ่มชนิดหนึ่ง แตกกิ่งก้านสาขาไม่มากนัก ที่ลำต้นจะมียางสีขาวคล้ายน้ำมัน ใบเป็นไม้ใบเดี่ยว ลักษณะของใบเป็นรูปหอก ปลายแหลมและโคนใบสอบ ขอบเรียบไม่มีจัก มีสีเขียวเข้ม ขนาดของใบกว้างประมาณ 1.5 – 2 เซนติเมตร ยาว 8 – 14 เซนติเมตร ดอก ออกดอกเป็นช่อ อยู่ตรงส่วนยอดของต้น ลักษณะของดอก เป็นรูปทรงกรวย มีทั้งชนิดลาหรือซ้อน และยังมีอยู่หลายสี เช่น สีชมพูเข้ม สีชมพูและขาว ดอกของยี่โถพรรณนี้มีกลิ่นหอม ผล เป็นฝักคู่ และเมื่อแก่จัดจะแตกออกเห็นเมล็ดที่อยู่ภายในผลได้ชัด ซึ่งเมล็ดนี้จะมีขนละเอียดเป็นมันคล้ายเส้นไหมปกคลุมอยู่ และเมล็ดนี้สามารถลอยตามลมกระจายพันธุ์ได้

สรรพคุณ

ใบ จะมีทั้งคุณและโทษ คือถ้าใช้ใบยี่โถเกินขนาดจะเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ และถ้าใช้ในขนาดที่พอเหมาะจะมีฤทธิ์เป็นยาบำรุงหัวใจ เป็นยาเบื่อหนูและฆ่าแมลงได้

102933

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่านน้ำ

ชื่อสามัญ	:	Mytle Grass, Sweet Flag
ชื่อวิทยาศาสตร์	:	<i>Acorus calamus</i> L.
วงศ์	:	Araceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ว่านน้ำมีลำต้นเป็นเหง้าอยู่ใต้ดินลักษณะเป็นแท่งค่อนข้างแบน มีใบแข็งตั้งตรง รูปร่างแบนเรียวยาวคล้ายใบดาบฝรั่ง ปลายใบแหลม แตกใบเรียงสลับซ้ายขวาเป็นแผง ใบค่อนข้างฉ่ำน้ำ ดอกมีสีเขียวมีขนาดเล็กออกเป็นช่อ มีจำนวนมากอัดกันแน่นเป็นแท่งรูปทรงกระบอก มีก้านช่อดอกลักษณะคล้ายใบ ทั้งใบ เหง้า และรากมีกลิ่นหอมฉุน ชอบขึ้นตามที่น้ำขัง หรือที่ชื้นแฉะ

สรรพคุณ

- ราก
- รับประทานมาก ทำให้อาเจียน แต่มีกลิ่นหอม รับประทานน้อย เป็นยาแก้ปวดท้อง ธาตุเสีย บำรุงธาตุ แก้กูก ขับลมในลำไส้ ปรงลงในยาชมต่างๆ ทำให้ระงับอาการปวดท้องได้ดี
 - ในว่านน้ำมีสารชนิดหนึ่งเรียกว่า อาโกริน acorine มีรสขมและแอลคาลอยด์ คาลาไมท์ อยู่ในนี้ เป็นยาแก้บิด เป็นยารักษาบิดของเด็ก (คือมูกเลือด) และหวัดลงคอ (หลอดลมอักเสบ) ได้อย่างดี เป็นยาขับเสมหะอย่างดี ชาวอินเดียใช้ฉีกเป็นชิ้นเล็กๆ เคี้ยว 2-3 นาที แก่หวัดและเจ็บคอ และใช้ปรงกับยาระบายเพื่อเป็นยาธาตุด้วยในตัว
 - เป็นยาเบื่อแมลงต่างๆ เช่น แมลงวัน
 - เป็นยาแก้เส้นกระดูก แก้หืด ขับเสมหะ แก้ปวดศีรษะ แก้ Hysteria และ Neuralgia แก้ปวดกล้ามเนื้อและข้อ แก้โรคผิวหนัง
- เหง้า
- ใช้ขับลม แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ แก้โรคผิวหนัง เป็นยาหอม

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius)
2. ผักกวางตุ้ง (*Brassica chinensis* var. *parpchinensis*)
3. พืชสมุนไพร 10 ชนิด ได้แก่ ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L.), ข่า (*Alpinia galanga* (L.) Willd.), พยอม (*Shorea roxburghii* G.Don), ไพล (*Zingiber montanum* (Koenig) Link ex Dietr.), มะกรูด (*Citrus hystrix* DC.), มะคำดีควาย (*Sapindus emarginatus* Wall.), ตะไคร้หอม (*Cymbopogon winterianus* Jowitt.), ยาสูบ (*Nicotiana tabacum* Linn.), ยี่โถ (*Nerium indicum* Mill.), ว่านน้ำ (*Acorus calamus* L.) ความเข้มข้น 1.5% (v / v)
4. กล่องพลาสติกกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เซนติเมตร สูง 2.5 เซนติเมตร
5. กระดาษฟาง
6. พู่กัน
7. ปีกเกอร์
8. กระดาษชำระ
9. มีด ,กรรไกร
10. กระดาษ ,ปากกา
11. อุปกรณ์อื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการทดลอง

1. การเลี้ยงหนอนกระทู้ผักเพื่อใช้ในการทดลอง

เริ่มการทดลองโดยการเลี้ยงหนอนกระทู้ผักที่ใช้ในการทดลอง โดยการไปเก็บกลุ่มไข่ของผีเสื้อหนอนกระทู้ผักจากแปลงผักที่คณะเทคโนโลยีการเกษตร ไร่กล่องเลี้ยงแมลงขนาด $18.5 \times 26 \times 10.5$ เซนติเมตร แล้วนำมาเลี้ยงที่ห้องปฏิบัติการ โดยจะทำการแยกกลุ่มไข่ 1 กลุ่มต่อ 1 กล่อง หลังจากนั้นกลุ่มไข่เริ่มที่จะฟักออกมาเป็นตัวหนอนกระทู้ผัก เราทำการแยกหนอนกระทู้ผักออกโดยการให้ฟูกันเขียนหนอนกระทู้ผักใส่ลงในกล่องเลี้ยงแมลงแต่ละกล่อง จากนั้นนำผักวางตั้งปลอดสารพิษที่ปลูกไว้อายุ 1 เดือน ใส่ลงในกล่องเลี้ยงแมลงแต่ละกล่อง เพื่อเป็นอาหารของหนอนกระทู้ผัก การเลี้ยงหนอนกระทู้ผักมีการเปลี่ยนอาหารให้หนอนทุกวัน เมื่อหนอนกระทู้ผักเจริญเติบโตแยกหนอนแต่ละวัยออกจากกัน ในแต่ละกล่องไม่ควรที่จะใส่หนอนมากเกินไป และควรให้อาหารที่มีปริมาณที่เพียงพอ ถ้าจำนวนหนอนกระทู้ผักมีมากเกินไปในแต่ละกล่องและอาหารขาดแคลน จะทำให้หนอนกระทู้ผักเกิดการกัดกินกันเองได้ เมื่อหนอนกระทู้ผักเข้าวัยที่ 3 จึงนำมาใช้ในการทดลอง

2. การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัด

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ ในการใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก ทำการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) จำนวน 5 ซ้ำ มี 10 วิธีการทดลอง คือ ชมันชัน ช่า พยอม ไพล มะกรูด มะคำดีควาย ตะไคร้หอม ยาสูบ ยี่โถ และวุ้นน้ำ ความเข้มข้น 1.5% (v/v) ซึ่งเป็นสารสกัดหยาบที่ได้มาโดยวิธีการควบแน่น นำมาทำการศึกษาด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 การศึกษาประสิทธิภาพในรูปสารฆ่าแมลง (Insecticidal test)

โดยทำการคัดแยกหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ใส่ลงในกล่องพลาสติกกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เซนติเมตร สูง 2.5 เซนติเมตร กล่องละ 1 ตัว จำนวน 10 กล่องต่อซ้ำ ทิ้งไว้ 30 นาที เพื่อเป็นการอดอาหารให้หนอนกระทู้ผัก จากนั้นเตรียมผักวางตั้งอายุ 14 วัน โดยทำการหุ้มรากด้วยกระดาษที่ชุบน้ำให้ชุ่ม แล้วหุ้มด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ทับอีกชั้น แล้วนำผักวางตั้งมาจุ่มสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดความเข้มข้น 1.5% (v/v) ผึ่งให้แห้ง และใส่ผักวางตั้งลงในกล่องพลาสติกที่มีหนอนกระทู้ผักอยู่เพื่อเป็นอาหาร สำหรับการทดลองเปรียบเทียบ ดำเนินการทดลองเช่นเดียวกัน แต่จะใช้น้ำกลั่นแทนสารสกัดจากพืชสมุนไพร แล้วทำการตรวจนับจำนวนหนอนกระทู้ผักที่ตาย หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชั่วโมง พร้อมกับนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติตามแผนการทดลอง และตรวจค่าเฉลี่ยโดยใช้ Duncan's Multiple Rang Test (DMRT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาประสิทธิภาพในรูปของสารยับยั้งการกินอาหารของแมลง (Antifeedant test)

ทำการทดลองโดยนำ cork borer ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1 เซนติเมตร มาตัดใบ กวางตุ้ง จากนั้นนำใบกวางตุ้งที่ตัดเรียบร้อยแล้วนำไปจุ่มในสารสกัดพืชแต่ละชนิดความเข้มข้น 1.5% (v/v) ผึ่งให้แห้ง นำใส่กล่องเลี้ยงแมลงกล่องละ 1 ซีน ปลอ่ยหนอนวัยที่ 1 ลงไปในกล่อง กล่องละ 1 ตัวต่อกรรมวิธี ทดลอง 5 ซ้ำ สำหรับการทดลองเปรียบเทียบ ดำเนินการทดลองเช่นเดียวกัน แต่จะใช้น้ำกลั่นแทนสารสกัด จากพืชสมุนไพร บันทึกเปอร์เซ็นต์พื้นที่ใบกวางตุ้งที่เสียหายจากการกินภายหลังจากปลอ่ยหนอน 24, 48 และ 72 ชั่วโมง



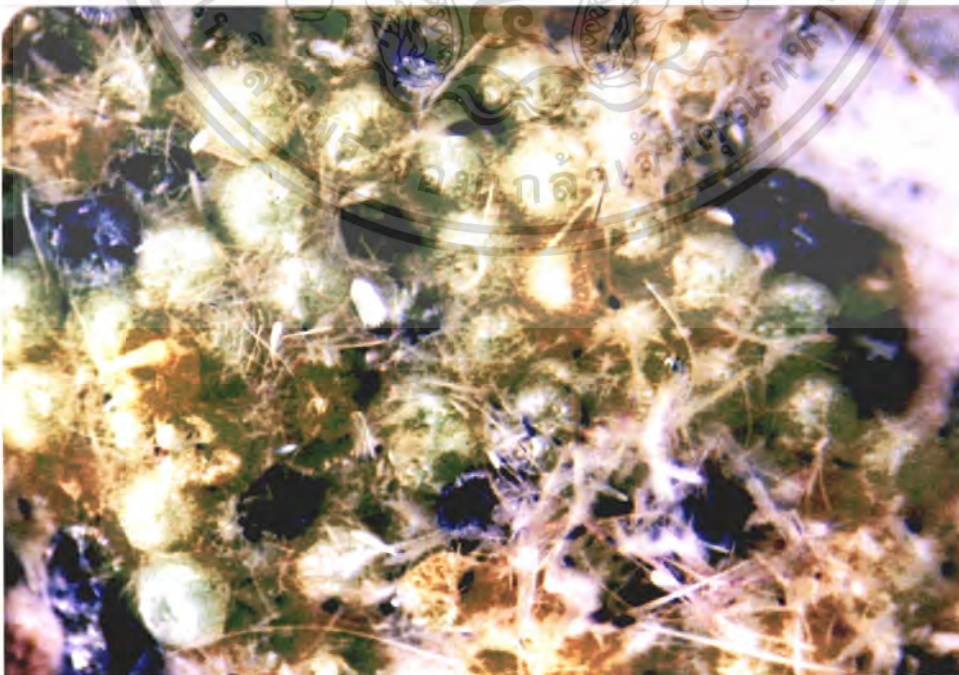
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

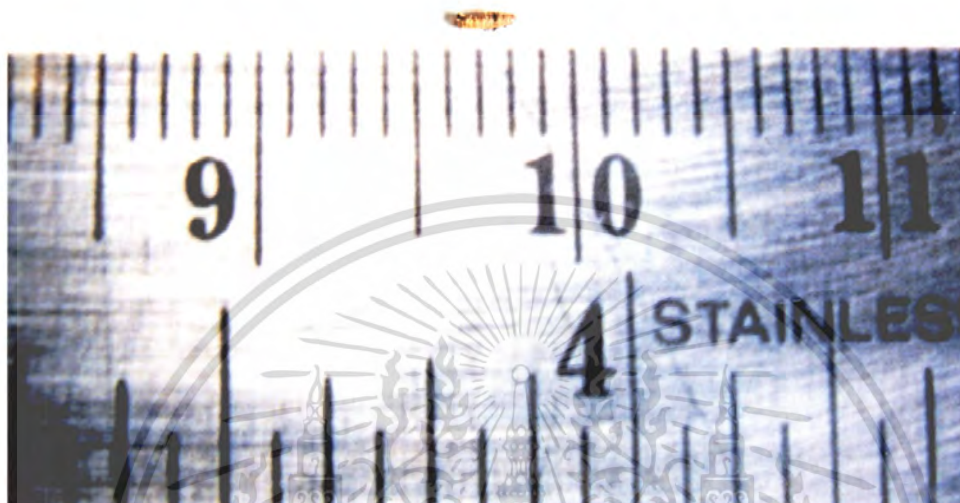
1. ผลการศึกษาวงจรชีวิตหนอนกระทู้ผัก

จากการศึกษาวงจรชีวิตหนอนกระทู้ผัก ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พบว่า หนอนกระทู้ผักมีวงจรชีวิต ประมาณ 27 ถึง 41 วัน

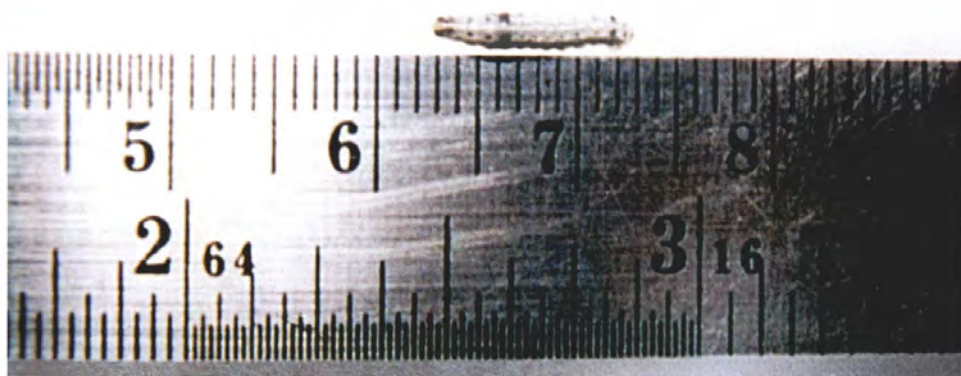
ผีเสื้อหนอนกระทู้ผักวางไข่บนใบพืชเป็นกลุ่มๆ กลุ่มละประมาณ 100 – 150 ฟอง กลุ่มไข่มีขนสีน้ำตาลปกคลุมไว้ ไข่ใหม่ ๆ จะมีสีขาวนวลและค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและดำเมื่อใกล้จะฟักออกเป็น ตัวหนอน ระยะไข่ประมาณ 3-7 วัน หนอนเมื่อฟักออกจากไข่ใหม่ๆ จะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม เมื่อหนอนลอกคราบเข้าสู่ระยะที่ 2 จะสังเกตเห็นแถบสีดำที่คอได้ชัดเจน และหนอนจะเริ่มแยกย้ายกระจายทำลายพืชตามส่วนต่างๆ หนอนมีลักษณะลำตัวอ้วน ผิวเรียบ มีจุดลาย สีดำเทา ด้านข้างของลำตัวจะมีแถบสีน้ำตาลแดงใหญ่อยู่ข้างละแถบ หนอนโตเต็มที่将有ขนาดยาว 3-4 เซนติเมตร ระยะการเจริญเติบโตของหนอนมีทั้งหมด 5 ระยะ ใช้เวลา 10-14 วัน หนอนกระทู้ผักจะเข้าดักแด้ในดิน ผังตัวลงในดินลึกประมาณ 2-3 เซนติเมตร ดักแด้มีสีน้ำตาลแดงขนาด 1.5 เซนติเมตร ดักแด้มีอายุประมาณ 7-10 วัน ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน เมื่อกางปีกมีขนาด 3-3.5 เซนติเมตร ปีกคู่หน้ามีลวดลายสีน้ำตาลปนดำ มีจุดกลมสีเทาปนแดงบริเวณกลางปีก ปีกละจุด ขอบปีกด้านข้างมีจุดสีดำ 7-8 จุดเรียงเป็นแถว ปีกคู่หลังสีอ่อนกว่าปีกคู่หน้า ลำตัวมีขนสีน้ำตาลอ่อนปกคลุมอยู่ ตัวเต็มวัยมีอายุ 7-10 วัน ตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่ได้ประมาณ 200 – 300 ฟอง



ภาพที่ 1 ไข่ของหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ยกเว้นเป็นเอกสารทางวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) วัยที่ 1



ภาพที่ 3 หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) วัยที่ 2

อีกสิ่งหนึ่งที่น่าสนใจก็คือการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของตัวหนอนนั้น ไม่นานนักให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) วัยที่ 3

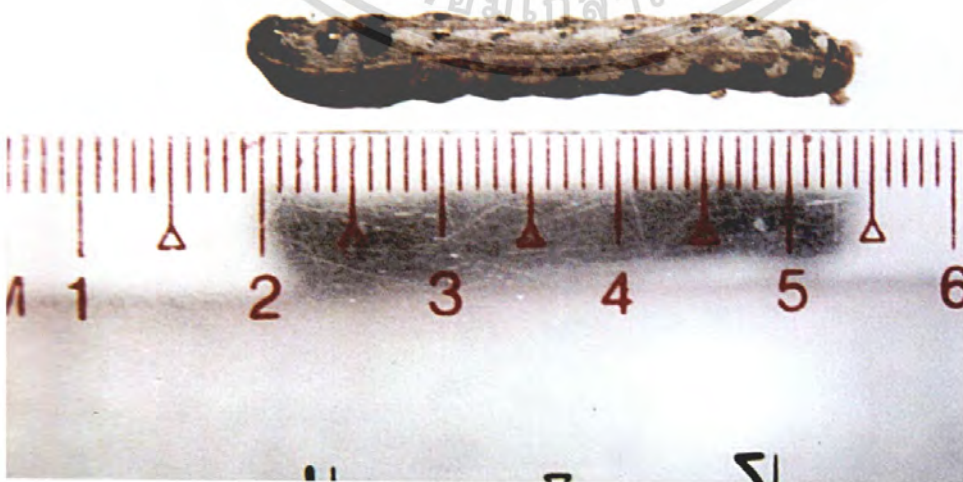


ภาพที่ 5 หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) วัยที่ 4

อีกทั้งเกษตรกรที่สนใจเรื่องผลผลิตหรือการป้องกันพืชก็อย่าได้ประมาทกันนั้น ไม่นอญตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

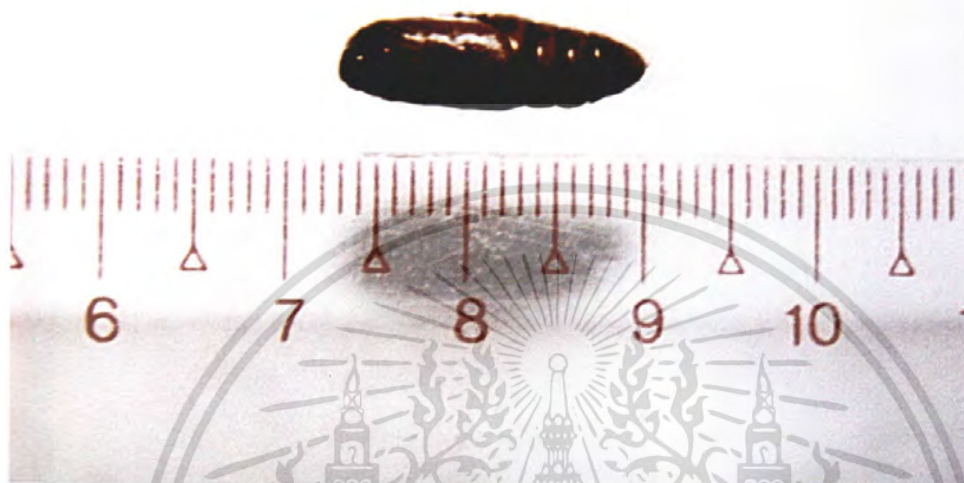


ภาพที่ 6 หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) วัยที่ 5



ภาพที่ 7 หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) วัยที่ 6

เข็ดลางนั้นเป็นอันตรายที่เลวร้ายที่สุดของการแข่งขันพืชผักกั้นกัน ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ดักแด้ของหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius)



Spodoptera litura(Fabricius)

Amyworm

หนอนกระทู้ผัก ทำลายใบ

ภาพที่ 9 ตัวเต็มวัยของหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabricius) ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลของสารสกัดสมุนไพรต่อหนอนกระทู้ผัก

2.1 การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดในรูปของสารฆ่าแมลง

จากการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 10 ชนิดที่ความเข้มข้น 1.5% (v/v) ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดสอบ 24 ชั่วโมง (ตารางที่ 2) พบว่าสารสกัดจากตะไคร้หอม ไพล และมะคำดีควายให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักแตกต่างจากการทดลองเปรียบเทียบอย่างมีนัยยะสำคัญยิ่ง ($p = 0.01$) โดยที่สารสกัดจากตะไคร้หอมให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 โดยมีจำนวนการตายเฉลี่ย 2.4 ตัว (24%) รองลงมาคือ สารสกัดจากไพล และมะคำดีควาย มีจำนวนการตายเฉลี่ยเท่ากัน คือ 2.2 ตัว (22%) ส่วนสมุนไพรที่ใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักได้น้อยไม่แตกต่างจากการทดลองเปรียบเทียบ คือ สารสกัดจากว่านน้ำ ยาสูบ ยี่โถ มะกรูด และพยอม โดยมีจำนวนการตายของหนอนกระทู้ผักเฉลี่ย 1.0, 0.8, 0.6, 0.4 และ 0.4 ตัว (10, 8, 6, 4 และ 4%) ตามลำดับ สารสกัดจากข่า และขมิ้นชัน ไม่มีผลต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3

สำหรับผลการทดสอบหลังจาก 48 ชั่วโมง (ตารางที่ 3) พบว่าสารสกัดจากไพล ตะไคร้หอม มะคำดีควาย ว่านน้ำ ยี่โถ และยาสูบ ให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักแตกต่างจากการทดลองเปรียบเทียบอย่างมีนัยยะสำคัญยิ่ง ($p = 0.01$) โดยที่สารสกัดจากไพลให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ได้ดีที่สุด โดยพบการตายของหนอนกระทู้ผักเฉลี่ย 5.4 ตัว (54%) รองลงมาคือสารสกัดจากตะไคร้หอม และมะคำดีควาย โดยมีจำนวนการตายเฉลี่ย 5.0 และ 4.8 ตัว (50 และ 48%) ตามลำดับ รองลงมาคือ สารสกัดจากว่านน้ำ ยี่โถ และยาสูบ มีจำนวนการตายเฉลี่ย 3.6, 3.0 และ 2.0 ตัว (36, 30 และ 20%) ตามลำดับ ส่วนสมุนไพรที่ใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักได้น้อย คือ พยอม ข่า และมะกรูด โดยมีการตายของหนอนกระทู้ผักเฉลี่ย 1.4, 0.8 และ 0.4 ตัว (14, 8 และ 4%) ตามลำดับ และไม่แตกต่างจากการทดลองเปรียบเทียบ ส่วนสารสกัดจากขมิ้นชันไม่มีผลต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3

สำหรับผลการทดสอบหลังจาก 72 ชั่วโมง (ตารางที่ 4) พบว่าสารสกัดจากไพล ตะไคร้หอม มะคำดีควาย ว่านน้ำ ยี่โถ ยาสูบ และพยอม ให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักแตกต่างจากการทดลองเปรียบเทียบอย่างมีนัยยะสำคัญยิ่ง ($p = 0.01$) โดยที่สารสกัดจากไพลให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ได้เฉลี่ยมากที่สุด โดยพบการตายของหนอนกระทู้ผักเฉลี่ย 7.4 ตัว (74%) รองลงมา คือ สารสกัดจากตะไคร้หอม และมะคำดีควาย มีจำนวนการตายเฉลี่ย 6.0 และ 5.4 ตัว (60 และ 54%) รองลงมาอีกคือ สารสกัดจากว่านน้ำ ยี่โถ ยาสูบ และพยอม โดยมีจำนวนการตายเฉลี่ย 4.0, 3.4, 2.6 และ 2.0 ตัว (40, 34, 26 และ 20%) ตามลำดับ ส่วนสมุนไพรที่ใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้น้อยไม่แตกต่างจากการทดลองเปรียบเทียบ คือ ข้า มะกรูด และขมิ้นชัน โดยข้าและมะกรูดมีการตายของหนอนกระทู้ผักเจดีย์ 1.4 และ 1.2 ตัว (14 และ 12%) ตามลำดับ ส่วนสารสกัดจากขมิ้นชันไม่มีผลต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 % (v / v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 24 ชั่วโมง

ชื่อพืชสมุนไพร	จำนวนการตายเจดีย์ (ตัว / ช้ำ)	เปอร์เซ็นต์การตายเจดีย์
ตะไคร้หอม	2.4000 ^{1/} A ^{2/}	24
ไพล	2.2000 A	22
มะคำดีควาย	2.2000 A	22
ว่านน้ำ	1.0000 B	10
ยาสูบ	0.8000 B	8
ยี่โถ	0.6000 B	6
มะกรูด	0.6000 B	4
พยอม	0.6000 B	4
ข้า	0.0000 B	0
ขมิ้นชัน	0.0000 B	0
การทดสอบเปรียบเทียบ	0.0000 B	0
CV.(%)	75.89	

1/ค่าเจดีย์จาก 5 ช้ำ ๆ ละ 10 ตัว

2/ตัวเลขในแนวตั้งที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้

$p = 0.01$ โดยวิธี DMRT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 % (v / v)
ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 48 ชั่วโมง

ชื่อพืชสมุนไพร	จำนวนการตายเฉลี่ย (ตัว / ซ้ำ)	เปอร์เซ็นต์การตายเฉลี่ย
ไพล	5.4000 ¹⁾ A ²⁾	54
ตะไคร้หอม	5.0000 A	50
มะคำดีควาย	4.8000 AB	48
ว่านน้ำ	3.6000 BC	36
ยี่โถ	3.0000 CD	30
ยาสูบ	2.0000 DE	20
พยอม	1.4000 EF	14
ข่า	0.8000 EF	8
มะกรูด	0.4000 F	4
ขมิ้นชัน	0.0000 F	0
การทดสอบเปรียบเทียบ	0.0000 F	0
CV.(%)	34.96	

1/ค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ ๆ ละ 10 ตัว

2/ตัวเลขในแนวตั้งที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้

p = 0.01 โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 % (v / v)
ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 72 ชั่วโมง

ชื่อพืชสมุนไพร	จำนวนการตายเฉลี่ย (ตัว / ช้ำ)	เปอร์เซ็นต์การตายเฉลี่ย
โพล	7.4000 ¹⁾ A ²⁾	74
ตะไคร้หอม	6.0000 B	60
มะคำดีควาย	5.4000 B	54
ว่านน้ำ	4.0000 C	40
ยี่โถ	3.4000 CD	34
ยาสูบ	2.6000 CDE	26
พยอม	2.0000 DE	20
ข่า	1.4000 EF	14
มะกูด	1.2000 EF	12
ขมิ้นชัน	0.0000 F	0
การทดสอบเปรียบเทียบ	0.0000 F	0
CV.(%)	28.78	

1/ค่าเฉลี่ยจาก 5 ช้ำ ๆ ละ 10 ตัว

2/ตัวเลขในแนวตั้งที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้

p = 0.01 โดยวิธี DMRT

2.2 การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดในรูปของสารยับยั้งการกินอาหารของแมลง

การยับยั้งการกินใบผักกวางตุ้งของหนอนกระทู้ผัก พบว่า ในกลุ่มควบคุมใบผักกวางตุ้งมีพื้นที่เสียหายจากการกินของหนอนกระทู้ผักประมาณ 30 ถึง 50 % , 70 ถึง 80 % และ 80 ถึง 100% ภายในระยะเวลา 24 , 48 และ 72 ชั่วโมง ตามลำดับ ขณะที่ใบผักกวางตุ้งที่ทำด้วยสารสกัดสมุนไพรต่างๆมีพื้นที่เสียหายจากการกินน้อย ดังตารางที่ 5 โดยพบว่าสารสกัดที่มีผลยับยั้งการกินของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ได้ดีที่สุด คือ ยี่โถ ยาสูบ ไพล ตะไคร้หอม และมะคำดีควาย มีพื้นที่เสียหายเฉลี่ยน้อยกว่า 10% รองลงมา คือ มะกรูด ข่า และขมิ้นชัน มีพื้นที่เสียหายเฉลี่ยน้อยกว่า 20% รองลงมา คือ ว่านน้ำ และพยอม โดยมีพื้นที่เสียหายเฉลี่ยน้อยกว่า 30%

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์พื้นที่เสียหายจากการกินใบผักกวางตุ้งของหนอนกระทู้ผัก ที่ทำด้วยสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดที่ความเข้มข้น 1.5 % (v / v)

วิธีการ	พื้นที่ใบเสียหาย (%)		
	ระยะเวลา (ชม.)		
	24	48	72
ทดสอบเปรียบเทียบ	30 – 50	70 – 80	80 – 100
ว่านน้ำ	< 30	< 30	< 30
พยอม	< 30	< 30	< 30
มะกรูด	< 20	< 20	< 20
ข่า	< 20	< 20	< 20
ขมิ้นชัน	< 20	< 20	< 20
ยี่โถ	< 10	< 10	< 10
ยาสูบ	< 10	< 10	< 10
ไพล	< 10	< 10	< 10
ตะไคร้หอม	< 10	< 10	< 10
มะคำดีควาย	< 10	< 10	< 10

ค่าเฉลี่ยจากจำนวน 5 ซ้ำ ใช้หนอนตัวละ 1 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 10 ชนิด ในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้มักวัย ที่ 3 ซึ่งสารสกัดสมุนไพรอาจมีคุณสมบัติเป็นสารไล่ (Repellent) ยับยั้งการกินอาหารของแมลง (Antifeedant) ยับยั้งการเจริญเติบโต (Growth retardant) ยับยั้งการวางไข่และการฟักไข่ รวมทั้งมีคุณสมบัติเป็นสารฆ่าแมลงได้เช่นกัน เมื่อนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช สารสกัดจากพืชสมุนไพรชนิดนั้น ย่อมแสดงลักษณะคุณสมบัติเฉพาะตัวของพืชแต่ละชนิด ซึ่งอาจเป็นข้อได้ข้อหนึ่งหรือหลายๆข้อ พร้อมๆกันก็ได้ สารสกัดเหล่านี้เมื่อเทียบกับสารฆ่าแมลงทั่วไปแล้วจะปลอดภัยต่อตัวห้ำ ตัวเบียน นก ปลา ผู้ใช้และผู้บริโภค รวมทั้งไม่ทำลายสภาพทางนิเวศวิทยา (กองกัญและสัตววิทยา , 2535) จากการทดลองพบว่าสารสกัดจากโพลีให้ผลในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้มักวัยได้ดีที่สุด ซึ่งมีอัตราการตายเฉลี่ยอยู่ในช่วง 74 - 22% ภายหลังจากทดลอง 24 ,48 และ 72 ชั่วโมง ซึ่งจากการวิจัยของอุดมลักษณ์ และคณะ (2542) พบว่าในแง่โพลีพบสารออกฤทธิ์ 4 ชนิด คือ เมธิลยูจินอล 37.99% ไอโซยูจินอล 56.86% ซินิโอด 54.06% และฟีแลนดรีน 24.25% นอกจากนี้ยังมีรายงานอีกว่าโพลีพบสาร terpenes ได้แก่ L - pinine , β - pinine , salanine และน้ำมันหอมระเหยอีกหลายชนิดปริมาณค่อนข้างสูง สารดังกล่าวมีฤทธิ์ไล่แมลงได้ดี (กองกัญและสัตววิทยา , 2532)

สารสกัดจากชาให้ผลในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้มักวัยในระดับที่ไม่สูงมากนัก ซึ่งเคยมีการทดลองใช้สารสกัดจากชาในแปลงผักคะน้า จากการทดลอง 3 รุ่น พบว่าในรุ่นที่ 2 ซึ่งทำในช่วงฤดูฝน การกำจัดศัตรูด้วยน้ำสกัดจากชาสามารถให้ผลผลิตได้ใกล้เคียงกับวิธีที่ใช้สารเคมี dicotophos มากทั้งปริมาณผลผลิตทั้งหมดและผลผลิตที่สามารถส่งตลาดได้ และวิธีการดังกล่าวยังให้ผลดีเมื่อนำมาใช้ในฤดูร้อน ซึ่งผู้ศึกษาคิดว่าเหตุที่เป็นเช่นนี้ น่าจะมาจากการส่งเสริมกันระหว่างสารธรรมชาติในชาที่ป้องกันไม่ให้แมลงเข้าทำลายในระดับหนึ่ง (วิลาวัณย์และคณะ , 2543)

ส่วนพืชสมุนไพรบางชนิดที่มีรายงานว่าสามารถใช้ในการป้องกันกำจัดหอนกระตุ้มักวัยได้ดี เช่น ยาสูบ แต่จากการทดลองครั้งนี้ให้ผลในการทดลองไม่ดี คือมีจำนวนการตายของหอนกระตุ้มักวัย 8 - 26 %

สิ่งที่ควรศึกษาต่อไปคือ ควรศึกษาผลของสารสกัดในระยะยาวจนกระทั่งฟักออกมาเป็นตัวเต็มวัย ว่าสารสกัดสมุนไพรทั้ง 10 ชนิดนี้ จะมีผลต่อการพัฒนาของหอนกระตุ้มักวัยจนเข้าดักแด้ และมีผลต่อความสามารถในการวางไข่และการฟักไข่ของผีเสื้อหอนกระตุ้มักวัยหรือไม่

สรุป

สารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก คือ สารสกัดจาก ตะไคร้หอม ไพล และมะคำดีควาย ภายหลังจากการทดลอง 24 ชั่วโมง แต่ภายหลังจากการทดสอบ 72 ชั่วโมง พบว่า สารสกัดที่ให้ผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักได้ดีที่สุดคือ ไพล รองลงมาคือ สารสกัดจากตะไคร้หอม , มะคำดีควาย และว่านน้ำ ส่วนพืชสมุนไพรที่ใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักได้น้อย คือ สารสกัดจากยี่โถ, ยาสูบ, พยอบ, ช่า และมะกรูด ตามลำดับ ส่วนขมิ้นชันไม่มีผลในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก และในการทดสอบการยับยั้งการกินอาหารของหนอนกระทู้ผัก พบว่า สารสกัดจากยี่โถ, ยาสูบ, ไพล, ตะไคร้หอม, มะคำดีควาย มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการกินอาหารของหนอนกระทู้ผักได้ดีที่สุด โดยมีพื้นที่ความเสียหายน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือสารสกัดจากมะกรูด, ช่า, ขมิ้นชัน มีพื้นที่ความเสียหายน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ สารสกัดจากว่านน้ำ และพยอบ มีประสิทธิภาพต่ำในการยับยั้งการกินของ หนอนกระทู้ผัก และไม่ค่อยแตกต่างกับกลุ่มทดสอบเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานวิจัยการปราบปรามศัตรูพืชทางชีวภาพ. 2534. เอกสารวิชาการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี.

กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร , กรุงเทพฯ . 205 หน้า

กองกัญและสัตววิทยา.2532.การใช้สารเคมีธรรมชาติไล่แมลง.วารสารกัญและสัตววิทยา. 11(2) : 82 – 83

เกรียงไกร จำเริญมา.2541.เกร็ดความรู้.วารสารกัญและสัตววิทยา.20(2) : 137 – 139

ณรรฐพล วัลย์ลักษณ์.2526.แมลงศัตรูผักของประเทศไทย.ภาควิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตร-
ศาสตร์ , กรุงเทพฯ.205 หน้า

นิจศิริ เรื่องรังสีและพะยอม ต้นติ้วฉนวน.2534.พืชสมุนไพร.สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์,กรุงเทพฯ.243 หน้า

เบญจพร บุรณรัชย์.2542.แนวทางการศึกษาพืชสมุนไพร 15 ชนิด ในการป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนใยผัก.

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร,

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.กรุงเทพฯ.44 หน้า

พะยอม ต้นติ้วฉนวน.2521.สมุนไพร.สมาคมสมุนไพรแห่งประเทศไทย,กรุงเทพฯ.202 หน้า

มูลนิธิการศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม.2536.ปลูกพืชไม่ใช้สารเคมี ควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีธรรมชาติ.

โรงพิมพ์เทอร์ตันเพรส , กรุงเทพฯ . 184 หน้า

พเยาว์ เหมือนวงศ์ญาติ.2529.ตำราวิทยาศาสตร์สมุนไพร. สำนักพิมพ์เมดิคัลมีเดีย,กรุงเทพฯ.140 หน้า

รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล.2537 พรรณไม้มีพิษ.คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล , กรุงเทพฯ. 10 หน้า

ลีนา ผู้พัฒนาพงษ์.2522.สมุนไพรไทย.นิเวศกรมการพิมพ์,กรุงเทพฯ.177 หน้า

วราภรณ์ คำบุญเรือง.2507.การศึกษาชีวประวัติของหนอนกระทู้ผักและการป้องกันกำจัด ปัญหาพิเศษ

ปริญญาตรี คณะกสิกรรมและสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ. 66 หน้า

วิชัย ปทุมชาติพัฒน์.2520.การศึกษาพิษยาฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผัก.วิทยานิพนธ์

ปริญญาโท.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ.109 หน้า

วิเชียร ดีทองและสุคนธ์ เรืองตระกูล.2540.แนวทางการศึกษาพืชสมุนไพรบางชนิด เพื่อใช้ในการป้องกัน

กำจัดผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี , ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช,

คณะเทคโนโลยีการเกษตร , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , กรุงเทพฯ .

39 หน้า

สุนทรี สิงหาบุตร.2536.สรรพคุณพืชสมุนไพร 200 ชนิด.สำนักพิมพ์โอเอสพริตติ้งเฮาส์,กรุงเทพฯ.260 หน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 %
(v / v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 24 ชั่วโมง

ชนิดของพืชสมุนไพร	เช้า					รวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5		
ตะไคร้หอม	3	3	1	2	3	12	2.4
ไพล	2	3	2	3	1	11	2.2
มะคำดีควาย	1	2	2	3	3	11	2.2
ว่านน้ำ	0	2	2	0	1	5	1.0
ยาสูบ	0	2	1	0	1	4	0.8
ยี่โถ	1	1	0	1	0	3	0.6
มะกรูด	1	0	1	0	0	2	0.4
พยอม	0	0	0	1	1	2	0.4
ชำ	0	0	0	0	0	0	0
ขมิ้นชัน	0	0	0	0	0	0	0
การทดสอบเปรียบเทียบ	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 2 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 1

Source	DF	SS	MS	F	F ที่ .05	F ที่ .01
Treatment	11	47.13	4.28	10.71**	2.08	2.80
Error	48	19.20	0.40			
Total	59	66.33	1.12			

CV(%) = 75.89 %

** มีความแตกต่างกันทางสถิติที่มีความเป็นไปได้ 0.01



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 %
(v / v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 48 ชั่วโมง

ชนิดของพืชสมุนไพร	ซ้ำ					รวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5		
ไพล	4	6	5	7	5	27	5.4
ตะไคร้หอม	5	5	6	5	4	25	5.0
มะคำดีควาย	3	5	6	4	6	24	4.8
ว่านน้ำ	4	2	3	5	4	18	3.6
ยี่โถ	3	4	3	2	3	15	3.0
ยาสูบ	2	2	1	3	2	10	2.0
พยอม	2	1	1	1	2	7	1.4
ขมิ้นชัน	0	2	0	1	1	4	0.8
มะกรูด	1	0	1	0	0	2	0.4
ชำ	0	0	0	0	0	0	0
การทดสอบเปรียบเทียบ	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 4 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 3

Source	DF	SS	MS	F	F ที่ .05	F ที่ .01
Treatment	11	239.20	21.75	36.75**	2.08	2.80
Error	48	28.40	0.59			
Total	59	267.60	4.54			

CV(%) = 34.96

** มีความแตกต่างกันทางสถิติที่มีความเป็นไปได้ 0.01



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 10 ชนิด ความเข้มข้น 1.5 %
(v / v) ต่อการตายของหนอนกระทู้ผักวัยที่ 3 ภายหลังจากการทดลอง 72 ชั่วโมง

ชนิดของพืชสมุนไพร	ซ้ำ					รวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5		
ไพล	9	7	6	8	7	37	7.4
ตะไคร้หอม	7	5	7	6	5	30	6.0
มะคำดีควาย	4	7	6	4	6	27	5.4
ว่านน้ำ	4	3	3	5	5	20	4.0
ยี่โถ	3	4	3	3	4	17	3.4
ยาสูบ	2	2	3	4	2	13	2.6
พยอม	2	1	3	2	2	10	2.0
ขมิ้นชัน	1	2	1	1	2	7	1.4
มะกรูด	1	2	1	0	2	6	1.2
ข่า	0	0	0	0	0	0	0
การทดสอบเปรียบเทียบ	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 6 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของตารางภาคผนวกที่ 5

Source	DF	SS	MS	F	F ที่ .05	F ที่ .01
Treatment	11	343.38	31.22	48.65**	2.08	2.80
Error	48	30.80	0.64			
Total	59	374.18	6.34			

CV(%) = 28.78

** มีความแตกต่างกันทางสถิติที่มีความเป็นไปได้ 0.01



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้