

สมุนไพรกำจัดศัตรูพืช

ข้อดีของการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร

1. เนื่องจากสารสกัดจากพืชสมุนไพรมักสลายตัวได้ง่ายจึงไม่มีพิษตกค้างในผลผลิตและไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และผู้บริโภค
3. เกษตรกรสามารถทำใช้เองได้ง่าย
4. แมลงศัตรูพืชคือต่อสารสกัดจากพืชเข้าไม่เหมือนสารเคมีสังเคราะห์
5. ลดค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมี
6. ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศให้เกิดประโยชน์

ข้อเสียของสารสกัดจากพืชสมุนไพร คือ ไม่สามารถเก็บไว้ได้นานเพราะสารออกฤทธิ์จะสลายตัวได้ง่าย สารสกัดจากพืชสมุนไพรไม่สามารถป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้ทุกชนิดและต้องการเวลา ต้องใช้บ่อยครั้ง พืชสมุนไพรแต่ละชนิดมีสารออกฤทธิ์ต่างกัน ดังนั้นจึงใช้ป้องกันศัตรูพืชต่างชนิดกัน การนำเอาสารออกฤทธิ์ออกมาจากส่วนของพืชสมุนไพรทำได้แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของสารออกฤทธิ์นั้น ๆ

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากพืชสมุนไพรอาจแบ่งได้ตามลักษณะการทำงานเป็นพวกใหญ่ ๆ ได้แก่

สารไล่แมลง (repellant) มักเป็นสารที่มีกลิ่นระเหยง่าย ได้จากพืชที่มีน้ำมันหอมระเหย เช่น ตะไคร้หอม ข่า โหระพา ว่านน้ำ ผกากรอง กานพลู ยูคาลิปตัส ผิวสั้ม และดาวเรือง เป็นต้น

สารล่อแมลง (attractant) มักเป็นสารที่มีกลิ่นระเหยง่าย ได้จากพืชที่มีน้ำมันหอมระเหย เช่นเดียวกับสารไล่แมลง แต่จะมีการทำงานตรงกันข้ามคือล่อแมลงให้เข้ามาหา เช่น ใบแก้ว ใบพลับพลึง เล็บมือนาง ดอกคำแสด เหล่านี้สามารถดึงดูดแมลงวันทอง

สารยับยั้งการกิน (antifeedant) การที่แมลงจะกินพืชชนิดใดนั้น ขึ้นอยู่กับว่าพืชนั้นผลิตสารที่กระตุ้นการกินหรือไม่ ในทางตรงกันข้าม แมลงจะไม่กินพืชที่มีการสร้างสารยับยั้งการกินในแมลงชนิดนั้น ซึ่งเราจะสังเกตได้ว่าพืชแต่ละชนิดมีแมลงเป็นศัตรูต่างชนิดกัน สารยับยั้งการกินของแมลงที่รู้จักกันดีคือ อะซาดิแรคติน ซึ่งได้จากเนื้อในเมล็ดสะเดา

สารยับยั้งการเจริญเติบโต ได้แก่ พืชที่มีสารพวกสเตียรอยด์สารที่มีผลต่อระบบประสาทของแมลง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการส่งผ่านของโซเดียมและโปแตสเซียมไอออนในเซลล์ประสาท เมื่อแมลงสัมผัสกับสารจะเกิดอาการตื่นเต้น สั่น และเป็นอัมพาตอย่างรวดเร็ว (Knock down effect) หรือเกี่ยวข้องกับการยับยั้งการส่งสัญญาณระหว่างเซลล์ประสาท สารพวกนี้ได้แก่ ไพรีทริน นิโคติน สตริกนิน

รบกวนระบบการหายใจของแมลง โดยขัดขวางการส่งผ่านอิเล็กตรอนในไมโทคอน-เดรีย ตัวอย่างพืชที่มีคุณสมบัตินี้ได้แก่ ไล่ดิน

นอกจากที่กล่าวมาแล้วนี้ยังมีประสิทธิภาพด้านอื่น ๆ เช่น ยับยั้งการวางไข่ของแมลงยับยั้งการลอกคราบ

การสกัดสารออกฤทธิ์จากพืชสมุนไพร

การสกัดสารจากพืชเพื่อนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชต้องรู้ว่าจะใช้ส่วนของพืช ต้องการได้สารประเภทใดจึงสามารถเลือกวิธีการสกัดได้เหมาะสม ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. การเตรียมตัวอย่าง

เลือกส่วนของพืชที่ต้องการใช้ให้ถูกต้อง เช่น สะเดามีสารออกฤทธิ์อยู่ที่เมล็ด ตะไคร้หอมอยู่ที่ใบ หรือขมิ้น ข่า อยู่ที่เหง้าเป็นต้น นำส่วนของพืชที่ใช้ มาสับหรือหั่น ให้เป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวในการสกัด ถ้าใช้น้ำหรือแอลกอฮอล์เป็นตัวสกัดใช้พืชสดหรือแห้งก็ได้ แต่ถ้าใช้ตัวสกัดหรือตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ควรใช้พืชที่อบหรือตากแห้ง แต่การสกัดสารบางชนิดควรใช้พืชสดเพราะพืชแห้งสารสำคัญส่วนใหญ่จะระเหยไปหมด

การทำให้แห้ง โดยทั่วไปจะใช้ตู้อบอุณหภูมิประมาณ 50-60 องศาเซลเซียส หรือตากแดด ถ้าตัวอย่างไวต่อความร้อนและมีน้ำมันหอมระเหยต้องตากในที่ร่ม เมื่อแห้งแล้วบดหรือสับเป็นชิ้นเล็ก ๆ

2. การเลือกตัวทำละลาย

เลือกตัวทำละลายที่เหมาะสม และมีคุณสมบัติในการละลายสารจากพืชได้อย่างกว้างขวางราคาถูก หาได้ง่าย ระเหยออกได้สะดวก ถ้าต้องการสารที่เข้มข้นและไม่ควรเป็นสารอันตราย สารประเภทต่าง ๆ ในพืชสามารถละลายในตัวทำละลายแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน ตัวทำละลายที่ดี ได้แก่ แอลกอฮอล์ (เมธานอล หรือ เอทานอล) สามารถละลายสารประเภทต่าง ๆ ในพืชได้มากชนิด น้ำเป็นตัวทำละลายที่หาง่าย ราคาถูก แต่มีข้อเสียที่สารสกัดจากน้ำเก็บไว้ได้ไม่นาน ไม่สามารถทำให้เข้มข้นโดยการลดปริมาตรด้วยวิธีง่าย ๆ และสารบางตัวไม่ละลายน้ำ ดังนั้นในบางครั้ง การสกัดแบบภูมิปัญญาชาวบ้านมักใช้น้ำสกัดแล้วเติมแอลกอฮอล์ลงไปด้วย การสกัดสารที่เป็นพวกอัลคาลอยด์ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นด่าง ควรใช้ตัวทำละลายที่มีสภาพเป็นกรดสกัด เช่น แอลกอฮอล์ผสมน้ำ แล้วเติมกรดเล็กน้อยลงไป เป็นต้น สำหรับการสกัดพืชที่ให้น้ำมันหอมระเหย ใช้น้ำร้อนหรือน้ำร้อน น้ำมันหรือเอสเทอร์ของกรดไขมัน ต้องใช้ตัวทำละลายที่มีความเป็นขั้วต่ำ ได้แก่ เฮกเซน เป็นต้น

3. วิธีการสกัด

การสกัดมีทั้งการใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อน

การหมัก (maceration)

โดยแช่พืชที่สกัดในตัวทำละลายที่เหมาะสม อัตราส่วนขึ้นอยู่กับปริมาณสารสำคัญ โดยทั่วไปใช้ 1 : 10 แต่ต้องให้ตัวทำละลายท่วมพืชที่นำมาสกัด ถ้าเป็นพืชแห้งอาจพองตัวต้องเพิ่มตัวทำละลาย กวนเป็นครั้งคราว เมื่อหมักเสร็จแล้วกรองเอาส่วนที่เป็นน้ำสกัดที่ได้ไปใช้ วิธีนี้จะสกัดที่อุณหภูมิ

ปรกติ ไม่ใช่ความร้อน สารที่ไวต่อความร้อนจะไม่สลายตัว แต่ใช้ตัวทำละลายมากและใช้เวลาในการสกัด หากไม่แช่พืชค้างคืนต้องกวนเป็นเวลานาน ๆ แล้วกรองเช่นกัน

การกลั่นโดยใช้น้ำและไอน้ำ

พืชที่นำมาใช้เป็นพวกที่ให้น้ำมันระเหยง่าย โดยทำให้สารระเหย ผ่านเครื่องทำความเย็น น้ำมันระเหยจะควบแน่นออกมาเป็นของเหลว

1. **กลั่นแบบธรรมดา** คือต้มพืชกับน้ำ น้ำร้อนจะสกัดสารระเหยเป็นไอ ไอของสารจะระเหยออกมาพร้อมกับไอน้ำ ผ่านเครื่องควบแน่นจะหยดออกมาเป็นของเหลว ถ้ามีน้ำมันมากจะแยกให้เห็นชัดเจน น้ำมันมักลอยอยู่บนน้ำ หากน้อยจะกระจายอยู่ในน้ำ ถ้าต้องการน้ำมันเพื่อเก็บไว้ใช้ต้องนำน้ำสกัดไปสกัดด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์ น้ำมันหอมระเหยจะละลายในปิโตรเลียมอีเทอร์นำไปประเหยออกด้วยเครื่องลดปริมาตรโดยใช้ความดันจะได้ น้ำมันหอมระเหยออกมา ถ้าไม่มีให้ใช้หม้อต้ม น้ำร้อน (water bath) วางภาชนะแก้วที่มีปิโตรเลียมอีเทอร์ อยู่บนปากหม้อ ไอปิโตรเลียมอีเทอร์จะระเหยไปเหลือแต่น้ำมันหอมระเหย

2. **กลั่นโดยใช้อุณหภูมิ** ให้ไอน้ำผ่านพืชที่สกัดโดยวางพืชบนตะแกรงเหนือน้ำต้ม ไอน้ำจะพาสารระเหยออกมาผ่านเครื่องควบแน่นหยดออกมาเป็นของเหลว น้ำจะควบแน่นออกมาด้วย น้ำมันจะลอยอยู่บนน้ำเช่นเดียวกับการกลั่นธรรมดา

3. **การกลั่นย้อนกลับ (Reflux)** หรือการใช้ soxhlet มีความร้อนช่วยในการสกัด โดยให้ความร้อนแก่ตัวทำละลายจนระเหยกลายเป็นไอ ไอตัวทำละลายจะผ่านเครื่องควบแน่น แล้วหยดผ่านตัวอย่างพืชวนซ้ำไปเรื่อย ๆ เป็นเช่นนี้หลายชั่วโมงจึงเก็บสารละลายได้ นำไปประเหยตัวทำละลายออก จะได้สารสกัดหยาบ นำไปผสมปรุงแต่งต่อไป วิธีนี้ช่วยป้องกันการสูญเสียตัวทำละลายที่จะระเหยออกไป

4. **การเก็บสารสกัด** ถ้าต้องเก็บไว้นานต้องใช้ตัวทำละลายที่เหมาะสมสกัด แล้วระเหยตัวทำละลายออกให้หมด เก็บในภาชนะสีชา ฟันผิวหน้าของสารสกัดด้วยแก๊สไนโตรเจน ปิดฝาให้สนิท เก็บไว้ในที่เย็น ไม่ถูกแสง

พืชสมุนไพรที่นำมาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สะเดา (*Azadirachta* spp.)

สะเดา เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงใหญ่ พบได้ในประเทศที่มีอากาศร้อนทั่วไป ในประเทศไทยพบว่ามีสะเดาอยู่ 3 สายพันธุ์ คือ

1. สะเดาอินเดีย (*Azadirachta indica* A. Juss)
2. สะเดาไทย (*Azadirachta indica* A. Juss var. *siamensis*)
3. สะเดาช้างหรือไม้เทียม (*Azadirachta excelsa* Jack)

สารในสะเดาที่แยกได้จากส่วนต่าง ๆ ของต้น ทั้งเปลือก ลำต้น ใบ ผล และเมล็ดนั้น พบว่ามีมากกว่า 60 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารประกอบพวกไตรเทอร์ปีนอยด์ (triterpenoids) โดยเฉพาะสารลิโมนอยด์ (limonoids) เตตระนอร์ไตรเทอร์ปีนอยด์ (tetranortriterpenoids) 3 ชนิด ได้แก่ อะซาดีแรคติน (Azadirachtin) ซาลานนิน (salannin) นิมบิโน (nimbin) ซึ่งพบมากในเมล็ด ถ้าเป็นผลยังไม่สุกจะมีซาลานนินมากในเมล็ด ในขณะที่ผลสุกจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสารเป็นผลให้ปริมาณอะซาดีแรคตินเพิ่มขึ้น สารทั้ง 3 ชนิด ได้ถูกค้นพบว่าออกฤทธิ์ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมานานหลายสิบปีแล้ว

ผลของสารสกัดสะเดาที่มีฤทธิ์ต่อแมลงสรุปได้ดังนี้

1. ยับยั้งการลอกคราบของหนอนและแมลง โดยไปขัดขวางและยับยั้งการสร้างฮอร์โมนที่ใช้ในการลอกคราบนี้
2. ยับยั้งการกินอาหารชนิดถาวร โดยจะทำให้การเคลื่อนที่ของระบบกระเพาะของแมลงน้อยลงจนไม่ทำงานในที่สุด
3. ยับยั้งการเจริญเติบโตของไข่ หนอนและดักแด้
4. เป็นสารไล่
5. ยับยั้งการวางไข่ของตัวเต็มวัย
6. ลดปริมาณไข่ของแมลง

ฤทธิ์ต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ ฤทธิ์ประการแรกสำคัญที่สุดจะเป็นฤทธิ์หลักที่เป็นผลต่อการควบคุมหรือลดประชากรของแมลงในที่สุด ซึ่งพบในสารอะซาดีแรคติน ดังนั้นการตรวจสอบคุณภาพของสะเดาจึงใช้ปริมาณสารอะซาดีแรคตินเป็นตัวชี้วัด

การสกัดสารจากเมล็ดสะเดา

สารอะซาดีแรคตินเป็นสารที่สำคัญที่สุดในการออกฤทธิ์เป็นสารฆ่าแมลงและจะพบได้มากที่สุดที่ในเมล็ดของผลสะเดาที่สุก ดังนั้นจึงต้องเก็บผลสะเดาที่มีสีเหลืองหรือเหลืองอมเขียว นำมาแยกเอาเฉพาะเมล็ดมาเก็บรักษาไว้ เมล็ดที่เก็บไว้ได้นานควรจะมีมากขึ้นในเมล็ดต่ำกว่า 10% จากการศึกษาพบว่า ถ้าเก็บเมล็ดสะเดาที่แห้งและในห้องปรับอากาศที่มีอุณหภูมิ 20-22 องศาเซลเซียส จะสามารถเก็บรักษาเมล็ดให้มีคุณภาพคงที่ได้ในระยะเวลา 1 ปี เนื่องจากการเตรียมเมล็ดสะเดานั้น ยุ่งยากจึงมีผู้นิยมเก็บผลสะเดาสุกมาตากแดดให้แห้งแล้วเก็บไว้ใช้ต่อไป จากการศึกษาพบว่า การเก็บในรูปแบบผลสะเดาตากแห้งนั้นจะทำให้สารออกฤทธิ์อะซาดีแรคตินเสื่อมสลายไปเร็วกว่าการเก็บในรูปแบบของเมล็ดมาก ซึ่งจะเป็นผลให้ไม่สามารถควบคุมป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ โดยเฉพาะในกรณีที่มีปริมาณแมลงมาก เนื่องจากสารอะซาดีแรคตินจะพบเฉพาะในส่วนของเนื้อในเมล็ดเท่านั้น การนำผลสะเดาแห้งมาใช้ก็จะมีตัวสารออกฤทธิ์น้อยกว่าการใช้เมล็ดสะเดาถึง 55-60 % ขึ้นอยู่กับความแห้งของผลสะเดานั้นและคุณภาพของผลสะเดาแห้งด้วย

เมล็ดสะเดาที่จะนำมาสกัดต้องไม่มีเชื้อราขึ้น การสกัดสารอะซาดิแรคติน แบ่งได้คร่าว ๆ 2 วิธี คือ

1. การสกัดอย่างง่าย ๆ ที่เกษตรกรสามารถทำเองได้ โดยการนำเมล็ดไปบดให้ละเอียดเป็นผงจำนวน 1 กิโลกรัมมาแช่น้ำ 20 ลิตร กวนเป็นครั้งคราว ทิ้งไว้ 1 คืน กรองด้วยผ้าขาวบางหลาย ๆ ชั้น นำน้ำที่ได้ไปฉีดต้นพืชได้เลยโดยผสมสารจับใบด้วย วิธีนี้ปริมาณสารอะซาดิแรคตินในการสกัดจะไม่แน่นอนเพราะขึ้นอยู่กับเมล็ดสะเดามีคุณภาพอย่างไร แต่จากการศึกษาวิจัยของสำนักวิจัยและพัฒนาการผลิตสารธรรมชาติพบว่า ถ้าเมล็ดไม่มีเชื้อราขึ้นเมล็ดมีอายุเก็บไม่เกิน 1 ปี การสกัดด้วยวิธีข้างต้นจะให้ปริมาณสารออกฤทธิ์พอเพียงกับการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ซึ่งจากการทดสอบประสิทธิภาพในแปลงทดลอง สารสกัดจากเมล็ดสะเดาด้วยวิธีนี้จะสามารถป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้ดี แต่วิธีนี้มีข้อเสียที่ต้องมีภาชนะใหญ่ไว้แช่หมักและมีขั้นตอนยุ่งยาก ทำให้ไม่สะดวกในการนำไปใช้ในพื้นที่ยาก ๆ และไม่สามารถเก็บสารสกัดเกิน 2-3 วัน เพราะจะบูดเน่า ไม่แนะนำให้ใช้ผลสะเดาแห้งเพราะจะมีฤทธิ์ในการป้องกันและกำจัดศัตรูอย่างจำกัด

2. การสกัดทางเคมี โดยใช้สารเคมีและเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์สกัด ขั้นตอนแรกต้องสกัดเอาน้ำมันออกจากเมล็ดสะเดาเสียก่อน เพื่อให้สามารถสกัดสารออกฤทธิ์ในขั้นตอนต่อไปได้ ประสิทธิภาพดี การสกัดเอาน้ำมันออกจากเมล็ดอาจใช้วิธีเข้าเครื่องบีดอัดเนื้อในเมล็ดน้ำมันจะออกมาหรือใช้สารเคมี เช่น hexane, pentane เป็นตัวสกัดนาน 5 ชั่วโมง จากนั้นนำกากที่ผ่านการสกัดด้วย hexane แล้วมาสกัดด้วยแอลกอฮอล์ methanol หรือ ethanol โดยอาจจะสกัดด้วยตัวทำละลายหลาย ๆ ครั้ง (อัตราส่วนระหว่างเมล็ดสะเดากับตัวทำละลายที่ใช้สกัดได้ดีคือ 1:10) แล้วกรองเอาสารละลายไปเข้าเครื่องลดปริมาตร จะได้สารสกัดเข้มข้น เวลานำไปใช้ก็ผสมน้ำและสารจับใบ ส่วนสารละลายที่กลั่นได้ก็นำกลับไปใช้ได้อีก วิธีนี้มีข้อดีคือได้ปริมาณสารอะซาดิแรคตินมากกว่าการใช้น้ำเป็นตัวสกัดและสามารถเก็บไว้ได้นานกว่าการใช้น้ำสกัด วิธีนี้เหมาะสำหรับการสกัดในระดับอุตสาหกรรม

ตะไคร้หอม (*Cymbopogon* spp.)

ตะไคร้หอม (*citronella* grass) เป็นไม้ล้มลุก อยู่ในวงศ์ Graminae ปลูกได้ในดินทุกชนิด แต่จะเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนซุย ขยายพันธุ์ด้วยการแยกหน่อหรือเหง้า ตะไคร้หอมที่นิยมปลูกมี 2 ชนิด คือ

1. ชนิดชวา (Java type) มีชื่อพื้นเมืองชวาว่า Mahapenagiri ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cymbopogon winterianus* Jewitt ปลูกมากในประเทศอินโดนีเซีย ใต้หวัน จีน ไซบีเรีย ฮอนดูรัส กัวเตมาลา อินเดีย

2. ชนิดลังกา (Celon type) ชื่อพื้นเมือง Lenbuta ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cymbopogon nardus* Rendle ปลูกมากที่ในประเทศศรีลังกา

ประเทศไทยนิยมปลูกชนิดศรีลังกา ชาวพื้นเมืองเรียกตะไคร้แดง ตะไคร้มะขูด จะไคมาซูด สารสกัดจากน้ำมันตะไคร้หอม สกัดน้ำมันหอมระเหยจากใบ และต้นสดตะไคร้หอมโดยใช้ไอน้ำ น้ำมันที่ได้จะประกอบด้วยสาร citronellal, citronellol, geraniol, geranyl acetate, citronellyl acetate และอื่น ๆ

วิธีสกัดสารออกฤทธิ์

1. ใช้ในรูปผงที่บดละเอียดแล้ว นำมาคลุกเมล็ด
2. ใช้แช่ด้วยน้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ในอัตราความเข้มข้น 400 กรัมต่อน้ำ 8 ลิตร (5%)
3. ใช้สกัดด้วยไอน้ำ โดยใช้ใบตะไคร้หอม 400 กรัมต่อน้ำ 3 ลิตร กลั่นออกมาให้ได้ 2 ลิตร แล้วนำมาทดสอบประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหย
4. ใช้ต้มที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ใช้อัตราความเข้มข้น 400 กรัมต่อน้ำ 8 ลิตร (5%)

น้ำมันตะไคร้หอมกลั่นได้จากต้นและใบตะไคร้หอมใช้เป็นสารไล่ยุง ไล่แมลง (insect repellent) และรักษาโรคหมัดสุนัข นอกจากนี้ น้ำมันหอมระเหยยังมีฤทธิ์ต้านเชื้อรา ใบสดที่แก่จัดใช้รองพื้นยุ่งฉางเพื่อป้องกันแมลงศัตรูทำลายผลผลิตในโรงเก็บ

ส่วนตะไคร้บ้าน (lemon grass) มีน้ำมันหอมระเหยเช่นกันแต่สารประกอบของน้ำมันมีฤทธิ์ในการไล่แมลงน้อยกว่าตะไคร้หอมมาก

ขมิ้นชัน (*Curcuma longa*)

ขมิ้นชัน เป็นพืชล้มลุกมีเหง้าใต้ดิน อยู่ในวงศ์ Zingiberaceae ส่วนที่นำมาใช้คือเหง้าที่แก่จัดทั้งแห้งและสด เหง้าแห้งนิยมบดเป็นผง เหง้าขมิ้นชันประกอบด้วยสารสำคัญคือ เคอร์คูมิน (curcumin) เป็นสารสีเหลืองและน้ำมันหอมระเหยมีสีเหลืองอ่อน สารสำคัญหลักคือ เทอร์เมอโรน (tumerone) และซิงจีเบอริน (zingiberene) ขมิ้นชันมีคุณสมบัติไล่แมลงและกำจัดแมลงได้หลายชนิด เช่น ตัวงวง ตัวงั่วเขียว มอดข้าวเปลือก หนอนใยผัก หนอนหลอดหอม หนอนกระทู้ผัก สารสกัดจากขมิ้นชันมีฤทธิ์ในการฆ่าแบคทีเรีย ฆ่าและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา

วิธีสกัดสารออกฤทธิ์จากขมิ้นชันใช้วิธีหมักผงขมิ้นกับน้ำ (0.5 กก./น้ำ 20 ลิตร) แช่ไว้ 1-2 วัน สามารถพ่นไล่แมลงวันได้ดี ใช้คลุกเมล็ดถั่วต่าง ๆ (1:10) เพื่อป้องกันแมลงในโรงเก็บได้ผลดี

ใบยาสูบ (*Nicotiana tabacum*)

คนไทยโบราณใช้ใบยาสูบหรือยาสูบกำจัดแมลงมานานแล้ว เช่นเวลาเพลี้ยจักจั่นช่อมะม่วงหรือเพลี้ยอื่น ๆ ระบาด โดยผสมยาสูบกับน้ำสบู่อัดฆ่าเพลี้ย สารสำคัญในใบยาสูบคือนิโคตินเป็นสารประกอบอัลคาลอยด์ ในใบยาสูบมีนิโคติน 2-8 % โดยรวมตัวอยู่กับกรดซิตริกและมาลิกตามธรรมชาติ

การสกัดในทางอุตสาหกรรมใช้การกลั่นด้วยไอน้ำ นิโคตินเป็นของเหลวไม่มีสีถึงสีเหลืองแต่เมื่อถูกอากาศจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล มีความเป็นพิษสูง มี LD50 50-60 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หนูเมื่อให้ทางปากเมื่ออยู่ในรูปอิสระสามารถซึมผ่านเข้าทางเยื่อเมือกและผิวหนังได้ ส่วนเกลือของนิโคตินไม่สามารถซึมผ่านได้ นอกจากนี้นิโคตินแล้วยังมีสารในกลุ่มนี้ที่เรียกว่า นิโคตินอยด์ ได้แก่ นอร์นิโคติน และ แอนาบาซิน ซึ่งมีฤทธิ์ฆ่าแมลงแต่ต่ำกว่านิโคติน สารกลุ่มนิโคตินอยด์เป็นสารพิษแบบสัมผัส ออกฤทธิ์โดยยับยั้งการส่งสัญญาณระหว่างเซลล์ประสาท ทั้งนิโคตินและแอนาบาซินเป็นพิษต่อคนด้วย ดังนั้นต้องระมัดระวังในการใช้ นิโคติน นอกจากใช้กำจัดแมลงพวกปากดูด เช่น เพลี้ยและมวนได้แล้ว ยังใช้เป็นยารมควัน (fumigant) กำจัดแมลงในโรงเรือน นอกจากฤทธิ์ฆ่าแมลงแล้ว นิโคตินและแอนาบาซินยังเป็นพิษต่อปลามากกว่าโรติโนนถึง 6 เท่า

วิธีการใช้ ยาสูบ 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ต้มนาน 1 ชม. หรือแช่ 1 คืน เอาน้ำใส่เดิมลงไปอีก 3 ปี๊บ ผสมน้ำสบู่ ฉีดพ่นทันที

ดาวเรือง (*Tagetes spp.*)

ดาวเรือง เป็นไม้ดอกที่นิยมปลูกทั่วไป มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Tagetes spp.* ชื่อสามัญคือ Marigold อยู่ในวงศ์ Compositae ดาวเรืองนอกจากเป็นไม้ประดับแล้ว ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้อีก เช่น รากดาวเรืองฝรั่งเศสบางพันธุ์สามารถลดปริมาณไส้เดือนฝอยที่เป็นศัตรูพืชได้ ดาวเรืองยังสามารถไล่แมลงหิวข้าวที่รบกวนมะเขือเทศ นอกจากนี้ยังใช้ประโยชน์ในด้านเป็นพืชสี เช่น สีย้อม สีผสมอาหาร ดอกดาวเรืองมี xanthophyll และ lutein สามารถนำไปผสมอาหารเลี้ยงไก่ ทำให้สีของไข่แดงเข้มขึ้น ดาวเรืองยังใช้เป็นยารักษาโรครูมาติซึม หัววัด โรคเกี่ยวกับหลอดเลือด ไบใช้รักษาโรคเกี่ยวกับไต และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ รากดาวเรืองประกอบด้วยสารสำคัญสองชนิดซึ่งเป็นพิษต่อแมลงวันบ้าน หนอนใยผัก และเพลี้ยจักจั่น สกัดสารจากใบ ต้นและดอกของดาวเรืองด้วย 95 % ethanal พบว่าใบมีคุณสมบัติเป็นสารไล่เพลี้ย *Aphis craccivora* ดอกเป็นพิษต่อแมลงเจาะเมล็ดพืช (*Phytophertha dominica*) นอกจากนี้ น้ำมันจากดอกดาวเรือง *Tagetes minuta* สามารถฆ่าลูกน้ำได้ น้ำมันจากดอก ใบและต้น ประกอบด้วยสารพวก terpenoids เช่น limonene, ocimene, agetone, phellandrene เป็นต้น ในรากมีสาร Thiophene ฆ่าไส้เดือนฝอย (*Helicotylenchus sp.*) ได้ เกษตรกรบางรายปลูกดาวเรืองร่วมกับพืชผัก เช่น คื่นช่าย มะเขือเทศ เพื่อไล่แมลง

ผกากรอง (*Lantana camara*)

ผกากรอง เป็นวัชพืชมะเขือพุ่มขนาดเล็กพบอยู่ทั่วไป ขึ้นได้ในดินทุกชนิด มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Lantana camara L.* ชื่อสามัญคือ Cloth of Gold, Hedge Flower อยู่ในวงศ์ Verbenaceae ใบและดอกมีคุณสมบัติยับยั้งการกิน (antifeedant) ของแมลงหลายชนิด น้ำมันใช้ไล่ยุง สารสกัดจากใบใช้ฆ่าเชื้อรา *Helminthosporium oryzae* ใบและกิ่งใช้ทำปุ๋ยพืชสด ถ้าต้นใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษ นอกจากนี้ผกากรองยังจัดเป็นสมุนไพรที่มีพิษ ต้นใช้เป็นยาแก้ไข้ รักษาไขข้ออักเสบ รากทำเป็นยาอมแก้ปวด แก้ปวดฟัน ดอก

ใช้ห้ามเลือด รักษาอาการปวดท้อง อาเจียน ส่วนที่เป็นพิษคือใบและผล ใบเป็นพิษต่อปลา ควายกินใบ ผกากรองทำให้เกิดคลื่น

ใบและดอกผกากรองมีน้ำมันหอมระเหยซึ่งประกอบด้วยสาร cineole, linalool, terpineol, camphor, borneol, caryophyllene และ humulene ซึ่งมีคุณสมบัติในการไล่แมลง ในเมล็ดมีสาร lantadene ซึ่งเป็นพิษต่อแมลง **วิธีสกัด** บดดอกและใบ 500 กรัม ต่อน้ำ 4 ลิตร ทิ้งไว้ 1 คืน แล้วกรองนำไปฉีดพ่น

หางไหลหรือโล่ตีน (*Derris elliptica*)

โล่ตีน เป็นไม้พุ่มหรือเถา อยู่ในวงศ์ Leguminosae ชาวบ้านนำรากของหางไหลมาใช้เป็นยาเบื่อปลา และรู้จักนำรากมาทาบแช่น้ำนำมารดผักเพื่อฆ่าแมลงและตัวหนอน รากของหางไหลมีสารสำคัญคือโรติโนน (rotenone) สารนี้มีลักษณะเป็นผลึกไม่มีสี ละลายได้ดีในตัวทำละลายอินทรีย์หลายชนิด เช่น อะซีโตน โรติโนน เป็นอนุพันธ์ของสารจำพวก isoflavone นอกจากโรติโนนแล้วยังมีสารฆ่าแมลงที่มีโครงสร้างสัมพันธ์กันอีกหลายชนิด เช่น deguelin, elliptone, tephrosin, taxicarol และ sumatrol เป็นต้น สารเหล่านี้รวมเรียกว่า โรติโนยด์ (rotenoids) จากการทดลองพบว่า rotenone และ deguelin มีฤทธิ์ฆ่าแมลงมากที่สุด ส่วนสารอื่นมีฤทธิ์น้อยมาก ดังนั้นการประเมินคุณภาพของสารสกัดขึ้นอยู่กับปริมาณของโรติโนน

โล่ตีนเป็น stomach และ contact poison คือทำให้แมลงตายหลังจากกินเข้าไป และตายเพราะสัมผัสตัวแมลงแล้วซึมเข้าไปในตัว สารโรติโนนเป็นสารที่สลายตัวได้เมื่อถูกความร้อนและแสง จึงไม่มีพิษตกค้าง การใช้รากโล่ตีนจะใช้รากคั้นที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป ซึ่งจะมีปริมาณ rotenoids สูงพอ

การสกัดอย่างง่าย ๆ ที่เกษตรกรสามารถทำเองได้ โดยนำรากมาทาบให้แห้ง แช่น้ำในอัตรา 0.5-1 กก./น้ำ 20 ลิตร หมักประมาณ 2 วัน ใช้ไม้กวาดเป็นครั้งคราว กรองเอากากออกนำสารสกัดที่ได้ไปฉีดพ่นแปลงผักและผลไม้ หรือโดยการบดรากให้ละเอียดมากแล้วผสมกับสารอื่น เช่น Talcum ใช้ในรูปของผง โดยให้มี rotenone ประมาณ 0.5-1% ข้อควรระวังในการใช้ rotenone คือ ไม่ควรใช้ร่วมกับสารที่เป็นด่าง เช่น ปูนขาว เพราะฤทธิ์ rotenone จะเสื่อม

การสกัดโดยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ และเครื่องวิทยาศาสตร์ นำรากหางไหลมาสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ หรือบดให้ละเอียดด้วยเครื่องบด สกัดด้วย ethanol ในอัตรา ประมาณ 1:10 สกัดด้วยตัวทำละลายคือ ethanol หลายๆ ครั้งแล้วกรองเอาสารละลายไประเหยตัวทำละลายออก โดยใช้เครื่องลดปริมาตรภายใต้ความดัน จะได้สารสกัดหยาบเข้มข้น เมื่อนำไปใช้ต้องทำให้เจือจางด้วยน้ำแล้วนำไปฉีดพ่นพืชผักต่อไป

หนอนตายหยาก (*Stemona spp.*)

หนอนตายหยาก หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าโปงมดงาม ปงช้าง กระพืด เป็นไม้ตระกูล Stemonaceae เป็นไม้เลื้อยมีรากใต้ดินจำนวนมาก เป็นพวงคล้ายกระชายยาว 10-30 ซม. ใบรูปไข่ ปลายแหลม ฐานใบเว้า รูปหัวใจ หนอนตายหยากพบขึ้นทั่วไปตามชายป่าชายเขา สภาพร่มรำไร ในสภาพดินที่อุดมด้วยอินทรีย์วัตถุ รากหนอนตายหยากมีหลายชนิด หนอนตายหยากเป็นทั้งยาฆ่าแมลงและยารักษาโรค ทางเภสัชใช้แก้ไอขับ

เสมหะ แก้วโรคผิวหนังเป็นตุ่มหนอง แก้มะเร็งมดลูก มะเร็งในกระดูหรือใช้ใบตำละเอียดผสมกับปูนได้ รากหนอนตายหยากตำละเอียดน้ำหรือแช่ในน้ำมันมะพร้าว ใช้ฉีดป้องกันแมลงที่กัดกินใบของต้นพริกไทย โขลกรากผสมน้ำหรือปูนขาวใช้ทาแผลสัตว์เลี้ยงเพื่อป้องกันแมลงและฆ่าหนอนที่เกิดในบาดแผล ใส่ปาก ไหปลาฆ่าหนอน

รากหนอนตายหยากประกอบด้วยสารพวกอัลคาลอยด์ ได้แก่ stemonidine, stemonine, tuberostemonine และสารพวก rotenoid ได้แก่ rotenone เป็นต้น

การสกัดสารออกฤทธิ์จากหนอนตายหยาก

ใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ ได้แก่ แอลกอฮอล์เป็นตัวสกัด ใช้ 50% แอลกอฮอล์สกัด น้ำยาสกัดที่ได้มี ประสิทธิภาพในการกำจัดเหาได้ดี การสกัดเพื่อให้ได้สารสกัดที่เข้มข้นโดยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์และ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ สกัดโดยใช้แอลกอฮอล์โดยใช้อัตราส่วน 1:10 สกัดหลายๆ ครั้ง รวมสารสกัดที่ได้ นำไประเหยตัวทำละลายออก แล้วนำสารสกัดหยาบไปใช้ต่อไป

การควบคุมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากพืชในประเทศไทย

ในปี 2535 รัฐบาลได้ออก พรบ. วัตถุอันตรายมาแทนฉบับเดิม 2510 ตาม พรบ. ฉบับนี้ วัตถุมีพิษ ทางการเกษตร แบ่งตามที่มาของมัน ได้เป็น 3 ชนิด

- สารเคมีสังเคราะห์
- สารสกัดจากพืช
- สารชีวอินทรีย์

ดังนั้นพวกสารสกัดจากพืชและสารชีวอินทรีย์ทั้งหมดซึ่งจัดอยู่ในวัตถุอันตรายแบบที่ 2 (Class 2) ซึ่งต้องถูกควบคุมภายใต้ พรบ. ฉบับนี้โดยต้องมีการระบุชนิดของสาร เช่น สารสกัดจากสะเดา ข่า ตะไคร้หอม และต้องระบุสารออกฤทธิ์ที่สำคัญที่ใช้ในการป้องกันควบคุมศัตรูพืช ภายใต้ พรบ. ฉบับนี้ ผู้นำเข้าหรือผู้ผลิตจะต้องจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ก่อนจะวางขายในท้องตลาด การจดทะเบียนได้แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้นำเข้าหรือผู้ผลิตจะต้องส่งตัวอย่างสารเพื่อทำการทดลองหาประสิทธิภาพของสาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสภาพของท้องถิ่นรวมทั้งข้อมูลทางพิษวิทยาซึ่งในขั้นตอนนี้ต้องการเพียงข้อมูล ความเป็นพิษแบบเฉียบพลัน (Acute toxicological data) ของสารดังกล่าว
2. ยื่นข้อมูลพิษกึ่งเรื้อรัง (subchronic toxicological data) และพิษเรื้อรัง (chronic toxicological data) ซึ่งได้จากการทดลอง ให้สัตว์ทดลองกินสารนั้นติดต่อกันเป็นเวลา 2 ปี รวมทั้งข้อมูล สารพิษตกค้าง และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ต่อคน ปลา non-target plant, non-target insect การ สลายตัวในดิน น้ำ การดูดซึมผลต่อสิ่งมีชีวิตในดิน
3. ขั้นตัดสินใจอนุญาตให้ใช้สารหรือผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยมีการประเมินความ เสี่ยง/เสีย ขั้นตอนนี้ต้องใช้ข้อมูลผลการทดสอบ ขั้นตอนที่ 1 และผลจากขั้นตอนที่ 2 ในการประเมินความ

เสี่ยง พิจารณาจากอันตราย อัตราการใช้ วิธีการใช้ จำนวนครั้งที่ใช้ ผลของสารตกค้างของการเก็บเกี่ยว รวมทั้งการพิจารณาข้อมูลความเป็นพิษ และปริมาณสารที่ร่างกายได้รับ

การประเมินผลดี โดยดูจากประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืช ชนิดของพืชที่สามารถใช้ได้ความสำคัญของศัตรูพืชและการทดแทนสารเคมีสังเคราะห์ในการขึ้นทะเบียนสารชีวภาพ ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใช้วิธีการประเมิน ผลได้ผลเสียและอันเดียวกัน โดยผลดีดูจากการทดสอบประสิทธิภาพที่ทำการในประเทศตามวิธีมาตรฐาน ผลเสียพิจารณาจากข้อมูลความเป็นพิษ

เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายหรือมาตรฐานการขึ้นทะเบียนสารชีวภาพ ดังนั้นการขึ้นทะเบียนคงใช้ guideline ของ FAO ที่ใช้ขึ้นทะเบียนวัตถุมีพิษอื่น ๆ กรรมการที่แต่งตั้งโดยกรมวิชาการเกษตร จะสอบถามข้อมูลจากกองต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากข้อมูลที่ได้ทดลองได้แสดงว่าผลิตภัณฑ์ที่สกัดจากเมล็ดสะเดาไทยได้ชื่อการค้าว่า “สะเดาไทย 111” ได้ขึ้นทะเบียนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายชนิด ได้แก่ หนอนชอนใบส้ม ซึ่งมีสารออกฤทธิ์คือ Aza A ในปริมาณความเข้มข้น 0.1/ % ข้อมูลทางพิษวิทยาได้ชี้ให้เห็นว่าไม่มีพิษต่อสัตว์เลือดอุ่นหรือมนุษย์ (ทั้งพิษเฉียบพลันและพิษเรื้อรัง) ดังนั้นผลิตภัณฑ์สะเดาไทย 111 จึงเป็นผลิตภัณฑ์สารสกัดจากพืชชนิดแรกในประเทศไทยที่ได้ขึ้นทะเบียนควบคุม

ข้อมูลที่สำคัญเพื่อการขึ้นทะเบียนสารสกัดจากพืช

1. ลักษณะของผลิตภัณฑ์

- สารออกฤทธิ์หลัก เช่น สะเดามีสารออกฤทธิ์หลัก = Azadirachtin
โล่ติ้น (หางไหล) มีสารออกฤทธิ์ = Rotenone
ตะไคร้หอมมีสารออกฤทธิ์ = Citronella
- คุณสมบัติทางฟิสิกส์, เคมี, วิธีการตรวจวิเคราะห์ ขบวนการผลิต สารประกอบอื่น ๆ ที่คิดมาด้วย
- ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบ ชนิดและปริมาณสารที่ใช้เจือจาง ชนิดสารที่ไม่ใช่สารออกฤทธิ์ ความคงทนของผลิตภัณฑ์ ผลการเก็บรักษาต่อสารออกฤทธิ์ ขบวนการผลิต การตรวจวิเคราะห์

- คุณสมบัติทางชีวภาพของสารออกฤทธิ์

- กลไกสารออกฤทธิ์ เช่น สะเดามีฤทธิ์ต่อการกินอาหาร, ลอกคราบของแมลง

วิธีการใช้ อัตราการใช้ ความถี่ในการใช้แมลงเป้าหมาย พืชอะไรบ้างที่ใช้ได้

- ผลจากการทำแปลงทดลอง ข้อมูลที่ได้ ข้อจำกัดของการใช้ เช่น สะเดาไม่ค่อยได้ผลกับแมลงปากดูด สะเดาทำให้แมลงตายหลังจาก 3-4 วัน ความคงทนสารออกฤทธิ์ภายใต้สภาพแวดล้อม เช่น สะเดาสลายตัวได้เร็วในอุณหภูมิและความชื้นสูง

3. ความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษเฉียบพลันโดยการกิน, ผิวหนัง, การสูดหายใจ, ความเป็นพิษต่อยีสต์, การแพ้ต่าง ๆ

4. ข้อมูลสารพิษตกค้าง วิธีการตรวจวิเคราะห์

5. ผลต่อสภาพแวดล้อม ต่อ ปลา นก แมลงศัตรูธรรมชาติ พืช การสลายตัวในน้ำ ดิน ผลต่อสิ่งมีชีวิตในดิน

สูตรสมุนไพรป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูพืช

สูตรที่ 1 ไส้แมลงในผัก

วัสดุที่ใช้ กลอย หางไหล เปลือกซาก ดอกคำโพง สลัดน้ำ เถาวัลย์แดง มะขามไก่ เมล็ดมันแกว ยาฉุน น้ำส้มสายชู เหล้าขาว 2 ขวด และกากน้ำตาล 3 กิโลกรัม

วิธีการทำ สับวัสดุทุกอย่างรวมกันให้ได้ 3 กิโลกรัม เทใส่ลงในถังที่เตรียมไว้ตามด้วยยาฉุน น้ำส้มสายชู เหล้าขาว กากน้ำตาล ใส่น้ำพอท่วมคนให้ทั่ว ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งไว้ในที่ร่ม คนเป็นระยะ หมักทิ้งไว้ ประมาณ 7 วัน จึงนำมาใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับผักทุกชนิด ในอัตราไม่เกิน 5 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 2-3 วันต่อครั้ง

หมายเหตุ วัสดุทุกอย่างรวมกันให้ได้ 3 กิโลกรัม

ผู้ให้สูตร นางลำยอง ยางงาม 3/1 ม.1 ต.บ้านยาง อ.เมือง จ. นครปฐม โทรศัพท์ 089-0023589, 032-287732

สูตรที่ 2 ไส้หนอน หนอนหนังเหนียว เพลี้ย

วัสดุที่ใช้ บอระเพ็ด พริกแดงแห้งหรือพริกสด ตะไคร้หอม กระเทียม พริกไทยแห้งข่า หวานน้ำ น้ำ มะพร้าว กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม และพด.7 1 ซอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกอย่างให้ละเอียดรวมกันให้ได้ 3 กิโลกรัม เทใส่ในถังตามด้วยน้ำมะพร้าว กากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอให้ท่วมคนให้ทั่ว ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งไว้ในร่ม หมักทิ้งไว้ 15 วันถึง 1 เดือนนำมากรอง ได้ประมาณ 50 กิโลกรัม นำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผัก ในอัตรา 3-5 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นก่อนระบาด 3-7 วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นางสาวไสว ม่วงศรีจันทร์ 64 ม.5 บ้านหนองกระเบา ต.ห้วยงู อ.หันคา จ.ชัยนาท โทรศัพท์ 087-1996416

สูตรที่ 3 เชื้อรา (ใบจุด ราแป้ง ราน้ำค้าง ราดำ ราสนิม)

วัสดุที่ใช้ งวงกล้วยน้ำหว่า เปลือกมังคุด เปลือกกระโดน ลูกพลับ ลูกตะโก หมากคิบ กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม และพด.3 1ซอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดให้ได้ประมาณ 40 กิโลกรัม เทใส่ถังที่เตรียมไว้ ตามด้วยกากน้ำตาล พด.3 ใส่น้ำให้พอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทตั้งไว้ในที่ร่ม คนเป็นระยะหมักทิ้งไว้ประมาณ 20 วัน นำไปใช้งาน

การนำไปใช้ แดงร้าน ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ พริก มะเขือ ผสมน้ำ แดงฟันโคนกันเชื้อราในดิน โคนเน่า หรือฉีดพ่นในดินก่อนปลูก ฉีดพ่นที่ใบอาทิตย์ละ 1 ครั้งในอัตราประมาณ 2 ซ่อนแกต่อน้ำ 20 ลิตร

สูตรที่ 4 ไส้แมลง

วัสดุที่ใช้ หนอนต่ายอยาก 40 กิโลกรัม กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม พด.7 1ซอง และน้ำ 30 ลิตร

วิธีการทำ นำหนอนต่ายอยากมาสับให้ละเอียดใส่ในถังที่เตรียมไว้ ตามด้วยกากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้ทั่วปิดฝาไม่ต้องสนิทตั้งไว้ในที่ร่ม หมักทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน ถึง 1 เดือน จึงนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับผักกินใบทุกชนิด ในอัตรา 2ซ่อนแกต่อน้ำ 20 ลิตร อาทิตย์ ละ 2 ครั้ง

สูตรที่ 5 ไส้แมลง (เปลี้ย)

วัสดุที่ใช้ ข่า 1 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 1 กิโลกรัม บอระเพ็ด 1 กิโลกรัม พริกแห้ง 1 กิโลกรัม สะเดา (เปลือกและใบ) 1 กิโลกรัม สาบแร้ง สาบเสือ สาบกา หางไหลขาวแดง ยาฉุน 1 กิโลกรัม กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม และพด.7 1ซอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดให้ได้ประมาณ 40 กิโลกรัม เทใส่ถังที่เตรียมไว้ ตามด้วยกากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำให้พอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในร่ม หมักทิ้งไว้ประมาณ 20 วันขึ้นไปจึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักรดทางดินในอัตรา 4-5 ซ่อนแกต่อน้ำ 20 ลิตร

ผู้ให้สูตร นายสำรอง แดงพลับ บ้านเลขที่ 69/1 ม.4 บ้านหนองเขื่อนพัฒนา ต.ไร่ใหม่พัฒนา อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี โทรศัพท์ 089-0764325

สูตรที่ 6 การกลั่นสมุนไพรไล่แมลง (ยุง เห็บ และแมลงต่างๆ)

วัสดุที่ใช้ ตะไคร้หอม หางไหล สบู่ดำ (ใช้ต้น) และสมุนไพรต่างๆ

วิธีการทำ สับสมุนไพรทุกชนิดที่หามาได้ให้ละเอียดแล้วนำไปกลั่นกับน้ำ อย่าใช้ไฟแรงจะได้ละอองของน้ำสมุนไพร

การนำไปใช้ ใช้ไล่ยุง เห็บ แมลงต่างๆ อัตราที่ใช้มากหรือน้อยตามปริมาณแมลง

ผู้ให้สูตร นายสำราญ ศาสตร์เอี่ยม บ้านเลขที่ 106 ม.8 ต.ไร่ใหม่พัฒนา อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี โทรศัพท์ 086-161343

สูตรที่ 7 สมุนไพรรักษารากพืช ป้องกันราสนิม ราน้ำค้าง ราดำ

วัสดุที่ใช้ เปลือกมังคุด หอม ขมิ้นชัน กากน้ำตาล 20 กิโลกรัม และพด.3 1 ชอง

วิธีการทำ สับสมุนไพรเป็นชิ้นเล็กๆหรือทุบให้ละเอียดเทลงถังตามที่เตรียมไว้ด้วยกากน้ำตาล พด.3 คนให้เข้ากันปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในร่ม หมักทิ้งไว้ในร่มประมาณ 20 วัน จึงนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผัก ไม้ดัดพันต่างๆ 3 วันติดต่อกัน 3 ครั้ง

ผู้ให้สูตร จ.อ.เขียน สร้อยสม บ้านเลขที่ 999/22 ม.8 ถ.คลองชลประทาน โทรศัพท์ 089-3697350 032-451152

สูตรที่ 8 ไล่แมลง (ไล่หนอน แมลง ตัวผีเสื้อ)

วัสดุที่ใช้ ตะไคร้ ข่า พริกสด มะกรูด บอระเพ็ด หางไหล สนุ่นแดง กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม และพด.7 1ชอง

วิธีการทำ สับสมุนไพรทุกชนิดให้ละเอียดใส่ในถังที่เตรียมไว้ตามด้วยกากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากันปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในร่ม คนทุก 7 วันหมักทิ้งไว้ 21 ถึง 1 เดือน จึงนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับพืชทุกชนิด ในอัตรา 2 ช้อนแกงต่อน้ำ 1 ปี๊บฉีดพ่นทุกๆ 3 วัน

ผู้ให้สูตร กลุ่มเกษตรกรทำปุ๋ยผาสูก ต.บ้านหม้อ อ.เมือง จ.เพชรบุรี

1.นายประสงค์ แจ่มจำรัส บ้านเลขที่ 9 ม.8 ต.โพธิ์ไร่หวาน อ.เมือง จ.เพชรบุรี โทรศัพท์ 086-0538946

2.นายกฤษดา คล้ายเพชร บ้านเลขที่ 9 ม.3 ต.บ้านหม้อ อ.เมือง จ.เพชรบุรี โทรศัพท์ 084-1373634

3.นายสุกิจ กลิ่นกรุ่น บ้านเลขที่ 67 ม.6 ต.บ้านหม้อ อ.เมือง จ.เพชรบุรี โทรศัพท์ 086-5064137

สูตรที่ 9 ยานี้ออก (หนอนใยผัก หนอนควายพระอินทร์)

วัสดุที่ใช้ ใบพลู (เฉพาะใบ) 2 กิโลกรัม ยาฉุน 1 กิโลกรัม เหล้าขาว 1 ขวดใหญ่ และพริกขี้หนูสด 1 กิโลกรัม

วิธีการทำ นำใบพลูกับพริกมาปั่นกับเครื่องปั่นผลไม้แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางแล้วเทเหล้าขาวลงไป เอายาฉุนมากรอง (นำยาฉุนมาแช่น้ำแล้วกรองเอาแต่น้ำ) นำวัสดุทุกอย่างมาคลุกให้เข้ากันทั้งหมดให้ได้น้ำ 30 ลิตร จึงนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักกินใบ เช่นหน่อไม้ฝรั่ง คื่นช่าย กวางตุ้ง นำไปฉีดพ่นโดยไม่ต้องผสมน้ำ

ผู้ให้สูตร นายสมพร วันดี บ้านเลขที่ 49 ม.11 ต.ศรีสำราญ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี โทรศัพท์ 086-3591921

สูตรที่ 10 ไล่แมลง (หนอนและแมลง)

วัสดุที่ใช้ ผกากรอง 3 กิโลกรัม สะเดา 3 กิโลกรัม ฝักคูณ 3 กิโลกรัม แสยก 3 กิโลกรัม บอระเพ็ด 3 กิโลกรัม สาบแร้งสาบกา 3 กิโลกรัม ชิงช้าชาติ 3 กิโลกรัม ยาฉุน 3 กิโลกรัม เหล้าขาว 1 ขวด และน้ำส้มสายชู ½ ขวด

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดใส่ในถังหมักทิ้งไว้ 3 วัน ใส่น้ำพอท่วมแล้วนำไปกลั่น ใช้ระยะเวลา กลั่นจนวัสดุหมด (ได้ประมาณ 10 ลิตร) นำน้ำที่กลั่นได้มาหมักกับวัสดุอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้วัสดุเหมือนครั้งแรกเพื่อให้หัวเชื้อที่เข้มข้นเวลากลับมาใช้ไฟอ่อนๆ

การนำไปใช้ ใช้กับผักกาดขาว ถั่วฝักยาวในอัตรา 5 ซ่อนแกง/น้ำ 20 ลิตร ใช้รดหรือฉีดพ่นกับผัก 5 วัน/ครั้ง

สูตรที่ 11 ป้องกันกำจัดเชื้อรา

วัสดุที่ใช้ เปลือกต้นแค ลูกหว้า 3 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 3 กิโลกรัม เปลือกมังคุด น้ำส้มสายชู ½ ขวด และ เหล้าขาว 1 ขวด

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดหมักทิ้งไว้ 3 วัน ใส่น้ำพอท่วมแล้วนำไปกลั่นจนวัสดุหมด เวลากลับมาใช้ไฟอ่อนๆ

การนำไปใช้ ใช้กับพืชทุกชนิดในอัตรา 10 ซ่อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 5 วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นายบุญมี มะเจียจกร บ้านเลขที่ 87/1 ม.4บ้านสำนักตะค่า ต.สนามกลี อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี
โทรศัพท์ 086-1268289

สูตรที่ 12 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ พริกขี้หนูสด 10 กิโลกรัม ลูกมะกรูด 5 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 5 กิโลกรัม สาบเสือ 5 กิโลกรัม กากน้ำตาล 5 กิโลกรัม พด.7 1ซอง และน้ำ 5 ลิตร

วิธีการทำ สับวัสดุทุกอย่างลงในถัง ตามด้วยกากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำประมาณ 5 ลิตร คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งไว้ในร่ม คน 7-10 วันต่อครั้ง สังเกตว่ากลิ่นเหม็นให้เพิ่มกากน้ำตาล (เหม็นมากเพิ่มมาก) ทิ้งไว้ 25-30 วัน จึงนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับโรพา กวางตุ้ง กะเพรา คენห่า ฉีดพ่นในอัตรา 5-10 ซ่อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร

ผู้ให้สูตร นายวินัย พึ่งเกิด บ้านเลขที่ 60 ม.4 ต.ทวีวัฒนา อ.ไทรน้อยจ.นนทบุรี โทรศัพท์ 081-3497806 ,02-9276736

สูตรที่ 13 ป้องกันกำจัดเชื้อรา

วัสดุที่ใช้ เปลือกมังคุด เปลือกแค กัลยาดิบ หมากดิบ ละมุดดิบ กากน้ำตาล และพด.3 1 ซอง

วิธีการทำ สับวัสดุให้ละเอียดและใส่ลงในล่อนมัดปากใส่ลงไปจนถึงที่เตรียมไว้(เพื่อไม่ให้กากออก) ตามด้วยกากน้ำตาล พด.3 ใส่น้ำพอท่วมคนให้ทั่ว ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม ทิ้งไว้ 3-4 วัน แกว่งดู 1 ครั้ง ประมาณ 10 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับผักสวนครัวทุกชนิด ในอัตรา 3-5 ซ่อนแ่งต่อน้ำ 20 ลิตร

สูตรที่ 14 ไล่แมลง (กำจัดแมลงทุกชนิด)

วัสดุที่ใช้ เมล็ดสะเดาสุก 20 กิโลกรัม บอระเพ็ด ตะไคร้หอม หัวข่า กระชาย สาบเสือ ต้นดาวเรืองแก่ กากน้ำตาล 20-30 กิโลกรัม และพด.7 1 ซอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดลงในถุงในล่อนมัดปากใส่ลงไปจนถึงที่เตรียมไว้(เพื่อไม่ให้ กากออก) ตามด้วยกากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้ทั่วปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม ทิ้งไว้ 3-4 วัน แกว่งดู 1 ครั้ง ประมาณ 10 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักสวนครัวทุกชนิด ในอัตรา 3-5 ซ่อนแ่งต่อ 20 ลิตร

สูตรที่ 15 ไล่แมลง (กระเจ้า ดั่งหมัดผัก)

วัสดุที่ใช้ กระชายแก่ (ทั้งหัวทั้งแง่า) ลูกมะกรูด กากน้ำตาล และพด.7 1 ซอง

วิธีการทำ สับหรือทุบกระชายให้ละเอียดใส่ลงในถังที่เตรียมไว้ตามด้วยมะกรูดผ่าครึ่งลูก (ไม่ใช่ก็ได้ หรือใส่เพื่อให้เคลือบใบ) กากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม ทิ้งไว้ 3-4 วัน คน 1 ครั้ง ทิ้งไว้ 10 วัน จึงนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับผักคะน้า กวางตุ้ง และผักอื่นๆที่มีด้วงหมัดผัก ช่วงระบาดมากใช้อัตรา 5 ซ่อนแ่งต่อน้ำ 20 ลิตร

สูตรที่ 16 กาวน้ำ (ดักแมลง)

วัสดุที่ใช้ กาวสน 8 ซีด น้ำมันละหุ่ง 2 ขวด และไข่ปาล์ม 7 กรัม

วิธีการทำ หาหม้อหุงตั้งไฟเคี่ยวกาวสน น้ำมันละหุ่ง ไข่ปาล์มรวมกัน พอเย็นเทใส่กระป๋องนมแล้วปล่อยให้แห้ง

การนำไปใช้ ใช้สำหรับดักแมลงที่บินมารบกวนสวนผักโดยทาบนกระป๋องปักไว้ข้างแปลงผักที่ปลูก

วิธีนี้ถูกกว่ากาวดักแมลงที่มีขายในท้องตลาด

ผู้ให้สูตร นายปอ ศิบุตร บ้านเลขที่ 21/1 ม.10 ต.กรับใหญ่ อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี โทรศัพท์ 089-8367364,
032-293237

สูตรที่ 17 ไล่แมลง (แมลงปีกแข็ง หนอน)

วัสดุที่ใช้ เมล็ดแอลกอฮอล์ 1 ปีบ หางไหล หนอนตายหยาก และ เมล็ดสะเดาสด

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดแล้วใส่ในถังที่เตรียมไว้ตามด้วยเมล็ดสะเดา เมล็ดแอลกอฮอล์ปิดฝาไม่ต้องสนิท คนเป็นระยะ ไม่เกิน 7 วัน นำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักสวนครัวทุกชนิด ในอัตรา 1 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นในขณะที่ผักเริ่มงอก 5 วันต่อครั้ง

สูตรที่ 18 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ บอระเพ็ด ตะไคร้หอม ใบยาสูบ และน้ำส้มควันไม้

วิธีการทำ บอระเพ็ด ตะไคร้หอม ใบยาสูบ มาต้มรวมกัน พอน้ำเย็นใส่น้ำส้มควันไม้คนให้เข้ากันนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับหอมแบ่ง กวางตุ้ง คะน้า กุยช่ายใช้อัตรา 5 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตรฉีดพ่นต้นหอมเริ่มขึ้น 3 วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นายแพทย์ งามสะอาด บ้านเลขที่ 64 ม. 11 ต.ป่าชะ อ.บ้านนา จ.นครนายก โทรศัพท์ 089-6028152

สูตรที่ 19 ไล่แมลง (หนอนชอนใบ เพลี้ยไฟ ไรแดง)

วัสดุที่ใช้ เปลือกต้นสะเดา 3 กิโลกรัม ตะไคร้หอม และยาฉุน 1 กิโลกรัม

วิธีการทำ นำเปลือกสะเดา ตะไคร้หอม มาสับให้ละเอียดแล้วเทลงในถังที่เตรียมไว้ ตามด้วยยาฉุนใส่น้ำพอท่วม คนให้ทั่ว ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม ทิ้งไว้ 3-4 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับขบวบ ผักบุ้ง แตงกวา ในอัตรา 10 ช้อนต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 7 วันต่อครั้ง

สูตรที่ 20 ไล่แมลง (หนอนชอนใบ เพลี้ยไฟ ไรแดง)

วัสดุที่ใช้ ข่าแก่ บอระเพ็ด ตะไคร้หอม สาบเสือ เมล็ดสะเดาสด กากน้ำตาล 20 กิโลกรัม และพด.7 1ซอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดรวมกันให้ได้ประมาณ 60 กิโลกรัม เติงในถังที่เตรียมไว้ ตามด้วยกากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม ทิ้งไว้ 20-30 วัน คนทุกๆ 7 วัน นำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับผักสวนครัว ในอัตรา 3 ช้อนต่อน้ำ 20 ลิตรฉีดพ่น 7 วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นายมานอนันต์ เป็นงาม บ้านเลขที่ 68 ม.11 ต.ป่าชะ อ.บ้านนา จ.นครนายก โทรศัพท์ 081-0047300

สูตรที่ 21 ไล่แมลง (หนอนผีเสื้อ)

วัสดุที่ใช้ ยาฉุน 2 ชอง แป้ง 1 ชอง เหล้าขาว ½ ขวด และน้ำ 5 ลิตร

วิธีการทำ นำยาฉุน แป้ง เหล้าขาว น้ำ ใสลงในถังที่เตรียมไว้ คนให้เข้ากัน หมักทิ้งไว้ 2 วัน นำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับชะอม ถั่วฝักยาว ในอัตรา 5 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นตอนเย็น 3 วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นางทวี วาจาชอบ บ้านเลขที่ 147/1 ม.1 ต.เขาเพิ่ม อ.บ้านนา จ.นครนายก

สูตรที่ 22 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ กลอยดิบ 5 กิโลกรัม หางไหล หนอนตายหยาก ข่า ตะไคร้ น้ำ ใบสะเดาสด ยาฉุน 1 ห่อใหญ่ เหล้าขาว 1 ขวด

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดแล้วใส่ในถังตามด้วยเหล้าขาว ยาฉุน คนให้ทั่ว ปิดฝาไม่ต้องสนิท และตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม คนเป็นระยะหมักทิ้งไว้ 1 ปี นำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักสวนครัว ในอัตรา 1 ช้อนแกงต่อน้ำ 10 ลิตรฉีดพ่น 1 เดือนต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นายจำเนียร วงษ์ศรี บ้านเลขที่ 73 ซ.23 ถ.พหลโยธิน ต.ปากเพรียว อ.เมือง จ.สระบุรี โทรศัพท์ 086-7565072, 036-318349

สูตรที่ 23 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ เมล็ดสะเดาแก่ หัวกลอย หนอนตายหยาก สาบเสือ หางไหล ลูกมะกรูด บอระเพ็ด พริกขี้หนู ตะไคร้หอม กากน้ำตาล 3 กิโลกรัม พด.7 1 ชอง น้ำมะพร้าว ยาฉุน และเหล้าขาว 1 ขวด

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดแล้วใส่ในถังที่เตรียมไว้ ตามด้วยยาฉุน เหล้าขาว กากน้ำตาล

พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากันปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม คนเป็นระยะหมักทิ้งไว้ 1 เดือน นำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักสวนครัวทุกชนิดในอัตรา 5 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นตอนเย็น 7-10 วันต่อครั้ง ถ้ามีกลิ่นเหม็นให้ใช้ใบยูคาลิปตัสกับลูกมะกรูดใส่เพิ่มเข้าไป

หมายเหตุ รวมวัสดุให้ได้ 10 กิโลกรัม อัตราที่ใช้ควรใช้ในอัตราเจือจางก่อนแล้วค่อยเพิ่มปริมาณตามความเหมาะสม โดยทดลองฉีดพ่นฝักไม่มาก ถ้าได้ผลแล้วจึงค่อยพ่นทั้งแปลง

ผู้ให้สูตร นายรับ พรหมมา บ้านเลขที่ 12/1 ม.7 ต.หนองบัว อ.บ้านหมอ จ.สระบุรี โทร 089-9038195,036-207808

สูตรที่ 24 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ ตะไคร้หอม หางไหล ฟ้าทลายโจร บอระเพ็ด กากน้ำตาล 5 กิโลกรัม และพด.7 1ชอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดแล้วใส่ในถัง ที่เตรียมไว้ ตามด้วยกากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม คนเป็นระยะหมักทิ้งไว้ 20 วันนำมากรองเอาน้ำนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักสวนครัวทุกชนิดในอัตรา 1ลิตรต่อน้ำ 100-200 ลิตร ฉีดพ่น 7วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นายสระ นีรากรณ์ บ้านเลขที่ 14 ม.8 บ้านโป่งตะแบก ต.พุด่าง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี โทรศัพท์ 081-8523715

สูตรที่ 25 ไล่แมลง (เปลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว เปลี้ยแป้ง)

วัสดุที่ใช้ ตะไคร้หอม สะเดา บอระเพ็ด มะกรูด กลอย หนอนต่ายหยาก พริก ขาจุน กากน้ำตาล 20 กิโลกรัม และพด.7 2ชอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดแล้วใส่ในถัง ที่เตรียมไว้ ตามด้วยขาจุน กากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วมปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม คนเป็นระยะหมักทิ้งไว้ 14-20 วันนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับแคนตาลูป พริกในอัตรา 2 แกงต่อน้ำ 20ลิตร ฉีดพ่น 7 วันต่อครั้ง

หมายเหตุ รวมวัสดุให้ได้ 80 กิโลกรัม

ผู้ให้สูตร นายไพโรวัลย์ แจ่มแจ้ง บ้านเลขที่ 240 ม.4 ต.ชอนม่วง อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี โทรศัพท์ 086-10475519

สูตรที่ 26 น้ำหมักฆ่าหอยเชอรี่

วัสดุที่ใช้ หอยเชอรี่ 5-10 กิโลกรัม กากน้ำตาล 50 ช้อนแกง น้ำส้มสายชู 4 ขวด มะกรูดผ่าครึ่ง 4 ลูก กลอยสด 3 กิโลกรัม ยาฉุน 2 กิโลกรัม เหล้าขาว 4 ขวด และพด.2 1 ซอง

วิธีการทำ นำวัตถุดิบทุกชนิดมารวมกันใส่ลงในถังที่เตรียมไว้เติมหากน้ำตาล น้ำส้มสายชู เหล้าขาวปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มไว้ 15-20 วันนำมาฉีดหรือราดตามแหล่งที่มีหอยเชอรี่

การนำไปใช้ พืชผักทุกชนิดหรือนาข้าวใช้อัตรา 8-10 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ควรใช้เมื่อน้ำในนามีน้อย ถ้าน้ำในมิมามากให้เพิ่มได้ตามความเหมาะสม ผสมน้ำ 3 ต่อ 1 ราดใส่ที่มีหอยเชอรี่หรือจะเอาไปหรือต้นมะละกอ มาแช่น้ำไว้เป็นจุๆ หอยเชอรี่จะมารวมกันแล้วจึงเอาน้ำหมักหอยเชอรี่ไปราดลงที่หอยเชอรี่จะได้ผลดีและสิ้นเปลืองน้อย

สูตรที่ 27 ไล่แมลง (เพี้ยต่างๆและหนอน)

วัสดุที่ใช้ กลอยสด 2 กิโลกรัม บอระเพ็ด 2 กิโลกรัม สายเสือ 2 กิโลกรัม ขี้เหล็ก 2 กิโลกรัม ใบยูคาลิปตัส 2 กิโลกรัม ใบโหระพา 2 กิโลกรัม ข่าสด 2 กิโลกรัม สะเดา 2 กิโลกรัม ใบสะระแหน่ 2 กิโลกรัม พริกขี้หนู 2 กิโลกรัม ฟ้าทลายใจ 2 กิโลกรัม ใบน้อยหน่า 2 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 2 กิโลกรัม ต้นดาวเรืองหรือดอก 2 กิโลกรัม ผลมะกรูดผ่าครึ่ง 4 ลูก เกลือเม็ด ½ กิโลกรัม ยาสูบ 2 กิโลกรัม น้ำหรือน้ำมะพร้าวอ่อน พด.7 5 ช้อนแกง และกากน้ำตาล ½ กิโลกรัม

วิธีการทำ นำวัสดุทุกชนิดมาสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ ใส่ลงในถังที่เตรียมไว้ ตามด้วยพด.7 เกลือเม็ด กากน้ำตาล ใส่น้ำหรือน้ำมะพร้าวอ่อนคนให้ทั่ว ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม คนเป็นระยะหมักทิ้งไว้ 8-15 วัน จึงนำไปใช้งานได้

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักสวนครัวในอัตรา 3-4 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ถ้าจะฉีดฆ่าเพี้ยกระโดดสีน้ำตาล ให้ใช้ 5 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดบ่อยๆ ทั้งตายทั้งหนี ได้ผลดี

หมายเหตุ ถ้ามีกลิ่นเหม็นให้ผสมกากน้ำตาลกับน้ำมะพร้าวลงไปอีกจนกว่าจะหายเหม็น ปุ๋ยสูตรยิ่งหมักไว้นานยิ่งดี เข้มข้น ควรทดลองใช้แต่น้อยก่อน กากที่กรองเอาน้ำหมดแล้วอย่าทิ้งตากไว้ที่โคนต้นไม้เป็นปุ๋ยทางดินใส่รอบๆ โคนต้นไม้ อย่าใส่มาก

สูตรที่ 28 น้ำหมักฆ่าเพี้ยแป้ง เพี้ยไฟและเพี้ยอื่นๆ ค้างหมักผัก

วัสดุที่ใช้ ยาฉุน 1.5 กิโลกรัม กลอยสด 3 กิโลกรัม มะกรูดผ่าครึ่ง 10-20 ลูก เหล้าขาว 2 ขวด น้ำส้มสายชู 2 ขวด กากน้ำตาล 100 ช้อนแกง พด.7 1 ซอง และน้ำ 50 ลิตร

วิธีการทำ ต้มน้ำให้เดือดใส่ยาสูบอย่างเดียวก่อนเพื่อให้ได้น้ำยาสูบเข้มข้น แล้วค่อยเอาพด.7 ผสมน้ำ 50 ลิตร คนให้เข้ากันนาน 5 นาที เหล้าขาว น้ำส้มสายชูผสมน้ำตาลให้เข้ากันก่อนแล้วลงในน้ำยาสูบสามารถเอาไปใช้งานได้โดยไม่ต้องหมักข้ามวันแต่อย่าใช้มากเพราะหัวเชื้อสูตรนี้มีความเข้มข้นมาก

การนำไปใช้ พืชผักทุกชนิดใช้อัตรา 10-20 ซ่อนแกลงถ้าเห็นว่าเปลี่ยตายหมด ไม่มีมาเกาะแล้วไม่จำเป็นจะต้องฉีดพ่นซ้ำอีกจะฉีดก็ต่อเมื่อเปลี่ยมาเกาะกินน้ำเลี้ยงพืชเท่านั้น เปลี่ยแป้ง เปลี่ยไฟ จะตาย ถ้าต้องการให้ตายมากให้เอาให้เอาข่าแก่ๆทุบให้แตกและตะไคร้หอมตัดให้ยาว 4-5 นิ้ว ทุบให้แตก พริกขี้หนูแก่ โขกให้ละเอียด อย่างละ 1 กิโลกรัม ผสมหมักลงไปอีก เพิ่มน้ำอีก 10 ลิตร หมักทิ้งไว้ 1 คืน จึงนำไปใช้งาน

ผู้ให้สูตร นายบุญชู ปาระมี บ้านเลขที่ 114 ม.6 ต.โพนทอง อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี โทรศัพท์ 089-827764

สูตรที่ 29 ไล่แมลง (หนอนผักทุกชนิด)

วัสดุที่ใช้ ต้นและรากตะไคร้หอม 1 จืด ใบน้อยหน่า 1 จืด ข่าแก่ 1 จืด ขมิ้นชันสด 1 จืด และเมธิลแอลกอฮอล์ (แอลกอฮอล์ล้างแผล) 250 กรัม (เก็บวัสดุที่หมักในช่วงเช้า ห้ามแตกแดด)

วิธีการทำ นำตะไคร้หอม ใบน้อยหน่า ข่าแก่ ขมิ้นชันสด มาตำให้ละเอียด แล้วนำมาผสมกับเมธิลแอลกอฮอล์ คนให้เข้ากัน หมักทิ้งไว้ 1-2 วัน นำไปฉีดพ่น (ใช้ให้หมดภายใน 7 วัน)

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักในอัตรา 1 ซ่อนแกลง ต่อ น้ำ 20 ลิตร ช่วงระบาด ฉีดพ่นวันเว้นวัน ในช่วงเย็น ถ้าช่วงปกติฉีดพ่น 3 วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นายทรัพย์ ละอองแก้ว บ้านเลขที่ 56 ม.4 ต.บางพูนอ.เมือง จ.ปทุมธานี โทรศัพท์ 02-9597697

สูตรที่ 30 ไล่แมลง (เปลี่ยแป้ง แมลงวันทอง แมลงทุกชนิด)

วัสดุที่ใช้ ใบน้อยหน่า 1 กิโลกรัม พด.7 1 ซอง น้ำเปล่า 2 ลิตร และน้ำส้มควันไม้

วิธีการทำ ต้มน้ำน้อยหน่าละเอียดใส่ในถังที่เตรียมไว้ตามด้วย พด.7 ใส่น้ำ คนให้เข้ากันหมักทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผัก เช่น คะน้า กวางตุ้งฮ่องเต้ ถั่ว บวบ ผักกาดขาว พริก ในอัตรา 4 ซ่อนแกลงต่อ น้ำ 20 ลิตร ผสมน้ำส้มควันไม้ผสมน้ำ 1 ต่อ 200-300 รดที่ใบ รดโคนต้นอย่างน้อยเดือนละครั้ง เริ่มฉีดพ่นผักเมื่ออายุ 15 วัน ช่วงระบาด ฉีดบ่อย ช่วงปกติ ฉีดพ่น 10-15 วันต่อครั้ง

สูตรที่ 31 ไล่แมลง (เปลี่ยแป้ง แมลงวันทอง แมลงทุกชนิด)

วัสดุที่ใช้ วานน้ำ 2 จืด พด.7 1 ซอง น้ำ 1 ลิตร และน้ำส้มควันไม้

วิธีการทำ สับวุ้นน้ำให้ละเอียดใส่ในถังที่เตรียมไว้ตามด้วยพด.7 ใส่น้ำ 1 ลิตร คนให้เข้ากันหมักทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผัก เช่นคะน้า กวางตุ้งฮ่องเต้ถั่ว บวบ ผักกาดขาว พริก ในอัตรา 4ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมน้ำส้มควันไม้แล้วผสมน้ำ 1 ต่อ 200-300 รดโคนต้น อย่างน้อยเดือนละครั้ง เริ่มฉีดพ่นผักอายุ 15 วันช่วงระยะขาดน้ำช่วงช่วงพักฉีดพ่น 10-15 วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นายปราณี กุมมา บ้านเลขที่ 3 ม.7 ต.บึงบอม อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี โทรศัพท์ 087-9996471

สูตรที่ 32 ป้องกันกำจัดเชื้อรา

วัสดุที่ใช้ ปุ๋ยคอก 1ตัน รำละเอียด และ พด.3 1 ชอง

วิธีการทำ นำปุ๋ยคอกมากองไว้ตามด้วยรำละเอียด พด.3 ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วนำมาใส่กระสอบพอ หลวมๆแล้วเขย่า 7วันต่อครั้ง จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผัก เช่น ผักนอกฤดู พริก แตง มะเขือ ผักกาด โดยรองก้นหลุมประมาณ 1 กำ ผักกินใบ หวานตามร่อง 500 กิโลกรัม ต่อไร่

หมายเหตุ พริกปลูกซ้ำที่เดิมได้ อัตราการตายน้อย

สูตรที่ 33 ไล่แมลง (ด้วงหมัดผัก)

วัสดุที่ใช้ ยาฉุน 3ห่อ เหล้าขาว 1 ขวด และน้ำส้มควันไม้ 1 ลิตร

วิธีการทำ หมักยาฉุนไว้กับเหล้าขาว 1 คืน แล้วบีบเอาแต่น้ำ ผสมน้ำส้มควันไม้ 1 ลิตร นำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับผักกินใบทุกชนิด ในอัตรา 5 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 3 วัน

สูตรที่ 34 ไล่แมลง (ด้วงหมัดผัก)

วัสดุที่ใช้ หนอนตายนหยาบ 5 กิโลกรัม บอระเพ็ด 5 กิโลกรัม ไพล 5 กิโลกรัม ขมิ้นชัน 5 กิโลกรัม เม็ดสะเดา บด 5 กิโลกรัม เปลือกต้นชาก 5 กิโลกรัม หางไหลแดง 5 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 5 กิโลกรัม หัวกลอย 5 กิโลกรัม มะกรูด 5 กิโลกรัม ยาฉุน 5 กิโลกรัม เหล้าขาว 2 ขวด กากน้ำตาล 30 กิโลกรัม พด. 7 2 ชอง น้ำ 140 ลิตร และน้ำส้มควันไม้

วิธีการทำ นำวัสดุทุกชนิดมาบดให้ละเอียดเทใส่ในถัง 200 ลิตร ตามด้วยมะกรูดผ่าครึ่งลูก ยาฉุน เหล้าขาว กากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำประมาณ 140 ลิตร คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม หมักทิ้งไว้

ประมาณ 1 เดือน จึงนำไปใช้งาน(สังเกตว่ามีกลิ่นหอม) ก่อนนำไปใช้น้ำส้มควันไม้มาผสมแล้วนำไปฉีดพ่น

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักทุกชนิดในอัตรา 3-5 ซ่อนแกง ผสมน้ำควันไม้ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 5-7 วันต่อครั้ง ถ้าเป็นคะน้าการฉีดพ่นจะถี่ คือ 4-5 วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นายปลูที พวงสุวรรณ บ้านเลขที่ 18 ม.1 ต.นาคู อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา โทรศัพท์ 089-0413946

สูตรที่ 35 ไล่แมลง (สูตร 1 กำจัดหนอน)

วัสดุที่ใช้ หนอนตายหยากตัวผู้หรือตัวเมีย หางไหลขาวหรือแดง ขมิ้นชัน หัวกลอย บอระเพ็ด ลูกผักข้าว ขอบชะนาง เถาวัลย์ยาง-แดง เปลือกซาก สลัดได ลูกสะเดาสด-แห้ง เปลือกคันทรง เมล็ดมันแกว ลูกใบแก้ว เทียนหยด ต้นส้มเช้า ลูกยี่โถ ใบมะรินรก มะกรูด ยาฉุน กากน้ำตาล และพด.7 4ซอง

วิธีการทำ ควรเลือกสมุนไพรมา 10 ชนิด หรือมากกว่านั้นก็ได้ นำมาสับให้เป็นชิ้นๆอย่างละ 3 หรือ 5 กิโลกรัม ใส่ในถัง 200 ลิตร เติมหงาขาว 4 ขวด หัวน้ำส้มสายชู 1 ขวด ลูกมะกรูด 40 ลูก ใส่น้ำพอท่วม ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม หมักทิ้งไว้ 1-2 วัน คน 1-2 ครั้ง หมักทิ้งไว้ 7 วันจึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักกินใบ ในอัตรา 3-5 ซ่อนแกงต่อน้ำ 20ลิตร ฉีดที่ปลายทรงพุ่มพืช

สูตรที่ 36 ไล่แมลง (สูตร 2 กำจัดแมลง)

วัสดุที่ใช้ ว่านน้ำ คีปลีสด-แห้ง เม็ดละหุ่ง หางไหลแดงหรือหางไหลขาว หัวกลอย ลูกยี่โถ ตะไคร้หอม ผกากรอง สบู่คั้นصابสือ จิง ข่า กระจ่างแก้ว กระจ่างสดแก่ๆประทัดจีน เปลือกว่านหางจระเข้ ใบแก้วสด ดาวเรือง ใบยี่ห่วยแก้วสด พริกไทยสด-แห้ง โหระพา สะระแหน่ พริกสด มะกรูด ยาฉุน กากน้ำตาล และพด.7 4 ซอง

วิธีการทำ ควรเลือกสมุนไพรมา 10 ชนิดหรือมากกว่านั้นก็ได้นำมาสับให้เป็นชิ้นๆ อย่างละ 3 หรือ 5 กิโลกรัม ใส่ในถัง 200 ลิตร เติมหงาขาว 4 ขวด หัวน้ำส้มสายชู 1 ขวด ลูกมะกรูด 40 ลูก ใส่น้ำพอท่วม ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม คน 1-2 ครั้งหมักทิ้งไว้ 7 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักกินใบ ในอัตรา 3-5 ซ่อนแกงต่อน้ำ 20ลิตร ฉีดที่ปลายทรงพุ่มพืช

สูตรที่ 37 ไล่แมลง (สูตร 3 กำจัดเชื้อรา ไวรัส และเชื้อแบคทีเรีย)

วัสดุที่ใช้ เปลือกพะยอม เปลือกประดู่ เปลือกขงโค เปลือกอ้อยช้าง ว่านน้ำ หัวไพล ขมิ้นชัน รากหม่อน ลูกตะบูน ต้นแสยก ตะไคร้หอม ลูกอินทนิลป่า ลูกประคำดีควาย สบู่คั้น เปลือกคันทรง เมล็ดมันแกว มังคุด

ทับทิม เปลือกวงกล้วย กล้วยอ่อน เปลือกต้นแค เปลือกมะม่วงหิมพาน ลูกตะโก มะเกลือ ลูกยอสุก มะกรูด
กากน้ำตาล และพด. 7 1 ซอง

วิธีการทำ ควรเลือกสมุนไพรมา 10 ชนิดหรือมากกว่านั้นก็ได้นำมาสับให้เป็นชิ้นๆ อย่างละ 3 หรือ 5
กิโลกรัม ใส่ในถัง 200 ลิตร เติมห่อข้าว 4 ขวดหัวน้ำส้มสายชู 1 ขวด ลูกมะกรูด 40 ลูก ใส่น้ำพอท่วม ปิด
ฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม ทิ้งไว้ 1-2 วัน คน 1-2 ครั้ง หมักทิ้งไว้ 7 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักกินใบ ในอัตรา 3-5 ซ่อนแ่งต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดที่ปลายทรงพุ่มพืช

ผู้ให้สูตร นายลำอาน เพ็ชร์หอม บ้านเลขที่ 32/1 ม.7 ต.เทพมงคล อ.บางซ้าย จ. พระนครศรีอยุธยา
โทรศัพท์ 086-5285368

สูตรที่ 38 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ หางไหล หนอนตายหยาก สาบเสือ หัวข่าแก่ ใบสะเดาแก่ ตะไคร้หอม บอระเพ็ด เสม็ดขาว หัว
ไพลสด กากน้ำตาล และพด.7 1 ซอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียดใส่ลงในถังที่เตรียมไว้ตามด้วยพด.7 ใส่น้ำพอท่วมคนให้เข้ากันปิดฝา
ไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มคนเป็นระยะหมักทิ้งไว้ ตั้งเจดจากกลิ่น จะมีกลิ่นหอม หอมฟุ้ง ไม่มีฝ้า
จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักเช่นคะน้า ในอัตรา 5 -10 ซ่อนแ่งต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทั้งต้น เริ่มฉีดตั้งแต่ต้นเล็กๆ

ผู้ให้สูตร นายสันติ แยมเหมือน บ้านเลขที่ 12/3 ม.2 ต.บางแก้ว อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ โทรศัพท์
089-7974049

สูตรที่ 39 ไล่แมลง (แมลงหวี่ขาว หนอนกินใบ)

วัสดุที่ใช้ บอระเพ็ด ตะไคร้หอม พญาไร้ใบ หัวกลอย หนอนตายหยาก ข่า สาบเสือ พริกขี้หนู หางไหล
เจียวอีคา ยาฉุน กากน้ำตาล 10 กก. และพด.7 1 ซอง

วิธีการทำ นำวัสดุทุกชนิดมาสับให้ละเอียดหรือบดก็ได้ เทใส่ในถัง 120 ลิตร ตามด้วยกากน้ำตาล พด.7 ใส
น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มคนเป็นระยะหมักทิ้งไว้ 45 วัน จึงนำไปใช้
งาน

การนำไปใช้ ใช้กับผักทุกชนิด ในอัตรา 2 ซ่อนแ่งต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 4 วันต่อครั้ง

หมายเหตุ วัสดุที่ใช้ทุกอย่างรวมให้ได้ 40 กิโลกรัม

ผู้ให้สูตร นายสิทธิชัย ศรีพิชัย บ้านเลขที่ 75/3 ม.2 ไร่จำศีล อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง โทรศัพท์ 081-
9071109

สูตรที่ 40 ไล่แมลง (หนอนคืบ เพลี้ยกระโดด เพลี้ยไรแดง เพลี้ยแป้ง)

วัสดุที่ใช้ บอระเพ็ด 2 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 5 กิโลกรัม ข่าแก่ 5 กิโลกรัม หนอนตายหยาก 5 กิโลกรัม ต้น
 ชูบถายี่ 2 กิโลกรัม พริกขี้หนูสด กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม และ พด.7 1ซอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียด เทใส่ลงในถัง 200 ลิตรตามด้วยกากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คน
 ให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม หมักทิ้งไว้ 15 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักทุกชนิด เช่น ชะอม ฟักแฟง ฟักทอง พริก ในอัตรา 4 ซ่อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีด
 พ่น 2 ครั้งต่อสัปดาห์

หมายเหตุ วัสดุที่ใช้ทุกอย่างรวมให้ได้ 30 กิโลกรัม

ผู้ให้สูตร นางสิริพร สังข์ทอง บ้านเลขที่ 119 ม.7 ต.สีร้อย อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง โทรศัพท์ 035-
 607359

สูตรที่ 41 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ หนอนตายหยาก 2 กิโลกรัม หัวกลอย 2 กิโลกรัม ขมิ้น 2 กิโลกรัม ใพล 2 กิโลกรัม ข่า 2 กิโลกรัม
 จิง 2 กิโลกรัม กระชาย 2 กิโลกรัม พริกขี้หนู ½ กิโลกรัม ผิวมะกรูด 2 กิโลกรัม กะหล่ำปลี 2 กิโลกรัม
 บอระเพ็ด 2 กิโลกรัม แดงไทย 2 กิโลกรัม ผลสะเดา หรือลูกจี่กา 2 กิโลกรัม ยาฉุน กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม
 และ พด.7 1ซอง

วิธีการทำ นำสับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียด เทใส่ลงในถังที่เตรียมไว้ตามด้วยยาฉุน กากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอ
 ท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม หมักทิ้งไว้ประมาณ 1เดือน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักสวนครัว ผักอายุ 7-15 วัน ใช้อัตรา ½ ซ่อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ผักอายุ 15 วันขึ้นไป
 ใช้อัตรา 2 ซ่อนแกงต่อน้ำ 20ลิตร

หมายเหตุ วัสดุที่ใช้รวมกันให้ได้ 30 กิโลกรัม

ผู้ให้สูตร นางสมพิศ โตสวัสดิ์ บ้านเลขที่ 4 ม.2 ต.ตลาดใหม่ อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง โทรศัพท์ 089-
 0823638,086-5098979

สูตรที่ 42 ป้องกันกำจัดเชื้อรา

วัสดุที่ใช้ เปลือกมังคุด เปลือกข่อย เปลือกเงาะ งวงกล้วยหรือกล้วยดิบ กากน้ำตาล 1 กก. และพด.3 1 ชอง

วิธีการทำ นำวัสดุทุกชนิดมาบดหรือทุบให้ละเอียดแล้วเทใส่ลงในถังที่เตรียมไว้ตามด้วย กากน้ำตาล พด.3 ใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มคนเป็นระยะหมักทิ้งไว้ 2-3 เดือน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักสวนครัว ใช้น้ำรดตามดินพอประมาณ

สูตรที่ 43 ไล่แมลง (แมลงทุกชนิด)

วัสดุที่ใช้ ฟ้าทลายโจร หางไหลแดง ตะไคร้หอม ข่า ไพลสด บอระเพ็ด สาบเสือ ลูกและใบสะเดากลวย ว่านน้ำ ต้นกล้วย คาวเรือง ต้นทุเรียน ยาสูบ กากน้ำตาล 5 กิโลกรัม และพด.7 1 ชอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียด เทใส่ลงในถังที่เตรียมไว้ตามด้วยยาสูบ กากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม คนเป็นระยะ หมักทิ้งไว้ประมาณ 2-3 เดือน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักสวนครัว ในอัตรา 3-4 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร การทดลองฉีดพ่นกับพืชผัก โดยเริ่มจาก อัตราเจือจางก่อน แล้วค่อยเพิ่มตามปริมาณที่เหมาะสม

ผู้ให้สูตร นายสมชาย ปานทอง บ้านเลขที่ 42 ม.1 ต.คอทราย อ.ค่ายบางระจัน จ.สิงห์บุรี โทรศัพท์ 089-7417632

สูตรที่ 44 ไล่แมลง (หนอนกระทู้ ค้างคาวหมัดผัก)

วัสดุที่ใช้ บอระเพ็ด 3 กิโลกรัม เม็ดสะเดาแห้งหรือสด 3 กิโลกรัม พริกขี้หนูสด 3 กิโลกรัม มะกรูด 3 กิโลกรัม หอมแดง 3 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 3 กิโลกรัม ข่า 3 กิโลกรัม สาบเสือ 3 กิโลกรัม ลูกตาลสุก (ทั้งลูก) 3 กิโลกรัม ยาสูบ ½ กก. น้ำส้มสายชู 2 ขวดใหญ่ กากน้ำตาล 3 กิโลกรัม และพด.7 1 ชอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียด เทใส่ลงในถังที่เตรียมไว้ตามด้วยยาสูบ น้ำส้มสายชู กากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม คนเป็นระยะ หมักทิ้งไว้ประมาณ 45 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักเช่นคะน้า ถั่วฝักยาว พริกเม็ดใหญ่ ในอัตรา 1 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร

ผู้ให้สูตร นายบุญธรรม ผลทับทิม บ้านเลขที่ 29/2 ม.3 ต.โพธิ์ประจักษ์ อ.ท่าช้าง จ.สิงห์บุรี โทรศัพท์ 087-96000796

สูตรที่ 45 ไล่แมลง (แมลงหวี่)

วัสดุที่ใช้ โหระพา และกระเพราแดง

วิธีการทำ ใช้โหระพา กระเพราแดง วางไว้ด้านใน แต่ถ้าเป็นด้านนอกโรงเรือนใช้วิธีการปลูกโหระพา กระเพราข้างโรงเรือน

การนำไปใช้ ใช้ไล่แมลงหวี่ในโรงเรือนเพาะเห็ด

ผู้ให้สูตร นางสาวสุนันทา ศรีอยู่โยง บ้านเลขที่ 63 ม.7 ต.บางภาษี อ.บางเลน จ.นครปฐม โทรศัพท์ 086-2080378,034-301946

สูตรที่ 46 ไล่แมลง (ด้วงหมัดผัก)

วัสดุที่ใช้ น้ำส้มสายชู 1 ขวด ยาฉุน 2 ห่อ มะนาวหรือมะดัน 30 ลูก และกากน้ำตาล 1-2 แก้ว

วิธีการทำ นำน้ำส้มสายชูผสมกับยาฉุนตามด้วยมะนาวหรือมะดัน(ผ่าครึ่ง) กากน้ำตาลใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม หมักทิ้งไว้ 3-7 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักทุกชนิด ในอัตรา 5 ซ้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นในช่วงเย็น

ผู้ให้สูตร นายประเสริฐ มากประเสริฐ บ้านเลขที่ 31 ม.10 ต.บางภาษี อ.บางเลน จ.นครปฐม โทรศัพท์ 089-8267336

สูตรที่ 47 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ สลัดได 30 กิโลกรัม ลูกขอสูก 20 กิโลกรัม หางไหลแดง 30 กิโลกรัม ข่าแก่ 30 กิโลกรัม สาบเสือ 15 กิโลกรัม บอระเพ็ด 20 กิโลกรัม หนอนตายหยาก 30 กิโลกรัม พลู 10 กิโลกรัม ใบชะพลู 10 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 10 กิโลกรัม แป้งข้าวหมาก 10 กิโลกรัม กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม และพด. 7 5ซอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียด เทใส่ในถัง 200 ลิตรตามด้วยแป้งข้าวหมาก กากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน แล้วหาของหนักมาทับลงไป เพื่อไม่ให้วัสดุลอยขึ้นมาตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มปิดฝาไม่ต้องสนิทหมักทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักทุกชนิด เช่น แดงร้าน แดงโม ถั่วฝักยาว โหระพา มะเขือเปราะ มะละกอ กระเพราแมงลัก ในอัตรา 3 ซ้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบ

หมายเหตุ การฉีดพ่นพืชผัก ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 2 ซ้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมสูตรไล่แมลง 3 ซ้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมน้ำส้มควันไม้ 5 ซ้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบและรดรอบโคนต้น

สูตรที่ 48 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ เปลือกมังคุด 5 กิโลกรัม เปลือกเงาะ 5 กิโลกรัม เปลือกมะรุม 5 กิโลกรัม หมาก 10 กิโลกรัม ไพลสด 10 กิโลกรัม ลูกเถาวัลย์นาง 10 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 10 กิโลกรัม กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม และพด.7 5 ชอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียด เทใส่ในถัง 200 ลิตรตามด้วย กากน้ำตาล พด.7 ใส่ น้ำพอท่วม คนให้เข้ากัน คนเป็นระยะ ตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มปิดฝาไม่ต้องสนิทหมักทิ้งไว้ ประมาณ 7 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักทุกชนิด เช่น แดงร้าน แดงโม ถั่วฝักยาว โหระพา มะเขือเปราะ มะละกอ กระเพรา แมงลัก ในอัตรา 3 ซ้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมน้ำส้มควันไม้ 5 ซ้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบและรดรอบโคนต้น

สูตรที่ 49 ไล่แมลง (ป้องกันโรคแคงเกอร์ ใบจุดใบด่าง โรคกุ้งแห้ง)

วัสดุที่ใช้ หมากสุก 30 กิโลกรัม ไพลสด 10 กิโลกรัม พด.7 1 ชอง และพด.3(ที่หมักแล้ว) 5 กิโลกรัม

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียด เทใส่ในถัง 200 ลิตรตามด้วย พด.7 พด.3(ที่หมักเสร็จห่อใส่ผ้าขาวบางแช่น้ำประมาณ 5 ลิตรทิ้งไว้ 1 คืน) คนให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มปิดฝาไม่ต้องสนิทหมักทิ้งไว้ ประมาณ 1 เดือน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักทุกชนิด เช่น แดงร้าน แดงโม ถั่วฝักยาว โหระพา มะเขือเปราะ มะละกอ กระเพรา แมงลัก ในอัตรา 5 ซ้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมน้ำส้มควันไม้ 5 ซ้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบและรดรอบโคนต้น

หมายเหตุ การฉีดพ่นพืชผัก ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 2 ซ้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมสูตรไล่แมลง 3 ซ้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมน้ำส้มควันไม้ 5 ซ้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบและรดรอบโคนต้น ป้องกันโรคแคงเกอร์ใบจุดใบด่าง โรคกุ้งแห้ง ช่วงปกติฉีดพ่นทางใบ 1 ครั้ง ช่วงระบาดฉีดพ่นทางใบประมาณ 3 ครั้ง ถ้าเป็นที่โคนต้นให้นำพด.3ที่หมักแล้วไปใส่รอบโคนต้น

ผู้ให้สูตร นายสุเทพ น้อยช่อ บ้านเลขที่ 98 ม.7 บ้านโป่งเกตุ ต.ห้วยทราย อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์

โทรศัพท์ 081-1907314

สูตรที่ 50 ป้องกันกำจัดเชื้อรา

วัสดุที่ใช้ เปลือกมังคุด 5 กิโลกรัม เปลือกมังคุด 2 กิโลกรัม เมล็ดคางะ ½ กิโลกรัม หน่อกล้วย 6 กิโลกรัม กากน้ำตาล 3.5 ลิตร และพด.3 2 ชอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียด เทใส่ในถังตามด้วย พด.3 กากน้ำตาล ใส่น้ำ 20 ลิตร คนให้เข้ากันทุกวัน ตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มหมักทิ้งไว้ประมาณ 21 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักทุกชนิด เช่น พริกชี้หนู มะเขือเปราะ ถั่วฝักยาว ในอัตรา 5 ซ่อนแกต่อหน้า 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบ 10-15 วันต่อครั้ง

สูตรที่ 51 ไล่แมลง

วัสดุที่ใช้ ตะไคร้หอม 1.6 กิโลกรัม สาบเสือ 2 กิโลกรัม ลูกขอสูก 6 กิโลกรัม สาบเสือ 5 กิโลกรัม สลัดได 10 กิโลกรัม ข่าแก่ 5.5 กิโลกรัม กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม และ พด.7 1 ชอง

วิธีการทำ สับวัสดุทุกชนิดให้ละเอียด เทใส่ในถังตามด้วย กากน้ำตาล พด.7 ใส่น้ำ 50 ลิตร คนให้เข้ากันทุกวัน ใช้ผ้าคลุมถังไว้ ตั้งทิ้งไว้ในที่ร่มหมักทิ้งไว้ประมาณ 20 วัน จึงนำไปใช้งาน

การนำไปใช้ ใช้กับพืชผักทุกชนิด เช่น พริกชี้หนู มะเขือเปราะ ถั่วฝักยาว ในอัตรา 5-7 ซ่อนแกต่อหน้า 20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบ 10-15 วันต่อครั้ง ช่วงระบาด 5-7 วันต่อครั้ง

ผู้ให้สูตร นายศรีไพร คงวิจิตร บ้านเลขที่ 968 ม.12 ต.อ่าวน้อย อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ โทรศัพท์ 087-1564603

น้ำส้มควันไม้

น้ำส้มควันไม้ หรือน้ำวู้ดเวเนการ์ (wood vinegar) คือ ของเหลวที่เป็นผลพลอยได้จากการเผาถ่านไม้ ในสภาพอับอากาศ (Airless Condition) โดย ได้จากแก๊ส(ควัน)ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเผาไหม้ (Pyrolysis) เมื่อผ่านความเย็นจะรวมตัวกลั่นเป็นของเหลว (Liquor) สีน้ำตาลอ่อนปนแดง น้ำส้มควันไม้มีส่วนประกอบด้วยน้ำประมาณ 80-90 เปอร์เซ็นต์และมีสารประกอบอินทรีย์ต่างๆกว่า 200 ชนิด เช่น acetic ประมาณ 3 %, formaldehyde, ethyl-n-valerate, furfural, methyl alcohol, acetone, aldehydes, phenol, tar (Xinxi, 2004)

คุณสมบัติของน้ำส้มควันไม้ที่ปลอดภัยในการเกษตร การเก็บน้ำส้มควันไม้เพื่อใช้ในการเกษตรที่มีคุณภาพ ปลอดภัย ควรเก็บเมื่อทำการเผาไม้ที่อุณหภูมิสูงมากกว่า 300 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิสูงไม่เกิน 425

องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิที่ปากปล่องควันไฟสูงกว่า 80 องศาเซลเซียส แต่ไม่เกิน 150 องศาเซลเซียส
 ความเป็นกรดต่างควรอยู่ในช่วง 2.0-3.2 ส่วนค่าความถ่วงจำเพาะ (Specific gravity) ควรมีค่าอยู่ในช่วง
 1.007-1.024 (วุฒินันท์, 2516; สมคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม, 2547)

การกักเก็บน้ำส้มควันไม้ การเผาถ่านแต่ละครั้งใช้ไม้สดที่ตัดทิ้งไว้ประมาณ 3-4 วัน ก่อนนำเข้าเตาเผา หนัก
 100 กิโลกรัม ได้ถ่านประมาณ 25 กิโลกรัม และได้น้ำวู้ดเวเนนการ์ดิบประมาณ 8 กิโลกรัม โดยใช้ไม้ไฟขนาด
 4 นิ้ว ยาวตั้งแต่ 5-10 เมตร นำไม้ไฟมาทาบลงข้อให้ทะลุ และบากในส่วนหน้าของไม้ไฟ นำมาวางเหนือปาก
 ปล่องควัน 10-15 เซนติเมตร เจาะรูเพื่อเสียบสายยาง (วัดระดับน้ำ) ขนาด 2 หุน ช่วงแห่งการกักเก็บน้ำส้ม
 ควันไม้ เมื่อเราทำการจุดหน้าเตา ความร้อนจะกระจายเข้าสู่เตา ขับไล่ความชื้นในเตา เมื่อความร้อนเพิ่ม
 สูงขึ้น อุณหภูมิบริเวณปากปล่องควันประมาณ 80-85 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิภายในเตาประมาณ 300-
 400 องศาเซลเซียส สารในเนื้อไม้ถูกขับออกมา ควันจะเริ่มมีกลิ่นฉุน บริเวณปากปล่องควันจะมีสารที่เรียกว่า
 ยางไม้ หรือทาร์ (Tar) ติดอยู่ เป็นช่วงเหมาะสมที่จะเริ่มเก็บน้ำส้มควันไม้ (ใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง)
 จากนั้นควันจะเปลี่ยนเป็นสีเทาเป็นสีน้ำเงิน อุณหภูมิจากปากปล่องควันประมาณ 100-200 องศาเซลเซียส
 ผ่านไปประมาณ 2-3 ชั่วโมง ควันจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีฟ้า ยางไม้ที่เกาะอยู่บริเวณปล่องด้านในเริ่มแห้งแสดง
 ว่าไม้ภายในเตาเริ่มจะเป็นถ่านแล้ว เราก็สิ้นสุดการเก็บน้ำส้มควันไม้ นำไปเก็บในภาชนะที่ไม่ใช่โลหะ เมื่อ
 ทำการเก็บน้ำส้มควันไม้ได้แล้วควรทำให้ตกตะกอนแยกชั้น โดยทิ้งไว้ประมาณ 3 เดือนจะได้ของเหลวอยู่ 3
 ชั้น ซึ่งชั้นที่ 1 จะเป็นน้ำใส (Light oil) (ลอยอยู่ด้านบน) ชั้นที่ 2 หรือชั้นกลางเป็นน้ำส้มควันไม้ (wood
 vinegar) ส่วนชั้นที่ 3 เป็นน้ำมันดิน (Tar) (ตกตะกอนบริเวณก้นภาชนะ) ทำการแยกเอาเฉพาะส่วนที่เป็น
 น้ำส้มควันไม้โดยมีสีเหลืองปนน้ำตาลมีกลิ่นไม้

ประโยชน์ในการนำไปใช้งาน

ประโยชน์	การใช้งาน
บำรุงดินในการเพาะปลูก	รดน้ำส้มควันไม้ควรมีความเข้มข้นประมาณ 1:30 ลงในหน้าดิน และใช้ประมาณ 6 ลิตร : 1 ตรม.สำหรับบำรุงดินก่อนการเพาะปลูก หากนำไปฆ่าเชื้อในดินควรใช้ 1:5-10
เพิ่มปริมาณรสชาติผลไม้และกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช	ฉีดในอัตราส่วน 1:500:1000 ขับไล่แมลงวันเนื่องจากน้ำส้มควันไม้จะมีกลิ่นฉุนที่ส่งผลในการขับไล่แมลงวัน

ประโยชน์	การใช้งาน
ช่วยเร่งการหมัก	การใช้น้ำส้มควันไม้ที่มีความเข้มข้นต่ำ ประมาณ 1:100 จะช่วยเพิ่มปริมาณเชื้อราและแบคทีเรียที่มีประโยชน์ในการเร่งการหมักสารชีวภาพ คือ สามารถย่นระยะเวลาในการหมักลงอีกครั้งหนึ่งของการหมักสารชีวภาพโดยปกติ
ลดกลิ่นเหม็น	น้ำส้มควันไม้มีคุณสมบัติในการต่อต้านการลด การผลิตแอมโมเนีย จึงสามารถนำไปลดกลิ่นเหม็นในคอกสัตว์ในอัตราส่วนไม้เข้มข้นนัก ประมาณ 1:50
ใช้เป็นอาหารเสริมสำหรับเลี้ยงสัตว์	เมื่อผสมในอาหารสัตว์ เมื่อสัตว์กินเข้าไป สารในน้ำส้มควันไม้จะช่วยปรับระดับแบคทีเรียในลำไส้ เพื่อช่วยในการดูดซึมซับสารอาหารได้ดี ถ้าเป็นไก่เนื้อ ไก่จะเจริญเติบโตได้ดี เนื้อไก่เป็นสีชมพู เมื่อผสมในอัตราส่วนเจือจาง 1:1:200-300
น้ำมันทาร์	ตัวน้ำมันทาร์จะมีความเหนียว ติดไฟง่ายและมีกลิ่นฉุนมาก เมื่อนำน้ำมันทาร์เทลงในหลุมเสาบ้าน ไม้ หรือทากิ่วไม้ก่อนที่จะทำการก่อสร้างบ้าน สามารถป้องกันปลวก มอด ที่ทำลายเนื้อไม้ได้

ข้อมูล : สถาบันคานาโทลิกแห่งประเทศไทยเพื่อการพัฒนา สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม