

ผีเสื้อมวนหวาน

ล่อด้วยเหยื่อพิษ ตัดผลไม้สุก
กลิ่นหอม เช่น กล้วย สับปะรด
มะละกอ หรือ ลูกตาลสุกชุป
Sevin 85% WP อัตรา 2 กรัม
ต่อน้ำ 1 ลิตร แช่ไว้ 5 นาที
นำไปแขวนในสวนเป็นจุดๆ
ห่างกันจุดประมาณ 20 เมตร



แมลงวันผลไม้



- วางไข่ในเปลือกส้ม
- หนอนดูดกินน้ำเลี้ยงผลส้มมีจุดน้ำสีน้ำตาลบนผิวเปลือก
- ในส้มโอเข้าทำลายในช่วงผลอ่อน ผลสีซีดเหลืองและร่วงหล่น
- วงจรชีวิตจากไข่ถึงตัวเต็มวัย 16 - 21 วัน ตัวเมีย 1 ตัว วางไข่ได้ประมาณ 1,300 ฟอง

หนอนม้วนใบส้ม



ระยะหนอน



ตัวเต็มวัย

หนอนม้วนใบส้ม

ผีเสื้อจะวางไข่บนใบส้ม กัดกินใบส้ม
และม้วนใบทำเป็นรัง ผลผลิตลดน้อยลง





หนอนม้วนใบส้ม

การป้องกันกำจัด

1. ใช้มือจับหนอน ดักแต่ในใบที่ม้วน

2. ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น เมททามิโดฟอส

มวนเขียวส้ม

ลักษณะการทำลาย

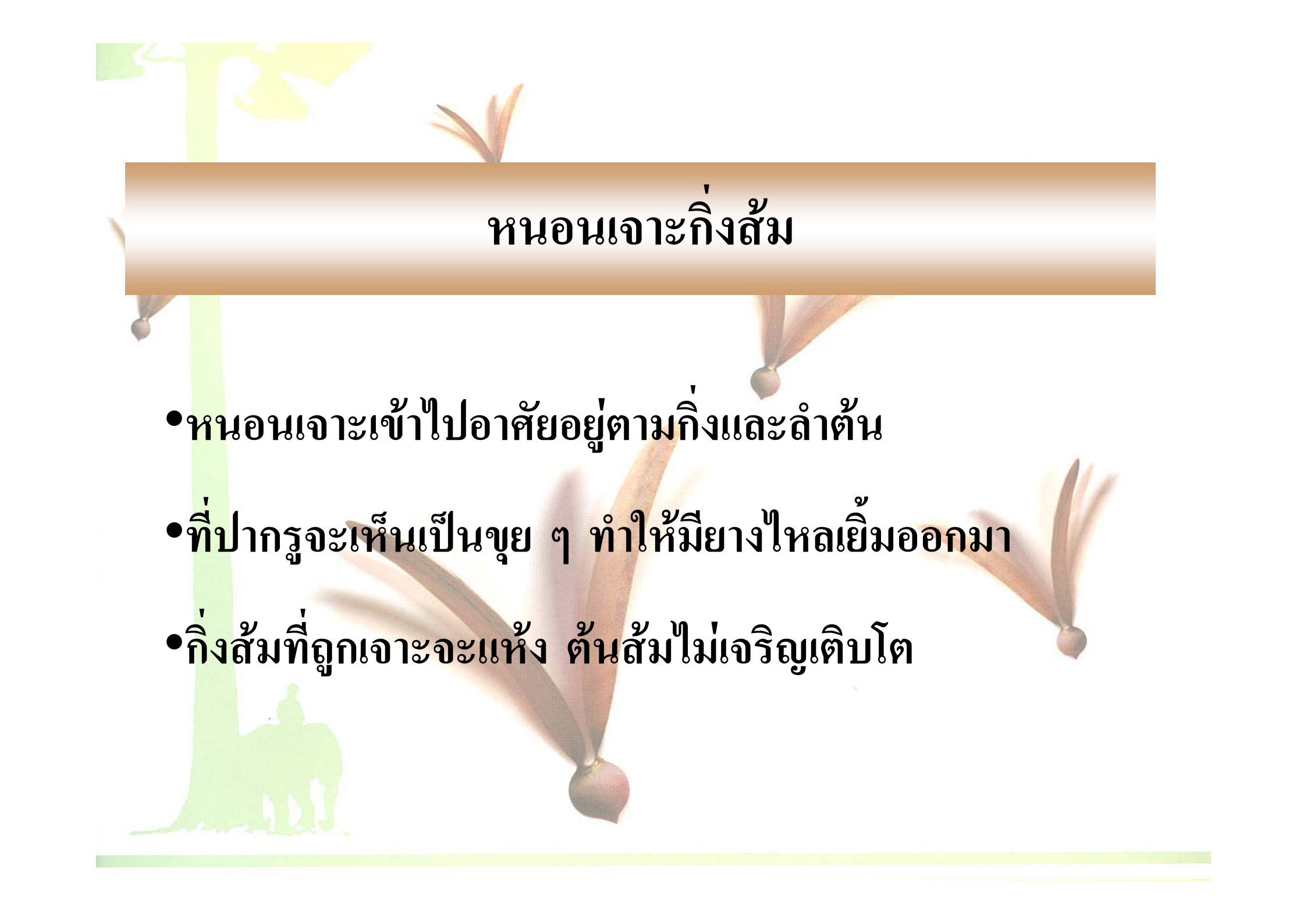
- ดูดกินน้ำเลี้ยงจากผลที่ยังอ่อน ทำให้ผลส้มร่วงหล่น
- ทำให้เชอราและแบคทีเรียระบาดตามกิ่งและก้าน



มวนเขียวส้ม

การป้องกันกำจัด

1. ใช้สวิงจับตัวแก่มาทำลาย
2. ใช้กำมะถัน 2 กระป๋อง ผสมขี้เถ้าละเอียด 3-4 ปี๊ป
กองไว้ในสวนแล้ว จุดไฟเผาให้มีควันอยู่เสมอ
3. ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น โมโนโครโทฟอส



หนอนเจาะกิ่งส้ม

- หนอนเจาะเข้าไปอาศัยอยู่ตามกิ่งและลำต้น
- ที่ปากรูจะเห็นเป็นขุย ๆ ทำให้มียางไหลเยิ้มออกมา
- กิ่งส้มที่ถูกเจาะจะแห้ง ต้นส้มไม่เจริญเติบโต

หนอนเจาะกิ่งส้ม

การป้องกันกำจัด

1. ตรวจกิ่ง ลำต้น พบหนอน, ตัวแก่ให้รีบทำลาย
2. กิ่งส้มเล็ก ให้ตัดเผาไฟ
3. ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น ไดคลอร์วาส ฉีดเข้าไปในรูที่หนอนเจาะ แล้วเอาดินเหนียวอุดรูไว้

ต้วงวงกัตกินใบ

- ต้วเต็มวัยจะกัตกินใบทำให้ใบแห้งหรือเป็นรูพรุน
- ระบาดมาก กัตกินใบจนเหลือแต่กิ่ง

ด้วงงวงกัดกินใบ

การป้องกันกำจัด

1. เขย่ากิ่งเพื่อให้ด้วงร่วงลงมา แล้วนำไปทำลาย
2. ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น เมททามิโดฟอส หรือ คาร์บาริล
ฉีดพ่นในระยะที่ส้มโอแตกใบอ่อน

เพลี้ยอ่อนสีเขียว



เพ็ลลียอ่อนสีเขียว

- ดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและยอดอ่อน ทำให้ใบหงิกงอ
- ต้นแคระแกรน การเจริญเติบโตหยุดชะงัก
- เพ็ลลียอ่อนขับสารน้ำหวาน การเจริญเติบโตของราดำที่กิ่งและใบ

เพลี้ยอ่อนสีเขียว

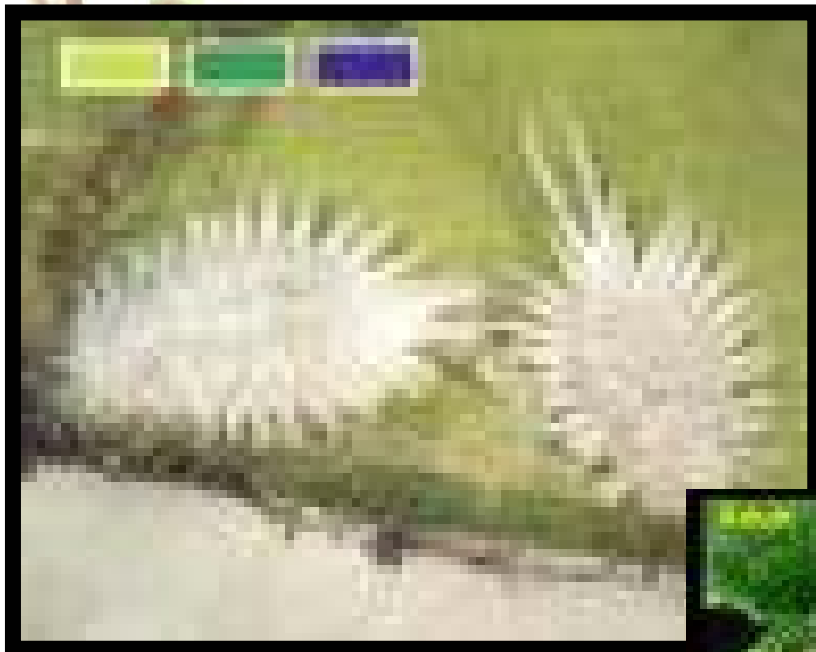
การป้องกันกำจัด

1.ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น ไดเมทโซเอท

2.ใช้ยาฉุน 1 กิโลกรัม น้ำ 60 ลิตร สบู่ 180 กรัม

แช่ยาฉุนไว้ 1 คืน หรือต้มให้เดือด 1 ชั่วโมงครึ่ง ผสมน้ำ
และสบู่ ฉีดพ่นให้ถูกตัวเพลี้ยอ่อน

เพลี้ยแป้งส้ม



เพ็ลลียเป้งส้ม

- ดูดน้ำเลี้ยงจากกิ่ง ใบ และผลส้ม

ทำให้ร่วงก่อนกำหนด

- ทำให้เกิดราดำตามกิ่งของต้น

เพลี้ยแป้งส้ม

การป้องกันกำจัด

1.ฉีดพ่นด้วยสารจำพวก ไวท์ออย ผสมกับ มาลาไธออน

2.กำจัดมดซึ่งเป็นพาหะของเพลี้ยแป้ง

โรแดงส้ม



ผลส้มที่ถูกโรแดงทำลาย

- ดูดกินน้ำเลี้ยงใบ ผล และกิ่งอ่อน
เห็นเป็นจุดสีเทาหรือสีตะกั่ว
- ระบาดมาก ใบและผลร่วงหล่น
แกระแกรน คุณภาพเสื่อม
- ระบาดมากในฤดูแล้ง

ไรแดงส้ม

การป้องกันกำจัด

1. พ่นด้วยกำมะถันผงละลายน้ำ อัตรา 4 ช้อนแกง/น้ำ 20 ลิตร ควรพ่นในเวลาเช้าเพื่อป้องกันใบไหม้
2. ฉีดด้วยสารเคมี เช่น โพรพาไจท์
3. ฉีดด้วยน้ำธรรมดาโดยใช้เครื่องฉีดที่มีความดันสูง

โรสนิมส้ม



โรสนิมส้ม

โรสนิมส้ม

- คูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ ผล ทั้งด้านบน และ ใต้ใบ
- ผลส้มเป็นสีน้ำตาลสนิม ผลมีลักษณะสกปรก ไม่เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ

โรสนิมส้ม

การป้องกันกำจัด

1. หมั่นสำรวจแปลงส้ม โดยเฉพาะในช่วงอากาศแห้งแล้ง
2. ระบาดมาก ให้ฉีดพ่นด้วยสารโปรพาไจท์ ในอัตรา 30 กรัม/
น้ำ 20 ลิตร

ไรขาว



ไรขาว



ผลส้มโอที่ถูกไรขาวทำลาย

โรขาว

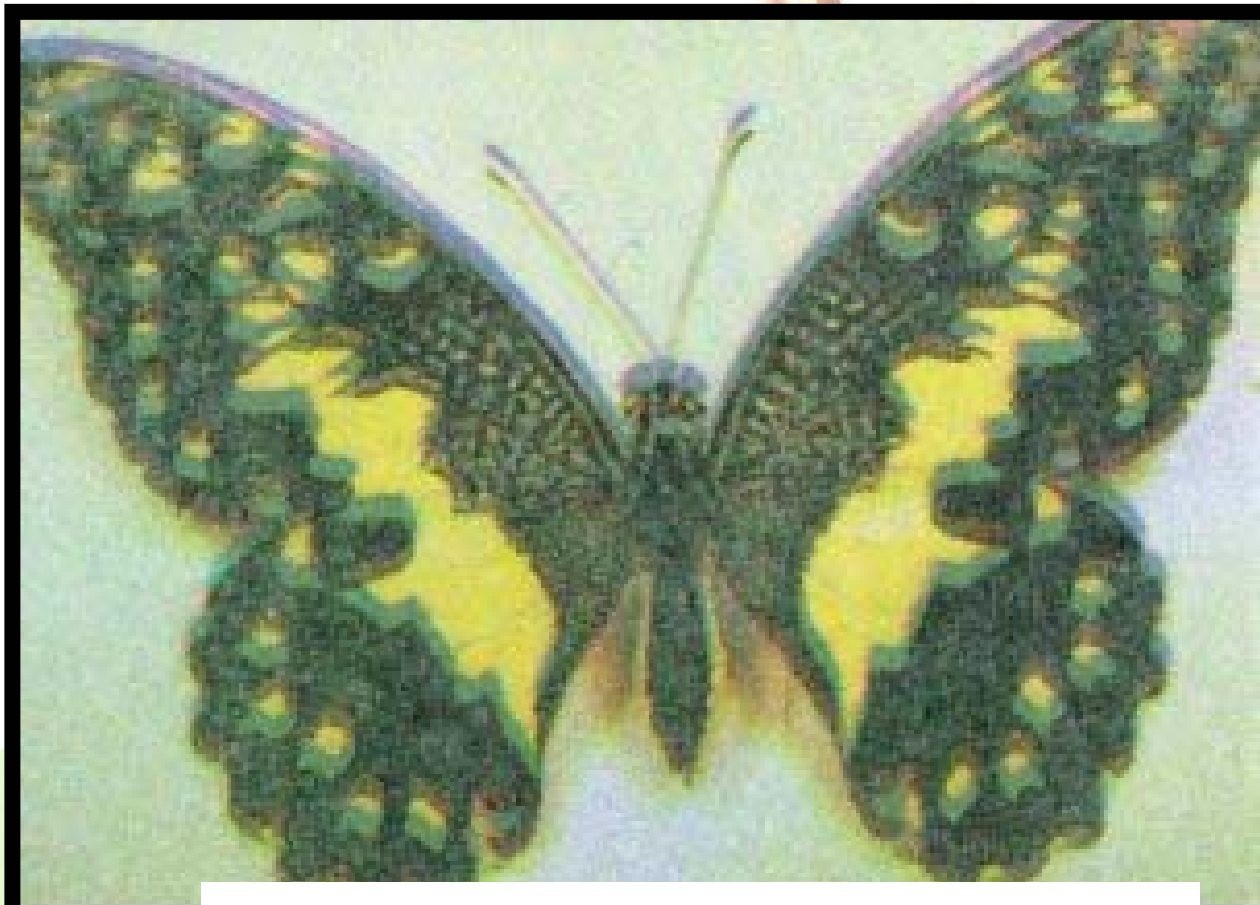
- ยอดอ่อน ใบอ่อน หักบิดเบี้ยวใบเป็นสีน้ำตาล
- เริ่มติดผลทำให้ผิวเสีย บริเวณขั้วผลเป็นสีเทาและลามทั่วผล

ไรขาว

การป้องกันกำจัด

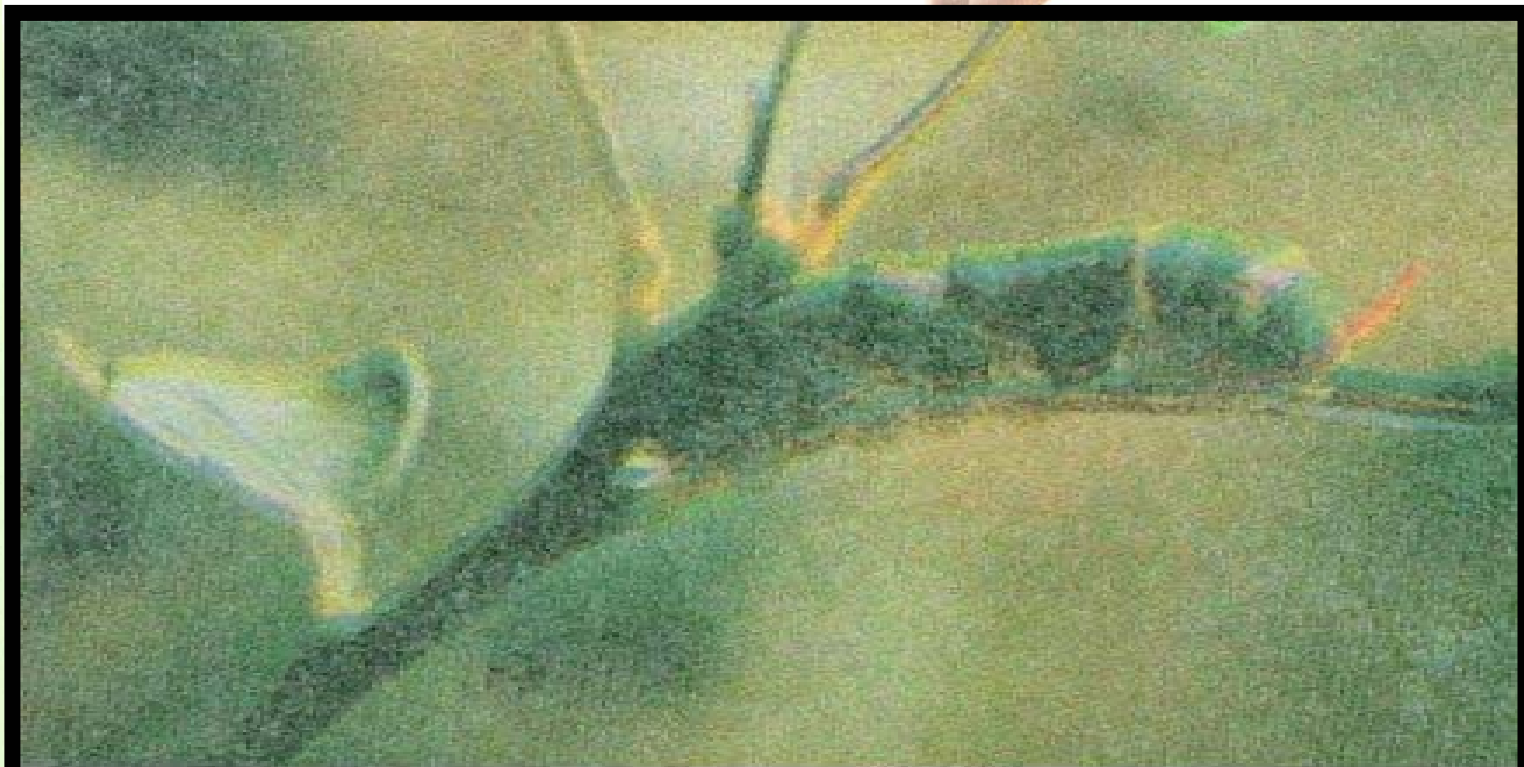
1. หมั่นสำรวจแปลงโดยเฉพาะในช่วงอากาศแห้งแล้ง
2. ระบาดมาก ฉีดพ่นอามีตราซ 20% W/V EC
20 - 60 มล./น้ำ 20 ลิตร ทุก 14 - 21 วัน หรือ
ฉีดพ่นสารโปรปาไจท์ ในอัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

หนอนแก้วส้ม



ตัวเต็มวัยหนอนแก้วส้ม

หนอนแก้วส้ม



หนอนแก้วส้ม

หนอนแก้วส้ม

- กัดกินใบอ่อนและยอดอ่อน
- หนอนอายุได้ 5-6 วัน ทำลายรวดเร็ว โดยเฉพาะ
ส้มต้นเล็ก อาจจะทำให้ส้มตายได้

หนอนแก้วส้ม

1. ใช้มือเก็บไข่ หนอน และ ดักแด้เมื่อไม่ระบามากนัก
2. ฉีดพ่นด้วยโมนโครไตฟอส หรือ เอนโดซัลเฟน เมททามิโดฟอส ในอัตราส่วน 30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร (ระบาค)
- 3.แมลงวันก้นขนเป็นศัตรูธรรมชาติ ในระยะดักแด้

หนอนชอนใบส้ม





หนอนทำลายส้มระยะแตกใบอ่อน

ลักษณะการทำลาย

- วางไข่เป็นฟองเดี่ยวใกล้เส้นกลางใบ
- ตัวหนอนชอบใบเป็นทางยาว เป็นช่องทางให้เกิดโรคแคงเกอร์

หนอนชอนใบส้ม

การป้องกันกำจัด

- อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ
- สำรวจหนอนในระยะแตกใบอ่อน แล้วเก็บใบส้มที่ถูกทำลายทิ้ง
- ใช้สารสกัดจากเมล็ดสะเดาบดฉีดพ่นต้นส้มอัตรา 700 กรัม — 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร
- ระบาดมาก ฟลูเฟนออกซุรอน (แคสเคด 5 % อีซี) อัตรา 6 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรืออิมิดาคลอพรีด (คอนฟิเตอร์ 10 % เอสแอล) อัตรา 8 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบพ่นให้ทั่วทั้งด้านหน้าใบและหลังใบ

เพลี้ยไฟ (Thrips)



ตัวเต็มวัย



ไข่



ดักแด้



ตัวอ่อน

เพลี้ยไฟ (Thrips)



ระยะตัวเต็มวัย



ลักษณะการทำลายส่วนยอดอ่อน



ลักษณะการทำลายผลอ่อน

ลักษณะการทำลายของเพลิงไฟ

- ดูดกินน้ำเลี้ยงใบ ผล กิ่งอ่อนและดอกที่ยังอ่อน
- อยู่ใกล้กับกลีบดอก เมื่อผลโตขึ้นบริเวณขั้วทำให้มีรอย
สะเก็ดสีเทา
- ส่วนใบที่ถูกทำลายจะแคระแกรนและหงิกงอ ทำลาย

เพลี้ยไฟ

การป้องกันกำจัด

- 1.ฉีดพ่นด้วยนิโคตินซัลเฟต เข้มข้น 0.05%
- 2.ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น ไดเมทโฮเอท , คาร์บาริล หรือ คาร์โบซัลเฟน ในระยะที่ระบาดมาก ๆ ประมาณ 7-10 วัน ต่อครั้ง

The background features a soft, artistic illustration. On the left, a green tree trunk is visible. A person is riding an elephant, both rendered in a light green silhouette. Several brown, elongated seed pods or catkins hang from the top of the frame, with one prominently in the center and others to the left and right. The overall style is gentle and naturalistic.

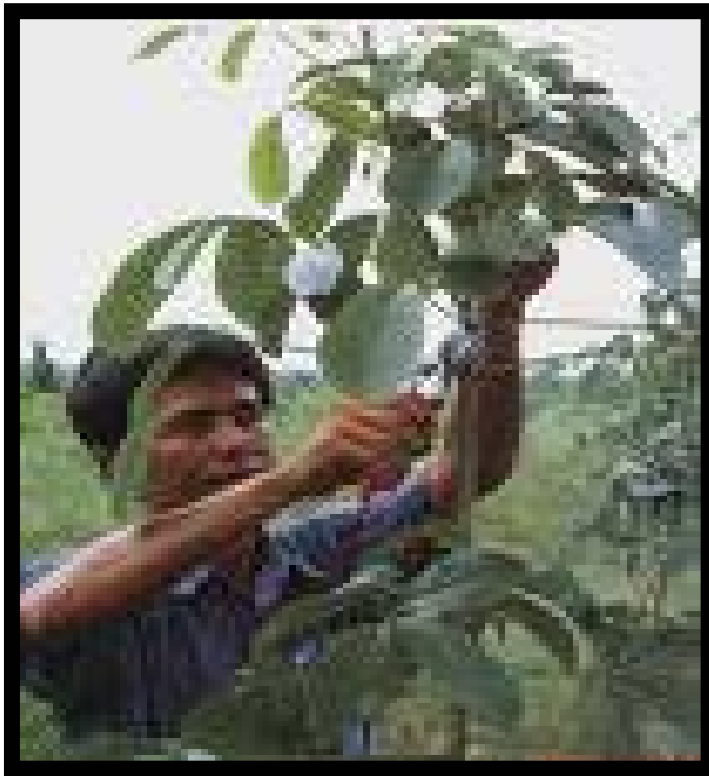
การจัดการแมลงศัตรูส้มโอ



การจัดการศัตรูส้มโอ

โดยวิธีเขตกรรม

วิธีเขตกรรม



วิธีเกษตรกรรม / วิธีกล



วิธีกล (กับดัก)



วิธีกด





การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี

ความหมาย ;

การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยใช้ **ศัตรูธรรมชาติ**

(ตัวเบียน ตัวห้ำ และเชื้อโรค) เพื่อลดระดับประชากรของ

แมลงศัตรูพืชไม่ทำให้เกิดความเสียหาย

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี (ต่อ)

ศัตรูธรรมชาติ ; แมลงที่กินแมลงศัตรูพืช

(ตัวห้ำ ตัวเบียน)



การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี (ต่อ)

แมลงตัวห้ำ (Predatory Insects หรือ Predators) ;

แมลงกินเหยื่อ (prey) / แมลงศัตรูพืช หลายตัว

เพื่อการเจริญเติบโตครบวงจรชีวิต



การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี (ต่อ)

แมลงตัวห้ำที่มีปากกัดกิน ;

ด้วงเต่า ด้วงดิน ด้วงเสื่อ
ด้วงก้นงอน ด้วงน้ำมัน ด้วงดิ่ง
หิ่งห้อย แมลงปอ ฯลฯ

ด้วงเต่า



ด้วงดิน



ด้วงเตื่อ



ด้วงก้นงอน



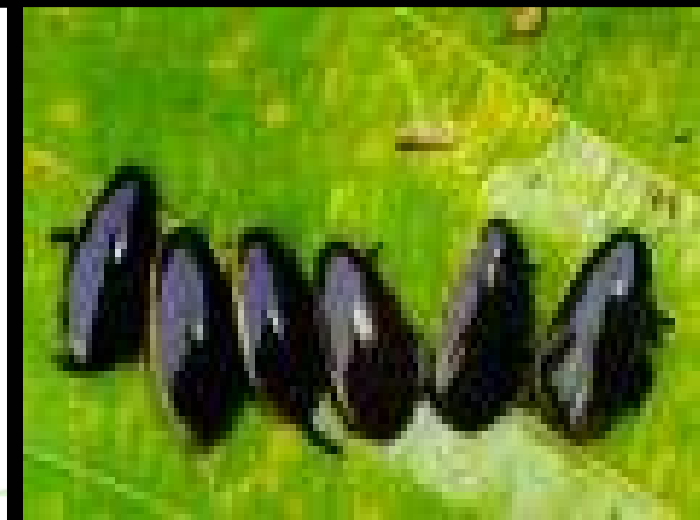
ด้วงน้ำมัน



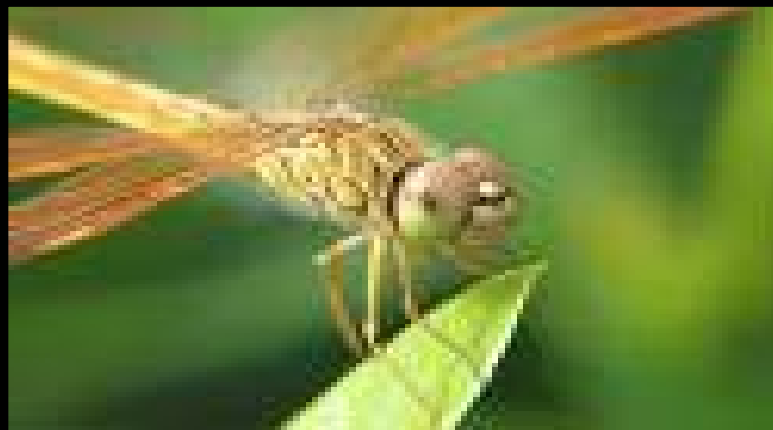
หิ่งห้อย



ด้วงตุง



แมลงปอ



การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี (ต่อ)

แมลงตัวห้ำที่มีปากแบบเจาะดูด ;

มวนพิฆาต มวนเพศฉัตร มวนตาโต
ตัวอ่อนแมลงช้าง ตัวอ่อนแมลงวันดอกไม้
มวนดูดกินไข่เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยกระโดด ฯลฯ

มวนพิฆาต



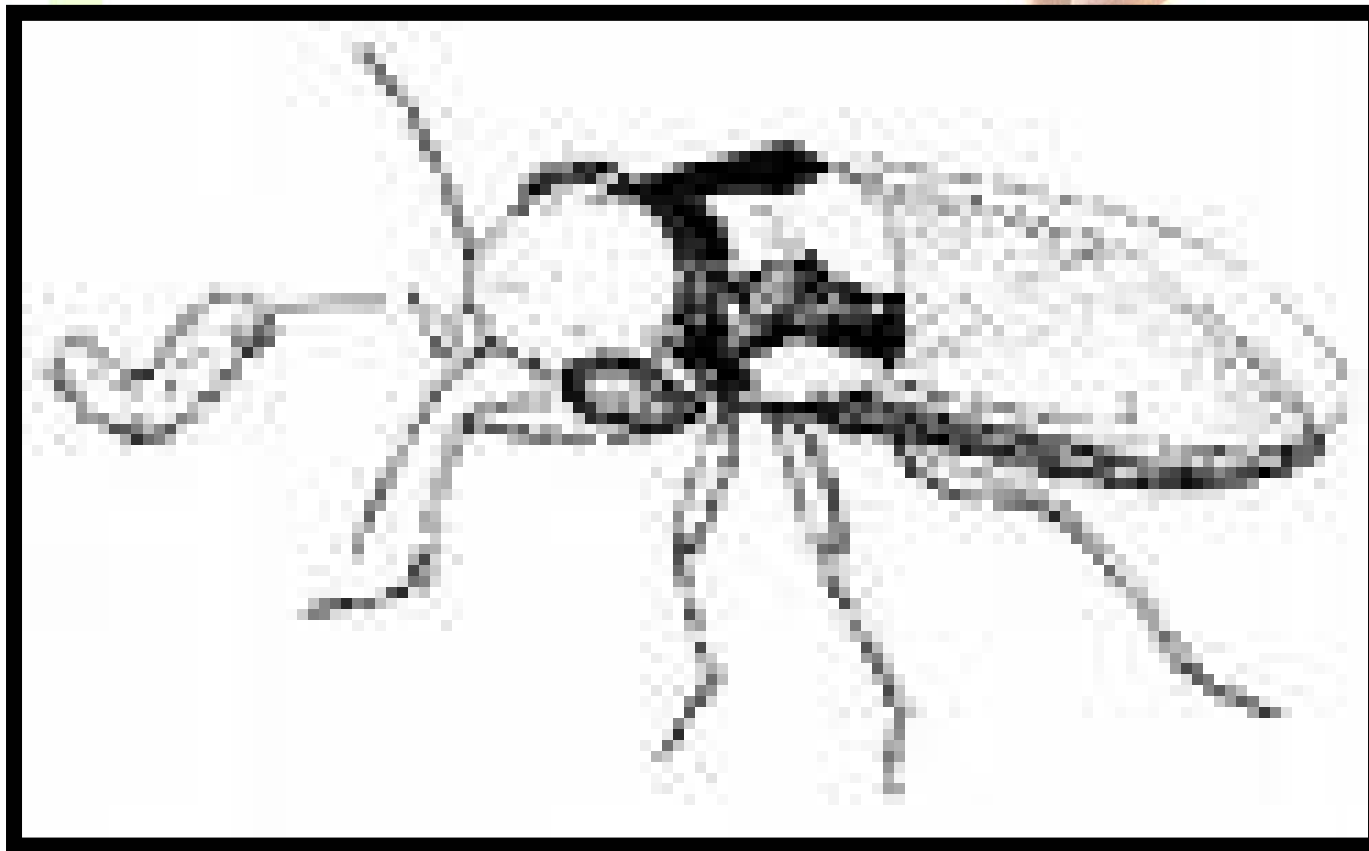
มวนพิษมหาด



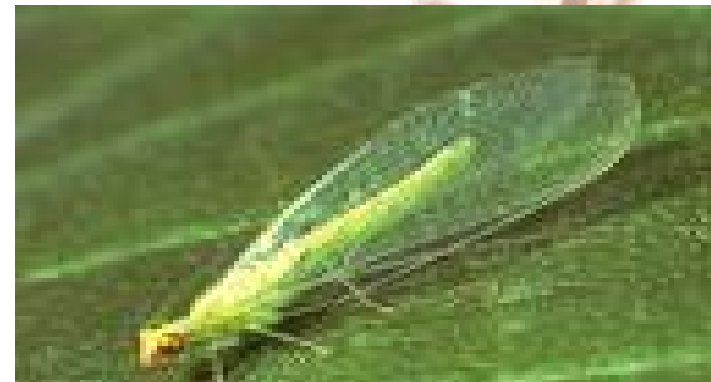
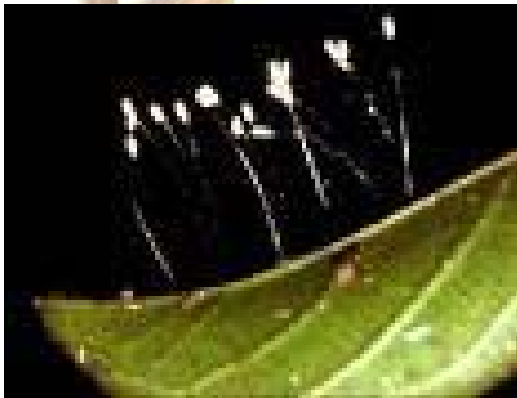
แมลงวันดอกไม้



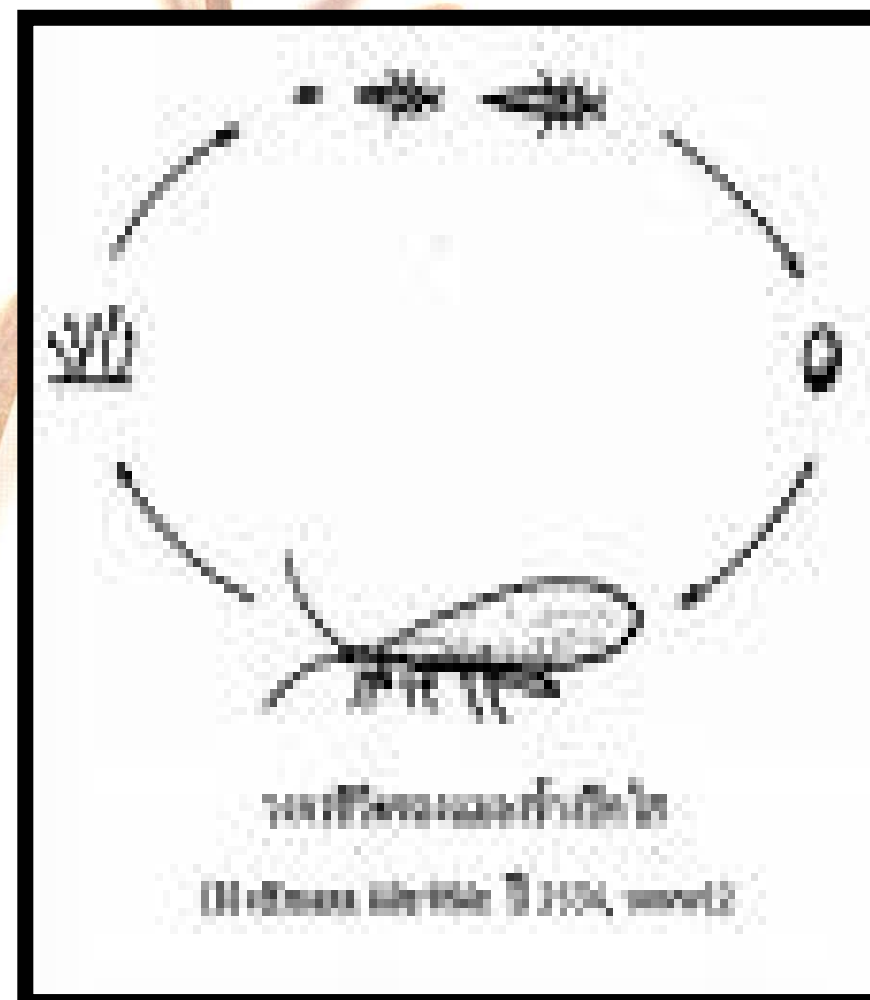
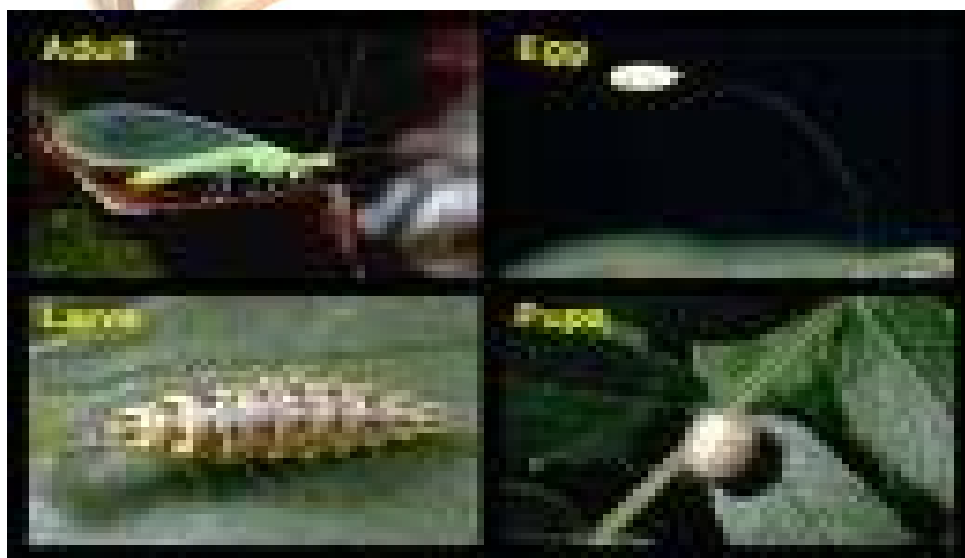
มวนตาโต



แมลงช้าง



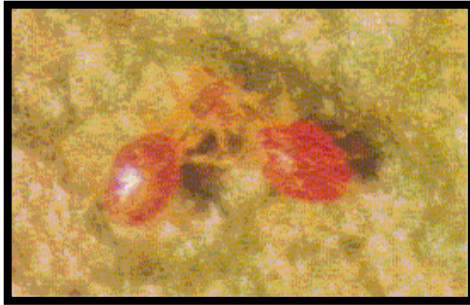
แมลงช้าง



มวนดูดกินไข่



ไรตัวห้ำ



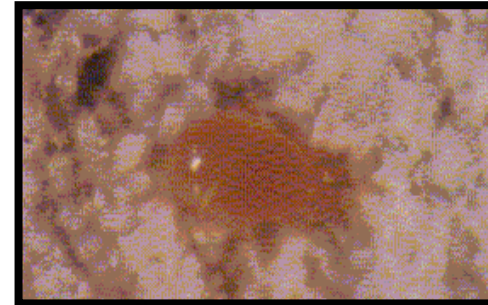
ไรตัวห้ำวงศ์ **Stigmaeidae**



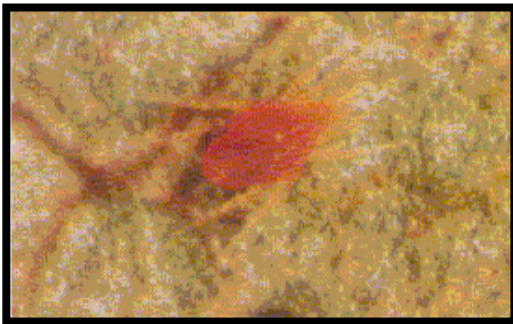
ไรตัวห้ำวงศ์ **Anystidae**



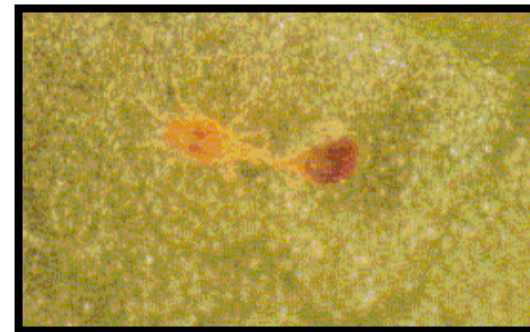
ไรตัวห้ำวงศ์ **Bdellidae**



ไรตัวห้ำวงศ์ **Ascidae**



ไรตัวห้ำวงศ์ **Cunaxidae**



ไรตัวห้ำวงศ์ **Cunaxidae**

กำลังดูดกินไรศัตรูพืชชั้นฟรุท

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี (ต่อ)

แมลงตัวเบียน (Parasitic Insects หรือ Parasitoids) ;

แมลงที่เบียนทำลายตัวอาศัย(host) / แมลงศัตรูพืช

และเจริญเติบโตครบวงจรชีวิตโดยใช้ตัวอาศัยเพียง

ตัวเดียว

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี (ต่อ)

แมลงตัวเบียน

- แมลงเบียนไข่
- แมลงเบียนหนอนหรือแมลงเบียนตัวอ่อน
- แมลงเบียนดักแด้
- แมลงเบียนตัวเต็มวัย

แมลงตัวเบียน



ภาพ 1 แตนเบียน *Quadrastichus* sp. เพศเมีย

ภาพ 2 แตนเบียน *Quadrastichus* sp. เพศผู้

ภาพ 3 แตนเบียน *Citrostichus phyllocnistoides*

แมลงตัวเบียน



ภาพ 1 แตนเบียน *Teleopter* sp.

ภาพ 2 แตนเบียน *Cirrospilus ingenuus*

ภาพ 3 แตนเบียน *Ageniaspis citricola*

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี

ก) การควบคุมโดยชีววิธีที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ



การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี (ต่อ)

ข) การควบคุมโดยชีววิธีแบบคลาสสิก ;

การนำศัตรูธรรมชาติจากต่างถิ่น ต่างประเทศเข้ามา
ในท้องถิ่นใหม่ที่แมลงศัตรูพืชระบาดเพื่อให้เกิดผล
การควบคุมในระยะยาว

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี (ต่อ)

ค) การควบคุมโดยชีววิธีแบบเพิ่มทวี ;

เพิ่มปริมาณ และประสิทธิภาพของศัตรูธรรมชาติ โดยปล่อยเป็นช่วง ๆ ในระบบนิเวศเกษตร เพื่อให้เกิดการควบคุมประชากรของแมลงศัตรูพืชทันที หรือภายหลังการปลดปล่อย

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี (ต่อ)

ง) การอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ ;

วิธีที่ทำให้แมลงศัตรูธรรมชาติอยู่รอด ขยายพันธุ์
และ ดำรงอยู่ในสภาพนิเวศนั้น

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี

เทคนิคการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ (ต่อ)

- พืชที่มีอายุสั้น ควรปลูกพืชให้ระยะเวลาเหลื่อมกันระหว่างพืช ปลูกรุ่นก่อนและรุ่นถัดมา
- ปล่องยให้พืชปลูกหลงเหลืออยู่ในแปลงพื้นที่เล็ก ๆ หรือเป็นหย่อม
- การเก็บเกี่ยวเป็นแถบ ๆ แทนการเก็บเกี่ยวครั้งเดียวทั่วแปลง

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี

เทคนิคการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ

- ไม้ผลหรือไม้ยืนต้น ควรตัดแต่งกิ่งสลับกันแต่ละช่วงเวลา
- ปล่องยให้วัชพืชขึ้นบ้างในไม้ยืนต้น
- การปลูกพืชคลุมดินจะเป็นแหล่งหลบซ่อนของแมลงศัตรูธรรมชาติ

การจัดการศัตรูส้มโอโดยชีววิธี

การประเมินผล

(ปริมาณที่รอด / ประสิทธิภาพ)

ตัวอย่างการควบคุมแมลงศัตรูพืช โดยชีววิธี

-แมลงหางหนีบ

-มวนพิฆาต

-แตนเบียน

แมลงหางหนีบ

(Earwigs)

ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเป็นตัวทำ
ช่วยควบคุมประชากรศัตรูพืช



หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด
หนอนกระทู้ข้าวโพด
หนอนเจาะสมอฝ้าย
หนอนกออ้อยทุกชนิด
หนอนชอนเปลือกกลองทอง
เพลี้ยอ่อนทุกชนิด
ไข่และหนอนตัวงูทูลาบ
หนอนและศัตรูพืชในแปลงผัก



การเพาะเลี้ยงแมลงหางหนีบ

1. ผสมดินร่วนกับเศษใบพืช ใส่ในกล่องหรือกะละมัง ให้ดินสูงประมาณ 2 — 5 นิ้ว
2. พ่นน้ำให้ดินมีความชื้น โดยสังเกตจากการกำดินในอุ้งมือ จะไม่จับติดกันเป็นก้อนแน่น
3. ปล่อยพ่อแม่พันธุ์แมลงหางหนีบ ในภาชนะ ประมาณ 50 คู่
4. นำอาหาร เช่น เพลี้ยอ่อน ไข่แมลงหรืออาหารแมวบด วางไว้บนผิวดินในภาชนะ
5. นำสำลีชุบน้ำให้เปียกวางไว้บนผิวดิน เพื่อให้ความชื้นและแมลงดูด
6. นำผ้าตาข่ายที่มีชิปปิดคลุมภาชนะหรือถ้าเป็นกล่องพลาสติกให้ทำช่องระบายอากาศ โดยใช้ตาข่ายหรือลวดตะแกรงแบบตาถี่
7. เปลี่ยนถ่ายอาหารทุกๆ 3- 7 วันและเพิ่มความชื้นในดินอย่างต่อเนื่อง
8. หลังปล่อยพ่อแม่พันธุ์จนวางไข่และออกเป็นตัวอ่อนวัยที่ 3 ประมาณ 40 — 50 วัน
การเพาะเลี้ยงแยกตัวแมลงหางหนีบปล่อยในแปลงอ้อยหรือใช้ในการเพาะเลี้ยงต่อไป



The background of the slide features a soft, artistic illustration. On the left, a person is depicted riding an elephant, both rendered in a light green, almost ethereal style. To the right, a large, detailed lotus flower in shades of pink and red is shown in bloom. The overall aesthetic is serene and traditional, likely representing a Thai or Southeast Asian theme.

การจัดการศัตรูส้มโอ

โดยใช้สารเคมี

สารเคมีอันตราย

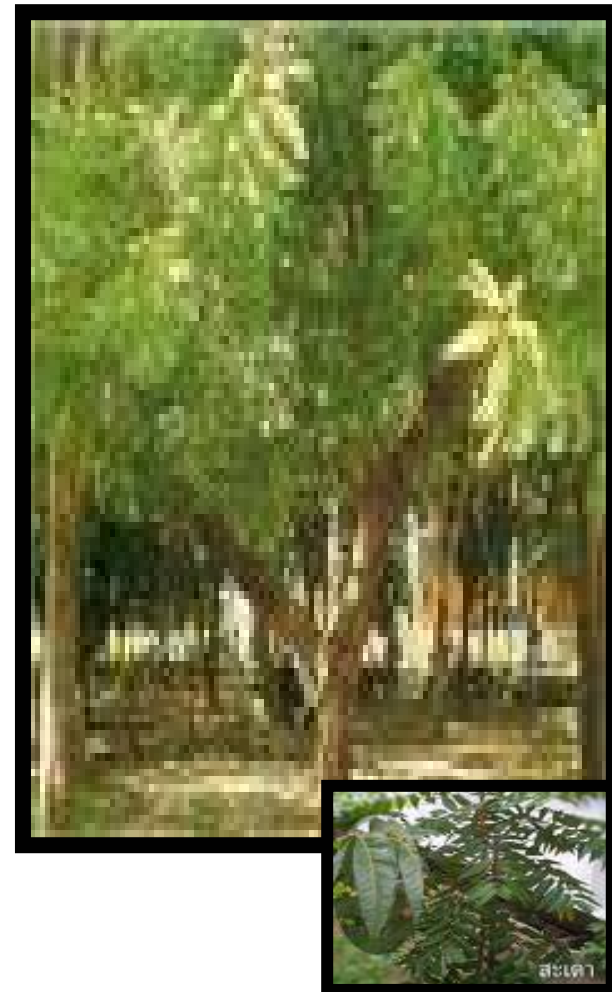


สารเคมีสังเคราะห์

- ออกาโนคลอรีน ; คลอเดน อามีทราซ
- ออกาโนฟอสเฟต; ไดคลอร์วอส มาลาไซออน
- คาร์บาเมต; เซฟวิน พอสส์ ฟุราดาน
- ไพรีทรอยด์;ไซเปอร์เมทริน แอมบุซ

สารเคมีที่สกัดจากพืช

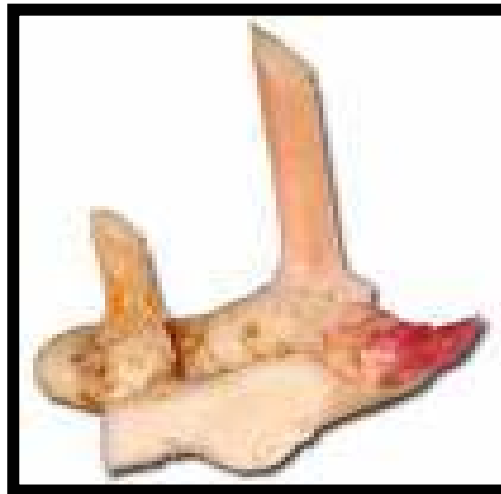
(สะเดา)



สารเคมีที่สกัดจากพืช



ยาสูบ

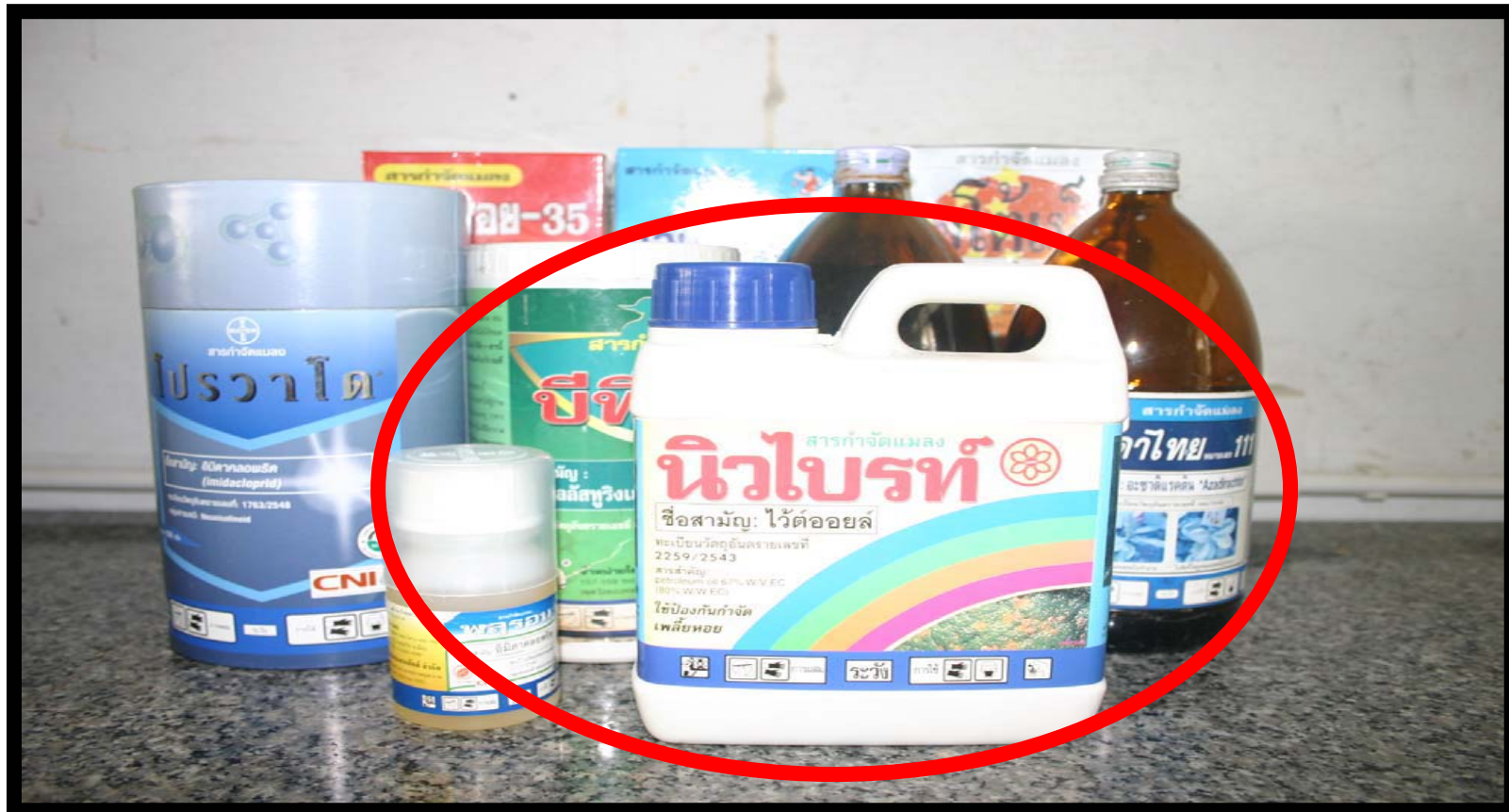


ข่า



ตะไคร้หอม

สารพวงน้ำมัน / เชื้อโรค / ฮอร์โมน



การใช้สารฆ่าแมลง

- ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - ใช้อย่างปลอดภัย

หลักการปฏิบัติ

(อัตราถูกต้อง/หยุดก่อนเก็บเกี่ยว/ใช้สารพิษน้อย)

การใช้สารฆ่าแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ

- ถูกเป้าหมาย (ศัตรูพืช)
 - ถูกสูตร
 - ถูกจังหวะ
 - ถูกวิธีการและใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการฉีดพ่น
- (ดูรายละเอียดต่อไป)

ถูกเป้าหมาย

- ระยะตัวหนอน/ วัยต้นๆ
- ทราบพฤติกรรมและตำแหน่งแมลง
- ไม่ควรใช้สารตัวเดิมหลายๆครั้ง
- ช่วงเวลาการฉีดที่เหมาะสม

ถูกสูตร (ถูกประเภท/ชนิดสาร)

- วิธีการเข้าทำลายของสาร

(สารกินตาย สัมผัส/ถูกตัวตาย - ฉีดคลุมให้ทั่วต้น/ถูกแมลง

สารดูดซึม - เริ่มพบทำลาย)

- ความคงทนของสาร

(สารสัมผัส/ถูกตัวตาย — สลายเร็ว ดูดลาก)

- รูปแบบสาร (EC - น้ำมันผสมน้ำ, WP - ผงผสมน้ำ)

อุกปริมาณ

- สารกระจายตัวทั่วถึงสม่ำเสมอ
- เครื่องฉีด /วิธีการที่เหมาะสม..(ดูดซึม-รูปเม็ด)
- ใช้ในอัตราที่เหมาะสม

ถูกจังหวะเวลา

- ช่วงศัตรูพืชอ่อนแอ
- การกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสม
(แมลงที่มีหลายวัย - ใช้ระดับความเสียหาย
ทางเศรษฐกิจตัดสินใจ - ลดต้นทุน)

ถูกวิธีการและใช้เทคนิคเหมาะสมในการฉีดพ่น

(สารเคมีสูญเสียสู่สภาพแวดล้อม 80 - 90%)

ปัจจัยสำคัญ

- เครื่องฉีดพ่น (แรงดันเครื่อง/ปริมาณละอองสาร/หัวฉีด)
- สภาพแวดล้อมขณะใช้ (ทิศทางลม / ความเร็วลม)
- ความชำนาญของผู้ใช้ (การคำนวณสาร/ความเข้าใจ/การปฏิบัติ)
- ลักษณะของพื้นที่เป้าหมาย (อัตราการพ่นสารขึ้นกับ

ปัจจัยดังนี้ ชนิดแมลง ชนิดและขนาดพืช ขนาดละออง ฯลฯ)

การใช้สารฆ่าแมลงอย่างปลอดภัย

- การเลือกใช้สาร
- การฉีดพ่นสาร
- ความปลอดภัยจากการใช้และตกค้างของสาร



การใช้สารฆ่าแมลงอย่างปลอดภัย

การเลือกใช้สาร

- ชนิดสาร - ดูวัตถุประสงค์และชนิดแมลง (ศัตรู)
- รูปแบบ - ความปลอดภัย เช่น เม็ด
- ความเข้มข้น - ต่ำก่อน
- ภาษาบรรจุ - ควรมีความปลอดภัย
- ฉลากสาร - ให้รายละเอียด/อ่านให้เข้าใจก่อนซื้อและใช้
- การเลือกซื้อ - บริษัทที่เชื่อถือได้

การฉีดพ่นสาร 3 ระยะ

1-ก่อนการใช้ (อ่านฉลาก /แต่งกาย)

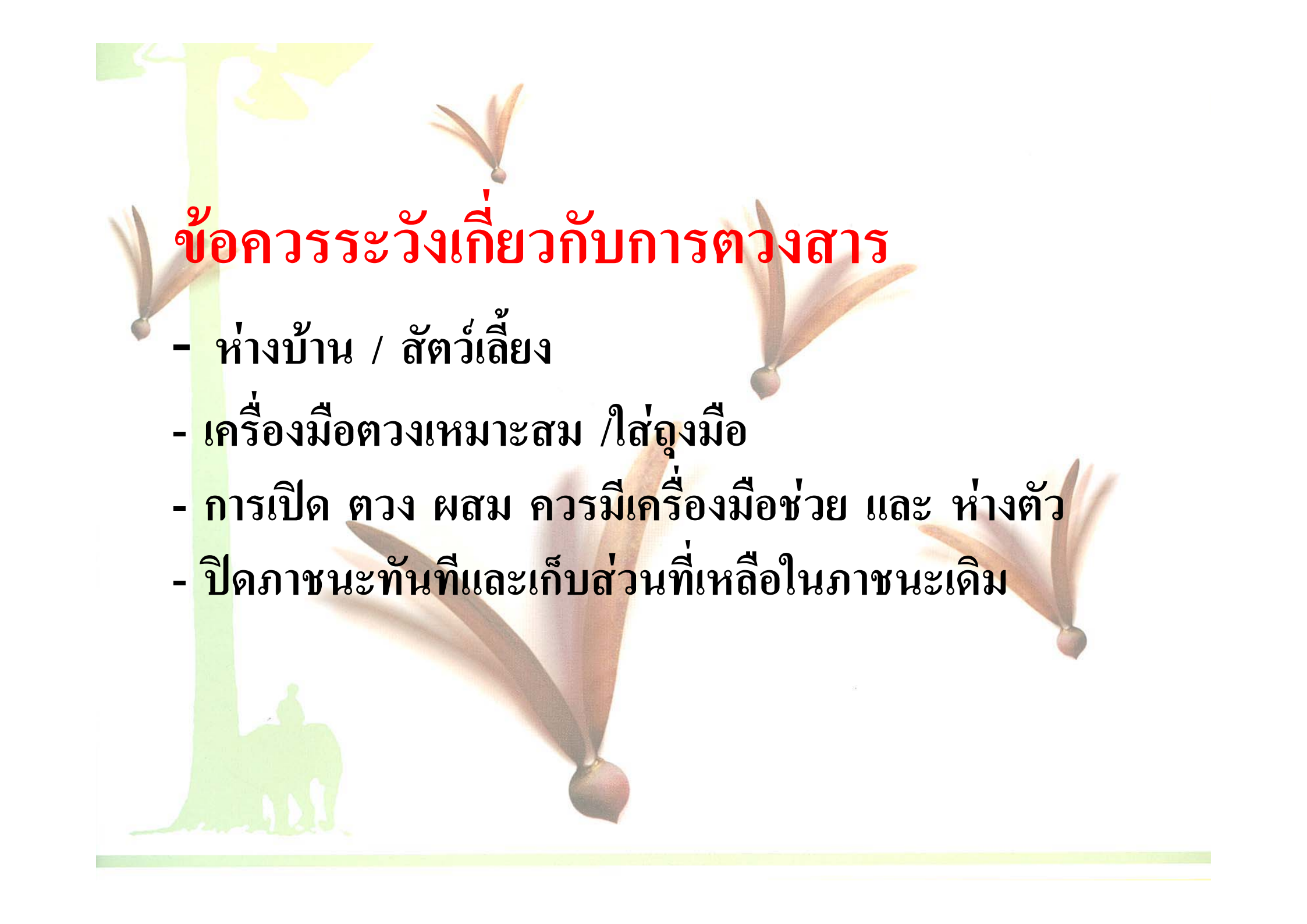
2-ระหว่างการใช้

- การเตรียมการใช้ (การตวงสาร — การผสมสาร)

- แบบแห้ง(ผง/เม็ด) ใช้งานได้ทันที

- เข้มข้นสูง (ใส่น้ำในถัง จึงผสมสารพิษ)

3-หลังการใช้



ข้อควรระวังเกี่ยวกับการตวงสาร

- ห้างบ้าน / สัตว์เลี้ยง
- เครื่องมือตวงเหมาะสม / ใส่ถุงมือ
- การเปิด ตวง ผสม ควรมีเครื่องมือช่วย และ ห้างตัว
- ปิดภาชนะทันทีและเก็บส่วนที่เหลือในภาชนะเดิม

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการผสมสาร

- อากาศถ่ายเทห่างไกลที่พัก
- เหนือลม / ผสมปริมาณเนื้อสารถูกต้อง
- ห้ามใช้มือกว่น
- ผสมเสร็จทำความสะอาดบริเวณทันที
- โคนผิวหนัง ล้างด้วยน้ำและสบู่ทันที
- โคนเสื้อผ้า เปลี่ยนและทำความสะอาด
- เก็บภาชนะในที่ปลอดภัย / ห้ามนำมาใส่อาหาร

ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับการเลือกสารเคมีผสมรวมกัน

- ไม่ควรผสมสารข้ามกลุ่มและใช้ติดต่อกันหลายครั้ง
- ไม่ควรผสมสารชนิดเดียวกัน แต่มีชื่อการค้าต่างกัน
ความเข้มข้นสูง
- ไม่ควรผสมสารฆ่าแมลง โรคพืชกับสารปราบวัชพืช
- สารควบคุมการเจริญเติบโต(ออกดอก เร่งราก)ควรใช้เดี่ยว



ข้อปฏิบัติหลังการใช้สารเคมี

- เปลี่ยนเสื้อผ้า ชำระร่างกายทันที
- เสื้อผ้าให้แยกซัก
- ภาชนะ ถัง ชองให้เผา / ขวด กระป๋องทุบให้แตกแล้วฝัง
- ห้ามเทส่วนที่เหลือในท่อระบายน้ำ ถู คลอง ให้ฝังดิน

ข้อปฏิบัติขณะฉีดพ่นสาร

- ก่อนฉีดพ่นตรวจสอบเครื่องมือให้พร้อม / ห่างไกลเด็ก สัตว์
- ตำแหน่งการฉีด เหนือลม / ฉีดขณะลมสงบ / เดินฉีดด้านข้าง
- ไม่ฉีดติดต่อหลายชั่วโมง
- ไม่ดื่ม น้ำ สูบบุหรี่ ระหว่างทำงาน
- โคนผิวหนัง ล้างด้วยน้ำและสบู่ทันที
- ขณะฉีด ไม่ควรอยู่คนเดียว
- รู้สึกไม่สบายขณะฉีด ต้องหยุดทันที



การจัดการศัตรูส้มโอ โดยวิธีผสมผสานหรือบูรณาการ

: การป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายวิธีร่วมกัน



สวัสดีค่ะ

การตัดแต่งกิ่งและการจัดการทรงพุ่ม



กับการตัดแต่งกิ่ง

การควบคุมทรงพุ่ม

การตัดแต่งกิ่งและการควบคุมทรงพุ่ม

1. ปัญหาเรื่องแรงงาน เช่น ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต
(อนาคตค่าแรงงานจะสูงและหายาก)
2. ปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ย สารเคมี
(ปุ๋ย สารเคมีราคาสูง)
3. เพิ่มคุณภาพผลผลิต เช่น สีผิวผล

4.เพื่อให้การออกดอกติดผลดีขึ้น เนื่องจากใบได้
รับแสงแดดทั่วถึงกัน การปรุอาหารของใบ
มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.ช่วยลดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช
เนื่องจากการตัดแต่งกิ่งที่มีโรคแมลงทิ้งไป
ทรงพุ่มโปร่งแสงแดดส่องได้ทั่วถึง

6.ช่วยให้กิ่งแย่งอาหารลดน้อยลง เพราะกิ่งนี้ชาวสวนต้อง
ตัดทิ้งจะเป็นกิ่ง ที่คอยแย่งอาหารและไม่ค่อยออก

ดอกติดผล เช่น กิ่งที่เจริญเติบโตในทรงพุ่ม

7.ช่วยทำให้ขนาดของผลสม่ำเสมอได้ขนาดตามที่
ตลาดต้องการ

8. ให้ทรงต้นเกิดความสัมพันธ์ระหว่างรากและต้นสั้ม

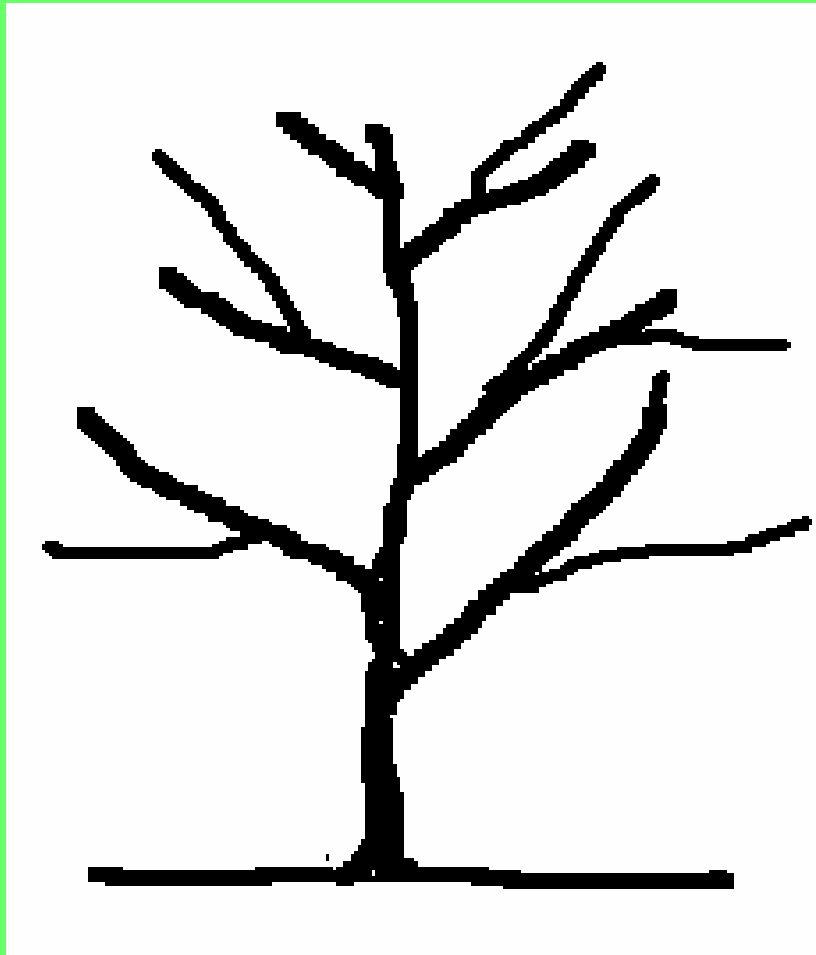
9. เกิดความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหารในต้นสั้ม

(C /N ratio) มีผลต่อการออกดอกติดผล

10. สะดวกในการปฏิบัติงานในสวน เช่น พรวนดิน
พ่นสารเคมี และเก็บเกี่ยว

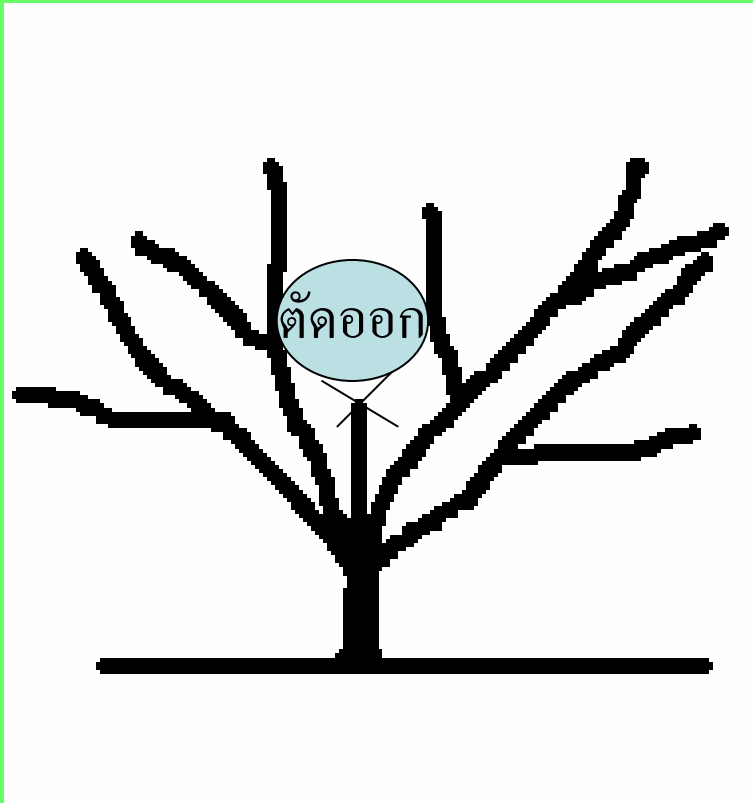
11. เป็นการลดอายุการแก่ของต้น (rejuvenile)
ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

รูปแบบของการตัดแต่งกิ่ง



1. การไว้กิ่งนำ เรียกว่า central leader แบบนี้ทำให้
สั้ ม มี กิ่ง ที่ แข็ง แร ง มี
โครงสร้างลำต้นแข็งแรง
ทำให้กิ่งสั้ไม่ฉีก หัก หรือ
เสีย หาย ได้ ง่าย ใน ระยะ ติด
ผล ซึ่งเป็นช่วงที่ยาวนานถึง
6 - 7 เดือน

2.การตัดแต่งกิ่งแบบทรงแจกัน เรียกว่า open center โดยการตัดกิ่งนำออกและไว้กิ่งข้างขนาดใหญ่ ประมาณ 3 - 5 กิ่ง ซึ่งเหมาะ กับการตัดแต่งกิ่งส้มโอ เนื่องจากส้มโอก็จะมีการขยายพันธุ์ด้วยกิ่งตอน ไม่มีกิ่งนำอยู่แล้ว อีกประการหนึ่ง ลักษณะประจำพันธุ์ของ ส้มโอ มีทรงพุ่มหนาทึบเป็นที่ยู่อาศัยของโรค แมลง ศัตรู หากมีการตัดแต่งกิ่งแบบทรงแจกันจะทำให้แสงแดด ส่องถึงได้ทั่วทรงพุ่ม อย่างไรก็ดี การตัดแต่งกิ่งแบบนี้มี ข้อเสีย คือ ทำให้โครงสร้างไม่แข็งแรงโดยเฉพาะในช่วง ที่ติดผลต้องมีการค้ำกิ่ง

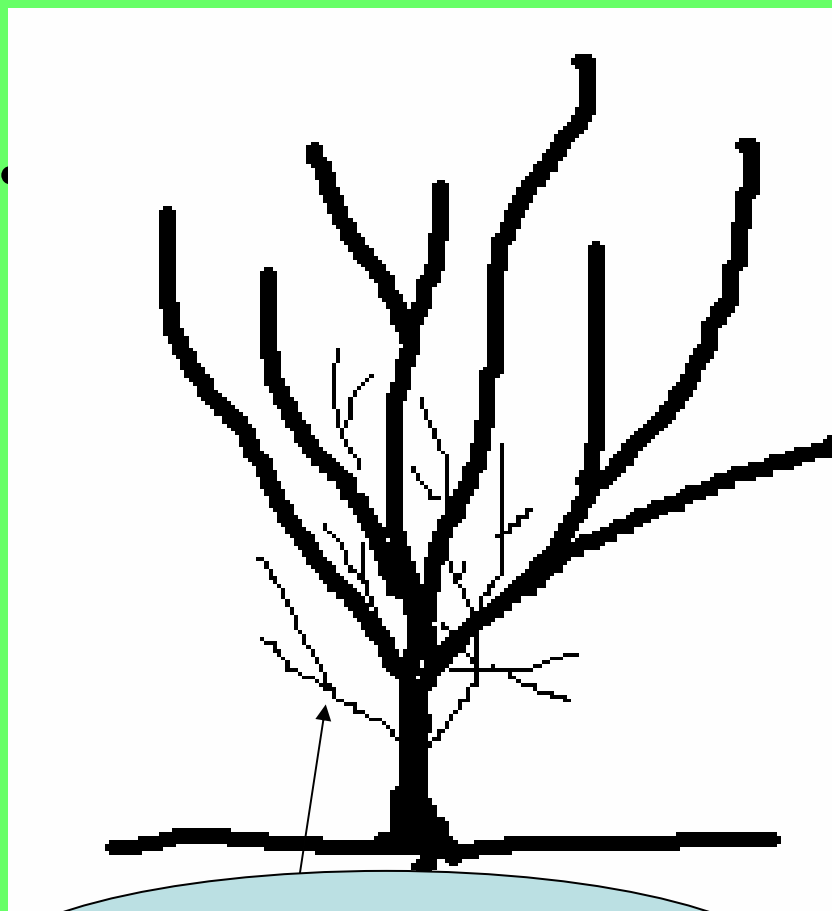


- การตัดแต่งกิ่งแบบทรงแจกัน
เหมาะสมกับส้มโอ
โดยไว้กิ่งหลัก 3-5 กิ่ง
โดยตัดกิ่งส่วนกลางของ
ทรงพุ่มออก

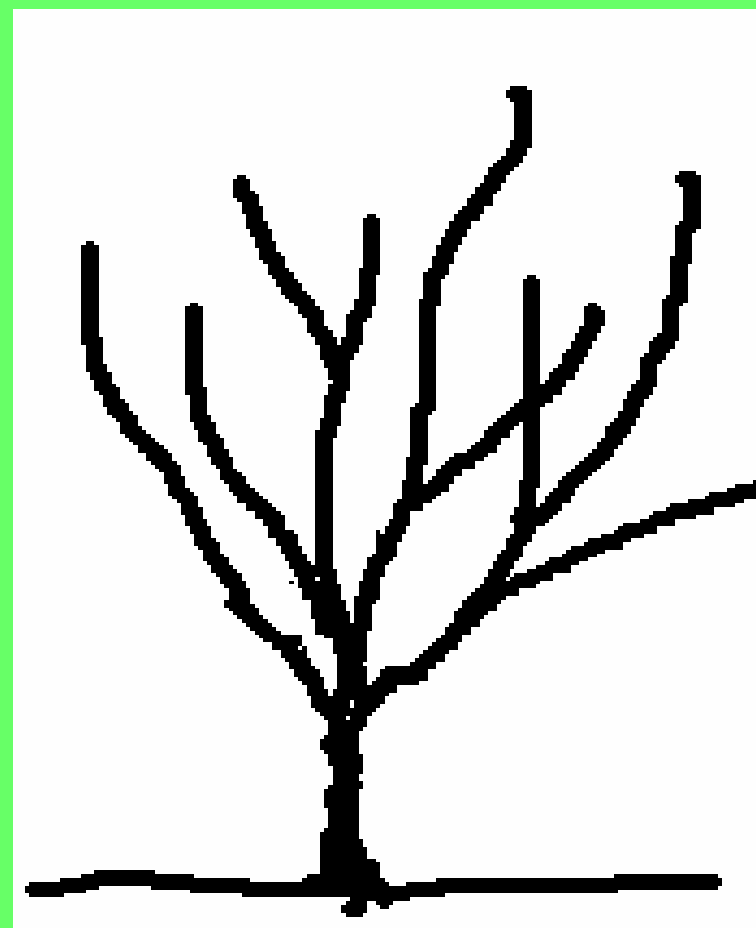
ขั้นตอนพิจารณาในการตัดแต่งกิ่ง สามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. ตัดแต่งกิ่งที่แห้งหรือ
เป็นโรคออก รวมทั้ง
กิ่งเล็กๆทั้งหลายในพุ่ม
ซึ่งกิ่งเหล่านี้จะเป็นที่
รวมโรคและแมลง
ทำให้ บดบังแสงและ
การพ่นสารเคมี



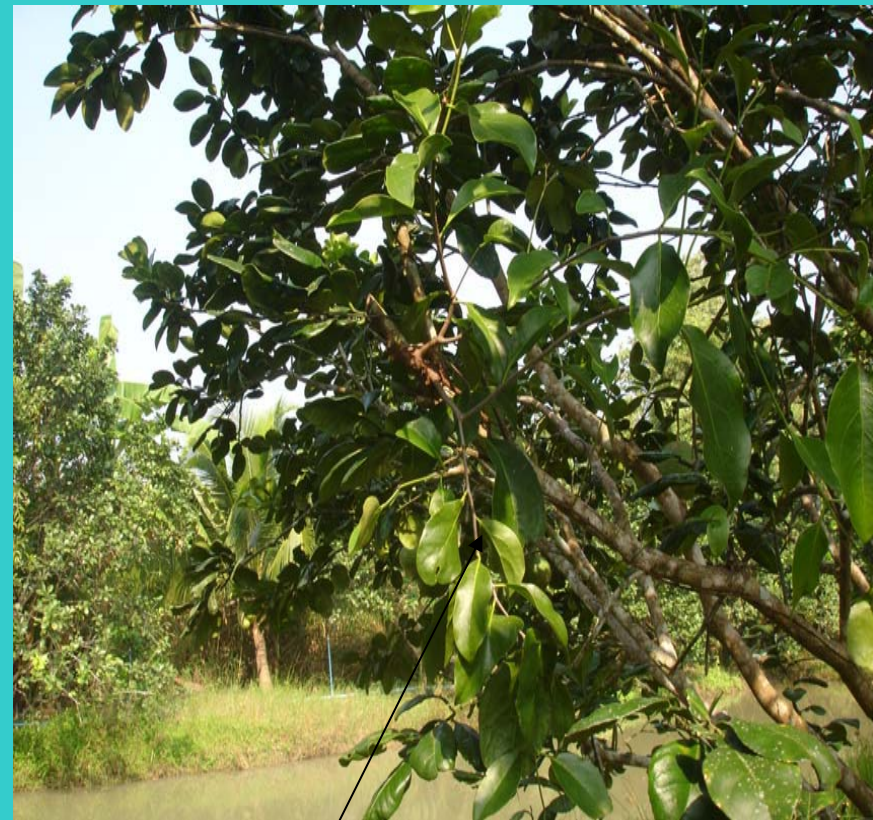


ตัดกิ่งย่อยบริเวณ โคนต้นออก





กิ่งแห้ง



กิ่งกาฝาก

2. ตัดแต่งกิ่งที่แตกบริเวณโคนในระดับต่ำ **45 - 60** ซม. จะช่วยให้อากาศถ่ายเทได้ดี ลดการระบาดของโรค เพิ่มประสิทธิภาพการให้ปุ๋ยเคมี การให้น้ำ การควบคุมวัชพืช การผลิตผล (เพื่อควบคุมปริมาณผลผลิตให้พอเหมาะ)





ไม่มีกิ่งบริเวณโคน

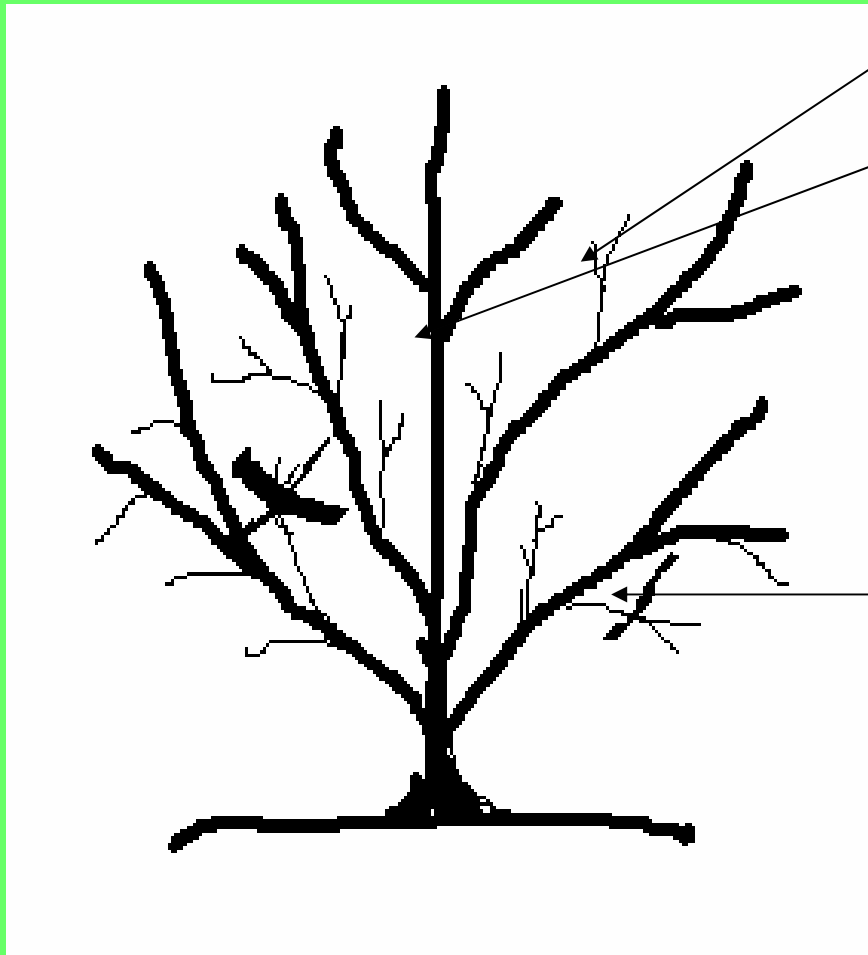


บริเวณ โถ่งเตียน

ช่วงเวลาการตัดแต่งกิ่งส้มโอ

การตัดแต่งกิ่งส้มโอในระยะหลังจากให้ผลผลิตแล้ว จะต้องกระทำทุกๆ ปี หลังจากเก็บเกี่ยวผลเสร็จแล้ว และทำการใส่ปุ๋ยด้วย เพื่อให้ต้นส้มได้รับสารอาหารที่จะนำไปใช้ในการแตกกิ่งก้านใหม่ต่อไป กิ่งที่จะต้องทำการตัดแต่งกิ่งในช่วงนี้ควรตัดกิ่งที่มีลักษณะดังนี้

การตัดแต่งภายในทรงพุ่ม



- กิ่งที่เจริญเติบโตส่วนด้านบนกิ่ง
- กิ่งลำต้นกลาง
- ไม้กิ่งที่เจริญเติบโตในส่วนล่างและด้านข้างกิ่ง





กิ่งซ้อนกัน

ระบบปลูกชิดกับการควบคุมทรงพุ่ม



ระยะปลูก 3-4 ม.



ความสูง 4 ม.

การผลิตและการใช้เชื้อรา
ในการควบคุมโรคพืช



การผลิตและการใช้เชื้อรา ไตรโคเดอร์มาชนิดสด ในการควบคุมโรคพืช



ผศ.ดร.วาริน อินทนา

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

การเกิดโรคพืช

1. ในพื้นที่ปลูกมีเชื้อโรคพืช
2. สภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการเกิดโรค เช่น ความชื้นสูง และอากาศร้อน
3. มีการใช้สารเคมีในพื้นที่มากเกินไป



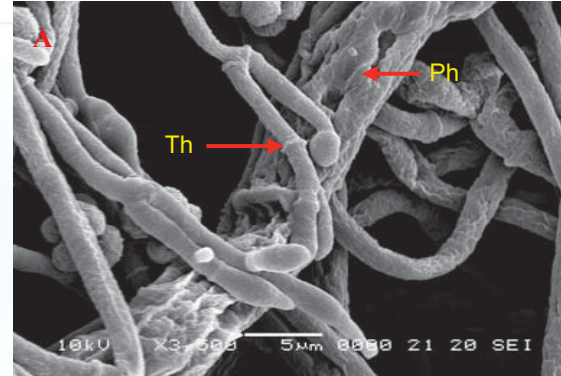
เชื้อราไตรโคเดอร์มา



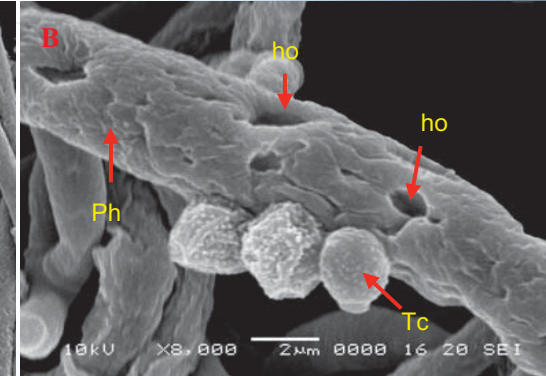
เป็นเชื้อราที่อยู่ในดินตามธรรมชาติ
ทั่วไป โดยเฉพาะในดินที่มีความ
อุดมสมบูรณ์สูงจะพบน้อยในดินใน
พื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีจำนวนมาก

๓ ไตรโคเดอร์มา
ควบคุมโรคพืช
๓ ได้อย่างไร

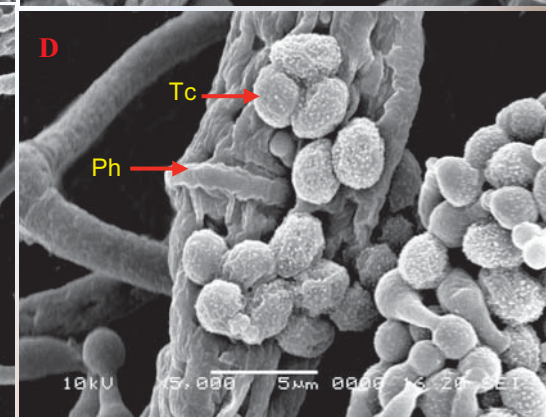
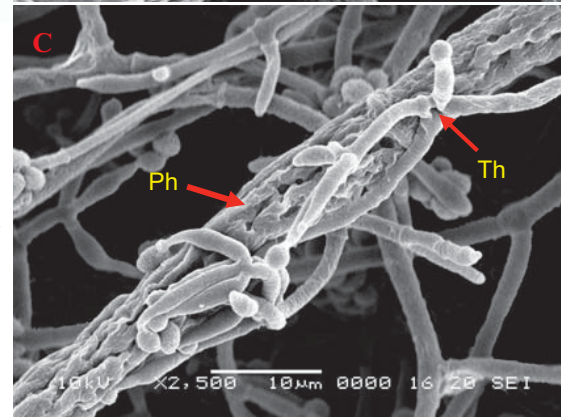
T-35, 4 d



T-35, 6 d

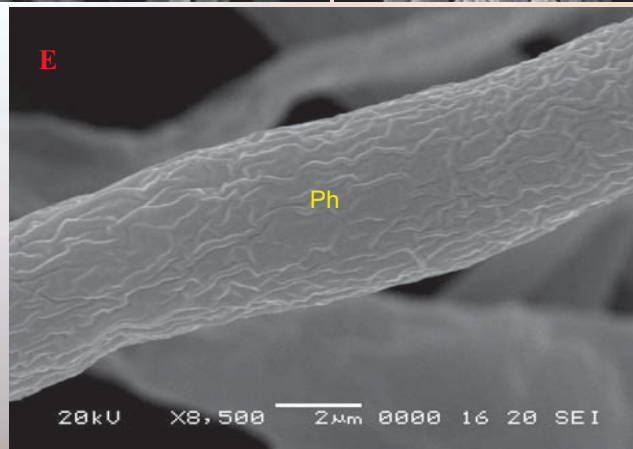


T-35-co4, 4 d

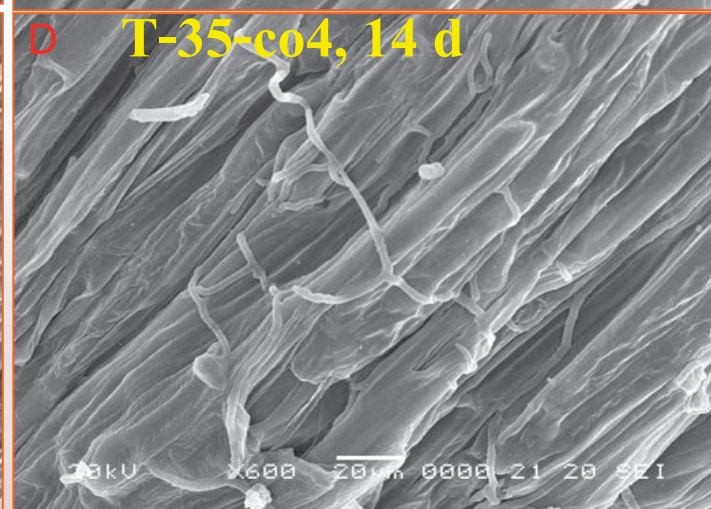
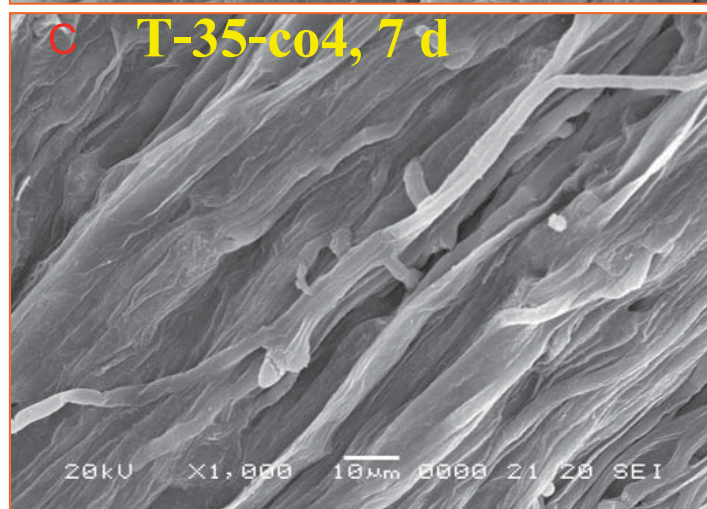
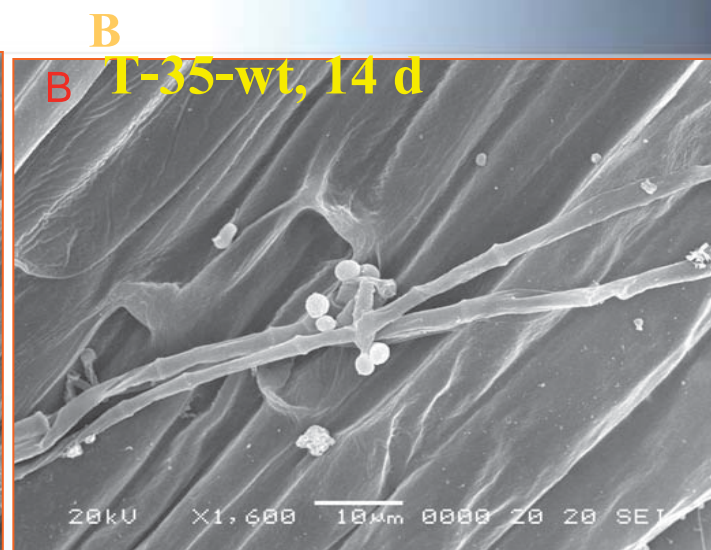
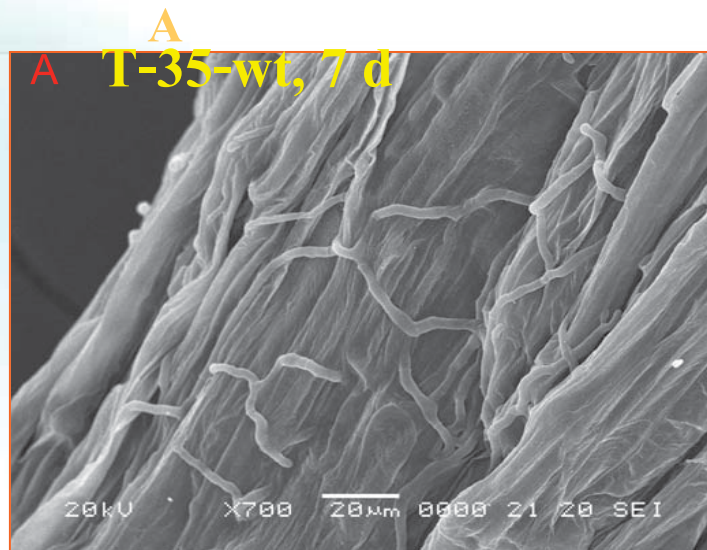


T-35-co4, 6 d

1. กินเชื้อโรคเป็น อาหาร



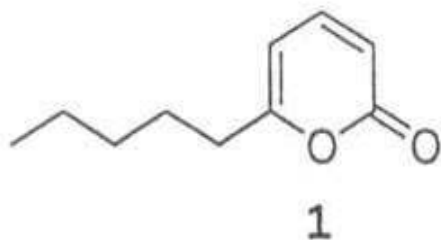
Control



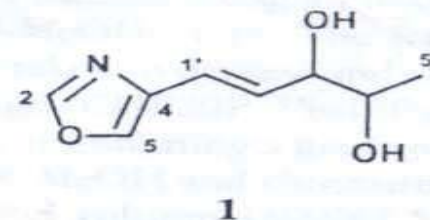
2. ปกป้องต้นพืชจากเชื้อโรค



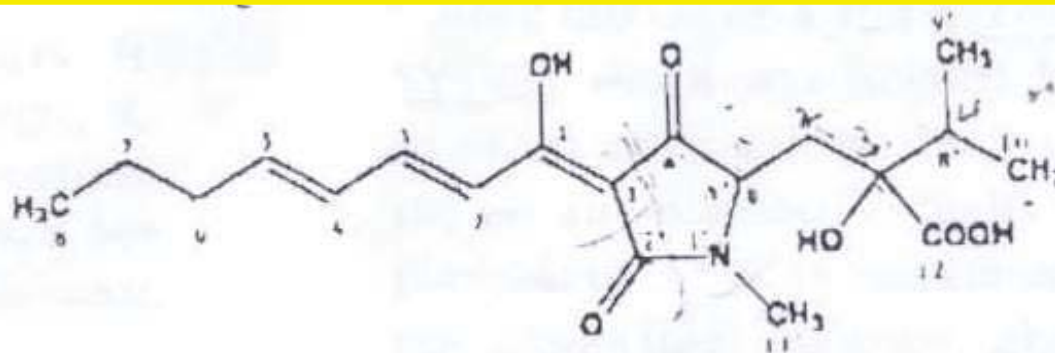
3. สารทำลายเชื้อโรค



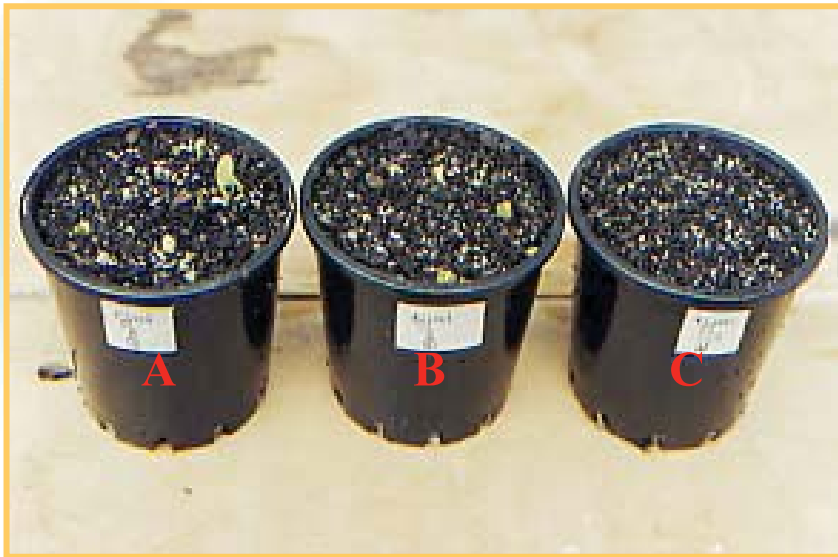
Pentyl pyrone



Oxazole



Harzianic acid



4. สร้างสารทำ
ให้ต้นพืชโตดี





5. สร้างภูมิคุ้มกันให้ต้นพืช



โรคที่ใครๆ ก็เจอมา

ควบคุมได้

โรคเน่าระดบดิน
โรคกล้าเน่า

โรคเน่าระดับดิน

มะเขือเทศ

ตัวเห็บฝักสด

