

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานโครงการวิจัย
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2546

เรื่อง

การวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัด

แมลงวันบ้าน

Research and Development of Medicinal Plants for
Controlling House Fly

ผู้วิจัย

รศ.ดร.มยุรา สุนย์วีระ

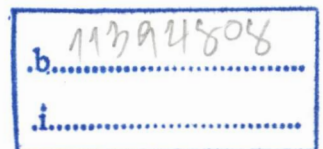
RCH
SB
292
A&
2/885
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 54622
วัน,เดือน,ปี. 24 ส.ค. 2548

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
คำนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	3
อุปกรณ์และวิธีการ	14
ผลการทดลองและวิจารณ์	23
สรุปผลการทดลอง	40
เอกสารอ้างอิง	41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง(Zingiberaceae) ด้วยเมทริล-แอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 ,48 และ 72 ชม.	31
2	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง(Zingiberaceae) ด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.	32
3	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ(Spices) ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24, 48 และ 72 ชม.	33
4	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ ด้วยเมทริลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.	34
5	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.	35
6	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา (Medicinal herbs) ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.	36
7	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ด้วยเอทริลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.	37
8	ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10 % ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.	38

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
9	ผลของสารสกัดรวมจากพืชสมุนไพรด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของตัวเต็มวัยแมลงวันบ้าน อายุ 2 วัน หลังการทดลอง 10.0 , 20.0 และ 30.0 นาที	39



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	หนอนวัยที่ 2 ของแมลงวันบ้าน (<i>Musca domestica</i> L.)	16
2	ตัวเต็มวัยของแมลงวันบ้าน (<i>Musca domestica</i> L.)	16
3	กระพือ (<i>Zingiber zerumbet</i> Smith : Zingiberaceae)	17
	บน : ลักษณะของลำต้น ล่าง: เหง้าแห้ง	
4	ขมิ้นชัน (<i>Curcuma longa</i> L. : Zingiberaceae)	18
	บน : ลักษณะลำต้น/และดอก ล่าง : เหง้าแห้ง	
5	ข่า (<i>Alpinia nigra</i> (Gaerth.) B.L.Burtt :Zingiberaceae)	19
	บน : เหง้าแห้ง ล่าง : ลักษณะลำต้น	
6	ขิง (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe : Zingiberaceae)	20
7	ไพล (<i>Zingiber motanum</i> (Koenig Link ex Dietr : Zingiberaceae)	20
8	กวาดเครือแดง (<i>Pueraria mirifica</i> Airy Shaw &Suvatabhandu)	21
9	ว่านน้ำ (<i>Acorus calamus</i> L. : Acoraceae)	21
10	โป๊ยยกัก (<i>Illium verum</i> Hook.f. : Illiciaceae)	22
11	อบเชยชวา (<i>Cinnamomum burmanii</i> Blume :Lauraceae)	22

การวิจัย และพัฒนาพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงวันบ้าน Research and Development of Medicinal Plants for Controlling House Fly

บทคัดย่อ

การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 กลุ่มคือ กลุ่มพืชวงศ์ขิง(กระทือ ขมิ้นชัน ข่า ขิง และไพล) กลุ่มพืชเครื่องเทศ(เทียนดำ พริกไทย โป๊ยกั๊ก และอบเชย) กลุ่มพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยา(กวาวเครือแดง ขมิ้นเครือ ฟ้าทะลายโจร และ ว่านน้ำ) ซึ่งสกัดด้วยน้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ และ เฮกเซน โดยใช้ความเข้มข้น 10% ซึ่งทดสอบด้วยวิธี Feeding Method และ Spray Method ในการป้องกันกำจัดแมลงวันบ้าน(*Musca domestica* L.:Muscidae:Diptera) ผลปรากฏว่าสารสกัดจากขิงด้วยเอทิลแอลกอฮอล์และเฮกเซนที่ให้ผลดีที่สุดคือ โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันบ้าน วัยที่ 2 ตาย 60.0 ,100 % และ80.0,100% หลังการ 24 และ 48 ชม. ต และมีค่า LT_{50} =22.32 ,20.46 ชม ตามลำดับ ผลของสารสกัดจากพืชเครื่องเทศพบว่าสารสกัดจากอบเชยด้วยน้ำและเฮกเซนให้ผลดีที่สุด มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 52.0,80.0%และ 52.0,62.0% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. และมีค่า LT_{50} = 22.65 ,28.41ชม.ตามลำดับ ผลของสารสกัดจากพริกไทยด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ให้ผลดีที่สุดโดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 44.0 และ64.0%หลังการทดลอง 24 และ48 ชม.ตามลำดับ และมีค่า LT_{50} = 34.43 ชม. ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยาพบว่า สารสกัดจากขมิ้นเครือด้วยน้ำและเฮกเซนให้ผลดีที่สุด โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 62.0 ,92.0% และ 60.0,82.0%หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. และมีค่า LT_{50} = 20.21,20.35 ชม. ตามลำดับ ผลของสารสกัดจากฟ้าทะลายโจรด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ให้ผลดีที่สุด โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 64.0 และ 68.0% หลังการทดลอง 24 และ48 ชม.ตามลำดับ และมีค่า LT_{50} = 20.42 ชม. ผลของสารสกัดจากขมิ้นเครือด้วยเฮกเซน ผลของสารสกัดรวมจากฟ้าทะลายโจรและว่านน้ำให้ผลดีที่สุด โดยมีผลทำให้ตัวเต็มวัยของแมลงวันบ้านตาย 100 % หลังการทดลอง 10 นาที และมีค่า LT_{50} = 5.54 นาที

Abstract

The application of extracts from 3 groups of medicinal plants ,zingiberaceae plants(krathue , turmeric,kha,ginger and phlai) , spices plants (black cumin ,black pepper ,chinese star anise and cinnamon) and medicinal herbs (kwao khrua deang , khamin khrua , fathalaichon and sweet flag) extracted with water , ethyl alcohol and hexane at 10% concentrations by feeding and spray method was carried out to control house fly(*Musca domestica* L.:Muscidae;Diptera).The result showed that extract from ginger with ethyl alcohol and hexane had the greatest effect in controlling 2ndlarvae of house fly which 60.0, 100% and 80.0 ,100% mortality occurred at 24 ,48 hours and $LT_{50}=22.32$, 20.46 hours,respectively. The extract from cinnamon with water and hexane had the greatest effect in controlling house fly larvae which 52.0,80.0% and 52.0 62.0% mortality occurred at 24 ,48 hours and $LT_{50}= 22.65$,28.41 hours,respectively , extract from black pepper with ethyl alcohol had the greatest effect in controlling house fly larvae which 44.0,64.0% mortality occurred at 24,48 hours ,respectively and $LT_{50}= 34.43$ hours. The extract from khamin khrua with water and hexane had the greatest effect in controlling house fly larvae which 62.0 ,92.0% and 60.0 ,82.0% mortality occurred at 24,48 hours and $LT_{50}=20.21$, 20.35 hours ,respectively , extract from fathalai chon with ethyl alcohol had the greatest effect in controlling house fly larvae which 64.0 ,68.0% occurred at 24,48 hours ,respectively and $LT_{50}= 20.42$ hours. The mixture from fathalai chon and sweet flag had the greatest effect in controlling adult of house fly which 100 % mortality occurred at 10 minute and $LT_{50}=5.54$ minute

คำนำ

แมลงวันบ้านเป็นแมลงที่มีความสำคัญอย่างมากชนิดหนึ่ง เพราะเป็นแมลงศัตรูในบ้านเรือน เป็นแมลงศัตรูสัตว์เลี้ยงต่างๆ เช่น วัว ควาย สุกร แพะ แกะ ม้า รวมทั้งยังเป็นแมลงพาหะนำโรคหลายชนิดมาสู่มนุษย์ เช่น ไทฟอยด์ ท้องร่วง บิด อหิวาตกโรค ตาแดง เยื่อตาอักเสบ และเป็นพาหะนำโรคต่างๆมาสู่สัตว์เลี้ยง เช่น แอนแทรกซ์ เต้านมอักเสบ เป็นต้น ดังนั้นเกษตรกร และประชาชนทั่วไป จึงมุ่งเน้นในการที่จะป้องกันกำจัดแมลงวันบ้านเป็นอย่างมาก ซึ่งส่วนมากเน้นไปที่การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด และมีการใช้มากจนเกินความจำเป็น ดังเช่นการใช้สารเคมีต่างๆในการป้องกันกำจัดแมลงวันในบ้านเรือน โดยสารเคมีที่ใช้บางชนิดมีพิษที่สูง เพราะผู้ใช้ต้องการกำจัดแมลงวันได้รวดเร็ว ประกอบกับหากมีแมลงวันระบาดมากก็จะมี การใช้สารเคมีบ่อยมากขึ้น ซึ่งย่อมก่อให้เกิดพิษที่ได้รับโดยตรง และสารพิษตกค้างสะสมในร่างกายผู้ใช้ รวมทั้งยังตกค้างในบ้านเรือนด้วย ส่วนการป้องกันกำจัดแมลงวันบ้านตามคอกสัตว์เลี้ยงนั้น เกษตรกรใช้สารเคมีในระดับที่สูง และบ่อยครั้งมาก โดยเฉพาะตามเล้าสัตว์ปีก คอกสุกร และคอกวัวนม เพราะหากมีแมลงวันรบกวนสัตว์เลี้ยงมากๆทำให้สัตว์รำคาญ เบื่ออาหาร กินอาหารได้น้อย ส่งผลให้สัตว์เลี้ยงโตช้า ผลิตน้ำนมน้อย และ ผลิตไข่ได้น้อยด้วย สารเคมีเหล่านี้มีผลตกค้างในคอกสัตว์ และผลิตภัณฑ์ต่างๆจากสัตว์ เช่น สารพิษตกค้างใน นํ้านม ไข่ไก่ เนื้อสัตว์ต่างๆ เมื่อผู้บริโภคนำผลิตภัณฑ์ต่างๆไปรับประทาน ย่อมเกิดพิษตกค้างสะสมในร่างกาย ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดโรคร้ายต่างๆได้ เช่น โรคภูมิแพ้ โรคทางเดินหายใจ โรคเกี่ยวกับระบบเลือด และโรคมะเร็งต่างๆ เป็นต้น

นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกพยายามที่จะค้นคว้าวิจัยหาผลิตภัณฑ์และแนวทางต่างๆที่ปลอดภัยจากสารพิษมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงวันบ้าน แนวทางการนำพืชสมุนไพรมาใช้กำจัดแมลงวันบ้านนั้น เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีแนวโน้มว่าจะสามารถนำมาใช้กำจัดแมลงวันบ้านที่ได้ผลดี และเป็นแนวทางที่ปลอดภัย เพราะพืชสมุนไพรต่างๆที่จะนำมาใช้ในการกำจัดนั้น บางชนิดเป็นพืชอาหาร บางชนิดเป็นเครื่องเทศ บางชนิดเป็นยา และบางชนิดเป็นวัชพืชที่แทบหาซื้อไม่ได้แต่สามารถนำมาใช้กำจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แมลงวันได้ พืชต่างๆเหล่านี้พบเห็นได้ทั่วไปในประเทศ และพบทั่วไปในแถบเอเชีย เช่น ฝรั่ง ข่า พริกไทย ดีปลี ชะพลู สาบเสือ และน้ำนมราชสีห์ เป็นต้น

ในโครงการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นในการวิจัยที่จะหาพืชสมุนไพรที่มีแนวโน้มสามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงวันบ้านได้ทั้งในทางตรงคือมีพิษในการฆ่า (Insecticidal Effect) และพิษทางอ้อม เช่นยับยั้งการเจริญเติบโต ยับยั้งการลอกคราบ ยับยั้งการกินอาหาร มีฤทธิ์ในการไล่ และมีฤทธิ์ในการดึงดูดแมลงวัน เป็นต้น ซึ่งแนวทางนี้คาดว่าจะจะเป็นแนวทางที่ดี ที่จะช่วยในการลดพิษจากสารเคมีที่จะกระทบต่อผู้ใช้ ผู้บริโภค เกษตรกร และพืชตกค้างในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรต่างๆ ประกอบกับพืชเหล่านี้หาได้ง่ายในประเทศไทย ไม่ต้องเสียเงินตราในการสั่งซื้อจากต่างประเทศ ให้เสียสมดุลย์ทางการค้า เป็นการช่วยพัฒนาประเทศไทยอีกทางหนึ่งด้วย

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลจากโครงการวิจัยนี้คงจะก่อให้เกิดประโยชน์ตามสมควร และขอขอบพระคุณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่สนับสนุนงบประมาณในการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าของคอกสัตว์เลี้ยงทุกๆท่าน ขอขอบคุณเจ้าของสวนทุกๆสวน ขอขอบคุณนักศึกษาทุกๆคนที่ร่วมมือร่วมแรงช่วยงานวิจัยจนงานสำเร็จด้วยดี

มยุรา สุนยวีระ

มีนาคม 2547

การวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัด

แมลงวันบ้าน

Research and Development of Medicinal Plants for Controlling House Fly

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Reviewed Literature)

แมลงวันบ้าน(House Fly;*Musca domestica* L.:Muscidae;Diptera)

จัดเป็นแมลงศัตรูในบ้านเรือน แมลงศัตรูของสัตว์เลี้ยง เป็นแมลงพาหะนำโรคต่างๆมาสู่มนุษย์และสัตว์เลี้ยง แมลงวันบ้านพบเห็นได้ทั่วไปตามกองขยะ คอกสัตว์เลี้ยง เล้าไก่ บ่อปลา(Holscher,2003; Williams and Bennett,2001) ซึ่งพบได้ทั่วโลกจากประเทศแถบขั้วโลกจนถึงประเทศเขตร้อน และร้อนชื้น ซึ่งมักระบาดมากในเขตร้อนชื้นและยังเป็นแมลงที่สามารถขยายพันธุ์ได้ตลอดปี และพบขยายพันธุ์มากในช่วง เมษายน-กันยายน (Mock,2002; Ministry of Agriculture&Food,2003) ตัวเต็มวัยเพศเมียมีขนาดลำตัวยาว 6.50-7.50 มม. เพศผู้มีขนาดลำตัวเล็กกว่าเพศเมียเล็กน้อยคือมีขนาด 5.5-6.70 มม.(Kettle,1990) ตาสีแดง ร่องระหว่างตาของเพศเมียมีช่องห่างกันมากกว่าเพศผู้ 2 เท่า ลำตัวสีเทา เทาดำ เทาเหลือง เหลือง เพศผู้มีท้องสีเหลือง และตัวเมียท้องสีขาวขีด บริเวณสันหลังอกปล้องที่ 2 มีแถบสีดำพาดตามยาว 4 แถบ หนวดเป็นแบบอริสด้า(arista) ปากแบบซับดูด (sponging type) โดยปลายปากมีลักษณะคล้ายฟองน้ำที่ใช้ดูดซับอาหารที่เป็นอาหารเหลว(Sanchez-Arroyo,1998) ตัวเต็มวัยมีความแข็งแรงมากสามารถเคลื่อนย้ายจากแหล่งหนึ่งไปอีกแหล่งหนึ่งได้ในระยะทางที่ไกลๆ โดยสามารถบินได้ไกล 1-2 ไมล์ หรือบางครั้งบินได้ไกลมากกว่า 20 ไมล์ (Accupest Services ,2003 ; Lyon,2000 ;Planet Natural,2003) เมื่อตัวเต็มวัยออกจากดักแด้ จะผสมพันธุ์ทันที จากนั้นตัวเมียจะวางไข่ตามกองขยะ เศษอาหาร ซากพืชและสัตว์ มูลสัตว์ ที่ขึ้นแฉะ สิ่งโสโครก ถังอุจจาระ ยุงฉาง ตัวเมียวางไข่ขาวรูปยาวรี มีขนาด 0.25-1.2 มม. วางไข่ที่ฟองแต่วางเป็นกอง กองละประมาณ 100-150 ฟอง ตัวเมีย 1 ตัววางไข่ได้ 4-6 กอง ในเวลา 14-21 วัน และพบว่าตัวเมีย 1 ตัววางไข่ได้ 350-900ฟอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดอายุขัย แต่ตัวเมียบางตัวสามารถวางไข่ได้สูงสุดถึง 2,387 – 2,700 ฟอง ในเวลา 30-31 วัน (Kettle ,1990; Robertson,2002; Van Durme Pest Cotrol,2003) ไข่ฟักในเวลา 6-24 ชม. หากอุณหภูมิต่ำไข่จะฟักเป็นตัวหนอนยาวนานขึ้น แต่หากอุณหภูมิสูงไข่ฟักจะในเวลาสั้น ที่อุณหภูมิ 25-35 °C หรือ 37 °C ไข่จะใช้เวลาฟักเป็นหนอน 8-12 ชม. หนอนที่ฟักใหม่ๆ มีสีครีม โดยหนอนมี 3 วัย มีรูปร่างเรียวยาวไม่มีขา มีเฉพาะส่วนตะขopak และหนอนดำรงชีวิตเป็นแบบ Saprophagous larva หนอนวัยสุดท้ายมีขนาด 6-12x1-2 มม. ระยะหนอนใช้เวลา 2-5 วัน จากนั้นหนอนจะเข้าดักแด้ในดิน กองปุ๋ยหมัก ดักแด้มีลักษณะเป็นแบบ coarctate มีขนาด 4-6 x2-2.5 มม. และโตเต็มที่มีขนาด 6-8 มม. เมื่อเริ่มเข้าดักแด้มีสีครีม จากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแดง และเมื่อใกล้จะออกเป็นตัวเต็มวัยจะมีสีน้ำตาลเข้ม ในระยะดักแด้ใช้เวลา 3-6 วัน หรือ 14-28 วัน ขึ้นกับสภาพแวดล้อมที่อาศัย เมื่อดักแด้เจริญเติบโตเต็มที่จะดันตัวออกแล้วเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย แมลงวันบ้านชอบอากาศร้อน อุณหภูมิสูง และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ หลังจากผสมพันธุ์ และตัวเมียได้รับอาหารที่มีโปรตีน ตัวเมียจะวางไข่ ในเวลาประมาณ 54 ชม. ใน 1 วงจรชีวิตของแมลงวันใช้เวลา 6 วัน ที่อุณหภูมิ มากกว่า 30 °C ใช้เวลา 9 วัน ที่อุณหภูมิ 30°C และใช้เวลา 44-48 วัน เมื่ออุณหภูมิ 16 °C และในแต่ละปีแมลงวันสามารถขยายพันธุ์ได้ 10-12 รุ่น หรือมากกว่านี้ ตัวเต็มวัยมี อายุ ประมาณ 30-60 วัน

แมลงวันบ้านนอกจากจะก่อให้เกิดความรำคาญกับมนุษย์แล้ว ยังมีรายงานว่าแมลงชนิดนี้เป็นแมลงพาหะที่สามารถนำโรคต่างๆมาสู่มนุษย์และสัตว์เลี้ยงได้มากกว่า 100 ชนิด เช่น โรคไทฟอยด์ ท้องร่วง บิด อหิวาตกโรค ตาแดง เยื่อぶตาอักเสบ ไช้สันหลังอักเสบ ไช้รากสาดน้อย วัณโรค แอนแทรกซ์ นิวคาสเซิล เต้านมอักเสบในโคนม เป็นพาหะตัวกลางนำพยาธิตัวตืดในสัตว์ปีก พยาธิตัวกลมในม้า รวมทั้งยังก่อให้เกิดสัตว์เลี้ยงกินอาหารได้น้อยลง วางไข่ได้น้อยลง และผลิตน้ำนมลดลงด้วย (Bug Smasher System,2003 ; Campbell,1977 ; Lyon,2000) สำหรับแนวทางในการป้องกันกำจัดแมลงวันบ้านนั้น โดยส่วนมากเกษตรกร และประชาชนทั่วไปนิยมใช้สารเคมีต่างๆ เช่น malathion , diazinon , permethrin หรือ การแนะนำให้ใช้เหยื่อพิษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือเหยื่อที่ผสมด้วยสารเคมีฆ่าแมลง เช่น methomyl , propoxur ,naled , dichlorvor (Alliso,2003; William and Bennett, 2001;Townsend,2003) นอกจากนี้มีรายงานการป้องกันกำจัดแมลงวันที่ไม่ใช้สารเคมี เช่น การใช้เหยื่อที่ไม่เป็นพิษ(non-toxic bait) กาวที่ไม่มีพิษ(non-toxic glue) การใช้รูปหอมแวนไว้ตามที่ต่างเพื่อไล่แมลงวันและการใช้น้ำส้มสายชู 1/2 ถ้วย ใส่ตามตู้กับข้าวที่อยู่ในห้องครัว(Sale@ e-bug.net,2003;Van Durme Pest Control,2003) Planet Natural(2003) แนะนำให้ใช้ Electronic Indoor Fly killer ซึ่งเป็นเครื่องที่ใช้ในกำจัดแมลงวันบ้านด้วย ultraviolet light และความร้อน โดยอุปกรณ์ชนิดนี้ จะปลอดภัยกับเด็ก สามารถนำมาใช้ในบ้านเรือนได้ หรือการใช้วิธีการเก็บกวาดทำความสะอาดบ้านเรือน กองขยะ คอกสัตว์เลี้ยง กองปุ๋ยหมัก นอกจากนี้ยังมีรายงานการใช้แตนเบียน *Muscidiforax raptor* ,*Spatangia cameroni* (Hymenoptera; Pteromalidae) ในการเบียนดักตัวของแมลงวันบ้าน โดยปล่อยแตนเบียนตามคอกสัตว์เลี้ยง และเล้าไก่ (Sanchez-Arroyo,1998)

สำหรับแนวทางในการนำพืชสมุนไพรชนิดต่างๆมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงวันบ้านนั้นนับว่าเป็นแนวทางที่ดี เพราะปลอดภัย ง่าย ราคาถูก และไม่มีพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม มยุรา(2544) รายงานว่า การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 15 ชนิดโดยใช้น้ำร้อน ความเข้มข้น 10% ในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 ผลปรากฏว่า สารสกัดจากส้มป่อยให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้หนอนตาย 80.0 และ100% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม.ตามลำดับ ผลดีรองลงมาคือ สารสกัดจากตะไคร้ ข่า มะกรูด เตย และพุทตะแดง ซึ่งมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 30 ,30 ,24 ,24 และ 22% หลังการทดลอง 24 ชม.ตามลำดับ และหลังการทดลอง 48 ชม. มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 34 ,40 ,40 ,30 และ42 % ตามลำดับ สำหรับสารสกัดจาก ข่าพูล หนุมานประสารกาย พริกขี้หนู พันงูเขียว สะเดา และ พญาไร้ใบ มีผลทำให้หนอนตาย 10-16% และ 14-26% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม.ตามลำดับ ส่วนสารสกัดจากพลับพลึงดอกขาว เสดดพังพอน และกระชาย มีผลทำให้หนอนแมลงวันตายเพียงเล็กน้อย ในระดับ 2-12% จากรายงานการวิจัยของมยุรา(2544)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานการทดลองใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 15 ชนิด ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10% ในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันหัวเขียว วัยที่ 2 ผลปรากฏว่า สารสกัดจากยาสูบให้ผลดีที่สุดในการทดลองโดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียววัยที่ 2 ตาย 100% หลังการทดลอง 24 ชม. สารสกัดที่ให้ผลดีรองลงมาคือ สารสกัดจากส้มป่อย มีผลทำให้หนอนตาย 60 และ 75 % หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. ตามลำดับ สำหรับสารสกัดจากไผ่ยักษ์ กำเพย แห้วหมู ชวนชม และ ไผ่เขียน มีผลทำให้หนอน ตาย 24 , 20 , 17 16 และ 16% หลังการทดลอง 24 ชม ตามลำดับ และหลังการทดลอง 48 ชม.มีผลทำให้หนอนตาย 26 , 30 , 47 , 20 และ 18% ตามลำดับ ส่วนสารสกัดจากขิง อบเชย กระเทียม น้ำมันราชสีห์ สะบ้า แว่วเขียว เพชรสังฆาต และพลู มีผลทำให้หนอนตาย 3-10% และ 10-38% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. ตามลำดับ วาสนา(2544) รายงานว่า สารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิดโดยใช้น้ำและเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10 % ในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันหลังลายวัยที่ 3 ผลปรากฏว่าสารสกัดจากหนอนตายหยากด้วยน้ำให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันหลังลาย มีผลทำให้หนอนตาย 68.0 และ 80.0% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. ตามลำดับ สำหรับสารสกัดที่ให้ผลดีรองลงมาคือสารสกัดจาก น้อยหน้า ยาสูบ ดีปลี มะแว้งเครือ แห้วหมู ฟ้าทะลายโจรและ ไพล มีผลทำให้หนอนตาย 60.0 , 36.0 , 24.0 , 16.0 , 8.0 4.0 และ 4.0% ตามลำดับหลังการทดลอง 24 ชม. และหลังการทดลอง 48 ชม.พบว่า จำนวนการตายของหนอนเปลี่ยนเป็น 80.0 , 72.0, 40.0, 16.0, 8.0 4.0 และ 4.0% ตามลำดับ สำหรับสารสกัดจากส้มป่อยมีผลทำให้หนอนตาย 16.0% หลังการทดลอง 48 ชม. ส่วนผลของสารสกัดจากขมิ้นชันไม่มีผลต่อการตายของหนอน สำหรับผลการทดลองของสารสกัดจากเอทิลแอลกอฮอล์ ผลปรากฏว่าสารสกัดจากหนอนตายหยาก ให้ผลดีที่สุดมีผลทำให้หนอนตาย 96.0% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. รองลงมาคือสารสกัดจาก ส้มป่อย มะแว้งเครือ ยาสูบ ไพล แห้วหมู น้อยหน้า ดีปลี และฟ้าทะลายโจร มีผลทำให้หนอนตาย 44.0, 24.0 , 24.0, 20.0 , 20.0 , 20.0 16.0 และ 4.0 % หลังการทดลอง 24 ชม. และหลังการทดลอง 48 ชม.มีผลทำให้หนอนตาย 72.0, 24.0, 64.0 , 52.0 , 28.0 , 28.0 16.0 และ 32.0 % ตามลำดับ ส่วนสารสกัดจากขมิ้นชัน มีผลทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนอนตาย 76.0% หลังการทดลอง 48 ชม. จากรายงานการทดลองของวราชินย์ (2544) รายงานการทดลองใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิด ด้วยน้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ และเฮกเซน ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวัยหัวเขียว วัยที่ 3 ผลปรากฏว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพรด้วยน้ำที่ให้ผลดีที่สุดคือ ฟ้าทะลายโจร มีผลทำให้หนอนตาย 40.0 และ 84.0% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. สำหรับสารสกัดด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ที่ให้ผลดีที่สุดในการทดลองคือ สารสกัดจากมันแกว มีผลทำให้หนอนตาย 60.0 และ 72.0% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. ส่วนผลของสารสกัดด้วยเฮกเซนที่ดีที่สุดในการทดลองคือสารสกัดจากเพชรสังฆาต มีผลทำให้หนอนตาย 20.0 และ 60.0% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. จากรายงานการทดลองของนิตยา (2546) รายงานว่า สารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิงด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ และเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10 % ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 พบว่า สารสกัดจากขิงด้วยเฮกเซนให้ผลดีที่สุด มีผลทำให้หนอนตาย 80.0 และ 100% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. ตามลำดับ รองลงมาคือสารสกัดจากขมิ้นชัน และ ข่า มีผลทำให้หนอนตาย 52.0 และ 46.0% ตามลำดับ หลังการทดลอง 24 ชม. และหลังการทดลอง 48 ชม. มีผลทำให้หนอนตาย 92.0 และ 80.0 % ตามลำดับ ส่วนผลของสารสกัดด้วยเมทิลแอลกอฮอล์พบว่า สารสกัดจากขิงให้ผลดีที่สุด มีผลทำให้หนอนตาย 60.0 และ 100% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากขมิ้นชัน และ ข่า มีผลทำให้หนอนตาย 46 % หลังการทดลอง 24 ชม. และหลังการทดลอง 48 ชม. มีผลทำให้หนอนตาย 96.0 และ 72.0% ตามลำดับ

สำหรับพืชสมุนไพรที่นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้มีพืชสมุนไพร 3 กลุ่ม คือ พืชสมุนไพรวงศ์ขิง ได้แก่ กระเทียม ขมิ้นชัน ข่า ขิง และไพล พืชสมุนไพรเครื่องเทศ ได้แก่ เทียนดำ พริกไทย โป๊ยกั๊ก และ อบเชย และพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยา ได้แก่ กวาวเครือแดง ขมิ้นเครือ ฟ้าทะลายโจร และว่านน้ำ ซึ่งพืชต่างๆ เหล่านี้เป็นพืชสมุนไพรที่หาง่าย ราคาถูก และไม่เป็นพิษกับมนุษย์ โดยเฉพาะพืชสมุนไพรในวงศ์ขิง นั้นมีรายงานจากเอกสารในตำราพระเวทย์ของอินเดียว่าพืชสมุนไพรในวงศ์นี้นำมาใช้นานมากกว่า 2,000 ปี โดยนำมาใช้เป็นทั้งยาและประกอบอาหารนานๆ ชนิด (Seth, 1996)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังเช่น กระเทียม (Wild Ginger; *Zingiber zerumbet* Smith.: Zingiberaceae) เป็นพืชที่เหง้าใต้ดิน เหง้ามีสีครีม เหลืองอ่อน ซึ่งเหง้ากระเทียมนำมาใช้ประกอบอาหารได้หลายชนิด เช่น แกงไตปลา แกงเผ็ด ต้มจืดน้ำพริก ยำชนิดต่างๆ เพราะเหง้ากระเทียมไม่ได้ใช้เป็นอาหารเพียงอย่างเดียวยังมีสรรพคุณในทางยาด้วย ในตำรายาไทยกล่าวว่าเหง้าและราก ใช้ขับลม แก้บิด แก้ไอ บำรุงน้ำนม แก้ปวดมวนท้อง แก้หืด และยังใช้เป็นยาทาภายนอกรักษาผิวหนัง และสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรคบางชนิด ในส่วนเหง้ามีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ methyl-gingerol ,shogaol ,zingiberone ,citral,1-phellandrene ,zerumbone และ sesquiterpene (กัญญา,2542; พเยาว์,2537)

สำหรับขมิ้นชัน(*Tumeric, Curcuma longa* L.: Zingiberaceae) นั้น มีรายงานว่า เป็นพืชพื้นเมืองในแถบเอเชียใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งประชากรในแถบนี้มีการนำขมิ้นชันมาใช้ในชีวิตประจำวันมากมายและใช้มานานนับมากกว่า 2,000 ปี ใช้ประกอบอาหารหลายชนิด เช่น แกงเหลือง แกงไตปลา แกงเผ็ด ผัดเผ็ดต่างๆ ข้าวเหนียวเหลือง และใช้ประกอบเครื่องแกงต่างๆ ใช้เป็นส่วนประกอบหลักในการทำผงกระหรี่ ใช้แต่งกลิ่นและสี เพราะขมิ้นมีสีส้มเหลืองสวย และยังช่วยดับกลิ่นคาวได้ด้วย นอกจากนี้ขมิ้นชันยังมีสรรพคุณทางยาใช้รักษาทั้งภายนอกและภายใน การใช้รักษาภายนอกนั้น ใช้ทารักษาผิวหนังเป็นผื่นคัน บรรเทาอาการคันจากแมลงกัดต่อย รักษาอาการพุพอง รักษาฝีและแผลอักเสบ ทำให้แผลแห้งเร็ว ช่วยลดกลิ่นเหม็นของแผล ผงขมิ้นผสมน้ำมันมะพร้าวใช้ทาช่วยสมานแผล ใช้ผสมในลูกประคบและผสมกับสมุนไพรชนิดอื่นๆ ในการต้มอาบ อบ และนวดตัว ส่วนการใช้รักษาภายในนั้น ใช้รักษาอาการปวดท้อง ใช้รักษาโรคกระเพาะอาหาร รักษาแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ เพราะสารออกฤทธิ์ที่สำคัญที่พบในเหง้าขมิ้นชันคือน้ำมันหอมระเหย และ สารเคอร์คูมิน (curcumin) ซึ่งน้ำมันหอมระเหยมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา และแบคทีเรีย และสารเคอร์คูมินช่วยกระตุ้นให้เกิดการหลั่งมิวซิน(mucin)ในกระเพาะอาหาร แต่ต้องใช้ในปริมาณที่ไม่สูงมาก เพราะจะทำให้เกิดแผลในกระเพาะ ช่วยรักษาแผลเปื่อยในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก ช่วยลดอาการอักเสบเรื้อรัง โดยไปลดฮีสตามีน (histamine) ซึ่งเป็นสารหลักที่ช่วยลดการอักเสบ ช่วยป้องกันมะเร็งผิวหนัง และมะเร็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในลำไส้ โดยมีรายงานว่าชาวเอเชียในบางท้องถิ่นที่รับประทานอาหารที่ใช้ขมิ้นเป็นส่วนประกอบนั้นพบว่ามิประชากรเป็นมะเร็งในลำไส้เล็กน้อยมาก ช่วยย่อยอาหาร บรรเทาอาการจุกเสียดและรักษาอาการนี้วในถุงน้ำดีเพราะสารเคอร์คูมินช่วยกระตุ้นในการหลั่งน้ำดี ใช้ขมิ้นชันเป็นส่วนประกอบของยาสีฟันจะช่วยลดการอักเสบของเนื้อเยื่อในช่องปากและรักษาการอักเสบของเหงือก แต่การนำขมิ้นชันมาใช้ในทางยานั้นมีข้อควรระวังคือระวังในการใช้กับสตรีที่มีครรภ์โดยเฉพาะในระยะแรกๆของการตั้งครรภ์ทำให้แท้งได้ และหากใช้ขมิ้นชันไปนานๆ และปริมาณที่สูงๆอาจเกิดผลข้างเคียง เช่น อาเจียน ตื่นกลัว และถ่ายเป็นเลือด(มุลนิธิโตโยต้าประเทศไทย,2542 ; วันดี ,2538; สถาบันพืชสมุนไพร,2544) สำหรับข่า(Chinese ginger ,*Alpinia nigra* (Gaertn.) B.L.Burtt :Zingiberaceae) ข่าเป็นพืชพื้นเมืองของเอเชียเขตร้อน เช่น อินเดีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ไทย เขมร ลาว พม่า เป็นพืชที่นิยมปลูกตามบ้านเป็นใช้เป็นพืชสวนครัว และเป็นยา เหง้าแก่และอ่อนใช้เป็นส่วนประกอบเครื่องแกง แต่งกลิ่น ดับคาว และประกอบอาหารหลายชนิด เช่น ต้มข่าไก่ ลาบไก่ ลาบเนื้อ แกงเขียวหวาน แกงเผ็ด แกงฮังเล แกงไตปลา แกงมัสมั่น แกงเทโพ ต้มลูกจิ้ม น้ำพริก ชุบไข่ และ แกงจืด หรือใช้เหง้าข่าป่นให้ละเอียดคั่วให้เหลืองใช้ใส่ในข้าวต้มปลา นอกจากนี้ข่ายังมีสรรพคุณในทางยา ทั้งยาใช้ภายนอก และภายใน จากคำกล่าวที่ว่า ขิงก็รา ข่าก็แรง นั้น แสดงให้เห็นว่าเหง้าข่ามีรสเผ็ดร้อน กลิ่นหอมฉุน และ รสขม จึงนำเหง้าข่ามาใช้เป็นยาทาภายนอกใช้ทาแก้บวม แก้ฟกช้ำ น้ำคั้นจากเหง้าข่าสดใช้ทาแก้กลากเกลื้อน หรือใช้ผสมกับเหล้าโรงทาแก้ลมพิษ การใช้เป็นยารักษาภายในนั้น มีรายงานว่าเหง้าข่ามีสารออกฤทธิ์ คือ galangin, galangol และน้ำมันหอมระเหยต่างๆ เช่น ซินิอออล(cineol) ยูจีนอล (eugenol),เคมเฟอร์อล(kaempferol),การบูร(camphor)และซินนามิคอัลดีไฮด์ (cinnamic aldehyde) ซึ่งน้ำมันหอมระเหยต่างๆ เหล่านี้จะช่วยขับลม แก้อาการปวดท้อง บรรเทาอาการท้องอืดเฟ้อ แน่นจุกเสียด ขับเสมหะ แก้หลอดลมอักเสบ ลดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อเรียบ ด้านวัณโรค ใช้เหง้าข่าผสมกับน้ำส้มมะขามเปียกแทรกเกลือเล็กน้อยให้สตรีหลังคลอดบุตรกินเป็นยาขับลม

ขับเลือดเสีย เลือดเน่าที่ตกค้างในมดลูกให้ออกมา(กัญญา,2542; พเยาว์,2537 ;ชยันต์ และคณะ,2542) สำหรับขิง (*Ginger ,Zingiber officinale* Roscoe:Zingiberaceae) เป็นที่มีถิ่นกำเนิดในแถบเอเชียประชาชนในหลายประเทศ เช่น จีน ไทย อินเดีย อินโดนีเซีย จิงจูฉัก และนำขิงมาใช้ประโยชน์ต่างๆมากมาย และใช้มานานแล้ว เหง้าขิงมีเปลือกสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อมีสีเหลืองนวล ขิงใช้เป็นเครื่องเทศ ใช้ปรุงอาหารได้ทั้งคาว หวาน เช่น ขิงดองเค็ม ขิงดองหวาน ขิงนึ่งกับปลา ไก่หรือ หมูผัดขิง น้ำพริกขิง ใช้เป็นผักจิ้ม น้ำพริกต่างๆ หรือใช้ขิงสดใส่ในน้ำพริกแกงกระหรี่เนื้อช่วยทำให้เนื้อเปื่อยง่าย เพราะเหง้าขิงมีเอนไซม์ที่ย่อยเนื้อได้ ซึ่งเอนไซม์นี้มีคุณสมบัติเหมือนเอนไซม์ โปรตีเอส(protease) ขิงแห้งใช้แต่งกลิ่นพายน์ ขนมปัง คุกกี้ ใช้เป็นเครื่องดื่ม ใช้แต่งกลิ่นเบียร์ เช่น Ginger beer, Gingerale ขิงแห้งมีรสหวาน เผ็ดร้อน และหอม มีสรรพคุณรักษาหวัดเย็น (รู้สึกหนาว มีไข้ต่ำ ไม่มีเหงื่อ และเสมหะเหลว) ช่วยขับลม แก้เสมหะ แก้ไอ แก้คลื่นเหียนอาเจียน แก้ปวดท้อง ขับลมในลำไส้ทำให้ผายลมและเรอ ซึ่งในเหง้าขิงมีสารที่สำคัญคือ สารรสนเผ็ด(gingerols) และน้ำมันหอมระเหย มีฤทธิ์ด้านเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดหนอง ขับลม และกระตุ้นการบีบตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ ช่วยบรรเทาอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ เช่น การคัดจมูก และมีแนวโน้มที่จะใช้ในการลดโคเลสเตอรอลได้ หรือใช้ขิงบดผสมน้ำมันมะนาวผสมกับแป้งฝุ่น หรือดินสอพอง ใช้พอกแผลแก้ปวดบวม(ชยันต์และคณะ,2542;มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย,2544) ส่วนไพล(*Phlai ,Zingiber montanum* (Koenig)Linkex Dietr.:Zingiberaceae) เหง้าไพลมีเปลือกนอกสีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อในสีเหลืองแกมเขียว มีกลิ่นหอมเฉพาะ ในเหง้าไพลประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหย และสารรสนเผ็ดร้อน เช่น 4-(4-hydroxy-1-butenyl)varatrole ซึ่งมีฤทธิ์ในการขยายหลอดเลือด เหง้าไพลมีรสฝาด ขื่น เฝื่อน ในตำรายาไทยใช้เป็นยาขับลม ขับประจำเดือน แก้ปวดท้อง แก้ท้องเสีย แก้ลำไส้อักเสบ แก้บิด แก้มุกติกระดูกขาว ใช้เป็นยาภายนอกแก้เคล็ดขอก ฟกบวม เส้นตึง เมื่อยขบ เหน็บชา และสมานแผล ซึ่งมีรายงานว่าน้ำมันหอมระเหยจากเหง้า

โพลช่วยลดการอักเสบและบวม จึงมีการผลิตขี้ผึ้งผสมน้ำมันโพรใช้เป็นยาทาแก้เคล็ดขัดยอก น้ำมันโพลผสมกับแอลกอฮอล์สามารถทากันยุงได้(คณะเภสัชศาสตร์,2535)

พืชสมุนไพรเครื่องเทศที่นำมาใช้ในการทดลองคือเทียนดำ พริกไทย ไปยกัก และอบเชย มีรายงานการวิจัยต่างๆเกี่ยวกับพืชสมุนไพรเหล่านี้ดังนี้ เทียนดำ(Black Cumin , *Nigella sativa* L.:Ranunculaceae) เป็นพืชพื้นเมืองในประเทศแถบตะวันออกกลาง เช่น ซีเรีย และเลบานอน เป็นพืชล้มลุกปีเดียว ลำต้นตั้งตรง สูงประมาณ 45 ซม. ใบเป็นฝอยคล้ายผักชีลาว เมล็ดมีขนาดเล็กรูปไข่สีดำ เทียนดำจัดอยู่ในพิกัดเทียนทั้งห้า คือ เทียนดำ เทียนแดง เทียนขาว เทียนขาวเปลือก และเทียนตาตุ๊กแตน ใช้ประกอบเป็นยาหอม และยาธาตุ เทียนดำมีรสขม ใช้ขับเสมหะ ขับลมในลำไส้ แก้ อาเจียน แก่ตีชาน ขับปัสสาวะ ขับน้ำนม เป็นยาถ่ายพยาธิ และบำรุงเลือด (ชัยนิตย์ และคณะ,2542 ; คณะเภสัชศาสตร์,2535) ส่วนพริกไทย(Pepper ,*Piper nigrum* L. :Piperaceae) พริกไทยจัดเป็นเครื่องเทศที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของโลก ใช้เป็นยาสำคัญในยาพื้นบ้าน และยาแผนโบราณที่ใช้มากที่สุดชนิดหนึ่ง ผลพริกไทยใช้เป็นเครื่องเทศและแต่งกลิ่นอาหารมานานแล้วโดยเฉพาะในเอเชีย เพราะพริกไทยเป็นพืชพื้นเมืองของอินเดียตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งปัจจุบันพริกไทยปลูกมากในประเทศเขตร้อน เช่น หมู่เกาะอินเดียตะวันตก บราซิล อินโดนีเซีย มาเลเซีย ศรีลังกา ไทย และกัมพูชา ในผลพริกไทยมีสารสำคัญคือ น้ำมันหอมระเหย(Pepper Oil) ทำให้มีกลิ่นหอม มีชันน้ำมัน (Oleoresin) ทำให้มีรสเผ็ด และมีสารพิพเพอริน(Piperine) ทำให้มีกลิ่นฉุนและรสเผ็ดร้อน ผลพริกไทยนำมาใช้ประโยชน์ทั้งทางอาหาร ทางยา และเป็นเครื่องเทศที่ใช้แต่งกลิ่นอาหารชนิดต่างๆ เช่นเมล็ดพริกไทยอ่อนใส่ผัดเผ็ดต่างๆ ได้แก่ ผัดปลาตก ผัดไก่ ผัดเนื้อ เมล็ดแห้งใช้ประกอบแกงเลียง แกงเนื้อ ใช้ชูรสอาหาร ใช้แต่งกลิ่นเครื่องดื่ม บรันดี ลูกกวาด เนยแข็ง พริกไทยช่วยกระตุ้นปุ่มรับรสที่ลิ้นทำให้กระเพาะอาหารหลั่งน้ำย่อยได้มากขึ้นจึงทำให้เจริญอาหาร ด้านสรรพคุณในทางยานั้น เมล็ดพริกไทยมีรสเผ็ดร้อนใช้แก้ท้องอืดเพื่อ ช่วยขับลม บำรุงธาตุ แก่ลมอัมพฤกษ์ แก่ลมลั่นในท้อง แก่เสมหะเฟื่อง และ แก่มุตกิต เป็นยากระตุ้นประสาท และใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในยาอายุวัฒนะ (กัญจน,2542) ส่วนไไยกัก(Chinese Star Anise

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

,*Illicium verum* Hook.f.: Illiciaceae) โป๊ยกั๊กเป็นพืชพื้นเมืองและมีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน แถบเอเชีย มีการปลูกมากในจีน ที่มณฑลกวางสี และในเวียดนาม ประชาชนชาวจีนนำผลโป๊ยกั๊กมาใช้เป็นเครื่องเทศมาช้านานมากกว่า 1,300 ปี โดยใช้ในการแต่งกลิ่นพะโล้หมู พะโล้ไก่ พะโล้เป็ด เนื้อกระป๋อง และใช้ประอาหารชนิดอื่นๆ นอกจากนี้ยังนำมาใช้ในการแต่งกลิ่นเครื่องดื่ม แต่งกลิ่นขนมหวาน ลูกกวาด ขนมฝิง และเยลลี่ สารสำคัญที่พบในผลโป๊ยกั๊กคือ น้ำมันหอมระเหย (Star anise oil)ประกอบด้วยสารสำคัญหลายชนิด เช่น อะนีโธล(anethole), เอสตราโกล (estragole), ซินีโอล(cineole) น้ำมันโป๊ยกั๊กช่วยในการขับลม ใช้เป็นส่วนผสมของยาแก้ไอ และยาอม ใช้เป็นยากระตุ้นใช้แต่งกลิ่นเครื่องหอม สบู่ ยา และยาสีฟัน(คณะเภสัชศาสตร์,2535 ; วันดี,2538) สำหรับอบเชย(Ceylon Cinnamon,*Cinnamomum verum* J.L.Presl:Lauraceae) อบเชยที่พบขายในท้องตลาดมีหลายชนิด เช่นอบเชยไทย อบเชยชวา อบเชยจีน อบเชยญวน อบเชยลังกาหรืออบเชยเทศ อบเชยเนปาล และอบเชยที่พบขายทั่วไปในตลาดส่วนใหญ่แล้วคืออบเชยชวา ซึ่งส่วนที่นำมาใช้คือส่วนเปลือกชั้นในของลำต้น (inner bark) ศรีลังกาเป็นแหล่งปลูก และผลิตอบเชยส่งออกมากที่สุดในโลก เปลือกอบเชยมีสารสำคัญคือ น้ำมันระหอมระเหย(Cinnamon Bark Oil) หรือน้ำมันอบเชยเทศ มีองค์ประกอบหลักคือ ซินนามัลดีไฮด์(cinnamaldehyde) ส่วนน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากใบอบเชยมีกลิ่นเหมือนน้ำมันกานพลูและมีองค์ประกอบหลักคือ ยูจีนอล (eugenol) อบเชยมีกลิ่นหอม รสเผ็ดหวานสุขุม มีสรรพคุณบำรุงดวงจิต แก้อ่อนเพลีย ชูกำลัง ขับพายุลม บำรุงธาตุ แก้บิด แก้ไข้สันนิบาต ใช้เป็นยานัตถ์ แก้ปวดหัว แก้ลมอัมพาต (ชยันต์และคณะ,2542; คณะเภสัชศาสตร์,2535)

พืชสมุนไพรที่เป็นยาและนำมาใช้ในการทดลองนี้คือ กวาวเครือแดง ขมิ้นเครือ ฟ้าทะลายโจร และว่านน้ำ ซึ่งมีรายงานเกี่ยวกับพืชสมุนไพรต่างๆเหล่านี้คือ กวาวเครือแดง(Kwao Khruea Deang,*Pueraria mirifica* Airy Shaw &Suvatabhanda :Papilionoideae) กวาวเครือแดงเป็นพืชเถาเนื้อแข็ง อายุหลายปี ดอกสีน้ำเงินอมม่วง ผลเป็นฝักภายในมีหลายเมล็ด และมีหัวใต้ดิน ส่วนที่นำมาใช้คือ หัวใต้ดิน มีสารสำคัญคือ Oestrogenic substance (miroostrol ,purearin,mirificin)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารชนิดนี้ออกฤทธิ์คล้ายฮอริโมนเพศหญิง ซึ่งมีสรรพคุณเป็นยาอายุวัฒนะ และหากนำมาต้มรับประทานมาก ๆ มีผลทำให้หน้าอกโตขึ้นได้ (เพยาว์, 2537) ส่วนขมิ้นเครือ (Khamin Khrua, *Arcangelisia flava* (L.) Merr.: Menispermaceae) เป็นไม้เถาเนื้อแข็ง เนื้อไม้สีเหลือง ตามตำรายาไทยใช้เนื้อไม้เป็นยาบำรุงธาตุ บำรุงโลหิต ขับประจำเดือน และแก้ท้องเสีย สารสำคัญที่พบในเนื้อลำต้นคือ berberine ซึ่งมีฤทธิ์ในการรักษา มาลาเรีย แก้ไข้ และแก้ท้องเสีย และมีรายงานว่าขมิ้นเครือนำมาทดลองในการรักษา อหิวาต์ได้ผลดีเท่ากับการใช้คลอแรมเฟนิคอล (คณะเภสัชศาสตร์, 2535) สำหรับฟ้าทะลายโจร (The Creat, *Andrographis paniculata* Wall. ex Nees: Acanthaceae) เป็นพืชสมุนไพรที่นำมาใช้เป็นยามานานและใช้แพร่หลายในภาคพื้นเอเชีย เช่น จีน อินเดีย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย โดยนำมาใช้ได้ทุกส่วนของต้น สารสำคัญที่พบคือ andrographolide, deoxyandrographolide, neoandrographolide, paniculide ในตำรายาไทยฟ้าทะลายโจรใช้เป็นยาทั้งภายใน และภายนอก ภายนอกใช้เป็นยา รักษาไฟไหม้ น้ำร้อนลวก โดยใช้ใบสดบดผสมกับน้ำมันพืชทาบริเวณที่เป็นแผล และใช้รักษาผื่นคัน ใช้เป็นยาภายในคือใช้รักษาหวัด แก้ไข้ แก้หวัดใหญ่ แก้เจ็บคอ แก้ปวด อักเสบ แก้ทางเดินอาหารอักเสบ และแก้บิดชนิดติดเชื้อ (เพยาว์, 2535) ส่วนว่านน้ำ (Calamus Root, *Acorus calamus* L.: Araceae) เป็นพืชที่มีเหง้าอยู่ใต้ดิน และส่วนเหง้ามีสารสำคัญคือ น้ำมันหอมระเหยที่มีสาร ซีส-ไอโซอะซารอน (cis-isoasarone) ตามตำรายาไทยกล่าวว่า เหง้าว่านน้ำมีกลิ่นหอม รสร้อน จึงนำมาใช้ต้มดื่ม หรือบดกินเป็น ยาแก้บิด แก้ปวดท้อง แก้ท้องอืดเฟ้อ แน่นจุกเสียด ขับลมในกระเพาะอาหาร และลำไส้ ขับเสมหะ แก้ไอ ระงับประสาท แก้ปวดตามข้อ แก้แผลมีหนอง ขับพยาธิ แก้ปวดฟัน แก้ปวดและหลอดลมอักเสบ และเป็นยาบำรุงหัวใจ (ชยันต์ และคณะ, 2542)

อุปกรณ์และวิธีการ

การดำเนินงานที่ ห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา ชั้น 4 ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร เรือนทดลอง คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ คอกสัตว์เลี้ยงสุกร และคอกสัตว์เลี้ยงโคนม ที่ ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา เริ่มดำเนินการโดยการสกัดสารจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ได้แก่ เหง้าแห้งกระเทียม เหง้าแห้งขมิ้นชัน เหง้าแห้งข่า เหง้าแห้งขิง และ เหง้าแห้งไพล(ภาพที่ 3-7) พืชสมุนไพรเครื่องเทศ(Spices plants) ได้แก่ เมล็ดแห้งเทียนดำ เมล็ดแห้งพริกไทย ดอกโป๊ยกั๊กแห้ง และลำต้นแห้งอบเชย (ภาพที่ 10-11) และพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยา(Medicinal herbs) ได้แก่ หัวแห้งกวาวเครือแดง ลำต้นแห้งขมิ้นเครือ ฟ้าทะลายโจรแห้งทั้งต้น และรากแห้งว่านน้ำ(ภาพที่ 8-9) นำพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมาบดให้ละเอียดชนิดละ 30 กก. จากนั้นแบ่งพืชสมุนไพรแต่ละชนิดออกเป็น 3 ส่วน ส่วนละ 10 กก. ใส่พืชสมุนไพรแต่ละส่วนในโหลแก้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 ซม. สูง 50 ซม. จากนั้นเติมน้ำกรอง หมักไว้ 1 วัน เติมเอทิลแอลกอฮอล์ หมักไว้ 7 วัน เติมเฮกเซน หมักไว้ 7 วัน แล้วกรองเอาส่วนของน้ำยาเก็บไว้และแยกส่วนกากทิ้งไป นำส่วนของน้ำคั้นที่ได้จากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดไปลดปริมาตรโดยใช้เครื่องระเหยสูญญากาศให้เหลือเฉพาะสารออกฤทธิ์ แล้วนำสารออกฤทธิ์ที่ได้ไปทำการปรับปริมาตรให้ได้ความเข้มข้น 10% เพื่อเตรียมไว้ใช้ในการทดลองต่อไป สำหรับขั้นตอนในการเลี้ยงหนอนแมลงวันบ้านเพื่อใช้ในการทดลองนั้น ดำเนินการโดยใช้ไส้ปลาสด 100 กรัม ใส่ในกล่องเลี้ยงแมลงขนาด 18x26x11 ซม. แล้วนำกล่องเลี้ยงแมลงวางไว้ในบริเวณเรือนทดลอง และบริเวณคอกสัตว์เลี้ยง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา เพื่อล่อให้แมลงวันตัวเมียมาวางไข่ เมื่อแมลงวันวางไข่แล้ว นำกล่องเลี้ยงแมลงใส่ในกรงเลี้ยงแมลงขนาด 50x75x100 ซม. ปล่อยให้ไข่ฟักเป็นหนอน(ภาพที่ 1) หนอนเป็นดักแด้โดยหนอนจะเข้าดักแด้ในดินที่วางไว้ที่พื้นกรงเลี้ยงแมลง เมื่อดักแด้เจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย(ภาพที่ 2) ปล่อยให้ตัวเต็มวัยเพศผู้และเมียผสมพันธุ์ และใส่ไส้ปลาสดชุดใหม่ในกล่องเลี้ยงแมลง แล้ววางไว้ในกรงเพื่อให้แมลงวันตัวเมียวางไข่ เมื่อไข่เจริญเป็นหนอน หนอนลอกคราบเป็นหนอนวัยที่ 2 จึงนำมาใช้ในการทดลองต่อไปซึ่งขั้นตอนใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา ประมาณ 60 วัน ส่วนการทดลองวางแผนแบบสุ่มสมบูรณ์(CRD) แต่ละสิ่งทดลองมี 10 ซ้ำ ใช้วิธีการทดสอบแบบ Feeding Method ในแต่ละหน่วยทดลองใช้ไข่ปลาสด 10 กรัมใส่ในถ้วยเลี้ยงแมลงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7 ซม. สูง 10 ซม. แล้วใช้ autopipet ดูดสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิดที่เตรียมไว้ ใส่ลงในไข่ปลา จากนั้นใช้ฟุ้งกันเขี่ยหนอนแมลงวันวัยที่ 2 ใส่ลงในถ้วย ถ้วยละ 10 ตัว 10 ถ้วย ต่อ 1 สิ่งทดลอง สำหรับการทดลองเปรียบเทียบดำเนินวิธีการเช่นเดียวกันเพียงแต่ใช้น้ำกรองแทนสารสกัดจากพืชสมุนไพรแต่ละชนิด การตรวจผลการทดลองโดยการนับจำนวนหนอนที่ตายหลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม. จากนั้นดำเนินการทดลองวิธีการเดียวกันซ้ำอีกครั้ง เพื่อเป็นการยืนยันผลการทดลอง และนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ผลตามแผนการทดลองที่วางไว้และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT และ LT50 ส่วนการทดลองในการแปรรูปพืชสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆในการป้องกันกำจัดแมลงวันบ้านนั้น ดำเนินการโดย การแปรรูปสารสกัดจากพืชสมุนไพรในแบบสารฉีดพ่นตัวเต็มวัย วางแผนการทดลองแบบ CRD 5 สิ่งทดลอง 5 ซ้ำ ในแต่ละหน่วยการทดลองใช้ตัวเต็มวัยแมลงวันบ้าน อายุ 2 วัน ปล่อยในกรงเลี้ยงแมลงขนาด 30x30x50 ซม. กรงละ 20 ตัว 1 กรงต่อซ้ำ จากนั้นฉีดพ่นสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เตรียมไว้ กรงละ 20 มล. ตรวจนับจำนวนแมลงวันที่ตายหลังการทดลอง 10 , 20 และ 30 นาที แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ตามแผนการทดลองที่วางไว้ รวมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT และ LT50



ภาพที่ 1 หนอนวัยที่ 2 ของแมลงวันบ้าน (*Musca domestica* L.)



ภาพที่ 2 ตัวเต็มวัยของแมลงวันบ้าน (*Musca domestica* L.: Muscidae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



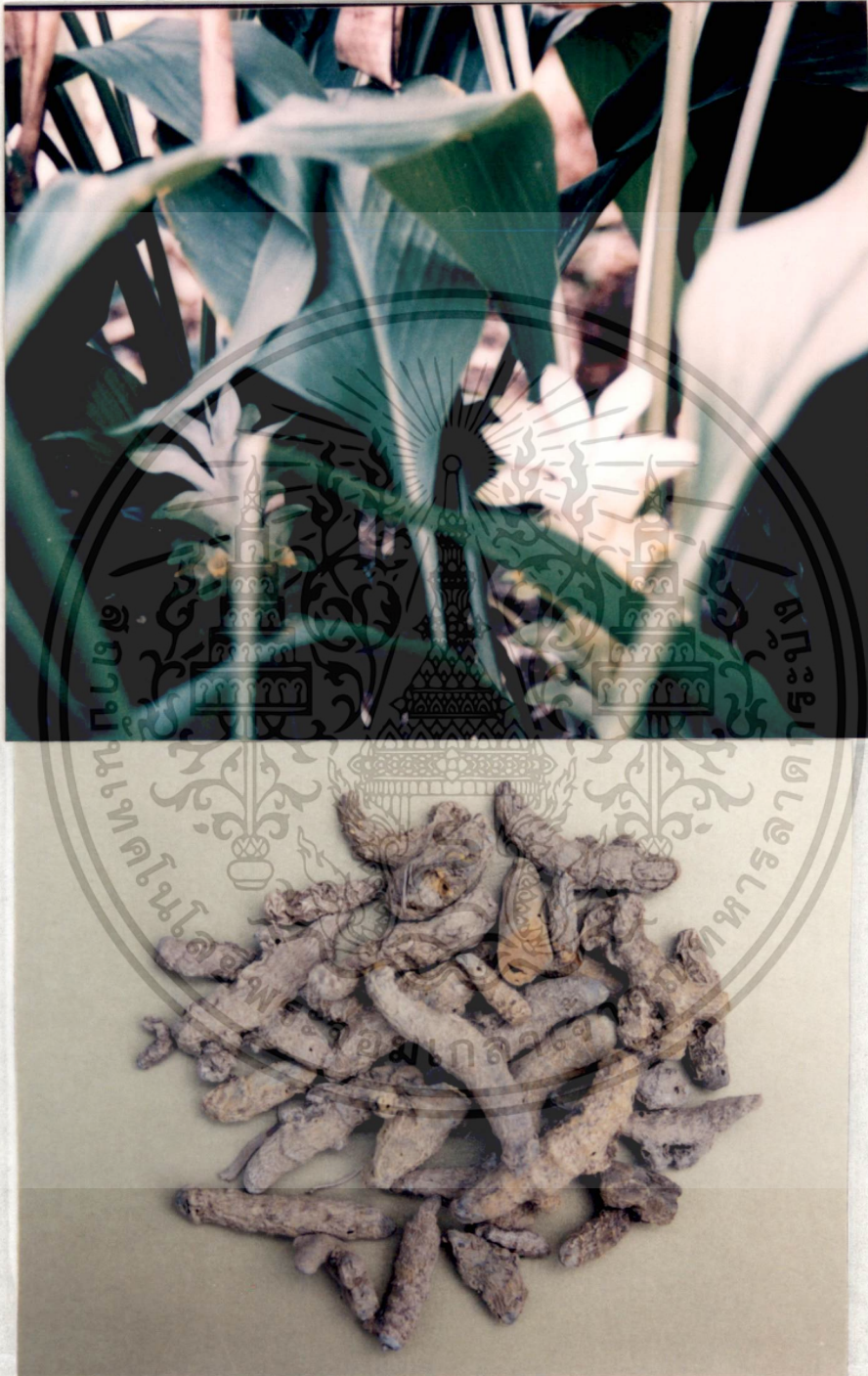
ภาพที่ 3 กระเทียม (Zingiber zerumbet Smith :Zingiberaceae)

บน : ลักษณะของลำต้น ล่าง : เหง้าแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ขมิ้นชัน (*Curcuma longa* L. :Zingiberaceae)

บน : ลักษณะลำต้น และดอก ล่าง : เหง้าแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 ข่า (*Alpinia nigra* (Gaerth.) B.L.Burt : Zingiberaceae)

บน : เหง้าแห้ง ล่าง : ลักษณะลำต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคลังใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีเผยแพร่ไปใช้



ภาพที่ 6 ขิง (*Zingiber officinale* Roscoe :Zingiberaceae)



ภาพที่ 7 ไพล (*Zingiber motanum* (Koenig Link ex Dietr :Zingiberaceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับทํางานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ร่บใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ในสาธารณวิโคจาท่งสิ้น อีกท่งห้ามเผยแพร่ บลงเบื้อทว และต้องสงวนองสิงเลขของเอกสารท่งครั้งมีศํกรนําไปใช้



ภาพที่ 8 กวาวเครือแดง (*Pueraria mirifica* Airy Shaw & Suvatavhandu
: Papilionoideae)



ภาพที่ 9 ว่านน้ำ (*Acorus calamus* L. : Acoraceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ส่วนหนึ่งสำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 โป้ยักก (*Illicium verum* Hook.f.: Illiciaceae)



ภาพที่ 11 อบเชยชวา (*Cinnamomum burmanii* Blume : Lauraceae)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากผลการทดลองในตารางที่ 1 พบว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวัน วัยที่ 2 พบว่าสารสกัดจากขิงให้ผลการทดลองดีที่สุด โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 60.0 และ 100% หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 22.32$ ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากไพล โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 48.0 , 60.0 และ 90.0 % หลังการทดลอง 24 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 25.62$ ชม. สารสกัดจากข่า มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 46.0 , 86.0 และ 92.0% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 26.39$ ชม. ผลของสารสกัดจากขมิ้นชัน มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 46.0 , 72.0 และ 100 % หลังการทดลอง 24 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 27.83$ ชม. ผลของสารสกัดจากกระเทียม ทำให้หนอนแมลงวันตาย 44.0 , 64.0 และ 82.0% หลังการทดลอง 24 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 28.73$ ชม. จากผลการทดลองในตารางที่ 2 คือสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง ด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้าน วัยที่ 2 พบว่า สารสกัดจากขิงให้ผลดีที่สุด โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 80.0 และ 100 % หลังการทดลอง 24 และ 48 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 20.46$ ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากไพล มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 56.0 , 92.0 และ 100% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 22.86$ ชม. ผลของสารสกัดจากกระเทียม มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 53.0 , 78.0 และ 90.0% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 23.21$ ชม.ผลของสารสกัดจากขมิ้นชัน มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 52.0 92.0 และ 100 % หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 23.34$ ชม. ผลของสารสกัดจากข่ามีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 46.0 , 80.0 และ 92.0% หลังการทดลอง 24, 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 25.68$ ชม. จากผลการทดลองในตารางที่ 1 และ 2 พบว่าสารสกัดจากขิงให้ผลดีที่สุดในการทดลอง ซึ่งใกล้เคียงกับการทดลองของ นิตยา (2545) ที่รายงานว่า สารสกัดจากขิงด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ และเฮกเซนให้ผลดี

ในการทดลองโดยมีผลทำให้หนอนแมลงวัน ตาย 60-100 % หลังการทดลอง 24-48 ชม. นอกจากนี้ มยุรา(2546)รายงานว่าการสกัดจากขิงด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ยังมีผลทำให้เหตตาย 45.0, 50.0 และ 60.0% หลังการทดลอง 10.0 ,20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ เพราะในเหง้าขิง ประกอบด้วยชั้นน้ำมัน(Oleoresin)มีสีน้ำตาลเข้ม รสเผ็ด และมีกลิ่นหอม ประกอบด้วยสารgingerols ,shogaols และ zingerones และน้ำมันหอมระเหยง่าย ซึ่งสารสำคัญเหล่านี้มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดหนอง จึงนับว่าเป็นผลที่ดีในการที่จะนำขิงมาปรับใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันบ้านสำหรับสารสกัดจากไพลที่ให้ผลดีรองลงมา นั้นพบว่าผลการทดลองนี้ใกล้เคียงกับผลการทดลองของวราชินย์(2544)และพิกุลทอง(2545) ที่รายงานว่าการสกัดจากไพลด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ และเฮกเซนที่ความเข้มข้น 10% ให้ผลดีในการทดลองมีผลหนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 20-60% หลังการทดลอง 24 ชม. เพราะในเหง้าไพลประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยและสารรสเผ็ดร้อน เช่น 4-(4-hydroxy-1-butenyl)varatrole ซึ่งมีฤทธิ์ในการขยายหลอดลม รวมทั้งใช้เป็นยาสมานแผลมาแต่โบราณ(พะเยาว์,2537) ส่วนสารสกัดจากขมิ้นชันที่ให้ผลดีรองลงมา นั้น ใกล้เคียงกับรายงานการทดลองของวาสนา(2544) รายงานว่าการสกัดจากขมิ้นชันด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนแมลงวันหลังลาย ตาย 76.0% หลังการทดลอง 48 ชม.รวมทั้งรายงานของนิตยา(2545)รายงานว่าการสกัดจากขมิ้นชันด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 92.0% หลังการทดลอง 48 ชม.ซึ่งวันดี(2538) รายงานว่าการสกัดจากขมิ้นชันที่สำคัญในเหง้าขมิ้นชัน คือน้ำมันหอมระเหย และสารเคอร์คูมิน(Curcumin)ซึ่งมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา แบคทีเรีย และยังช่วยลดการอักเสบเฉียบพลันได้ดีมาก สำหรับผลของสารสกัดจากข่าในการทดลองนี้ ใกล้เคียงกับการทดลองของ มยุรา(2544) ที่รายงานว่าการสกัดจากข่าด้วยน้ำร้อนที่ความเข้มข้น 10 % มีผลต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้าน วัยที่ 2 40.0% หลังการทดลอง 48 ชม. เพราะในเหง้าข่ามีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ galangin ,galangol และ น้ำมันหอมระเหย ซึ่งมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อรา และช่วยรักษากลากเกลื้อน แก้มพิษและช่วยขับลม (พะเยาว์,2537;ชยันต์ และคณะ,2542) ส่วนผลของสารสกัดจากกระเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้าน 78.0% หลังการทดลอง 48 ชม. ซึ่งใกล้เคียงกับ รายงานการทดลองของดุขฎิ (2545) ที่รายงานว่า สารสกัดจากเหง้ากระเทียมน้ำ มีผล ทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 80.0% หลังการทดลอง 48 ชม. เพราะในเหง้ากระเทียม มีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ methyl-gingerol , shogaol , zingerone, zerumbone , sesquiterpene ซึ่งมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อโรคได้บางชนิด(วันดี,2538)

จากผลการทดลองในตารางที่ 3 เป็นผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ ด้วยน้ำที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 พบว่า สารสกัดจากอบเชยให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 52.0 , 80.0 และ 90.0 % หลังการทดลอง 24, 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 22.65$ ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากเป็ยกี้ก มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 28.0 , 80.0 และ 85.0 % หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 33.30$ ชม. ผลของสารสกัดจากเทียนดำ มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 28.0 , 72.0 และ 82.0% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 34.45$ ชม. และผลของสารสกัดจากพริกไทย มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 12.0 , 40.0 และ 60.0% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 50.56$ ชม.

จากผลการทดลองในตารางที่ 4 เป็นผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้าน วัยที่ 2 พบว่า สารสกัดจากพริกไทยให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 44.0, 64.0 และ 84.0% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 34.43$ ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากอบเชย มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 47.0, 64.0 และ 82.0% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 34.53$ ชม. ผลของสารสกัดจากเป็ยกี้ก มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 48.0, 64.0 และ 80.0% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 34.66$ ชม. และผลของสารสกัดจากเทียนดำ มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 36.0, 56.0 และ 68.0% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 42.56$ ชม.

จากผลการทดลองในตารางที่ 5 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ ด้วยเฮกเซน ที่

เอกรสิทธิ์ ๒๕๕๖

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันวัยที่ 2 พบว่า สารสกัดจากอบเชยให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 52.0, 62.0 และ 88.0% หลังการทดลอง 24, 48 และ 72 ชม และมีค่า $LT_{50} = 28.41$ ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากพริกไทย มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 48.0, 64.0 และ 87.0% หลังการทดลอง 24, 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 32.56$ ชม. ผลของสารสกัดจากเทียนดำมีผลทำให้หนอนตาย 36.0, 60.0 และ 79.0% หลังการทดลอง 24, 48 และ 72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 36.72$ ชม. ผลของสารสกัดจากไผ่ก๊กมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 28.0, 60.0 และ 86.0% หลังการทดลอง 24, 48 และ 72 ชม. และมีค่า $LT_{50} = 37.14$ ชม. จากผลการทดลองในตารางที่ 3, 4 และ 5 พบว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศที่ให้ผลดีที่สุดในการทดลองคือ สารสกัดจากอบเชย รองลงมาคือสารสกัดจากพริกไทย ไผ่ก๊ก และ เทียนดำ จากการทดลองนี้ให้ผลในแนวทางเดียวกับผลการทดลองของ มยุรา (2544) รายงานว่า สารสกัดจากอบเชยด้วยน้ำ ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 26% หลังการทดลอง 48 ชม. และจากรายงานการทดลองของพิกุลทอง(2545) รายงานว่า สารสกัดจากอบเชยด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ และเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 52-60% หลังการทดลอง 48 ชม. เพราะในเปลือกชั้นในของอบเชยนั้นประกอบด้วยน้ำมันอบเชย(Cinnamon Bark Oil) ซึ่งมีสารซินนามัลดีไฮด์ (Cinnamaldehyde) เป็นองค์ประกอบหลัก ตามตำราสรรพคุณยาโบราณว่าอบเชยมีกลิ่นหอม รสสุขุม ใช้เป็นยาบำรุงดวงจิต แก้อ่อนเพลีย ชูกำลัง ขับผายลม บำรุงธาตุ แก้บิด แก้ไข้สันนิบาติ และใช้เป็นยานัตถุ์แก้ปวดหัว (ชยันต์, 2542) สำหรับสารสกัดจากพริกไทยให้ผลการทดลองใกล้เคียงกับการทดลองของดุขฎี(2545) ที่รายงานว่าสารสกัดจากพริกไทยด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 40.0% หลังการทดลอง 48 ชม. เพราะในเมล็ดพริกไทยประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหย (Pepper Oil) ทำให้มีกลิ่นหอม ชันน้ำมัน (Oleo-resin) ทำให้มีรสเผ็ด และ สารพิเพอรีน (Piperine) ทำให้มีกลิ่นฉุนและรสเผ็ดร้อน โดยพริกไทยมีประโยชน์ทั้งในทางอาหารและทางยา ช่วยในการขับลม บำรุงธาตุ แก้อาการท้องอืดเฟ้อ ช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจริญอาหาร เป็นยากระตุ้นประสาท และใช้เป็นส่วนผสมสำคัญในยาอายุวัฒนะ ส่วนผลของสารสกัดจากโป๊ยกั๊กนั้นมีผลใกล้เคียงกับการทดลองของวราชินย์ (2544) ที่รายงานว่า สารสกัดจากโป๊ยกั๊กด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 40.0% หลังการทดลอง 48 ชม. และในผลของโป๊ยกั๊ก ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหย (Star Anise Oil) ซึ่งมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญ คือ anethole , estragole , cineole โดยโป๊ยกั๊กนำมาใช้ประโยชน์ทั้งเป็นอาหาร และยา ใช้เป็นเครื่องเทศแต่งกลิ่นอาหาร ใช้เป็นส่วนผสมของยาแก้ไอ ยาอม ใช้แต่งกลิ่นเครื่องหอมต่างๆ(วันดี,2538) ส่วนผลของเทียนดำให้ผลใกล้เคียงกับการทดลองของดุษฎี (2545) ที่รายงานว่า สารสกัดจากเทียนดำด้วยน้ำความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของหนอนแมลงวันหัวเขียว 72% หลังการทดลอง 48 ชม. โดยในผลของเมล็ดเทียนดำ มีสารสำคัญคือ thymoquinone, thymohydroquinone , polythymodroquinone ใช้ในการขับเสมหะ ขับลมในลำไส้ ขับปัสสาวะ ขับน้ำนม ขับพยาธิลำไส้ และแก้ดีซ่าน(ชยันต์,2542)

จากผลการทดลองในตารางที่ 6 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ด้วยน้ำ ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 พบว่าสารสกัดจากขมิ้นเครือให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 62.0 ,93.0 และ100% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.ตามลำดับและมีค่า $LT_{50} = 20.21$ ชม. รองลงมาคือสารสกัดจากกวาวเครือแดง มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 44.0, 72.0 และ84.0% หลังการทดลอง 24 ,48 และ 72 ชม.ตามลำดับและมีค่า $LT_{50} = 22.86$ ชม. ผลของสารสกัดจากฟ้าทะลายโจร มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 40.0 ,76.0 และ 86.0% หลังการทดลอง 24, 48 และ72 ชม. ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 23.24$ ชม. และผลสารสกัดจากว่านน้ำ มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 32.0 56.0 และ 64.0% หลังการทดลอง 24 ,48 และ 72 ชม.ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50} = 36.65$ ชม. จากผลการทดลองในตารางที่ 7 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 พบว่าสารสกัดจากฟ้าทะลายโจรให้ผลดีที่สุดในการทดลอง โดยมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 64.0 68.0 และ 86.0% หลังการทดลอง 24 ,48 และ 72 ชม. ตามลำดับและมีค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LT50= 20.42 ซม. รองลงมาคือสารสกัดจากขมิ้นเครือ มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 53.0,69.0 และ 84.0% หลังการทดลอง 24 ,48 และ72 ซม. ตามลำดับและมีค่า LT50 = 21.31 ซม. ผลของสารสกัดจากกวาวเครือแดงมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 30.0 ,58.0 และ 76.0 % หลังการทดลอง 24 ,48 และ72 ซม.ตามลำดับและมีค่า LT50= 36.32 ซม. และผลของสารสกัดจากว่านน้ำ มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 25.0, 58.0 และ74% หลังการทดลอง 24 ,48 และ72 ซม. ตามลำดับ และมีค่า LT50= 46.23 ซม. จากผลการทดลองในตารางที่ 8 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 พบว่า สารสกัดจากขมิ้นเครือให้ผลดีที่สุดในการทดลองมีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 60.0 ,82.0 และ98.0% หลังการทดลอง 24 ,48 และ72 ซม. ตามลำดับ และมีค่า LT50= 20.35 ซม.รองลงมาคือสารสกัดจากฟ้าทะลายโจร มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 36.0,81.0 และ 86.0% หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ซม. ตามลำดับ และมีค่า LT50= 23.76 ซม. ผลของสารสกัดจากกวาวเครือแดง มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 45.0 , 74.0 และ 80.0% หลังการทดลอง 24, 48 และ 72 ซม. ตามลำดับ และมีค่า LT50=28.45 ซม. และผลของสารสกัดจากว่านน้ำ มีผลทำให้หนอนแมลงวันตาย 33.0,74.0 และ84.0% หลังการทดลอง 24 ,48 และ 72 ซม.ตามลำดับและมีค่า LT50= 28.52 ซม. จากผลการทดลองในตารางที่ 6 ,7 และ8 นั้น พบว่า สารสกัดจากขมิ้นเครือ ให้ผลดีที่สุดในการทดลอง รองลงมาคือสารสกัดจากฟ้าทะลายโจร กวาวเครือแดง และว่านน้ำ ซึ่งในการทดลองนี้ใกล้เคียงกับการทดลองของดุขมิ (2545) ที่รายงานว่สารสกัดจากขมิ้นเครือ ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้ของหนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 92.0% หลังการทดลอง 48 ซม. และมีรายงานว่เนื้อไม้จากเถาของขมิ้นเครือมีสาสำคัญคือ berberine มีฤทธิ์ในการรักษามาลาเรีย แก้ไข้ และรักษาโรคอหิวาต์ซึ่งให้ผลดีเท่ากับยาคลอแรมเฟนิคอล(คณะเภสัชศาสตร์,2535) ส่วนสารสกัดจากฟ้าทะลายโจรนั้นให้ผลในการทดลองใกล้เคียงกับการทดลองของวราชินย์ (2544) ที่รายงานว่สารสกัดจากฟ้าทะลายโจรด้วยน้ำ ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนแมลงวันหัวเขียวตาย 84.0% หลังการทดลอง 48 ซม. และจากรายงานของพิกุลทอง (2545) ที่รายงานว่สารสกัดจากฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทะลายใจด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้นอนแมลงวันหัวเขียวตาย 80.0% หลังการทดลอง 48 ชม. นอกจากนี้ วาสนา(2544) รายงานว่าสารสกัดจากฟ้าทะลายใจด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น มีผลทำให้นอนแมลงวันหลังตาย 32.0% หลังการทดลอง 48 ชม. รวมทั้งยังมีรายงานว่าฟ้าทะลายใจเป็นพืชสมุนไพรที่ชาวเอเชียนำมาใช้ทำยารักษาโรคต่างๆมาช้านาน เช่น รักษาแผลน้ำร้อนลวก แผลไฟไหม้ รักษาผื่นคัน แก้ไขหวัดใหญ่ แก้หวัด แก้เจ็บคอ แก้ปอดอักเสบ แก้ทางเดินอาหารอักเสบ และแก้บิดชนิดติดเชื้อ เพราะในทุกส่วนของต้นมีสารสำคัญคือ andrographolide, deoxyandrographolide, neoandrographolide และ paniculide (ชยันต์ และคณะ, 2542 ; เพียว, 2537) สำหรับผลของสารสกัดจากกวาวเครือแดงนั้นให้ผลการทดลองใกล้เคียงกับผลการทดลองของพิกุลทอง(2545) ที่รายงานว่าสารสกัดจากหัวใต้ดินของกวาวเครือแดง ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้นอนแมลงวันหัวเขียวตาย 72.0% หลังการทดลอง 48 ชม. นอกจากนี้ เพียว(2537) รายงานว่าในส่วนหัวใต้ดินของกวาวเครือแดงมีสารสำคัญคือ oestrogenic substance ประกอบด้วย miroostrol, purearin , mirificin ซึ่งออกฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเพศหญิง จึงมีสรรพคุณเป็นยาบำรุง ใช้เป็นยาอายุวัฒนะ โดยหากรับประทานมากๆจะมีผลทำให้หน้าอกโตขึ้นได้ ส่วนผลการทดลองของสารสกัดจากว่านน้ำนั้น มีผลการทดลองใกล้เคียงกับการทดลองของวราชินย์ (2544) ที่รายงานว่าสารสกัดจากเหง้าว่านน้ำด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้นอนแมลงวันหัวเขียวตาย 64.0% หลังการทดลอง 48 ชม. และจากรายงานการทดลองของดุขุฎี (2545) ที่รายงานว่าสารสกัดจากเหง้าว่านน้ำด้วยเฮกเซน ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้นอนแมลงวันหัวเขียวตาย 72.0% รวมทั้งชยันต์และคณะ(2542)รายงานว่า เหง้าว่านน้ำมีสารสำคัญคือน้ำมันหอมระเหย ประกอบด้วยสาร cis-isoasarone ซึ่งมีฤทธิ์ช่วยขับลม แก้ท้องอืดเฟ้อ แก้บิด แก้ปวดตามข้อ แก้ไอ แก้แผลมีหนอง และช่วยขับพยาธิ

จากผลการทดลองในตารางที่ 9 ผลของสารสกัดรวมจากพืชสมุนไพรด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของแมลงวันบ้าน วัยที่ 2 พบว่าสารสกัดรวม No.2 (สารสกัดรวมจากฟ้าทะลายใจ และว่านน้ำ) ให้ผลดีที่สุดในการทดลองมีผลทำให้น้ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แมลงวันบ้านตาย 100% หลังการทดลอง 10.0 นาที และมีค่า $LT_{50}=5.54$ นาที รองลงมาคือสารสกัดรวม No.2 คือสารสกัดรวมจากขมิ้นชันและข่า มีผลทำให้แมลงวันบ้านตาย 76.0, 88.0 และ 92.0% หลังการทดลอง 10.0, 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50}=10.12$ นาที ผลของสารสกัดรวม No.3 คือสารสกัดจากอบเชย และพริกไทย มีผลทำให้แมลงวันบ้านตาย 64.0, 84.0 และ 84.0% หลังการทดลอง 10.0, 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50}=12.34$ นาที และผลของสารสกัดรวม No.4 คือสารสกัดรวมจากขิงและกระเทียม มีผลทำให้แมลงวันบ้านตาย 56.0, 72.0 และ 88.0% หลังการทดลอง 10.0, 20.0 และ 30.0 นาที ตามลำดับ และมีค่า $LT_{50}=12.75$ นาที ซึ่งจากผลการทดลองนี้จะเห็นว่าสารสกัดรวม No.2 ซึ่งเป็นสารสกัดรวมจากฟ้าทะลายโจร และว่านน้ำ มีผลทำให้แมลงวันบ้านตายมากที่สุด ในเวลาที่สั้น เพราะสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้งสองชนิดจัดเป็นพืชสมุนไพรที่มนุษย์นำมาใช้เป็นยารักษาโรคต่างๆ โดยเฉพาะชาวเอเชีย นำพืชสมุนไพรทั้งสองชนิดนี้มาใช้เป็นยารักษาโรคต่างๆ เช่น แก้วหวัด แก้วหวัดใหญ่ ขับลม แก้วจุกเสียดแน่น ซึ่งสารออกฤทธิ์ในพืชสมุนไพรทั้งสองชนิดมีฤทธิ์เสริมกัน ทำให้มีผลในการฆ่าตัวเต็มวัยของแมลงวันบ้านได้ดี ส่วนสารสกัดรวมจากขมิ้นชัน และข่า (No.1) ให้ผลดีรองลงมา เพราะในพืชสมุนไพรทั้งสองชนิดประกอบด้วยสารสำคัญหลายชนิดที่มีผลในการฆ่าแมลงวันบ้านได้ดีเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดรวมจากอบเชย และพริกไทย และสารสกัดรวมจากขิงและกระเทียมให้ผลดีในการฆ่าแมลงวันบ้านเช่นเดียวกัน ดังนั้นจะพบว่าหากเรานำพืชสมุนไพรต่างๆ เหล่านี้มาใช้ในการป้องกันหนอนแมลงวัน และตัวเต็มวัย ย่อมได้ผลที่ดีมาก เพราะพืชสมุนไพรเหล่านี้หาได้ง่าย ราคาถูก และประการที่สำคัญคือมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ที่สูงมาก แต่อย่างไรก็ตามยังมีข้อที่ต้องแก้ไขคือ สารสกัดจากพืชสมุนไพรนั้นต้องเตรียมแต่พอใช้ หรือหากมีสารเหลือควรที่จะเก็บไว้ในตู้เย็น เพราะสารสำคัญบางชนิดจะสลายตัวง่าย

ตารางที่ 1 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง (Zingiberaceae) ด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24, 48 , และ 72 ชม.

สารสกัดจากพืชสมุนไพร	การตายเฉลี่ย(%)			
	เวลาหลังการทดลอง(ชม.) 24	48	72	LT50(ชม)
กระเทียม	44.0 ¹ b ²	64.0c	82.0b	28.73
ขมิ้นชัน	46.0 b	72.0bc	100 a	27.83
ข่า	46.0 b	86.0 b	92.0 a	26.39
ขิง	60.0 a	100 a	100 a	22.32
ไพล	48.0 b	60.0c	90.0 a	25.62
Control	0 c	0 d	0 c	-
CV(%)	8.40	9.20	6.20	

¹ ค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ

² ตัวเลขในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิง(Zingiberaceae) ด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24, 48 และ 72 ชม.

สารสกัดจากพืชสมุนไพร	การตายเฉลี่ย(%)			
	เวลาหลังการทดลอง(ชม.) 24	48	72	LT50(ชม.)
กระเทียม	53.0 ¹ b ²	78.0b	90.0b	23.21
ขมิ้นชัน	52.0 b	92.0ab	100a	23.34
ขิง	80.0a	100a	100 a	20.46
ข่า	46.0b	80.0b	92.0ab	25.68
ไพล	56.0b	92.0ab	100a	22.86
Control	0 c	0 c	0 c	-
CV(%)	8.50	9.70	7.30	-

¹ ค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ

² ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ (Spices plant) ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10 % ต่อการตายของหนอนแมลงวันวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.

สารสกัดจากพืชสมุนไพร	การตายเฉลี่ย(%)			
	เวลาหลังการทดลอง(ชม.) 24	48	72	LT50(ชม.)
เทียนดำ	28.0 ¹ b ²	72.0a	82.0a	34.45
พริกไทย	12.0c	40.0b	60.0b	50.56
โป๊ยกั๊ก	28.0b	80.0a	85.0a	33.30
อบเชยชวา	52.0a	80.0a	90.0a	22.65
Control	0d	0c	0c	-
CV(%)	40.84	30.24	28.64	

¹ ค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ

² ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ ด้วยเมทริลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.

สารสกัดจากพืชสมุนไพร	การตายเฉลี่ย (%)			
	เวลาหลังการทดลอง(ชม.) 24	48	72	LT50(ชม.)
เทียนดำ	36.0 ¹ b ²	56.0b	68.0b	42.56
พริกไทย	44.0a	64.0a	84.0a	34.43
โป๊ยกั๊ก	48.0a	64.0a	80.0a	34.66
อบเชย	47.0a	64.0a	82.0a	34.53
Control	0c	0c	0c	-
CV(%)	44.64	32.39	28.72	

¹ ค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ

² ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศ ด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันบ้านวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 ,48 และ 72 ชม.

สารสกัดจากพืชสมุนไพร	การตายเฉลี่ย(%)			
	เวลาหลังการทดลอง(ชม.) 24	48	72	LT50(ชม.)
เทียนดำ	36.0 ¹ b ²	60.0a	79.0b	36.72
พริกไทย	48.0a	64.0a	87.0a	32.56
โป๊ยกั๊ก	28.0b	60.0a	86.0a	37.14
อบเชย	52.0a	62.0a	88.0a	28.41
Control	0c	0b	0c	-

¹ ตัวเลขค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ

² ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 6 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยา (medicinal herbs) ด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.

สารสกัดจากพืชสมุนไพร	การตายเฉลี่ย(%)			
	เวลาหลังการทดลอง(ชม.) 24	48	72	LT50(ชม.)
กวาวเครือแดง	44.0 ^{1b} ²	72.0b	84.0b	22.86
ขมิ้นเครือ	62.0a	92.0a	100a	20.21
ฟ้าทะลายโจร	40.0b	76.0b	86.0b	23.24
ว่านน้ำ	32.0b	56.0c	64.0c	36.65
Control	0c	0d	0d	-
CV(%)	42.41	38.32	24.72	

¹ ตัวเลขค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ

² ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 7 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 ,48 และ 72 ชม.

สารสกัดจากพืชสมุนไพร	การตายเฉลี่ย(%)			
	เวลาหลังการทดลอง(ชม.) 24	48	72	LT50(ชม.)
กวาวเครือแดง	30.0 ^{1b} ²	58.0b	76.0b	36.32
ขมิ้นเครือ	53.0a	69.0a	84.0a	21.31
ฟ้าทะลายโจร	64.0a	68.0a	86.0a	20.42
ว่านน้ำ	25.0b	58.0b	74.0b	46.23
Control	0c	0c	0c	-
CV(%)	36.74	32.15	21.32	-

¹ ตัวเลขค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ

² ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 8 ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ด้วยเฮกเซน ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของหนอนแมลงวันวัยที่ 2 หลังการทดลอง 24 , 48 และ 72 ชม.

สารสกัดจากพืชสมุนไพร	การตายเฉลี่ย(%)			
	เวลาหลังการทดลอง(ชม.)24	48	72	LT50(ชม.)
กวาวเครือแดง	45.0 ¹ b ²	74.0b	80.0b	28.45
ขมิ้นเครือ	60.0a	82.0 a	98.0a	20.35
ฟ้าทะลายโจร	36.0b	81.0a	86.0b	23.76
ว่านน้ำ	33.0b	74.0b	84.0b	28.52
Control-	0c	0 c	0c	-
CV(%)	38.87	30.54	28.52	-

¹ ตัวเลขค่าเฉลี่ยจาก 5 ซ้ำ

² ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 9 ผลของสารสกัดรวมจากพืชสมุนไพรด้วยน้ำ ที่ความเข้มข้น 10% ต่อการตายของตัวเต็มวัยแมลงวันบ้าน อายุ 2 วัน หลังการทดลอง 10.0, 20.0 และ 30.0 นาที

สารสกัดรวมจากพืชสมุนไพร	การตายเฉลี่ย(%)			
	เวลาหลังการทดลอง(นาที) 10.0	20.0	30.0	LT50(นาที)
No.1 ¹	76.0 b ²	88.0 b	92.0 a	10.12
No.2	100 a	100a	100 a	5.54
No.3	64.0 c	84.0b	84.0b	12.34
No.4	56.0 c	72.0b	88.0 b	12.75
Control-	0 d	0 c	0 c	-
CV(%)	18.43	15.65	12.64	

¹ No.1=สารสกัดรวมจากขมิ้นชัน และข่า

No.2=สารสกัดรวมจากฟ้าทะลายโจร และว่านน้ำ

No.3=สารสกัดรวมจากอบเชยและพริกไทย

NO.4=สารสกัดรวม จากขิง และกระเทียม

² ตัวเลขค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามหลังด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 95% ด้วยวิธี DMRT

สรุปผลการทดลอง

สารสกัดจากพืชสมุนไพรวงศ์ขิงที่ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันบ้านคือ สารสกัดจากขิง รองลงมาคือสารสกัดจากไพล ขมิ้นชัน ข่าและกระเทียม สำหรับสารสกัดจากพืชสมุนไพรเครื่องเทศที่ให้ผลดีที่สุดคือสารสกัดจากอบเชย พริกไทย โป๊ยกั๊ก และเทียนดำ และสารสกัดจากพืชสมุนไพรที่เป็นยา ที่ใช้ผลดีที่สุดคือ สารสกัดจากขมิ้นเครือ ฟ้าทะลาย กวาวเครือแดง และว่านน้ำ สำหรับสารสกัดรวมจากพืชสมุนไพรที่ให้ผลดีที่สุดในการฆ่าตัวเต็มวัยแมลงวันบ้าน คือ สารสกัดรวมจากฟ้าทะลายโจร รองลงมาคือสารสกัดรวมจากขมิ้นชัน และข่า สารสกัดรวมจากอบเชยและพริกไทย และสารสกัดรวมจากขิง และกระเทียม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กรมป่าไม้.2546. พืชตระกูลขิงข่า.<http://www.forest.go.th>

กัญจนา ติวีเศษ.2542.ผักพื้นบ้านภาคกลาง.โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก,
กรุงเทพฯ.279 หน้า

กัญจนา ติวีเศษ.2542.ผักพื้นบ้านภาคใต้ .โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก,
กรุงเทพฯ.279 หน้า

คณะเภสัชศาสตร์.2535.สมุนไพรสวนสิริรุกชาติ,มหาวิทยาลัยมหิดล.อมรินทร์พริ้น
ติ้งกรุฟ,กรุงเทพฯ.257 หน้า

ชยันต์ พิเชียรสุทร แม้นมาศ ชวลิต และวิเชียร จีรวงศ์.2544.ตำราโอสถพระนารายณ์.
อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง,กรุงเทพฯ.777 หน้า

ดุขฎี อินทร.2545.ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรต่อการตายของหนอนแมลงวันหัว-
เขียว.ปัญหาพิเศษปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช,คณะเทคโนโลยี-
การเกษตร,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ
40 หน้า

นิตยา อัครดร.2545. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิดในการป้องกันกำจัด
แมลงวันบ้าน (*Musca domestica* L.) และเหา (*Pediculus humanus*
capitis De.G.).ปัญหาพิเศษปริญญาโท,บัณฑิตวิทยาลัย,สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ.36 หน้า

เพชร เหมือนวงศ์ญาติ.2537.สมุนไพรก้าวใหม่.สำนักพิมพ์ ที พี พริ้นท์ จำกัด,กรุงเทพ
202 หน้า

พิกุลทอง โกะเค้า.2545.การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิดใน
การป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันหัวเขียว.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการ
ศัตรูพืช,คณะเทคโนโลยีการเกษตร,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ.35 หน้า

มยุรา สุนยวีระ.2544.ผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดต่อการตายของหนอน
แมลงวันหัวเขียว.หน้า 3-6 ในการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารครั้งที่ 39 ,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มยุรา สุนย์วีระ.2544.ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดในการป้องกันกำจัดแมลงวัน(*Musca domestica* L.) .หน้า 7-11 ในการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 39,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ
- มยุรา สุนย์วีระ.2546.ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดในการป้องกันกำจัดเหา.หน้า 764-769 ใน การประชุมอภีรักษ์ชาติแห่งชาติ ครั้งที่ 6,ขอนแก่น มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย.2542.มหัศจรรย์ผัก108 .โครงการจัดพิมพ์คบไฟ,กรุงเทพฯ 422 หน้า
- วราชินย์ กางโนนงิ้ว.2544.การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันหัวเขียว(*Calliphora erythrocephala*; Diptera:Calliphoridae).ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช,คณะเทคโนโลยีการเกษตร,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ.35 หน้า
- วาสนา เทพวงษ์.2544.แนวทางการศึกษาสารสกัดจากพืชสมุนไพร 10 ชนิดในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันหลังลาย.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช,คณะเทคโนโลยีการเกษตร,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,กรุงเทพฯ. 34 หน้า
- วันดี กฤษณพันธ์.2538.สมุนไพรสารพัดประโยชน์.คณะเภสัชศาสตร์,มหาวิทยาลัยมหิดล,กรุงเทพฯ.264 หน้า
- สถาบันวิจัยสมุนไพร.2544.ขมิ้นชัน.กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์,กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพฯ.80 หน้า
- Alliso,B.C.2003.Fly Control for the Beef Herd.<http://www.cals.ncsu.edu/an-sci/Extension/animal/news/may96/may962.html>
- Accupest Services.2003.House Fly.www.accupest.com
- Bug Smasher Systems.2003. House Fly Control.www.bugmashersystems.com
- Campbell,J.B.1997.House Fly Control Guide .<http://www.ianr.unl.edu/pubs/Insects/g958.htm>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Cockerun, F.L. 2001. The Common House Fly, *Musca domestica* .www.wildbird
Suet.com
- Holscher, K. 2003. Fly Control Starts with manure management. <http://www.extension.iastate.edu>
- Kettle, D.S. 1990. Medical and Veterinary. CAB international, Willingford. 658pp.
- Lyon, W.F. 2000. Entomology. <http://ohioline.osu.edu>.
- Ministry of Agriculture, Food. 2003. Control of Insect and Related Pests of
Livestock and Poultry in British Columbia. <http://www.agf.gov.bc.ca>
- Mock, D.E. 2001. House Fly, *Musca domestica* .www.oznet.ksu.edu
- Planet Natural. 2003. Flies. <http://www.planetnatural.com/fly-control.html>
- Robartson, H. 2002. *Musca domestica* (House Fly). www.museums.org.za
- Sale e-bug.net. 2003. Fly Control. <http://www.e-bug.net/pests/flies.shtml>
- Sanchez-Arroyo, H. 1998. *Musca domestica* L. (Insecta: Diptera; Muscidae)
<http://creatures.ifas.edu>
- Seth, S. 1996. Herbs for Health and beauty .India Book House, Bombay. 165pp
- Townsend, L. 2003. House Fly and Stable Fly Control on Dairy Farms. <http://www.uky.edu>
- Van Durme Pest Control. 2003. How to get rid of House Flies. <http://durmeBugs.tripod.com>
- Williams, R.E. and G.W. Bennett. 2001. Fly Control around the home. <http://www.Agcom.purdue.edu/AgCom/Pubs/Pubs/index.html>