

## มะนาว

มะนาวเป็นไม้ผลตระกูลส้มประเภทหนึ่ง ที่ปลูกกันอย่างแพร่หลาย โดยแหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี นครสวรรค์ กาญจนบุรี สมุทรสาคร นครปฐม และเชียงใหม่

มะนาว จัดได้ว่าเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งที่ตลาดมีความต้องการสูง ตลอดทั้งปี และจากอัตราการเพิ่มของผลเมือง และการขยายตัวของเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มค่อนข้างสูง รวมทั้งการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีการนำมะนาวมาใช้เป็นวัตถุดิบ อีกมากมาย จึงทำให้มะนาวมีบทบาทสำคัญ ทางการค้ามากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ประมาณเดือน มีนาคม-เมษายน ของทุกปี มะนาวจะมีราคาสูงกว่าปกติ คือมีราคาถูกละ 3-4 บาท ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงฤดูแล้งจะมีผลผลิตมะนาวออกสู่ตลาดน้อย ดังนั้น จึงทำให้มีผู้สนใจหันมาปลูกมะนาวนอกฤดูกันมาก

### พันธุ์

พันธุ์มะนาวที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และปลูกกันในประเทศไทย ในปัจจุบัน ได้แก่

1. มะนาวหนัง ผลอ่อน มีลักษณะกลมยาว หัวท้ายแหลม เมื่อโตเต็มที่ ผลจะมีลักษณะกลมค่อนข้างยาว มีกลมมนบ้าง เล็กน้อยด้านหัว มีจุดเล็กๆ มีเปลือกค่อนข้างหนา จึงทำให้ เก็บรักษาผลไว้ได้นาน



2. มะนาวไข่ มีขนาดและลักษณะ คล้ายมะนาวหนังเกือบทุกอย่าง ผลอ่อนมีลักษณะ กลมยาวหัวท้ายแหลม เมื่อโตเต็มที่ ผลจะมีลักษณะ กลมมนเป็นส่วนมาก เปลือกบาง ผลโตกว่า มะนาวหนัง



3. มะนาวแป้น เป็นมะนาวที่สามารถ ให้ดอกออกผลตลอดปี ผลมีขนาดกลาง ทรงผลแป้น เปลือกบาง มีหลายพันธุ์ เช่น พันธุ์แป้นรำไพ เป็นทราย เป็นต้น



## โรคที่สำคัญของมะนาว

### 1. โรคแคงเกอร์

#### ลักษณะอาการ

จะเกิดขึ้นได้แทบทุกส่วน ทั้งที่ใบ กิ่งก้าน และผล โดยอาการที่ใบและผล จะมีลักษณะคล้ายกัน คือจะเกิดเป็นแผลกลม แล้วจะขยายใหญ่ ฟุ่ นูนคล้ายฟองน้ำ มีสีเหลืองอ่อนถึงสีเหลืองเข้ม ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม และจะแตกเป็นสะเก็ด มีวงแหวนสีเหลือง ล้อมรอบแผล ส่วนอาการที่กิ่งก้าน จะมีแผลฟุ่ นูนสีเหลือง ต่อมาแผลจะ แตกแห้ง เป็นสีน้ำตาลขยายไปรอบๆ กิ่ง รูปร่างของแผลไม่แน่นอน และไม่มีวงแหวน ล้อมรอบ เมื่อต้นมะนาวเป็นโรคนี้นี้มากๆ จะแสดงอาการต้นโทรม แคระแกร็น ใบร่วง ผลผลิตลดลง กิ่งและต้นจะแห้งตายในที่สุด

#### การป้องกันกำจัด

ตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย ไม่ขยายพันธุ์จากต้นแม่ที่เป็นโรคแคงเกอร์ พยายามอย่าให้มะนาวเกิดบาดแผล และ ป้องกันแมลงที่เป็นพาหะ เช่น หนอนซอนใบ หรือฉีดพ่นด้วยสารเคมี กำจัดแมลงกลุ่มคาร์บาริล มาลาไธออน

## 2. โรคราดำ

### ลักษณะอาการ

ใบ กิ่งก้าน และผลจะมีราสีดำ สกปรก กระจ่าง ทำให้ผมไม่สวย ต้นมะนาวจะแคระแกร็น

### การป้องกันกำจัด

ทำลายส่วนที่เป็นโรคโดยการเผาไฟหรือใช้ สารเคมีกำจัดแมลงฉีดพ่นเพื่อกำจัดแมลงประเภท ปากดูดซึ่งเป็นสาเหตุ ทำให้เกิดโรคราดำ

## 3. โรคกรีนนิ่ง (ใบแก้ว)

### ลักษณะอาการ

ใบจะด่างเป็นสีเหลือง หรือขาวใสระหว่างเส้นใบ ใบมีขนาดเล็กลง ในที่สุดใบและยอดจะแห้งตาย ผลมีขนาดเล็ก น้ำหนักน้อย ต้นจะโทรม

### การป้องกันกำจัด

ทำลายส่วนที่เป็นโรคโดยการเผาไฟ ใส่ปุ๋ยที่มี ธาตุสังกะสี และ แมกนีเซียม ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินให้อยู่ระหว่าง 6.0-6.5

#### 4. โรคยางไหล

##### ลักษณะอาการ

มีอาการยางไหลบริเวณลำต้นและกิ่งก้าน เปลือกจะเน่าและแผลจะลุกลามไปถึงเนื้อไม้

##### การป้องกันกำจัด

ควรตัดแต่งกิ่งและกำจัดวัชพืชเพื่อให้แสงแดดส่องได้ทั่วถึง และควรทาบาดแผลด้วยสารทองแดงหรือกำมะถันผสมปูนขาว ถ้ามีการระบาดมากก็เผาทำลายเสีย

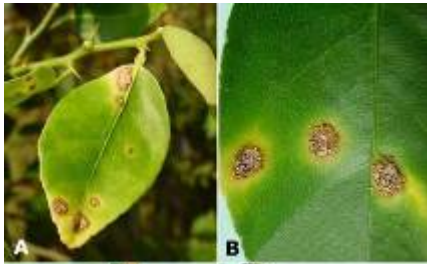
#### 5. โรครากเน่าและโคนเน่า

##### ลักษณะอาการ

รากฝอยและรากแขนง จะเน่ามีสีน้ำตาลหรือดำ ลักษณะเหนียว ไม่ยุ่ย เปลือกของลำต้นจะปริแตกออก โดยเฉพาะ โคนต้น และมียางไหลบริเวณขอบแผล เมื่อรากและต้นถูกทำลายมากๆ จะทำให้ใบเหลือง และร่วงหล่น

##### การป้องกันกำจัด

อย่าให้น้ำขัง บริเวณ โคนต้น และไม่ควรใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกมากเกินไปในช่วงฤดูฝน



โรคแคงเกอร์



โรคราดำ



โรครากเน่า



โรคยางไหล



กึ๋นนิ่ง  
โรคกึ๋นนิ่ง

## การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาป้องกันกำจัดโรคพืช

เชื้อราไตรโคเดอร์มา จัดเป็นเชื้อราชั้นสูงที่เจริญได้ดีในดิน เศษซากพืช ซากสิ่งมีชีวิตต่างๆ รวมทั้ง จุลินทรีย์และ วัสดุอินทรีย์ ตามธรรมชาติ เชื้อราไตรโคเดอร์มาสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกและ ทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมโรคพืชอย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการแล้ว เป็นเชื้อที่เป็นศัตรูต่อเชื้อราสาเหตุโรคพืชหลายชนิด

เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถใช้ควบคุมหรือทำลายเชื้อรา สาเหตุโรคพืชได้หลายชนิด เช่น

1. เชื้อราพิเทียม (*Pythium* spp.) สาเหตุของโรครากเน่า-โคนเน่า โรคต้นเน่า โรคยอดเน่า ของต้นกพืชไร่
2. เชื้อราไฟทอปทอรา (*Phytophthora* spp.) สาเหตุของโรครากเน่า-โคนเน่าไม้ผล
3. เชื้อราสเคลอโรเทียม(*Sclerotium rolfsii*) สาเหตุของโรคกล้าไหม้ โคนเน่า โรคราเมลิ็ดผักกาด โรคเหี่ยวผัก
4. เชื้อราฟิวซาเรียม สาเหตุโรคเหี่ยวไม้ดอก
5. เชื้อราไรซ็อกโทเนีย(*Rhizoctonia solani*) สาเหตุโรคเมลิ็ดเน่า เน่าคอดิน โรคกล้าไหม้ พืชไร่และพืชผัก

พืชที่สามารถนาเชื้อราไตรโคเดอร์มาใช้ควบคุมโรคได้ ไม้ผล ได้แก่ ทูเรียน ส้ม มะนาว ฝรั่ง มะละกอ

พืชผัก ได้แก่ มะเขือ พริก โหระพา กะเพรา หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วงอก พืช  
ตระกูลกะหล่ำ หอมใหญ่ ผักชีฝรั่ง พืชตระกูลถั่ว พืชตระกูลแตง  
กระชาย กระเจี๊ยบเขียว ขิง เผือก ฯลฯ

ไม้ดอกไม้ประดับ ได้แก่ ดาวเรือง เยอบีร่า ชบา เบญจมาศ ตระกูลฟี  
โลเดนดรอน ตระกูลขิง ช่อนกลั่น

พืชไร่ ได้แก่ ข้าวบาร์เลย์ ทานตะวัน ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ฯลฯ

ข้าว

การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาตั้งแต่เริ่มต้นลงมือปลูกนั้นคือตั้งแต่  
การผสมดินและวัสดุปลูกต่าง ๆ ซึ่งสูตรการผสมต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่  
มีอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ อยู่ในส่วนผสมทั้งสิ้น อาทิ ปุ๋ยหมักจากใบไม้  
ใบหญ้า เศษซากพืชซากสัตว์ บางท่านใช้ปุ๋ยคอกต่าง ๆ เหล่านี้ล้วน  
แล้วแต่เป็นสิ่งที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของเชื้อราทั้งสิ้น แน่แน่นอนว่า  
หากสภาวะแวดล้อมเอื้อต่อการเจริญเติบโตของเชื้อราที่เป็น  
ประโยชน์ก็ดีไป แต่หากส่วนใหญ่จะเอื้อต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ  
ราที่เป็นโทษเสียมากกว่า นั่นคือเชื้อราที่เป็นต้นเหตุของโรครากเน่า  
โคนเน่า ดังนั้นการผสมอินทรีย์วัตถุ ควรจะมีเชื้อไตรโคเดอร์มาผสม  
ในอินทรีย์วัตถุนั้น ๆ แล้วทำการคลุกเคล้าให้เข้ากับวัสดุปลูกอื่น ๆ  
เพื่อการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา ดีกว่าเกิดแล้วตามไปแก้ปัญห  
อาจจะไม่ทัน



ควรมีการใช้เชื้อไตรโคเดอร์ม่าผสมปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยหมัก ชัลเฟอร์และโพแทสเซียมฮิวเมต โดยมีอัตราส่วนผสมดังนี้

- ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก, ปุ๋ยคอก)            50 กิโลกรัม
- เชื้อไตรโคเดอร์ม่า (ชนิดหยาบ)            1 กิโลกรัม
- โพแทสเซียมฮิวเมต                            250 กรัม (2 ชีตครึ่ง)
- พุมิชชัลเฟอร์ (ชนิดผง)                    20 กิโลกรัม

นำส่วนผสมต่าง ๆ คลุกเคล้าให้เข้ากันหว่านให้ทั่วบาง ๆ การคลุกผสมหว่านควรทำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

### การผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์ม่าบนข้าวสุก

วัสดุอุปกรณ์ 1. หม้อหุงข้าวไฟฟ้าอัตโนมัติ

2. แก้วน้ำ หรือถ้วยตวง

6. เข็มเย็บผ้า หรือเข็มหมุด

3. ทัพพีตักข้าว

7. ข้าวสาร หรือปลายข้าว

4. ถูพลาสติกใสทนร้อน ขนาด 8 X 12 นิ้ว

8. หัวเชื้อราไตรโคเดอร์ม่า

5. ยางวง

9. เครื่องชั่ง

### ขั้นตอนการผลิตขยาย

#### การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

1. หุงข้าวโดยใช้ข้าว 3 ส่วน ต่อน้ำ 2 ส่วน

2. ตักข้าวสุกขณะยังร้อน เพื่อช่วยทำลายเชื้อจุลินทรีย์จากอากาศที่อาจปนเปื้อนในถุงข้าว บรรจุถุงพลาสติกประมาณ 250 กรัมต่อถุง
3. ทำให้ข้าวกระจาย กดถุงให้แบน ริดอากาศออกจากถุงเพื่อไม่ให้เกิดหยดน้ำ รอให้ข้าวอุ่นหรือเกือบเย็นจึงนำไปใส่หั่วเชื้อ

#### การใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา

1. ใส่เชื้อประมาณ 1 – 1.5 กรัมต่อถุง (ควรทำบริเวณที่ไม่มีลมพัดผ่านเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศ)
2. เขย่าหือบีบข้าวเบาๆ เพื่อให้เชื้อกระจายได้ทั่วถุง
3. รวบถุงให้พอง แล้วรัดปากถุงให้แน่น ใช้เข็มแทงรอบๆ ปากถุง 30 – 40 รู (ก่อนแทงล้างเข็มด้วยแอลกอฮอล์ และลนเทียนจนร้อนแดงเพื่อฆ่าเชื้อ)
4. กดข้าวในถุงให้แผ่กระจายแบนราบ
5. ดึงบริเวณกลางถุงขึ้น เพื่อไม่ให้พลาสติกแนบติดกับข้าวและมีอากาศเข้าไปในถุงข้าวอย่างเพียงพอ
6. วางถุงเชื้อให้ปลอดภัยจากมด ไร และสัตว์อื่นๆ วางไว้ในห้องที่มีอากาศถ่ายเท ไม่ถูกแสงแดด แต่ได้รับแสงสว่าง วันละ 6 – 10

ชั่วโมง หากแสงไม่พอใช้แสงจากหลอดไฟนีออนช่วยได้ บ่มเชื้อ  
ประมาณ 2 วัน

7. เมื่อครบกำหนด บิบขย้าข้าวก่อนที่มีเส้นใยของเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้แตกแล้ววางถุงอากาศเข้า  
อีกครั้งแล้วบ่มในสภาพเดิมต่อ  
อีก



เปิดถุงต้องใช้ให้หมด)



## แมลงศัตรูที่สำคัญ

### 1. หนอนชอนใบ (ภาพหน้า 31)

#### ลักษณะอาการ

จะทำความเสียหายให้กับมะนาวในระยะแตก ใบอ่อน โดยจะชอนไชกัดกินอยู่ระหว่างผิวใบด้านหน้าและหลังใบ จะมองเห็นเป็นทางสีขาวคดเคี้ยวไปมา ใบหงิกงอ ขอบใบม้วนเข้าหาเส้นกลางใบ และใบไม่เจริญเติบโต ต้นมะนาวจะแคระแกร็นและไม่ติดผล

#### การป้องกันกำจัด

หมั่นตรวจดูตามใบและยอดของมะนาว โดยเฉพาะระยะที่มะนาวเริ่มผลิใบอ่อน กรณีที่ระบาดน้อยให้เด็ดใบเผาทำลาย หากพบมากให้ฉีดพ่น สารเคมีกำจัดแมลง กลุ่มคาร์บาริล มาลาไธออน หรือฟอร์โมไธออน ในอัตราที่ฉลากกำหนด

### 2. หนอนกินใบ (หนอนแก้ว) (ภาพหน้า 31)

#### ลักษณะอาการ

กัดกินใบอ่อนและยอดอ่อนของมะนาว

#### การป้องกันกำจัด

หมั่นตรวจดูตามใบอ่อนและยอดอ่อน เมื่อพบไข่และตัวหนอนก็จับทำลายเสีย ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่มเมทามิโดฟอสที่มีชื่อทางการค้าว่า ทามารอน ในอัตรา 20-30 ซีซี. หรือประมาณ 2-3 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วต้น

### 3. เพลี้ยไฟ (ภาพหน้า 31)

#### ลักษณะอาการ

จะดูดกินน้ำเลี้ยงที่ยอดอ่อน ใบอ่อน และผลการทำลายจะรุนแรงในระยะผลอ่อน นับแต่เริ่มติดผล ช่วงระยะการระบาด จะขึ้นอยู่กับ การแตกยอดอ่อน และระยะติดผล ผลที่ถูกทำลายจะ ปรากฏรอยสีเทา เป็นวงบริเวณข้อผล และก้นผลหรือเป็นขีดสีเทาตาม ความยาวของผล

#### การป้องกันกำจัด

เด็ดผลที่แคะแกร็น ถ้าพบการทำลายของเพลี้ย ให้ฉีดพ่นด้วย สารเคมีกำจัดแมลง ได้แก่ คาร์โบซัลเฟน เปรอร์เมทริน

### 4. ไรแดง (ภาพหน้า 31)

#### ลักษณะอาการ

ใบจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหงิกงอ ไม่เจริญเติบโตและร่วงหล่น ผลมะนาวจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน และเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ในเวลา ต่อมา ผิวผลจะกร้าน ผลแคะแกร็น และร่วงในที่สุด

#### การป้องกันกำจัด

ฉีดพ่นด้วยกำมะถันผงชนิดละลายน้ำในอัตรา 4 ช้อนโต๊ะ ต่อ น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก ๆ 10-15 วัน ในตอนเช้า หรือตอนเย็น เพื่อ ป้องกันอาการใบไหม้

## วิธีผสมตัวยาสมุนไพร สำหรับเพ็ลี่ยไฟ ไรแดง เพ็ลี่ยไก่แจ้ เพ็ลี่ยเป้ง เพ็ลี่ยหอย ฯลฯ

สูตรที่ 1 ยาฉุน 1/2 กิโลกรัม น้ำตาล 1 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 1 กิโลกรัม จุลินทรีย์ 1 ลิตร สาบเสือ 1 กิโลกรัม น้ำ 10 ลิตร นำวัตถุดิบที่ตำแล้วมาหมักไว้ 7 วัน ใช้น้ำยา ½ ลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 7 วันต่อครั้ง

สูตรที่ 2 หางไหล 1 ½ กิโลกรัม น้ำ 10 ลิตร ใช้เคียวทุบให้แหลก แช่น้ำ 1 คืน น้ำยา 1 ฝา ลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 7 วันต่อครั้ง

สูตรที่ 3 ยาฉุน 1/2 กิโลกรัม เม็ดสะเดา 1/2 กิโลกรัม ข่า 1 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 1 กิโลกรัม น้ำตาล 1 กิโลกรัม น้ำ 10 ลิตร จุลินทรีย์ 1 ลิตร นำวัตถุดิบทั้งหมดหมักไว้ 7 วัน น้ำยา ½ ลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 7 วัน ต่อครั้ง

สูตรที่ 4 หนอนตายอยาก 1 กิโลกรัม บอระเพ็ด 1 กิโลกรัม กระทกรก 1 กิโลกรัม น้ำ 10 ลิตร จุลินทรีย์ 1 ลิตร น้ำตาล 1 กิโลกรัม นำวัตถุดิบตำให้แหลก หมักไว้ 7 วันขึ้นไป แล้วฉีดพ่น น้ำยา 1/2 ลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 7 วันต่อครั้ง

สูตรที่ 5    น้ำส้มสายชู 3 กิโลกรัม    น้ำ  $\frac{1}{2}$   
 กิโลกรัม    จูลินทรีย์ 1 ลิตร    น้ำตาล 1 กิโลกรัม    หรือ  
 ส้ม, มะนาว, ส้มโอ, มะขาม, อย่างละ 1 กิโลกรัม เท่าๆ กัน รวม 3  
 กิโลกรัม    นำทุกอย่างสับหยาบๆ แล้วหมักไว้ 7 วัน    น้ำยา  $\frac{1}{2}$   
 ลิตร    ผสมน้ำ 20 ลิตร    ฉีดพ่น 7 วันต่อครั้ง

สูตรที่ 6    ใบน้อยหน่า  $\frac{1}{2}$  กิโลกรัม    กระทกรก  $\frac{1}{2}$   
 กิโลกรัม    ยาฉุน  $\frac{1}{2}$  กิโลกรัม    บอระเพ็ด  $\frac{1}{2}$   
 กิโลกรัม    สาบเสือ  $\frac{1}{2}$  กิโลกรัม    เปลือกมังคุด  $\frac{1}{2}$   
 กิโลกรัม    จูลินทรีย์ 1 ลิตร    น้ำตาล 1 กิโลกรัม    น้ำ 10  
 ลิตร    นำตัวยาทุกอย่าง มาตำแล้วหมัก 7 วัน    น้ำยา  $\frac{1}{2}$  ลิตร    ผสมน้ำ  
 20 ลิตร    ฉีดพ่น 7 วันต่อครั้ง

**วิธีผสมตัวยาสมุนไพร สำหรับฆ่าหนอนกระทู้ หนอนชอน**

**ใบ หนอนหน้างเหนียว หนอนใย หนอนใต้ หนอนเจาะอเมริกัน ฯลฯ**

สูตรที่ 1    ฟ้าทะลายโจร 1 กิโลกรัม    เปลือกแค 1  
 กิโลกรัม    หางไหล 1 กิโลกรัม    ตะไคร้หอม 1  
 กิโลกรัม    น้ำตาล 1 กิโลกรัม    จูลินทรีย์ 1  
 ลิตร    น้ำ 10 ลิตร    นำทุกอย่างสับหยาบๆ แล้วหมัก 7 วัน  
 น้ำยา  $\frac{1}{2}$  ลิตร    ผสมน้ำ 20 ลิตร    ฉีดพ่น 7 วัน ต่อครั้ง

สูตรที่ 2 โทงเทง 1 กิโลกรัม หนอนตายยาก 1  
 กิโลกรัม สาบเสือ 1 กิโลกรัม น้ำตาล 1  
 กิโลกรัม จุลินทรีย์ 1 ลิตร น้ำ 1 ลิตร นำทุกอย่างมา  
 ตำแล้วหมัก 7 วัน น้ำยา ½ ลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร นวดฟัน 7 วันต่อ  
 ครั้ง

สูตรที่ 3 สะเดา 1 กิโลกรัม ยาฉุน ½  
 กิโลกรัม กระทกรก 1 กิโลกรัม น้ำตาล 1  
 กิโลกรัม จุลินทรีย์ 1 ลิตร น้ำ 10 ลิตร นำทุก  
 อย่างมาสับหยาบๆ แล้วหมัก 7 วัน น้ำยา ½ ลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร  
 นวดฟัน 7 วันต่อครั้ง

### วิธีผสมตัวยาสมุนไพรสำหรับแมลงทั่วไป

เปลือกส้ม ½ กิโลกรัม น้ำ 10 ลิตร มะกรูด ½  
 ลิตร จุลินทรีย์ 1 ลิตร มะนาว ½ กิโลกรัม น้ำตาล 1  
 กิโลกรัม น้ำส้มสายชู 5 ชีด น้ำมะขาม 5 ชีด นำตัว  
 ยาทุกอย่างมาตำ ผสมกัน หมักไว้ 7 วัน น้ำยา 1/2 ลิตร ผสมน้ำ 20  
 ลิตร นวดฟัน 7 วันต่อครั้ง



นอกจากจะใช้สมุนไพรไล่แมลง การกำจัดแมลงยังใช้วิธีอื่นๆ อีก เช่น กวาดคักแมลง ไล่แมลง การปลูกพืชหมุนเวียน การสร้างระบบนิเวศในบริเวณ โดยรอบเพื่อสร้างสมดุลทางธรรมชาติโดยปราศจากการใช้สารเคมี

### ประเภทสมุนไพรใช้ในการกำจัดแมลง / ศัตรูพืช

สมุนไพรที่มีรสขม นำเชื้อแบคทีเรียป้องกันแมลง

ฟ้าทลายโจร      บอระเพ็ด      สะเดา      หนุ่ยใต้  
ใบ      โทงเทง

สมุนไพรที่มีรสฝาด แก้เชื้อรา โรคพืช      เปลือกแค      เปลือก  
มังคุด      เปลือกสีเสียด      ใบฝรั่ง      ใบทับทิม      ขมิ้น

สมุนไพรที่มีรสเปรี้ยว ไล่แมลง แสบร้อน      เปลือก

ส้ม      มะกรูด      มะนาว      น้ำส้มสายชู      น้ำมะขาม

สมุนไพรประเภทเฆมา เบื่อ นำหนอน เพลี้ย แมลงอื่นๆ

หางไหล      ยาสูบ      ขอบชะนางแดง-ขาว      หนอนตายอยาก      ใบ  
น้อยหน่า      สลัดได      พญาไร้ใบ      แสยก      เม็ดมะกั่ว

สมุนไพรหอมระเหยไล่แมลง เปลี่ยนกลิ่นศัตรูพืช

ตะไคร้หอม      โหระพา      กระเพรา      ผักชี      สาบเสือ      สาบแร้ง  
สาบกา      กระทกรก      ผักแพรวแดง      ข่า

## วิธีการหมักสมุนไพรที่นิยมใช้ 2 วิธีคือ

1. หมักภายใน 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 48 ชั่วโมง

สมุนไพรสด 3 กิโลกรัม น้ำเปล่า 10 ลิตร หรือสมุนไพรแห้ง 2 กิโลกรัม น้ำเปล่า 10 ลิตร

2. หมักภายใน 1 สัปดาห์ สำหรับฉีดพ่น

สมุนไพรสด 3 กิโลกรัม กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม จุลินทรีย์ 1 ลิตร  
น้ำเปล่า 10 ลิตร (น้ำยา 1 ลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร สำหรับฉีดพ่น 7 วัน  
ต่อครั้ง หรือน้ำยา 1 ลิตร ต่อน้ำ 200 ลิตร ใช้ราดต้นไม้ 7 วันต่อครั้ง

## การบังคับให้มะนาวออกดอกนอกฤดู

การบังคับให้มะนาวออกดอกนอกฤดู สามารถกระทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่จะทำให้น้ำมันมะนาวไม่โทรมเร็วเกินไปควรปฏิบัติดังนี้

ก้นยายน : ใส่ปุ๋ยเคมีที่มีอัตราส่วน 1:3:3 เช่นปุ๋ยสูตร 8:24:24 เพื่อบำรุงให้ใบแก่เร็วขึ้น และเก็บอาหารไว้บำรุงดอกต่อไป

ตุลาคม : งดการให้น้ำ เพื่อให้ต้นมะนาวมีการเก็บสะสมอาหาร จนเมื่อถึงปลายเดือนตุลาคมจึงค่อยให้น้ำเต็มที่

พฤศจิกายน : มะนาวเริ่มออกดอก ควรฉีดพ่นสารเคมีป้องกัน กำจัดแมลง ประมาณปลายเดือนพฤศจิกายน ดอกจะเริ่มบาน และเริ่ม ติดผล ควรป้องกันกำจัดแมลงในช่วงนี้ด้วย

ธันวาคม : ใส่ปุ๋ยเคมีที่มีอัตราส่วน 1:1:1 เช่น ปุ๋ยสูตร 15:15:15 หรือ 16:16:16 เพื่อบำรุงต้นมะนาวให้สมบูรณ์

กุมภาพันธ์เป็นต้นไป : ผลมะนาวจะเริ่มโตพอที่จะเก็บเกี่ยวได้บ้าง ในระยะแรก จนกระทั่งกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงต้นเดือนเมษายน ผลมะนาวก็จะโตพอที่จะเก็บเกี่ยวได้ ซึ่งจะตรงกับช่วงที่มะนาวมีราคาแพงพอดี หลังจากที่ได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตหมดแล้ว ประมาณเดือนพฤษภาคม ควรทำการตัดแต่งกิ่ง ใส่ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมีสูตร 15:15:15 เพื่อบำรุงต้นให้สมบูรณ์ และ พร้อมสำหรับการผลิตมะนาวนอกฤดูในปีต่อไป

### การเก็บเกี่ยว

การเก็บผลมะนาว ถ้าต้นเตี้ยหรือไม่สูงมากนัก ก็เก็บ โดยใช้มือปลิด แต่ถ้าต้นสูง นิยมเก็บโดยใช้มีด หรือตะขอกุ๊กติด กับด้ามไม้รวกยาว ๆ คล้อง และกระตุกผลมะนาวลงมา

แต่ถ้าต้องการให้ได้ผลมะนาวที่มีคุณภาพ ไม่บอบช้ำ ก็ควรจะใช้ตะกร้อหวาย ในการเก็บเกี่ยว ควรเก็บในขณะที่ผลเริ่มแก่ โดยสังเกตจากด้านขั้วของผลเริ่มมีสีเหลือง เล็กน้อยผิวเปลือกจะเรียบบางใส มีสีเขียวอ่อนกว่าผลที่ยังไม่แก่ เมื่อบีบดูจะค่อนข้างนุ่มมือ ไม่ควรเก็บมะนาวที่แก่เกินไป เพราะเปลือกจะบางมาก ทำให้เกิดความเสียหาย ในการขนส่งได้ง่าย อีกทั้งเมื่อนำไปขายจะทำให้ขายได้ไม่นานผลเน่าเสียหายได้เร็ว

### การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

วิธีการเก็บรักษามะนาวให้ไว้ได้นาน ต้องคัดผลมะนาวเสียก่อน โดยเลือกเอาผลมะนาว ที่แก่พอเหมาะ มีสีเขียวจัด ไม่มีสีเหลืองปน ไม่มีรอยช้ำหรือเน่า และควรมีขั้วผลติดอยู่ด้วย จากนั้นนำมาล้างทำความสะอาดโดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น คลอโรกซ์ ผสมน้ำในอัตรา 1 ต่อ 15 ส่วน แช่ผลมะนาวไว้ประมาณ 5 นาที แล้วนำผลมะนาวมาผึ่งลมบนตะแกรง เพื่อให้สะเด็ดน้ำ แล้วจึงทำการคัดขนาดและบรรจุเชิงหรือภาชนะบรรจุอื่นๆ ตามที่ตลาด ต้องการ

## การผลิตมะนาวนอกฤดูในวงบ่อซีเมนต์

การผลิตมะนาวนอกฤดูในวงบ่อซีเมนต์ เป็นเทคนิคการผลิตมะนาวนอกฤดูแบบไร้สารควบคุม การเจริญเติบโตของพืช สามารถบังคับมะนาวออกดอกติดผลนอกฤดูได้เกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ ปลูกได้เกือบทุกที่ที่เป็นที่โล่งแจ้ง ให้ผลตอบแทนสูงและคืนทุนได้เร็ว

### พันธุ์ที่แนะนำ

ควรเป็นพันธุ์ที่ต้องการของตลาด ทนต่อโรคและแมลง และออกดอกติดผลง่าย เช่น มะนาวแป้น มะนาวไข่ และมะนาวหนัง เป็นต้น

### การปลูก

1) ระยะปลูก ควรปลูกด้วยระยะ กว้างxยาว = 3.5x4.0 เมตร หรือ 4.0x4.0 เมตร จำนวนต้น 100-120 ต้น/ไร่

2) การเตรียมวงบ่อซีเมนต์ วงบ่อซีเมนต์ที่เหมาะสมควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 80-100 เซนติเมตร สูง 40-50 เซนติเมตร (ขนาดวงบ่อห้องสุขา) และฝาวงบ่อที่มีขนาดเดียวกันรองอยู่ชนิดไม่เชื่อมติดกับวงบ่อโดยตรง

3) การเตรียมดินปลูก ดินที่ใช้ปลูกต้องดีและมีความอุดมสมบูรณ์สูง โดยใช้ ดินร่วน:ปุ๋ยหมัก อัตรา 3:2 ส่วน หรือ ดิน ร่วน:

ปุ๋ยคอก อัตรา 3:1 ส่วน นำดินที่ผสมกันดีแล้วใส่ในวงบ่อซีเมนต์ที่  
จัดเตรียมไว้ให้เต็ม แล้วพูนขึ้นมาเล็กน้อย

4) วิธีการปลูก ใช้ต้นพันธุ์ จากกิ่งตอน หรือปักชำ ที่มีความ  
อุดมสมบูรณ์ ขุดหลุมในวงบ่อให้มีขนาดใหญ่เท่ากับ ขนาดถุงชำ  
พอดี รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 1 ช้อนแกงต่อต้น  
แล้วตักดินกลบ ยกถุงต้นพันธุ์ วางปักไม้หลัก และผูกเชือกยึดเพื่อ  
ป้องกันลมโยก รดน้ำให้ชุ่ม



### การบังคับมะนาวให้ออกดอก/ติดผลนอกฤดู

1) การปลีดอกและผลมะนาวที่ออกดอกติดผลในฤดูกาล หลังจากปลูกมะนาวในวงบ่อซีเมนต์ได้ ประมาณ 6 เดือน มะนาวบางพันธุ์อาจมีการออกดอกติดผลเล็กน้อยก่อนถึงช่วงบังคับให้มะนาวออกดอกติดผล ควร เค็ดออกทั้งหมด การปลูกมะนาวในวงบ่อซีเมนต์ไม่ควรปล่อยให้มะนาวออกดอกติดผลอยู่บนต้นตลอดทั้งปี เพราะ มะนาวที่ปลูกในวงบ่อซีเมนต์ต้นจะทรุดโทรมเร็วกว่าปกติ

2) ต้นมะนาวที่สามารถนำมาบังคับให้ออกดอกนอกฤดู ควรเป็นต้นมะนาวที่มีอายุได้ 8 เดือน หรือ 1 ปีขึ้นไป หลังปลูก

3) การคลุมโคนด้วยผ้าพลาสติก ก่อนบังคับมะนาวให้ออกดอก 1 เดือน ต้องงดการให้น้ำ เช่น งดการให้มะนาวออกดอกในเดือน ตุลาคม ให้งดการให้น้ำเดือน กันยายน แล้วนำพลาสติก (ผ้าพลาสติกกันฝน) ยาวประมาณ 3 เมตร กว้าง 1 เมตร มา คลุมปากวงบ่อซีเมนต์ด้าน โคนต้นไม่ให้ น้ำซึมลงไป ในดินปลูก โดยให้ชายของผ้าพลาสติกด้านหนึ่งมัดติดกับ โคน ต้นมะนาวให้สูงประมาณ 20 เซนติเมตร จากพื้นดินขึ้นมา ส่วนชายด้านล่างใช้เชือกฝางมัดติดกับวงบ่อซีเมนต์ เป็น เวลารานาน 15-30 วัน สังเกตดูเมื่อใบมะนาวมี

อาการเหี่ยว (ใบสลด) หรืออาจมีใบร่วงบ้างแล้ว ให้แกะผ้าพลาสติกที่คลุมโคนต้นปากบ่อวงซีเมนต์ออก แล้วให้น้ำแก่ต้นมะนาวตามปกติ พร้อมใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 1 ช้อนแกงต่อต้น เมื่อต้นมะนาวออกดอกติดผลแล้ว ควรให้น้ำและปุ๋ยเพื่อบำรุงต้นมะนาวตามปกติ จนกว่าจะเก็บ เกี่ยวผลผลิตในช่วงฤดูแล้ง

### การดูแลรักษา

- 1) การให้น้ำ ควรให้น้ำต้นมะนาวอย่างสม่ำเสมอ 1-3 วัน/ครั้ง
- 2) การให้ปุ๋ย
  - 2.1) ระยะที่ยังไม่ให้ผลผลิต ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1 ช้อนแกงต่อต้น ทุก 1-2 เดือน โดยหว่านปุ๋ยบนผิวดินรอบๆ โคนต้นแล้วรดน้ำตามทันที
  - 2.2) ระยะให้ผลผลิตแล้ว

### ระยะบำรุงต้น

ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 1 ช้อนแกงต่อต้น ทุก 1-2 เดือน โดยหว่านปุ๋ยบนผิวดินรอบๆ โคนต้นแล้วรดน้ำตามทันที

### ระยะเร่งสร้างตาออก (หลังบังคับการออกดอก)



ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 1 ช้อนแกงต่อต้น โดยหว่าน  
ปุ๋ยบนผิวดินรอบๆ โคนต้นแล้วรดน้ำตามทันที

#### ระยะบำรุงผล

ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 1 ช้อนแกงต่อ  
ต้น ทุก 1-2 เดือน โดยหว่านปุ๋ยบน ผิวดินรอบๆ โคนต้นแล้วรดน้ำ  
ตามทันที

#### ระยะหลังเก็บเกี่ยว

ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 1½ ช้อนแกงต่อต้น  
โดยหว่านปุ๋ยบนผิวดินรอบๆ โคนต้นแล้วรดน้ำตามทันที

3) การป้องกันกำจัดโรคและแมลง, การป้องกันกำจัดวัชพืช,  
การค้ำกิ่ง, การตัดแต่งกิ่ง, การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บ  
เกี่ยว ดูแลเช่นเดียวกับการปลูกมะนาวตามปกติ

#### 4) การเพิ่มดินและใส่ปุ๋ยปลูกหลังเก็บเกี่ยว

หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตและตัดแต่งกิ่งมะนาวที่ปลูกในวงบ่อ  
ซีเมนต์แต่ละปี ควรนำดินร่วน:ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอก อัตรา 1:1 ส่วน  
หรือ ดินร่วน:ปุ๋ยคอก อัตรา 2:1 ส่วน ผสมกันให้เข้ากันดีแล้วนำไป

ใส่เพิ่มในวงบ่อ ซีเมนต์ให้เต็มปากบ่อปูนขึ้นมาเล็กน้อย พร้อมใส่ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1½ ช้อนแกงต่อต้น โดยหว่านปุ๋ย บนผิวดินรอบๆ โคนต้นแล้วรดน้ำตามทันที

### **ปฏิทินการผลิตมะนาวนอกฤดู**

#### **พฤษภาคม**

เป็นระยะที่มะนาวมีการแตกกิ่งก้านออกมาใหม่

- ป้องกันกำจัด โรคแมลงอย่างสม่ำเสมอ ในระยะนี้จะมีหนอนชอนไชระบาดมากซึ่งจะทำให้มีการระบาดของโรคแคงเกอร์ตามมาด้วย
- ผลที่ติดอยู่ในระยะนี้จะไปแก่ในระยะที่มีราคาถูก ควรทำการปลิดออกให้หมด

#### **มิถุนายน - กรกฎาคม**

- เลือกเก็บเกี่ยวผลที่แก่ตามฤดูกาลปกติไปจำหน่าย
- ป้องกันกำจัด โรคแมลงอย่างสม่ำเสมอ
- ในช่วงเดือนกรกฎาคม ให้ตัดแต่งกิ่งอีกครั้ง
- ใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ปริมาณ 1 กิโลกรัม/ต้น เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของต้น ต้นที่สมบูรณ์ใบจะมีขนาดใหญ่ มีสีเขียวเข้ม ไม่มีอาการเหลืองซีด

#### **สิงหาคม**

- ราคสารเคมี เพื่อกระตุ้นการออกดอกนอกฤดู

วิธีการเตรียมสาร (สำหรับการราดต้นมะนาวที่มีจำนวนมาก) เพื่อให้  
ได้อัตราเนื้อสาร 1.5 กรัม/

เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม

1 เมตร

1. ตวงน้ำใส่ถัง 75

ลิตร

2. ผสมสารพา

โคลบิวทราโซล 1

กิโลกรัม (หรือ 1 ลิตร) ลงในน้ำที่ตวงไว้



3. ใช้ขวดน้ำ

ขนาด 1 ลิตร ตวงน้ำที่  
ผสมสาร เพื่อนำไปราด  
ต้นมะนาวอัตรา

เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม

ของต้นมะนาว 1 เมตร

ต่อน้ำผสมสารแล้ว 1

ขวด

4. ถ้ามีต้นมะนาวจำนวนไม่มาก ควรเตรียมสารเพื่อราดต้น  
มะนาวเป็นต้นๆ ไป เช่น ต้นมะนาวที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 3

เมตร ให้ใช้สารพาคโคลบิวทราโซล จำนวน 45 ซีซี หรือ 45 กรัม/น้ำ 2-3 ลิตร (เพื่อให้ได้เนื้อสารอัตรา 1.5 กรัม/เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร เช่นกัน)

5. ราคสารลงที่โคนต้นมะนาวโดยรอบ หลังจากที่ราคสารแล้วให้รดน้ำต้นมะนาวอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยให้การดูดสารดีขึ้น เวลาราคสารควรเป็นช่วงที่ฝนไม่ตกมาแล้ว 2-3 วัน จะช่วยให้ต้นมะนาวดูดสารได้ดีขึ้นกว่าการราคสารขณะที่ฝนตกใหม่ๆ

6. ผลิตผลมะนาวขนาดเล็กออกบ้างเพราะผลขนาดเล็กระยะนี้จะไปแก่ในช่วงที่ราคายังไม่ดี และจะทำให้การออกดอกใหม่ไม่ดีเท่าที่ควร

#### กันยายน

หลังจากราคสารแล้ว 1 เดือน ควรทำการควั่นกิ่งด้วยวิธีการเลือกกิ่งที่จะควั่น ดังนี้

1. เลือกกิ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-1.5 นิ้ว โดยใช้ลวดขนาดผ่าศูนย์กลาง 1 หุน (1/8 นิ้ว) รัศที่กิ่ง ใช้คีมบิดลวดจนเปลือกไม้ยุบตัวถึงเนื้อไม้

2. ควั่นกิ่งประมาณ 3-5 กิ่ง (ไม่ควั่นหมดต้น ควรเหลือไว้ 2-3 กิ่ง)

3. ใส่ปุ๋ยสูตร 0-0-50 อัตรา 0.5 กิโลกรัม/ต้น หรือพ่นปุ๋ยทาง

ไบสูตร 0-52-34 อัตรา 80 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร เพื่อช่วยยับยั้งการแตก  
ใบอ่อน

4. เมื่อครบ 1 เดือน แล้วให้คลายขดลวดออกทิ้งไป ซึ่งจะตรงกับระยะที่ต้นมะนาวจะเริ่มออกดอกพอดี

### ตุลาคม

เป็นระยะ 2 เดือนหลังจากกลาดสารแล้วหรือ 1 เดือน หลังจากควั่นกิ่ง  
- ต้นมะนาวจะเริ่มออกดอก สังเกตดูว่าการออกดอกสม่ำเสมอทั้งต้น  
หรือไม่ ถ้ายังออกไม่สม่ำเสมอทั้งต้นควรเร่งการออกดอกด้วยการ  
พ่นสาร ไชโอยูเรีย อัตรา 30-50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร (อย่าใช้อัตราสูงกว่า  
นี้จะทำให้ใบร่วง) ควรพ่นในระยะไม่มีฝน  
- ป้องกันกำจัด โรคและแมลงในระยะนี้อย่างสม่ำเสมอ เช่น เพลี้ยไฟ  
ไรแดง เพลี้ยหอย

### พฤศจิกายน

เป็นระยะที่ดอกบาน

- ไม่ควรพ่นสารเคมีในระยะดอกบานเป็นเวลา 10-15 วัน เพราะจะ  
ทำให้การผสมเกสรไม่ดี การติดผลน้อยลง  
- ศัตรูที่มีการระบาดในระยะนี้ ได้แก่ เพลี้ยไฟ ไรแดง โรคแคงเกอร์

### ธันวาคม

เป็นระยะที่ติดผลขนาดเล็ก

- ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของผล
- หากใบมีอาการเหลืองซีด ควรมีการพ่นปุ๋ยทางใบจะช่วยให้มีความสมบูรณ์ดีขึ้น

**มกราคม - มีนาคม**

- ระยะนี้ผลมีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ จะหยุดการเจริญเติบโตหลังจากติดผลแล้วประมาณ 4 เดือน ผลมีน้ำหนักมากขึ้น เกษตรกรสามารถเลือกเก็บผลออกไปจำหน่ายได้
- มีการป้องกันกำจัดศัตรูมะนาวเป็นระยะ
- ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอและพอเพียง เมษายน เป็นระยะหลังจากติดผลแล้วประมาณ 5 เดือน
- ผลส่วนใหญ่จะโตเต็มที่ที่สามารถเก็บเกี่ยวไปจำหน่ายได้ บางผลจะเริ่มเปลี่ยนสีผิวเป็นสีเหลืองและร่วงในที่สุด กรณีสีผิวเปลี่ยนจะเป็นสีเหลืองจะจำหน่ายไม่ได้ราคา
- เมื่อเก็บเกี่ยวผลไปจำหน่ายแล้วเกษตรกรควรใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ปริมาณ 1 กิโลกรัม/ต้น และปุ๋ยคอกจำนวน 10 กิโลกรัม/ต้น หลังตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ต้นมีการสร้างกิ่งใหม่ รวมถึงเป็นการลดปริมาณดอกและผลขนาดเล็กที่เป็นผลผลิตในฤดูปกติได้อีกด้วย
- สำหรับต้นที่มีอายุ 4 ปี ขึ้นไปควรตัดแต่งกิ่งออกประมาณ 1 ใน 3

ของทรงพุ่ม เพื่อลดขนาดของทรงพุ่มลงรวมถึงกิ่งกระ โคง กิ่งในร่ม  
กิ่งที่ถูกแมลงและโรคเข้าทำลาย ควรตัดออกให้หมดด้วย โดยสังเกต  
ครึ่งล่างของทรงพุ่มจะโปร่ง เพราะไม่มีกิ่งขนาดเล็กเหลืออยู่



ภาพ การถูกหนอนชอนใบเข้าทำลาย



ภาพ ไรแดง

ภาพ หนอนแก้ว



๗

## รายชื่อวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ทางการเกษตร ภัยด้วยกลิ้ง

1. ออลคริน	28. ไซเฮกซาดีน
2. อะมิโนคาร์บ	29. คามิโนไซด์
3. 4-อะมิโนไพพีนิด	30. คีมีซีพี
4. อะมิโทรอล	31. คีดีที
5. อะราไมท์	32. คีมีฟออน
6. แอสเมทาอส อะโมไซท์	33. คีมีคอน
7. อะซีนฟอส เอทิล (aziphos-ethyl)	34. ออโซ-ไคคลอร์โรเบนซีน
8. อะซีนฟอส เมทิล (aziphos-methyl)	35. คิลคริน
9. เบนซิดีน (benzidine)	36. ไคมีฟอกซ์
10. เบต้า เอซซีเอช	37. ไคโนสึบ
11. บีเอชซี หรือ เอซซีเอช	38. ไคโนเทิร์บ
12. ไบนาพาคริล	39. ไคซัลโฟคอน
13. บีส คลอร์โรเมทาซิลอีเธอร์	40. ดีเอ็นไอซี
14. โบรโมฟอส	41. ซีดีบี
15. โบรโมฟอส เอทิล	42. เอ็นคริน
16. แคลเมียม และสารประกอบแคลเมียม	43. เอทิล เอทิลีนไกลคอล
17. แคลเซียมอาร์ซีเนท	44. เอทิลีนไคคลอร์ไรด์
18. แคลคาโฟล	45. เอทิลีนออกไซด์
19. คาร์บอนเตตระคลอไรด์	46. เฟนซิลไฟโอรอน
20. คลอร์เคน	47. เฟนทิน
21. กลอร์ดีโซน	48. ฟลูออโรอะเซทาไมด์
22. กลอร์โคมีฟอร์ม	49. ฟลูออโรอะซีเตทไอเซียม
23. กลอร์โรเบนซิลเอท	50. ไฟโนฟอส
24. กลอร์โรพีนอล	51. เฮปตาคลอร์
25. กลอร์โรไอโฟส	52. เฮกซะคลอร์โรเบนซีน
26. คอปเปอร์ อาร์ซีเนทไฮดรอกไซด์	53. ตะกั่วอาร์ซีเนท
27. ไซโคลเฮกซีไมด์	54. เลปโตฟอส
55. ลินเดน	80. สะคราเคน
56. เอ็มซีพีบี	81. โซเดียมอาร์ซีไนด์
57. มีโคกรอป	82. โซเดียมคลอเรต ยกเว้นในรูปแบบผลิตภัณฑ์ ที่ผสมสารหน่วงปฏิกิริยาเคมี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประกาศ กำหนด
58. มีฟอสโฟลาน	83. ไซโครเบน (โทลิลคลอร์โรเทอร์พีน)
59. สารประกอบของปรอท	84. ซัลโฟเทป
60. เมวินฟอส	85. 2,4,5-ที
61. เอ็มซีเครีเทเลนท์ 11	86. 2,4,5-ทีซีพี
62. ไมเร็กซ์ (mirex)	87. ทีดีอี หรือ ดีดีดี
63. โมโนโครโตฟอส	88. ทีอีทีพี
64. แนฟทิลอะมีน	89. 2,4,5-ทีพี
65. 4-ไนโตรโดเฟนิล	90. เทลเลียมซัลเฟต
66. ไนโตรเฟน	91. ทอซาทิน หรือ แกมฟิคลอร์
67. พาราไทออน	92. ไตร 2,3-ไดโบรโมโปรพิล ฟอสเฟต
68. ปาร์สกรีน	93. ไวนิลคลอร์ไรด์โมโนเมอร์ (โมโนคลอร์ โรอีซีน)
69. โซเดียมเพนตะคลอร์โรฟีนีล หรือ โซเดียม เพนตะคลอร์โรฟีนอกไซด์	94. เมทามิโดฟอส
70. เพนตะคลอร์โรฟีนอล	95. พาราไทออนเมทิล
71. ฟีนไทออน	96. เอ็นไดซัลแฟน
72. โฟเรท	
73. ฟอสฟามิคอน	
74. ฟอสฟอรัส	
75. ไทลีนรอมิเนต ไบเฟนิล	
76. โทลิลคลอร์รีเนต ไตรเฟนิล	
77. โปรโทเอท	
78. ไทริบูรอน (ไทริมีนิล)	
79. แรฟโรล	