

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การศึกษาและรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
(A Study and Collection of Medicinal Plants for used as Controlling Insect Pests)

โดย

นางสาวอุมพร คลั่งแสง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ บุญลือ กล้าหาญ

ร.พ.
๑๘๔๖๗
เลขที่.....
2543
เลขทะเบียน.....
41674
วัน, เดือน, ปี.....
27 ก.พ. 2545

เสนอ

b.....
i.....

ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พุทธศักราช 2543

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาพืชสวน

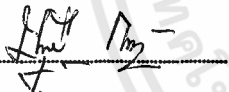
เรื่อง

การศึกษาและรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
(A Study and Collection of Medicinal plants for used as Controlling Insect Pests)

โดย

นางสาวอุมาพร คลังแสง

ได้รับพิจารณาจาก

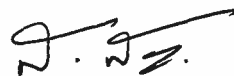


(อาจารย์บุญลือ กล้าหาญ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2543

ภาควิชารับรองแล้ว



(ผศ. ดร. สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง : การศึกษาและรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
(A Study and Collection of Medicinal Plants for used as Controlling
Insect Pests)

โดย : นางสาวอุมาพร คลังแสง
สาขาวิชา : พืชสวน
ภาควิชา : พืชสวน
คณะ : เทคโนโลยีการเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษา: อาจารย์บุญลือ กล้าหาญ

บทคัดย่อ

การศึกษาและรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชนี้ เป็นการ
ศึกษาจากข้อมูลที่มีการศึกษาและทดลองปฏิบัติจริงแล้ว ถึงผลของการใช้ว่ามีประสิทธิภาพในการ
ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ซึ่งพบว่าพืชสมุนไพรดังกล่าวมีสารที่ออกฤทธิ์ต่อศัตรูพืช 3 กลุ่มด้วยกัน
คือ 1. ชนิดที่มีสารออกฤทธิ์ในการฆ่าแมลง 16 ชนิด ได้แก่ กุญ, ดีปลี, น้อยหน่า, บอระเพ็ด,
ผกากรอง, ฟ้ายะลวยโจร, มันแกว, บาลูบ, ยี่โถ, รัก, ลางสาด, สลอค, สะเดาอินเดีย, สะเดาไทย, สะเดา
ข้าง, หางไหล 2. ชนิดที่มีสารออกฤทธิ์ในการไล่แมลง 5 ชนิด ได้แก่ กะเพรา, กระเทียม, กานพลู,
ตะไคร้หอม, สาบเสือ และ 3. ชนิดที่มีสารออกฤทธิ์ทั้งป้องกันและกำจัดแมลง 9 ชนิด ได้แก่
ขมิ้นชัน, ขมิ้นอ้อย, ดาวเรือง, พริกไทย, ไพรทรม, ตะหุ้ง, เลี่ยนคอกม่วง, ว่านน้ำ, หนอนตาบหยาก
และพบอีกว่ายังมีพืชสมุนไพรที่มีสารออกฤทธิ์ดังกล่าวอีกจำนวนมาก แต่ยังไม่มียางานการทดลอง
นำมาใช้ในแปลงปฏิบัติจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : A Study and Collection of Medicinal Plants for used as Controlling
Insect Pests

By : Miss.Umaporn Klangsang

Major : Horticulture

Department : Horticulture

Faculty : Agricultural Technology

Advisor : Mrs.Boonlue Glahan

Abstract

This studying and collecting of the medicinal plants for used as controlling insect pests is studying from the information that have to education and experimentation toward effective with efficiency for used as controlling insect pests. That to find the medicinal plants have active ingredient to keep on the pests including 3 groups ,i.e.

1. 16 species of the medicinal plants that used for pesticide that is *Cassia fistula* Linn., *Piper chaba* Hunter., *Annona squamosa* Linn., *Tinospora crispa* Miers., *Lantana camara* Linn., *Andrographis paniculata* (Burm. f.) Nees, *Pachyrhizus erosus* (Linn.) Urb., *Nicotiana tabacum* Linn., *Nerium indicum* Mill., *Calotropis gigantea* R.Br., *Lansium donesticum* Corea., *Croton tiglium* Linn., *Azadirachta indica* A. Juss. var. *siamensis* Valeton , *Azadirachta indica* A. Juss., *Azadirachta excelsa* (Jack) Jacobs., *Derris elliptica* Benth.
2. 5 species of the medicinal plants that used for repellent that is *Ocimum tenuiflorum* Linn., *Allium sativum* Linn., *Eugenia caryophyllus* Spreng., *Cymbopogon winterianus* Jowitt., *Eupatorium odoratum* Linn., and
3. 9 species of the medicinal plants that used for controlling insect pests that is . And another to be consist of many medicinal plants that effective substance but there are no reports that used of experiment in field.

คำนิยาม

ในการจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ อาจารย์ บุญลือ กล้าหาญ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำและปรึกษา และตลอดจนตรวจแก้ไขปัญหาพิเศษฉบับนี้จนเสร็จเรียบร้อยดี ขอขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ที่ให้การสนับสนุนทั้งกำลังทรัพย์ กำลังกาย และกำลังใจ ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ จนสำเร็จ ได้ด้วยดีอันจะทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้ได้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณน้องๆภาควิชาพืชสวนที่ช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

ขอขอบคุณ คุณทรงศักดิ์ ม่วงงาม และ คุณอาทิตา อ่อนทุ่งนา ที่ให้กำลังใจเสมอมา

อุมาพร คลังแสง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	23
ผลการศึกษา	25
สรุปผลการศึกษา	105
วิจารณ์ผลการศึกษา	106
เอกสารอ้างอิง	108
ภาคผนวก	111
ภาพพืชสมุนไพรที่ทำการทดลอง	112
ตารางรายชื่อพืชสมุนไพรที่สามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	153

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันได้มีการนำเอาพืชสมุนไพรมาใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยใช้เป็นอาหาร เป็นยารักษาโรค รวมทั้งการนำมาสกัดสารสำคัญและน้ำมันหอมระเหยหรือนำส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพรมาใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ซึ่งการทำเกษตรในปัจจุบันและอนาคตมนุษย์ได้มีความพยายามที่จะลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ที่นำมาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช การนำสมุนไพรมาใช้จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจและได้นำมาทดลองใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งผลจากการใช้สมุนไพรป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชนั้นมีผลดีหลายประการ ถึงอย่างไรการนำเอาพืชสมุนไพรใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชยังไม่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มเกษตรกร เนื่องจากขาดความเชื่อมั่นในการนำมาใช้ และยังมีความคิดว่าสารเคมีสังเคราะห์ให้ใช้ได้ดีกว่าดังนั้นควรมีการนำความรู้ในการใช้สมุนไพรและส่งเสริมการใช้สมุนไพรในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแก่เกษตรกรให้มากขึ้น เพื่อช่วยเพิ่มความมั่นใจและความเข้าใจในการใช้สรรพคุณของสมุนไพรต่างๆ อีกทั้งควรทำการศึกษาพัฒนาการนำเอาพืชสมุนไพรมาใช้ในด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หากเกษตรกรสามารถผลิตสารสกัดจากสมุนไพรที่นำมาใช้เป็นยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชแล้วจะสามารถลดการใช้สารเคมีและการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศได้

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จึงได้ทำการศึกษาและรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เพื่อเป็นข้อมูลในการใช้ประโยชน์และเพื่อการศึกษาขั้นต่อไป โดยได้ศึกษาถึงชนิดของพืชสมุนไพรเพื่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สรรพคุณ สารต่างๆที่อยู่ในพืชสมุนไพร และส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพรที่นำมา สกัดหรือนำมาใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาชนิดของพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
2. ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านสรรพคุณของพืชสมุนไพรที่ใช้ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแต่ละชนิด
3. ศึกษาถึงส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพรที่มีสารออกฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตลอดจนทั้งรายละเอียดต่างๆ ปริมาณและวิธีการปรุงเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ดังกล่าว

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบชนิด - ประเภทของพืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช
2. ทราบถึงสรรพคุณของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด ตลอดจนส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพร ที่นำมาใช้หรือสกัดสาร ในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช ระยะเวลาในการเก็บ วิธีการเก็บ
3. ทราบถึงวิธีการนำเอาส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพรที่จะนำมาใช้หรือสกัดสารประกอบเป็นตัวยาป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช รวมถึงขนาดและปริมาณ

การตรวจเอกสาร

ความหมายของสมุนไพร สมุนไพรตามความหมายในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง พืชที่ใช้ทำเป็นเครื่องยา ซึ่งหาได้ตามพื้นเมืองมิใช่เครื่องเทศ แต่ในความหมายของตำรายาไทย จะหมายถึงยาที่ได้จาก พืชทุกชนิด สัตว์หรือแร่ ซึ่งมีได้ปรุงแต่งหรือแปรสภาพ (พร้อมจักร, 2537)

ในประเทศไทยมีสมุนไพรที่ใช้สืบทอดกันมานานแล้ว แต่ส่วนมากจะใช้เพื่อบำบัดรักษา มนุษย์ และสัตว์ เท่านั้น ซึ่งการใช้ก็อาจจะเน้นในลักษณะใช้เป็นอาหาร เสริมเป็นเครื่องดื่ม ชงชา ใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง แต่งกลิ่น แต่งสีอาหาร ปัจจุบันจากการรายงานการค้นคว้า ทดลองต่างๆ ยังพบว่าใช้เป็นอาหารเสริม และเป็นยาฆ่าแมลง หรือใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต่างๆ โดยมีหน่วยงานของรัฐบาลที่จะให้ความรู้ทางด้านการใช้สมุนไพร

1. โครงการสมุนไพรกับสาธารณสุขมูลฐาน กระทรวงสาธารณสุข
2. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์
3. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
4. สภาวิจัยแห่งชาติ
5. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

ตลอดทั้งหน่วยงานเอกชนหลายแห่ง ที่ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพร ทั้งที่กับมนุษย์, สัตว์ และใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ในการศึกษาครั้งนี้ จะศึกษาเฉพาะสมุนไพรที่มีการศึกษาหรือทดลองใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเท่านั้น เพื่อประโยชน์ในการทดแทนการใช้สารเคมี ซึ่งสมุนไพรที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช อาจจะมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันบ้างในพืชต้นเดียวกัน

การเรียกชื่อสมุนไพร

วันดี (2538) กล่าวว่าพืชชนิดเดียวกันอาจมีชื่อเรียกแตกต่างกันตามแต่ละท้องถิ่น เช่น ชา เป็นชื่อเรียกกันทั่วไปในภาคกลาง ภาคเหนือมักเรียกว่า เมี่ยงหรือเมี่ยงป่า ชาวกระเหรี่ยงแม่ฮ่องสอน เรียกขานว่า ลาพะ เป็นต้น ในปัจจุบันการเรียกชื่อพืชแบ่งได้เป็น 2 แบบ กล่าวคือ

1. **ชื่อสามัญ (Common Name)** เป็นชื่อที่จำได้ง่าย แต่พืชชนิดเดียวกันมีชื่อเรียกได้หลายชื่อแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น ชื่อดังกล่าวจึงอาจทำให้เกิดความสับสน

2. ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name) เป็นชื่อสากลที่ใช้เรียกชื่อพืชชนิดเดียวกันทั่วโลก ทั้งนี้เพื่อให้คนทุกชาติ ทุกภาษาเข้าใจได้ตรงกัน ชื่อวิทยาศาสตร์เขียนด้วยภาษาลาติน ประกอบด้วยชื่อสกุล (Genus) และชื่อที่ระบุชนิดของพืชในสกุลนั้น (Species) โดยชื่อทั้งสองจะเขียนคู่กันเสมอและจะใช้การพิมพ์หรือเขียนด้วยตัวเอน (Italic) หรือใช้การขีดเส้นใต้แต่ละชื่อ เพื่อแสดงว่าเป็นชื่อเฉพาะ ชื่อสกุลเขียนขึ้นต้นด้วยอักษรตัวใหญ่ ส่วนชื่อชนิดเขียนด้วยอักษรตัวเล็กทั้งหมด นอกจากนี้การเขียนชื่อวิทยาศาสตร์มักจะเขียนชื่อนักวิทยาศาสตร์ที่เป็นคนตั้งชื่อพืชนั้นๆ เป็นคนแรกลงไปด้วย ตัวอย่างเช่น ชื่อวิทยาศาสตร์ของกระเทียม *Allium* ส่วน Linn. ย่อมาจาก Linnaeus ซึ่งเป็นชื่อของนักวิทยาศาสตร์ที่เป็นผู้ตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ของกระเทียมเป็นคนแรก

อย่างไรก็ตามในบางครั้งพืชชนิดหนึ่งอาจมีชื่อได้มากกว่า 1 ชื่อ เพราะมีผู้ทำการศึกษาและตั้งชื่อพืชนิดนี้หลายคน ในกรณีเช่นนี้จะใช้ชื่อของผู้ที่ได้ตีพิมพ์เสนอผลงานก่อน ส่วนชื่ออื่นๆ จะบันทึกเป็นชื่อพ้อง (Synonym) โดยบางครั้งจะเขียนในวงเล็บคู่กับชื่อจริง เช่น ขมิ้นชัน *Curcuma longa* Linn. (*Curcuma domestica* Valetton) เป็นต้น (วันดี, 2538)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชสมุนไพร

โดยทั่วไปต้นไม้จะแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ส่วนต่างๆ เหล่านี้จะมีรูปร่างและหน้าที่แตกต่างกันออกไป เช่น ราก ลำต้น ใบ มีบทบาทร่วมกันในการดูดซึมอาหาร ลำเลียงอาหารและสะสมอาหารให้พืช ส่วน ดอก ผล และเมล็ด มีหน้าที่ในการสืบพันธุ์ ช่วยให้พืชกระจายพันธุ์ต่อไป

1. ราก (Root)

ราก คือ อวัยวะหรือส่วนที่ไม่มีข้อ ปล้อง ตา และใบ เจริญลงสู่ดินตามแรงดึงดูดของโลก (Positive geotropism) มีกำเนิดมาจากส่วนปลายของเรดิเคลิลของต้นอ่อนหรือเอ็มบริโอซึ่งเรียกว่าไฮโปคอติล (Hypocotyl) เมื่อเมล็ดงอกเรดิเคลิลจะแทงทะลุเปลือกหุ้มเมล็ดออกมาและเจริญเติบโตเป็นรากแก้ว (Tap root or primary root) รากแก้วนี้สามารถแตกแขนงออกไปอีกมากมายเป็นรากแขนง (Lateral root or secondary root) นอกจากนี้มีรากบางชนิดที่ไม่ได้เกิดจากรेดิเคลิลหรือรากแขนง แต่เจริญมาจากส่วนอื่นๆ ของลำต้น อาทิเช่น ใบ ช่อ กิ่ง เรียกรากชนิดนี้ว่ารากพิเศษ (Adventitious root)

*

ระบบรากแก้ว (Tap root system) มีรากใหญ่งอกจากเมล็ด พุ่งตรงลงในแนวตั้งสู่พื้นดิน เรียกว่ารากแก้ว มีรากแขนงแตกออกด้านข้าง เพื่อช่วยในการดูดซึมน้ำและอาหาร พืชใบเลี้ยงคู่มีระบบรากแบบนี้

ระบบรากฝอย (Fibrous root system) รากออกเป็นกระจุกบริเวณลำต้น ตอนล่างสุดของแต่ละราก มีขนาดเล็กฝอยเท่าๆ กัน พบในพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น ตะไคร้ ตะไคร้หอม เป็นต้น (สมบุญ, 2537)

2. ลำต้น (Stem)

ลำต้นเป็นส่วนที่สำคัญของพืช ประกอบด้วย ข้อ ปล้อง และตา ที่เห็นได้ชัดเจน ลำต้นมีหน้าที่ช่วยลำเลียงรวมทั้งลำเลียงอาหารจากรากไปยังใบ และในพืชบางชนิดลำต้นยังทำหน้าที่สะสมอาหารอีกด้วย

ชนิดของลำต้น สามารถจำแนกตามแหล่งที่อยู่ได้เป็น 2 ชนิด คือ ลำต้นเหนือดิน (Aerial stem) และลำต้นใต้ดิน (Underground stem)

ก. **ลำต้นเหนือดิน** หมายถึงพืชที่มีส่วนของลำต้น อยู่เหนือดิน หรือโผล่พ้นดินขึ้นมา จำแนกได้เป็น

1. **ไม้ยืนต้น (Tree)** หมายถึง ไม้ที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป บางชนิดอาจมีอายุถึง 100 ปี หรือมากกว่านั้น เป็นต้นไม้ที่มีลำต้นสูงใหญ่ มีเนื้อไม้ค่อนข้างแข็ง แตกกิ่งก้านออกไปมากมาย เมื่อนำเมล็ดมาเพาะขึ้นเป็นต้นแล้วกินเวลานานมากกว่า 2 ปี จึงจะออกผลมีเมล็ด ตัวอย่างเช่น มะม่วง มะขาม เป็นต้น

2. **ไม้พุ่ม (Shrub)** มีลำต้นขนาดเล็ก ความสูงและอายุน้อยกว่าไม้ยืนต้น ส่วนของลำต้นตรง มีขนาดเล็กและสั้น มักแตกกิ่งก้านที่โคนต้นบริเวณใกล้กับพื้นดิน ทำให้ทรงต้นเป็นพุ่ม เช่น ทองพันชั่ง มะนาว มะกรูด ยี่โถ เป็นต้น

3. **ไม้ล้มลุก (Herb)** หมายถึง พืชที่มีอายุอยู่ได้ภายในหนึ่งปีเท่านั้น คือ นับจากเมล็ดนำมาเพาะขึ้นเป็นต้นแล้ว ออกดอกมาเป็นเมล็ดอย่างเดิมจะใช้เวลาภายในหนึ่งปี แต่บางชนิดอาจมีอายุหลายปีได้ ลำต้นเป็นไม้เนื้ออ่อน ตัวอย่างของพืชประเภทไม้ล้มลุก เช่น ฟักทะลายโจร หญ้า ชนิดต่างๆ

3. ใบ (Leaf)

ใบ คือส่วนของพืชหรือระยะที่เจริญออกไปทางด้านข้าง โดยมีตำแหน่งอยู่ที่ข้อของลำต้น และกึ่ง ใบส่วนใหญ่จะมีสีเขียวของคลอโรฟิลล์ มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกันออกไปตามชนิดของ

พืช ใบทำหน้าที่หลักในการสังเคราะห์แสง การหายใจ และการคายน้ำ นอกจากนี้ใบยังอาจเปลี่ยนแปลงไปเพื่อทำหน้าที่พิเศษอื่นๆ อาทิเช่น สะสมอาหาร สืบพันธุ์ ช่วยยึดและค้ำจุนลำต้น ป้องกันยอดอ่อนและใบอ่อน เป็นต้น

ส่วนประกอบของใบ

ใบแท้ที่สมบูรณ์ (Complete leaf) จะต้องประกอบด้วย แผ่นใบและตัวใบ ก้านใบ และหูใบครบทั้ง 3 ส่วน สำหรับใบที่ไม่สมบูรณ์ (Incomplete leaf) คือใบที่ขาดส่วนใดส่วนหนึ่งดังกล่าว

1. แผ่นใบหรือตัวใบ (Blade or lamina) โดยทั่วไปมักแผ่เป็นแผ่นแบนและบาง เพื่อให้มีพื้นที่ผิวใบสัมผัสกับแสงได้มากที่สุดเป็นประโยชน์ในการสังเคราะห์แสง ซึ่งประกอบด้วยปลายใบ (Apex) ขอบใบ (Margin) และฐานใบ (Base) แผ่นใบมีรูปทรงต่างๆ กันขึ้นอยู่กับชนิดของพืช ใบพืชบางชนิดอาจมีใบเป็นทรงกลมกลวง เช่น ใบหอม เป็นต้น ภายในตัวใบมีเส้นกลางใบ (Midrib) เป็นส่วนที่ยื่นต่อออกมาจากก้านใบ ลักษณะเป็นเส้นและตันนูนขึ้นมา มีแขนงแยกออกไปมากมายภายในตัวใบ เรียกว่าเส้นใบ (Vein) เป็นโครงข่ายทำให้ตัวใบเป็นแผ่นกางอยู่ได้

2. ก้านใบ (Petiole or stalk) คือส่วนของใบที่เชื่อมระหว่างตัวใบและก้านใบ และก้านใบพืชใบเลี้ยงคู่มักกลมหรือค่อนข้างกลม แต่พืชใบเลี้ยงเดี่ยวก้านใบมักแผ่เป็นกาบ (Sheath) หุ้มลำต้นและตาไว้ ใบส่วนใหญ่จะมีก้านใบ (Petiolate leaf) ทำหน้าที่ชูตัวใบให้เด่น ช่วยในการลำเลียงน้ำเกลือแร่ และอาหารระหว่างใบและส่วนอื่นๆ ของพืช โดยปกติก้านใบจะติดอยู่ที่ฐานใบ แต่ในพืชบางชนิดก้านใบจะติดอยู่ใต้ท้องใบมีขอบบริเวณฐานใบหรือขอบใบ เช่น ใบบัว ใบบอน เรียกใบชนิดนี้ว่า เพลเทคทีฟ (Peltate leaf) สำหรับพืชบางชนิดพบว่าไม่มีก้านใบ (Sessile leaf) ได้แก่ ใบหูปลาช่อน เป็นต้น

3. หูใบ (Stipule) เป็นส่วนของใบที่ยื่นออกมาจากตรงโคนของก้านใบที่ต่อกับลำต้น 1-2 อัน มักมีสีเขียวช่วยสังเคราะห์แสงได้ หูใบมีรูปร่างต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของพืช อาทิเช่น แผ่นใบสีเขียวคล้ายตัวใบ (Foliar) เป็นเกล็ด (Scale like) เป็นปมเล็ก (Glandular) เป็นกาบ (Sheath) เป็นหลอด (Protective) หรือเป็นหนามใบ (Spinose) ที่หูใบนี้เรียกว่า (Stipulate leaf) เมื่อลำต้นแก่หูใบจะร่วงไป ใบพืชบางชนิดอาจไม่มีหูใบเลยก็ได้เรียกใบชนิดนี้ว่า (Exstipulate leaf)

ในพืชใบเลี้ยงเดี่ยวบางชนิด เช่น ข้าว และหญ้า พบว่ามีเส้นใบที่แผ่แบนยาว ส่วนก้านใบมีลักษณะเป็นกาบหุ้มลำต้นไว้ ที่บริเวณรอยต่อระหว่าง แผ่นใบกับก้านใบจะมีเยื่อบางๆ หรือเป็นขน เรียกว่า ลิกิวล์ และมีส่วนคล้ายเขี้ยวยื่นจากฐานแผ่นใบทั้งสองข้างเรียกว่า ออริเคิล ต่างกันตามพืชแต่ละชนิด (สมบุญ , 2537)

4. ดอก (Flower)

ดอกเป็นอวัยวะที่ใช้ในการสืบพันธุ์ของพืชมีดอก (angiosperm) เปลี่ยนแปลงมาจากกิ่งท่งกิ่ง แต่มีขอบเขตของการเจริญจำกัด ดอกเกิดจากตาดอก (floral bud) หรือตาผสม (mixed bud) ซึ่งเป็น apical meristem โดยเปลี่ยนจาก vegetative meristem ไปเป็น reproductive meristem ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยทางสรีรวิทยา เช่น ช่วงเวลาที่ได้รับแสง (photoperiod) อุณหภูมิต่างๆ หรือฮอร์โมนพืช ชั้นแรกของการเจริญเติบโตเริ่มจากจุดกำเนิดของดอก (floral primordium) มักมีลักษณะโค้งงอ โดยมีเกล็ดหุ้มตา (bud scale) ห่อหุ้มป้องกันอันตราย ต่อมาเซลล์แบ่งตัวมากขึ้นเกิดบริเวณทั้งสองข้างของ central primordium และมีการแปรสภาพ (differentiation) ก่อตัวเป็นจุดกำเนิดของกลีบเลี้ยง และเจริญเป็นกลีบเลี้ยง (sepal) หลังจากนั้นจะเจริญเป็นส่วนของกลีบดอก (petal) เกสรตัวผู้ (stamen) และเกสรตัวเมีย (pistil) ตามลำดับ โครงสร้างของกลีบเลี้ยงและกลีบดอกจะคล้ายกับใบพืชแต่ไม่มีชั้น palisade parenchyma ส่วนใหญ่ประกอบด้วยเนื้อเยื่อ parenchyma ผันบาง ถ้าเป็นกลีบเลี้ยงจะมีเม็ดคลอโรพลาสต์อยู่ภายในมาก ส่วนกลีบดอกมีรงควัตถุเข้าไปอยู่ในแวคิวโอล เช่น พวก flavonoid ทำให้กลีบดอกมีสีสวยงาม นอกจากนั้นอาจเป็นพวกผลึก แป้ง และแทนนิน (ภูวคณ, 2538)

ลักษณะโครงสร้างของดอก (The floral structure)

ดอกไม้ทั่วไปประกอบด้วยระยะต่างๆ 4 ส่วน แต่ละส่วนจะเรียงกันเป็นชั้นเป็นวง เรียงตามลำดับจากนอกสุดเข้าสู่ด้านใน คือกลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ และเกสรตัวเมียซึ่งอยู่ติดบนฐานรองดอก (สมบุญ, 2537)

ตำแหน่งการเกิดดอกนั้นอาจเกิดที่ปลายกิ่ง (terminal) ที่ซอกใบ (axillary) ที่กิ่ง (rammiflorous) หรืออาจติดกับลำต้น (cauliflorous) ก็ได้ และถ้าบนก้านดอกนั้นมีดอกอยู่เพียงดอกเดียว เรียกว่า ดอกเดี่ยว (solitary flower) แต่ถ้าประกอบด้วยดอกย่อยมากกว่าหนึ่งดอก เรียกว่า ช่อดอก (inflorescence) ตัวดอกย่อยแต่ละดอกเรียกว่า floret ก้านของดอกย่อยเรียกว่า pedicel

5. ผล (Fruit)

ผลคือการเจริญที่เปลี่ยนแปลงมาภายหลังการปฏิสนธิแล้ว ผลของพืชบางชนิดอาจมีส่วนอื่นๆ ของดอกเจริญควบคู่กันมาพร้อมกับรังไข่และถือเป็นส่วนหนึ่งของผลด้วย เช่น กลีบเลี้ยง ใ้แก่ ผลฝรั่ง ทับทิม หรือส่วนของฐานรองดอก ได้แก่ ชมพู แอปเปิ้ล สำหรับไข่ภายในรังไข่จะเจริญเป็นเมล็ด ผลประเภทนี้จัดเป็นผลที่แท้จริง โดยปกติส่วนของดอกจะเจริญพัฒนาเป็นผลภายหลังที่มีการถ่ายละอองเกสรและการปฏิสนธิเกิดขึ้น แต่ผลบางชนิดอาจเจริญขึ้นมาทั้งที่ไม่มีการผสมเกสร ผล

ชนิดนี้เรียกว่า ผลเทียม หรือผลแบบ Parthenocarpic fruit และเรียกวิธีการเกิดผลแบบนี้ว่า Pathenocarp ผลชนิดนี้โดยทั่วไปเกิดขึ้นได้จากการกระตุ้นดอกด้วยการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต ได้แก่ ออกซิน และจิบเบอเรลลิน ผิดหรือพันดอกทำให้รังไข่เจริญเป็นผลได้ และผลที่เจริญขึ้นมาจะไม่มีเมล็ดซึ่งจะให้ผลดีในพืชบางชนิด ได้แก่ มะเขือเทศ แดง กล้วย และส้มบางพันธุ์ เป็นต้น ผลจัดเป็นโครงสร้างที่สำคัญช่วยเสริมให้วงรีของพืชสมบูรณ์ในพืชมีดอก ทำหน้าที่ป้องกันเมล็ดที่อยู่ในผล และช่วยในการกระจายพันธุ์ (สมบุญ, 2537)

6. เมล็ด (Seed)

เมล็ด คือ เม็ดไข่ที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้วอยู่ในห้องของผล แต่ละเมล็ดมีผิว (Seed coat) อยู่ชั้นเดียวหรือสองชั้น ถ้ามีสองชั้น ชั้นนอกเรียกว่า testa ชั้นในเรียกว่า tegmen ถัดเข้าไปอาจพบเนื้อเยื่อสะสม (endosperm) ซึ่งในพืชบางชนิดก็อาจไม่มีเมล็ดที่มีเนื้อเยื่อสะสมอาหารเรียกว่า albuminous seed ส่วนเมล็ดที่ไม่มีเนื้อเยื่อสะสมอาหารเรียกว่า exalbuminous seed ในกรณีที่ไม่มีความสะสมอาหารนี้ อาหารจะไปสะสมอยู่ในเซลล์ที่เป็นส่วนประกอบของคั่นอ่อนหรือจูดอก (embryo) บริเวณที่เรียกว่าใบเลี้ยง (cotyledon) ส่วนประกอบของคั่นอ่อนคือ จูดอก (plumule) จูดอกของลำต้นเหนือใบเลี้ยง (epicotyl) จูดอกของลำต้นใต้ใบเลี้ยง (hypocotyl) จูดอกของราก (radicle)

ลักษณะภายนอกของเมล็ด นอกจากเปลือกแล้วยังมี hilum ซึ่งเป็นรอยแผลเป็นที่เมล็ดหลุดร่วงจาก funicle มี raphe ซึ่งเป็นรอยสันที่เกิดจากบางส่วนของ funicle ไปเชื่อมติดกับเปลือกหุ้มเมล็ด และช่อง micropyle ซึ่งเป็นช่องเปิดให้นิวเคลียสตัวผู้เข้าไปผสมกับนิวเคลียสของไข่อ่อน

การขยายพันธุ์พืชสมุนไพร

การขยายพันธุ์ คือ การสืบพันธุ์พืชโดยธรรมชาติ ทำให้เพิ่มจำนวนของพืชมากขึ้น การขยายพันธุ์พืชสมุนไพรแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การขยายพันธุ์พืชโดยอาศัยเพศ คือ การนำเมล็ดที่เกิดจากการผสมระหว่างเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียไปเพาะเป็นต้นกล้า ให้เจริญเติบโตเป็นต้นใหม่ต่อไป ซึ่งลักษณะต้นใหม่ที่เกิดขึ้นอาจจะมีลักษณะที่ดึกหรือเลวกว่าเดิมก็ได้ ข้อดีคือ จะได้พืชที่มีรากแก้ว และสามารถขยายพันธุ์พืชได้ครั้งละจำนวนมากโดยใช้วิธีการและขั้นตอนที่ง่าย แต่มีข้อเสียที่กลายพันธุ์ได้ ต้นใหญ่ และกว่าจะออกผลต้องใช้เวลาานาน

วิธีทำโดยใช้วัสดุปลูกที่มีคุณสมบัติ ร่วนซุย โปร่ง ระบายน้ำได้ดี แคะต้องสะอาด เช่น แกลบดำหรือวัสดุปลูกผสมใส่ในถุงพลาสติกหรือกระถางซึ่งเจาะรูสำหรับระบายน้ำ จากนั้นหยอดเมล็ดให้ลึกพอประมาณ 2-3 เมล็ด (ถ้าเมล็ดใหญ่ใช้ 1 เมล็ด) อย่าให้ได้รับแดดจัด รดน้ำระวังอย่าให้น้ำขังเมล็ดจะเน่า เมื่อเมล็ดงอกแล้วให้ถูกแดดบ้าง เมื่อต้นกล้าแข็งแรงก็แยกไปปลูกในที่ที่ต้องการได้ พืชสมุนไพรหลายชนิดเพาะวิธีนี้ เช่น กุน ขอบ

2. การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ คือการขยายพันธุ์พืชโดยส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช เช่น กิ่ง ใบ หน่อ หัว เหง้า ไหล เป็นต้น โดยนำไปชำ ตอน แบ่งแยก ตัดตา เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue Culture) ให้เกิดเป็นต้นใหม่ขึ้นมาได้ ข้อดีของการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ คือ ไม่กลายพันธุ์ สะดวกต่อการดูแลรักษา ได้ผลเร็ว และสามารถขยายพันธุ์พืชที่ยังไม่มีเมล็ดหรือไม่สามารถมีเมล็ดได้ แต่มีข้อเสียคือ ไม่มีรากแก้ว บางวิธีขยายพันธุ์ได้ครั้งละไม่มาก แต่ใช้เทคนิคและความรู้ช่วยบ้าง เช่น การตอน การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นต้น วิธีขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศมีหลายวิธี ตัวอย่างวิธีการที่ใช้บ่อย เช่น

2.1 การแยกหน่อหรือกอ โดยเลือกหน่อที่แข็งแรงมีใบ 2-3 ใบ ใช้น้ำรดให้ทั่วเพื่อให้ดินชุ่ม ขุดแยกออกมาอย่างระมัดระวังอย่าให้หน่อชำ เมื่อตัดออกมาแล้ว เอาดินกลบโคนต้นแม่ให้เรียบร้อยนำหน่อที่แยกตัดรากที่ชำหรือใบที่มากเกินไปบ้าง แล้วนำไปปลูกลงในกระถางหรือดินที่เตรียมไว้ กดดินให้แน่นพอควร เสร็จแล้วรดน้ำให้ชุ่มเก็บไว้ในที่ร่มถ้าปลูกลงแปลงก็บังเงาให้จนกว่าต้นจะแข็งแรง อย่าให้น้ำขัง พืชสมุนไพรที่ขยายพันธุ์โดยวิธีนี้ เช่น กระจ่าง ตะไคร้ จิง ข่า เป็นต้น

2.2 การปักชำ โดยใช้ลำต้นหรือกิ่งที่สมบูรณ์ไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป ใช้มีดหรือกรรไกรที่คมตัดเฉียงโดยให้กิ่งชำมีขนาดคอกอยู่ 3-4 คา ตัดแล้วปักใบออกให้เหลือแต่น้อย ใช้ปูนแดงทาที่รอยตัดกันเชื้อรา นำไปปักลงบนกระเพาะที่บรรจุถ่านแกลบดำ หรือวัสดุปลูกผสม เติงประมาณ 45 องศา เว้นระยะให้พอเหมาะ กลบดินให้แน่นไม่ให้โยกคลอน การรดน้ำรดให้สม่ำเสมออย่าให้แฉะและอย่ารดน้ำแรงจะทำให้โยกคลอน เมื่อรากแตกและมีใบเจริญขึ้นก็ให้ย้ายไปปลูกในที่ที่เตรียมไว้ได้ พืชสมุนไพร เช่น หญ้าหนวดแมว ดิปลิ ปักข่างาย (สุนทร , 2536)

การปลูกและบำรุงรักษาพืชสมุนไพร

ความอุดมสมบูรณ์ของพืชสมุนไพรจะเป็นเครื่องชี้บ่งคุณภาพของสมุนไพรได้ พืชสมุนไพรต้องการการปลูกและบำรุงรักษาใกล้เคียงกับลักษณะธรรมชาติของพืชสมุนไพรนั้นมากที่สุด หากผู้ปลูกสมุนไพรสามารถเลือกวิธีปลูกและจัดสภาพแวดล้อมของต้น ไม้ได้เหมาะสมกับพืชสมุนไพร พืช

สมุนไพรมะเร็งเจริญเติบโตได้ เป็นผลทำให้พืชสมุนไพรที่นำมารักษาโรคมะเร็งดีขึ้นด้วย การปลูกทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การปลูกด้วยเมล็ดโดยตรง

-โดยนำเมล็ดหว่านลงแปลงแล้วโรยทับด้วยวัสดุปลูกบางๆ รดน้ำให้ชุ่มทุกวันเมื่อเมล็ดงอกเป็นต้นอ่อนจึงถอนต้นที่อ่อนแอออกภายหลังมักใช้กับพืชที่มีเมล็ดเล็ก เช่น กะเพรา โหระพา

-การหยอดลงหลุมโดยตรงมักใช้กับพืชที่มีเมล็ดใหญ่ เช่น ฟักทอง ฝรั่ง โดยหยอดในแต่หลุมมากกว่าจำนวนต้นที่ต้องการ แล้วถอนออกภายหลัง

2. การปลูกด้วยต้นกล้าหรือกิ่งชำ

โดยการย้ายต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ดหรือกิ่งชำที่แข็งแรงดีแล้วไปปลูกในพื้นที่ที่ต้องการ การย้ายต้องไม่ทำลายราก หลุมที่เตรียมปลูกควรกว้างพอสมควร วางต้นไม้ให้ระดับรอยต่อระหว่างลำต้นกับรากอยู่เสมอกับระดับขอบหลุมพอดีแล้วกลบด้วยวัสดุปลูก กดให้แน่นพอประมาณนำเศษใบไม้ใบหญ้ามาคลุมไว้รอบต้น เพื่อรักษาความชุ่มชื้นและป้องกันแรงกระแทกเวลารดน้ำ หากไม้หลักมาปักไว้ข้างๆ ผูกเชือกยึดกับต้นไม้ คอยพรางไม่ให้ต้นโยกหรือคลอนได้ ปกติใช้กับต้นไม้ยืนต้น เช่น กล้วย แก้วบ้าน จี๋เหล็ก เป็นต้น

3. การปลูกด้วยหัว

ควรปลูกในที่ระบายน้ำได้ดีมิฉะนั้นจะเน่าได้ การปลูกก็โดยการฝังหัวให้ลึกโดยประมาณ (ปกติลึกไม่เกิน 3 เท่าของความกว้างหัว) กดดินให้แน่นพอสมควร คลุมแปลงปลูกด้วยฟาง หรือหญ้าแห้ง เช่นการปลูกหอม กระเทียม

4. การปลูกด้วยหน่อหรือเหง้า

โดยย้ายหน่อที่แข็งแรงปลูกลงในกระถางหรือดินที่เตรียมไว้ กดดินให้แน่นพอควร เสร็จแล้วรดน้ำให้ชุ่มเก็บไว้ในที่ร่ม ถ้าปลูกลงแปลงก็บังเงาให้จนกว่าต้นแข็งแรง อย่าให้น้ำขัง พืชสมุนไพรที่ปลูกโดยวิธีนี้ เช่น กระชาย ตะไคร้ ขิง ข่า เป็นต้น

5 การปลูกด้วยไหล

โดยย้ายปลูกส่วนของไหลที่ชำไว้ ในที่ที่เตรียมไว้อีกครั้งหนึ่ง เช่น บัวบก แห้วหมู

การบำรุงรักษา

เป็นการกระทำให้พันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้เจริญงอกงามต่อไป ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

1. การพรางแสง

พันธุ์ไม้ที่ต้องการแสงน้อยหรือพันธุ์ไม้ที่ยังอ่อนแออยู่ ควรจะได้มีการพรางแสง หากต้องปลูกพืชดังกล่าวในที่โล่งเกินไป การพรางแสงปกติจะทำช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนพืชนั้นตั้งตัวได้ แต่ถ้าเป็นพืชที่ต้องการแสงน้อย ก็ต้องมีการพรางแสงไว้ตลอดเวลา หรือปลูกใต้ต้นไม้ที่ให้ร่มเงาได้จะเหมาะสมกว่า

2. การให้น้ำ ปกติการปลูกควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝน เพราะจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการให้น้ำ สำหรับการให้น้ำจะต้องพิจารณาลักษณะของพืชแต่ละชนิดประกอบด้วยว่าต้องการน้ำมากหรือน้อย จึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะพันธุ์ไม้ที่ปลูกบ้างตามสมควร แต่โดยหลักการแล้วเมื่อปลูกต้นไม้ใหญ่ๆ ก็ควรจะให้น้ำให้มีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ ปกติให้น้ำอย่างน้อยวันละครั้ง แต่หากพิจารณาเห็นว่าจะและเกินไปถึงวันช่วงได้ หรือหากแห้งเกินไปก็อาจให้เพิ่มเติม ก็ต้องคอยสังเกตด้วย ทั้งนี้เพราะแต่ละท้องถิ่นจะมีสภาพดินและอากาศแตกต่างกัน ส่วนการให้น้ำก็ต้องให้น้ำกว่าพืชจะตั้งตัวได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับพืชแต่ละชนิด แต่ก็พอจะสังเกตจากพืชลักษณะของพืชนั้นได้ หากแสดงลักษณะเหี่ยวเฉาก็แสดงว่ายังตั้งตัวไม่ได้

3. การระบายน้ำ จะต้องหาวิธีการที่จะระบายน้ำออกจากพื้นที่ให้ได้ ถ้าฝนตกน้ำท่วมโคนต้นพืชที่ปลูกไว้ เพราะจะเป็นอันตรายต่อระบบของรากพืชได้ ทั้งนี้อาจทำโดยการยกร่องปลูกหรือพูนดินให้สูงขึ้นก่อนปลูก ก็จะช่วยแก้ปัญหาได้

4. การพรวนดิน จะช่วยทำให้ดินร่วนซุยเก็บความชื้นดี การระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศเป็นไปได้ดี อีกทั้งเป็นการกำจัดวัชพืชอีกด้วย จึงควรมีการพรวนดินให้กับพืชที่ปลูกบ้างเป็นครั้งคราว แต่อย่าพยายามให้กระทบกระเทือนรากมากนัก และควรพรวนในขณะที่ดินแห้งพอสมควร

5. การให้ปุ๋ย ปกติจะให้ก่อนปลูกอยู่แล้ว โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ (สูตรเสมอ เช่น 15-15-15) ร่องกันหลุม แต่เนื่องจากการสูญเสียไปและพืชนำไปใช้ด้วย จึงจำเป็นต้องใส่เพิ่มเติม โดยอาจใส่ก่อนฤดูฝน 1 ครั้ง และใส่หลังฤดูฝน 1 ครั้ง ซึ่งอาจใส่แบบเป็นแถวระหว่างพืชหรือหว่านทั่วแปลง หรือใส่รอบๆ โคนต้น บริเวณของทรงพุ่มหรือใส่ปุ๋ยเกล็ดผสมน้ำฉีดให้ทางใบ

มีผู้ศึกษาการเพาะปลูกตะไคร้และตะไคร้หอม พบว่าการใส่ ammonium nitrate , urea และ IAA จะเพิ่มการเจริญเติบโตของพืชปริมาณน้ำมันหอมระเหย นอกจากนี้ความชื้นของดินก็มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของตะไคร้พบว่า ความชื้นของดิน 100 % ทำให้อัตราปริมาณน้ำมันหอมระเหยสูงสุด ปริมาณ citral ในน้ำมันหอมระเหยจะสูงสุด เมื่อดินมีความชื้น 60-80 % ซึ่งมีงานสนับสนุนว่า ถ้าควบคุมดินก้นน้ำระเหยจะทำให้ปริมาณน้ำมันหอมระเหยสูงสุด ปุ๋ยมีผลน้อยกว่า และถ้าใช้ปุ๋ยสูงจะทำให้ citral ลดลง ปริมาณน้ำมันหอมระเหยยังสัมพันธ์กับอุณหภูมิ ถ้าอุณหภูมิต่ำๆ ปริมาณน้ำมันหอมระเหยจะลดลง และมีงานทดลองอีกว่าในการเพาะเพื่อให้ได้น้ำมันหอมระเหยสูงจะต้องตัดทุก 60 วัน และตัดยาว 20 ซม. ถ้าตัดบ่อยไปหรือขนาดยาวขึ้นจะได้น้ำมันหอมระเหยน้อยลง เขาสามารถเพิ่มผลผลิตได้ถึง 419 ลิตร/เฮกเตอร์/ปี นอกจากนี้ยังพบว่าต้องรดน้ำทุกๆ 10 วันเป็นอย่างน้อย ถ้าขาดน้ำปริมาณน้ำมันหอมระเหยจะลดลงใน 11 ชม.

การบำรุงรักษาพืชสมุนไพรควรหลีกเลี่ยงสารเคมี ไม่ว่าจะการให้ปุ๋ยหรือการกำจัดวัชพืช ศัตรูพืช เนื่องจากสารเคมีอาจมีผลทำให้ปริมาณสารสำคัญเปลี่ยนแปลง หรืออาจมีพิษตกค้างเป็นอันตรายต่อการใช้สมุนไพร ควรจะเลือกวิธีการดูแลรักษาให้เป็นไปตามธรรมชาติให้มากที่สุด (นันทวัน, 2527)

สารประกอบในพืชสมุนไพรมีมากมายหลายชนิด ที่สำคัญได้แก่

คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrates)

ได้แก่ สารจำพวก แป้ง น้ำตาล และเซลลูโลส (cellulose) ซึ่งเป็นกากใยที่มีอยู่ในพืช รวมทั้งเส้นและสารเมือกจำพวกกัมและมิวซิเลท (gum and mucilage) ต่างๆ คาร์โบไฮเดรตมักพบเป็นอาหารที่พืชเก็บสะสมในรูปแป้ง โดยเก็บไว้ตามส่วนต่างๆ ของพืช เช่น หัว ราก ใบ เมล็ด เป็นต้น ประโยชน์ที่ได้จากสารพวกคาร์โบไฮเดรต เช่น เป็นแหล่งพลังงาน กากใยในพืชช่วยในการขับถ่ายดี ขึ้น ใช้น้ำใช้เป็นยาระบาย เป็นต้น

ไขมัน (Lipids)

ประกอบด้วยไข (wax) และน้ำมันไม่ระเหย (fix oils) ตัวอย่างของน้ำมันไม่ระเหยได้แก่ น้ำมันจากเมล็ดพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม เป็นต้น น้ำมันเหล่านี้บางชนิดใช้เป็นอาหาร ให้พลังงานแก่ร่างกาย บางชนิดใช้เป็นยาระบาย เป็นต้น

นิจศิริและพยอม (2534) กล่าวว่า ประโยชน์ของ lipid ในทางยาจะใช้เตรียมซีฟิง emulsion หรือใช้เป็นยาระบาย เช่น น้ำมันละหุ่ง รักษาโรคผิวหนัง เช่น น้ำมันกระเบา

เรซินและบาลซัม (Resins and Balsams)

เรซิน หมายถึงสารประกอบที่มีรูปร่างไม่แน่นอน มักเปราะ แตกง่าย แต่บางชนิดอาจนิ่มเมื่อเผาไฟจะหลอมเหลวได้สารที่ใส ชื่น และเหนียว เช่น ชันสน ส่วนบาลซัมเป็นสารผสม เช่น กายานไทย กายานสุมาตรา ใช้แต่งกลิ่นหอมในเครื่องสำอาง เป็นต้น

โปรตีน - กรดอะมิโน (Protiens - Amino Acids)

โปรตีนเป็นสารอินทรีย์ที่เกิดจากกรดอะมิโนมาจับกันเป็นโมเลกุลใหญ่ มีประโยชน์บำรุงร่างกาย แต่โปรตีนบางชนิดมีพิษ เช่น โปรตีนจากเมล็ดละหุ่งและเมล็ดมะกัลด้าคาหนู เป็นต้น ตัวอย่างของกรดอะมิโนที่มีความจำเป็นต่อร่างกาย เช่น ไลซีน (lysine) ทริปโตเฟน (tryptophan) ไกลซีน (glycine) และไทโรซีน (tyrosine) เป็นต้น

เอนไซม์ (Enzymes)

เป็นโปรตีนชนิดหนึ่ง ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาต่างๆ ในพืช เช่น เร่ง ปฏิกิริยาการย่อยของสาร เร่งปฏิกิริยา oxidation - reduction ที่เกิดขึ้นระหว่างสารสองชนิด เป็นต้น

อัลคาลอยด์ (Alkaloids)

เป็นสารอินทรีย์ที่มีลักษณะเป็นด่างและมีไนโตรเจน (nitrogen) เป็นส่วนประกอบ มีรสขม ไม่ละลายน้ำ แต่ละลายได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์ (organic solvent) เป็นสารที่พบมากในพืชสมุนไพร แต่ปริมาณสารจะต่างกันไปตามฤดูกาล สารประเภทนี้มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในหลายระบบ ตัวอย่างเช่น reserpine ในรากระย่อม สรรพคุณลดความดันเลือด สาร quinine ในเปลือกคันทิงโกนา (cinchona) มีสรรพคุณรักษาโรคมาลาเรีย และสาร morphine ในยางของฝิ่น มีสรรพคุณลดอาการปวด เป็นต้น และอาจมีหน้าที่ดังนี้

- เป็นสารที่มีพิษป้องกันไม่ให้แมลงหรือสัตว์มารบกวน ทำลาย
- เป็นผลที่ได้จากขบวนการทำลายพิษ (detoxification) ของสารที่เป็นอันตรายต่อพืช
- เป็นตัวที่ช่วยควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (growth regulator)
- เป็นตัวเก็บสะสมแร่ธาตุสามารถจะสลายตัวให้ธาตุไนโตรเจน และธาตุอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีพของพืช
- เป็น nitrogen excretory product เช่นเดียวกับยูเรียหรือกรดยูริก
- ช่วยรักษาดุลของไอออน (maintain ionic balance) (นิจศิริและพยอม, 2534)

น้ำมันหอมระเหย (Volatile oil หรือ Essential oil)

เป็นสารที่มีอยู่ในพืช มีลักษณะเป็นน้ำมันได้จากการกลั่นด้วยไอน้ำ (steam distillation) มีรสเฉพาะตัว ระเหยได้ง่ายในอุณหภูมิปกติ เบากว่าน้ำ น้ำมันนี้เป็นส่วนผลมของสารเคมีหลายชนิด มักเป็นส่วนประกอบของพืชสมุนไพรพวกเครื่องเทศ คุณสมบัติทางเภสัชวิทยามักเป็นด้านขับลม และฆ่าเชื้อโรค เชื้อรา (Flatulence และ antibacterial , antifungal) พบในพืชสมุนไพร เช่น กระเทียม จิง ข่า ตะไคร้ มะกรูด ไพล ขมิ้น เป็นต้น ตัวอย่างองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญในน้ำมันหอมระเหย เช่น การบูร (camphor) บอร์นีออล (borneol) ซิโทรเนลลาล (citronellal) และไลนาลูออล (linalool) เป็นต้น

ไกลโคไซด์ (Glycoside)

เป็นสารประกอบที่พบมากในพืชสมุนไพร มีโครงสร้างแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นน้ำตาลกับส่วนที่ไม่ได้เป็นน้ำตาล ที่เรียกชื่อว่า aglycone (หรือ genin) การที่มีน้ำตาลทำให้สารนี้ละลายน้ำได้ดี ส่วน aglycone เป็นสารอินทรีย์ ที่มีสูตรโครงสร้างและเภสัชวิทยาแตกต่างกันออกไป และส่วนนี้เองที่ทำให้คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของ glycoside แตกต่างกันไป ไกลโคไซด์พบมากในส่วนต่างๆ ของพืชชั้นสูง

ไกลโคไซด์ในส่วนที่เป็นน้ำตาลไม่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาแต่เป็นส่วนช่วยทำให้การละลายและดูดซึมเข้าสู่ร่างกายดีขึ้น (นิจสิริ และพยอม, 2534)

หน้าที่ของไกลโคไซด์ในพืชจะทำให้การดำรงชีวิตของพืชอยู่ปกติ (regulator and sanitary function) และทำหน้าที่ป้องกันอันตรายให้แก่พืชด้วย

สมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช

มนุษย์รู้จักใช้พืชที่มีสารเคมีที่มีประสิทธิภาพป้องกันและกำจัดแมลงศัตรู มากกว่า 100 ปีแล้ว และก่อนที่จะรู้จักใช้สารเคมีที่มีประสิทธิภาพสูงซึ่งใช้กันในปัจจุบัน ก็รู้จักใช้พืชกันมาก่อนเป็นเวลานาน มีรายงานว่าชาวตะวันตกใช้ดอก Pyrethrum หรือที่เรียกว่า Insect flower เป็นยาฆ่าแมลงมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1851(นิจสิริและพยอม , 2534)

สารที่ใช้ในการกำจัดหรือฆ่าแมลง (insecticides) อาจแบ่งได้เป็น 3 พวก คือ

1. สารที่ฆ่าแมลงหลังจากที่แมลงกินเข้าไป (Stomach poisons) เป็นสารที่ใช้ฆ่าแมลงที่กัดแทะ เช่น กินใบพืช ผล หรือดอก ได้แก่ ตั๊กแตน หนอนต่างๆ ค้าง ปลวก เป็นต้น สารเคมีที่จัดอยู่ในพวกนี้ได้แก่สารพวก arsenicals ทั้งหลาย rotenone จากโล่ดินก็มีฤทธิ์จัดอยู่ในพวกนี้ด้วย

2. สารที่ฆ่าแมลงโดยการสัมผัสตัวแมลง (Contact poisons) ใช้ฆ่าแมลงที่ดูดน้ำจากใบและยอดของต้นไม้ เช่น เพลี้ยหอย เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน เป็นต้น แมลงพวกนี้ตายเพราะสารฆ่าแมลงซึมผ่านผิวหนังหรือผ่าน connective tissue หรือผ่านหลอดลมเข้าไป สารเคมีที่จัดอยู่ในพวกนี้ได้แก่ DDT BHC (benzene hexachloride) เป็นต้น สารที่ฆ่าแมลงที่ได้จากพืชส่วนใหญ่จัดอยู่ในพวกนี้ด้วย เช่น pyrethrins rotenone nicotine sulphate solution เป็นต้น

3. สารที่ฆ่าแมลงโดยแมลงสูดดมเข้าไป (Fumigants) เป็นสารที่สามารถระเหยอยู่ในรูปก๊าซได้โดยเฉพาะที่อุณหภูมิธรรมดา และในความเข้มข้นและปริมาณที่สูงพอก็จะเป็นอันตรายต่อแมลงถึงตาย ตัวอย่างเช่น carbon disulphide , hydrogen cyanide , sulphur dioxide , nicotine เป็นต้น

สารหลายชนิดมีฤทธิ์ไม่แน่นอนนักว่าจะจัดอยู่ในพวกใด หรือบางชนิดอาจฆ่าแมลงโดยฤทธิ์มากกว่า 1 อย่าง

สำหรับสารป้องกันหรือไล่แมลง (Insect repellants) ได้แก่สารที่ไล่มิให้แมลงเข้ามาใกล้พืช สัตว์และคน หรือเข้ามาใกล้แต่กัดไม่ได้ โดยสารเหล่านี้มีรสและกลิ่นที่แมลงไม่ชอบ ได้แก่ น้ำมัน ตะไคร้หอม (Oil of Citronella) naphthalene camphor เป็นต้น

ปรีชา (2536) กล่าวว่า การใช้สมุนไพรในการป้องกันกำจัดโรคพืช เป็นที่ยอมรับกันว่าสารเคมีหลายชนิดในพืชสมุนไพรและเครื่องเทศสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดได้ มนุษย์ได้นำพืชในกลุ่มนี้มาใช้เป็นยาและส่วนผสมของยารักษาโรคมานานแล้ว ความสนใจที่จะนำคุณสมบัติข้อนี้ของพืชสมุนไพรมาใช้ในการป้องกันกำจัดโรคพืชในอดีตมีน้อยมาก ปัจจุบันเริ่มมีผู้สนใจมากขึ้น ขวัญชัย (2536) กล่าวว่าจากรายงานของทางราชการปรากฏว่าเกษตรกรได้รับอันตรายจากสารฆ่าแมลงในแต่ละปีเป็นจำนวนไม่น้อย บางรายถึงขั้นเสียชีวิต บางรายถูกแพทย์ห้ามใช้สารฆ่าแมลงเนื่องจากตรวจพบสารอยู่ในเลือดเป็นจำนวนมากถึงขั้นที่เกิดอันตรายได้ แต่เนื่องด้วยอาชีพบังคับทำให้เกษตรกรต้องคิดรนหาวิธีป้องกันและกำจัดแมลงวิธีอื่นที่ไม่ใช้สารเคมีฆ่าแมลง หลายคนหันมาใช้พืชสมุนไพรป้องกันและกำจัดแมลง ทำให้ชีวิตของเกษตรกรดีขึ้น ตัวอย่างพืชสมุนไพรที่เกษตรกรรู้จักและใช้ป้องกันกำจัดแมลงกันอย่างกว้างขวาง คือสารผสมของสารสะเดากับผักสวนครัวอีก 2 ชนิด คือ ข่า และตะไคร้หอม สารผสมนี้ออกฤทธิ์ไล่แมลงมากกว่าฆ่าแมลง

มยุรา (2537) กล่าวว่า สารกำจัดแมลงประเภทสารอินทรีย์ (Organic insecticides) เป็นสารกำจัดแมลงประเภท น้ำมัน สารสกัดจากพืช และสารสังเคราะห์ประเภทอินทรีย์สารที่มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ คาร์บอน คลอรีน ไฮโดรเจนและออกซิเจน

สารกำจัดแมลงที่ได้จากพืชหลายชนิด เช่น สาร pyrethroids ที่สกัดจากดอกไพรีทรัม (pyrethrum) และชนิดที่ให้ปริมาณสารมากที่สุดคือ *Chrysomtherum cineraiæfolium* ปัจจุบันมีการสังเคราะห์สารเลียนแบบขึ้นมาที่เรียกว่า Pyrethroid โดยมีการสังเคราะห์และจำหน่ายตามท้องตลาดทั่วไป เช่น premethrin (Ambush), cypermethrin (Ripoerd), fenvalerate (Sumicidin) เป็นต้นนอกจากนี้จะมีสาร nicotinoids และ rotenoids เป็นสารที่สกัดได้จากรากพืช derris cube และ cracca สำหรับสารอีกชนิดหนึ่งที่เป็นที่สนใจของนักวิทยาศาสตร์ทั่วไปคือ สารสกัดจากสะเดา (neem tree ; *Azadirachta indica* . Juss) สารชนิดนี้มีการใช้ป้องกันกำจัดแมลงมาช้านานแล้ว โดยคุณสมบัติเป็น antifreedant กับแมลง ทำให้แมลงไม่สามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติ และตายในที่สุด

การใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่เจ็ด พ.ศ. 2535-2539 รัฐบาลสนับสนุนการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง และลดการใช้สารเคมีในอนาคตเพื่อมิให้เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคสินค้าเกษตรและตัวเกษตรกรเอง โดยเร่งรัดงานวิจัยแนวทางป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารสกัดจากพืชมาใช้ทดแทนสารเคมี และเผยแพร่ให้เกษตรกรนำไปใช้ และภาคเอกชนนำไปขยายการผลิตเป็นอุตสาหกรรมต่อไป ด้วยเหตุนี้จึงเป็นหน้าที่โดยตรงของกรมวิชาการเกษตรที่ต้องเร่งหาพืชที่มีศักยภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช นำมาสกัดหาสารออกฤทธิ์ที่มีคุณสมบัติในการป้องกันกำจัดศัตรูได้ ก่อนที่จะแนะนำให้ภาคเอกชนนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ด้านอุตสาหกรรม กรมวิชาการเกษตรได้มุ่งเห็นความสำคัญของเกษตรกรก่อนและได้ทำการวิจัยหาสารสกัดจากพืชเพื่อเกษตรกรจะได้นำไปใช้ได้โดยง่าย ๆ ซึ่งเกษตรกรสามารถทำได้เอง และเกษตรกรสามารถปลูกพืชเหล่านี้ในพื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่ได้ (กรมวิชาการเกษตร, 2535)

พืชสมุนไพรที่ใช้ในการเกษตร

การนำเอาวัตถุดิบพืชที่ได้จากการสังเคราะห์มาใช้เพื่อการเกษตรปีละหลายหมื่นตัน ทำให้สภาพแวดล้อมทั้งในดินและน้ำมีปริมาณสารพิษตกค้างมากขึ้น นับวันก็ยิ่งจะทวีปริมาณขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วขึ้น ฉะนั้นเพื่อที่จะลดความเป็นพิษของสารตกค้าง ลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศแล้ว ยังได้ผลผลิตที่มีปริมาณสารพิษตกค้างน้อย หรือไม่มีเลย ซึ่งจะสะดวกต่อการตลาดผลิตผลในต่างประเทศ ที่มีกฎหมายทางนี้เข้มงวด และลดการคือยาของศัตรูพืชบางชนิด เกษตรกรน่าจะหันมาสนใจให้การค้นคว้าวิจัยพืชสมุนไพรที่มีคุณสมบัติ กำจัด ขับไล่ หรือชักนำให้แมลงศัตรูพืชบางชนิด มักถูกทำลายง่ายขึ้น ซึ่งมีพืชสมุนไพรที่มีคุณสมบัติหลากหลายชนิดและปลูกได้ดีในท้องถิ่นต่างๆ แต่ขาดการพัฒนาและส่งเสริมอย่างจริงจังทำให้พืชมีค่าใกล้จะสูญพันธุ์ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรพืชของประเทศนี้ การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพรที่สามารถนำมาใช้ในการเกษตร จะช่วยให้เกิดผลดีแก่การศึกษาทดลองเพื่อจะให้นำไปประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นแนวทางให้ทราบวิธีปลูกปฏิบัติและการใช้แบบง่าย ชาวโลกในหลายๆ ประเทศสนใจเรื่องสุขภาพมากและกำลังมีแนวคิดพัฒนาการใช้พืชสมุนไพรให้เป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมรวมถึงการกลับมาสร้างระบบการเกษตรแบบยั่งยืน (Sustainable agriculture) ซึ่งจะเกิดผลดีมหาศาลต่อชาวโลกในอนาคต (กรมวิชาการเกษตร, 2535)

สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดแมลงแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 3 กลุ่ม ตามคุณสมบัติในการทำลายของมันคือสารป้องกันกำจัดแมลง วัชพืช และโรคพืช ซึ่งสารกำจัดแมลงนั้นมักจะนำหน้าทั้งในด้านปริมาณและมูลค่านำเข้า ซึ่งทำให้เห็นว่าแมลงนั้นเป็นศัตรูสำคัญในการทำลายผลผลิต ทั้งนี้เนื่องจากความเหมาะสมของสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นความชื้น หรืออุณหภูมิ ที่เกื้อกูลต่อการเจริญเติบโตและแพร่กระจายของแมลงเหล่านี้

ซึ่งตามความเป็นจริงแล้วสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงมิได้มีอันตรายแต่เฉพาะแมลงเท่านั้น แต่มันมีอันตรายต่อศัตรูธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและต่อคนด้วย นอกจากนี้การใช้สารเคมีไม่ถูกวิธี ความเป็นพิษในตัวเอง และความคงทนในสิ่งแวดล้อมอาจก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างใหญ่หลวงทางเศรษฐกิจ เมื่อประเทศผู้ซื้อผลิตผลเกษตรของไทยปฏิเสธ ไม่ยอมรับสินค้าเกษตรที่มีปริมาณสารพิษตกค้างเกินระดับมาตรฐานสากล

สิ่งที่ทราบกันคืออยู่แล้วว่า สารป้องกันกำจัดแมลงชนิดร้ายแรงบางชนิดยังเป็นที่ยอมรับใช้ในหมู่เกษตรกร เช่น โมโนโครโทฟอส คาร์โบฟูเร็น และเมทโรนิล เป็นต้น ซึ่งประกอบกับการใช้สารเคมีโดยไม่ได้สวมเครื่องปกป้องร่างกายมิดชิดของเกษตรกร ทำให้สารพิษเหล่านั้นมีโอกาสที่จะเข้าสู่ร่างกายเกษตรกรได้ง่ายยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การพ่นสารเคมีในนาข้าว เกษตรกรก็จะได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายโดยทางเท้าที่แช่ในนา หรือการพ่นสารเคมีในสวนผลไม้ใหญ่ เช่น สวนมะม่วง เงาะ ทุเรียน ฯลฯ ละอองของสารพิษที่พ่นออกไปจะอยู่สูงกว่าจุดยืนของเกษตรกร ละอองสารนั้นก็จะต้องสูดสูดร่างกายของเกษตรกร ซึ่งถ้ามีเหงื่อตามร่างกายของเกษตรกรก็จะยิ่งส่งเสริมให้สารพิษนั้นซึมเข้าทางผิวหนังได้มากยิ่งขึ้น และการหายใจเอาสารพิษเข้าสู่ร่างกายขณะฉีดพ่นนั้นเป็นสิ่งที่เกษตรกรไม่อาจหลีกเลี่ยงได้โดยเพราะหน้ากากกันพิษจากสารเคมีที่มีประสิทธิภาพนั้นหาซื้อไม่ได้ในท้องตลาดทั่วไป และการสวมหน้ากากนั้นเกษตรกรให้ความเห็นว่า อึดอัดหายใจไม่ออก จึงเป็นสาเหตุให้สารพิษเข้าสู่ร่างกายเกษตรกรทางลมหายใจ ส่วนทางปากนั้นสารพิษมักจะเข้าสู่ร่างกายทางปากได้โดยทางอ้อม คือโดยการปนเปื้อนอยู่ในอาหาร

และด้วยความหวังใยและรับผิดชอบต่อปัญหาต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น กองวัดภูมิพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตรก็พยายามอย่างยิ่งที่จะแก้ไขปัญหานั้น วิธีการแรกคือ ต้องพยายามลดปริมาณการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่เป็นสารเคมีและพยายามหาสารสกัดจากพืชท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติในการกำจัดแมลง แต่ไม่มีพิษตกค้างต่อผลิตผลเกษตรและสิ่งแวดล้อม เพราะว่าในทางปฏิบัติแล้วเราไม่สามารถยับยั้งสารเคมีที่มีพิษเหล่านั้นไม่ให้เข้าสู่ร่างกายเกษตรกรได้เลยคราบเท่าที่ยังมีสารเคมีเหล่านั้นอยู่ การสกัดสารพิษออกจากพืชนั้น ๆ ทำให้ทั้งวิธีทางเคมีและวิธีธรรมชาติ

วิธีทางเคมีนั้นสำหรับทดสอบในห้องปฏิบัติการส่วนวิธีธรรมชาติใช้สำหรับทดลองในภาคสนาม

วิธีทางเคมีเป็นการสกัดสารพิษด้วยตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ในเครื่องซ็อกซ์เล็ท แล้วตามด้วยการกลั่นด้วยไอน้ำ แล้วทดสอบสารสกัดที่ได้กับหนอนแมลงในวัยที่ 2 เพื่ออัตราการตายของหนอนดังกล่าว

ส่วนวิธีธรรมดานั้นเป็นวิธีที่เกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้ โดยมีการนำเอาส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพรที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมาทำตามวิธีการต่างๆ เช่น นำส่วนของเมล็ดสะเดา ตากแห้ง แล้วนำมาบด แร่น้ำทิ้งไว้ 1-2 คืน กรองเอาเฉพาะน้ำไปฉีดพ่นในแปลงทดลอง เป็นต้น (โศรยา, 2531)

ยาฆ่าแมลงที่สกัดได้จากพืช--

1. ไพรีทริน (pyrethrin) เป็นสารสกัดที่ได้จากดอกเบญจมาศ (*chrysanthemum cinerariaefolium*) ซึ่งนำไปใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงนานกว่า 60 ปีมาแล้ว มีประสิทธิภาพสูงในการฆ่าแมลง และยังสลายตัวได้เร็ว ไม่สะสมในร่างกายคนสัตว์และสิ่งแวดล้อม จึงเป็นพิษต่อคนและสัตว์น้อยมาก
2. นิโคติน (nicotine) เป็นสารอัลคาลอยด์ที่สกัดได้จากใบยาสูบ (*Nicotiana tobaccum*) ในสมัยหนึ่งนิยมใช้นิโคตินฆ่าแมลงในสวนอย่างแพร่หลาย เพราะสามารถฆ่าแมลงได้หลายชนิดได้รวดเร็ว สารชนิดนี้มีข้อดีอย่างหนึ่งคือ สลายตัวได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้เวลาเพียงไม่กี่วัน
3. โรตีนอย (Rotenoid) หรือ โลติน เป็นสารที่สกัดได้จากรากพืชหลายชนิด เช่น พืชตระกูลถั่วสกุล *Derris* ในสมัยโบราณได้นำสารชนิดนี้มาใช้ในการเบื่อปลา มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้ดี

ขั้นตอนการสกัดสารธรรมชาติจากพืช

สารสกัดที่ใช้กันมากในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช คือ สารสกัดจากพืช ส่วนมากจะเป็นพืชที่หาง่าย และมีผู้ใช้ได้ผลมาแล้ว การที่จะคัดเลือกพืชชนิดใดมาใช้ควรคำนึงถึงคุณสมบัติของพืชที่สามารถป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้ เป็นพืชที่สามารถปลูกได้ง่ายในดินที่ไม่อุดมสมบูรณ์ และมีจำนวนมากเกินพอ หาง่ายในทุกฤดูกาลถ้าพืชชนิดนั้นเป็นวัชพืช หรือพืชอาศัยของศัตรูพืชยิ่งดี จะเป็นการทำลายศัตรูพืชในขณะเดียวกันด้วยตัวของมันเอง

เมื่อคัดเลือกพืชได้แล้ว นำมาแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก และ เมล็ด ทดลองสกัดอย่างหยาบ ทดสอบประสิทธิภาพของแต่ละวิธีในห้องปฏิบัติการ การสกัดใช้หลายวิธีด้วยกัน แล้วทดสอบประสิทธิภาพของแต่ละวิธีในห้องปฏิบัติการ.....เมื่อได้ผลเป็นที่พอใจ... นำสารสกัดที่ได้ผลดีนี้ไปทดสอบความเป็นพิษกับสัตว์เลือดอุ่น สัตว์เลือดเย็น เพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัยต่อผู้ใช้สารเหล่านี้ เมื่อทราบเป็นที่แน่นอนแล้วว่า พืชชนิดใดสามารถใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดใดได้และปลอดภัยต่อผู้ใช้ จะนำสารสกัดจากพืชนั้นมาผสมปรุงแต่งแล้วส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ต่อไป

การเก็บตัวอย่างพืช

การเก็บตัวอย่างพืชควรคำนึงถึงชนิดพืช อายุของพืช ฤดูกาลที่เก็บพืช ระยะเวลาและส่วนต่าง ๆ ของพืชที่เก็บชนิดของพืชเลือกเอาเฉพาะที่มีคุณสมบัติในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช อายุควรศึกษาว่าพืชแต่ละชนิดอายุเท่าใดจึงจะให้สารพิษออกมามากที่สุด ฤดูกาลต่างๆ เช่น พืชบางชนิดให้สารพิษมากในฤดูแล้ง เนื่องจากปริมาณน้ำในส่วนต่างๆ ของพืชน้อยทำให้สารพิษมีความเข้มข้นสูง เช่น สารเคอคูมินในขมิ้น ฯลฯ และระยะเวลาในการเก็บพืชก็มีความสำคัญเช่นกัน พวกน้ำมันหอมระเหยควรเก็บในตอนเช้าก่อนพระอาทิตย์ขึ้น จะได้คุณภาพดี และปริมาณสูง ส่วนพืชชนิดอื่นเก็บได้ตลอดเวลา

ส่วนต่าง ๆ ของพืชแต่ละชนิดให้สารพิษออกมาใช้ควบคุมศัตรูพืชได้ไม่เท่ากัน และแตกต่างกัน เช่น

รากมีสารพิษ โถ่ดิน , ผักคะน้า , กะหล่ำดาว , ส้มเช้า , คราม , พริกหาง , เถาวัลย์เปรียง , หนอนตายหยาก , ค้อยติ่ง

ใบมีสารพิษ ยาสูบ , ลำโพง , หนามจีแรด , ตำแยแมว , เทียนข้าวเปลือก , คื่นฉ่าย , กะหล่ำปลี , ทุเรียนเห็ดเล็ก , ผักดาวทอง , เสม็ด , เลี่ยน , พิมเสน , ละหุ่ง , รัก , ว่าน , เศรษฐี , พลับพลึง , ตะไคร้หอม , เจียวหมื่นปี , ซื่อแซ , พญานาค , แก้ว , เล็บมือนาง , สะเดา , ตำเสา , มะกรูด

ลำต้นมีสารพิษ คื่นฉ่าย , พริกขี้หนู , ชุมเห็ดเล็ก , แดงกวา , ตะไคร้ , ตะไคร้หอม , พญาไร้ใบ , ผักดาวทอง , บวบเหลี่ยม , มะระจีน , โหระพา , ผักไผ่น้ำ , ระย้อม , รำเพย , หมักก้าก , ซาด , สารพัดพิษ , โขจรจุฬาลัมพา , ซื่อแซ , กระเพรา , ต้องกั้ง , หญ้าวงช้าง , เสน่ห์จันทร์ โโกเมน

หัวและเหง้ามีสารพิษ ว่านน้ำ , ข่า , กระเทียม , แดงกวา , หญ้าแห้วหมู , จิง , ขมิ้นชัน , กลอย , ข้างคาน , พระตะมะ , ว่านชักมดลูก , เสน่ห์จันทร์ โโกเมน , เอ็นหลวง , มหากำลัง , ดองดึง

ดอกมีสารพิษ รัก , ทานตะวัน , ขบา , บวบเหลี่ยม , บานเย็น , ยี่โถ , บัวคอง , หางนกยูง
ไทย

เมล็ดมีสารพิษ สะเดา , น้อยหน่า , โทริสตีว , ถั่วลิสง , สลอบ , ผักเสี้ยน , บวบ
เหลี่ยม , มันแกว , พริกไทย , สารพัดพิษ , ลำโพง , ลำโพง , ซาด , คองคิง , สมูแดง , มะกล่ำ
ตาหนู , เสาระ , แดงไทย , ละหุ่ง

การสกัดสารจากพืช

1. การหมัก (maceration) คือ การนำตัวอย่างระหว่างพืชที่บดละเอียดมาชั่งน้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม เติมน้ำลงไป 20 ลิตร กวนบ่อยๆ ให้ผสมกันดี แล้วตั้งทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง หรือมากกว่านั้นแต่ไม่เกิน 2 วัน แล้วนำมากรองเอากากออก นำเอาส่วนที่เป็นน้ำไปฉีดพ่นในแปลงปลูกพืช

2. การกลั่นด้วยไอน้ำ (steam distillation) วิธีนี้ใช้ในการสกัดสารออกฤทธิ์ที่มีคุณสมบัติสามารถละลายและระเหยออกมาพร้อมกับไอน้ำ เช่น พวงน้ำมันหอมระเหย (volatile oil) เป็นต้น การสกัดทำได้โดยการต้มน้ำให้เดือด แล้วนำไอน้ำจากน้ำเดือดที่มีกำลังดันสูง ซึ่งปรับได้คงที่ตลอดเวลา ผ่านลงไปในตัวอย่งพืชที่บดละเอียด สารที่มีอยู่ในพืชสามารถละลายได้ในไอน้ำจะละลายออกมาพร้อมกับไอน้ำ แล้วผ่านเข้าสู่เครื่องทำความเย็น ไอน้ำจะจับตัวควบแน่น แล้วกลายเป็นหยดน้ำไหลลงสู่ภาชนะรองรับ นำสารละลายหรือชั้นของน้ำมันหอมระเหย มาทำให้บริสุทธิ์ แล้วนำมาใช้ในการทดสอบ คุณสมบัติกับศัตรูพืชและทดสอบความเป็นพิษกับสัตว์ทดลองจึงนำไปทดสอบประสิทธิภาพกับศัตรูพืชในแปลงทดลอง

3. การสกัดแบบซ็อกซ์เลท (soxhlet extraction) การสกัดแบบนี้ใช้เวลา 8-24 ชั่วโมง วิธีนี้ใช้ได้ผลดีกับตัวอย่างที่เป็นผงละเอียด โดยต้มตัวอย่างให้เดือดแล้วไอของสารละลายที่เป็นตัวทำละลายจะไปหมุนเวียนไหลผ่านตัวอย่างผลพืชหลาย ๆ ครั้ง ขณะที่ตัวทำละลายไหลผ่านตัวอย่างผงพืช จะทำการสกัดสารออกฤทธิ์ที่มีอยู่ในพืชออกมาด้วย แล้วไหลกลับสู่ภาชนะรองรับ ซึ่งทำให้ร้อนอยู่ตลอดเวลา ตัวทำละลายก็จะระเหยขึ้นมาใหม่ ระเหยเป็นไอผ่านท่อทำความเย็น (condenser) แล้วจับตัวเป็นหยดน้ำไหลลงไปในตัวอย่างพืชใหม่ การสกัดวนเวียนอยู่เช่นนี้จนครบกำหนดเวลาตามต้องการ นำสารที่สกัดได้ไปใช้ในการทดลองต่อไป

4. การสกัดด้วยสารเคมีโดยวิธีแยกชั้น (partition) การสกัดแบบนี้มักจะใช้สำหรับตัวอย่างพืชสด โดยนำมาหั่นเป็นท่อนสั้นๆ ปั่นกับน้ำยาเคมีในเครื่องปั่น (Blender) แล้วกรองผ่านกระดาษ

กรอง สารละลายที่ได้นำมาสกัดด้วยน้ำยาเคมีอีกชนิดหนึ่งเพื่อทำให้บริสุทธิ์มากขึ้น แล้วนำไปใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ (กรมวิชาการเกษตร , 2535)

ในการพิจารณาเลือกพืชที่จะนำมาใช้เป็นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั้น จะคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

- มีความจำเพาะเจาะจง ไม่ทำลายศัตรูธรรมชาติ
- ราคาถูก
- เตรียมได้เองโดยตัวเกษตรกร หรือง่ายต่อการนำไปผลิตเป็นการค้า
- ไม่เป็นพิษต่อคนและสัตว์เลี้ยง
- ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อทำการเลือกพืชที่จะศึกษาแล้ว การจะพัฒนาไปสู่ระดับอุตสาหกรรมนั้นจะพิจารณาจากสิ่งเหล่านี้ ได้รับการพิสูจน์แล้วทั้งในห้องปฏิบัติการและสภาพแปลงว่ามีประสิทธิภาพป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้

- ปริมาณสารออกฤทธิ์ที่พบในพืชนั้นอยู่ในปริมาณสูง
- สามารถเก็บไว้ได้ในระยะเวลาหนึ่ง โดยไม่สูญเสียคุณสมบัติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

พืช

- ขั้นตอนในการนำไปผลิตไม่ยุ่งยาก
- ได้รับทดสอบแล้วว่าไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงลูก และเมื่อจะพัฒนาพืชใดไปสู่

ระดับอุตสาหกรรมแล้วก็ต้องมีการเตรียมวัตถุดิบจากพืชโดยเลือกพันธุ์ที่มีปริมาณสารออกฤทธิ์สูง หาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการขยายพันธุ์ การบำรุงรักษาที่ดีในระหว่างปลูก และการเก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่เหมาะสม ซึ่งทั้งนี้รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์ด้วย เช่น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเทคนิคด้านพันธุวิศวกรรม (กรมวิชาการเกษตร , 2536)

การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์สารธรรมชาติ

ผลิตภัณฑ์สารธรรมชาติจะขึ้นทะเบียนได้ต้องพิจารณาถึงเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ ต้องทราบสูตร โครงสร้างของสารออกฤทธิ์ ทราบคุณสมบัติทางเคมี ทางฟิสิกส์ของสารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์นั้น เช่น การละลาย , ความหนืด , จุดหลอมเหลว , จุดเดือด และปฏิกิริยาเคมีกับสารประกอบชนิดใดบ้าง เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการใช้ ชนิดของศัตรูพืชที่จะใช้ควรรวมไปถึงการออกฤทธิ์ของตัวยาต่อแมลง วิถีวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ที่ผสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ ทราบถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุพันธ์ ต่าง ๆ ที่สำคัญที่เกิดจากการเปลี่ยนรูปไปของสารออกฤทธิ์ และรวมถึงการวิเคราะห์ปริมาณสารพิษตกค้างของสารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์ภายหลังการฉีดพ่นในพืชแล้ว

ในปัจจุบันกรมวิชาการเกษตร ได้ผลิตสารธรรมชาติในรูปของผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น คือ สะเคา และภาคเอกชน ได้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จากสะเคาเช่นกัน โดยใช้ชื่อการค้า คือ แอควินเดส , จาวัน , นิมบอนด์-เอ , นีมมิก และนูฟอร์ม

การใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นการลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทำให้ลดอัตราการสูญเสียเงินตราต่างประเทศในการตั้งวัตถุดิบพืชเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย ทั้งยังเป็นการลดภาวะเป็นพิษในสิ่งแวดล้อม ลดอันตรายอันอาจเกิดขึ้นกับมนุษย์ สัตว์ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ รวมทั้งระบบวงจรอาหารอีกด้วย ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรควรหันมาใช้สารธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชทดแทนการใช้สารเคมี (กรมวิชาการเกษตร , 2535)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมและบันทึกผลข้อมูล : ฟิล์มถ่ายภาพ กล้องถ่ายภาพ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพรีนเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์
2. ต้นพรรณพืชสมุนไพร
3. กระดาษปลอก
4. วัสดุปลอก ไม้
5. หนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

วิธีการ

1. รวบรวมรายชื่อพันธุ์พืชที่ใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พร้อมทั้งค้นคว้าข้อมูลรายละเอียดของพันธุ์พืชสมุนไพร จากหนังสือและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. บันทึกข้อมูลที่ค้นคว้ามาได้ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ทำการเก็บรวบรวมรูปภาพของสมุนไพรที่นำมาใช้ในการทดลอง
4. รวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยการนำต้นพันธุ์พืชสมุนไพรที่ได้มาปลอกลงในกระถาง เพื่อเก็บรวบรวมพันธุ์

การบันทึกข้อมูล

ในการศึกษารวบรวมข้อมูลและพันธุ์พืชสมุนไพร เพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในครั้งนี้ จะทำการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลบันทึก ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ ชื่ออื่นๆ วงศ์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การขยายพันธุ์ ส่วนที่นำมาใช้ สารเคมี สรรพคุณ วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ระยะเวลาในการศึกษาและรวบรวมพันธุ์

เริ่มทำการศึกษา	มีนาคม 2543
สิ้นสุดทำการศึกษา	พฤศจิกายน 2543
รวมระยะเวลา	9 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ทำการศึกษาและรวบรวมพันธุ์

1. สถานที่ทำการค้นคว้าข้อมูล

1.1 ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2 สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3 ศูนย์ข้อมูลกรมวิชาการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

1.4 คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. สถานที่รวบรวมพันธุ์

บริเวณอาคารปฏิบัติการไม้ดอก ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการศึกษา

จากการศึกษาและรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรที่สามารถนำมาใช้เป็นยาป้องกันกำจัด
แมลงศัตรูพืช สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 พืชสมุนไพรที่มีสารในส่วนต่างๆมีประสิทธิภาพในการฆ่าแมลงศัตรูพืช มีดังต่อไปนี้

ถุน

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Cassia fistula</i> Linn.
วงศ์	Leguminosae
ชื่อสามัญ	Golden shower, Indian laburnum, Laburnum, Purging cassia, Pudding-pine tree
ชื่ออื่นๆ	กูปะยะ (กะเหรี่ยง) ฟูโย เปอโซ ป็อย มะหล่ำหู้ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) ชัยพฤกษ์ ราชพฤกษ์ (กลาง) ลักเคย ลักเกลือ (ปัตตานี) กี่ปะยะ (กะเหรี่ยง) ลมแล้ง (ภาคเหนือ) เซ็งเซี้ย ชั่วเพียงเต่า อาเหล็กปก (จีน)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น ไม้ยืนต้น มีความสูงประมาณ 15 ม. ใบ เป็นช่อ ประกอบด้วยใบย่อย 3-8 คู่ ใบรูปไข่แกมขอบขนาน ยาวประมาณ 6-15 ซม. และกว้างประมาณ 3.5-5 ซม. ปลายใบแหลม ส่วนโคนก้านใบรวมบริเวณที่ติดกับกิ่งจะพองออกเล็กน้อย เนื้อใบเกลี้ยงค่อนข้างบาง หูใบมีขนาดเล็กและร่วงง่าย ดอก ออกเป็นช่อตามง่ามใบ 1-3 ช่อ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4 ซม. กลีบรองกลีบดอก 5 กลีบ รูปไข่แกมรูปรี ด้านนอกมีขน กลีบดอก 5 กลีบ สีเหลืองรูปไข่ เกสรเพศผู้ 10 อัน อับเรณูมีขนาดเล็ก เกสรเมียและท่อเกสรมีขน รังไข่มีลักษณะเป็นเส้นยาวและงอขึ้น ผล เป็นฝักทรงกระบอก ฝักอ่อนสีเขียว ฝักแก่สีน้ำตาล จับดูเปลือกนอกจะแข็งเหมือนไม้ มีความยาวประมาณ 30-60 ซม. ภายในมีแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การขยายพันธุ์
ส่วนที่นำมาใช้
สารสำคัญ**

ก้นเป็นห้องๆ ตามขวาง แต่ละห้องมี 1 เมล็ด มีเมล็ดจำนวนมาก
เมล็ดรูปรีแบนสีน้ำตาล ส่วนผิวนอกมีสารอ่อนนุ่มสีดำหุ้มเมล็ด
เพาะเมล็ด ตอน ปักชำ

ฝัก ใบ ดอก เปลือก ราก แก่น เนื้อในฝัก และรากเป็นยา
เนื้อในฝักนั้นจะมี oxymethylanthraquinones 1.05 % sennoside
A และ sennoside B aloinbarbaloin rhein (เนื้อในฝัก ในโรดีเซีย
ใช้แก้ไข้มาเลเรียที่มีต่อปีสภาวะเป็นสีดำ (Black water fever)
เมล็ดนั้นจะมี fixed oil 2.02 % มี anthraquinones เพียงเล็กน้อย
(เมล็ด ใช้เป็นยาทำให้อาเจียน)

ใบนั้นจะมี sennosides ทั้งหมด 1.80 % ประกอบด้วย sennoside
A และ sennoside B.rheincarboxylic derivatives 1.23 % (ใบใช้
เป็นยาล้าง คั้นน้ำจากใบอ่อน ใช้รักษากลาก รักษาไข้รูมาติก)

ดอกจะมี rhein glycoside rhein, fistulinrhamnoside, kaempferol
leucopelargonidin (ใช้เป็นยาล้างและยาหล่อลื่นลำไส้ คั้นน้ำกินใช้
เป็นยารักษาโรคเกี่ยวกับกระเพาะอาหาร)

เปลือกจะมี oxymethylanthraquinones 1.2 % , rhein glycoside,
fistucacidin (เปลือกฝักทำให้แท้งลูก และยังใช้ขับรกค้าง นอกจาก
เปลือกฝักแล้ว ยังมีเปลือกต้น นำมาใช้ย้อมหนังและยังทำให้เกิดลม
เบ่งช่วยการคลอดลูกด้วย)

แก่นไม้ยังมี barbaloin, rheinและ fistucacidin. (แก่นไม้ ใช้เป็น
ยาขับพยาธิไส้เดือน)

สรรพคุณ

ราก นำเข้าฤดูหนาว เป็นยาระบายท้อง รักษาขี้กลาก แก้ท้อง
แก้ฝีเปื่อยพัง แก้บวม แก้ตัวพยาธิ แก้ตกลีด ขับพยาธิผิวหนัง
แก้ไข้จับ ถอนพิษกาฬ

หัว แก้พิษไข้ แก้พิษร้อน แก้พิษเชื้องซึม แก้พิษตานซาง แก้โรค
เถาดานในท้อง ทาบาดแผลกัดฝ้าหนองได้ดี

เปลือก แก้เนื้อและหนังให้ดั่งมัน แก้ท้องร่วง สมานแผล แก้ฝี
ฤดูหนาว แก้โรคในทรวงอก แก้ฟกบวมในท้อง แก้ปวดมวน แก้
เม็ดผื่นคันตามร่างกาย แก้ฝีเปื่อยพัง

เปลือกเมล็ด ถอนพิษเบื่อเมา ทำให้อาเจียน
 เปลือกฝัก ถอนพิษเบื่อเมา ทำให้อาเจียน
 กระพี้ แก้วรามาขนาด แก้วปวดฟัน
 แก่น แก้วพยาธิไส้เดือน
 ใบ ขับพยาธิผิวหนัง แก้ฝีเม็ดผื่นคันตามร่างกาย เป็นยาระบาย
 ดอก แก้วปวดแผลเรื้อรัง พุพอง
 ฝัก แก้วร่างกายชุ่มหอม แก้วกำเดา แก้วกระษัย เส้นเอ็น ระบายพิษ
 ไข่ ถ่ายลม ถ่ายน้ำเหลืองเสีย
 เนื้อในฝัก ช่วยขับถ่ายอุจจาระ แก้วกระหายน้ำ ชำระน้ำดี ถ่ายพิษ
 ฟู

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- ใช้ฝักแก่ 1 กิโลกรัมทุบให้แตก ต่อน้ำ 20 ลิตร หมัก 3-5 วันกรองเอาน้ำไปฉีดพ่นกำจัดหนอนกระทู้
- นำฝักคูน 1 กก. แช่น้ำ 1 ปีบ 3-4 วัน กรองเอาน้ำไปฉีดพ่นฆ่าแมลง ในแปลงถั่วลิสง (หนอนกระทู้ฝัก) (กองพฤกษศาสตร์, 2532)
- ส่วนที่นำมาใช้คือฝัก เนื้อฝักมีสีน้ำตาลดำ และขึ้นตลอดเวลา มีสารเรียกว่า แอนทาควิโนน (Anthraquinone) ที่มีฤทธิ์ต่อระบบประสาทของแมลง สารละลายที่ได้จากการนำฝักคูนมาผสมน้ำอัตราส่วน ฝักคูน 1 กก. ต่อน้ำ 20 ลิตร ทิ้งไว้ 3-4 วัน สารละลายที่กรองได้สามารถฉีดพ่นฆ่าแมลงในแปลงถั่วลิสง เช่น พวกด้วงต่างๆ และหนอนกระทู้ฝักได้ (มนตรีและสาริน, 2538)

ดีปลี

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Piper chaba</i> Hunter. (<i>P. arnottianum</i> C.DC, <i>P. callosum</i> Oprz. <i>P. longum</i> Blume, <i>P. maritimum</i> Opiz, <i>P. officinarum</i> C.DC. <i>P. retrofractum</i> Vahl, <i>P. sarmentosum</i> Wall.
วงศ์	Piperaceae
ชื่อสามัญ	Indian long pepper, Javanese long pepper.
ชื่ออื่นๆ	ดีปลีเชือก ประดงข้อ ปานนุ พิชพญาไฟ บีกฝัวะ
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	<p>ต้น ไม้เถา คดไปมา ไม่มีขนตามลำต้น เมื่อแห้งเป็นลายละเอียด ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกสลับกัน รูปรีแกมขอบขนาน ปลายใบเรียวแหลม โคนใบเบี้ยว กว้าง 3.5-6.5 ซม. ยาว 8.5-16 ซม. เนื้อค่อนข้างมาก มั่นคล้ายหนัง ด้านบนค่อนข้างมัน เมื่อแห้งมีสีจางลง เส้นใบออกจากโคนใบ 3-5 เส้น ตอนบนเส้นใบออกแบบขนานค่อนข้างโค้ง ก้านใบยาว 1-1.5 ซม.</p> <p>ดอก ออกดอกตรงข้ามใบ เป็นดอกช่อชนิดดอกย่อย ไม่มีก้าน ช่อดอกเพศผู้และเพศเมีย อยู่คนละต้น ก้านช่อดอกยาวเท่ากับก้านใบหรือยาวกว่าเล็กน้อย ช่อดอกเพศผู้ยาวประมาณ 5 ซม. เกสรผู้ มี 2 อัน หายากที่มี 3 อับเรณูรูปขอบขนาน ช่อดอกเพศเมียยาว 3-4 ซม. วัดผ่าศูนย์กลาง 5-10 มม. รังไข่ฝังในแกนกลางช่อ ยอดเกสรเมียมี 3 พู</p> <p>ผล อัดกันแน่นเป็นช่อ ยาว 2.5-5 ซม. วัดผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ซม. โคนโค้งปลายมน</p>
การขยายพันธุ์	ตอนกิ่ง หรือ เถา ส่วนมากใช้เถาชำจนแตกรากใหม่ที่ช่อและแตกยอดใหม่ แล้วเกาะติดกับเสา ในระยะแรกต้องใช้ลวดหรือเชือกยึดหลวมๆ ก่อน จนกว่าเถาจะเกาะเลื้อยขึ้นไปได้เอง
ส่วนที่นำมาใช้	ราก เถา ใบ ผล ทั้งต้น
สารเคมี	ทั้งต้นมีสาร saponin
สรรพคุณ	ราก บำรุงธาตุ แก้ลม แก้ตัวร้อน แก้कुดทะราด ให้ปิตตะ แก่เส้น อัมพฤกษ์ แก้อัมพาต ดับพิษปิตตะฆาต แก้เส้นปิตตะฆาต แก้พิษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัมพฤกษ์ แก้วพิษอัมพาต แก้วพิษอัมพาต แก้วพิษอัมพาต แก้วพิษอัมพาต
อัมพาต

เถา บำรุงเสมหะ แก้วเสมหะพิการ แก้วเส้นอัมพฤกษ์ แก้วเส้นอัมพาต
แก้วปวดท้อง แก้วปวดฟัน แก้วจุกเสียด แก้วท้องอืด แก้วอืดเฟ้อ แก้ว
ท้องร่วง ผ่นน้ำทาแก้ฟกช้ำ แก้วปวดเมื่อยตามตัว แก้วทางเดิน
ปัสสาวะไม่ปกติ แก้วลมอัมพฤกษ์

ใบ แก้วเส้นสูงนา แก้วเส้นอัศดากาส แก้วลมเจริญไฟธาตุ แก้วหืดไอ
แก้วปวดเมื่อย แก้วเส้นเอ็น

ผล แก้วโรคหลอกลมอักษะ เป็นยาขับระดู เป็นยาธาตุ ทาแก้ปวด
อักษะของกล้ามเนื้อ ระงับอหิวโรค บำรุงธาตุ ขับลมให้กระจาย
ขับผายลม แก้วลม ขับลมในลำไส้ แก้วท้องร่วง แก้วธาตุไม่ปกติ แก้ว
ปฐวีธาตุพิการ แก้วสติปัญญา

ทั้งต้น แก้วพิษงู แก้วน้ำลายเหนียว แก้วไอ แก้วเสมหะ

วิธีการนำมาใช้ในการกำจัดแมลงศัตรูพืช

การทดลองนำผลดีปลีสดเกือบสุก มาใช้ในการทดสอบการป้องกัน
กำจัดแมลง โดยการนำผลดีปลีสดเกือบสุก ผึ่งให้แห้ง จนมี
ความชื้นน้อยกว่า 12 % ทำการบดโดยใช้เครื่องบดละเอียด ซึ่งนำ
หนักดีปลีสดที่บดแล้ว 100 กรัม ทำการสกัดด้วย ซ็อกเล็ท โดยใช้ตัว
ทำละลายเฮกเซน ประมาณ 10 ชั่วโมง นำส่วนที่สกัดของเฮกเซน
ไปลดปริมาตร ภายใต้อุณหภูมิ ความดัน ของแข็งนำมาสกัดด้วยซ็อกเล็ทต่อ
โดยใช้เมทานอลนาน 8 ชั่วโมง นำส่วนสกัดไปลดปริมาตรภายใต้อุณหภูมิ
ความดัน ของแข็งนำมาสกัดต่อด้วย chloroform ของเหลวชั้น ที่
ได้จากเฮกเซน และเมทานอล นำมาทดสอบกับหนอน *P.*
xylostella และ *S. exigua* วัชที่ 2 ตรวจสอบอัตราการตาย อัตรา
การกิน อัตราการเข้าดักแด้ ทุกวัน พบว่า ที่อัตรา 0.01 % สามารถ
ทำให้หนอนตาย 50 % ในวันที่ 3 (กองวัดภูมิพิษ, 2538)

น้อยหน่า

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Annona squamosa</i> Linn.
วงศ์	Annonaceae
ชื่อสามัญ	Custard Apple, Sugar Apple, Sweet Sop
ชื่ออื่นๆ	นอแน มะนอแน มะแน (เหนื่อ) หมักเขียบ (ตะวันออกเฉียงเหนื่อ) ลาหนัง (ปัตตานี) มะออจ้า (ฉาน) เตียบ (เขมร)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	<p>ต้น เป็นไม้พุ่ม แตกกิ่งก้าน สูงประมาณ 4-5 เมตร</p> <p>ใบ ใบเดี่ยวออกสลับกัน ใบสีเขียวอ่อน รูปยาวรี ปลายและโคนใบแหลม ใบกว้างประมาณ 4-6 ซม. ยาว 8-12 ซม.</p> <p>ดอก ดอกเดี่ยว ออกตรงข้ามใบ ห้อยลง สีเหลืองอมเขียว กลีบดอกมี 1 ชั้น รูปหอกหนา มี 3 กลีบ เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียมีจำนวนมาก</p> <p>ผล มีขนาดใหญ่ ค่อนข้างกลม ขนาดผล 7-10 ซม. เปลือกผลขรุขระเป็นช่องๆ เมื่อยังอ่อนสีเขียวอมเทา ถ้าแก่จัดมีสีเหลืองอมเทาหรือสีแดงปน ผิวของผลที่เป็นช่องๆ เป็นจำนวนมากเรียกว่า "ตา" ในแต่ละตาถ้าแกะดูพบเนื้อสีขาวหุ้มเมล็ดอยู่ ถ้าสุกเมล็ดมีคาวเนื้อสีขาวมีรสหวาน</p> <p>น้อยหน่ามีหลายพันธุ์เช่น พันธุ์น้อยหน่าญวนจะมีลักษณะเปลือกที่เรียกว่าตา เมื่อสุกจะลอกติดกันเป็นแผ่น เนื้อในของผลเหนียวเกาะกัน พันธุ์ออสเตรเลียขนาดของต้นใหญ่มาก แผ่กิ่งก้านสาขา ใบหนาค้ำใบน้อยโหน่ง ปลายและโคนใบไม่แหลม ผลขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 15-20 ซม. มีเมล็ดเพียง 20-30 เมล็ด รสหวานจัด แต่ไม่หอมเหมือนน้อยหน่าไทย เมื่อนำเมล็ดมาปลูกที่ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผลเล็กลงมาก น้อยหน่าไทยผลเล็กกว่าน้อยหน่าญวน เนื้อไม่เกาะติดกัน เปลือกจะหลุดออกจากกันเป็นตาๆ รสหอมหวาน</p>
ขยายพันธุ์	เพาะเมล็ด ตอนกิ่ง
ส่วนที่นำมาใช้	ใบสด เมล็ด
สารเคมี	ใบและเมล็ดมีน้ำมัน ใบ ราก เปลือกมีไกลโคไซด์ไฮโดรไซยานิก ใบมีแทนนิน มีอัลคาลอยด์ พวก isoquinoline of 1, 1-benzyl-

isoquinoline, aporphine and protoberberine groups. ในเปลือกต้น มี anonaine, toxic resin และ oil ใบและเมล็ดมีอัลคาลอยด์ anonaine, β -sistosterol และกรดไขมัน

สรรพคุณ

ราก เป็นยาระบาย ถอนพิษเบื่อเมา ทำให้อาเจียน แก้พิษงู เปลือกต้น แก้ท้องร่วง สมานลำไส้ สมานแผล แก้รามาบาด ใบ แก้ฟกช้ำ แก้กลากเกลื้อน ฆ่าพยาธิผิวหนัง แก้หิด ผล เปลือกผลแก้พิษงู ผลดิบแก้ฝีในคอ กลากเกลื้อน ผลแห้ง แก้ งูสวัด ริม แก้ฝีในหู เมล็ด เป็นยาฆ่าเหา ฆ่าพยาธิตัวจิ๋ว

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- ในการทดสอบประสิทธิภาพเมล็ดน้อยหน่าในการป้องกันกำจัดด้วงถั่วเขียว โดยใช้เมล็ดน้อยหน่า บดให้ละเอียดโดยใช้เครื่องบด แล้วนำเมล็ดถั่วเขียวมาคลุก จากนั้นผึ่งให้แห้ง นำเมล็ดถั่วเขียวที่คลุกแล้วใส่ในถ้วยกระเบื้อง เก็บไว้ในห้องปฏิบัติการ ปล่อยด้วงถั่วเขียวอายุ 2 วันเข้าไป บิดปากด้วยกระเบื้องด้วยกระดาษทิชชู และรัดหนังยาง สามารถยับยั้งการวางไข่ของด้วงถั่วเขียวได้ ที่ความเข้มข้น 30 % พบการวางไข่เฉลี่ย 7.8 ฟอง และยังสามารถยับยั้งการฟักไข่ได้ ที่ความเข้มข้น 10 % พบว่ามีการฟักไข่ 6.3 % จึงสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนามาเป็นสารสกัดที่ใช้ในการควบคุมปริมาณด้วงถั่วเขียวซึ่งเป็นแมลงศัตรูในโรงเก็บ (ประสิทธิ์,2537)

- เมล็ดน้อยหน่ามีส่วนที่เป็นน้ำมันถึง 45 % ใช้โดยนำเมล็ดน้อยหน่าประมาณ ครึ่งกิโลกรัม มาบดให้ละเอียดผสมน้ำ 20 ลิตร ทิ้งไว้ 24-48 ชั่วโมง กรองเอาสารละลายที่ได้ไปพ่นฆ่าเพลี้ยอ่อนในแปลงผักได้ดี และสารสกัดที่ได้จากเครื่องช็อกเลท โดยใช้น้ำสารเคมี ปีโตรเลียม อีเธอร์ จะได้สารที่ไม่ละลายน้ำ สีทึบทึม นำไปผสมกับอะซิโตน (acetone) ในอัตรา 1:20 สามารถคลุกเมล็ดพืชและธัญญาพืชต่างๆ ป้องกันแมลงศัตรูในโรงเก็บได้ผลดี (มนตรีและสาริน,2538)

- ในการทดลองในห้องปฏิบัติการ สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าด้วยอีเธอร์ ความเข้มข้น 0.125 % และ 0.375 % สามารถฆ่ามอดแป้ง (*Tribolium castaneum*) ตัวเต็มวัย และสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของตัวอ่อนของแมลงพวกด้วงวงข้าว (*Sitophilus oryzae*) (ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร, 2530)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บอระเพ็ด

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Tinospora crispa</i> Miers. (<i>T. rumphii</i> Boerl.)
วงศ์	Menispermaceae
ชื่อสามัญ	-
ชื่ออื่นๆ	เครือเขายอ จุ่งจิง (เหนือ) เจตมูลหนาม (หนองคาย) ตัวเจมุลยาม เถาหัวด้วน (สระบุรี) ทางหนู (อุบลราชธานี สระบุรี)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ลำต้น เป็นไม้เถา มีคุ่มปมทั่วไป ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น 1-1.5 ซม. เปลือกสีเทาอมเขียว ขึ้นเกาะเกี่ยวคลุมไปตามต้นไม้อื่น มักมีรากอากาศคล้ายๆ เส้นเชือกเส้นเล็กๆ ห้อยย้อยลงมาเป็นสาย ใบ เป็นชนิดใบเดี่ยว รูปใบหอก หรือรูปหัวใจค่อนข้างกลม โคน หักเว้าลึก ปลายใบหักคอดเป็นติ่งสั้นๆ ผิวใบบาง มีขน ประปราย ท้องใบออกสีนวลอ่อนๆ ส่วนหลังใบเขียว ขอบใบเรียบ เส้นใบจากจุดโคนใบจะมี 5-7 เส้น ดอก เล็ก สีเหลืองอ่อน ออกรวมกันเป็นช่อตามปมของลำต้นเป็น กระจุกๆ ช่อเรียว อ่อน ยาว 5-20 ซม. มีขนทั่วไป ทั้งกลีบดอก และกลีบรองกลีบดอกมีอย่างละ 6 กลีบ เกือบๆ ส่วนเกสรผู้มี 6 อัน ผล กลมรีๆ มีเนื้อเยื่อบางๆ หุ้มเมล็ด
การขยายพันธุ์	ใช้ตัดลำต้นชำหรือเพาะเมล็ด โดยตัดเถายาว 15-20 ซม. ชำลงดิน ลึก 10 ซม. รดน้ำให้ชุ่มจนกว่าจะแตกใบใหม่ เมื่อแข็งแรงดีแล้วจึง ย้ายไปปลูกได้ตามที่ต้องการ ควรทำค้างให้เลื้อย
ส่วนที่นำมาใช้	ลำต้น หรือเถา ราก ใบ ดอก ผล
สารเคมี	Tinotuveride, Phytosterol , Picroretin, Galactans, Pentosans, Methylpentosen, Alkaloids
สรรพคุณ	ราก แก้ไข้เหนือ ใช้สันนิบาต ต้น บำรุงกำลัง แก้อาการแทรกซ้อน แก้ร้อนใน ใบ ขับพยาธิ แก้ปวดฝี เป็นยาอายุวัฒนะ ดอก ฆ่าพยาธิในท้อง ในฟัน ในหู ผล แก้เสมหะเป็นพิษ แก้สะอึก แก้ไข้พิษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนาม แก้วเสมหะในคอ และทรงวงอก

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- บอระเพ็ด สับเผาเป็นชิ้นเล็กๆ ครั้งชีดต่อน้ำ 1 ลิตร หมักทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง แล้วกรองเอาน้ำไปฉีดป้องกันและกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว โรคมอดเหี่ยว โรคมอดตายพราย (ข้าวสาลี) ข้าวหัวหงอก (จากหนอนกอ)
- ตำสมน้ำ อัตราส่วนบอระเพ็ดครึ่งกิโลกรัม กับน้ำ 1 ปี๊บ ฉีดไล่แมลงกินใบ (อารีรัตน์, 2541)
- บอระเพ็ด (ต้น) 100 กรัมของน้ำหนักแห้งบดให้ละเอียดแล้วสกัดด้วย absolute methanol 400 มิลลิลิตร ใน soxhlet extractor นาน 24 ชั่วโมง ระเหยสารสกัดหยาบให้แห้งด้วย rotary evaporator ชั่งน้ำหนักสารสกัดที่แห้งที่ได้เก็บในที่เย็นในขวดลิษาที่มีฝาเกลียวปิดสนิท
- ละลายสารสกัดหยาบที่ได้ 2.5 กรัมด้วย absolute methanol เติมน้ำตาลละลาย saccharose 4 % นำสารที่ได้มาทดลองกับเพลี้ยจักจั่นสีเขียวที่มีอายุ 3-7 วัน ในที่ที่มีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 70-80 % และมีแสงจากไฟนีออน เปิดตลอด 24 ชั่วโมง นำมาเลี้ยงไว้ในถ้วย ปิดปากถ้วยด้วยพาราฟิล์ม 2 ชั้น เจาะรูแล้วใส่สารสกัดที่ต้องการทดสอบ 5 มิลลิลิตร นำเพลี้ยจักจั่นสีเขียวตัวเต็มวัย 5 ตัว ใส่ในถ้วยทางรูที่เจาะไว้ ปิดรูด้วยสำลี หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง นับจำนวน เพลี้ยจักจั่นที่ตาย ผลปรากฏว่าที่ความเข้มข้น 2.5 % สามารถฆ่าแมลงได้ 100 % (ทิตติยาและจิตรีนูล ,2532)

ผกากรอง

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Lantana camara</i> Linn.
วงศ์	Verbenaceae
ชื่อสามัญ	Lantana, Wild Saga
ชื่ออื่นๆ	ก้ามกุ้ง ขะจาย จีกา คำจีไก่ ดอกไม้จีน เบ็งละมาศ เบญจมาศป่า ยี่สุน่ สาบแรง์ สาบสิบ หญ้าสาบแรง์
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น เป็นไม้พุ่มแกมเถา ที่แตกกิ่งก้านสาขามาก มีหนามตามเถา และกิ่งก้าน ใบ ใบเดี่ยวรูปไข่ ฐานใบกลมหรือเป็นรูปหัวใจขอบใบหยัก ใบ ออกตรงข้าม ดอก มีสีส้ม และมีกลิ่นแรง ดอกเป็นหลอดยาว ตรงปลายแผ่ออก เป็นรูป 5 กลีบ ซึ่งมีขนาดไม่เท่ากัน ผล เมื่อยังอ่อนสีเขียว มีเมล็ดเดี่ยวเมื่อสุกมีสีส้ม ผกากรองมีถิ่น กำเนิดในทวีปอเมริกาเขตร้อนปัจจุบันมีขึ้นอยู่ทั่วไป ในประเทศที่ มีอากาศร้อน นิยมปลูกไว้ เป็นไม้ประดับ และปลูกไว้เป็นรั้ว (Hedges) เป็นพืชที่เติบโตเร็วและทนต่อความแห้งแล้งได้ดี ปักชำ ผล ดอก ใบ ดอกและใบ มี Volatile oil ประกอบด้วยสาร Caryophyllenelike sesquiterpene และ 1- α phellandrene และ free alcohol พืชทั้ง ต้น เมื่อนำมากลั่นด้วยไอน้ำให้น้ำมันหอม 0.053 % สารประกอบ ที่พบ ในน้ำมันหอมคือ α - pinene , α - terpanene, ρ - Cymene, sesquiterpenes of Caryophyllene type, Cadinene type
การขยายพันธุ์ ส่วนที่นำมาใช้ สารเคมี	เมล็ด เมล็ดมีสารแลนทาเดน เอ(Lantaden A) ซึ่งเป็นพิษต่อระบบ ประสาทของแมลง
สรรพคุณ	ผล ดอก และใบ เป็นพืชต่อปศุสัตว์ ได้มีผู้ทดลองให้แพะกินใบ ผกากรอง หนัก 5-8 ออนซ์ ปรากฏว่าแพะมีอาการเบื่ออาหาร เมื่อ นำใบผกากรองหนัก 12-16 ออนซ์ ให้วัวควายกิน ทำให้เกิดอาการ

ดีซ่านอย่างรุนแรง น้ำลายไหลและเกิดอาการอักเสบที่ผิวหนัง น้ำตาไหล สัตว์ที่เกิดอาการเช่นนี้จะพยายามซ่อนตัวอยู่ในที่มืด อ่อนเพลีย สูดหายใจตื้นๆ อวัยวะในช่องท้อง มี pigment เคลือบตับ ขยายใหญ่

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- ใช้เมล็ดบด 1 กิโลกรัมต่อ น้ำ 20 ลิตร หมักทิ้งไว้ 1 วัน แล้วกรองเอาน้ำไปฉีดพ่นกำจัดเพลี้ยอ่อน
- บดเมล็ด 1 กก. แช่น้ำ 1 ปีบ 1 วัน กรองเอาน้ำไปฉีดพ่นฆ่าหนอนกระทู้ (กองพฤกษศาสตร์,2532)
- ส่วนที่นำมาใช้คือเมล็ด เมล็ดมีสารแลนทาเดน เอ(Lantaden A) ซึ่งเป็นพิษต่อระบบประสาทของแมลง สารละลายที่ได้จากการบดเมล็ดผงกรอง ผสมกับน้ำอัตรา 1:20 โดยน้ำหนัก แช่ทิ้งไว้ 24 ชม. หลังกรองแล้วใช้พ่นฆ่าหนอนกระทู้ในแปลงผักได้ผล โดยใช้เป็นสารฆ่าแมลงที่จะมาวางไข่ในแปลงผัก สารที่ได้จากการสกัดโดยใช้เครื่องช็อกเล็ก โดยใช้ปีโตรเลียม อีเทอร์จะให้ผลในการฆ่าแมลงได้สูงกว่า (มนตรีและสาริน,2538)

ฟ้าทะลายโจร

ชื่อวิทยาศาสตร์

Andrographis paniculata (Burm. f.) Nees

วงศ์

Acanthaceae

ชื่อสามัญ

The Creat

ชื่ออื่นๆ

กีปังฮี น้ำลายพังพอน ฟ้าทะลาย หญ้าก้านงู

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น ไม้ล้มลุกฤดูเดียวสูง 30-60 ซม. ลำต้นตั้งตรง กิ่งก้านเป็นสันสี่เหลี่ยม

ใบ ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม รูปใบหอก กว้าง 1-2.5 ซม. ยาว 4-10 ซม. โคนใบและปลายใบแหลม ขอบใบเรียบหรือเป็นคลื่นเล็กน้อย เนื้อใบสีเขียวเข้ม ก้านใบยาว 2-8 มม.

ดอก ดอกช่อแยกแขนงออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง ดอกย่อยสีขาวเชื่อมติดกัน ปลายแยกเป็น 2 ปาก ปากบน 2 กลีบ ปากล่าง 3 กลีบ ซึ่งสองกลีบข้างมีแถบสีม่วงแดง และกลีบกลางมีแต้มสีม่วงตรงกลางกลีบ

ผล ผลเป็นฝักรูปทรงกระบอก ยาวได้ถึง 2 ซม. เมล็ดประมาณ 6 เมล็ดต่อช่อ รูปไข่สีน้ำตาล

การขยายพันธุ์

เพาะเมล็ด ปักชำ

ส่วนที่นำมาใช้

ลำต้น ใบ ทั้งต้น

สารเคมี

eugenol, andrographidin สารรสขม

สรรพคุณ

ราก แก้ธาตุไม่ปกติ ปวดกล้ามเนื้อ บำบัดโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร และมาลาเรีย เจริญอาหาร แก้ไข้ รากสด แก้ท้องร่วง ยาชุด ยาบำรุง ขับพยาธิในท้อง แก้ไข้ ขับน้ำเหลือง

ลำต้น แก้ธาตุไม่ปกติ ปวดกล้ามเนื้อ บำบัดโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร และมาลาเรีย ยาเจริญอาหาร แก้ไข้ รากสด แก้ท้องร่วง ยาชุด ยาบำรุง ขับพยาธิในท้อง แก้ไข้ ขับน้ำเหลือง

ใบ แก้น้ำร้อนลวก ไฟลวก แก้พิษงู รักษาโรคผิดปกติของทางเดินอาหารในเด็ก

ทั้งต้น ไซ้ดิบร้อน แก้วพิษ บวม บิด กระเพาะอักเสบ ลำไส้อักเสบ
 ปอดอักเสบ มีหนองในปอด วัณโรค คอเจ็บ ทอนซิลอักเสบ หลอด
 ลมอักเสบ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ คีอักเสบ ความดันโลหิตสูง

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- จากการทดลองในห้องปฏิบัติการ เรื่องการใช้สารสกัดจากพืชบาง
 ชนิดฆ่าเพลี้ยจักจั่นสีเขียว ทดลองใช้ใบฟ้าทะลายโจร 100 กรัม
 ของน้ำหนักแห้ง บดให้ละเอียดแล้วสกัดด้วย absolute methanol
 400 มิลลิลิตร ใน soxhlet extracor นาน 24 ชั่วโมง ระเหยสาร
 สกัดหยาบที่ได้ให้แห้งด้วย rotary evaporator ชั่งน้ำหนักสารสกัด
 แห้งที่ได้เก็บในขวดที่เย็นในขวดสีชาที่มีฝาเกลียวปิดสนิท จากผล
 การทดลองปรากฏว่า ที่ความเข้มข้น 0.625% สารสกัดจากฟ้าทะลาย
 โจรสามารถฆ่าแมลงได้ดีที่สุด (ทิตยาและจิตริบูล,2523)

มันแกว

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Pachyrhizus erosus</i> (Linn.) Urb.
วงศ์	Leguminosae
ชื่อสามัญ	เครือเขาขน, ถั่วกินหัว, ถั่วบั้ง, มันแกว, ละแวก, มันแกวลาว, มันละแวก, มันลาว, หมากบั้ง, หัวแปะก๊วย, Jigama, Yam bean
ชื่ออื่นๆ	<i>P. angulatus</i> Rich ex Dc., <i>P. bulbosus</i> (Linn.) Kurz
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น ไม้เถาเลื้อยพัน มีหัวใต้ดินเป็นรากสะสมอาหาร ยาว 2-5 เมตร ใบ ประกอบแบบขนนกมีใบย่อย 3 ใบ เรียงสลับ ใบย่อยใบปลายรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด กว้าง 6.5-20 ซม. ยาว 7-20.5 ซม. ปลายใบแหลม ใบย่อยด้านข้างขนาดเล็กกว่า ดอก ดอกช่อกระจุกออกเดี่ยวๆ ที่ซอกใบ และปลายดอกยาว 20-62 ซม. มีขนสีน้ำตาล กลีบดอกสีม่วงแกมน้ำเงิน รูปดอกถั่ว ผล เป็นฝักรูปขอบขนานแบน มีขน เมล็ดมี 4-9 เมล็ด
สารเคมี	โรตินอน (rotenone) มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลง ฆ่าตัวอ่อนแมลง มันแกวมียาสารพิษ pachyrhizine, pachyrhizone, pachyrhizonic acid, erozone, saponin และ rotenone สารพิษที่สกัดได้จากเมล็ดมันแกว มีผลในการยับยั้งการกินอาหารของหนอนใยผัก นอกจากนี้ ที่ความเข้มข้นของสารสกัดจากเมล็ดมันแกว 10 % มีผลในการลดการวางไข่ของด้วงถั่วเขียว 95 และ 60 % ตามลำดับ
สรรพคุณ	ป่นเมล็ดสำหรับทาผิวหนังรักษาหูด ใช้เป็นยาเบื่อปลา หรือใช้เบื่อแมลง
วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง	- ส่วนที่นำมาใช้คือเมล็ด เมล็ดมันแกวมียาสารพิษต่อแมลงคือ พาไตรีซิน การนำเมล็ดมันแกวไปใช้โดยบดให้ละเอียดและละลายน้ำในอัตราส่วน เมล็ดมันแกวครึ่งลิตรหรือประมาณครึ่งกิโลกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทิ้งไว้ 24-28 ชม. กรองเอาสารละลายที่ได้ฉีดและพ่นตามกองขยะทำให้แมลงวันไม่มารบกวน และสามารถฉีดจับไล่แมลงที่จะรบกวนแปลงผักได้โดยเฉพาะตัวแก่ของผีเสื้อ สารที่ได้

จากการสกัดโดยใช้เครื่องช็อกเล็ทและน้ำสารเคมี ปีโตรเลียมอีเทอร์ จะได้สารลักษณะคล้ายน้ำมันสีทึบหมองๆ นำไปละลายกับน้ำโดยสารแขวนลอย ที่มีขายในท้องตลาด อัตราประมาณ 10 กรัม สารสกัดกับน้ำ 10 ลิตร ใช้ฉีดพ่นฆ่าหนอนกระทู้ผักวัย 1-3 ได้ผลดี (มนตรีและสาริน,2538)

- นำเมล็ดมาบดละเอียด ½ กก. ต่อน้ำ 1 ปีบ แช่ 1-2 วัน กรองเอาน้ำไปฉีดพ่นตามกองขยะ ทำให้แมลงวันไม่รบกวน หรือในแปลงผักแมลงระยะแก่ตัว (กองพฤกษศาสตร์,2532)

- ส่วนที่นำมาใช้คือเมล็ด เมล็ดมันแกวมี่สารพิษต่อแมลง คือ พาไคริซีน(pachymyzin)การนำเมล็ดมันแกวมี่ไปใช้โดยบดให้ละเอียดและละลายน้ำในอัตราส่วน เมล็ดมันแกวมี่ครึ่งลิตรหรือประมาณครึ่งกิโลกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทิ้งไว้ 24-48 ชม. กรองเอาสารละลายที่ได้ฉีดแล้วพ่นตามกองขยะทำให้แมลงวันไม่รบกวน และสามารถฉีดซ้ำไล่แมลงที่จะรบกวนแปลงผักโดยเฉพาะตัวแก่(Adult) ของผีเสื้อ สารที่ได้จากการสกัดโดยใช้เครื่องช็อกเล็ทและน้ำสารเคมีปีโตรเลียมอีเทอร์ จะได้สารลักษณะคล้ายน้ำมันสีทึบหมองๆ นำไปละลายกับน้ำโดยผสมสารแขวนลอยที่มีขายในท้องตลาด อัตราประมาณ 10 กรัม สารสกัดกับน้ำ 10 ลิตร ใช้ฉีดพ่นฆ่าหนอนกระทู้ผักวัย 1-3 ได้ผลดี (มยุรา,2543)

ยาสูบ

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Nicotiana tabacum</i> Linn.
วงศ์	Solanaceae
ชื่อสามัญ	Tobacco
ชื่ออื่นๆ	จะวู้ว (เขมร-สุรินทร์) ยาตั้ง ยาจูน ยาเส้น (ทั่วไป) อิงเช่า (แต่จิว) เขียนฉาว (จีนกลาง)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น เป็นไม้กึ่งล้มลุก มีอายุ 1 ปี ลำต้นสูงประมาณ 1-1.5 เมตร ไม้ แตกกิ่งก้านทุกส่วนมีขนนุ่มๆ ใบ ใบเดี่ยว ออกเรียงตรงข้ามกันเป็นคู่ๆ ไปตามข้อต้น ขนาดใหญ่ เป็นรูปไข่กลับ ฐานใบแคบ เกือบไม่มีก้านใบ ใบกว้าง 15-20 ซ.ม. ยาว 18-30 ซ.ม. ดอก ดอกออกเป็นช่อยาวที่ปลายยอด บานจากล่างไปบน ดอกสี ชมพูอมขาวจนถึงแดงกลีบรองดอกสีเขียวจะคงอยู่และขยายใหญ่ ขึ้นเมื่อเป็นผล ผล ผลเป็น capsule แตกได้ เมล็ดขนาดเล็กมีจำนวนมาก
ส่วนที่นำมาใช้	ใบอ่อน ใบแก่
สารเคมี	ในใบมีอัลคาลอยด์ นิโคติน (nicotine) $C_{10}H_{14}N_2$ อยู่ 0.6-9 % เป็น อัลคาลอยด์พวก Pyridine มีลักษณะเป็น oily, volatile liquid ไม่มี สีจนถึงมีสีเหลือง ถ้าถูกอากาศอาจเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล มีกลิ่นเผ็ด ร้อน และกัดเนื้อเยื่อจมูกเมื่อสูดดม มีสารที่ทำให้เกิดมีกลิ่นหอม มี ชื่อว่า "nicotianin" หรือ "tobacco camphor" จะเกิดสารตัวนี้ขึ้น เมื่อนำใบยาไปบ่ม
สรรพคุณ	ทางยา ใบยาแผนโบราณ ใช้ยัดตั้งผสมกับน้ำมันก๊าดใส่หมที่ เป็น เหา ทิ้งไว้ครึ่งชั่วโมง สระออก ให้ทำวันละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 2-3 วัน ตัวเหาจะตาย ไข่จะฝ่อหมด ระวังอย่าทำให้เข้าตาจะทำให้ตา อักเสบ อื่นๆ ใบอ่อนใช้ทำซิการ์ ใบแก่ทำยาเส้น ยาตั้ง หรือยาจูน ใบที่ไม่อ่อน และไม่แก่เกินไปใช้ฆนวนบุหรื ยาเส้นใช้ผสมในยานัตถ์

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- ผงของไอบา ใช้เป็นสารฆ่าแมลงพวกเปลี้ยได้ผลดี โดยเตรียมน้ำยาให้เป็นค่าง จะมีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงดีขึ้น ชาวบ้านใช้ ใส่น้ำสบูกลงไป ปัจจุบันการใช้เป็นสารฆ่าแมลงลดลง เนื่องจากมีสารสังเคราะห์ซึ่งมีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงได้ดี แต่มีสารพิษตกค้างอยู่ทำให้เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค การใช้ไอบาสูบสกัดให้ได้ 40 % ของนิโคตินใช้เป็นสารฆ่าแมลงที่ให้ผลดี (พเยาว์, 2537)
- ยาฉุนหรือยาสูบ ใช้ยาฉุน 1 กิโลกรัม /น้ำ 2 ลิตร ต้มนาน 1 ชั่วโมง หรือแช่ไว้ 1 คืน กรองเอาแต่น้ำแล้วเติมน้ำลงไปอีก 60 ลิตร (3 กรัม) ฉีดพ่นทันทีอย่าทิ้งไว้นาน สามารถฆ่าและไล่แมลงได้แก่ด้วงหมัดผัก ด้วงเจาะสมอฝ้าย หนอนกอ หนอนกะหล่ำ หนอนชอนใบเปลี้ยต่างๆ เชื้อราและไรต่างๆ ระหว่างฉีดพ่นอย่าให้ละอองยาถูกตัว และฉีดพ่นแล้ว 3-4 วัน จึงเก็บมาบริโภคได้
- มีรายงานการทดลองว่า สารสกัดจากยาสูบ ที่ความเข้มข้น 10% ใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนใยผักในวัยที่ 3 ในสภาพเรือนทดลอง และแปลงทดลอง พบว่าให้ผลดี โดยมีผลทำให้หนอนตาย 100 % วิธีนำมาใช้คือ นำไอบาสูบ 10 กรัม บดให้ละเอียดและผสมน้ำกลั่น 100 มล. หลังจากนั้น 24 ชม. กรองเอาสารสกัดจากพืชสมุนไพร มาใช้ในการทดลอง ส่วนกากทิ้งไป ไอบาสูบมีสารนิโคติน ทำให้แมลงตายได้ (เริงชัย, 2541)

ยี่โถ

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Nerium indicum Mill.</i>
วงศ์	<i>Apocynaceae</i>
ชื่อสามัญ	<i>Ceylon tree, South sea rose, Oleander</i>
ชื่ออื่นๆ	อินโถ (พม่า), ยี่โถจีน (ไทย)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น เป็นไม้พุ่มชนิดหนึ่ง แตกกิ่งก้านสาขาไม่มากนัก ที่ลำต้นจะมียางสีขาวคล้ายน้ำมัน ใบ เป็นไม้ใบเดี่ยว ลักษณะของใบเป็นรูปหอก ปลายแหลมและโคนใบสอบ ขอบเรียบไม่มีจัก มีสีเขียวเข้ม ขนาดของใบกว้างประมาณ 1.5-2 ซม. ยาว 8-14 ซม.
การขยายพันธุ์	เป็นพรรณไม้กลางแจ้ง ที่ขึ้นได้ดีในดินที่ร่วนซุย มีความชื้นปานกลาง ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ตอน ปักชำ
ส่วนที่นำมาใช้	ใบ
สารเคมี	ในใบจะมีสารพวก Cardiac glycoside ซึ่งสารที่มีอยู่นี้มีชื่อว่า Nerianthin ,neriin,oriandrin ซึ่งเป็นสารที่มีทั้งคุณและโทษ คือถ้าใช้เกินกว่าขนาดจะมีอันตรายแก่ชีวิตได้
สรรพคุณ	ใบ จะมีทั้งคุณและโทษ คือถ้าใช้ใบยี่โถเกินขนาดจะเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ และถ้าใช้ในขนาดที่พอเหมาะจะมีฤทธิ์เป็นยาบำรุงหัวใจ เป็นยาเบื่อหนูและฆ่าแมลงได้
วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง	- ส่วนที่นำมาใช้คือ ดอก, ใบ, เปลือกและเมล็ดมีสารไกลโคไซด์ (glycoside) และเนโรโดริน(neriodorin) การหายใจของสัตว์เลือดอุ่น และเป็นพิษต่อแมลง เมื่อนำดอกและใบมาบดผสมน้ำในอัตราส่วน 1:20 โดยน้ำหนักแช่ทิ้งไว้ 2 วัน สารที่กรองออกใช้ฆ่าแมลงและป้องกันหนอนได้หลายชนิดในแปลงผัก ยังไม่ทราบวิธีการสกัดทางวิทยาศาสตร์ที่ได้ผลดี (มนตรีและสาริน,2538)

- นำดอกและใบมาบด 1 กก. ต่อน้ำ ½ ปีบ แช่ 2 วัน กรองเอาน้ำไปฉีดพ่นฆ่าแมลง และป้องกันหนอนได้หลายชนิดในแปลงผัก (กองพฤกษศาสตร์,2532)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รัก

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Calotropis gigantea</i> R.Br.
วงศ์	Asclepiadaceae
ชื่อสามัญ	Giant Indian Milkweed, Crown Flower
ชื่ออื่นๆ	รัก, รักดอก (ไทยภาคกลาง), ปอเดือน, ป่านเดือน (พายัพ), รักเขา, รักช้อน, รักขาว (เพชรบูรณ์)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	<p>ต้น เป็นพรรณไม้ขนาดกลางจะแตกกิ่งก้านสาขาออกเป็นพุ่ม กว้าง ต้นอ่อนเป็นสีขาวนวล ปกคลุมได้ด้วยขนละเอียด ลำต้นมีความสูงประมาณ 10 ฟุต ทุกๆส่วนทั้งต้นจะมียางเป็นสีขาวข้น</p> <p>ใบ จะมีลักษณะหนาและใหญ่มาก ขนาดเท่าใบหูกว้างกว่าได้ใบเป็นรูปมนรี ทั่วใบจะมีขนละเอียดเป็นเกล็ดสีขาวนวลปกคลุมทั้งใบ ใบจึงจะออกเป็นสีเขียวเทาๆ และหม่นใบจะมีความกว้างประมาณ 4-5 นิ้ว และยาวประมาณ 8-10 นิ้ว</p> <p>ดอก จะแตกออกเป็นช่ออยู่ตามปลายกิ่ง หรือตามโคนก้านใบตรงส่วนยอด ดอกจะทยอยบานกันไปเรื่อยๆ ลักษณะของดอกจะเป็นสั้นสูงเป็นแท่ง 5 แฉก คล้ายกับมงกุฎ ดอกอ่อน หรือดอกตูมนั้น จะมีกลีบเลี้ยงห่อหุ้มอยู่ เมื่อถึงเวลาบานกลีบเลี้ยงก็จะแผ่บานออกทำให้เห็นตัวดอกที่แท้จริง จะเป็นรูปมงกุฎ เป็นสีขาว สีม่วง หรือสีขาวอมม่วง มักนิยมนำเอาดอกกรักมาร้อยเป็นมาลัยกัน</p> <p>ผล ลักษณะของผลจะกลมและยาว ผลอ่อนจะเป็นสีเขียว ส่วนผลแก่ก็จะกลายเป็นสีน้ำตาล และแตกปลิวคล้ายนุ่น</p> <p>โดยการเพาะเมล็ด และการปักชำ</p>
การขยายพันธุ์	ดอก เปลือก เปลือกกราก และยาง ใช้เป็นยา
ส่วนที่นำมาใช้	สารประกอบที่สกัดได้จากใบ และดอก คือ polysaccharide, fat + oil , terpenoids + phenolic, alkaloids และ N- oxide + quaternary alkaloids ซึ่งเป็นสารที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สำคัญได้ (กองวัตถุมีพิษ,2534)
สารเคมี	

สรรพคุณ

ทางยา ดอก ช่วยย่อย ทำให้เจริญอาหาร รักษาอาการไอ อาการหืด และอาการหวัด

เปลือก ใช้ขับน้ำเหลืองเสีย และทำให้อาเจียน

เปลือกกราก ใช้รักษาโรคบิด ขับเหงื่อ ขับเสมหะ และทำให้อาเจียน

ยาง จะมีฤทธิ์เป็นยาถ่ายอย่างแรง แต่ถ้าถูกผิวหนังจะทำให้เกิดอาการระคายเคือง เป็นขารักษาอาการปวดฟัน ปวดหู ขับพยาธิ รักษา กลากเกลื้อน และทำให้แห้งได้

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

การนำใบรักดอก มาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผักคะน้า สกัดโดยการนำเอาใบรักดอกแห้ง แขนในสารละลาย ethanol 24 ชั่วโมง กรองเอากากทิ้งและนำไปฉีดพ่นในอัตราความเข้มข้น 100, 300, 500 และ 1000 กรัม / น้ำ 20 ลิตร และนำดอกแห้งสกัดโดยใช้ soxhlet ในสารละลาย ethanol 24 ชั่วโมง นำสารละลายที่ได้ไปฉีดพ่นในอัตรา 500 และ 1000 กรัม / น้ำ 20 ลิตร ที่ความเข้มข้น 0.3 กรัม / ซีซี. ทำให้หนอนใยผักตาย 83.99 % ที่ 3 วัน และพบว่าสารที่ออกฤทธิ์ในการฆ่าหนอนใยผักคือ สารพวก alkaloid โดยสารที่สกัดได้จากใบออกฤทธิ์ได้ดีกว่าสารที่สกัดได้จากดอก (กองวัดภูมิพิษ, 2534)

ลาจสาด

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Lansium donesticum</i> Corea.
วงศ์	Meliaceae
ชื่อสามัญ	Langsat , Duku
ชื่ออื่นๆ	รังสาด, รวงสาด (ไทย), ลาซะ , ดูกู (มะละยู)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น เป็นพรรณไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ใบ จะเป็นใบประกอบ มีใบย่อยเป็นแบบขนนก จะออกสลับกัน ดอก จะออกเป็นช่อ เป็นพวงสีเหลือง ผล ลักษณะผลจะเป็นรูปไข่ ออกเป็นพวงตามลำต้นหรือกิ่งที่แก่ เปลือกผลจะมีผลน้มนุ่ม เป็นสีน้ำตาล และมียางเป็นสีขาว ผลจะมีรสอม เปรี้ยว เป็นผลไม้ที่มีรสดี ส่วนเนื้อที่หุ้มเมล็ดนั้นจะมีลักษณะใส ใน ผลหนึ่งจะมีเมล็ดประมาณ 1-5 เมล็ด เปลือกผลนั้นจะบางและมียาง มาก ลาจสาดมี 2 ชนิด ชนิดหนึ่งมียางมากเรียกว่า ลาจสาด อีก ชนิดหนึ่งมียางน้อยคือ ที่เราเรียกว่า ลองกอง
การขยายพันธุ์	โดยการเพาะเมล็ด หรือ การตอนกิ่ง
ส่วนที่นำมาใช้	เนื้อ เปลือกต้น เปลือกผล เมล็ด
สารเคมี	Alecresin , Alkaloids
สรรพคุณ	เนื้อ ใช้เป็นอาหาร จัดเป็นผลไม้ที่มีรสดีมากชนิดหนึ่ง เปลือกต้น จะมีรสฝาด ใช้เป็นยาต้มกิน รักษาเกี่ยวกับโรคถ้าได้ เปลือกผล จะประกอบด้วย น้ำมันขัน (oleoresin) แต่ไม่มีพิษ ใช้ เป็นยารักษาอาการท้องร่วง และอาการปวดท้อง เปลือกผลใช้เผา เป็นยาไล่ยุงได้ เมล็ด จะมีรสขม ซึ่งประกอบด้วยสารอัลคาลอยด์ในปริมาณน้อย ส่วนสารที่มีรสขมนั้น เป็นพิษ ในสมัยโบราณใช้เป็นยาขับพยาธิ และรักษาอาการไข้

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

วิธีการใช้ในทางการเกษตร นำเมล็ดบด ½ กก. ผสมกับน้ำ 1 ปีบ แช่ทิ้งไว้ 1 วัน กรองเอาน้ำไปพ่นแปลงผักป้องกันหนอนทำลาย ส่วนที่นำมาใช้คือเมล็ด เมล็ดกลางสาคมีรสขมมาก มีสาร พวกอะไซค์ อัลคาลอยด์ เป็นพิษกับแมลง ส่วนขางกลางสาคเป็นสาร Alecresin ที่ไม่มีพิษ การใช้โดยสารละลายของเมล็ดกลางสาคที่บดละเอียดผสมน้ำอัตราครั้งกิโลกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร แช่ไว้นาน 24 ชม. แล้วกรองออกสามารถใช้ฉีดพ่นแมลงผักต่างๆ ป้องกันหนอนมาทำลายได้ และถ้าใช้เครื่องซ็อกเก็ต สกัดโดยใช้ น้ำ สารเคมี ปีโตรเลียม อีเทอร์ จะได้สารที่สามารถฆ่าหนอนหลอดหอมได้ผล (มนตรีและสาริน,2538)



ตลอด

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Croton tiglium</i> Linn.
วงศ์	Euphorbiaceae
ชื่อสามัญ	Croton Oil Plant, Purging Croton.
ชื่ออื่นๆ	มะข่าง มะคัง มะตอด หมากทาง หัสคีน (เหนื่อ) ตลอดต้น หมากตลอด ลูกผลาญศัตรู (กลาง) หมากของ (ฉาน-แม่ฮ่องสอน)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น เป็นไม้พุ่ม สูง 2-5 เมตร แตกกิ่งก้านสาขามากมาย ไม้ชอบดิน และ ใบ เป็นใบเดี่ยวออกสลับกัน รูปใบหอกค่อนข้างใหญ่ โคนใบ กว้าง 4-6 ซม. ยาว 7-12 ซม. สีเขียวอมเหลือง แก่จัดจะเปลี่ยนเป็น สีส้มแดง และร่วง ขอบใบจัก ฐานใบกว้าง ปลายใบแหลม ดอก เป็นช่อ ดอกย่อยขนาดเล็ก ดอกตัวผู้อยู่ด้านบน ดอกตัวเมีย อยู่ด้านล่างในช่อดอกเดียวกัน ผล ผลกลมยาวสีเขียว ยาวประมาณ 1-1.5 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 1-1.3 ซม. เป็น 3 พู แก่จัดสีเหลืองน้ำตาล จะแตกออกเป็น 3 ซีก ภายในมีเมล็ด 3 เมล็ด เมล็ดรูปไข่ ด้านนอกโค้ง ด้านในเป็น สามเหลี่ยม สีน้ำตาล
การขยายพันธุ์	เป็นพันธุ์ไม้กลางแจ้ง ขึ้นได้ดีในดินที่ร่วนซุยและมีความชื้นน้อย และไม่ชอบดินที่แฉะ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ตอน และปักชำ
ส่วนที่นำมาใช้	เมล็ดที่แก่จัด
สารเคมี	เมล็ดมีน้ำมัน Corton oil 56% นอกนั้นเป็นสารพวก toxic albuminous substances ชื่อ crotin มีน้ำตาลและไกลโคไซด์ชื่อ crotonoside มีสารที่มีฤทธิ์เป็นยาถ่ายและทำให้เกิดการระคายเคือง แก่ระบบทางเดินอาหาร ได้แก่สารพวก terpenoid คือ พวก "phorbals" เป็นสารที่พบในพืชที่มีอยู่ในวงศ์ Euphorbiaceae หลาย ชนิด เช่นใน genus <i>Croton</i> และ <i>Euphorbia</i> สาร phorbals นี้ จาก การทดลองพบว่าเป็นสารที่ออกฤทธิ์เป็น "Co-carcinogens" หมายถึง เป็นตัวที่ช่วยเร่งให้เกิดมะเร็งเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

ต้นเป็นชนิดทรงพุ่มเล็ก ใบออกสลับกัน มีฐานใบกลม ปลายใบแหลม รอบใบหยัก ดอกมีขนาดเล็ก ผลมี 3 พู เมื่อแก่จะแตกออกเป็น 3 รอย ภายในผลมี 3 เมล็ดๆ มีรูปร่างสามเหลี่ยม มุมบนมีสีน้ำตาล นำลูกสลอด บดให้ละเอียด 1 กก. แฉ่น้ำ 1 ปีบ 3 วัน กรองสารที่ได้ ฉีดฆ่าแมลงจำพวกหนอนในแปลงผัก (กองพฤกษศาสตร์, 2532)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้สกุลสะเดา

สะเดาไม้พื้นบ้านจัดอยู่วงศ์ Meliaceae สกุล *Acadirachta* ซึ่งพืชในสกุลนี้สามารถใช้เป็นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติ จำนวน 3 ชนิดดังนี้ (อารมณ, 2537)

- พวกขอบใบหยักฟันเลื่อยมี 2 ชนิด คือ

ก) สะเดาอินเดีย (*A.indica*) มีลักษณะเป็นฟันเลื่อยปลายของฟันเลื่อยแหลม โคนใบเบี้ยวฐานเยื้องกันมาก ปลายใบแคบมากจนคล้ายเส้นขน

ข) สะเดาไทย (*A.indica var. siamensis*) มีลักษณะขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย แต่ปลายของฟันเลื่อยทู่ โคนใบเบี้ยวแต่กว้างกว่า ฐานใบเยื้องกันเล็กน้อยปลายใบแหลม

- พวกขอบใบเรียบ มีเพียงชนิดเดียวคือ

ต้นเทียมหรือไม้เทียม (*A. excelsa*) หรือชาวบ้านมักเรียกกันว่าสะเดาช้าง มีลักษณะขอบใบเรียบ หรือบิดขึ้นลงเล็กน้อย โคนใบเบี้ยวปลายใบเป็นติ่งแหลม ขนาดใบและผลใหญ่กว่า ๒ ชนิดแรก ข้อจำกัดของการใช้สะเดา

ส่วนของสะเดาที่นำมาใช้ป้องกันกำจัดแมลงมักเป็นผลผลิตหรือใบ ดังนั้นข้อจำกัดในการใช้สะเดาคือ

เมล็ดจะมีสารอะซาดิแรซดินสะสมอยู่มากการใช้เมล็ดป้องกันกำจัดศัตรูพืชดีกว่าใช้ใบ สารสกัดจากเมล็ดโดยใช้น้ำหรือแอลกอฮอล์ เมื่อนำไปฉีดพ่นบนพืชผักบางชนิดจะทำให้ใบสีม่วง จุดไหม้ อาการเหี่ยวเฉา การเติบโตแคระแกร็น จึงควรทดลองให้แน่ชัดเสียก่อน

แสงแดดจะทำให้สะเดาสลายจากต้นพืชภายใน 1 สัปดาห์ การใช้ทางดินจะอยู่ได้นานประมาณ 1 เดือน

การหมักแช่ผงเมล็ดหรือใบ ทำได้ที่ละน้อย จึงเหมาะใช้กับพืชผักหรือพื้นที่ปลูกพืชไร่ขนาดเล็ก

สะเดามีผลต่อแมลงต่างกัน เช่น ยับยั้งการกิน ไล่ ทำให้แมลงเกิดการเป็นหมัน มีพิษทางการสัมผัสและการกิน ตลอดจนแสดงคุณสมบัติของฮอร์โมนในการชะลอการลอกคราบของแมลง ฯลฯ จึงต้องพิจารณาใช้อย่างรอบคอบ

ผลและใบที่มีอายุอ่อนหรือแก่ต่างกันอาจทำให้การสะสมของสารออกฤทธิ์มีปริมาณไม่แน่นอน ทำให้การใช้ป้องกันกำจัดแมลงได้ผลต่างกันด้วย

การเก็บเกี่ยวผลสะเดาและวิธีปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

ใช้วิธีเขย่าหรือใช้ไม้ฟาดผลที่สุกเหลืองให้ร่วง ขนาดผลสะเดายาวประมาณ 2 ซม.รูปร่างกลมรี ภายในมีเมล็ดขนาดยาว 1.5 ซม.

รีบเอาผิวเปลือกออก บางครั้งจะมีนกกินเปลือกนอกของผล ทำให้เหลือเมล็ดสะเดาหล่นอยู่บริเวณโคนต้นสะเดา

การตากเมล็ดสะเดา เกือบออกให้กระจายทั่วนาน 2-3 วัน บนพื้นดินที่แห้งและแห้งกลางแดด เช่นเดียวกับการตากเมล็ดธัญพืช ถั่วหรือโกโก้เมล็ดที่แห้งไม่สนิทจะเกิดราง่ายในฤดูฝนจึงควรเก็บเมล็ดในที่แห้ง คลุมปิดไว้หรือเก็บในร่มก่อนฤดูฝนใหม่จะมาถึง

การเก็บเมล็ดสะเดามีให้เกิดราต้องเก็บในที่อากาศถ่ายเทดี และภาชนะอากาศถ่ายเทได้สะดวก เช่น กระสอบ ตะกร้า(อย่าผูกปิดถุงภาชนะหรือถุงพลาสติก หรือเก็บในหม้อปิดสนิท)

การเตรียมเมล็ดสะเดาเพื่อใช้ป้องกันกำจัดแมลง

1. ขี้ ทุบ หรือบดเมล็ดด้วยเครื่องบด หรือ ครก ก่อนผสมน้ำหมักแช่ค้างคืน
2. ใช้ผงจากเมล็ดสะเดา 700 กรัมผสมน้ำ 20 ลิตร แล้วกวนหรือปั่นอย่างแรง
3. หมักแช่ส่วนผสมทิ้งไว้เวลานานกว่า 5 ชั่วโมงหรือทิ้งไว้ข้ามคืนจะยิ่งดี เพื่อให้สารจากสะเดา

ละลายออกมากที่สุด

4. กรองด้วยผ้าขาวบางเพื่อไม่ให้มีผงอุดตัน แล้วเติมใส่เครื่องฉีดพ่น ถ้าไม่มีเครื่องฉีดพ่นอาจใช้ฟางข้าวมัดรวมเป็นแปรงจุ่มลงในสารสกัด (กรณีนี้ไม่ต้องใช้ผ้ากรองก็ได้) แล้วสะบัดให้ถูกใบจนเปียกจะมีผลคุ้มกันแมลงได้นาน 3-6 วัน วิธีการใช้ผงเมล็ดสะเดาไทยแห้งอัตรา 700 กรัม แชน้ำ 20 ลิตร จะได้สารสกัดที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการกินอาหารของแมลงศัตรูพืชบางชนิด

เกษตรกรสามารถใช้เครื่องพ่นยาปราบศัตรูพืชพ่นสารสกัดจากผงเมล็ดสะเดาไทยแช่น้ำได้ปกติ การใช้สารละลายฉีดพ่นทางใบ มีดังนี้

อัตราการผสมผงเมล็ดสะเดาแช่น้ำ 700 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ 7 ชีดต่อน้ำ 1 ปี๊บ (ผงเมล็ดสะเดาละเอียดใช้น้อย ถ้าผงเมล็ดสะเดาหยาบให้ใช้มาก)

ขั้นตอนการเตรียมสำหรับการฉีดพ่นดังนี้

ก) ชั่งผงเมล็ดสะเดา (ตัดเปลือกเมล็ด) หนัก 700 กรัม ผสมน้ำครั้งแรก 6 ลิตรแล้วกวนให้เข้ากัน ทิ้งแช่ไว้นาน 1 คืนหรือประมาณ 24 ชั่วโมง

ข) เติมน้ำอีก 14 ลิตร แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางเนื้อละเอียดให้ได้สารละลายสะอาด (มีสีเหลืองขุ่น) ปราศจากตะกอน สารที่ได้จะมีกลิ่นฉุน (หากมีเศษผง ให้กรองซ้ำจนสะอาดป้องกันหัวฉีดอุดตัน)

ค) นำไปใส่ถังพ่นทันที ควรใช้หัวฉีดฟอยปลายงอเพื่อให้ละอองปลิวจับด้านล่างและด้านบนใบอย่างทั่วถึง

ควรฉีดพ่นเมื่อกล้าพืชแข็งแรงดีแล้ว 5-7 วันต่อเนื่อง จะช่วยป้องกันแมมีเสี้ยววางไข่และยับยั้งการกินของแมลง ได้ผลดี

สะเดาสามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงได้ทั้ง 3 ชนิด ดังนี้

ชื่อวิทยาศาสตร์	สะเดาช้าง <i>Azadirachta excelsa</i> (Jack) Jacobs
วงศ์	Meliaceae
ชื่อสามัญ	
ชื่ออื่นๆ	ไม้เทียม ต้นเทียม (ใต้)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น เป็นไม้ต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่สูงประมาณ 30-40 เมตร ลำต้นตรง แตกกิ่งก้านเล็กน้อย ใบ ใบเป็นใบประกอบรูปขนนก ใบยาว 20-60 ซม. ใบออกเป็นพุ่มที่ปลายกิ่ง ก้านใบตรง โคนมีร่องเล็กๆ 1 ร่อง ใบย่อยก้านใบสั้น ปรากฏรูปดอกเกมนม ปลายใบแหลม ฐานใบไม่เท่ากัน ขอบใบหยัก เป็นฟันเลื่อยใบย่อยมี 7-11 คู่ แผ่นใบกว้าง 2-3.5 ซม. ยาว 4-12 ซม. ใบสีเขียวเป็นมัน ดอก ดอกช่อออกตามง่ามใบ ดอกย่อยสีขาวอมเหลือง มีกลิ่นหอม ผล ผลรูปไข่รี เมื่อยังอ่อนสีเขียว แก่จัดสีเหลือง เนื้อภายในนุ่มรับประทานได้ ก้างขาวขอบกินผล ผลอ่อนกรีดดูจะมียางสีขาว มี 1 เมล็ด เมล็ดมีกลิ่นแรง
ส่วนที่นำมาใช้	เนื้อไม้ ใบ ยอดอ่อน เมล็ด
สารเคมี	พบสาร azadirachtin 0.4-0.5 % ในเมล็ดแก่ของต้นเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรรพคุณ

ยอดอ่อนเป็นอาหาร

เนื้อไม้อ่อน สามารถสกัดกแต่งได้ง่าย และพบว่า ปลูก มอด และแมลงไม้ค่อยรบกวนนิยมใช้ทำฝ้ายบ้านและเฟอร์นิเจอร์

ผลแก่ ใช้ปราบศัตรูพืช สามารถกำจัดแมลงได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยชนิดต่างๆ แมลงศัตรูในขุ่นฉาง (มอดแป้ง ผีเสื้อข้าวเปลือก) หนอนชอนใบ หนอนใยผัก เกษตรกรนิยมใช้ใบและเมล็ดแก่ ตำ แฉ่น้ำ กรอง นำไปใช้พ่นฆ่าแมลงได้ผลดี เทียมนี้จะมีพบขึ้นเองใน ป่าเบญจพรรณทางภาคใต้ของไทยตั้งแต่สุราษฎร์ธานีลงไปจนถึง สุมาตรา ส่วนทางเหนือ ตะวันออกไม่ค่อยพบ

ชื่อวิทยาศาสตร์

สะเดาบ้าน

Azadirachta indica A. Juss. var. *siamensis* Valetou

วงศ์

Meliaceae

ชื่อสามัญ

Siamese Neem Tree

ชื่ออื่นๆ

สะเดา (กลาง) สะเลียม (เหนือ) กะเดา (ใต้) จะดั่ง (ฮก)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น ไม้ต้นสูง 5-10 เมตร ทุกส่วนมีรสขม ลักษณะต่างๆ จะคล้าย สะเดาอินเดีย

ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ใบย่อยรูปใบหอก ขอบใบหยักฟันเลื่อยฐานใบไม่เท่ากัน ใบย่อยกว้าง 2-2.5 ซม. ยาว 3-4.5 ซม. ยอดอ่อนมีสีน้ำตาลแดง ยกเว้นพันธุ์สะเดาหวาน ดอก ดอกช่อ ออกที่ปลายกิ่ง จะออกดอกเมื่อใบแก่ร่วงไป กลีบดอกสีขาว มีกลิ่นหอม

ผล ผลเป็นผลสดรูปรี กลม ใน 1 ผล มี 1 เมล็ด

ข้อแตกต่างระหว่างสะเดาบ้านกับสะเดาอินเดีย

ใบอ่อน ของสะเดาอินเดียมีสีเขียวอ่อน ของสะเดาบ้านส่วนใหญ่มีสีน้ำตาลแดง

	<p>ใบย่อยของสะเดาอินเดียโค้งเป็นรูปเคียว</p> <p>เปลือกต้นแก่ สะเดาอินเดียเปลือกต้นแตกไม่เป็นระเบียบ ส่วนเปลือกต้นสะเดาบ้านแตกเป็นร่อง รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นระเบียบ</p> <p>รส สะเดาอินเดีย ขมกว่าสะเดาบ้าน</p>
<p>ส่วนที่นำมาใช้</p> <p>สารเคมี</p>	<p>ยอดอ่อน, ดอก, ราก, ก้านใบ, เปลือก, เมล็ด</p> <p>มี bitter principle เปลือกต้นมีสาร nimbin, desacetylnimbin ในใบมี quercetin และสารพวก limonoid ได้แก่ nimbolide สามารถฆ่าเชื้อมาลาเรียชนิดฟีลซิปารัม ซึ่งสายพันธุ์นี้คือตัวยาคลอโรควิน</p> <p>ในหลอดทดลอง ในเมล็ดมี azadirachtin ประมาณ 0.4-1 % และพวก quinone</p>
<p>สรรพคุณ</p>	<p>ทางยา ยอดอ่อน ดอก ยาขม เจริญอาหาร เปลือก ราก ก้านใบ ใช้แก้ไข้มาลาเรีย ดอกบำรุงธาตุ</p> <p>อื่นๆ ใช้กำจัดศัตรูพืช ใช้ใบและเมล็ดแก่ กำจัดแมลงศัตรูพืชได้ดี เช่นเดียวกับสะเดาอินเดีย เนื่องจากมีสาร azadirachtin เช่นเดียวกัน</p> <p>ยอดอ่อน และดอกเป็นอาหาร</p>
	<p>สะเดาอินเดีย</p>
<p>ชื่อวิทยาศาสตร์</p>	<p><i>Azadirachta indica</i> A. Juss.</p>
<p>วงศ์</p>	<p>Meliaceae</p>
<p>ชื่อสามัญ</p>	<p>Neem Tree, Indian Margosa Tree, Pride of China, Holy Tree, Margosa Tree.</p>
<p>ชื่ออื่นๆ</p>	<p>ควินิน คิวินิน คีนิน (กลาง)</p>
<p>ลักษณะทางพฤกษศาสตร์</p>	<p>ต้น เป็นไม้ต้นขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่สูง 8-15 เมตร แตกกิ่งก้านสาขาที่เรื้อนยอด ต้นที่โตเต็มที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 70-80 ซม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบ ใบเป็นใบประกอบแบบขนนกเรียงสลับกัน ใบร่วงง่าย มีใบย่อย 5-9 คู่ ใบสีเขียวแก่หนาเป็นมัน ใบย่อยโค้งเป็นรูปเคียว ใบและช่อดอกมีรสขม กว่าสะเดาบ้าน

ดอก ดอกออกเป็นช่อตรงบริเวณปลาย ๑กิ่ง ดอกสีขาวมีกลิ่นหอม

ผล ผลค่อนข้างกลม ยาว สีเขียวอมขาว เมื่อสุกจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง

ก้านใบ ใบ เมล็ด ผลแก่ เปลือกต้น และราก

ใบและเปลือกต้นมีสารพวก limonoids ได้แก่ nimbolide และ gedunin ตามลำดับ สารสองชนิดนี้สามารถฆ่าเชื้อ “ฟิลชิปารัม” ซึ่งเป็นเชื้อไข้มาลาเรียชนิดหนึ่ง เป็นสายพันธุ์ที่ดื้อต่อยาคลอโรควินินในหลอดทดลอง และสารนี้มีความเป็นพิษต่ำ

ช่อดอก มีสารพวกไกลโคไซด์ nimbosterrin 0.005 % มีน้ำมันหอมระเหยที่มีรสเผ็ด 0.5 % นอกจากนี้พบ nimbosterol, nimbecetin กรดไขมัน และสารที่มีรสขม ฯลฯ

ผล พบสารที่มีรสขมชื่อ margosic acid 45% หรือที่เรียกว่า nim oil หรือ margosa oil กากที่เหลือจากการสกัดน้ำมันเรียก neem cake สารรสขมในน้ำมันมีชื่อว่า nimbin, nimbinin, nimbidin, nimbidin นี้พบเป็นจำนวนมากใน nim oil เป็นสารที่มีกำมะถันรวมอยู่ด้วยและเป็นสารที่ออกฤทธิ์ พบสารพวก limonoids หลายชนิด มีคุณสมบัติทางชีวภาพ มีฤทธิ์ยับยั้งการกินของแมลง ชนิดแรกที่พบ ชื่อ “meliantriol” ($C_{30}H_{50}O_5$) เป็นสารประเภทไตรเทอร์ปีน สารอีกชนิดหนึ่งชื่อ “azadirachtin” เป็นสารที่มีฤทธิ์แรงที่สุด ถ้าเก็บเมล็ดสะเดาอินเดียจากต้นที่มีอายุต่ำกว่า 10 ปี มาสกัดจะได้สารนี้ประมาณ 0.7 %

ทางยา เปลือกใช้เป็นยาขมเจริญอาหาร แก้ไข้ นำเปลือกมาต้มกับน้ำใช้ชะล้างแผล

ก้านใบ ยาแก้ไข้และแก้ไข้มาลาเรีย

ใบสด พอกฝี

ส่วนที่นำมาใช้ สารเคมี

สรรพคุณ

ดอก ขำบำรุง บำรุงธาตุ ขำขมเจริญอาหาร

ผล ขำถ่าย และขำถ่ายพวยรี

เปลือกกราก เป็นขำฝาดสมาน แก้ไข้

น้ำมัน margosa ซึ่งสกัดได้จากเมล็ด ในอินเดียใช้ทำรักษาโรค

ผิวหนัง

การใช้สะเดาอินเดียสำหรับกำจัดศัตรูพืช

สามารถกำจัดแมลงได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยชนิดต่างๆ แมลงศัตรูในฝูงนาง (มอดแป้ง ผีเสื้อข้าวเปลือก) หนอนชอนใบ หนอนใยผัก สารในสะเดาอินเดียนี้มีทั้งออกฤทธิ์เป็น ขำฆ่าแมลง (insecticide) สารไล่แมลง (repellent) และสารล่อแมลง (attraction)

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- นำเมล็ดสะเดาแห้งมาบดและแช่น้ำ ใช้ 1 ก.ก. ต่อน้ำ 1 ปีบ (20 ลิตร) แช่ไว้ 1-2 คืน กรองกากออก นำน้ำยาไปฉีดพ่นแปลงผัก สามารถฆ่าหนอนกระทู้ผัก หนอนใยผัก ได้ผลดี

- นำใบสะเดาแห้งบดเป็นผงคลุกกับเมล็ดข้าวโพดในอัตรา 1:10 จะสามารถลดจำนวนของด้วงงวงข้าวโพดได้ถึง 44.38 % ในฝูงนาง

สำหรับ “meliantriol” ซึ่งเป็นสารพวก limonoids จะออกฤทธิ์ยับยั้งการกินของแมลงได้ในความเข้มข้น 3 ไมโครกรัมต่อตารางเซนติเมตร สารพวก “limnoids” นี้มีคุณสมบัติไปยับยั้งการกินของแมลงและหนอน โดยเฉพาะตั๊กแตนและพวกแมลงปากดูด เช่น เพลี้ย มวน แมลงวัน บุง ไล่เดือนฝอย ฯลฯ

สาร “azadirachtin” สามารถยับยั้งการกินของแมลงได้ 100 % ในความเข้มข้นเพียง 1 นาโนกรัมต่อตารางเซนติเมตร

นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษได้ทำการทดลองต่อไป พบว่า สารในเมล็ดสะเดาอินเดียนี้ไปทำให้ฮอร์โมนในแมลงผิดปกติ และทำให้เกิดทุพพลภาพอย่างถาวร เมื่อนำสารสกัดจากใบหรือเมล็ดฉีดพ่นถูกตัวแมลงหรือแมลงกินเข้าไป แมลงไม่ตายทันที จะออกฤทธิ์โดยไปทำให้การสร้างสารไคตินซึ่งเป็นองค์ประกอบของเปลือกลำตัวของแมลงผิดปกติ และทำให้การลอกคราบของแมลง

ไม่สมบูรณ์ จึงทำให้จำนวนของแมลงลดลงเรื่อยๆ (สัตว์ที่มีผนังลำตัวแข็งมีส่วนประกอบเป็นไคติน ได้แก่ กุ้ง กั้ง ปู กิ้งกือ ตะเข็บ ตะขาบ แมงป่อง แมงมุม ฯลฯ สัตว์พวกนี้เมื่อนำไปเผาไฟหรือถูกความร้อนจะเปลี่ยนผนังลำตัวเป็นสีอิฐ มีกลิ่นเฉพาะ เหมือนเช่นเวลาเผากุ้ง) นอกจากนั้นยังมีผลต่อการวางไข่ การฟักไข่ การลอกคราบและการเจริญเติบโตของตัวอ่อนของแมลงสาบด้วย สาร azadirachtin สามารถออกฤทธิ์ต่อแมลงได้มากมายหลายชนิด รวมทั้งตั๊กแตนสีน้ำตาล ซึ่งเป็นศัตรูพืชตัวสำคัญในการทำลายพืชพรรณ ัญญาหารให้เกิดความเสียหายอย่างมากมาย

ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์จากสะเดาวางขายในท้องตลาดแล้ว

สำหรับภาคที่เหลือจากการสกัดน้ำมันออกจากเมล็ดสะเดาอินเดีย เรียกว่า “neem cake” ในต่างประเทศใช้เป็นตัวชะลอการสลายตัวของปุ๋ยยูเรีย เนื่องจากปุ๋ยยูเรียเมื่อใส่ลงในดิน จะถูกเปลี่ยนเป็นแอมโมเนียภายใน 24 ชม. รากพืชไม้สามารถดูดซึมปุ๋ยนี้ไว้ได้ทัน จึงทำให้ปุ๋ยที่ใส่ลงไปนั้นสูญเปล่า แต่ถ้าใส่ neem cake ลงไป ปฏิกิริยาของปุ๋ยยูเรียจะค่อยๆ เปลี่ยนไปอย่างช้าๆ รากจะสามารถดูดเก็บปุ๋ยไว้ทัน ไม่ทำให้เกิดการสูญเปล่า

ในประเทศอินเดีย มีการใช้ส่วนต่างๆ ของสะเดาอินเดียกันอย่างกว้างขวาง เช่น ใช้ในทางยา ทำเยื่อกระดาษ ทำสบู่ ทำกาว ทำเชื้อเพลิง ทำวัสดุก่อสร้างใช้เป็นยาฆ่าแมลง กิ่งเล็กๆ ใช้ทูปทำเป็นแปรงสีฟัน ฯลฯ สำหรับในประเทศไทยชาวชนบทใช้เปลือกและใบรักษาไข้มาลาเรีย มหาวิทยาลัยมหิดลมีความสนใจในการใช้สะเดาอินเดียเป็นยารักษาไข้มาลาเรีย จึงได้ทำการศึกษาวิจัยว่า สมุนไพรต้นนี้สามารถจะใช้รักษาไข้มาลาเรียได้จริงหรือไม่ (เพียว, 2537)

สะเดา สามารถนำมาใช้ได้หลายรูปแบบ เช่นเมล็ดเอามาป่นแล้วนำไปโรยรอบต้น จะช่วยป้องกันและกำจัดแมลงในดิน หนอนต่างๆ และไส้เดือนฝอยได้ หรือใช้เมล็ดสะเดาป่น 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร กำจัดหนอนใยผัก หนอนกระทู้ หนอนชอนใบส้ม เพลี้ยจักจั่น ตั๊กแตน เพลี้ยอ่อนและแมลงหวี่ขาวได้

นอกจากนั้น ใบสะเดาแก่นำมาบดให้ละเอียด 200 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร หมักทิ้งไว้ 2 คืน แล้วกรองเอาน้ำไปฉีดพ่นในแปลงผัก จะสามารถป้องกันกำจัดหนอนใยผักได้ดี (โศรยา, 2531)

ในการใช้สารสกัดจากสะเดาร่วมกับสารฆ่าแมลง ในการป้องกันกำจัด หนอนเจาะฝักลายจุด (*Maruca testulalis*) ทำลายถั่วฝักยาวในศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร จังหวัดพิจิตร ในช่วงพ่น 5 วันครั้ง รวม 10 ครั้ง ผลการทดสอบพบว่าวิธีการใช้สาร ฆ่าแมลงเพอร์เมทริน (permethrin) อัตรา 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมกับสารสกัดจาก สะเดาอัตราความเข้มข้น 1000 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร วิธีการใช้สารฆ่าแมลงเพอร์เมทรีน อัตรา 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นสลับ 2 ครั้ง กับสารสกัดจากสะเดา อัตราส่วน 100 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะฝักลายจุด ส่วนที่ให้ผลดีรองลงมาได้แก่วิธีการใช้สารเพอร์เมทรินอัตรา 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นสลับ 1 ครั้งจากสารสกัดจากสะเดา อัตรา 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และการใช้สาร ฆ่าแมลงเพอร์เมทริน อัตรา 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมกับสารสกัดจากสะเดาอัตรา 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ส่วนในวิธีการที่ใช้สารสกัดจากสะเดา อย่างเดียวทั้ง 2 ความ เข้มข้นคือ 500 กรัม และ 1000 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพราะสาร นิม บอน เอ (Neem born -A) อัตรา 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอน ชนิดนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผสมและพ่นสลับกับสารฆ่าแมลงเพอร์เมทริน อัตรา 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ส่วนในด้านการลดปริมาณการใช้สารฆ่าแมลงแล้ว พบว่าวิธีการใช้สารฆ่าแมลงเพอร์เมทริน อัตรา 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นสลับ 1 และ 2 ครั้ง กับสารสกัดจากสะเดาอัตราส่วน 1000 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร สามารถลดปริมาณ การใช้สารฆ่าแมลงลงได้ 600 และ 500 ซีซี ต่อไร่ ตามลำดับ และยังสามารถลดค่า ใช้จ่ายของสารฆ่าแมลงลงได้ 225.0 และ 270.0 บาท ต่อไร่ (วีรวิทย์,2535)

หางไหล

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Derris elliptica</i> Benth.
วงศ์	Papilionaceae
ชื่อสามัญ	Derris, Tuba Root, Touba, Aker-tuba, East Indian Fish Poison.
ชื่ออื่นๆ	กะลำพะาะ (เพชรบุรี) หางไหล โล่ดิน หางไหลแดง อวดน้ำ (สุราษฎร์ธานี) เครือไหลน้ำ โปะตะโกส้า (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น เป็นไม้เถาเนื้อแข็ง เปลือกของเถาแก่มีสีน้ำตาลเข้ม ชอบเลื้อยพาดกับต้นไม้อื่น ใบ ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก มี 7 ใบขึ้นไป ใบย่อยใหญ่เกือบเท่าใบลำไยรูปไข่กลับแกมขอบขนาน กว้าง 5-7 ซม. ยาว 12-18 ซม. ใบอ่อนเป็นสีน้ำตาล ดอก ดอกออกเป็นช่อ ดอกย่อยสีชมพู บานจากล่างไปบน รูปดอกเป็น papilionaceous form ผล ผลเป็นฝักชนิด pod แบนๆ ฝักในมี 1-3 เมล็ด
ส่วนที่นำมาใช้	เถา ราก
สารเคมี	โรติโนน 13 % ในราก , ดีควิลิน เทโพรซิน , ท็อกซิคาโรลิลลิฟโทน , ซูมาโทโรล และ มาลาโคโคล (rotenone , dequelin tephrosin, toxicarol elliptone, sumatrol, and malaccol)
สรรพคุณ	ใช้เป็นสารฆ่าแมลงที่ปลอดภัย ในปี พ.ศ. 2421 พบว่าโล่ดินนอกจากจะเป็นยาเบื่อปลาแล้ว รากโล่ดินที่แช่น้ำแล้วนำไปฉีดพ่นพืชผักหรือทำเป็นฝุ่น ผสมกับ ทาลคัม (talcum) ฆ่าแมลงและเห็บหมัดสุนัขและแมว หรือผงโล่ดินผสมน้ำสบู่อ่อน หรืออาจจะสกัดด้วยตัวทำละลาย คลอโรฟอร์ม, คาร์บอนเตตระคลอไรด์ แต่ไม่ควรใช้ร่วมกับสารที่เป็นด่าง เช่น ปูนขาว จะทำให้สารออกฤทธิ์ภายในโล่ดินเสื่อมลง สารเคมีที่ได้กล่าวมาแล้วจะพบในรากของโล่ดิน ใช้เบื่อปลาและฆ่าแมลง รากที่ให้สารออกฤทธิ์สูงที่สุดมีอายุ 2 ปี

โล่ดินเป็นพิษต่อแมลงชนิดตัวตาย และมีพิษต่อลำไส้ของแมลง เช่น ค้างคาวของถั่ว ไรไก่ หนอนแมลงวัน เพี้ยอ่อนของถั่ว ต่อ แตน แมลงสาบ ไช้ยง เห็บ หมัด

โล่ดินไม่เป็นพิษต่อพืชและสัตว์เลือดอุ่น จึงปลอดภัยมากในการใช้เป็นสารฆ่าแมลงในสวนผัก แต่ถ้ากินโรติโนนกับน้ำมัน สารพิษจะถูกดูดซึมทำให้มีพิษต่อสัตว์เลือดอุ่นและคนได้ ฉะนั้นถ้านำโล่ดินฉีดผักฆ่าแมลง เมื่อถูกแสงแดดและอากาศจะหมดฤทธิ์เร็ว

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- นำรากที่มีอายุ 2 ปี มาทุบๆ แล้วแช่น้ำ จะได้น้ำสีขาวเหมือนน้ำขาวข้าว ใช้รดผักผลไม้ฆ่าแมลง เบื่อปลา ในการเบื่อปลาทดลองในบ่อ ปลาจะตายลอยขึ้นมา ปลาที่ฆ่าด้วยหางไหลใช้รับประทานได้ไม่เป็นพิษ ในการฆ่าแมลงที่บินได้เช่น ยุง โดยเอา rotenone ร่วมกับสารที่มีชื่อว่า “pyrethrin” จะสามารถทำให้ยุงหล่นตายทันที เรียกว่า “knock-down” สารละลายตัวได้ง่าย

- ใช้ราก 1 กก. ต่อน้ำ 1 ปีบ แช่ 2 วัน กรองออกแล้วนำไปฉีดในช่วงแดดอ่อน เพื่อฆ่าหนอนชนิดต่างๆ ทั้งในแปลงผักและแปลงไม้ผล (กองพฤกษศาสตร์, 2532)

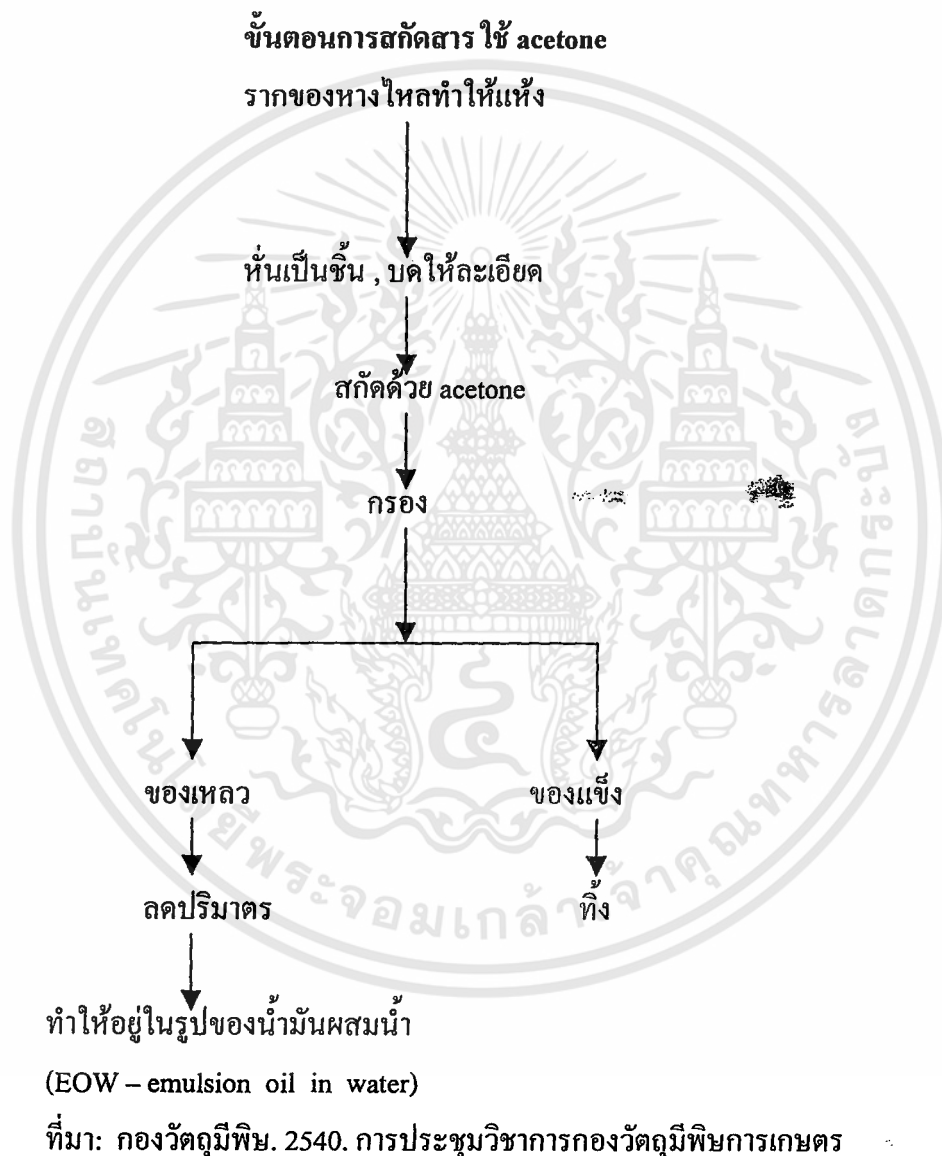
- ส่วนที่นำมาใช้คือราก รากหางไหลมีสารโรติโนน(Rotennone) 6-12% สารละลายที่ได้จากการนำรากหางไหลบดหรือทุบแช่น้ำในอัตรา 1:20 โดยน้ำหนักประมาณ 2 วัน กรองออกนำไปใช้ฆ่าหนอนชนิดต่างๆ ในแปลงผักและผลไม้ได้ผลดี (มนตรีและสาริน , 2538)

- นำรากโล่ดินอายุ 3-5 ปี สับให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วตากแห้ง ชั่งน้ำหนักให้ได้ครึ่งกิโลกรัม หมักกับน้ำ 20 ลิตร ทิ้งไว้ค้างคืน กรองเอากากออกแล้วนำไปฉีดพ่นในแปลงข้าวโพด สามารถลดการระบาดของด้งเตนป่าทั้งก้าได้

นอกจากนี้รากโล่ดิน 300 กรัม หมักในน้ำ 20 ลิตร สามารถกำจัดหนอนม้วนใบถั่วลิสงได้ (โศภยา, 2531)

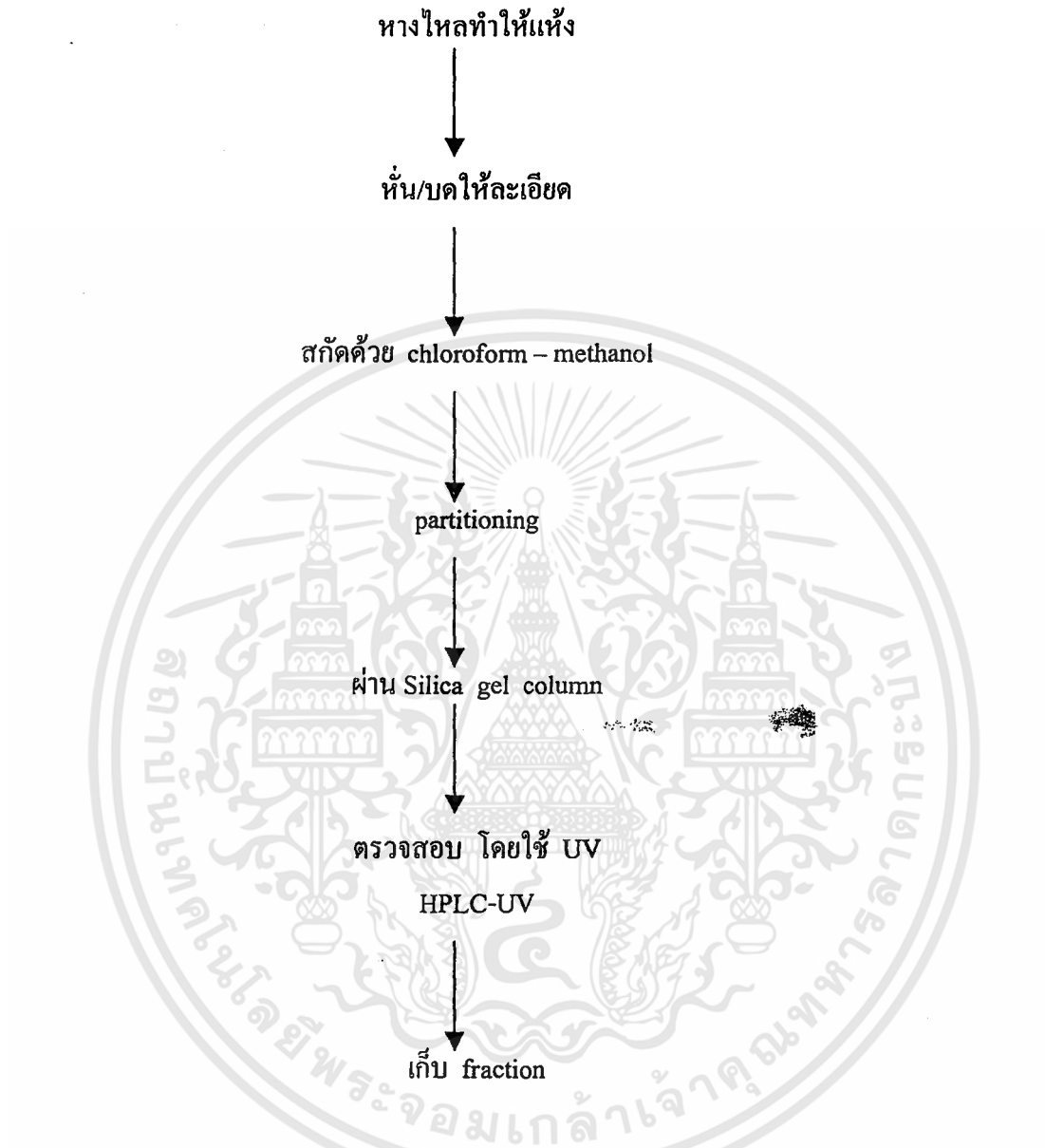
- นำรากโล่ดิน มาล้างทำความสะอาด ผึ่งและหั่นเป็นชิ้นๆ แล้วผึ่งแดดให้มีความชื้น 20-30 % นำมาบด จากนั้นชั่ง นำไปสกัดสาร

ออกฤทธิ์ด้วยอะซิโตนหรือแอลกอฮอล์ ที่เติมลงไปในปริมาณมากพอ (4/3) ทำการกวน 24 ชม. จะได้สารเหนียวข้นสีน้ำตาลเข้ม กรองเอาของเหลวที่ได้นำไปประเหตตัวทำละลายออก ของเหลวที่ได้นำมาทดลองกับหนอนใยผักวัยที่ 2-3 จากการทดลองพบว่า สารสกัดในระดับ 25 พีพีเอ็ม สามารถฆ่าหนอนตาย 50 % ใน 2 วัน (กองวัตภูมิพิช,2540)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสกัดแบบเข้มข้น (enrich extract)



ที่มา: กองวัดภูมิพิษ. 2540. การประชุมวิชาการกองวัดภูมิพิษการเกษตร

เมื่อนำสารสกัดจากโล่ตื้นไปฉีดพ่นเพื่อปราบตักแตนในไร่ข้าวโพด พบว่าใช้เพียงอัตรา รากโล่ตื้นบดอายุ 3-5 ปี อัตรา 400 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อฉีดพ่นสามารถลดปริมาณตักแตนลง 46% และถ้าใช้อัตรารากโล่ตื้น 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นแทน สามารถลด

ปริมาณตักแตนได้ถึง 52% และถ้าใส่กากน้ำตาลลงไปในการสกัดด้วยโดยเติมกากน้ำตาลลงในสารสกัดดังกล่าว 100 กรัม จะทำให้ลดปริมาณตักแตนได้ 46%

นำสารสกัดจากรากโล่ตีนความเข้มข้น 1 กก.ต่อน้ำ 20 ลิตร ไปฉีดพ่นในแปลงผักคะน้าโดยใช้รากโล่ตีนอายุ 2 ปีที่บดละเอียดแล้วหมักในน้ำเป็นเวลา 1 คืน ในระหว่างหมักใช้ไม้คน 3-4 ครั้ง สามารถใช้ป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักและหนอนใยผักได้ดี (กรมวิชาการเกษตร,2535)

สารออกฤทธิ์ที่ได้จากสารสกัดโล่ตีนจะออกฤทธิ์เหมือนพวกสารกำจัดแมลงชนิดไม่ดูดซึมเข้าสู่ต้นพืช (non-systemic insecticide) และเหมือนกับพวกสารกำจัดไร(acaricide) คือออกฤทธิ์เป็นพิษโดยการกิน และโดยการสัมผัส และมีผลโดยตรงกับระบบการทำงานในไมโทคอนเดรีย ซึ่งอยู่ภายในเซลล์ของร่างกาย

ส่วนของโล่ตีน ที่นำมาใช้ป้องกันกำจัดแมลงเป็นเถาสดหรือเถาแห้งก็ได้ หรืออาจจะใช้รากก็ได้ ความยาวแล้วแต่ความอวบใหญ่ของลำต้นและราก การนำมาใช้ โดยการนำรากหรือลำต้นมาทุบให้แตกหลายๆ ลงแช่ในน้ำจะขาว เช่น น้ำขาวข้าว แช่น้ำไว้ 2 คืน แล้วกรองออก จะได้น้ำอุ่นสีขาว นำน้ำที่กรองได้นั้น มาใช้ป้องกัน กำจัดศัตรูพืชและแมลงปดา เนื่องจากสารพิษที่อยู่โล่ตีน เป็นพิษต่อสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม โดยสารพิษจะออกฤทธิ์กดศูนย์ประสาทที่ควบคุมการหายใจ ทำให้หายใจไม่ออก อาจถึงตายได้ จึงควรมีเครื่องป้องกันขณะพ่นสารสกัด แต่สารพิษในโล่ตีนสลายตัวได้ง่าย สลายตัวเร็ว ไม่ติดค้างอยู่บนพืชผัก หรือสารสังเคราะห์ ส่วนมากใช้ป้องกัน กำจัดแมลงวัน เพลี้ยอ่อน ตัวงวงถั่ว ตักแตน ตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่นฝ้าย เป็นต้น

สารสกัดจากหางไหล สลายตัวรวดเร็วเมื่อถูกแสงแดดและความชื้น ถ้าต้องการทำให้โรติโนนที่สกัดได้จากโล่ตีนสามารถคงสภาพอยู่ได้นานให้ผสมด้วยกรดฟอสฟอริก ความเข้มข้น 3-5% หรือกรดซัลฟูริก ความเข้มข้น 3-5 % แต่นิยมใช้กรดฟอสฟอริกมากกว่า

เพราะหลังจากใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชแล้ว ยังมีสารฟอสเฟตตกค้างอยู่ กลายเป็นปุ๋ยหรือธาตุอาหารของพืชต่อไป สารที่อยู่ตัวของสารออกฤทธิ์โรติโนน ที่สกัดได้จากโลดீนจะอยู่ในรูปของโรติโนนฟอสเฟต(Rotinsone Phosphate) สามารถเก็บได้นานกว่า 6 เดือน

สารสกัดจากโลดீน ไม่แนะนำให้ใช้กับแปลงผักหรือแปลงผลไม้ ที่มีบ่อเลี้ยงปลาอยู่ใกล้ๆ เช่น แปลงที่ขุดเป็นร่องน้ำล้อมรอบแล้วเลี้ยงปลานิลไว้ เช่น แถวนครปฐม ปทุมธานี เป็นต้น จาก การทดสอบในห้องปฏิบัติการ พบว่า สารสกัดโลดீนในอัตรา 1 กก. ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ 50 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร เมื่อใส่ลงไปใบบ่อเลี้ยงปลานิลในเวลา 3 วัน ทำให้ลูกปลานิล(ขนาดลำตัว 2-3 เซนติเมตร) ตายไป 60 %

เมื่อนำสารสกัดจากโลดீนไปพ่นเพื่อปราบตักแตนในไร่ข้าวโพด พบว่า การใช้รากโลดீนบด อายุ 3-5 ปี อัตรา 400 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อพ่นสามารถลดปริมาณตักแตนลง 46% และถ้าใช้อัตรารากโลดீน 500 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรพ่นแทน สามารถลดปริมาณตักแตนได้ถึง 52% และถ้าใส่กากน้ำตาลลงไปใบบ่อเลี้ยงปลานิล โดยเติมกากน้ำตาลลงในสารสกัดดังกล่าว 100 กรัม จะทำให้ลดปริมาณตักแตนได้ 64%

เมื่อนำสารสกัดจากรากโลดี่น ความเข้มข้น 1 กก. ต่อน้ำ 20 ลิตร ไปพ่นในแปลงผักคะน้า โดยใช้รากโลดี่นอายุ 2 ปี หรือมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5 ซม. ที่บดละเอียดแล้วหมักในน้ำเป็นเวลา 1 คืน ในระหว่างหมักใช้ไม้คน 3-4 ครั้ง สามารถใช้ป้องกันหนอนกระทู้ผักและหนอนใยผักได้ดี

เมื่อนำสารสกัดจากโลดี่น อัตราการใช้ 1 กก. ต่อน้ำ 20 ลิตร ไปพ่นในแปลงมะเขือเปราะ ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร โดยใช้รากโลดี่นอายุ 3 ปี เก็บมาผึ่งลมไว้เป็นเวลา 1 เดือน และผึ่งลมไว้เป็นเวลา 1 วัน มาบดละเอียดเปรียบเทียบกับทุบให้แตก แล้วแช่น้ำไว้ 1 คืน แล้วนำมาพ่นแปลงมะเขือเปราะ เมื่ออายุ 3 เดือนในระยะเก็บผลผลิต โดยทำการเปรียบเทียบกับการใช้สารไซฮาโลทริน อัตราการใช้ 20

มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พบว่ารากโล่ตื้นที่เก็บไว้ 1 เดือนแล้วนำมาบดละเอียด ให้ผลไม่แตกต่างจากรากโล่ตื้นที่เก็บไว้ 1 เดือนแล้วทุบให้แตก คือตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่นฝ้าย ถูกทำลาย 63.6% เท่านั้น แต่รากโล่ตื้นที่เก็บไว้เพียง 1 วันแล้วนำมาทุบให้แตกสามารถทำลายเพลี้ยอ่อนของเพลี้ยจักจั่นฝ้ายถึง 86.3% ในขณะที่สารกำจัดแมลงไซฮาโลทริน ทำให้ตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่นฝ้ายถูกทำลายเพียง 30.5% เท่านั้น

เมื่อสารสกัดจากรากโล่ตื้น อัตราการใช้ 1 กก.ต่อน้ำ 20 ลิตร ไปพ่นในแปลงผักช่องเต้ ผักกวางตุ้ง ผักคะน้า และผักกุ่มฉ่าย พบว่าสามารถป้องกันและกำจัดเพลี้ยอ่อนกะหล่ำ ได้ผล 100%

ข้อควรระวัง : บางคนมีอาการแพ้ จะเกิดผื่นแดง บริเวณผิวหนัง ขณะจับต้องผิวโล่ตื้น และแมลงค่อมทอง(Green weevil), *Hypomeces squamasa* F. สามารถกัดกินใบอ่อนของโล่ตื้นได้ (กองวัดภูมิพืช,2540)



กลุ่มที่ 2 พืชสมุนไพรที่สารประกอบมีประสิทธิภาพในการไล่แมลงศัตรูพืช มีดังต่อไปนี้

	กะเพรา
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L. (<i>O. sanctum</i> L.)
วงศ์	Labiatae (Lamiaceae)
ชื่อสามัญ	Holy Basil, Sacred Basil
ชื่ออื่นๆ	กอมก้อ, กอมก้อดง (เชียงใหม่); กะเพราขน, กะเพราขาว, กะเพราแดง (กลาง); ห่อทวอซู, ห่อตูปลู (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน); อัมคิมหล่า (ไทยใหญ่-แม่ฮ่องสอน)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ลำต้น กะเพราเป็นไม้ล้มลุก แตกกิ่งก้านสาขาสูง 30-60 ซม. โคนลำต้นค่อนข้างแข็ง ลำต้นมีขน ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม รูปรี กว้าง 1-3 ซม. ยาว 2.5-5 ซม. ปลายแหลมหรือมน โคนแหลม ขอบจักฟันเลื่อยและเป็นคลื่น แผ่นใบมีขน ช่อดอก แบบช่อฉัตร ออกที่ยอดและปลายกิ่ง ยาว 8-10 ซม. ประกอบด้วยดอกเล็กๆ ออกเป็นวงรอบแกนช่อเป็นชั้น ๆ ก้านดอกยาว 2-3 มม. และกางออกเกือบตั้งฉากกับแกนช่อ กลีบเลี้ยงโคนติดกันเป็นรูปคล้ายระฆัง ปลายแยกเป็น 2 ส่วน ส่วนบนมีกลีบค่อนข้างกลม ส่วนล่างแยกเป็น 4 แฉก ปลายแหลมเรียว ด้านในเกลี้ยง ด้านนอกมีขนตามโคนกลีบ กลีบดอกสีขาวหรือขาวปนม่วงแดง รูปปากเปิด ด้านบนมี 4 กลีบ ปลายกลีบมนขนาดใกล้เคียงกัน ด้านล่างมี 1 กลีบยาวกว่าด้านบน ตรงกลางกลีบเว้าตื้นๆ ปลายกลีบม้วนพับลง มีขนละเอียดประปราย เกสรเพศผู้มี 4 อัน สั้น 2 อัน ยาว 2 อัน อับเรณูสีเหลืองสด โคนก้านชูอับเรณูมีขน เกสรเพศเมีย 1 อัน รังไข่เป็น 4 พู ผล ผลแห้งแล้วแตก เมล็ดเล็ก รูปไข่ สีน้ำตาลมีจุดสีเข้ม เมื่อนำไปแช่น้ำเปลือกหุ้มเมล็ดพองออกเป็นเมือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กะเพรามี 2 พันธุ์ คือ กะเพราขาว มีลำต้นและใบสีเขียว กลีบดอกสีขาว และกะเพราแดง มีลำต้นและใบสีม่วงแดง ดอกสีขาวหรือขาวปนม่วงแดง ต้นและใบมีขนาดใหญ่กว่ากะเพราขาวเล็กน้อย กะเพราเป็นพันธุ์ไม้พื้นเมืองในแถบเอเชียร้อน มีเขตการกระจายพันธุ์ทั่วไปในเขตร้อนในประเทศไทยนิยมปลูกเป็นพืชสวนครัว ขึ้นทั่วไปในที่โล่งแจ้ง เป็นพืชสมุนไพร ใช้ปรุงอาหารได้หลายอย่างใส่ในอาหารเพื่อแต่งกลิ่นอาหาร ใส่ในแกงเนื้อและปลา เพื่อดับกลิ่นคาว คนไทยสมัยก่อนนิยมกินแกงเลียงใบกะเพราหลังคลอดบุตร เพื่อขับลมและบำรุงธาตุให้เป็นปกติ ในชาวไร่ใช้ใบปรุงอาหารเพื่อขับน้ำนม ในอินเดียนิยมปลูกกะเพราไว้ตามโบสถ์ ถือเป็นต้นไม้ศักดิ์สิทธิ์ของศาสนาฮินดู น้ำคั้นจากใบใช้กินขับเหงื่อ แก้ไข้ ขับเสมหะ ทาที่ผิวหนังแก้กลากและโรคผิวหนังอื่นๆ ใช้หยอดหูแก้อาการปวดหู ยาชงใช้เป็นยาบำรุงธาตุและขับลมในเด็กอ่อน เมล็ดกินเป็นยาทำให้เชื้อข่มขื่น ในมาเลเซียใช้น้ำจากใบเป็นยาทาแก้โรคปวดข้อ

ขยายพันธุ์
ส่วนที่นำมาใช้
สารสำคัญ

โดยการเพาะเมล็ดและปักชำ

ใบ และลำต้น

ในใบกะเพรามี carotene และ ascorbic acid ให้น้ำมันหอมระเหยง่ายสีเหลืองสด กลิ่นคล้ายกานพลู น้ำมันมีฤทธิ์ฆ่าแมลงและจุลินทรีย์ได้ กรดไขมัน ได้แก่ palmitic acid, stearic acid, oleic acid, linoleic acid และ linolenic acid ซึ่งเป็นน้ำมันหอมระเหยยากที่สีเหลืองอมเขียว ซึ่งได้จากเมล็ดสามารถฆ่าแมลงและไล่ยุงได้ เมล็ดมีเมือกซึ่งเมื่อสลายตัวให้ xylose และ glucuronic acid นอกจากนั้น ทั้งต้นยังมีสารประกอบพวก อัลคาลอยด์ ไกลโคไซด์ แทนนิน และ saponin (ราชบัณฑิตยสถาน, 2538)

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม (2530)กล่าวว่า นำกิ่งก้านของกะเพรา ที่มีใบติดมากลุมกระสอบข้าวสาร สามารถป้องกันมอดแบ่งได้

และ มยุรา (2532) ศึกษาพบว่า ไบอะเพราสามารถยับยั้งการวางไข่
ของด้วงถั่วเขียว ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระเทียม

ชื่อวิทยาศาสตร์

Allium sativum L.

วงศ์

Alliaceae

ชื่อสามัญ

Garlic, Common Garlic

ชื่ออื่นๆ

กระเทียมขาว, หอมขาว (อุตรธานี) ;กระเทียมจีน (กลาง);เทียม, หัวเทียม (ใต้); หอมเทียม (เหนือ)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กระเทียมเป็นไม้ล้มลุก สูง 30-60 ซม. มีกลิ่นแรง มีหัวใต้ดิน ลักษณะกลมเป็น เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-4 ซม. มีแผ่นเยื่อสีขาวหรือสีชมพูหุ้มอยู่ 3-4 ชั้น ซึ่งลอกออกได้ แต่ละหัวมี 6-10 กลีบ กลีบเกิดจากซอกใบของใบอ่อน ลำต้นลดรูปลงไปมาก

ใบ เป็นใบเดี่ยว ขึ้นมาจากดินเรียงซ้อนสลับแบนเป็นแถบ กว้าง 0.5-2.5 ซม. ยาว 30-60 ซม. ปลายแหลมขอบเรียบและพับทบเป็นสันตลอดความยาวของใบ โคนแผ่เป็นแผ่นและเชื่อมติดกันเป็นวงหุ้มรอบที่อ่อนกว่า และก้านช่อดอกทำให้เกิดเป็นลำต้นเทียม ปลายใบสีเขียวและสีจะค่อยๆ จางถึงจันทันกระทั่งถึงโคนใบ ส่วนที่หุ้มหัวอยู่มีสีขาวหรือขาวอมเขียว

ช่อดอก เป็นแบบช่อซี่ร่ม ประกอบด้วยตะเกียงรูปไข่เล็กๆ จำนวนมากซึ่งอยู่ประปรายกับดอกขนาดเล็กซึ่งมีจำนวนน้อย มีใบประดับใหญ่ 1 ใบ ยาว 7.5-10 ซม. ลักษณะบาง สีแห้ง เป็นจะงอยแหลม หุ้มช่อดอกขณะที่ยังตูมอยู่ แต่เมื่อช่อดอกบานใบประดับจะเปิด้าออกและห้อยลงรองรับช่อดอกไว้ ก้านช่อดอกเป็นก้านโคด เรียบรูปทรงกระบอกตัน ยาว 40-60 ซม.

ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ กลีบรวม 6 กลีบ แยกจากกันหรือติดกันที่โคน รูปใบหอก ปลายแหลม ยาวประมาณ 4 มม. สีขาวหรือขาวอมชมพู เกสรเพศผู้ 6 อัน ติดที่โคนกลีบรวม อับเรณูและก้านเกสรเพศเมียยื่นขึ้นมาสูงกว่าส่วนอื่นๆ ของดอก 3 ช่อง แต่ละช่องมีอวุล 1-2 เม็ด

ผล ผลเล็กเป็นกระเปาะสั้นๆ รูปไข่หรือค่อนข้างกลม มี 3 พู เมล็ดเล็ก สีดำ

กระเทียมมีถิ่นกำเนิดทางตอนใต้ของทวีปยุโรปถึงตอนกลางของทวีปเอเชีย และแพร่กระจายไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก นำมาปลูกมากในประเทศไทยทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเป็นอาหารและเครื่องเทศ โดยใช้ทั้งต้นเป็นอาหาร หัวกระเทียมสด แห้ง และน้ำมันกระเทียมใช้เป็นเครื่องเทศแต่งกลิ่นอาหารหลายชนิด ทั้งเป็นอาหารเสริมสุขภาพได้ด้วย มีผู้ใช้กระเทียมเป็นยาพื้นบ้านนานหลายร้อยปีแล้ว โดยใช้บำบัดอาการไอ หวัด หลอดลมอักเสบเรื้อรัง ปวดฟัน ปวดหัว ปวดท้อง อาหารไม่ย่อย โรคความดันโลหิตสูง เส้นเลือดเปราะ ขับเสมหะ ขับลม ขับปัสสาวะ ขับประจำเดือน ขับพยาธิไส้เดือน ลดอาการอักเสบ บวม น้ำเชื้อ แก้โรคผิวหนัง เป็นยาฆ่าแมลง น้ำมันกระเทียมใช้ทาแก้แมลงกัดต่อย ฤทธิ์ต่างๆ เนื่องมาจากสาร allicin, diallyl disulphide และ diallyl trisulphide นอกจากนี้ยังทำให้เกิดโรคผิวหนังอักเสบและแสบร้อนเมื่อสัมผัส

กระเทียมสดประกอบด้วยน้ำมันระเหยง่ายประมาณร้อยละ 0.2 นอกจากนั้นเป็น alliin, เอนไซม์ โปรตีน ไขมัน วิตามิน บี 1 วิตามิน บี 2 กรดอะมิโน แร่ธาตุและสารอื่นๆ อีกหลายชนิด ในน้ำมันระเหยง่ายประกอบด้วยสารเคมีประเภท สารประกอบของกำมะถัน ที่เป็นสารหลักคือ allicin, diallyl disulphide, diallyl trisulphide, allylpropyl disulphide และที่พบเป็นส่วนน้อยคือ dimethyl sulphide, dimethyl disulphide, dimethyl trisulphide, diethyl disulphide, diallyl sulphide, methyl allyl trisulphide, diallyl polysulphide, methanethiol และสารประกอบของกำมะถันอื่นๆ อีกหลายชนิด นอกจากนี้ยังประกอบด้วยสารระเหยได้ชนิดอื่นๆ อีกคือ citral, geraniol, linalool และ α - and β -phellandrene allicin ซึ่งเป็นสารสำคัญที่มีกลิ่นนั้นเกิดจากปฏิกิริยาของเอนไซม์ allinase เปลี่ยน alliin ให้เป็น allicin ความร้อนและค้างทำให้ allicin

เสื่อมสลายได้ แต่กรดเจือจางไม่ทำให้ allicin เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น ฤทธิ์ของคองในน้ำส้มจึงยังมีกลิ่นอยู่ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2538)

การขยายพันธุ์

ใช้หัวปลูก โดยข่อยดินให้ละเอียดผสมปุ๋ยคอก 1,600 กก./ไร่ ยกแปลงดินสูงประมาณ 20 ซม. ระยะระหว่างแถวห่าง 30 ซม. ระยะห่างระหว่างต้น 12 ซม. เอาหัวฝังในดินลึกประมาณ 1 ซม. เหมาะที่จะปลูกในต้นฤดูหนาว

ส่วนที่นำมาใช้

หัว

สารสำคัญ

diallyl disulphide มีฤทธิ์ในการฆ่าตัวอ่อนของ แมลงศัตรูอื่น คือ *Spodoptera litura*, *Euproctis sp.* และ Aphids พบว่า กลไกการออกฤทธิ์ฆ่าแมลงของน้ำมันกระเทียมเนื่องจาก ไปยับยั้ง acetylcholinesterase ในแมลง

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- กระเทียม ใช้หัวกระเทียมประมาณ 0.5 กิโลกรัม ตาให้ละเอียด แห่น้ำมันก๊าดเล็กน้อยนาน 24 ชั่วโมง กรองเอาแต่น้ำมันมาผสมน้ำอีกประมาณ 50 ลิตร (2 บินครั้ง) ฉีดพ่นใช้ป้องกันเพลี้ยอ่อน หนอนกระทู้ผักและโรคราน้ำค้างได้
- แห่หัวกระเทียมสับละเอียดประมาณ 3 ออนซ์ (75 กรัม) ในน้ำมันที่ได้จากสารอินทรีย์ (อาทิน้ำมันก๊าด) สองออนซ์เต็ม แห่ทิ้งไว้ประมาณสี่สิบสี่ชั่วโมง จากนั้นค่อยๆ ผสมกับน้ำหนึ่งไมด์ (575 มิลลิลิตร) น้ำที่ใช้ผสมละลายสูง ¼ ออนซ์ (20 กรัม) คนให้เข้ากัน แล้วกรองด้วย ผ้าใยบัวหรือถุงเท้าในล่อนเก่าๆ จากนั้นจึงเก็บในภาชนะประเภทเครื่องเคลือบเผาหรือแก้ว (ห้ามเก็บภาชนะโลหะ) ส่วนผสมนี้นำไปผสมน้ำในอัตราหนึ่งต่อสี่สิบ หากใช้กับแมลงรบกวนธรรมชาติก็สามารถเพิ่มอัตราส่วนเป็นหนึ่งร้อย (ศักดิ์, 2534)

กานพลู

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Eugenia caryophyllus</i> Spreng. (<i>Syzygium aromaticum</i> Linn.)
วงศ์	Myrtaceae
ชื่อสามัญ	Clove
ชื่ออื่นๆ	จันจี่
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	<p>ต้น ขนาดกลาง สูง 5-10 ม. เปลือกสีน้ำตาลอ่อน เรียบ ทุกส่วนเกลี้ยง กิ่งก้านเป็นรูปทรงกระบอก ค่อนข้าง เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเทาอ่อนๆ</p> <p>ใบ เป็นใบเดี่ยวออกตรงข้ามกัน รูปขอบขนาน แกมไข่กลับ กว้าง 3-5 ซม. ปลายแหลม โคนสอบแคบเป็นรูปลิ้ม มันเป็นเงา ด้านล่างมีต่อมหนาแน่น เมื่อแห้งมีสีน้ำตาลอมเทาอ่อน เส้นใบมีจำนวนมาก ขนานกัน เห็นไม้ชัดทั้งสองด้าน แต่บางทีเห็นชัดด้านบน มีเส้นเรียบขอบใบ ก้านใบยาว 1-2 ซม. เล็กเรียว</p> <p>ดอก ออกเป็นช่อมักออกที่ปลายยอด หรือตามง่ามใบใกล้ๆ ปลายยอด มี 3-20 ดอก กลีบรองดอกสีเขียวอมเหลือง มีสีแดงกระจาย เชื่อมติดกันเป็นรูปท่อ ยาว 1-1.5 ซม. ปลายแยกเป็นแฉก รูปสามเหลี่ยมแกมรูปไข่ มี 4-5 พู ยาวประมาณ 2 มม. กลีบดอกเชื่อมติดกันคล้ายเป็นหมวก ก้านเกสรผู้ยาว 3-7 มม. มีรังไข่ 2-3 ห้อง แต่ละห้องมีไข่อ่อนจำนวนมาก ท่อเกสรเมียยาวประมาณ 3 มม. ยอดเกสรเมียแบ่งเป็น 2 พู</p> <p>ผล สด รูปไข่กลับแกมรูปรี ยาว 2-2.5 ซม. สีแดงเข้ม</p>
การขยายพันธุ์	<p>โดยเมล็ดและการตอนกิ่ง ชอบดินที่อุดมสมบูรณ์ และควรปลูกหน้าฝน วิธีปลูกโดยขุดหลุมให้กว้าง ยาว และลึกอย่างละ 1 ศอกกว่า ตากดินไว้ 7 วันแล้วจึงใส่ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยอินทรีย์รองก้นหลุม เอาดินอ่อนลงปลูกแล้วจึงกลบให้ดินพูนที่โคนต้น เพื่อไม่ให้น้ำขัง ตอนปลูกใหม่ๆ บังแดดให้ต้นอ่อนด้วย เมื่ออายุ 4 ปีขึ้นไป กานพลูจะเริ่มให้ดอกและจะให้ดอกมากเรื่อยๆ เมื่ออายุมากขึ้น</p>

ส่วนที่นำมาใช้

สารสำคัญ

ดอก

Eugenol, Salicylic acid, Limonene, Thymol, Oleanolic acid, Essential oil ฤทธิ์ฆ่าแมลง ยูจีนอลจะมีผลไปยับยั้งการเจริญเติบโตของตัวอ่อนแมลง และดิ่งดุดแมลง จึงใช้เป็นยาฆ่าแมลง อนุพันธ์อีเธอร์ของยูจีนอล และ cis- isoeugenol และ trans-eugenol เป็นพิษต่อแมลงวันบ้าน (housefly) trans-form จะเป็นพิษน้อยกว่า cis-form นอกจากนี้ยังมีผู้ใช้ methyl eugenol และอนุพันธ์ ในการกำจัดแมลงวันผลไม้ Oriental fruit flies (*Dacus dorsalis* Hendel.) และมีผู้ใช้ร่วมกับ Pyrethrin

สรรพคุณ

เปลือกต้น แก้วปวดท้อง แก้วลม คุมธาตุ

ใบ แก้วปวดมวน

ดอก แก้วจระพิกการ แก้วรัตตะปิดตะโรค แก้วโรคเหน็บชา แก้วหืด แก้วไอ แก้วน้ำเหลืองเสีย แก้วเลือดเสีย ขับน้ำคาวปลา แก้วลม แก้วจุกเสียดแน่นเพื่อ แก้วธาตุพิกการ บำรุงธาตุ ขับเสมหะ แก้วเสมหะ เหนียว ดับกลิ่นเหม็น แก้วปวดฟัน

น้ำมันหอมระเหย ยาระงับการชักกระตุก แก้วปวดฟัน ทำให้ผิวหนังชา แก้วปวดท้อง ท้องขึ้น ขับผายลม

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

สารสกัดจากดอกกานพลู ที่ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหย gallotannic acid, oleanolic acid, vanillin, eugenin และสาร eugenin นอกจากนี้ในการสกัดสารจากดอกกานพลู ที่ความเข้มข้น 10 % มีผลในการยับยั้งการวางไข่ของด้วงถั่วเขียวได้ 93 % (มยุรา, 2543)

ตะไคร้หอม

ชื่อวิทยาศาสตร์

Cymbopogon winterianus Jowitt.

วงศ์

Graminae

ชื่อสามัญ

Old Citronella Grass, Winter Grass, Maha Pangiri Grass

ชื่ออื่นๆ

จะโคมะขูด ตะไคร้มะขูด (เหนือ) ตะไคร้แดง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น เป็นไม้ล้มลุกขึ้นเป็นกอ มีอายุหลายปี มีเหง้า ลำต้นตั้งตรง เช่นเดียวกับตะไคร้แดง ลำต้นและใบจะใหญ่กว่า

ใบ ใบรูปยาวแคบ เกลี้ยง มีกลิ่นหอม แผ่นใบบางกว่าตะไคร้แดง เล็กน้อย ตรงรอยต่อระหว่างใบกับกาบมีแผ่นรูปไข่ปลายตัดยื่นออกมา มีขน กาบหุ้มติดทน กาบล่างสุดเกยซ้อนกัน เมื่อแห้งจะม้วนขึ้น

ลำต้น ลำต้นตั้งตรง สีของต้นจะไม่เขียวอมเทาเช่นตะไคร้แดง ตัดตามขวางของยอดที่ไม่มีดอกจะมีสีเหลืองอ่อน แต่ที่ปลุกกันมาก ต้นจะออกม่วงแดงเล็กน้อย กลิ่นของตะไคร้หอมจะแตกต่างจากตะไคร้แดงมาก

ดอก ออกดอกหน้าหนาว ดอกออกเป็นช่อ ยาว ใหญ่ โนม่อ่อนลง สีของช่อดอก น้ำตาลแดงคล้ำ มีใบประดับคล้ายกาบ ช่อดอกแยกเป็นหลายแขนง แต่ละแขนงมีช่อย่อย ช่อดอกย่อยออกเป็นคู่ ช่อหนึ่งมีก้านและอีกช่อหนึ่งไม่มีก้านซึ่งมีรูปขอบขนานแกมรูปหอก ใบประดับช่อย่อยใบนอกหัยก็มีเส้นเห็นได้ชัด ด้านนอกแบนเล็กน้อย ขอบแผ่ออกเป็นปีกแคบๆ และขอบด้านบนสาก ใบประดับใบในรูปรี ใบประดับทั้งสองใบนี้มีความยาวใกล้เคียงกัน รูปไข่กลับหรือรูปรี ปลายแหลมมีเส้นตามยาว 1-3 เส้น ขอบมีขน กลีบหุ้มดอกมี 2 กลีบ กลีบนอกรูปขอบขนาน เนื้อบาง ขอบมีขน ไม่มีเส้นลาย กลีบในรูปยาว แคบ มีขนแข็งและปลายแหลม

ผล เป็นผลชนิดแห้งไม่แตก

การขยายพันธุ์

เป็นพันธุ์ไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในดินที่ร่วมซุย และมีการระบายน้ำได้ดี ขยายพันธุ์ด้วยการแยกหน่อหรือเหง้าไปปลูก

ส่วนที่ใช้	ต้น เหน่า ใบ
สารเคมี	น้ำมันหอมระเหยชื่อว่า citronella oil ประกอบด้วย geraniol 55-92 % citronellal, borneol และอื่นๆ
สรรพคุณ	ทางยา ยาไทยใช้เหง้าเป็นยาบีบมดลูก ขับประจำเดือน ขับปัสสาวะ

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

ฆ่าและไล่แมลง - น้ำมันใช้ในการแต่งกลิ่นน้ำหอม สบู่ และใส่ในยากันยุง มีฤทธิ์ไล่ยุงดีมาก ใช้รักษาหมัดสุนัข ใช้ น้ำมันตะไคร้หอม กำจัดศัตรูพืช เช่น หนอนใยผัก หนอนกระทู้ผัก เป็นต้น ใช้กันยุงโดยใช้ต้นสดของตะไคร้หอมทุบวางไว้ใกล้ๆ ตัว จะช่วยไล่ยุงได้ มีการเตรียมยากันยุง ไล่ยุง โดยใช้ น้ำมันตะไคร้หอมเป็นตัวประกอบที่สำคัญ

- ใช้ใบ ต้น ราก ตากให้แห้งแล้วนำไปบด ประมาณ 400 กรัมต่อ น้ำ 8 ลิตร หมัก 1 คืน แล้วนำไปฉีดพ่นแปลงผัก สามารถไล่ หนอนใยผักและหนอนกระทู้ผักได้ดี

- ในแปลงทดลอง ทดสอบประสิทธิภาพกับหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* F.) และหนอนใยผัก (*Plutella xylostella* L.) โดยปลูกผักกาดขาว ใช้ใบตะไคร้หอมแห้งที่บดละเอียดแล้ว แช่ด้วยน้ำ 24 ชม. ในอัตราความเข้มข้น 5 % ปรากฏว่าสามารถไล่ หนอนได้ดี

- ทดสอบประสิทธิภาพกับด้วงถั่วเขียว โดยใช้ตะไคร้หอมผึ่งให้แห้ง แล้วนำมาหั่นและบดให้ละเอียด นำไปคลุกเคล้ากับเมล็ดถั่วเขียว โดยใช้อัตราความเข้มข้น 10 30 และ 50 กรัม ต่อถั่วเขียว 100 กรัม บรรจุในขวดและปล่อยแมลงเข้า ตรวจสอบความเสียหาย ทุก ๆ 1 เดือน ปรากฏว่าตะไคร้หอมให้ผลดีในการไล่แมลงด้วงถั่วเขียว

ทดสอบประสิทธิภาพกับแมลงวัน โดยใช้ น้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้จากตะไคร้หอมแล้ววางไว้ใกล้กับกล่องอาหารเทียมของแมลงวัน ปรากฏว่าแมลงวันไม่ยอมบินเข้าใกล้กล่องอาหาร

เทียมเลย แสดงว่าน้ำมันตะไคร้หอมใช้เป็นสารไล่แมลงวันได้(กรมวิชาการเกษตร,2535)

- ตะไคร้หอม เป็นสารไล่แมลงด้วงตัวเขียว โดยนำตะไคร้หอมฝั่แห้งมาหั่นแล้วบดให้ละเอียดคลุกกับเมล็ดตัวเขียว

หากต้องการใช้ไล่แมลงในแปลงผักกาดขาว ก็ให้ใช้ใบตะไคร้หอมมาหั่น บดละเอียด แช่น้ำ 24 ชั่วโมง ในอัตรา 400 กรัม ต่อ น้ำ 8 ลิตร ได้ผลดี

หากใช้ไล่ยุงและแมลงวันก็ใช้วิธีสกัดด้วยไอน้ำ โดยนำใบตะไคร้หอม 400 กรัมต่อ น้ำ 3 ลิตร กลั่นออกมาให้ได้ 2 ลิตร ไล่แมลงวันและยุงได้ดีโดยนำมาพาทที่ผิวหนังคน

- ส่วนที่นำมาใช้ใบ ภายในหัวตะไคร้หอมจะมีสารพวก verbena oil ,lemmen oil,Indoinn molissa oil ซึ่งมีฤทธิ์ไล่ยุงและแมลงสาบได้ดี การนำตะไคร้หอมมาบดหรือตัดแล้วนำไปวางไว้ตามขอบมุมห้องหรือตามตู้เสื้อผ้า แมลงสาบและยุงจะหนีไปเองโดยไม่ต้องใช้ยามาแมลง (มนตรีและสาริน,2538)

- น้ำมันตะไคร้หอมกลั่นได้จากต้นและใบตะไคร้หอม ใช้เป็นสารไล่ยุง น้ำมันหอมระเหย(Volatile oil) มีฤทธิ์ไล่แมลง(Insect repellent) และรักษาโรคหมัดสุนัข ในน้ำมันหอมระเหยของตะไคร้หอมที่ปลูกในประเทศไทย ตรวจพบสารออกฤทธิ์ 3 ตัว คือ Citronellal, Geraniol และ Citronellal

สาบเสือ

ชื่อวิทยาศาสตร์

Eupatorium odoratum L.

วงศ์

Compositae

ชื่อสามัญ

-

ชื่ออื่นๆ

หญ้าเมืองวาย, หญ้าดอกขาว, หญ้าลิ้มเมือง, หญ้าเมืองฮ้าง, หญ้าเหม็น, หญ้าฝรั่งเศส, หญ้าเครื่องบิน, ปวยกีเซ่า, เขียงเจกตั้ง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น เป็นพุ่มไม้ล้มลุก แตกกิ่งก้านสาขามากมาย จนดูเป็นทรงพุ่มตามลำต้นและกิ่งก้านจะมีขนนุ่มประปราย ลำต้นสูงประมาณ 3-5 ฟุต

ใบ เป็นไม้ใบเดี่ยว ออกตรงข้ามกันเป็นคู่ๆ ลักษณะของใบเป็นรูปหอก ปลายแหลม โคนใบสอบแคบ ขอบใบจักเป็นฟันเลื่อย ตัวใบจะมีขนปกคลุมทั่วทั้งใบ มีสีเขียว ขนาดของใบกว้างประมาณ 1-2.5 นิ้ว ยาว 2-4 นิ้ว ก้านใบยาว 1-2 นิ้ว มีขนปกคลุมด้วยดอก ดอกเป็นช่ออยู่ตรงส่วนยอดของต้น ลักษณะของดอกที่โคนกลีบดอกจะเชื่อมติดกันเป็นหลอด และตรงปลายจะแยกออกเป็นกลีบ สีน้ำเงินอมม่วงอ่อนๆ หรือสีขาวม่วง
ผล มีขนาดเล็กแห้ง เรียวบาง มีสีดำ ซึ่งผลนี้จะเป็นสัน หรือเป็นเหลี่ยม 5 เหลี่ยม ยาวประมาณ 4 มม.

การขยายพันธุ์

เป็นพันธุ์ไม้กลางแจ้ง ที่เจริญงอกงามได้รวดเร็วมาก ไม่ว่าจะที่ไหนหรือดินชนิดใดก็ขึ้นได้ ชอบความชื้นปานกลางขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

ส่วนที่นำมาใช้

ทั้งต้น ใบ ทั้งต้นมีกลิ่นหอมแรง ใช้เป็นยาฆ่าแมลง แต่ถ้านำมาใช้แต่น้อยก็จะเป็นน้ำหอมได้ดีอีกด้วย ใบนำมาตำผสมกับปูนพอกห้ามเลือด และช่วยกระตุ้นการทำงานหรือควบคุมการหดตัวของลำไส้สัตว์ และมีผลต่อมดลูกของสัตว์

สารเคมี

ในใบมีสารรสฝาดสมานพวก tannin , กรดอะนิซิก (Anisic acid) , น้ำตาล , ฟลาโวนอยด์ไกลโคไซด์ (Flavonoid glycosides) และแอลกอฮอล์ (Trihydric alcohol)

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- สาบเสือ นำต้นและใบมาตากแห้ง บดให้ละเอียด แช่น้ำนาน 24 ชั่วโมง และต้มในอัตราส่วน ผงสาบเสือ 400 กรัม ต่อน้ำ 8 ลิตร กรองเอาน้ำไปฉีดพ่นทุกๆวัน วันละ 6 ครั้ง ป้องกันและกำจัด หนอนกระทู้ผัก หนอนใยผักในแปลงผักกาดขาวและคะน้าได้
- นำใบสาบเสือแห้ง 400 กรัม ต้มให้ละเอียดผสมกับน้ำ 3 ลิตร ต้ม 10 นาที ทำให้เย็นแล้ว กรองเอากากทิ้ง แล้วนำไปพ่นในแปลง มะเขือเปราะ สามารถกำจัดเพลี้ยอ่อนได้ดีและพ่นในแปลงผัก สามารถป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ผักและหนอนใยผักได้ดี โดยลด อัตราการระบาดได้ถึง 60% (กรมวิชาการเกษตร,2539)
- ส่วนที่นำมาใช้ได้แก่ ลำต้น ใบ ส่วนที่มีสาร อัลคาลอยด์ เช่น naphthoquinone, tannin และ saponin ในส่วนน้ำมันหอมระเหย (volatile oils) ใบมีสาร α - pinene 19.32 % cadinene 19.09 % , camphor 15.46 % , limonene 10.22 % , α - caryophyllene 7.05 % และ cadinol 6.36 % ส่วนที่เป็น alkaloids ยับยั้งการกินอาหารของหนอนใยผัก , volatile oils จะออกฤทธิ์เป็นสารฆ่า และ terpenoids ใช้เป็นสารทำให้กินอาหารลดลง (antifeedant) และเป็น สารฆ่า (insecticide) (กองวัตถุมีพิษ,2540)

ใช้ใบสาบเสือ 400 กรัม/น้ำ 3 ลิตร กลั่นด้วยไอน้ำให้ได้ ปริมาตร 2 ลิตร ทดสอบประสิทธิภาพกับหนอนใยผัก ใช้หนอนวัย ที่ 1-2 โดยใช้วิธีหยดสารละลายบนตัวหนอนและผสมในอาหาร เทียมให้กิน ปรากฏว่าภายใน 48 ชม. หนอนตายเกือบหมด (กรม วิชาการเกษตร,2535)

ทดสอบคุณสมบัติกับหนอนกระทู้ผัก(Spodoptera litura Liann.) ใช้วิธีหยดบนตัวหนอนในอัตราความเข้มข้นต่างๆ กัน คือ 100,200,300,400 และ600 กรัมต่อน้ำ 3 ลิตร สกัดด้วยไอน้ำ(Steam Distillation) ให้ได้ปริมาตร 2 ลิตร นำสารละลายที่กลั่นได้แต่ละ ความเข้มข้นไปฉีดพ่นในแปลงทดลอง เมื่อมะเขือเปราะอายุได้ 1 เดือน เปรียบเทียบกับแมลงควบคุม ซึ่งใช้น้ำธรรมดาฉีดพ่นและฉีด

พันทุกๆ 7 วัน ตรวจสอบอัตราการระบาดของเพลี้ยอ่อนก่อนฉีดและหลังฉีดพ่นแล้ว 24 ชม. เมื่อมะเขือเปราะอายุ 1 เดือนครึ่ง, 2 เดือน และ 3 เดือน ตามลำดับ และเฉลี่ยตลอดฤดูกาล พบว่าเมื่อใช้สารเชื้อ อัตราความเข้มข้น 400 กรัมต่อ น้ำ 3 ลิตร สกัดด้วยไอน้ำ ให้ได้ ปริมาตร 2 ลิตร ให้ผลดีที่สุดในการกำจัดเพลี้ยอ่อน คือ กำจัดได้ 52.6% (มยุรา,2543)

การทดสอบการใช้สารสกัดจากใบสาบเสือกำจัดหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera liturea* L.) ทำการทดลองทั้งในห้องปฏิบัติการและในแปลงทดลอง ในห้องปฏิบัติการใช้วิธีหยดสารลงบนตัวหนอนโดยใช้ใบสาบเสือแห้งที่บดละเอียดแล้ว 100,200,400 และ 600 กรัมต่อ น้ำ 3 ลิตร สกัดด้วยไอน้ำให้ได้ปริมาตร 2 ลิตร ใช้ใบค่น้ำตัดให้ได้ขนาด 1×1 นิ้ว จุ่มในสารละลาย 1/2 นาที (ใส่สารจับใบลงไป 1 หยด) ผึ่งให้แห้ง ปลอญหนอนกระทู้ผักวัยที่ 2-3 ที่อดอาหารมาแล้ว 24 ชม. ลงไป ตรวจสอบเปอร์เซ็นต์การตายของหนอนที่เวลา 24,48 และ 72 ชม. ปรากฏว่าใช้ใบสาบเสือ 400 กรัมต่อ น้ำ 3 ลิตร สกัดด้วยไอน้ำให้ได้ปริมาตร 2 ลิตร สามารถลดปริมาณหนอนกระทู้ผักได้ 51.7 % ในเวลา 48 ชม.

ในสภาพแปลงทดลองปลูกผักคะน้า ทำการฉีดพ่นสารสกัดจากใบสาบเสือเมื่อคะน้าอายุได้ 2 อาทิตย์ และฉีดพ่นทุกๆ 1 สัปดาห์ ปรากฏว่าสารสกัดจากใบสาบเสือสามารถป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูคะน้าได้ดี

การใช้สารสกัดจากใบสาบเสือป้องกันกำจัดหนอนหลอดหอม (*Spodoptera exigua*) สาบเสือที่นำมาใช้สกัด 2 วิธี คือ สกัดด้วยเครื่องซ็อกเก็ต ใช้ปีโตรเลียม อีเทอร์ เป็นตัวทำละลายสกัดออกมา และอีกวิธีสกัดด้วยไอน้ำซึ่งผลที่ได้จากวิธีหลังคือ น้ำมันหอมระเหยจากการนำเอาใบสาบเสือมาสกัดทั้ง 2 วิธี ปรากฏว่า วิธีที่สกัดด้วยไอน้ำได้ผลดีกว่าวิธีอื่นๆ ซึ่งให้น้ำมันหอมระเหย 11.2-16.4 %

ใช้สารสกัดจากใบสาบเสือมาป้องกันกำจัดด้วงถั่วเขียว ได้ทดลองใช้สารสกัดจากใบสาบเสือ 2 ชนิด อยู่ในสกุลเดียวกันแต่ละ

ชนิด คือ สาบเสือและสาบหมา โดยใช้วิธีการสกัด 2 วิธี คือวิธีแรก ใช้ส่วนใบสด และใบแห้งมาหั่น บดให้ละเอียดในอัตราความเข้มข้น 10 กรัม และ 30 กรัม วิธีที่ 2 เฉพาะใบแห้งที่บดละเอียดแล้วชั่งมา 200 กรัม นำมากลั่นด้วยไอน้ำ ผลที่ได้คือน้ำมันหอมระเหยในอัตราความเข้มข้น 10,50 และ 100 μ l แต่ละความเข้มข้นนำไปคลุกเคล้าในเมล็ดถั่วเขียว 100 กรัม ปล่อยแมลงและตรวจผลความเสียหายทุกๆ 1 เดือน ปรากฏว่าวิธีสกัดด้วยไอน้ำให้ผลดีในการป้องกันกำจัดด้วงถั่วเขียว

การใช้สารสกัดจากใบสาบเสือที่เกษตรกรสามารถทำได้เอง ทดสอบประสิทธิภาพกับหนอนกระทู้ผัก และหนอนใยผัก ในสภาพแปลงทดลอง โดยปลูกผักกาดขาวใช้ใบสาบเสือแห้งแช่ด้วยน้ำเป็นเวลา 24 ชม. ในอัตราความเข้มข้น 400 กรัมต่อน้ำ 8 ลิตร (5%) โดยฉีดพ่นในแปลงปลูกผักกาดขาวเมื่อผักมีอายุได้ครึ่งเดือนแล้วฉีดพ่นทุก 7 วัน จนครบ 6 ครั้ง ปรากฏว่าไล่หนอนทั้ง 2 ชนิดได้ดี (กรมวิชาการเกษตร,2535)

กลุ่มที่3 พืชสมุนไพรที่สารประกอบในส่วนต่างๆ มีประสิทธิภาพทั้งไล่และฆ่าแมลงศัตรูพืช
มีดังต่อไปนี้

ขมิ้นชัน

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Curcuma domestica</i> Valet.
วงศ์	Zingiberaceae
ชื่อสามัญ	Turmeric, Curcuma, Yellow Root.
ชื่ออื่นๆ	ขมิ้น (กลาง) ขมิ้นแกง ขมิ้นหยอก ขมิ้นหัว (เขียงใหม่) ขี้มัน หมิ้น (ใต้) ตายอ (กระเหรียง-แม่ฮ่องสอน)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น เป็นพืชล้มลุก มีเหง้าใต้ดินเนื้อในมีสีเหลืองอมส้ม มีกลิ่นหอม อายุหลายปี ต้นบนดินสูง 30-80 ซม. ใบ เดี่ยวขนาดใหญ่ ก้านใบยาว 8-15 ซม. ใบรูปหอกแกมขอบ ขนานกว้าง 8-15 ซม. ยาว 30-50 ซม. ก้านใบเป็นกาบแคบ ๆ มีร่อง แผ่กรีบออกเล็กน้อย หน้าแล้งใบจะแห้งมีหัวใต้ดินอยู่ห้ำมรทหน้า เพราะถ้าและไปเหง้าจะเน่า ถ้าทำการปลูกเพื่อขายสองปีให้ขุดเหง้า ขึ้นปลูกใหม่หนึ่งครั้ง แต่ถ้าทิ้งไว้ไว้จะขุดเหง้าขึ้นกันเน่าก็ได้ แต่ ถ้าทิ้งไว้ ฤดูฝน ฝนตก จะแทงต้นใหม่และออกดอก ดอก ออกเป็นช่อขนาดใหญ่ ก้านช่อดอกยาวประมาณ 10-15 ซม. พูงออกมาจากเหง้าใต้ดิน ช่อดอกยาว 12-16 ซม. ใบประดับมี สีเขียวอ่อน ปลาย ๆ ช่อดอกจะมีสีชมพู จัดซ้อนกันเป็นรูปทรง กระบอกอย่างมีระเบียบ ดอกย่อยจะบานครั้งละ 2-3 ดอกจากล่างขึ้น ข้างบน กลีบดอกบางสีขาวประเหลือง เหง้า เหง้าใต้ดิน สีเหลืองที่อยู่ในเหง้าชื่อ curcumin ($C_{21}H_{20}O_6$) มีประมาณ 0.6% α และ γ atlantone, p-totyl-methyl carbinol. นอกจากนั้นมึน้ำมัน
การขยายพันธุ์	
ส่วนที่นำมาใช้	
สารสำคัญ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอมระเหย 5% ประกอบด้วย borneol, camphene, 1, 4-cineol, Zingerene, sabinene และ phellandrene

สรรพคุณ

เหง้าสดใช้แก้โรคท้องร่วง รักษาโรคกระเพาะใช้ขนาด 250 มิลลิกรัมครั้งละ 2 เม็ด วันละ 4 ครั้ง หลังอาหารและก่อนนอน รักษาโรคท้องอืด ซึ่งอาจจะเกิดจากน้ำมันหอมระเหย การเพิ่มน้ำย่อยและขับน้ำดีเกิดจาก curcumin และ p-totyl-methyl carbinol. ผงขมิ้นแห้งใช้ทาตัวแก้คัน หรือเอาผงขมิ้นผสมน้ำมันมะพร้าวใช้ทาเป็นยาสมานแผล ใช้ผสมในลูกประคบ และ สมุนไพรต้มอาบอบตัว



ขมิ้นช้อย

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Curcuma zedoaria</i> Rosc.
วงศ์	Zingiberaceae
ชื่อสามัญ	Zedoary, Luya-Luyahan.
ชื่ออื่นๆ	ขมิ้นจีน (เหนือ) วานเหลือง (กลาง) ละเมียด (เขมร)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	<p>ต้น ไม้ล้มลุกมีเหง้าใต้ดินขนาดใหญ่และมีใบเช่นเดียวกับขมิ้นชัน คือเป็นใบเดี่ยว</p> <p>ใบ เป็นใบเดี่ยวก้านใบยาว 8-16 ซม. ใบรูปหอกแกมขนาน กว้าง 8-16 ซม. ยาว 30-45 ซม. จะมีข้อแตกต่างพอสักเกตได้โดยไม่ต้องขูด หัวดู คือ ใบของขมิ้นอ้อยด้านท้องใบมีขนนี้ๆ และในหน้าแล้งเหง้าของขมิ้นอ้อยจะลอยขึ้นมาเหนือดินตั้งได้ฉากกับพื้นดินจึงเรียกว่า ขมิ้นจีน</p> <p>ดอก ออกเป็นช่อ ก้านดอกยาวพุ่งออกจากเหง้าใต้ดิน ช่อดอกมีใบประดับสีเขียวอ่อน ตอนปลายเป็นสีชมพู ใบประดับจัดซ้อนกันเป็นรูปทรงกระบอกอย่างมีระเบียบ ดอกสีขาวนวลตรงปลายปากเป็นสีเหลือง บานจากล่างขึ้นบน บางครั้งละ 2-3 ดอก</p>
การขยายพันธุ์	เหง้า
ส่วนที่นำมาใช้	เหง้าใต้ดินที่แก่สดและแห้ง
สารสำคัญ	มีสารสีเหลืองได้แก่ curcumin และมีน้ำมันหอมระเหย sesquiterpenes, curcumenone
สรรพคุณ	ยาไทย เหง้าสดตำ เติมน้ำปูนใส เอาแต่น้ำรับประทานแก้ท้องร่วง หัวขมิ้นอ่อน พริกหาง อบเชยเทศ ต้ม แล้วเติมน้ำผึ้งรับประทานแก้หวัด เหง้าสดรับประทานแก้ปวดท้อง ขับลม ช่วยฟอกเลือดเหง้าสด ตำทาแก้ฟกช้ำบวม ใช้ใส่ในลูกประคบและในสมุนไพรต้มอาบอบ

ข้อแตกต่างระหว่างขมิ้นชันและขมิ้นอ้อย

ข้อแตกต่าง	ขมิ้นชัน	ขมิ้นอ้อย
1. ขนที่ท้องใบ	ไม่มี	มีนึ่มๆ (บางพันธุ์)
2. เหง้า	จะขึ้นมาเหนือดิน	ไม่ขึ้นอยู่ใต้ดินลอยขึ้นมาเหนือดิน เมื่อ ถึงฤดูแล้ง
3. ขนาดเหง้า	เล็ก	ใหญ่กว่ามากเป็นรูปทรง กระบอก มีแขน รูปไข่ ขาวแตกออกด้านทั้ง 2 ด้านของเหง้าใหญ่
4. สีของเหง้าเมื่อแก่	แก่กว่า (เป็นสีเหลืองดำป้า)	อ่อนกว่า (สีเหลือง)
5. กลิ่นของเหง้าเมื่อแก่	ฉุนกว่า	อ่อนกว่า

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- เลือกเอาเหง้าที่แก่จัดทั้งสดและแห้งมาผึ่งให้แห้ง นำมาหั่นบดให้ละเอียด คลุกเมล็ดในอัตรา 10 กรัมต่อกรัมเขียว 100 กรัม ใช้ขับไล่และกำจัดแมลงเช่น ค้างคาวงวง ค้างคาวเขียว มอดข้าวเปลือก มอดแป้งหรือหากต้องการขับไล่หนอนใยผัก หนอนหลอดหอมและหนอนกระทู้ผัก ก็ให้ใช้ผงขมิ้นชัน ครึ่งกิโลกรัมหมักกับน้ำ 2 ลิตรทิ้งไว้ 1 คืน คั้นเอาแต่น้ำ ในอัตรา 400 ซีซีผสมน้ำ 2 ลิตร ฉีดพ่นในแปลงผักขนาด 4 x 5 ตารางเมตร

บดเหง้าให้ละเอียด 0.5 กรัม แชน้ำ 20 ลิตร (1 ปี๊บ) นาน 2 วัน กรองเอาแต่น้ำฉีดพ่น สามารถฆ่าแมลงได้หลายชนิด เช่น ค้างคาวเจาะเมล็ดถั่ว ค้างคาวงวงข้าว มอดข้าวเปลือก หนอนกระทู้ แมลงวัน และไรแดง

จะใช้หัวขมิ้นชันที่มีอายุประมาณ 8 เดือน สาร terpenoids จะมีสาร sesquiterpenes ได้แก่ procurcumadiol และ curlone ซึ่งออกฤทธิ์ทำให้กินอาหารได้น้อยลง และยังมี essential oils เป็น

พวก monoterpenes ที่ออกฤทธิ์ เป็นสารฆ่าแมลงได้ เช่น α -phellandrene, terpinoline ในการนำมาใช้ ทำได้โดย ใช้ขี้มันชันแห้งครึ่งกิโลกรัมตำให้ละเอียดหมักในน้ำ 2 ลิตร ค้างคืน แล้วกรองเอากากทิ้ง นำส่วนที่สกัดได้ 200 มม. ผสมกับน้ำ 2 ลิตร ฉีดพ่นในแปลงผัก สามารถป้องกันกำจัดหนอนใยผักและหนอนกระทู้ผักได้ดี (โศรษา,2531)

- วิธีใช้ในทางการเกษตร บดเนื้อขี้มัน ½ กก. ค่อน้ำผสม 1 ปีบ แช่ไว้ 24-48 ชม. นำไปฉีดไล่แมลงวัน ถ้าใช้ผสมกับหัวขี้มันน้ำ ½ กก. จะช่วยเสริมฤทธิ์กัน หรือใช้ต่อแมลงวันทอง (กรมวิชาการเกษตร,2535)

- ถ้าใช้สกัดโดยวิธีการสกัดแบบซ็อกเล็ต(soxhlet extraction) โดยใช้ น้ำสารเคมีปิโตรเลียม อีเทอร์(petroleum ether) จะได้สารสกัดที่น้ำมันสูง มีกลิ่นรุนแรงและมีสีเหลือง มีฤทธิ์ในการฆ่าหนอนกระทู้ผักถึง 100% และยังนำไปคลุมเมล็ดต่างๆเพื่อป้องกันแมลงในโรงเก็บได้ผลดี

จากการทดสอบขี้มันชันกับแมลงด้วงถั่วเขียว วิธีการแบบง่าย ๆ คือขี้มันชันผึ่งให้แห้ง จากนั้นนำมาตำ และบดให้ละเอียดแล้วนำไปคลุมเมล็ดถั่วเขียว โดยใช้อัตราความเข้มข้น 10มก./กก. ต่อถั่วเขียว 100 กรัม บรรจุในขวดและปล่อยแมลงเข้าไป ตรวจสอบความเสียหายทุกๆเดือน ผลปรากฏว่าขี้มันชันให้ผลดีในการป้องกันกำจัดแมลงด้วงถั่วเขียว เนื่องจากว่าขี้มันชันมีคุณสมบัติเป็นสารไล่(Repellent) (กรมวิชาการเกษตร, 2535)

ใบ นำมาคั้นเอาน้ำจะแก้หูเจ็บ แต่ถ้านำมาทาแก้แผลเปื่อยเน่าก็ได้
แก้ฝีหนอง มีรสขมเย็นและกลื่นฉุน อาการบวมไม่รู้สาเหตุ ฝีหัว
ขาด และโรคเกี่ยวกับเลือดลม

ดอก นำมาปรุงกับต้บไก่อจะเป็นยาบำรุงสายตาได้ดี จะเป็นยาฟอก
เลือด แก้ไอกรน แก้ปวดฟัน แก้ตาเจ็บ บำรุงตับ ขับร้อน ขับลม
ละลายเสมหะ แก้เวียนหัว แก้ตาแดง ตาเจ็บเนื่องจากลมและไฟ
แก้ไข้หวัด ต่อม้าน้ำนมอักเสบ แก้แผลมีหนอง ขับของเสีย คางทูม
ทั้งห้า ขับลมในลำไส้ แก้ปวดท้อง แก้แน่นท้อง แก้แน่นท้อง แก้
ฟิล์ม แก้จุกเสียด

วิธีการนำมาใช้ในการกำจัดแมลงศัตรูพืช

ให้คั้นเอาน้ำจากใบ ส่วนผสมกับน้ำ 1 ต่อ 1 แล้วฉีดพ่นป้องกัน
กำจัดเพลี้ยอ่อน แมลงหวี่ขาว หนอนผีเสื้อกะโหลก หนอนใยผัก
และไส้เดือนฝอยดาวเรือง น้ำคั้นจากใบดาวเรือง สามารถป้องกัน
และกำจัดหนอนใยผัก เพลี้ยอ่อน แมลงหวี่ขาว และหนอนผีเสื้อ
กะโหลก หรือปลุกดาวเรืองร่วมกับพืชหลัก สามารถป้องกันกำจัด
ไส้เดือนฝอยได้ด้วย

พริกไทย

ชื่อวิทยาศาสตร์

Piper nigrum Linn.

วงศ์

Piperaceae

ชื่อสามัญ

Pepper, Pepper Corn, Black Pepper, White Pepper.

ชื่ออื่นๆ

พริกน้อย (เหนือ)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น เป็นไม้เลื้อยที่มีเนื้อแข็ง เถาจะเกาะพันค้าง โดยมีรากสั้น ๆ ออกมาตรงข้อและตรงข้อจะขยายพองออก ไม้ค้างที่มีคุณภาพดีที่สุด พริกไทยชอบเกาะมากคือ ไม้กันเกรา หรือทางใต้เรียกไม้ตำเสา ทางเหนือเรียกไม้มันปลา เถาของพริกไทยจะต่อกันเป็นปล้องๆ ใบ ใบเดี่ยว รูปไข่ รูปร่างคล้ายใบติปตี แต่หนากว่าและผิวใบมัน น้อยกว่าใบติปตี ใบจัดเรียงสลับ ใบกว้าง 5-7 ซม. ยาว 8-10 ซม.

ดอก ช่อสีขาว ออกที่ซอกใบ ดอกสมบูรณ์เพศ

ผล กลมเล็กๆ ขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียว เมื่อยังอ่อนสีเขียว สุก เปลี่ยนเป็นสีแดง ผลจะอยู่รวมกันเป็นช่อยาว 4-8 ซม.

การเก็บและการเตรียมพริกไทย

การเก็บจะเก็บเมื่อพริกไทยโตเต็มที่ ผลที่อยู่ล่างสุดของช่อจะเริ่มสุกเป็นสีแดง และนำมาตากแดด หรือทำให้แห้งโดยใช้ความร้อนไม่สูงนัก จะได้พริกไทยดำ (Black Pepper) มีลักษณะสีน้ำตาลดำ ผิวผลย่น ๆ รสเผ็ดจัด ส่วนพริกไทยอ่อน (White Pepper) จะเก็บพริกไทยที่สุก นำมาแช่น้ำ หรือแช่น้ำปูนใส หรือแช่น้ำผสม คลอรีน แล้วล้างเปลือกออก นำไปทำให้แห้งจะได้พริกไทยอ่อน มีลักษณะผิวผลสีขาวอมเทา ผิวเรียบ รสจะเผ็ดน้อยกว่าพริกไทยดำ

ส่วนที่นำมาใช้

ผลที่แก่จัดแห้ง

สารเคมี

สารที่มีรสเผ็ด ชุน ในพริกไทยคือ chavicine มีจำนวนน้อยกว่า 1 % ส่วนสารที่ทำให้มีกลิ่นฉุนเผ็ดร้อนได้แก่ อัลคาลอยด์ piperine เมื่อสลายตัวจะให้อัลคาลอยด์ที่เป็นของเหลวคือ piperidine และ piperic acid สำหรับกลิ่นหอมที่ชวนรับประทานนั้นเป็นน้ำมันหอมระเหยที่เป็นสีเหลือง มี 1-2.6 % ประกอบด้วย α และ β -pinene, 1-

สรรพคุณ

α - phellandrene, dl-limonene และอื่นๆ กลิ่นหอมของพริกไทยนี้อยู่ที่ส่วนเปลือกผล สำหรับรสเผ็ดฉุนพบทั่วๆ ไปทั้งเมล็ด นอกจากนั้นมีแป้งอยู่ประมาณ 50 % มีน้ำมันไม่ระเหยน้อยกว่า 1 %

ทางยา พริกไทยใช้เป็นยาร้อนขับลม แก้อาการท้องอืดเพื่อ แก้อาการช่วยกระตุ้นน้ำย่อยทำให้เจริญอาหาร ใช้เตรียมยาอายุวัฒนะ piperine มีฤทธิ์กระตุ้นประสาท

อื่นๆ เป็นสินค้าออก ใช้เป็นเครื่องเทศ แต่งกลิ่น แต่งรสอาหาร ผลอ่อนคนไทยนิยมใส่แกงและผัดเผ็ด

piperine ใช้แต่งรสขม มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงวันได้ดีกว่าดอกไพรีทรัม สารสกัดด้วยแอลกอฮอล์จากพริกไทยดำมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

การทดสอบศักยภาพของพริกไทยในการฆ่าแมลงวัน

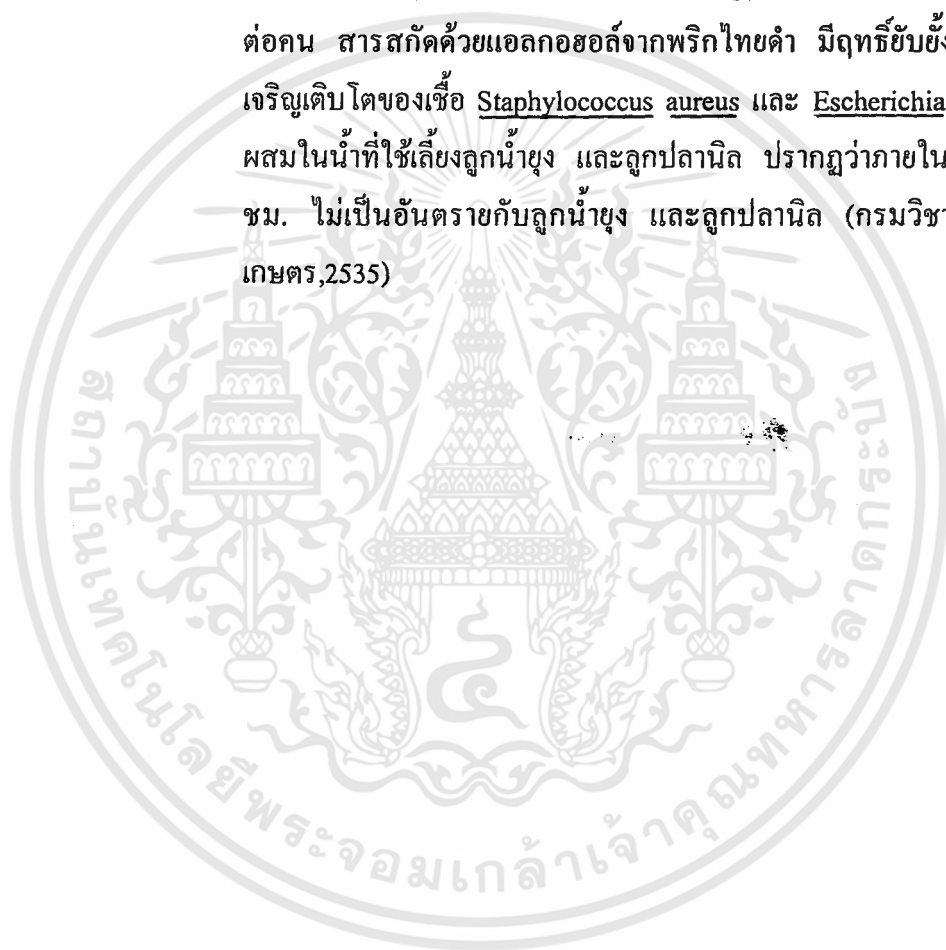
- โดยใช้ผงพริกไทยหมักด้วยเหล้าขาว 3-4 ชม. แล้วกรองเอากากออก นำน้ำยาไปฉีดพ่นขุงและแมลงวัน ปรากฏผลว่าหลังฉีดพ่น 3 ชม. ขุงตาย 60% แมลงวันตาย 80 % (เพยาว์, 2537)

- ในการทดลองทดสอบคุณสมบัติของสารสกัดจากพริกไทยกับด้วงถั่วเขียว ที่กองวัดภูมิพิษการเกษตร โดยใช้เมล็ดพริกไทยคั่วให้ละเอียดด้วยเครื่องบด Willey Mill นำไปสกัดทางเคมี ได้สารประกอบ 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม polysaccharide , กลุ่ม fat+ oil , กลุ่ม terpenoid+ phenolic , กลุ่ม alkaloid และกลุ่ม N-oxide สารประกอบทั้ง 5 กลุ่ม ที่ได้นำมาละลายด้วย acetone ให้ได้ความเข้มข้น 360 มก./มล. นำไปหยดขวดละ 0.5 มล. ลงในขวดแก้วที่มีเมล็ดถั่วลิสงอยู่ 100 กรัม ทุกขวดทำการทดลอง 3 ชั่วโมง ขวดขวดนาน 5 นาที และตั้งทิ้งไว้ 5 นาที จากนั้นจึงปล่อยตัวด้วงถั่วเขียวที่ฟักออกจากเมล็ดถั่วใหม่ๆ (อายุ 1-2 วัน) ลงในขวดละ 100 ตัว ปิดปากขวดด้วยกระดาษกรองตั้งที่ไว้ที่อุณหภูมิปกติ ตรวจสอบผลการทดลองเมื่อครบ 1 เดือน โดยนับจำนวนด้วงและเมล็ดถั่วที่ถูกทำลาย ปรากฏว่าสารสกัดจากเมล็ดพริกไทยดำกลุ่ม terpenoid +

phenolic สามารถป้องกันการเข้าทำลายของด้วงถั่วเขียวได้ 100 % คือ ไม่มีด้วงถั่วเขียวเพิ่มขึ้นและไม่มีเมล็ดถั่วเขียวถูกทำลาย (กอง วัตถุประสงค์,2534)

ใช้ฆ่ายุงและแมลงวัน โดยนำเมล็ดพริกไทยดำมาทุบให้ละเอียด แล้วหมักด้วยเหล้าขาวหรือแอลกอฮอล์ 2-3 วัน กรองเอากากออก แล้วฉีดพ่นในรูปของสารละลาย

- ในพริกไทยมีอัลคาลอยด์ piperine มีฤทธิ์เป็นยาฆ่าแมลงกล่าวกันว่า piperine มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงได้ดีกว่า pyrethrin แต่ไม่เป็นพิษต่อคน สารสกัดด้วยแอลกอฮอล์จากพริกไทยดำ มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* ผสมในน้ำที่ใช้เลี้ยงลูกน้ำยุง และลูกปลานิล ปรากฏว่าภายใน 14 ชม. ไม่เป็นอันตรายกับลูกน้ำยุง และลูกปลานิล (กรมวิชาการ เกษตร,2535)



ไพรีทรัม

ชื่อวิทยาศาสตร์

1. *Tanacetum cinerariaefolium* (Trev) Sch.Bip or *Chrysanthemum cinerariaefolium* Visiani2. *Tanacetum coccineum* Willd. or *Chrysanthemum coccineum* Willd.

วงศ์

Astereae

ชื่อสามัญ

Insect Flower, Pyrethrum Flowers, Pyrethrum Flower Heads

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น เป็นไม้ล้มลุกอายุเกิน 1 ปี สูงประมาณ 50-80 ซม. แตกกิ่งก้านใบ เป็นใบเดี่ยว ขอบใบหยักลึก ใบออกสลับกัน ใบกว้าง 3-4.5 ซม. ยาว 4-6 ซม.

ดอก เป็นดอกช่อเหมือนดอกเบญจมาศ เมื่อบานทั้งช่อมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-3 ซม. มี ray หรือ ligulate florets ลักษณะเป็นแผ่นแบนๆ บางๆ สีเหลืองหรือสีแดง ล้อมรอบด้วย disc หรือ tubular florets ซึ่งมีลักษณะเป็นหลอดสั้นๆ อยู่ตรงกลางเป็นจำนวนมาก

ปัจจุบัน ไพรีทรัมปลูกกันมากในทวีปแอฟริกา มีการจัดตั้ง "Kenyan Pyrethrum Board" ซึ่งเป็นแหล่งผลิตไพรีทรัมที่ใหญ่ที่สุดในโลก สำหรับดอกไพรีทรัมที่ผลิตเป็นการค้า มี 2 พันธุ์ คือ

- ชนิดดัลมาเชียน (Dalmatian type) เป็นพืชพื้นเมืองของดัลมาเชียน พันธุ์นี้ดอกเป็นสีเหลือง ได้จาก *Tanacetum cinerariaefolium* (Trev) Sch.Bip มีการเพาะปลูกกันมากในเคนยา แทนซาเนีย รุอันดา และเอควาดอร์ นอกจากนั้นยังมีการปลูกใน ยูโกสลาเวีย อินเดียและญี่ปุ่น

- ชนิดเปอร์เซียหรือคอเคเซียน (Persian or Caucasian type) เป็นไม้พื้นเมืองของเปอร์เซีย ซึ่งได้จาก *T. coccineum* และ *T. marschallii* 2 พันธุ์นี้มี ray florets เป็นสีแดงถึงสีม่วงแดง

สำหรับไพรีทรัมนี้มีทั้งขึ้นเองในธรรมชาติและมีการเพาะปลูก ชอบขึ้นในพื้นที่ที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลมากๆ ประมาณ 1,900-

2,700 เมตร และอากาศต้องเย็นในเวลากลางคืน (ประมาณ 5-15 องศาเซลเซียส) การเก็บดอกที่มีคุณภาพที่ดีที่สุดคือ เก็บจากต้นที่มีอายุ 2 ปี และจะเก็บได้ไปจนถึงต้นที่มีอายุได้ 6 ปี เก็บขณะดอกที่อยู่ตรงกลาง (disc florets) เริ่มบาน จะมีสารเคมีในการฆ่าแมลงสูงที่สุดดอกไพรีทรัม 1,000 ก.ก. จะได้สารสกัดประมาณ 55 –60 ก.ก. ดอกไพรีทรัมสดจะไม่มีพิษต่อแมลง เมื่อเก็บดอกมาทำให้แห้งในที่ร่ม อุณหภูมิไม่สูงนัก และจะส่งขายในลักษณะดอกแห้งก็ได้ แต่ส่วนใหญ่จะส่งขายในรูปผงดอกหรือสารสกัด ประเทศที่นำเข้าผลิตภัณฑ์ไพรีทรัมมากที่สุด ได้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1986 มีการผลิตดอกไพรีทรัมแห้งเป็นจำนวนถึง 13,000 ตัน คิดเป็นมูลค่าสารสกัดถึง 900 ล้านบาท

ส่วนที่ใช้
สารเคมี

ดอกที่เริ่มบาน

สารที่ออกฤทธิ์ฆ่าแมลงในดอกไพรีทรัมเป็นสารพวกเอสเทอร์ ได้แก่ ไพรีทรัม I, ไพรีทรัม II, cinerin I, cinerin II , jasmolin I และ jasmolin II

ดอกไพรีทรัมจากเคนยามีปริมาณไพรีทริน ไม่ต่ำกว่า 1.3 % จากญี่ปุ่น 0.9-1.0 % และจากยูโกสลาเวีย 0.7-0.8 % ตามมาตรฐานสากลกำหนดไว้ว่าดอกไพรีทรัมจะต้องมีสารไพรีทรินไม่ต่ำกว่า 1 % ซึ่งในจำนวน 1% นี้ ต้องมีสารไพรีทริน I ไม่ต่ำกว่า ครึ่งหนึ่งของสารทั้งหมด ส่วนสารสกัดไพรีทรัมจะต้องมีไพรีทรินไม่ต่ำกว่า 25 %

สรรพคุณ

การใช้เป็นยาฆ่าแมลง ใช้ในรูปผงของดอกโรยลงไปเพื่อฆ่าแมลงหรือทำในรูปของการฉีดพ่น โดยการสกัดผงดอกด้วยน้ำมันก๊าด สารสกัดนี้จะออกฤทธิ์โดยตรงต่อระบบประสาทแมลง เมื่อสัมผัสกับแมลง แมลงจะมีอาการตื่นเต้น สั่นแล้วเป็นอัมพาตอย่างรวดเร็ว ทำให้แมลงเกิด knock-down สำหรับฤทธิ์ของไพรีทริน I นั้นออกฤทธิ์ในการฆ่าแมลงได้ดีที่สุด ส่วนไพรีทริน II จะทำให้แมลงสลบอย่างรวดเร็ว จึงนิยมใช้เป็นส่วนผสมของยาฆ่าแมลงที่ใช้ในครัวเรือน ในการเตรียมสารไพรีทรินที่ใช้เป็นยาฆ่าแมลงนั้นต้องใส่สาร

ที่ทำให้ดอกไพรีทรมองตัว คือไม่ให้สลายตัวเร็วเกินไป เช่น hydroquinone และยังมีผสมสารเสริมฤทธิ์ (synergists) เข้าไปด้วย สารที่ใช้นี้ได้แก่ sesamin ซึ่งเป็นสารที่ได้จากน้ำมันงา (sesame oil) ปัจจุบันใช้ piperonyl butoxide ซึ่งเป็นสารสังเคราะห์เลียนแบบโครงสร้างของ sesamin

การใช้สารไพรีทริน มีผลต่อแมลงทั้งประเภทเคี้ยว และประเภทปากดูดหลายชนิดมาก ทั้งยังสามารถกำจัดแมลงในบ้านเรือน เช่น มด บุง แมลงวัน แมลงสาบ ได้ผลดี นอกจากนั้นแล้ว คุณสมบัติที่ดีเด่นของสารนี้คือ สามารถทำให้แมลงนั้นสลบได้รวดเร็วมาก และมีความเป็นพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ข้อดีอีกข้อหนึ่งคือ สลายตัวได้ง่ายมาก ทำให้ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสารพิษตกค้างจึงไม่ทำให้เกิดมลภาวะ เช่นเดียวกับสารโรทีโนนในเถาหวางไหลแดงจะสลายตัวได้ง่ายมาก

ไพรีทรินนอกจากใช้กำจัดขุง แมลงวัน แมลงสาบแล้ว ยังสามารถกำจัดเพลี้ยอ่อน หมัดกระโดด ตั๊กแตน หนอนผีเสื้อ กะหล่ำ เพลี้ยจักจั่นฝ้าย หนอนเจาะมะเขือ เพลี้ยไฟ ผีเสื้อกลางคืน และอื่นๆ ในพืชไร่พืชสวน ได้ผลดี

วิธีการเตรียมไพรีทรินในการฆ่าแมลงศัตรูพืช

การเตรียมในรูปผงฝุ่น ใช้สารไพรีทรินที่สกัดได้จากดอก เต็มแฉ่งฝู่น หรือ ปูนขาว หรือ ดินขาว ใส่เข้าไปเพื่อเพิ่มจำนวนจะช่วยทำให้พื้นที่การเกาะติดได้มากขึ้น

การเตรียมในรูปสารละลายฉีดพ่น

วิธีที่ 1 ใช้ดอกไพรีทรินแห้งหนัก 250 กรัม แฉ่งในน้ำมันก๊าด 2 ลิตร ทั้งไว้ครึ่งวัน กรองเอากากออก เติมน้ำสบู่ลงไป ในน้ำยาที่กรองแล้ว น้ำมันก๊าดเป็นตัวไปทำลายสารไพรีทรินในดอกไพรีทริน ซึ่งสลายละลายนี้ออกฤทธิ์โดยจะสลายตัวช้าลง ส่วนสบู่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการฆ่าแมลง และน้ำยาจะจับแผ่นใบได้ดีขึ้น

วิธีที่ 2 ใช้ผงดอกไพรีทรมแห้ง 2 ก.ก. เติมน้ำ 10 ลิตร คนให้เข้ากัน ใช้น้ำยาฉีดราดพืชผักผลไม้ในตอนเย็นจะให้ผลดีที่สุด

วิธีที่ 3 ผงดอกไพรีทรมแห้ง 10-15 ก.ก. น้ำ 90 ลิตร แช่ทิ้งไว้ 1 คืน กรองเอากากออก สายั้เหลว 2-3 ก.ก. เติมลงในน้ำยาที่กรองได้ คนให้เข้ากันใช้ฉีดพ่น

สำหรับการเตรียมสารจากไพรีทรมนี้ เมื่อเตรียมเสร็จแล้วจะต้องรีบใช้ทันที มิฉะนั้นจะทำให้การออกฤทธิ์ลดลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละหุ่ง

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Ricinus communis</i> Linn.
วงศ์	Euphorbiaceae
ชื่อสามัญ	Castor - Oil Plant
ชื่ออื่นๆ	ละหุ่งแดง, ละหุ่งขาว, จีนเรียกว่า ปีม้า
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้น เป็นพรรณไม้ล้มลุก ที่มีอายุได้หลายที่ในบ้านของเราจะมีทั้งละหุ่งขาว และละหุ่งแดง ซึ่งละหุ่งขาวนี้ถ้าต้นเป็นสีเขียวละหุ่งแดงถ้าต้นและก้านใบเป็นสีแดง ใบ ออกใบเดี่ยว ลักษณะของใบจะจักแหลม คล้ายกับฝ่ามือเป็นแผ่นกว้าง ถ้าเป็นละหุ่งขาวก้านใบเป็นสีเขียว แต่ถ้าเป็นละหุ่งแดงก้านใบก็เป็นสีแดง ดอก ออกเป็นช่อตรงส่วนยอดของต้น หรือตรงง่ามใบ ดอกเป็นสีแดง ดอกเพศผู้และเพศเมียอยู่ต่างดอกกัน แต่จะอยู่บนต้นเดียวกัน ผล มี 3 พูและมีหนาม ภายในผลจะมีเมล็ดอยู่ซึ่งเปลือกเมล็ดนี้จะ เป็นจุดสีน้ำตาลอมเทาคล้ายกับตัวเห็บ เนื้อในสีขาว
การขยายพันธุ์	เป็นพรรณ ไม้กลางแจ้ง ขึ้นได้ดีในดินที่ร่วนซุย แต่ถ้าปลูกในที่อากาศเย็นต้นจะไม่สูง ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด
ส่วนที่ใช้	เมล็ด
สรรพคุณ	เมล็ด ภายในเมล็ดละหุ่งจะประกอบไปด้วยน้ำมัน ซึ่งนำมาทำเป็นยาระบาย น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ อุตสาหกรรมทำสี ทำหมึกพิมพ์ เครื่องสำอาง สบู่ แต่ก่อนที่เราจะนำมาทำเป็นขานั้นจะต้องทำลายสารที่เป็นพิษเสียก่อน โดยการนำไปหุงหรือสะตุ เสียก่อน ถ้าไม่เอาออกจะเป็นอันตรายต่อหนังถ้าใส่ได้ อื่นๆ เมื่อนำเมล็ดละหุ่งมาบีบเอาน้ำมัน สารโปรตีนที่เป็นพิษไรซิน จะคงอยู่ในกาก ไม่เหมาะสมที่จะนำไปบริโภค หรือเลี้ยงสัตว์ เหมาะที่จะทำเป็นปุ๋ยมากกว่าคือจะมีสารพวก ในโตรเจน ฟอสฟอรัส โปรแตสเซียม
สารเคมี	Ricin

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- มีการทดลองใช้เมล็ดละหุ่งบดละเอียด 40 กรัม คลุกเมล็ดถั่วเหลือง 1 กก. สามารถป้องกันกำจัดด้วงถั่วได้นานถึง 6 เดือน และพบจำนวนเมล็ดถั่วที่เสียหายเพียง 5.32 % เนื่องจากเมล็ดละหุ่งมีสาร ricin ที่เป็นพิษต่อระบบหายใจของแมลง ทำให้แมลงขาดออกซิเจน รวมทั้งมีผลทำให้ไข่ไม่สามารถพัฒนาจนเป็นตัวเต็มวัยได้ (ประสิทธิ์, 2537)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลี่ยนดอกม่วง

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Melia azadarach</i> Linn.
วงศ์	Meliaceae
ชื่อสามัญ	Bastard Cedar, Persian Lilac, Bead Tree, Indian Lilac, China Berry Tree, Pride of India, Chinese Umbrella Tree, Cape Syringa, Sylinga Tree.
ชื่ออื่นๆ	เลี่ยน (กลาง) เตียน เอียน (เหนือ)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ต้นไม้ต้นขนาดกลาง สูง 8-12 เมตร ใบ ใบเป็นใบประกอบแบบขนนกสองชั้น ใบยาว 20-40 ซม. เรียงสลับกัน ใบย่อยรูปไข่ยาว ผิวใบเป็นมัน ขอบใบหยัก ดอก ดอกช่อมีสีม่วงอ่อน (lilac) กลิ่นหอม เกสรตัวผู้มีสีม่วงแก่ ช่อดอกออกตามง่ามของใบกับลำต้น ผล ผลค่อนข้างกลม ผลอ่อนมีสีเขียว รสฝาด เมื่อสุกจะมีสีเขียวอมเหลือง รสหวาน ในผลจะมีเมล็ดแข็ง 1 เมล็ด
ส่วนที่ใช้ สารเคมี	เนื้อไม้ ใบ เปลือกต้น ผล เมล็ด ราก เปลือกต้น มี อัลคาลอยด์ margosine และแทนนิน เปลือก ราก มีชัน ผลมีอัลคาลอยด์ azaridine ซึ่งเป็นสารพิษ bakayanin และ margosine เมล็ดมี 60 % ของกรดไขมัน เช่น steric, palmatic และ butyric acid มีน้ำมันหอมระเหยซึ่งมีกรดกำมะถันเป็นส่วนประกอบ
สรรพคุณ	ใบ เปลือกต้น ผลใช้เป็นสารไล่แมลง (repellent) ใบต้มกับน้ำ ความแรง 3-5 % ฆีตไล่ตั๊กแตน (grasshopper) และตั๊กแตนห่า (locusts) ผลเป็นพืชต่อปลา คน สัตว์บางชนิด และต่อตัวมวน ทำให้เกิดการผิดปกติในทางเดินอาหาร เช่น อาเจียน และท้องเดิน แต่ไม่เป็นพิษต่อแกะและแพะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- เลี่ยน (ใบ) 100 กรัมของน้ำหนักแห้งบดให้ละเอียดแล้วสกัดด้วย absolute methanol 400 มิลลิลิตร ใน soxhlet extractor นาน 24 ชั่วโมง ระเหยสารสกัดหยาบให้แห้งด้วย rotary evaporator ชั่งน้ำหนักสารสกัดที่แห้งที่ได้เก็บในที่เย็นในขวดสีชาที่มีฝาเกลียวปิดสนิท (มนตรีและสาริน, 2538)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่านน้ำ

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Acorus calamus</i> Linn.
วงศ์	Araceae
ชื่อสามัญ	Sweetflag, Calamus Root, Myrtle Grass, Sweet Sedge, Sweet Root, Cinnamon Sedge, Sweet Rush, Sweet Myrtle, Sweet Cane.
ชื่ออื่นๆ	ห้วงอ ผมหา สัมชื้น ฮาวคาวน้ำ ฮางคาวบ้าน (เหนือ) ฮางคาวผา (เชียงใหม่) ทีสีปุดอ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) กะสัมชื้น คาเจียงจี (จีน)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	<p>ต้น เป็น ไม้ล้มลุก ที่มีเหง้าเจริญไปตามยาวขนานกับผิวดิน ลักษณะจะเป็นเส้นกลมและหนา เป็นสีเขียวออกม่วง ขอบขึ้นริมน้ำในโคลนเลน มีเหง้าเหมือนข่า แต่เล็กกว่า กลิ่นหอมมาก รสเผ็ดร้อน</p> <p>ใบ ใบเดี่ยวรูปรียาวคล้ายใบดาบ จะแตกออกจากเหง้าเป็นเส้นตรงและยาว ปลายใบแหลม มีเส้นกลางใบมองเห็นได้ชัด กว้าง 1-2 ซม. ยาว 70-120 ซม. ผิวนใบเรียบ หนาสีเขียวเข้มเป็นมันและค่อนข้างน้ำ</p> <p>ดอก จะโตประมาณ 1 ซม. ออกเป็นช่อ เป็นแท่งทรงกระบอก สีเขียวอมน้ำตาล รูปร่างเหมือนรูป ยาวประมาณ 5-10 ซม. ดอกย่อยนั้นจะอยู่ติดกันแน่น และดอกมีทั้ง 2 เพศ อยู่ในช่อเดียวกัน เกสรตัวผู้จะมีอยู่ประมาณ 6 อัน ก้านเกสรตัวผู้จะเป็นสีเขียว เป็นเส้นแบนยาว มีอับเรณูเป็นสีเหลือง ส่วนก้านเกสรตัวเมียจะมี 1 อัน มีรังไข่กลมยาว ก้านช่อดอกใหญ่ตรงยาวเหมือนใบ ยาวประมาณ 15-30 ซม. ใบประดับสีเขียวยาวเหมือนใบเช่นกัน</p> <p>ผล เป็นผลชนิดสด ถ้าผลสุกจะมีสีแดง</p>
การขยายพันธุ์	โดยการแยกหน่อ
ส่วนที่นำมาใช้	เหง้า

สารเคมี

น้ำมันหอมระเหยประกอบด้วย asaryl aldehyde, eugenol และ asarone ซึ่งมีฤทธิ์ลดความดันโลหิต นอกจากนี้ยังพบไกลโคไซด์ ซึ่งมีรสขม ชื่อว่า acorin สารอื่นๆ พบขาง แป้ง แทนนิน เป็นต้น ใช้รักษาอาการกระจุกตาอักเสบ โดยใช้เหง้าแห้ง ใส่น้ำ ใช้ไฟอ่อนๆ ต้มให้เดือด แล้วเอากากออก เติมาปรับความเป็นกรด เป็นด่าง ให้เป็นกลาง แล้วกรองให้ใสหรือใช้เหง้าที่แห้งใส่น้ำแล้วต้ม เติมาปรับความเป็นกรดเป็นด่างด้วยเอซิลแอลกอฮอล์ แล้วนำไปกรองให้ใส บรรจุใส่ภาชนะ แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่มีความดันสูง นำมาใช้หยอดตา หรือใช้ล้างตาวันละครั้ง

สรรพคุณทางยา

รักษาอาการลำไส้อักเสบ และโรคบิดแบคทีเรีย ให้ใช้รากสดนำไปหั่นเป็นแผ่น แล้วตากแห้ง นำไปบดให้เป็นผงแล้วบรรจุแคปซูลประมาณ 0.3 กรัม ใช้กินกับน้ำอุ่น แต่ถ้าดื่มกินจะมีอาการอึดอัดไม่สบายใจ ระคายเคืองกระเพาะอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน

รักษาอาการอักเสบเรื้อรัง ได้ผล โดยนำเอาผงรากประมาณ 0.3 กรัม บรรจุใส่ในแคปซูล ใช้กินครั้งละ 2 เม็ด วันละ 2-3 เวลา หรือใช้ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ จะเห็นผลดีกว่ากินยา ในระยะยาวใช้ยา กินร่วมกับยาอื่นๆ อีก จะได้ผลดีกว่าอาการข้างเคียง เมื่อกินยาจะทำให้รู้สึกอึดอัด ไม่สบายใจ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องปั่นป่วน อาการระคายเคืองกระเพาะอาหาร และลำไส้ แต่เมื่อหยุดยาอาการต่างๆ ก็จะหายไป

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- นำหัวว่านนำมาบดให้ละเอียดผสมกับขมิ้นที่บดละเอียดอย่างละครึ่งกิโลกรัม เติมน้ำ 1 ปีบ ทิ้งไว้ 1-2 วัน กรองเอาน้ำไปฉีดไล่แมลงวันหรือแปลงผัก ป้องกันแมลงรบกวนได้ (हनอนกระทุ้ฝัก) (กองพฤกษศาสตร์, 2532)
- ส่วนที่นำมาใช้คือหัวภายในหัวว่านน้ำ มีสารน้ำมันระเหยชนิด acalamol aldehyde ที่เป็นพิษต่อระบบประสาทของแมลง หัวของว่านน้ำบดให้ละเอียดผสมกับขมิ้นที่บดละเอียดแล้วอย่างละครึ่งกิโลกรัม เติมน้ำ 20 ลิตร ทิ้งไว้ 24-28 ชม. นำสารที่กรองได้ไป

ฉีดพ่นขับไล่แมลงวันตามกองขยะได้ผลดี และยังสามารถฉีดพ่นตามแปลงผักป้องกันแมลงมารบกวนได้ สารที่ได้จากการสกัดโดยวิธีการช็อกเล็ท โดยใช้สารเคมี บีโตรเลียม อีเทอร์ จะมีกลิ่นรุนแรง สีทึบทึมอ่อน ใช้ผสมกับสารแขวนลอยที่มีขายในท้องตลาด แล้วเติมน้ำอัตรา 1:20 โดยน้ำหนัก สามารถฉีดพ่นฆ่าหนอนกระทู้ผักได้ผล (มนตรีและสาริน,2538)

การสกัดสารจากเหง้าว่านน้ำที่มีอายุ 2 ปีสกัดได้ 3 วิธี

การใช้ Soxhlet extraction apparatus โดยนำผงว่านน้ำแห้ง 40 กรัม สกัดด้วย ethanol นาน 8 ชม. จากนั้นนำไปลดปริมาตรแล้วปรับระดับความเข้มข้น เป็น 12, 20, 32, 40, 80 และ 200 มก./มล. (DEE)

การหมัก (maceration) โดยการใช้เหง้าว่านน้ำสดปั่นกับน้ำ เหล้าและ ethanol ในอัตรา 1 :2 คือเหง้าว่านน้ำ 500 กรัม ต่อสารละลาย 100 มล. ทิ้งไว้ 24 ชม. นำมากรอง แล้วปรับความเข้มข้น สำหรับการหมักด้วยน้ำ (WCE) และเหล้า (LCE) เป็น 125, 250 และ 500 มก./มล. ส่วนหมักด้วย ethanol จะปรับความเข้มข้นเป็น 50, 125 และ 150 มก./มล.

การคั้นสด (Crushing ,CCE) โดยนำว่านน้ำปั่นและตำคั้นเอาแต่น้ำ จากนั้นนำมาปรับระดับความเข้มข้น เป็น 1250, 2500 และ 5000 มก./มล. (กองวิทย์พิช, 2538)

หนอนตายหยาก

ชื่อวิทยาศาสตร์

1. *Stemona burkillii* Prain.

2. *S. collinsae* Craib.

3. *S. curtisii* Hook.f.

4. *S. tuberosa* Lour.

วงศ์

Stemonaceae

ชื่อสามัญ

Stemona

ชื่ออื่นๆ

1. *Stemona burkillii* Prain. เรียก ปงมดง่าม ปังมดง่าม (เชียงใหม่)

2. *S. collinsae* Craib. เรียก ปงซ้าง (เหนือ) หนอนตายหยาก (กลาง) ซากสามสิบ (ลาว)

3. *S. curtisii* Hook.f. เรียก รากลิง (พัทลุง) หนอนตายหยาก (จันทบุรี)

4. *S. tuberosa* Lour. เรียก หนอนตายหยาก (นครสวรรค์-แม่ฮ่องสอน) กะเพียด (ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้น ไม้เลื้อย ลำต้นบนดินของหนอนตายหยาก หน้าแล้งจะโทรม พอเริ่มหน้าฝนใหม่ลำต้นบนดินก็จะงอกออกมาพร้อมทั้งออกดอก ลำต้นใต้ดินจะมีรากออกเป็นพวงลีลาวรูปกระสวย มีจำนวน 50-80 ราก แต่ละรากยาว 12-20 ซม. คล้ายรากสามสิบ

ใบ ใบเดี่ยว ออกสลับกันรูปหัวใจ ปลายแหลม หรือรูปใบคล้ายใบพลู แต่ปลายใบจะแหลมยาวขึ้นไป เส้นใบจะชัดมาก มีหลายเส้น จะออกมาในแนวขนานกับขอบใบ ระหว่างเส้นใบดังกล่าวจะมีเส้นใบออกมาตามขวางของใบมาประสานกับเส้นใบเหล่านี้ทำให้ดูเป็นตาถี่เหลี่ยม

ดอก ดอกขนาดเล็กสีม่วงหรือสีขาวแล้วแต่พันธุ์ ออกครั้งละ 2-3 ดอก

ผล ผลเป็นผลแห้ง แตกได้

ส่วนที่นำมาใช้

ราก

สารเคมี

มีอัลคาลอยด์หลายชนิด ได้แก่ Stemonine ($C_{22}H_{33}NO_4$), tuberostemonine, stemonidine, isostemonidine นอกจากนั้นใน *S. collinsae* Craib ยังพบสาร stemonnacetal, stemonal, stemonone.

สรรพคุณ

สำหรับในจังหวัดพัทลุงชาวเกาะสี่ เกาะห้า ใช้รากถึง *S. curtisii* Hook.f. ต้มแล้วทามาหอนในสัตว์ เช่น โค กระบือ ที่ใช้ทั่วๆไป จะใช้รากสดตำใส่ปูนขาว ยัดเข้าไปในรูแผลเน่าเปื่อยที่มีหนองในวัว ควาย จะทำให้หนองตายและแผลหาย ใช้ตำใส่กับน้ำมันพืชใส่ผมเพื่อฆ่าเหาและทาหิด ชาวบ้านใช้รากหอนตายหยากทุบวางบนปากไหปลาร้ากันหนองขึ้น

วิธีการนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง

- ชาวสวนพริกไทยที่จันทบุรีใช้รากหอนตายหยากตำให้ละเอียดแช่น้ำมันมะพร้าว นิดเพื่อฆ่าแมลงในสวนพริกไทย
- นำรากหอนตายหยากมาสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ ผึ่งให้แห้ง แล้วชั่งน้ำหนักให้ได้ 200 กรัม หมักในน้ำ 1 ลิตร ทิ้งไว้ค้างคืน กรองเอากากออกแล้วนำไปฉีดพ่นในแปลงผัก สามารถป้องกันกำจัดหนอนหลอดหอมได้ดี (โสรยา,2531)
- หอนตายหยาก นำรากมาสับเป็นชิ้นเล็กๆ ผึ่งให้แห้ง ผสมน้ำในอัตรา 200 กรัมต่อลิตร หมัก 1 คืน แล้วกรองเอาน้ำไปฉีดพ่นในแปลงผักป้องกันกำจัดหนอนหลอดหอมได้ดี (กรมวิชาการเกษตร,2539)

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษารวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรที่สามารถนำมาใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในครั้งนี้ จากรายงานการทดลองของหน่วยงานต่างๆ พบว่ามี 30 ชนิด ซึ่งสามารถแบ่งตามประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ได้เป็น 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้คือ

กลุ่มที่ 1

พืชสมุนไพรที่สารประกอบในส่วนต่างๆ ของพืชที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าแมลงศัตรูพืช พบว่ามีทั้งหมด 16 ชนิด ได้แก่ ญูน ดีปลี น้อยหน่า บอระเพ็ด ผกากรอง มันแกว ขาสูบ รัก ลางสาด ยี่โถ สลอค สะเดาบ้าน สะเดาอินเดีย สะเดาช้าง หางไหล ฟ้าทะลายโจร พืชสมุนไพรในกลุ่มนี้มีสารประกอบที่สามารถนำมาใช้ในการฆ่าแมลงได้ โดยสารประกอบนั้นอาจจะอยู่ในส่วนใด ส่วนหนึ่งของลำต้นหรือมีทั้งต้น

กลุ่มที่ 2

พืชสมุนไพรที่สารประกอบที่มีประสิทธิภาพในการไล่แมลง หรือมีประสิทธิภาพในการป้องกันพบว่ามีทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ กะเพรา กระเทียม ตะไคร้หอม สาบเสือ กานพลู สมุนไพรในกลุ่มนี้ มีสารประกอบในส่วนต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการป้องกันแมลงศัตรูพืช(สารมีฤทธิ์ในการไล่แมลง) แต่ไม่มีประสิทธิภาพในการฆ่าแมลงได้

กลุ่มที่ 3

พืชสมุนไพรที่สารประกอบในส่วนต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพทั้งป้องกันและฆ่าแมลงศัตรูพืช พบว่ามีทั้งหมด 9 ชนิด ได้แก่ ขมิ้นชัน ขมิ้นอ้อย ดาวเรือง พริกไทย ไพรีทรัม ละหุ่ง เลียน ว่านน้ำ หนอนตายหยาก โดยสมุนไพรในกลุ่มนี้ มีสารประกอบที่สามารถจะนำมาใช้ได้ทั้งสารที่ออกฤทธิ์ป้องกันและสารที่ออกฤทธิ์ฆ่าแมลงศัตรูพืชได้

การรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพร

ในการเก็บรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพรที่ใช้เป็นยาป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในครั้งนี้ ได้เก็บรวบรวมได้ 20 พันธุ์ ดังนี้ ญูน น้อยหน่า ดีปลี บอระเพ็ด ผกากรอง ฟ้าทะลายโจร รัก สลอค สะเดาบ้าน สะเดาช้าง หางไหลขาว กะเพรา กานพลู ตะไคร้หอม สาบเสือ ขมิ้นชัน ดาวเรือง พริกไทย ว่านน้ำ หนอนตายหยาก

วิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า พืชสมุนไพรแต่ละชนิดจะมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแตกต่างกันตามฤทธิ์ของสารเคมีต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบในส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพรที่นำมาใช้ ดังนั้นการนำเอาพืชสมุนไพรมาใช้ควรจะศึกษาให้ละเอียดถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เนื่องจาก สมุนไพรบางชนิดมีผลต่อสัตว์เลือดอุ่นต่างๆ และแมลงที่มีประโยชน์เช่น ผึ้ง ตัวห้ำชนิดต่างๆ ด้วย และพืชสมุนไพรบางชนิด ต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสมจึงจะออกฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรู ถ้าใช้น้อยเกินไปอาจไม่มีผลหรือมากเกินไปพืชที่ปลูกอาจเป็นอันตรายได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาจากเอกสารรายงานการค้นคว้าทดลองต่างๆ พบว่ายังมีสมุนไพรอีกหลายชนิดที่มีสารออกฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช แต่ยังไม่ได้นำมาทดลองใช้ ดังนั้นควรมีการศึกษาพัฒนาการนำสารเคมีจากส่วนต่างๆ ของพืชชนิดอื่นๆ ที่คาดว่าจะมีฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดแมลง เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร การนำพืชสมุนไพรมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูนั้น จึงควรที่จะศึกษาถึงผลดี-ผลเสีย ซึ่งมีดังต่อไปนี้

ข้อดี-ข้อเสียของการใช้สมุนไพรในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ข้อดี

1. สามารถแก้ปัญหาแมลงที่สร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงสังเคราะห์ และยังชะลอหรือลดความรุนแรงของการต้านทานต่อสารฆ่าแมลงสังเคราะห์
2. ป้องกันการเกิด insect resurgence (ปริมาณแมลงที่เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม)
3. ไม่ทำลายสมดุลธรรมชาติ ป้องกันการเปลี่ยนสภาพของแมลงสร้างสมดุลธรรมชาติระหว่างแมลงศัตรูพืชกับศัตรูธรรมชาติ มีผลทำให้โอกาสที่แมลงศัตรูพืชระบาดรุนแรงเกิดขึ้นได้น้อยลง
4. ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ปลา สัตว์เลี้ยง ไข่เดือน ผึ้ง และแมลงผสมเกสร
5. แก้ปัญหาสารฆ่าแมลงตกค้างในพืช สัตว์และผลิตภัณฑ์การเกษตรและในสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ถ้าเกษตรกรสามารถผลิตได้เอง จะลดต้นทุนผลผลิตลงได้เป็นอย่างมากราคาผลผลิตที่ได้จากการใช้สารสกัดจากสมุนไพรในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชจะสูงขึ้น โดยขายในรูปของพืชปลอดสารพิษ

ข้อเสีย

1. ในการใช้สารสกัดจากพืชเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชนั้นต้องใช้เวลาานจึงจะเห็นผล จึงไม่ควรใช้ในขณะที่ยังมีแมลงกำลังระบาด ควรจะใช้ก่อนที่แมลงจะระบาด
2. มีพืชตกค้างในพืชสั้น ต้องใช้บ่อยครั้งในระยะเวลาที่ไม่ห่างกันมากนัก
3. เกษตรกรขาดความเชื่อมั่นในการนำสารสกัดจากพืชมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช จึงควรมีการส่งเสริม และให้ความรู้แก่เกษตรกร เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการเลี้ยงที่จะใช้สารสกัดสมุนไพรต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2535. การใช้สารธรรมชาติป้องกันกำจัดศัตรูพืช. พิมพ์ครั้งที่ 2. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 18 น.
- 2536. การพัฒนาเทคโนโลยีการวิจัยและการผลิตพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ. เอกสารประกอบการสัมมนา. ณ โรงแรมหาดใหญ่เซ็นทรัล อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา , 6-8 ก.ค. 2536. 33 น.
- 2539. การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีเพื่อการเกษตรยั่งยืน. เอกสารวิชาการ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 221 น.
- กองพลกษศาสตร์. 2532. พืชสมุนไพร-พืชหอม เล่มที่ 1. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 109 น.
- กองวัดภูมิพิษการเกษตร. 2534. รายงานผลการค้นคว้าวิจัย. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 128 น.
- 2538. รายงานการประชุมวิชาการครั้งที่ 1. กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ณ. โรงแรมแกรนด์จอมเทียนพาเลซ จ. ชลบุรี. 222 น.
- 2540. การประชุมวิชาการกองวัดภูมิพิษการเกษตร ประจำปี 2540. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. โรงแรมแกรนด์จอมเทียนพาเลซ จ. ชลบุรี. 222 น.
- ขวัญชัย สมบัติศิริ. 2536. การใช้สะเคา ข่า ตะไคร้หอมและผักส้มในการป้องกันกำจัดแมลง. รายงานประจำปี 2536, ศูนย์ศึกษาพัฒนาเขาหินซ้อน, โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา. 73 น.
- ทิตติยา จิตติहरษาและจิตรีบุล พุ่มศิริ. 2532. การใช้สารสกัดจากพืชบางชนิดมาเพื่อกำจัดจิ้งหรีด. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. ปีที่ 17 เล่มที่ 1-2 มกราคม-สิงหาคม. 42-48 น.
- นันทวัน นุณะประภัทร. 2527. ก้าวไปกับสมุนไพร เล่ม 1. โครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง, ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร, คณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ. 243 น.
- นิจศิริ เรืองรังษี, พะยอม ดันดีวัฒน์. 2534. พืชสมุนไพร. พิมพ์ครั้งที่ 1 โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์. กรุงเทพฯ. หน้า 1-113
- ประสิทธิ์ ดีวัฒนาวงศ์. 2537. การศึกษาพืชสมุนไพรบางชนิดเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดด้วงถั่วเขียว. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

ปรีชา สุรินทร์. 2536. การควบคุมและบริหาร โรคพืชเพื่อการเกษตรยั่งยืน. รายงานประจำปี 2536, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

เพียว เหมือนวงษ์ญาติ. 2529. ตำราวิทยาศาสตร์ สมุนไพร. พิมพ์ครั้งแรก. ศูนย์การพิมพ์พลชัย. กรุงเทพฯ. 140 น.

..... 2537. สมุนไพรแก้วใหม่,แก้ไขปรับปรุงใหม่จากตำราวิทยาศาสตร์สมุนไพร. บริษัท เมดิคอล มีเดีย จำกัด. กรุงเทพฯ. 202 น.

พร้อมจิตร ศรีลัมภ์. 2537. สมุนไพรและยาที่ควรรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. อาร์ดีพีการพิมพ์. กรุงเทพฯ. 14-33 น.

ภูวดล บุตรรัตน์. 2538. โครงสร้างภายในของพืช. พิมพ์ครั้งที่ 1. ไทยวัฒนาพานิช จำกัด. กรุงเทพฯ. 57 น.
มยุรา ภูริพันธุ์ภิญโญ. 2532. การศึกษานิวศน์วิทยาของด้วงถั่วเขียว (*Callosobruchus chinensis* L.) และ ด้วงถั่วเขียว (*Callosobruchus maculatus* F.). วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 106 น.

มยุรา ศูนย์วิระ. 2537. กีฏวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ. หน้า 169

..... 2543. ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรบางชนิดในการป้องกันกำจัดหนอนใยผัก. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2543. 45-50 น.

มนตรี ทิพสรและสาริน เอี่ยมวิริยวัฒน์. 2538. การศึกษาพืชสมุนไพรบางชนิดเพื่อใช้ป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก. ปัญหาพิเศษ, ปริญญาตรี, ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2538. อนุกรมวิธานพืช อักษร ก ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. เพื่อนพิมพ์ จำกัด. กรุงเทพฯ. 100-101, 218-219 น.

เริงชัย ดวงแก้ว. 2541. แนวทางการศึกษาพืชสมุนไพรบางชนิดเพื่อใช้ป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนใยผัก. ปัญหาพิเศษ, ปริญญาตรี, ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

วันดี กฤษณะพันธ์. 2535. สมุนไพรสารพัดประโยชน์. ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย, คณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ. 264 น.

..... 2538. เกร็ดความรู้สมุนไพร. ที.พี. พรินส์ จำกัด. กรุงเทพฯ. 70 น.

วิเชียร ดีทองและสุคนธ์ เรืองตระกูล. 2540. แนวทางการศึกษาพืชสมุนไพรบางชนิดเพื่อใช้ป้องกันกำจัดผีเสื้อหนอนกระทู้. ปัญหาพิเศษ, ปริญญาตรี, ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช, คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

- วีรวิทย์ วิทยาลัย. 2535. การศึกษาการใช้สารสกัดจากสะเดาร่วมกับสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัด
หนอนเจาะตัวฝักยาวในเขตภาคเหนือตอนล่าง. เกษตรเกษตร. ปีที่ 16 ฉบับที่ 7 กรกฎาคม
2535. 163-164 น.
- ศศิพิมพ์ ศรีคะ. 2538. ประสิทธิภาพของพืชสมุนไพรบางชนิดในการป้องกันกำจัดด้วงงั่วเขียว. ปัญหา
พิเศษปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด
กระบัง. กรุงเทพฯ.
- ศักดิ์ บวร. 2534. กระเทียม สมุนไพรครอบจักรวาล ยารักษาสารพัดโรค. สำนักพิมพ์สมิต. นนทบุรี
- ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร. 2530. ก้าวไปกับสมุนไพร. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ. 243 น.
- โสธยา พันธุ์วิริยะพงษ์. 2531. พืชกำจัดแมลง. การประชุมสัมมนา พืชสารฆ่าแมลงในการทำการเกษตร.
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 93 น.
- สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม. 2530. คู่มือเบื้องต้นการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี. พิมพ์ครั้งที่
ที่ 3. เอ็ดดิสันเพลสโปรดัก. กรุงเทพฯ. 53 น.
- สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2537. พืชสมุนไพร. ภาควิชาพฤกษศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 277 น.
- สุนทรี่ สิงหนุตตรา. 2536. สรรพคุณสมุนไพร 200 ชนิด. โอ เอส พรินติ้งเฮาส์. กรุงเทพฯ. 260 น.
- อารีรัตน์ กิตติศิริ. 2541. เกษตรยั่งยืน. เทคโนโลยีชาวบ้าน. ปีที่ 10 ฉบับที่ 186, 1 มีนาคม 2541. 23 น.
- อารมณั์ แสงวนิช. 2537. การใช้สะเดาป้องกันกำจัดแมลง. กสิกร, กรมวิชาการเกษตร, ปีที่ 67 ฉบับที่ 6
พฤศจิกายน – ธันวาคม 2537. 534-541 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 1 พืชสมุนไพรที่สารประกอบมีประสิทธิภาพในการฆ่าแมลงศัตรูพืช



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะดอกและฝักของกุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะต้นของคิปาลี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



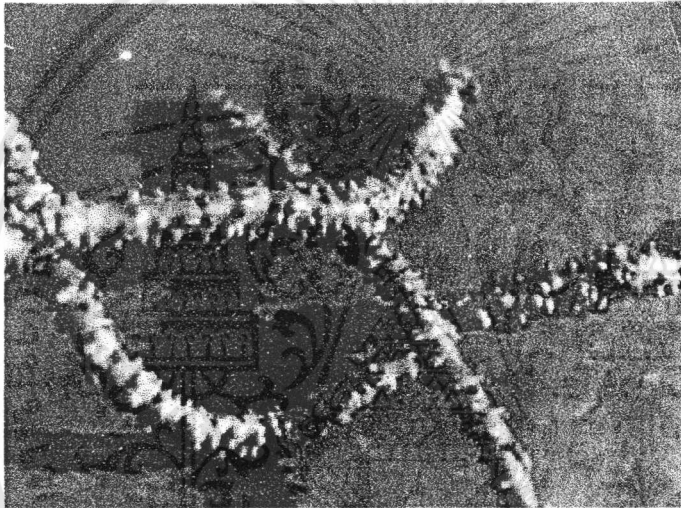
ภาพที่ 3 แสดงลักษณะดอกและใบของน้อยหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 แสดงลักษณะผลของน้อยหน่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะเงาของบอระเพ็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะต้นของบอระเพ็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 แสดงลักษณะต้นของผกากรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



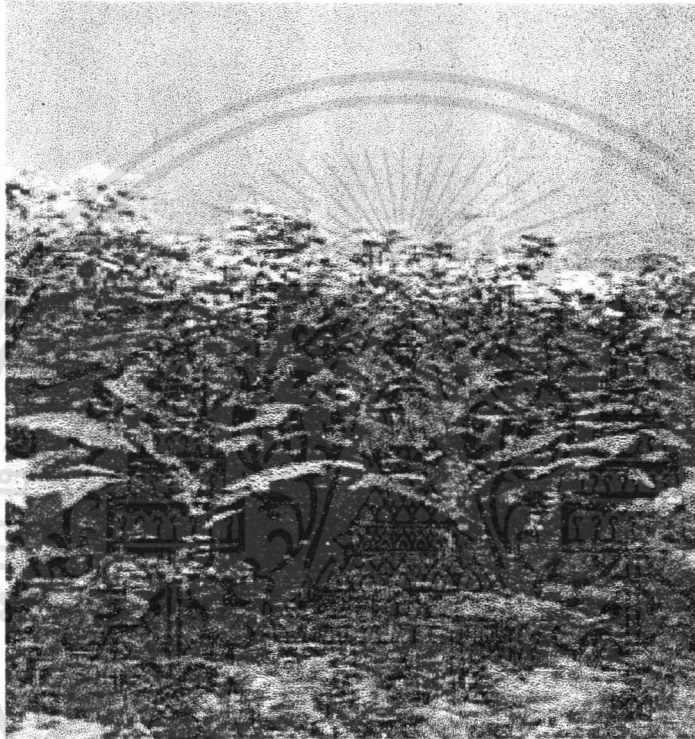
ภาพที่ 8 แสดงลักษณะต้นของฟ้าทะลายโจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 แสดงลักษณะต้นของมันแกว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



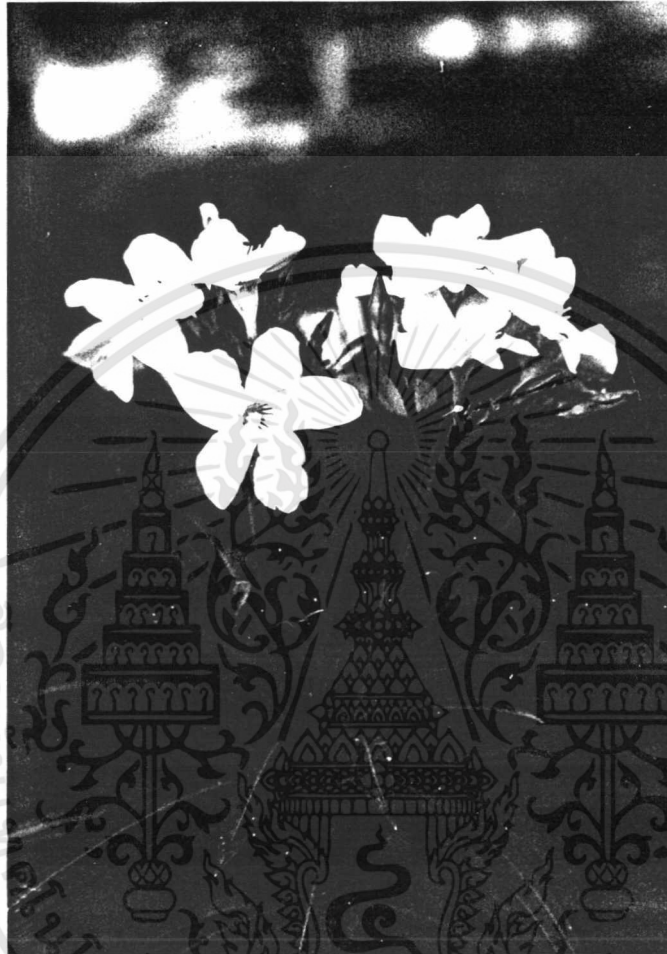
ภาพที่ 10 แสดงลักษณะต้นของยาสูบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 แสดงลักษณะดอกของยาสูบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



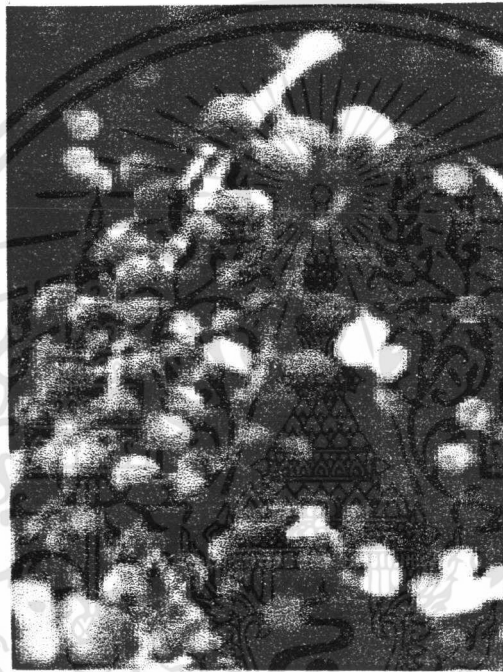
ภาพที่ 12 แสดงลักษณะดอกของยี่โถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



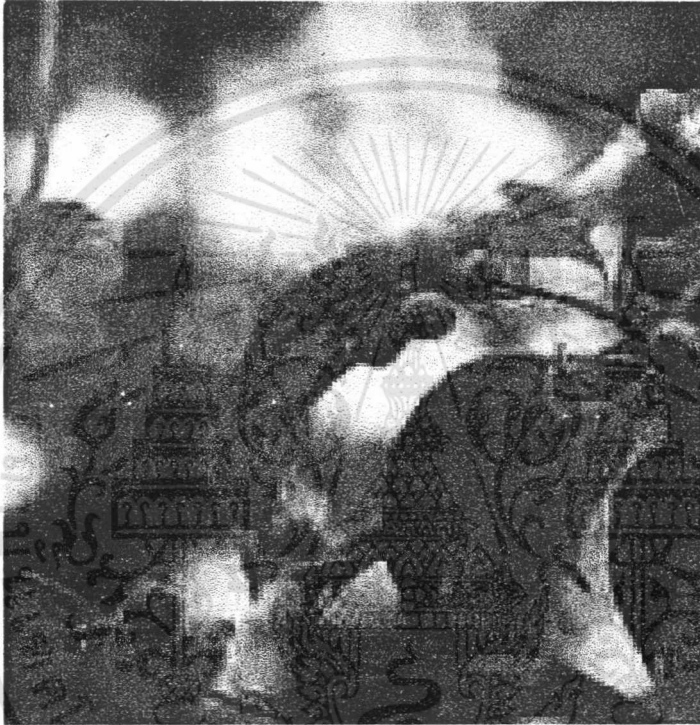
ภาพที่ 13 แสดงลักษณะต้นของรัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 14 แสดงลักษณะผลของกลางสาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 แสดงลักษณะใบและผลของสลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



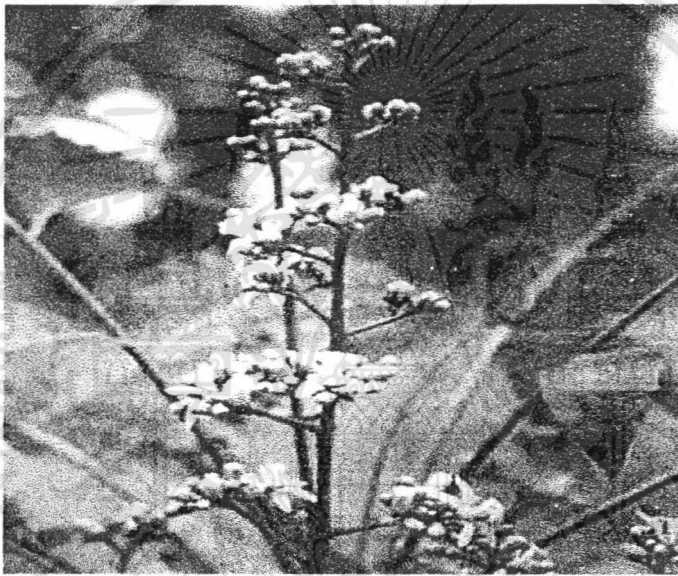
ภาพที่ 16 แสดงลักษณะต้นของสะเดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 17 แสดงลักษณะต้นของสะเดาอินเดีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 18 แสดงลักษณะใบและดอกของสะเดาบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19 แสดงลักษณะต้นของหางไหลขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 20 แสดงลักษณะต้นของหางไหลแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 แสดงลักษณะดอกและผลของหางไหลแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 2 พืชสมุนไพรที่สารประกอบมีประสิทธิภาพในการไล่แมลงศัตรูพืช



ภาพที่ 22 แสดงลักษณะหัวของกระเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



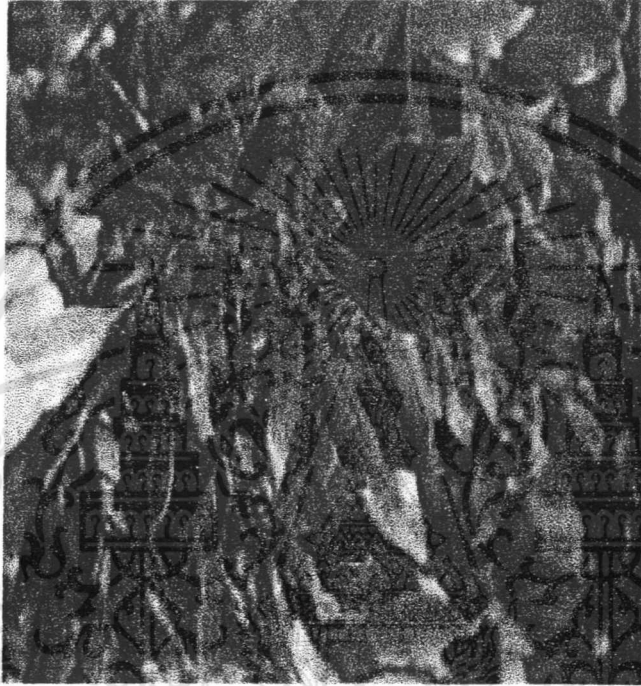
ภาพที่ 23 แสดงลักษณะใบของกะเพรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



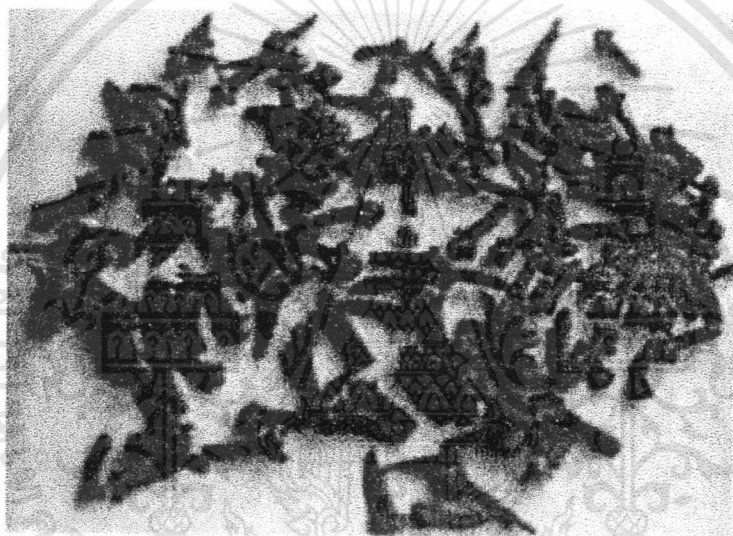
ภาพที่ 24 แสดงลักษณะต้นของกานพลู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 25 แสดงลักษณะต้นและดอกของกานพลู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



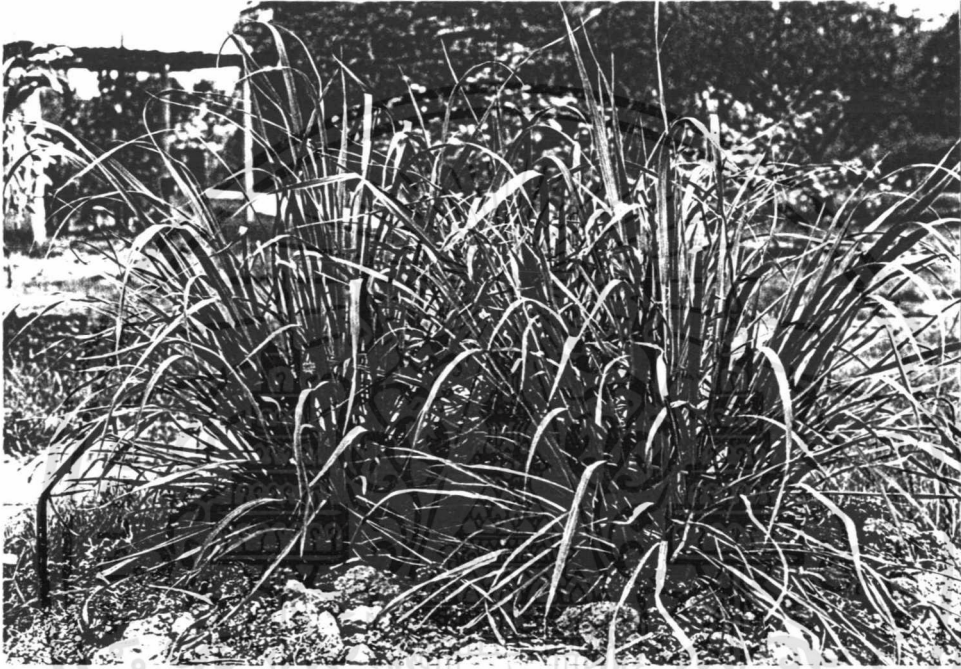
ภาพที่ 26 แสดงลักษณะดอกของกานพลู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



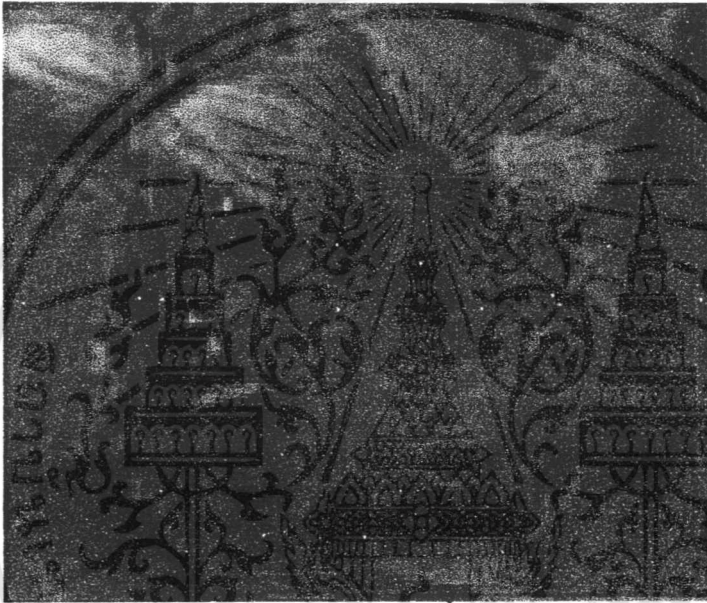
ภาพที่ 27 แสดงลักษณะกอของตะไคร้หอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 28 แสดงลักษณะกอของตะไคร้หอม

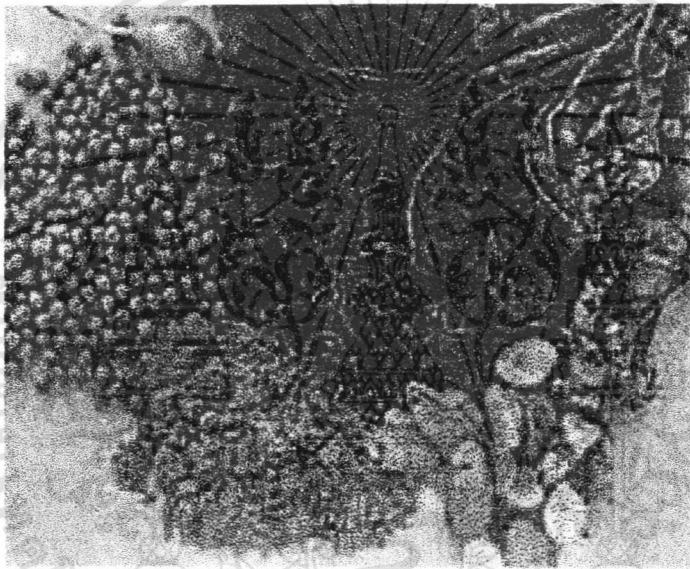
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 29 แสดงลักษณะต้นของสาบเสือ

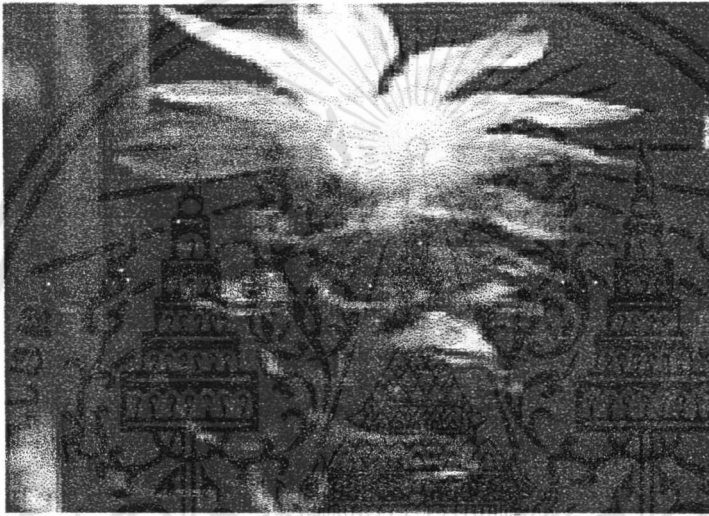
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 3 พืชสมุนไพรที่สารประกอบมีประสิทธิภาพในการไล่และฆ่าแมลงศัตรูพืช



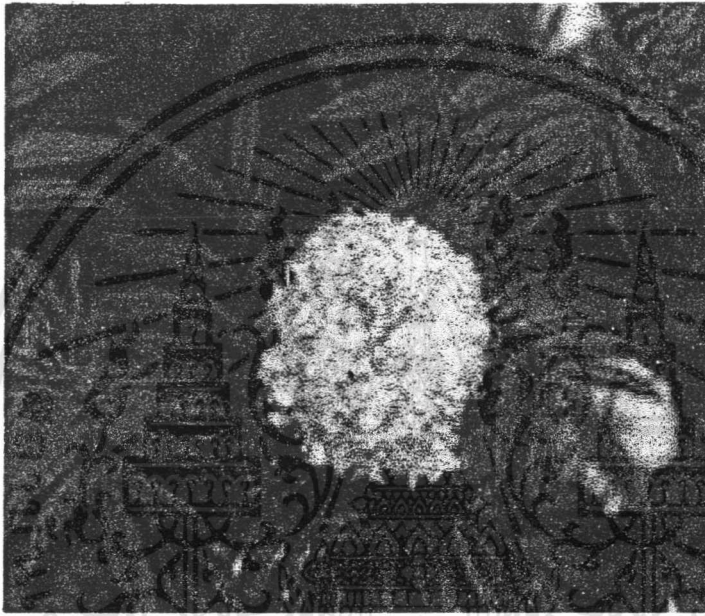
ภาพที่ 30 แสดงลักษณะหัวของขมิ้นชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



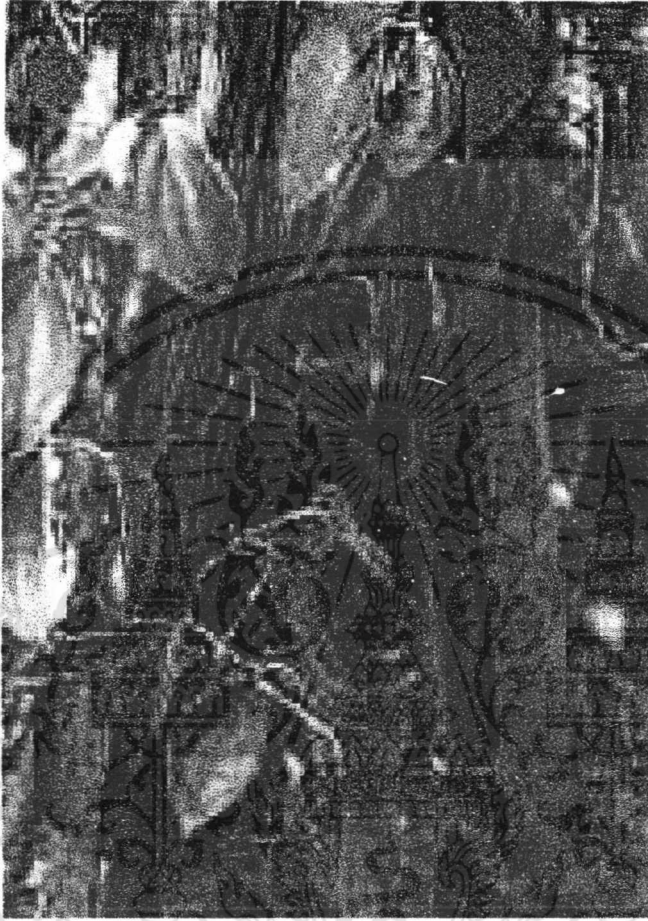
ภาพที่ 31 แสดงลักษณะดอกของขมิ้นชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 32 แสดงลักษณะต้นและคอกของดาวเรือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 33 แสดงลักษณะต้นของพริกไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 34 แสดงลักษณะผลของพริกไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 35 แสดงลักษณะต้นของละหุ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 36 แสดงลักษณะต้นของไฟรีทรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 37 แสดงลักษณะดอกของเลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



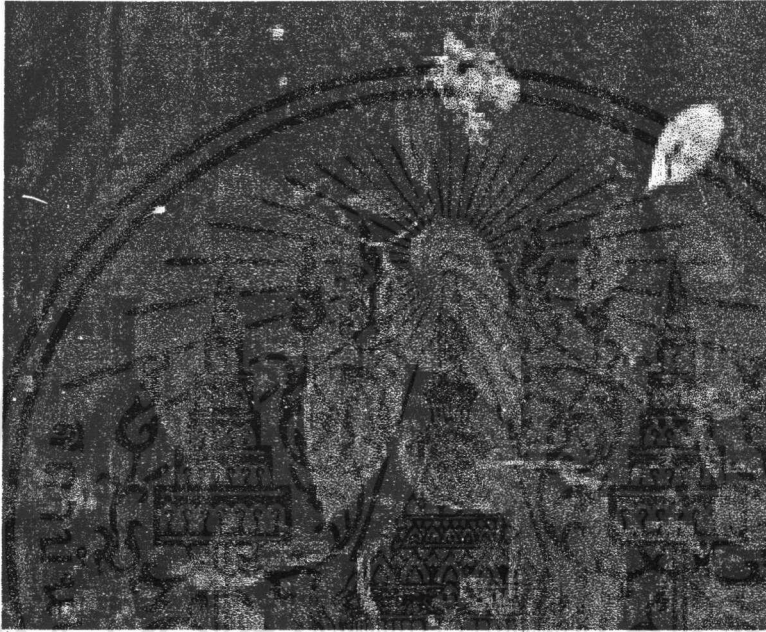
ภาพที่ 38 แสดงลักษณะต้นของว่านน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 39 แสดงลักษณะต้นของหนอนตายหยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 40 แสดงลักษณะต้นของหนอนตายหยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 พืชสมุนไพรที่มีสารที่สามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชได้

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่นำมาใช้	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประสิทธิภาพ
กระชาย	เหง้า		<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	ZINGIBERACEAE	สารสกัดจากเหง้ากระชาย ความเข้มข้น 10% มีผลยับยั้งการฟักไข่ด้วงถั่วเขียว 45% และทำให้แมลงสาบอเมริกันตาย 7%
กระทิง	ผล	Alexandrin Laurel	<i>Calophyllum inophyllum</i> Linn.	GUTTIFERAE	สารสกัดจากผลกระทิงความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของลูกน้ำยุง 34% แมลงสาบอเมริกัน 1% และมอดแป้ง 6%
กะทกรก	หึ่งคั้น	Ptinking-Passion Flower	<i>Passiflora Foetida</i> Linn.	PASSIFLORACEAE	สารสกัดจากดอกกะทกรก ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนกระทู้ผักตาย 33% และหนอนใยผักตาย 16%
กานพลู	ดอก	Clove	<i>Eugenia caryophyllus</i> Bull.& Harr.	MYRTACEAE	สารสกัดจากดอกกานพลู ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนใยผักตาย 70% และยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียว 93%
ขิง	เหง้า	Ginger	<i>Zingiber officinal</i> Rosc.	ZINGIBERACEAE	มีพิษต่อแมลงวันทอง สารสกัดจากเหง้าขิงความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของด้วงวงข้าว 4% มอดแป้ง 1% หนอน-แมลงวันหัวเขียว 5% ลูกน้ำยุง 19% และมีผลยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียว ได้ 42%

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่นำมาใช้	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประสิทธิภาพ
ข่า	เหง้า	Chinese Ginger	<i>Alpinia nigra</i> B.L. Burtt.	ZINGIBERACEAE	สารสกัดจากเหง้าฆ่าความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของหนอนกระทู้ผัก 33% มอดแป้ง 10% และลูกน้ำยุง 13%
เขี้ยวหมื่นปี	ใบ	Chinese Evergreen	<i>Aglaonema modestum</i>	ARACEAE	สารสกัดจากใบเขี้ยวหมื่นปีความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของหนอนใยผัก 12% และที่ระดับความเข้มข้น 50% มีผลต่อการตายของหนอนกระทู้ผัก 6%
ขอบชะนาง	ทั้งต้น		<i>Pouzolzia pentandra</i> Benn.	URTICACEAE	ใช้ป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันในสัตว์เลี้ยง และไพบลาร้า
ควินิน	เปลือก, เมล็ด, ราก		<i>Cinchona ledgeriana</i> Moens.	RUBIACEAE	สารสกัดจากเมล็ดควินิน ความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของหนอนแมลงวันหัวเขียว 10% และยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียว 47%
กนทีเขมา	ใบ	Indian privet	<i>Vitex negundo</i>	VEBENACEAE	เมื่อถูกตัวตาย และยับยั้งการเจริญเติบโตของแมลง สามารถออกฤทธิ์อยู่ได้นานตลอดฤดูกลาง มีพิษต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยง
กำแสด	เมล็ด		<i>Bixa orellana</i>		ใช้เป็นสารกำจัดแมลง และมีค่า LC ₅₀ ที่ 72 ชั่วโมงเท่ากับ 5.20% ของน้ำหนักต่อปริมาตร
คราม	ราก	Indigo	<i>Indigofera tinctoria</i> Linn.	LEGUMINOSAE	รากครามใช้ในการกำจัดเหา
งา	เมล็ด	Sesame	<i>Sesamum indicum</i> Linn.	PEDALIACEAE	สารสกัดจากเมล็ดงา ความเข้มข้น 10% สามารถยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียวได้ 90-94%

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่นำมาใช้	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประสิทธิภาพ
ชะอม	ใบ		<i>Acacia insuavis</i> Lace.	MIMOSEAE	สารสกัดจากใบชะอมช่วยในการป้องกันกำจัดเหาในระดับปานกลาง
ชา	เมล็ด	Tea	<i>Camellia sinensis</i> Ktze.	THEACEAE	กากเมล็ดชาใช้สระผมเพื่อป้องกันกำจัดเหาน้ำคั้นจากเปลือกผลแตงกวาเป็นพืชต่อแมลงสาบ
แตงกวา	ใบ,เปลือก,ผล	Cucumber	<i>Cucumis sativus</i> Linn.	CUCURBITACEAE	สารสกัดจากใบแตงกวามีผลยับยั้งการกินอาหารของหนอนผีเสื้อ
ทองพันชั่ง	ใบ,ราก		<i>Rhinacanthus nasutus</i> (L.) Kura.	ACANTHACEAE	สารสกัดจากใบทองพันชั่ง ความเข้มข้น 10% มีผลในการยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียว 41%
ทานตะวัน	ดอก	Sunflower	<i>Helianthus annuus</i> Linn.	COMPOSITAE	สารสกัดจากใบทองพันชั่ง ความเข้มข้น 25% ทำให้หนอนกระทู้ผักตาย 6%
เทียนหยด	เมล็ด	Golden Dewdrop	<i>Duranta erecta</i> Linn.	VERBENACEAE	สารสกัดจากดอกทานตะวันมีพืชต่อเหยี่ยวอ่อนสูง
					สารสกัดจากดอกทานตะวัน ความเข้มข้น 10% มีผลในการยับยั้งการวางไข่และการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียวได้ 30%
					สารสกัดจากเมล็ดเทียนหยด ความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของมอดแป้ง 14% และแมลงสาบอเมริกัน 16% แต่ไม่มีผลต่อการตายของหนอนกระทู้ผัก

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่นำมาใช้	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประสิทธิภาพ
เทียนบ้าน	ทั้งต้น	Garden Balsam	<i>Impatiens balsamina</i> Linn.	BALSAMINACEAE	สารสกัดจากดอกและใบเทียนบ้าน ความเข้มข้น 50% ทำให้หนอนกระพุ่มักตาย 10%
น้ำนมราชสีห์	ทั้งต้น	Asthma Weed	<i>Euphorbia hirta</i> Linn.	EUPHORBIACEAE	สารสกัดจากต้นน้ำนมราชสีห์ ความเข้มข้น 25 และ 50% มีผลทำให้หนอนกระพุ่มักตาย 20 และ 43% ตามลำดับ
ห้อยโหน่ง, น้อยหน่า	ใบ, ผล	Custard apple	<i>Annona reticulata</i>	ANNONACEAE	ใช้เป็นสารไล่และถูกตัวตาย ซึ่งยังเป็นสารที่สงสัยอยู่ว่าจะมีพิษต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยงหรือไม่ หากนำมาปลูกจะเป็นแหล่งอาหารของศัตรูพืชบางชนิด
บัวบก	ทั้งต้น	Tiger Herbal	<i>Centella asiatica</i> Urb.	UMBELLIFERAE	สารสกัดจากใบบัวบก ความเข้มข้น 10% ทำให้ด้วงวงงข้าวตาย 20% และระดับความเข้มข้น 20 และ 30% ไม่มีผลต่อการวางไข่ และยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียว
บวบเหลี่ยม	ต้น, ผล, ดอก, เมล็ด	Aagle Loofah	<i>Luffa acutangula</i> Roxb.	CUCURBITACEAE	สารสกัดจากเปลือกของบวบเหลี่ยม ความเข้มข้น 10% มีผลยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียวได้ 31%
ประยงค์	ใบ, ดอก	Chinese Rice Flower	<i>Aglaiia adorata</i> Lour.	MELIACEAE	สารสกัดจากดอกประยงค์ ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนกระพุ่มักตาย 33%
โป๊ยยกี้	ผล	Chinese Star Anise	<i>Illicium verum</i> Hook.f.	ILLICIACEAE	สารสกัดจากผลโป๊ยยกี้ ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้แมลงชนิดต่างๆตาย ดังนี้ บอด-แบ่ง 30% ลูกน้ำบุ่ง 16% แมลงสาบอเมริกัน 16% และหนอนแมลงวันหัวเขียว 24%

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่นำมาใช้	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประสิทธิภาพ
ผักชี	ทั้งต้น	Coriander	<i>Coriandrum sativum</i> Linn.	UMBELLIFERAE	สารสกัดจากต้นผักชี ความเข้มข้น 10% มีผลยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียว 29%
ผักเสี้ยน	ทั้งต้น		<i>Cleome gynandra</i> Linn.	CAPPARIDACEAE	ผักเสี้ยนบดละเอียดผสมน้ำมันพืชใช้ชโลมผสม สามารถป้องกันกำจัดเหาได้ สารสกัดจากต้นผักเสี้ยน ความเข้มข้น 10% สามารถลดการวางไข่ของด้วงถั่วเขียวได้ 46% แต่ไม่มีผลต่อการตายของหนอนกระทู้ผัก
พญาไร้ใบ	ทั้งต้น	Milk Bush	<i>Euphorbia tirucalli</i> Linn.	EUPHORBIACEAE	สารสกัดจากต้นพญาไร้ใบ ความเข้มข้น 40% สามารถยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียวได้ 40% และมีผลทำให้หนอนกระทู้ผักตาย แต่มีผลต่อการตายของแมลงสาบอเมริกัน มอดแป้ง หนอนแมลงวันหัวเขียว และลูกน้ำยุง เพียงเล็กน้อย
พริกขี้หนู	ผล	Cayenne Pepper	<i>Capsicum frutescens</i> Linn.	SOLANACEAE	สารสกัดจากผลพริกขี้หนู ความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของลูกน้ำยุง 35% หนอนแมลงวันหัวเขียว 28% และมอดแป้ง 35%

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่นำมาใช้	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประสิทธิภาพ
พญู	ใบ	Betel Pepper	<i>Piper betel</i> Linn.	PIPERACEAE	สารสกัดจากใบพญู ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้แมลงสาบอเมริกันตาย 10% และลดการวางไข่ของด้วงถั่วเขียว 29%
เพชรสังฆาต	เถา		<i>Cissus quadrangularis</i> Linn.	VITIDACEAE	สารสกัดจากเถาเพชรสังฆาต ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนกระทู้ฝักตาย 80% มอดแป้ง 10% และยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียว 26%
แหงพวยฝรั่ง	ทั้งต้น, ราก	Periwinkle	<i>Catharanthus roseus</i> G. Don.	APOCYNACEAE	สารสกัดจากดอกและใบของแหงพวยฝรั่ง ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนกระทู้ฝักตาย 20%
พลับพลึงดอกขาว	ทั้งต้น	Cape Lily	<i>Crinum asiaticum</i> Linn.	AMARYLLIDA	สารสกัดจากใบและดอกพลับพลึงดอกขาว ความเข้มข้น 10% ทำให้หนอนกระทู้ฝักตาย 32% และมอดแป้งตาย 16%
ไพล	เหง้าใต้ดิน		<i>Zingiber purpureum</i> Rosc.	ZINGIBERACEAE	สารสกัดเหง้าไพล ความเข้มข้น 10% มีผลในการยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียว 75% แต่ไม่มีผลต่อการตายของหนอนกระทู้ฝัก หนอนแมลงวันหัวเขียว และแมลงสาบอเมริกัน

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่นำมาใช้	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประสิทธิภาพ
มะกล่ำตาหนู	เมล็ด		<i>Abrus precatorius</i>		ใช้เป็นสารกำจัดแมลง และมีค่า LC ₅₀ ที่ 72 ชั่วโมงเท่ากับ 5.50% ของน้ำหนักต่อปริมาตร
มะคำดีควาย	เมล็ด	Florida soapberry	<i>Sapindus marginatus</i>	SAPINDACEAE	ใช้เป็นสารไล่ และยับยั้งการกินอาหารของแมลง ออกฤทธิ์อยู่ได้นานเพียง 1 วัน ยังไม่ทราบว่า จะมีพิษต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยง หรือไม่
มะม่วงหิมพานต์	ลำต้น	Cashew tree	<i>Anacardiaceae occidentale</i>	ANACARDIACEAE	ใช้เป็นสารไล่ที่มีพิษต่อคนและสัตว์เลี้ยงด้วย
มะละกอฝรั่ง	ใบ, ลำต้น	Coral Plant	<i>Jatropha multifida</i> Linn.	EUPHORBIACEAE	สารสกัดจากใบมะละกอฝรั่ง ความเข้มข้น 10% ทำให้หนอนใยผักตาย 20%
มันสำปะหลัง	ใบ, หัวใต้ดิน	Cassave	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	EUPHORBIACEAE	สารสกัดจากใบมันสำปะหลัง ความเข้มข้น 50% ทำให้หนอนกระทู้ผักตาย 33%
โมธราฟเลื้อยไร้หนาม	ต้น, ใบ		<i>Mimosa invisa</i>		ใช้เป็นสารกำจัดแมลง และมีค่า LC ₅₀ ที่ 72 ชั่วโมงเท่ากับ 6.60% ของน้ำหนักต่อปริมาตร
ราตรี	ใบ, ผล	Lady of the Night	<i>Cestrum nocturnum</i> Linn.	Solanaceae	สารสกัดจากใบและดอกราตรี ความเข้มข้น 10% ลดการวางไข่และยับยั้งการฟักไข่ของด้วงถั่วเขียวได้ 95 และ 56% ตามลำดับ
ลำไย	เมล็ด	Longan	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	SAPINDACEAE	สารสกัดจากเมล็ดลำไยให้ผลดีในการป้องกันกำจัดเหา
ว่านมหากาฬ	ใบ		<i>Gynura pseudochina</i> D.C.	COMPOSITAE	สารสกัดจากใบว่านมหากาฬ ความเข้มข้น 10% มีผลทำให้หนอนใยผักตาย 24%

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่นำมาใช้	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประสิทธิภาพ
แฉาวีเชียร์	ใบ, ดอก		<i>Angelonia goyazensis</i> Benth.	SCROPHULARIACEAE	สารสกัดจากดอกและใบแฉาวีเชียร์ ความเข้มข้น 25 และ 50% ทำให้หนอนกระตุ้มตาย 40 และ 46%
เสนียด	ราก, ใบ	Malabar nut	<i>Adbatoda vasica</i>	ACANTHACEAE	สารได้ และสารยับยั้งการกินอาหารได้มาก ไม่มีพิษต่อคนและสัตว์เลี้ยง
สลัดได	ทั้งต้น	Malayan Spurge Tree	<i>Euphorbia antiquorum</i> Linn.	EUPHORBACEAE	สารสกัดจากลำต้นสลัดได ความเข้มข้น 10% ทำให้หนอนกระตุ้มตาย 66%
ต้นประดเทศ	ต้น, ราก, ใบ	Centuryn plant	<i>Agave americana</i>	AMARYLLIDACEAE	เมื่อถูกตัวตายและกินตาย ระยะเวลาออกฤทธิ์นาน 2-3 วัน ไม่มีพิษต่อคนและสัตว์เลี้ยง
หนุมนประสานกาย	ต้น, ใบ		<i>Schefflera venulosa</i>		ใช้เป็นสารไล่แมลง
หญ้าหนวดแมว	ใบ, กิ่ง	Java Tea	<i>Orthosiphon grandiflorus</i> Bolding.	LIBIATAE	สารสกัดจากหญ้าหนวดแมว ความเข้มข้น 10% มีผลลดการวางไข่ของด้วงตัวเขียว 40% และทำให้หนอนกระตุ้มตาย 33%
แห้วหมู	หัวใต้ดิน	Nutgrass	<i>Cyperus rotundus</i> F.	CYPERACEAE	สารสกัดจากหัวใต้ดินแห้วหมู ความเข้มข้น 10% มีผลต่อการตายของหนอนแมลงวันหัวเขียว 28% แต่ไม่มีผลต่อการตายของหนอนกระตุ้ม
เหงือกปลาหมอดอกขาว	ทั้งต้น	Sea holly	<i>Acanthus ebracteatus</i> Vahl.	ACANTHACEAE	สารสกัดจากใบเหงือกปลาหมอ ความเข้มข้น 10% ทำให้หนอนกระตุ้มตาย 20%

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่ใช้	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	ประสิทธิภาพ
อบเชย	เปลือกต้น	Ceylon Cinnamon	<i>Cinnamomum verum</i> J.S. Presl.	LAURACEAE	สารสกัดจากเปลือกต้นอบเชย ความเข้มข้น 10% มีผลให้แมลงตายคือ ค้างวงข้าว 20% และลูกน้ำยุง

ที่มา : มยุรา, 2537
 ศศิพิมพ์, 2538



ตารางที่ 2 รายชื่อพืชสมุนไพรที่สามารถนำมาใช้ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชได้

ลำดับ	ชื่อพืชสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	สารเคมีที่สำคัญหรือคาดว่าจะมีพิษต่อแมลง	ประสิทธิภาพและวิธีใช้
1	กะทกรก (passion flower) <u>Passiflora foetida</u> Linn. PASSIFLORACEAE	ผลและใบ	Cyanogenetic glycoside	
2	กะเพียด <u>Stemona curtisii</u>	ทั้งต้น		ฆ่าแมลง
3	กระทุง <u>Aristolochai elegans</u> ARISTOLOCHIACEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหารของหนอนใยผัก
4	กระเช้าผีเสื้อ <u>Aristolochai tagala</u> ARISTOLOCHIACEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหารของหนอนใยผัก
5	กะเพราข้าง(holy basil) <u>Ocimum sanctm</u> Linn. LABIATAE	ทั้งต้น		ดึงดูดแมลงวันทอง
6	กาบหอย <u>Tredescantia</u> sp. COMMELINACEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหาร (หนอนใยผัก)

ลำดับ	ชื่อพืชสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	สารเคมีที่สำคัญหรือคาดว่าจะมีพิษต่อแมลง	ประสิทธิภาพและวิธีใช้
7	กุหลาบ <u>Rosa</u> sp. ROSACEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหาร (หนอนใยฝัก)
8	ขี้กาเทศ <u>Citrullus colocynthis</u> CONVOLVULACEAE	ราก หัว ผล ใบ		มีผลในการฆ่าแมลง (หนอนใยฝัก)
9	เขี้ยวหมื่นปี (chinese evergreen) <u>Aglonema modestum</u> ARACEAE	ใบ	Calcium oxalate	
10	คินนิน <u>Chinchona calisaya</u> RUBIACEAE	ราก หัว เปลือก เนื้อไม้		มีพิษในการฆ่าแมลง(หนอนใยฝัก)
11	โคมญี่ปุ่น <u>Fuchsia</u> sp. ONAGRACEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหาร (หนอนใยฝัก)
12	เจอรานิยม <u>Geranium</u> sp. GERANIACEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหาร (หนอนใยฝัก)

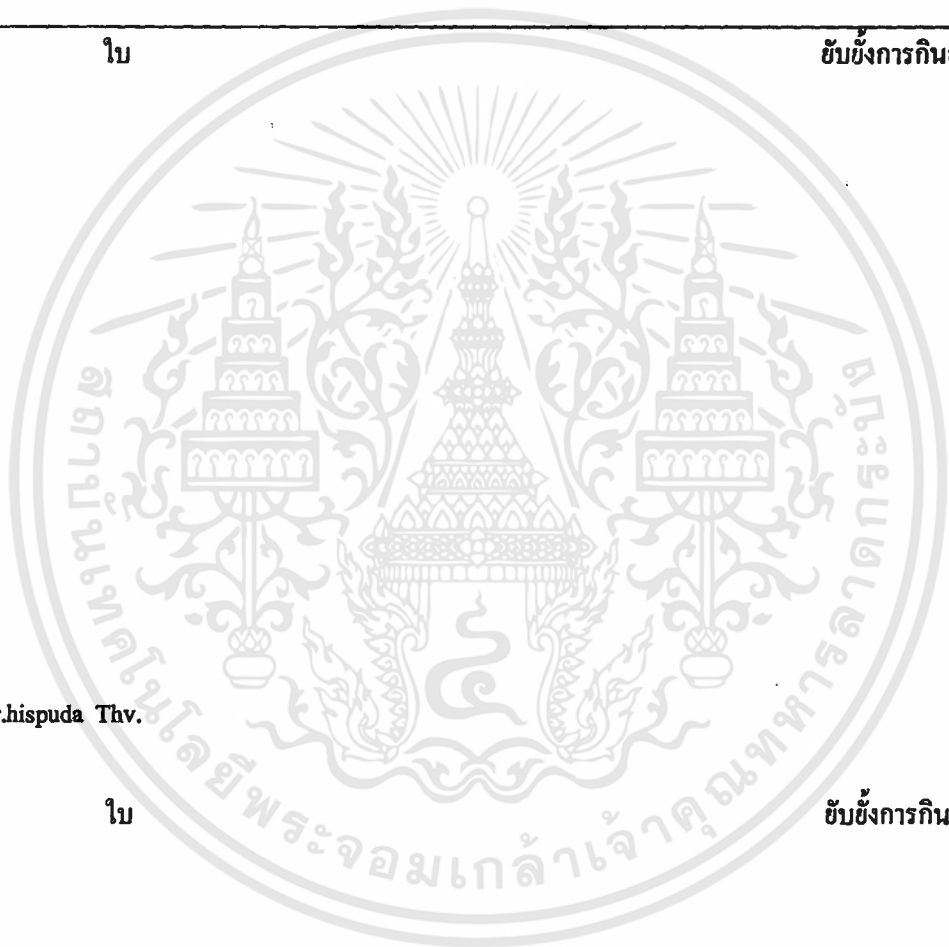
ลำดับ	ชื่อพืชสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	สารเคมีที่สำคัญหรือคาดว่าจะมีพิษต่อแมลง	ประสิทธิภาพและวิธีใช้
13	ชบาจีน <u>Hibiscus syriacus</u> MALVACEAE	ใบ		ขับขี้การกินอาหาร (หนอนใยผัก)
14	ดาวเรืองใหญ่(african marigold) <u>Tagetes erecta</u> Linn. COMPOSITAE	ใบ	Pyrethrin	
15	คำแสด <u>Acalypha indica</u> EUPHORBIACEAE	ใบ เปลือก		มีพิษในการกำจัดแมลง (หนอนใยผัก)
16	ทิวลิป <u>Tulipa</u> sp. LILIACEAE	ใบ		ขับขี้การกินอาหาร (หนอนใยผัก)
17	หนาดใหญ่ <u>Blumea balsamifera</u> ASTERACEAE	ใบ		มีพิษทางสัมผัสตาย

ลำดับ	ชื่อพืชสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	สารเคมีที่สำคัญหรือคาดว่าจะมีพิษต่อแมลง	ประสิทธิภาพและวิธีใช้
18	น้อยหน่า (sugar apple) <u>Annona squamosa</u> Linn. ANNONACEAE	เมล็ด	Resins	มีพิษในการฆ่าแมลง มีพิษทางสัมผัสและการกิน ขับขี้การกินของหนอนใยผัก
19	น้อยโหน่ง <u>Annona reticulata</u> ANNONACEAE	เปลือก ลำต้น		มีพิษในการฆ่า ขับขี้การกิน มีผลในการไล่ของหนอนใยผัก
20	บัวตอง <u>Tithonia diversifolium</u> ASTEREAE	ใบ		มีพิษทางสัมผัสตาย
21	ปีบ (cork tree) <u>Millingtonia hortensis</u> Linn.f. BIGNONIACEAE	ใบ	Hispidilin, Aminophyllin	
22	เปปเปอร์โรเมีย <u>Peperomia</u> sp. PIPERACEAE	ใบ		ขับขี้การกินอาหาร (หนอนใยผัก)
23	ผีเสื้อ <u>Dianthus</u> sp. CARYOPHYLLACEAE	ใบ		ขับขี้การกินอาหาร (หนอนใยผัก)

ลำดับ	ชื่อพืชสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	สารเคมีที่สำคัญหรือคาดว่าจะมีพิษต่อแมลง	ประสิทธิภาพและวิธีใช้
24	พลับพลึงดอกขาว (crinum lily) <u>Crinum asiaticum</u> Linn. AMARYLLIDACEAE	ใบ	Lycorine	
25	ฟ้าทะลายโจร (the creat) <u>Andrographis paniculata</u> Wall.ex.Nees. ACANTHACEAE	ใบ	Andrographolide Deoxyandrographolide Neoandrographolide Panicculide	มีพิษในการฆ่าแมลง(หนอนไขผัก)
26	ฟีโลเดนดรอน <u>Philodendron</u> sp. ARPIDEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหาร (หนอนไขผัก)
27	มหาหงส์(white ginger) : <u>Hedychium coronarium</u> Koem.	หัว เหง้าสด น้ำมันหอมระเหย		เหง้าสดจำนวนพอควรนำมาทุบๆ แล้วสกัดให้ได้น้ำมันหอมระเหย ออกมา เรียกน้ำมันมหาหงส์ใช้ฆ่าแมลงได้
28	มันเทศ <u>Ipomoea batatas</u> CONVOLVULACEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหาร (หนอนไขผัก)
29	มะกล่ำตาหนู (crap's eye vine) <u>Abrus precatorius</u> Linn. PAPILIONACEAE	เมล็ด	Abrin	

ลำดับ	ชื่อพืชสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	สารเคมีที่สำคัญหรือคาดว่าจะมีพิษต่อแมลง	ประสิทธิภาพและวิธีใช้
30	มะเขือเทศ <u>Lycopersicon esculentum</u> Mill SOLANACEAE	ทุกส่วนของต้น		มีพิษในการฆ่าแมลง ยับยั้งการกินอาหาร (หนอนไขผัก)
31	มะเดื่อฝรั่ง <u>Ficus carica</u> URTICACEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหาร (หนอนไขผัก)
32	มะละกอฝรั่ง (coral plant) <u>Jatropha multifida</u> Linn. EUPHORBIACEAE	ใบ	Saponin, Curcin	
33	มันฝรั่ง <u>Solanum tuberosum</u> SOLANACEAE	ใบ		ยับยั้งการกินอาหาร (หนอนไขผัก)
34	ขี้โถ (oleander) <u>Nerium indicum</u> Mill. APOCYNACEAE	ราก เปลือก ลำต้น ใบ ดอก		มีพิษในการฆ่าแมลง ยับยั้งการกินอาหาร
35	ยูคาลิปตัส (southern blue gum) <u>Eucalyptus globulus</u> Labill. MYRTACEAE	ใบสด น้ำมันที่กลั่นจากใบ		ใช้ใบ 1 กำมือ ขยี้กลั่นน้ำมันจะออกมาช่วยไล่ยุงและแมลง

ลำดับ	ชื่อพืชสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	สารเคมีที่สำคัญหรือคาดว่าจะมีพิษต่อแมลง	ประสิทธิภาพและวิธีใช้
36	รักเร่ <u>Dahlia</u> sp. COMPOSITAE	ใบ		ขับขี้การกินอาหาร (หนอนใยฝัก)
37	รำเพย(trumpet flower) <u>Thevetia paruviana</u> Schum. APOCYNACEAE			
38	สะหู่่ง(castor oil plant) <u>Ricinus comunis</u> Linn. EUPHORBIACEAE			
39	ตำโพง(thom apple) <u>Datura metel</u> Linn. SOLANACEAE			
40	ว่านมหากาฬ <u>Gynura pseudochina</u> DC.var.hispuda Thv. COMPOSITAE			
41	ถ่านผสม <u>Coleus</u> sp. GESNERIACEAE	ใบ		ขับขี้การกินอาหาร (หนอนใยฝัก)



ลำดับ	ชื่อพืชสมุนไพร ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์	ส่วนที่นำมาใช้	สารเคมีที่สำคัญหรือคาดว่าจะมีพิษต่อแมลง	ประสิทธิภาพและวิธีใช้
42	ส้ม <u>Citrus aurantium</u> RUTACEAE	ใบ		มีพิษในการฆ่าแมลง ขับขี้การกินอาหาร มีผลในการไล่ ใยผ้า)
43	สะบ้า(st. thomas's bean) <u>Entada phaseoloides</u> Merr. MIMOSACEAE			
44	สามแฉ่งสามก <u>Ageratum conyzoides</u> ASTERACEAE	ใบ		มีพิษทางสัมผัสตาย
45	สาวน้อยประแป้ง(dumb cane) <u>Dieffenbachai seguine</u> Schott ARACEAE			
46	แสยก(slipper flower) <u>Pedilanthus tithynaliodes</u> Poit EUPHORBIACEAE			
47	หางนกยูงไทย <u>Caesalpinia pulcherrima</u> CAESALPINIACEAE	ดอก		มีพิษทางสัมผัสตาย

ที่มา : เรียงชัย,2541
วิเชียร,2539