

# ผักปลอดภัยจากสารพิษ



กรมส่งเสริมการเกษตร

ผักปลอดภัยจากสารพิษ

# ผักปลอดภัยจากสารพิษ

**พืชผัก** เป็นอาหารที่คนไทยนิยมรับประทานกันมาก เนื่องจากมีคุณค่าทั้งวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย แต่ความนิยมในการบริโภคผักนั้น มักจะเลือกบริโภคผักที่สวยงาม ไม่มีร่องรอยการทำลายของหนอนและแมลงศัตรูพืช จึงทำให้เกษตรกรที่ปลูกผักต้องใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดหนึ่งในปริมาณที่มากเพื่อให้ได้ผักที่สวยงาม ตามความต้องการของตลาด เมื่อผู้ซื้อนำมาบริโภคแล้วอาจได้รับอันตรายจากสารพิษที่ตกค้างอยู่ในผักผักนั้นได้ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว เกษตรกรจึงควรปลูกผักให้ปลอดภัยจากสารพิษโดยนำเอาวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหลายวิธีมาใช้รวมกัน เป็นการทดแทน หรือลดปริมาณการใช้สารเคมีให้น้อยลง เพื่อความปลอดภัยของเกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

## ความหมายของผักปลอดภัยจากสารพิษ

**ผักปลอดภัยจากสารพิษ** คือ พืชผักที่ระบบการผลิตมีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อการเจริญเติบโต โดยผลผลิตที่ได้ อาจจะมีหรือไม่มีสารพิษตกค้าง แต่หากยังมีสารพิษตกค้างอยู่ต้องไม่เกินปริมาณที่กำหนด เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 163 พ.ศ. 2538

**ผักอนามัย** คือ พืชผักที่ปลอดภัยจากสารพิษ มีความสะอาด ผ่านกรรมวิธีการปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ตลอดจนการขนส่งและการบรรจุหีบห่อได้คุณลักษณะตามมาตรฐาน

**หรือ** คือ พืชผักที่ระบบการผลิตมีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อการเจริญเติบโต โดยผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ยังมีสารเคมีตกค้างไม่เกินปริมาณที่กำหนดไว้ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค และมีความสะอาดผ่านกรรมวิธีการปฏิบัติก่อนหลังการเก็บเกี่ยว ตลอดจนการขนส่งและการบรรจุหีบห่อได้ตามคุณลักษณะมาตรฐาน

**ผักไร้สารพิษ** คือ พืชผักที่ระบบการผลิตไม่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชใดๆ ทั้งสิ้น และผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้วต้องไม่มีสารพิษตกค้างๆ ทั้งสิ้น

**ผักอินทรีย์** คือ พืชผักที่ระบบการผลิตไม่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชใดๆ ทั้งสิ้น รวมทั้งไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีหรือฮอร์โมน เพื่อการเจริญเติบโตของพืชผัก ดังนั้นสภาพแวดล้อมและปัจจัยการผลิตที่ใช้ในขบวนการผลิตจะต้องสะอาด ปลอดภัย ปราศจากสารพิษ และสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ผลผลิตที่ได้จึงปราศจากสารพิษใดทั้งสิ้น

**หรือ** คือ ระบบการปลูกผักที่สร้างสรรค์ให้ระบบนิเวศการเกษตรได้ก่อให้เกิดการผลิตที่ยั่งยืน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค อนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อม โดยใช้หลักการสร้างความหลากหลายทางชีวภาพและทำให้เกิดการผสมผสานเกื้อกูลซึ่งกันและกัน หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้า ยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชและฮอร์โมน เน้นการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรในไร่นาให้เกิดประโยชน์สูงสุด

**โครงสร้าง** ผักปลอดภัยจากสารพิษ จึงหมายถึง ผักที่ปราศจากสารพิษตกค้าง รวมทั้งผักที่ยังคงมีสารพิษเจือปนอยู่บ้าง แต่ไม่เกินค่า MRL ซึ่งเป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ การที่จะทราบว่าผักปลอดภัยจากสารพิษหรือไม่ นั้น สามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางเคมี และวิธีวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล



# การปลูกผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ



ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษนั้น จะใช้หลักการปลูกพืช และจะใช้หลัก “การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน หรือไอพีเอ็ม” แทน แต่การที่จะป้องกันและกำจัดศัตรูพืชให้ได้ผลนั้น จะต้องเลือกวิธีที่ประหยัด เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ปลูก ต้องเข้าใจเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

## 1. สาเหตุการระบาดของศัตรูพืช

- 1.1 ศัตรูพืชเคลื่อนย้ายจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่งที่มีความเหมาะสมมากกว่า ทำให้มีการขยายพันธุ์และเกิดระบาดทำความเสียหายเพิ่มขึ้น
- 1.2 สภาพแวดล้อมและสภาพทางนิเวศน์เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ศัตรูพืชมีการขยายพันธุ์ได้ดีขึ้น และเพิ่มจำนวนมากขึ้น หรือมีผลต่อการพัฒนาสายพันธุ์ให้มีความต้านทาน และมีประสิทธิภาพในการเข้าทำลายมากขึ้น เช่น การกำจัดทำให้หนูระบาด การใช้สารเคมีทำให้แมลงที่เป็นประโยชน์ ไคแก่ ตัวห้ำและตัวเบียนที่กำจัดแมลงศัตรูพืชตาย เป็นต้น

## 2. การควบคุมศัตรูพืชให้ประสบผลสำเร็จ มีหลักการง่าย ๆ ดังนี้

- 2.1 ต้องป้องกันไม่ให้เกิดโรคในแปลงปลูก เช่น การใช้พันธุ์ที่ปราศจากโรคและแมลง การไม่นำชิ้นส่วนของพืชที่มีโรคแมลงเข้ามาในแปลงปลูก เป็นต้น
- 2.2 ถ้ามีศัตรูพืชเข้ามาในแปลงปลูกหรือแสดงอาการเป็น โรคแล้วต้องยับยั้งการแพร่ระบาด และถ้ามีการระบาดแล้วก็ต้องกำจัดให้หมดไป

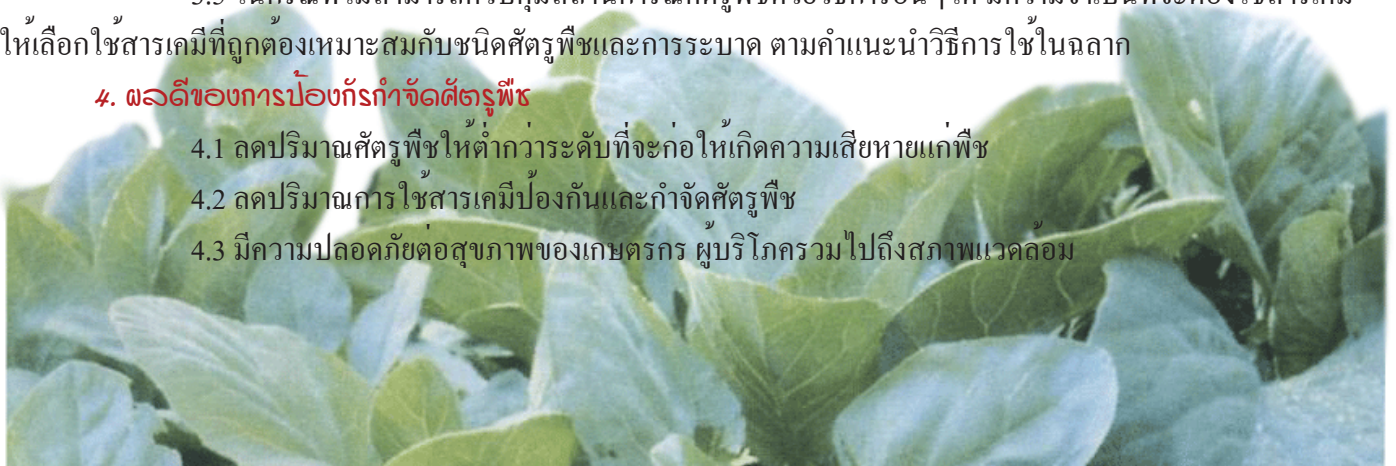
อย่างไรก็ตามสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชในแปลงปลูก คือ การละเลยการควบคุมดูแล ทำให้ศัตรูพืชสะสมในแปลงปลูกจนถึงระดับที่ไม่สามารถควบคุมได้

## 3. วิธีการควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ต้องศึกษาชนิดของศัตรูพืชในแปลงปลูกนั้น ๆ
- 3.2 สำรวจสถานการณ์ศัตรูพืชในแปลงปลูก
- 3.3 พิจารณาแนวโน้มการระบาดของศัตรูพืช แล้วจึงหาแนวทางการป้องกันและกำจัดต่อไป
- 3.4 เมื่อควบคุมการระบาดให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายมากขึ้นแล้ว ให้เลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมเพื่อลดปริมาณหรือรักษาระดับการเข้าทำลายให้คงที่ หรือลดลง
- 3.5 ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ศัตรูพืชด้วยวิธีการอื่น ๆ ได้ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้สารเคมี ให้เลือกใช้สารเคมีที่ถูกต้องเหมาะสมกับชนิดศัตรูพืชและการระบาด ตามคำแนะนำวิธีการใช้ในฉลาก

## 4. ผลดีของการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- 4.1 ลดปริมาณศัตรูพืชให้ต่ำกว่าระดับที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืช
- 4.2 ลดปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- 4.3 มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกร ผู้บริโภค รวมถึงไปถึงสภาพแวดล้อม



## 5. วิธีการผสมผสานในการควบคุมศัตรูพืช

วิธีนี้จะเป็นการนำเอาวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหลายวิธีมาใช้ร่วมกัน โดยวิธีการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษมีข้อแนะนำให้เลือกใช้วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ทดแทนการใช้สารเคมีทุกขั้นตอนของการปลูก

## ขั้นตอนการปลูกผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ

### 1. เลือกพื้นที่ปลูกให้เหมาะสม ดังนี้

1.1 แหล่งปลูก ควรเป็นพื้นที่ราบมีความสม่ำเสมอ ไม่มีน้ำท่วมขัง ระบายน้ำได้ดี ไกลแหล่งน้ำที่สะอาด และสะดวกในการนำน้ำมาใช้ในการคมนาคมสะดวก สามารถนำผลผลิตสู่ตลาดได้รวดเร็ว

1.2 ดิน ควรมีความอุดมสมบูรณ์สูง มีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี ค่าความเป็นกรดด่างที่เหมาะสมในการปลูกผัก ประมาณ 6.0-6.5

1.3 แหล่งน้ำ ควรสะอาด มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูกาล



### 2. เจริญพันธุ์พืชผัก

2.1 เลือกใช้พันธุ์พืชผักที่ต้านทานศัตรูพืช และปลอดเชื้อโรค เลือกพันธุ์ที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาด และเลือกพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศและฤดูปลูก

2.2 เพื่อป้องกันโรคที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ จึงควรดำเนินการกับเมล็ดพันธุ์ก่อนนำไปปลูก ดังนี้

- แช่เมล็ดพันธุ์ผักในน้ำอุ่นที่มีอุณหภูมิ 50-55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที เพื่อช่วยลดปริมาณเชื้อโรคที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ และเป็นการกระตุ้นการงอกของเมล็ด
- ในพื้นที่ที่พบว่ามีการระบาดของโรคราน้ำค้าง และในจืด ควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี เช่น เมทาแลคซิล 35% SD (เอพرون) หรือไอโปรไคโอด (รอฟรัล) อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม จะทำให้ต้นกล้าผักไม่ถูกทำลายจากโรคดังกล่าว

### 3. การปรับปรุงดิน

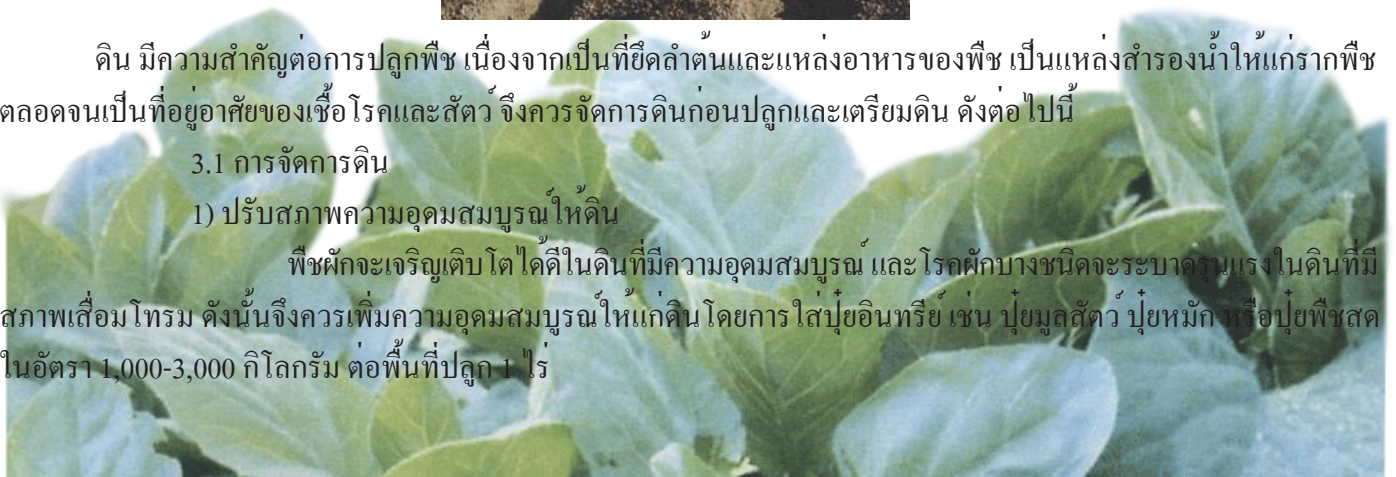


ดิน มีความสำคัญต่อการปลูกพืช เนื่องจากเป็นที่ยึดลำต้นและแหล่งอาหารของพืช เป็นแหล่งสำรองน้ำให้แก่รากพืช ตลอดจนเป็นที่อยู่อาศัยของเชื้อโรคและสัตว์ จึงควรจัดการดินก่อนปลูกและเตรียมดิน ดังต่อไปนี้

#### 3.1 การจัดการดิน

##### 1) ปรับสภาพความอุดมสมบูรณ์ให้ดิน

พืชผักจะเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และโรคพืชบางชนิดจะระบาดรุนแรงในดินที่มีสภาพเสื่อมโทรม ดังนั้นจึงควรเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสด ในอัตรา 1,000-3,000 กิโลกรัม ต่อพื้นที่ปลูก 1 ไร่



## 2) ปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

สภาพดินทั่วไปจะมีการเปลี่ยนแปลงถ้าหากมีการใส่ปุ๋ยเคมีติดต่อกันเป็นระยะเวลานานหลายปี เช่น ดินจับเป็นก้อนแข็ง ซึ่งเกิดจากการตรึงธาตุอาหารบางชนิดที่จำเป็นต่อพืช การไถพรวนดินที่ผิดวิธีก่อให้เกิดการชะล้างของผิวดิน การปลูกพืชชนิดเดียวกันติดต่อกันหลายปี ทำให้เนื้อดินเกิดการเปลี่ยนแปลงไปได้ด้วย

การปรับสภาพความเป็นกรดและเป็นด่างของดิน กระทำได้โดยใส่ปูนขาว ปูนมาร์ล หรือปูนโดโลไมท์ อัตรา 200-300 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากหว่านหรือใส่ปุ๋ยแล้วจะต้องรดน้ำตาม

## 3) การให้ปุ๋ยหลังปลูกพืช

เนื่องจากธาตุอาหารส่วนใหญ่จะมีอยู่ในดินแล้วแต่ธาตุไนโตรเจนและโปรแตสเซียมจะถูกชะล้างได้ง่าย ดังนั้นจะต้องให้ปุ๋ยทั้งสองในระหว่างที่พืชเจริญเติบโต ซึ่งการให้ปุ๋ยอาจทำได้โดยการให้พร้อมกับการให้น้ำ

สำหรับเกษตรกรทั่วไป ให้ใส่ปุ๋ยสูตรที่มีขายในท้องตลาด เช่น 15-15-15, 16-16-16 หรือ 13-13-21 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

- ครั้งแรก ปุ๋ยสูตร 15-15-15, 16-16-16 ใส่ หลังปลูกผักไปแล้ว 3 สัปดาห์
  - ครั้งที่สอง ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ใส่หลังใส่ครั้งแรก 2-3 สัปดาห์ หรือเมื่อผักเริ่มออกดอกติดผล
- วิธีการใส่ปุ๋ย ให้โรยรอบๆ ต้น หรือโรยบางๆ ระหว่างแถว ระวังอย่าให้ชิดโคนต้น เมื่อใส่ปุ๋ยแล้วให้พรวนดินกลบและรดน้ำตาม

## 4) การให้ธาตุอาหารเสริม

การให้ปุ๋ยก่อนปลูกพืช ธาตุอาหารพืชบางชนิดมีอยู่แล้วในดิน เพื่อให้ดินร่วนโปร่งแล้วยังสามารถเพิ่มธาตุอาหารบางชนิดก่อนปลูกได้เลย โดยไม่ต้องให้หลังปลูกอีก ธาตุอาหารเหล่านี้คือ

- แคลเซียมและแมกนีเซียม ตามปกติจะต้องมีการปรับความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินก่อนปลูกพืชตามที่ได้กล่าวมาแล้ว หากใช้หินปูนบดก็จะให้แต่ธาตุอาหารแคลเซียม หากใช้ปูนโดโลไมท์ก็จะได้ทั้งแคลเซียมและแมกนีเซียม จึงควรเลือกใช้หินปูนโดโลไมท์ ปรับสภาพดิน หากดินสภาพเป็นกลางควรใช้ยิปซัม ( $\text{CaSO}_4$ ) แมกนีเซียมซัลเฟต ( $\text{MgSO}_4$ )

- ฟอสเฟตและกำมะถัน ปกติจะให้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต (0-20-0) ซึ่งปุ๋ยชนิดนี้ประกอบด้วยยิปซัมครึ่งหนึ่ง ดังนั้นจึงให้ธาตุกำมะถันและแคลเซียมอีกด้วย หากไม่มีปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตอาจใช้ทริปเปิ้ลซุเปอร์ฟอสเฟต (0-46-0) แทนได้ แต่ทริปเปิ้ลซุเปอร์ฟอสเฟตไม่มีกำมะถัน จึงควรผสมยิปซัมร่วมด้วยอีกครั้งหนึ่ง ไหรวมแล้วเท่ากับอัตราซุเปอร์ฟอสเฟต

- ธาตุอาหารเสริม โดยมากในดินจะมีธาตุอาหารเสริมอยู่บ้าง แต่ถ้าเป็นพื้นที่ปลูกพืชมาเป็นเวลานาน อาจขาดธาตุอาหารเสริมบางชนิด ดังนั้นควรผสมลงในดินก่อนปลูกหรือให้หลังปลูกพืชก็ได้

พืชบางชนิดมีความต้องการธาตุอาหารเสริมเมจะต้องการในปริมาณที่ไม่มากแต่ขาดอาหารที่จำเป็นเหล่านี้พืชจะแสดงอาการผิดปกติ เช่น พืชตระกูลพริกและมะเขือ มีความต้องการธาตุแคลเซียม ซึ่งถ้าขาดอาหารเหล่านี้พืชจะแสดงอาการที่ผล (โรคผลเน่าของมะเขือเทศ) พืชผักตระกูลกะหล่ำและผักกาด มีความต้องการธาตุโบรอนและแคลเซียมในสัดส่วนที่พอเหมาะ เพราะถ้าให้ธาตุอาหารทั้งสองนี้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งจะมีผลให้อาหารที่ให้ไปนั้นไปตรึงธาตุอาหารอีกชนิดหนึ่ง ทำให้พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และพืชจะแสดงอาการขาดธาตุ



### 3.2 การเตรียมดิน



การเตรียมดินให้ถูกต้อง นอกจากจะช่วยให้พืชผักเจริญเติบโตสมบูรณ์ แล้ว ยังเป็นการลดปัญหาจากศัตรูพืชที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงการผลิตพืชผักเป็นอย่างดี ดังนั้นจึงต้องเตรียมพื้นที่และเตรียมดินให้ถูกต้อง ดังนี้

1. ปรับระดับพื้นที่ให้ราบเรียบไม่เป็นแอ่งขังน้ำ
2. จัดทำระบายน้ำเพื่อระบายน้ำฝน หรือน้ำชลประทานที่ไหลมากจนเกินความจำเป็น
3. พื้นที่ที่เป็นแหล่งหลบอาศัยของหนู และสัตว์ศัตรูพืชต่าง ๆ ก็ควรขุดปรับทำลายแหล่งอาศัยให้หมด
4. กำจัดวัชพืชที่ขึ้นอยู่เดิมไม่ให้แข่งขันกับพืชที่จะปลูกรวมทั้งขุดถอนตอไม้ที่เป็นอุปสรรคต่อการเตรียมดิน

และการดูแลแปลงปลูก

5. ไถเตรียมดินด้วยการไถตะลิก 1 ครั้ง แล้วตากดินไว้ 7 วันขึ้นไป ทั้งนี้จะเกิดผลทำให้
  - ดักแด้และตัวอ่อนของแมลง รวมทั้งไข่เดือนฝอยจะถูกแดดเผาทำลาย
  - เชื้อโรคพืชที่สะสมในดิน จะถูกแสงแดดเผาทำลายไหมดลง
  - เมล็ดวัชพืชที่เคยฝังอยู่ในดิน จะพลิกขึ้นมาถูกอากาศและรับแสงแดดแล้วงอกเป็นต้นอ่อนขึ้นมา

ทำให้ง่ายต่อการกำจัด

- วัชพืชที่เคยขึ้นอยู่ตามผิวดิน จะถูกพลิกกลบลงในดินและย่อยสลายให้ธาตุอาหารแก่พืชหลักต่อไป
- โครงสร้างของดินที่แน่นทึบ จะถูกไถพรวนให้เป็นก้อน ดินจะโปร่ง ระบายน้ำและอากาศได้ดีขึ้น

6. ไถพรวนดินอีก 1 ครั้ง หลังจากไถตะลิกแล้วตากไว้ 7 วัน ซึ่งการไถพรวนครั้งนี้จะทำให้ดินมีเนื้อละเอียด ร่วนซุย เหมาะแก่การปลูกพืชและผลไม้ นอกจากนี้ถ้าหากมีต้นอ่อนวัชพืชที่งอกมาก็จะถูกไถกลบทำลายไป ในบางพื้นที่ที่มีปัญหาวัชพืชและศัตรูพืชเคยระบาดอย่างรุนแรงมาก่อนควรจะตากดินทิ้งไว้อีก 7 วัน แล้วไถพรวนอีกครั้งหนึ่งก็จะลดปัญหาได้มากภายหลัง

7. ปรับสภาพดินที่เป็นกรดด้วยปูนขาว ปูนมาร์ล ปูนโดโลไมท์ให้มีสภาพเป็นกลาง โดยทั่วไปควรใส่ประมาณ ไร่ละ 100-200 กิโลกรัม ทุกๆ ปี หรือเลือกชนิดพืชที่ทนดินเปรี้ยว ดินเค็ม



## ระบบการปลูกและการดูแล



การเลือกระยะปลูกควรเป็นเท่าใดนั้น ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชผักที่เกษตรกรเลือกปลูก แต่มีข้อแนะนำคือ ควรปลูกผักให้มีระยะห่างพอสมควร อย่าให้แน่นเกินไป เพื่อให้มีการระบายอากาศที่ดี เป็นการปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการระบาดของโรค นอกจากนี้ควรปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการระบาดของโรค นอกจากนี้ควรหมั่นตรวจแปลงอยู่เสมอโดยอาจเลือกสำรวจเป็นจุดๆ ประมาณ 10-20 จุดต่อไร่ ถ้าพบว่ามีการระบาดของโรคและแมลงในระดับที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืชผักนั้น ก็ควรดำเนินการกำจัดโรคแมลงที่พบทันที

## การควบคุมวัชพืชในแปลงผัก

วัชพืช นอกจากจะแย่งน้ำอาหารของพืชผักที่ปลูกอยู่ในแปลงแล้วยังเป็นที่อาศัยของโรคและแมลงพาหะของโรคพืชด้วย ดังนั้นการควบคุมวัชพืชอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้พืชมีการเจริญเติบโตที่ดี

### การควบคุมวัชพืชในแปลงผัก

#### 1. การเตรียมดิน

หลังจากเตรียมไถ หรือขุดดินขึ้นมา ควรคราดเก็บวัชพืชออกให้หมด แล้วตากดินไว้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ก่อนปลูก การตากดินจำเป็นอย่างยิ่งจะช่วยให้เมล็ดวัชพืชงอกขึ้นมาแล้วแห้งตายไป ก่อนปลูกให้ทำการคราดคลบพร้อมทั้งใส่ปุ๋ยรองพื้น ควรให้หน้าดินร่วนซุยสม่ำเสมอ เมื่อปลูกผักแล้วพยายามให้กระทบกระเทือนหน้าดินให้น้อยที่สุด การเตรียมดินก่อนลงปลูกจะช่วยขจัดปัญหาวัชพืชไปได้อย่างมาก

#### 2. การคลุมดิน



การคลุมดิน จะช่วยรักษาความชื้นในดิน และบังแสงสว่างทำให้เมล็ดวัชพืชโตช้ากว่าพืชผัก วัสดุที่ใช้คลุม ได้แก่ พลาสติกเทา-เงิน ฟางข้าว เปลือกถั่ว ใบหญ้าคา แกลบ เป็นต้น การใช้พลาสติกเทา-เงิน จะต้องเจาะรูพลาสติกตรงตำแหน่งที่ปลูกผัก



### 3. การใช้มือถอน หรือจอบตาก

การใช้มือถอน หรือจอบตาก ใช้ในการกำจัดวัชพืชที่ยังเล็กอยู่ และกำจัดบ่อยครั้งเท่าที่สามารถทำได้  
เหมาะกับแปลงผักขนาดเล็ก และแรงงานเพียงพอ

### 4. การเพิ่มจำนวนต้นต่อไร่

การเพิ่มจำนวนต้นต่อไร่จะช่วยลดพื้นที่ว่างที่วัชพืชจะแย่งแข่งขัน เมื่อโตขึ้นก็ทำการถอนแยกออกไปใช้ประโยชน์

## การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน

การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชผัก เพื่อให้ได้ผลผลิตผักที่ปลอดภัยจากสารพิษ ควรใช้หลายๆ วิธีผสมผสานกัน วิธีการ  
ป้องกันและกำจัดศัตรูพืชผักได้ผลดี มีดังนี้

### 1. การป้องกันกำจัดโรคไวรัส

#### 1.1 การใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง



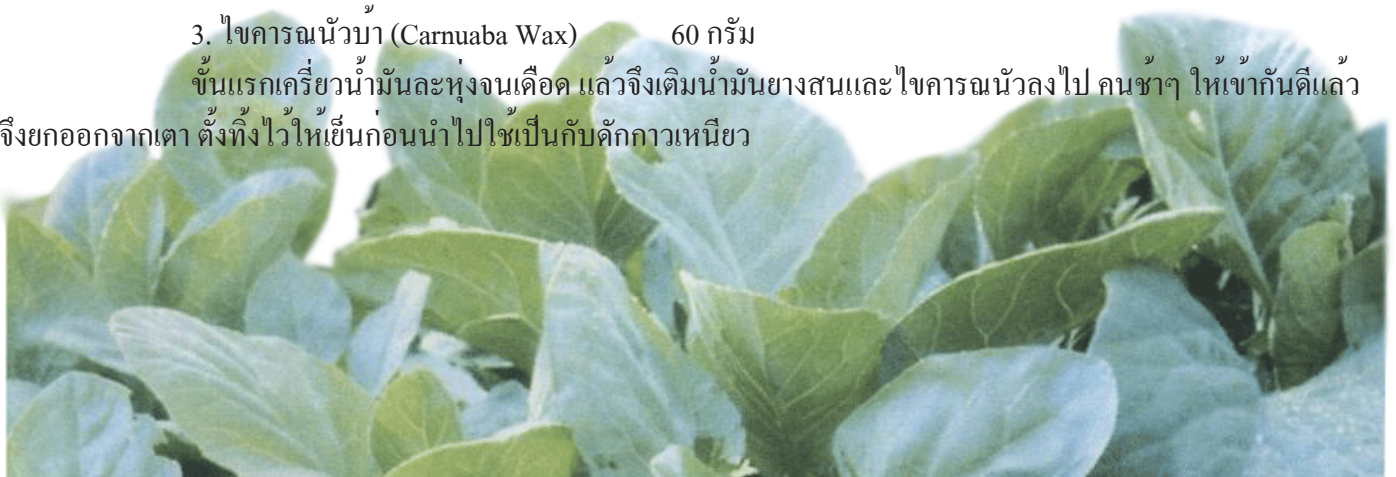
กับดักกาวเหนียว มีคุณสมบัติไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีพิษต่อสิ่งแวดล้อม จะใช้ในการควบคุมปริมาณ  
ตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยไฟ แมลงวันเจาะผล แมลงวันหนอนชอนใบ ผีเสื้อกลางคืนชนิดต่างๆ  
ทั้งผีเสื้อหนอนคืบและหนอนใย เป็นต้น โดยทั่วไปมักนิยมใช้กาวเหนียวมาทาบนวัสดุที่มีสีเหลือง เช่น กระป๋องน้ำมันเครื่อง  
แผ่นพลาสติก ถุงพลาสติก เนื่องจากแมลงชอบสีเหลือง โดยกับดักนี้จะใช้ล่อแมลงให้บินมาติดกาวเหนียวที่ทาไว้

สำหรับการติดตั้งกับดักนั้น ควรติดตั้งให้อยู่ในระดับเหนือยอดผักที่ปลูกประมาณ 1 ฟุต  
โดยจะใช้กับดักประมาณ 60-80 กับดักต่อพื้นที่ 1 ไร่ ในช่วงที่มีการระบาดของแมลงคือช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ส่วนในฤดูหนาวมี  
การระบาดน้อย อาจใช้เพียง 15-20 กับดักต่อพื้นที่ 1 ไร่

#### วิธีทำกาวเหนียว

- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| 1. น้ำมันละหุ่ง                 | 550 ซีซี |
| 2. น้ำมันยางสน                  | 380 กรัม |
| 3. ไชคาร์ณินัวบา (Carnuaba Wax) | 60 กรัม  |

ขั้นแรกเคี่ยวน้ำมันละหุ่งจนเดือด แล้วจึงเติมน้ำมันยางสนและไชคาร์ณินัวลงไป คนช้าๆ ให้เข้ากันดีแล้ว  
จึงยกออกจากเตา ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปใช้กับกับดักกาวเหนียว





## 1.2 การใช้กับดักแสงไฟ



กับดักแสงไฟ สามารถดักจับผีเสื้อกลางคืน เช่น ผีเสื้อ หนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก หนอนคืบกะหล่ำ แสงไฟที่เหมาะสมในการล่อแมลงควรใช้หลอดไฟแสงสีม่วง หรือแสงสีน้ำทะเล อย่างไรก็ตามเกษตรกรสามารถใช้แสงไฟจากหลอดนีออน หรือหลอดไฟแบล็คไลท์แทนได้เช่นกัน โดยใช้ล่อแมลงในเวลากลางคืน การติดตั้งกับดักแสงไฟต้องวางให้สูงจากพื้นดินประมาณ 150 เซนติเมตร มีภาชนะใส่น้ำรองรับอยู่ข้างใต้ห่างจากหลอดไฟประมาณ 30 เซนติเมตรควรปิดส่วนอื่นๆ เพื่อป้องกันไม่ให้แสงไฟกระจายเป็นบริเวณกว้าง เพื่อล่อจับแมลงเฉพาะในบริเวณแปลง มีใช้ล่อแมลงจากที่อื่นให้เข้ามาในแปลง อัตราที่ใช้ 2 กับดักต่อพื้นที่ 1 ไร่

## 1.3 การใช้พลาสติกสีเทา-เงิน หรือฟางขาว

ใช้พลาสติกสีเทา-เงิน หรือฟางขาวคลุมแปลงปลูกเหมาะกับพืชผักที่มีระยะปลูกที่แน่นอน ซึ่งจะเป็นการรักษาความชื้นในดิน ควบคุมวัชพืช และยังช่วยลดการระบาดของแมลงพวกปากดูด เช่น เพลี้ยอ่อน และไร

ในแปลงที่พบการระบาดของโรค ที่มีเชื้อไวรัสเป็นสาเหตุ และมีเพลี้ยอ่อน หรือแมลงเป็นพาหะและนำให้ใช้พลาสติกสีเทา-เงิน โดยให้ด้านที่มีสีเทาอยู่ด้านบน เนื่องจากสีเทาจะทำให้เกิดการสะท้อนแสง จึงช่วยไล่แมลงพาหะได้

## 1.4 การใช้โรงเรือนมุงตาข่ายไนลอน

พื้นที่จะใช้ปลูกผักในโรงเรือน ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถปลูกผักได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี เพื่อจะได้คุ้มค่าต่อการสร้างโรงเรือนและการใช้มุงตาข่ายไนลอน โครงสร้างของโรงเรือนอาจทำด้วยเหล็กหรือไม้ก็ได้อยู่กับเกษตรกรว่าต้องการใช้พื้นที่นี้ปลูกผักนานเท่าใด

ตาข่ายที่ใช้ ควรใช้มุงสีขาวมีความเหมาะสมกับการปลูกผักเนื่องจากแสงผ่านได้มากกว่ามุงสีฟ้า คือมุงสีขาวแสงผ่านได้เกือบทั้งหมด แต่มุงสีฟ้าแสงจะสามารถผ่านได้เพียงร้อยละ 70 เท่านั้น

การปลูกผักในโรงเรือนมุงตาข่ายนี้ ไม่สามารถป้องกันแมลงศัตรูพืชผักได้ทุกชนิด มีเพียงหนอนผีเสื้อและด้วงหมัดผักเท่านั้นที่สามารถป้องกันได้ ส่วนเพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ หนอนแมลงวัน ขอนใบ แมลงหวี่ขาว และไร ซึ่งเป็นแมลงขนาดเล็กจะไม่สามารถป้องกันได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ ซึ่งถ้าหากใช้มุงไนลอนที่มีความถี่เพิ่มขึ้นเป็น 24 และ 32 ช่องต่อนิ้ว จะสามารถป้องกันได้ แต่อาจมีปัญหาเรื่องอุณหภูมิที่สูงขึ้น และความชื้นภายในมุง



ขอควรระวังสำหรับการปลูกผักในโรงเรือนมุ้ง

- 1) อย่าให้หนอนผีเสื้อ หรือหนอนต่างๆ หลุดเข้าไปในโรงเรือนได้ เพราะหนอนต่างๆ เหล่านี้จะสามารถขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว
- 2) ในการขยายกล้า จะต้องตรวจดูกล้าผัก อย่าให้มีไข่ตัวหนอน หรือดักแด้ติดเข้าไปในโรงเรือน
- 3) ควรดูแลอย่าให้มุ้งตาข่ายชำรุดฉีกขาด เพราะอาจทำให้ดวงหมัดผักเล็ดลอดเข้าไปได้ อาจจะมีการรองด้วยผ้าหรือแผ่นยาง บริเวณที่มีการเสียดสีระหว่างตาข่ายกับโครงสร้างเพื่อป้องกันการฉีกขาด
- 4) มุ้งตาข่ายจะต้องปิดมิดชิดตลอดเวลา และควรทำประตูเป็นแบบสองชั้น
- 5) การปลูกผักในโรงเรือนมุ้งตาข่ายไม่สามารถป้องกันแมลงขนาดเล็กได้ ดังนั้นจึงอาจต้องใช้วิธีการกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ ร่วมด้วย

## 2. การป้องกันกำจัดโรคจากศัตรูธรรมชาติ

เป็นการใช้สิ่งมีชีวิตควบคุมศัตรูพืช ได้แก่ แมลงตัวห้ำตัวเบียน ที่ทำลายแมลงศัตรูพืชพืชชนิดอื่น หรืออาจใช้สิ่งมีชีวิตเล็กๆ เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส เชื้อรา ไลเคนฝอย เป็นต้น

2.1 เชื้อแบคทีเรีย ที่นิยมใช้ในการควบคุมแมลงคือ เชื้อบีที (BT) โดยแมลงที่ได้รับเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้เข้าไปแล้ว ทำให้เกิดสารพิษทำลายระบบย่อยอาหาร และอวัยวะของแมลงทำให้ขาดกรไกรแข็งกินอาหารไม่ได้ เคลื่อนไหวช้าลง และตายไปในที่สุด

เชื้อแบคทีเรียที่ขายเป็นการค้า มี 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่ม Kurstaki มีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนใยผัก หนอนกระทู้หอม และหนอนคืบกะหล่ำ

- กลุ่ม Aizawai มีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนใยผัก และหนอนคืบกะหล่ำ

ดังนั้น การที่จะใช้เชื้อแบคทีเรียให้ได้ผล ควรเลือกชนิดของเชื้อให้ตรงกับแมลงศัตรู และควรฉีดพ่นเมื่อแมลงศัตรูพืชอยู่ในระยะวัยอ่อน หรือตัวหนอน ควรผสมสารจับใบและฉีดพ่นในเวลาเย็น หลีกเลี้ยงแสงในขณะที่ฉีดพ่น ฉีดให้กระจายทั่วทั้งต้นพืช ทั้งบนผิวใบและใต้ใบ และไม่ควรให้น้ำหลังจากฉีดพ่นเชื้อแบคทีเรียแล้ว

2.2 เชื้อไวรัส ที่ใช้ในการควบคุม คือ เอ็นพีวี (NPV) ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงมากที่สุด เมื่อแมลงกินอาหารที่มีไวรัสปะปนเข้าไป เชื้อไวรัสชนิดนี้จะเข้าไปทำลายระบบต่างๆ ในร่างกายของแมลง ไวรัสเอ็นพีวี (NPV) นี้ สามารถใช้กำจัดหนอนกระทู้หอม หนอนเจาะสมอฝ้าย

2.3 เชื้อรา ที่ใช้ในการควบคุมคือ ไตรโคเดอร์มา จะใช้ควบคุมโรคพืชที่มีสาเหตุของโรครากเน่าโคนเน่า ลำต้นเน่า เน่าคอดินของมะเขือเทศ และหัวผักกาด

โดยจะใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ผสมกับรำข้าว และปุ๋ยอินทรีย์ ในอัตรา 1:5:25 แล้วใช้รองก้นหลุมหรือโรยรอบโคนต้น ปัจจุบันมีจำหน่ายเป็นชุด ให้ใช้อัตราตามคำแนะนำของผู้จำหน่ายได้ ในการใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา ควรใช้อย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง คือ ต้นฝนและปลายฝน เชื้อราจะถูกทำลายได้จากสารเคมีในกลุ่มเบนซิมิดาโซล ดังนั้น หากจำเป็นต้องใช้สารเคมี ควรทิ้งช่วงห่างประมาณ 2 สัปดาห์เป็นอย่างต่ำ

2.4 ไลเคนฝอย จะช่วยควบคุมดวงหมัดผัก โดยซ่อนไข่เข้าสู่ระบบเลือด หรือกระเพาะอาหาร เมื่อเข้าไปแล้วจะถูกย่อยทำลายจากนั้นจะปลดปล่อยเชื้อแบคทีเรียที่เป็นอันตรายต่อแมลงออกมา ทำให้แมลงตายในที่สุด



ในการใช้ไส้เดือนฝอยนั้น ควรเก็บในที่เย็นอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ใช้ไส้เดือนฝอยโดยรดหรือพ่นหลังจากการให้น้ำแก่ต้นพืช ขณะมีความชื้นช่วงเวลาเย็นๆ เนื่องจากไส้เดือนฝอยจะไม่ทนทานต่อสภาพที่แห้งแล้งหรือถูกแสงแดด การพ่นไส้เดือนฝอย ควรปรับหัวฉีดให้เป็นฝอยละเอียดพ่นซ้ำๆ ทั้งบนผิวใบและใต้ใบ

### 2.5 การใช้แมลงตัวห้ำ ตัวเบียน

ตัวห้ำ เป็นสิ่งมีชีวิตที่ทำให้ศัตรูพืชตายด้วยการกัดกิน คุณกินศัตรูพืชเป็นอาหาร มักมีขนาดใหญ่กว่าศัตรูพืชได้แก่มวนพิฆาต มวนเพศฆาต ตัวเต่าตัวห้ำ แมลงช่วงปีกใส ไรตัวห้ำ แมลงหางหนีบ

ตัวเบียน ทำให้ศัตรูพืชตายโดยการอยู่อาศัยและขยายพันธุ์ภายในหรือบนตัวศัตรูพืช มีขนาดเล็กกว่าศัตรูพืชทำลายศัตรูพืชทีละตัวและขยายพันธุ์ได้มาก ได้แก่ แตนเบียนชนิดต่างๆ

### 3. การป้องกันกำจัดโรคใช้สารสกัดจากพืช

พืชที่นิยมนำมาใช้สกัดเป็นสารควบคุมโรคและแมลง คือ สะเดา เนื่องจากในสะเดามีสารอะซาดิแรคติน ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยในการป้องกันและกำจัดแมลงได้ ดังนี้

สามารถใช้ฆ่าแมลงได้บางชนิด ใช้เป็นสารไล่แมลงทำให้แมลงไม่กินอาหาร ทำให้การเจริญเติบโตของแมลงผิดปกติ ยับยั้งการวางไข่และการลอกคราบของแมลง ยับยั้งการสร้างเอนไซม์ในระบบย่อยอาหารของแมลง

ชนิดของแมลงที่สามารถกำจัดได้ด้วยสะเดา

#### 1) ชนิดที่ไล่แล้วได้ผลดี

ได้แก่ หนอนใยผัก หนอนหนังเหนียว หนอนกระทุงชนิดต่างๆ หนอนกัดกินใบ หนอนเจาะยอด หนอนซอนใบ หนอนมวนใบ หนอนหัวกะโหลก

#### 2) ชนิดที่ไล่แล้วได้ผลปานกลาง

ได้แก่ เพลี้ยจักจั่น หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนต้นกล้าถั่ว หนอนเจาะดอกกล้วยไม้ แมลงหัวขาว แมลงวันทอง เพลี้ยไก่อ๊ตี้ย เพลี้ยอ่อน

#### 3) ชนิดที่ไล่แล้วได้ผลน้อย

ได้แก่ หนอนเจาะฝักถั่ว เพลี้ยไฟ ไรแดง ตัวเต็มไวกของมวน และด้วงชนิดต่างๆ พืชผักที่ใช้สารสกัดจากสารสะเดาได้ผล ได้แก่ กระนำ กวางตุ้ง ผักกาดหอม กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก แดงกวา แดงโม แดงเทศ มะเขือเทศ มะเขือยาว หน่อไม้ฝรั่ง ข้าวโพดอ่อน พริกขี้หนู ตำลึง มะนาว มะกรูด

#### ข้อจำกัดในการใช้สารสกัดจากสะเดา

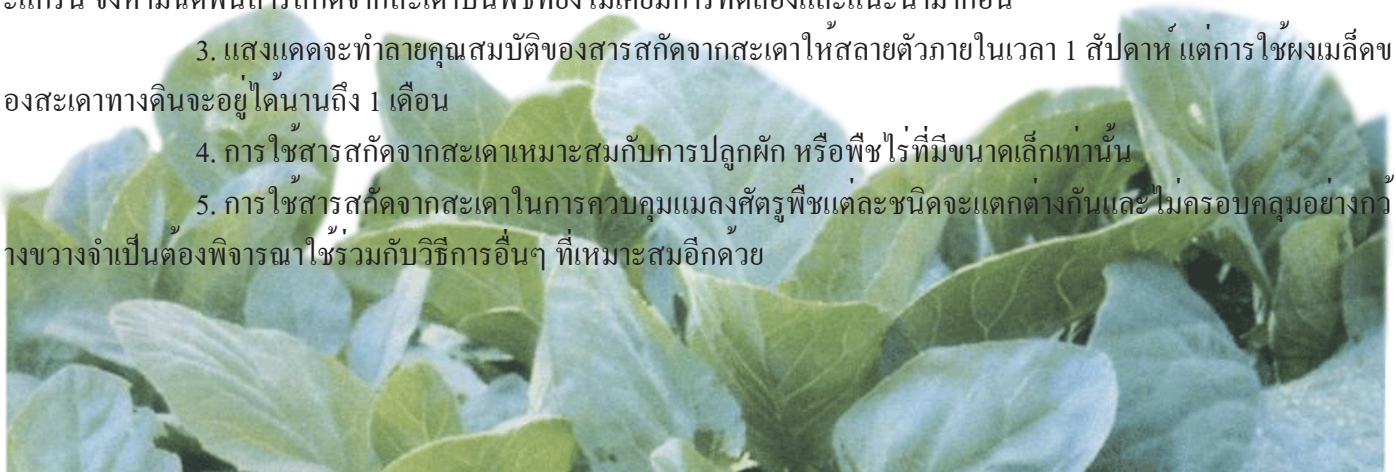
1. ในเมล็ดของสะเดามีสารเคมีที่ใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชสะสมอยู่มากกว่าส่วนอื่นๆ ของสะเดา แต่สะเดาไม่สามารถออกผลได้ตลอดทั้งปี

2. สารสกัดจากสะเดาเป็นพิษต่อพืชผักบางชนิด ทำให้มีใบสีม่วงดำ จุดไหม้อาจเกิดอาการเหี่ยวเฉาและแคระแกรน จึงห้ามฉีดพ่นสารสกัดจากสะเดาบนพืชที่ยังไม่เคยมีการทดลองและแนะนำมาก่อน

3. แสงแดดจะทำลายคุณสมบัติของสารสกัดจากสะเดาให้สลายตัวภายในเวลา 1 สัปดาห์ แต่การใช้ผงเมล็ดของสะเดาทางดินจะอยู่ได้นานถึง 1 เดือน

4. การใช้สารสกัดจากสะเดาเหมาะสมกับการปลูกผัก หรือพืชไร่มี่มีขนาดเล็กเท่านั้น

5. การใช้สารสกัดจากสะเดาในการควบคุมแมลงศัตรูพืชแต่ละชนิดจะแตกต่างกันและไม่ครอบคลุมอย่างกว้างขวางจำเป็นต้องพิจารณาใช้ร่วมกับวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสมอีกด้วย



### วิธีการเก็บเมล็ดสะเดาแห้ง

1. ใส่น้ำขี้เถ้า หรือน้ำปูนใส หรือน้ำปูนใส หรือน้ำปูนใส เพื่อรองรับผลสะเดาที่ร่วงหล่นลงมาในขณะที่ตัดข้อผลสะเดาแก่บนต้น
2. รวบรวมผลสะเดาสุกมาขี้กับทราย ตะแกรง หรือกระดังตาถี่ เพื่อให้เนื้อผลหลุดออกไป หรืออาจใช้เครื่องแยกเนื้อผลออกจากเมล็ด ซึ่งสามารถทำได้ในปริมาณมากและรวดเร็ว
3. นำเมล็ดที่ได้ไปผึ่งลมไว้ประมาณ 3-5 วัน หรือจนกว่าเมล็ดแห้งสนิทดี ไม่ควรตากแดดโดยตรงเพราะจะทำให้คุณภาพของสารเคมีในเมล็ดลดลง
4. แยกเมล็ดที่เน่าเสีย หรือขึ้นราออกทิ้ง ส่วนเมล็ดที่ดีและแห้งแล้วให้บรรจุลงในถุงตาข่ายพลาสติก หรือภาชนะที่ระบายความชื้นได้ดี
5. จัดเก็บถุงบรรจุเมล็ดสะเดาไว้ในบ่อไม้ยกพื้นในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ควรวางซ้อนกันหลายชั้นจนมากเกินไป เพราะจะทำให้มีความชื้นสูง อาจเกิดเชื้อราขึ้นได้
6. หากพบว่าถุงใดมีเชื้อราเกิดขึ้น ให้แยกออกแล้วคัดเมล็ดเสียทิ้ง และนำเมล็ดที่เหลือไปผึ่งลมให้แห้งสนิทอีกครั้ง

### วิธีสกัดสารจากเมล็ดสะเดา

1. นำเมล็ดสะเดามาตำ หรือบดให้ละเอียดแล้วใส่ผงสะเดาที่ไคลงในถัง
2. ใส่น้ำลงในถัง อัตราส่วน สะเดาผงละเอียด 1 กก. ต่อน้ำ 20 ลิตร แล้วกวนให้เข้ากัน แช่ทิ้งไว้ 1 คืน
3. กรองด้วยผ้าขาวบางเนื้อละเอียด หากยังคงมีเศษผงให้กรองซ้ำจนได้สารละเอียดเพื่อป้องกันหัวฉีดอุดตัน สารละลายที่ได้ต้องปราศจากตะกอน มีสีเหลืองขุ่น และกลิ่นฉุน
4. ผสมสารจับใบลงในอัตราส่วน 1 ขอนโตะ ต่อสารละลายของสะเดา 20 ลิตร หรือ 1 บีบ คนให้เข้ากันแล้วนำไปฉีดพ่นทันที
5. ควรใช้หัวฉีดฝอยพลอยอง เพื่อให้ละอองปลิวจับทั้งด้านบนและด้านล่างของใบพืชอย่างทั่วถึง
6. ผงสะเดาที่เหลือนำไปผึ่งให้แห้ง ใช้เป็นอาหารสัตว์ หรือนำไปโรยดินรอบโคนต้น เพื่อปรับปรุงสภาพดินให้ดีขึ้นและยังมีผลต่อการป้องกันกำจัดศัตรูพืชบางชนิดในดินได้ดีด้วย

### 4. การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารเคมี

ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชนั้น เกษตรกรต้องหมั่นตรวจแปลงปลูกพืชของตนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพยากรณ์สถานการณ์ของศัตรูพืชในแปลงของตน แล้วจึงพิจารณาเลือกใช้วิธีการป้องกันและกำจัดที่เหมาะสม ในกรณีที่ผู้ใช้เชื่อจุลินทรีย์หรือสารสกัดจากพืชธรรมชาติแล้วยังไม่สามารถยับยั้งการระบาดของศัตรูพืชได้ จึงใช้สารเคมีในการควบคุมศัตรูพืชนั้นๆ โดยพิจารณาจาก

- เป็นสารเคมีที่เหมาะสมกับศัตรูพืชชนิดนั้น
- สารเคมีนั้นสลายตัวได้เร็ว
- ใช้อัตราที่เหมาะสมตามคำแนะนำ
- เว้นระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตตามคำแนะนำ เพื่อให้ไม่มีสารพิษตกค้างในพืชผัก



# การวินิจฉัยโรคพืช

## 1. โรคพืช

หมายถึง พืชที่แสดงอาการผิดปกติจนทำให้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตลดลง โรคพืชจะเกิดได้จากพืชอ่อนแอต่อการเกิดโรค เชื้อสาเหตุของโรค และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค

สาเหตุการเกิดโรค

สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ จากสิ่งไม่มีชีวิต และสิ่งมีชีวิต

### 1.1 สาเหตุจากสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่

#### 1) สิ่งแวดล้อมเป็นพิษทางอากาศ

อาการที่พบ เป็นแผลชุ่มน้ำบนผิวพืช เนื้อเยื่อตายขอบใบเหลือง ซึ่งเป็นมากขึ้นกับความทนทานของพืชชนิดนั้นๆ

#### 2) ผลจากการใช้สารเคมีกำจัดพืช

อาการที่พบ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

- สารเคมีประเภทดูดซึม ใบเหลืองแห้งตาย ลามสู่ส่วนต่างๆ ทำให้รากแห้งตาย บางชนิดทำให้ใบเล็กเรียกว่า ปลายใบเป็นเส้นยาว

- สารเคมีประเภททำลายเฉพาะใบพืช ใบเป็นจุดแห้งตาย และมักมีเชื้อราเข้าไปทำลายซ้ำเติม

#### 3) การได้รับแร่ธาตุอาหารมากหรือน้อยเกินไป

อาการที่พบ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- อาการหลัก คือ ใบเหลือง ได้แก่ เหลืองทั้งใบ เหลืองระหว่างเส้นใบ

- อาการหลักไม่ใช่ใบเหลือง อาจเป็นสีเขียวเข้มจัด ใบอ่อน ตายอดเสียหาย

#### 4) สภาพดินเค็ม

อาการที่พบ ใบสีเขียว ขอบใบแห้งตาย มักพบในบริเวณที่แห้งแล้ง พบอาการทั้งต้นและผลผลิตลดลง

#### 5) สภาพอากาศหนาวเย็น

อาการที่พบ เนื้อเยื่อส่วนที่อ่อนของพืชจะแห้งตาย

#### 6) ลมพัดแรง

อาการที่พบ ต้นพืชเสียดสีกัน เกิดแผลและใบหักฉีกขาด

#### 7) ถูกแดดเผา

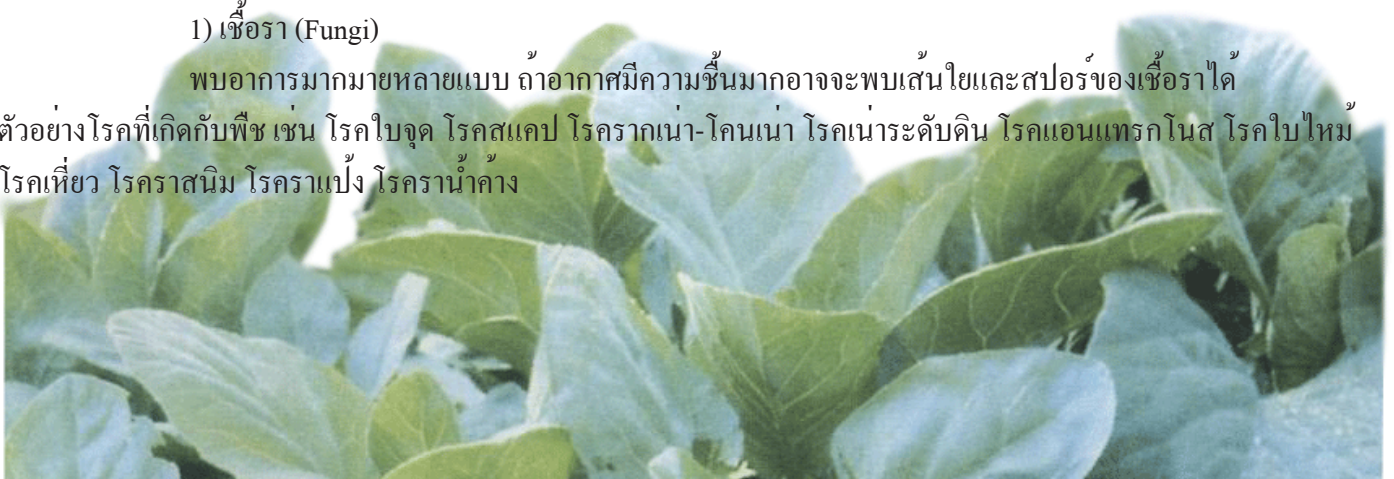
อาการที่พบ แห้งตายระหว่างเส้นใบเป็นวงโตๆ และมีเชื้อราเข้าทำลายซ้ำ

### 1.2 สาเหตุเกิดจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่

#### 1) เชื้อรา (Fungi)

พบอาการมากมายหลายแบบ ถ้าอากาศมีความชื้นมากอาจจะพบเส้นใยและสปอร์ของเชื้อราได้

ตัวอย่างโรคที่เกิดกับพืช เช่น โรคใบจุด โรคสแคป โรครากเน่า-โคนเน่า โรคเน่าระดับดิน โรคแอนแทรคโนส โรคใบไหม้ โรคเหี่ยว โรคราสนิม โรคราแป้ง โรคราน้ำค้าง



## 2) แบคทีเรีย (Bacteria)

อาการที่พบ โดยมากมักเป็นจุดน้ำน้ำเน่า ถ้าในอากาศมีความชื้นสูง อาจพบเมือกแบคทีเรียทะเล็ดออกมาจากแผลตัวอย่างโรคที่เกิดกับพืช เช่น โรคเหี่ยว โรคเน่าและ โรคเน่าดำ โรคขอบใบแห้ง โรคแคงเกอร์



## 3) ไส้เดือนฝอย (Nematode)

อาการที่พบ ต้นพืชชะงักการเจริญเติบโต รากถูกทำลาย เกิดรากปม รากเป็นแผล หรือบิดเบี้ยว เป็นต้น ตัวอย่างโรคที่เกิดกับพืช เช่น โรครากปม

## 4) ไวรัส (Virus)

อาการที่พบ เพชแสดงอาการซีดเหลืองด่าง ใบบิดเบี้ยวเสียรูปร่าง พบแมลงปากดูดเป็นพาหะของโรค ตัวอย่างโรคที่เกิดกับพืช เช่น โรคใบด่าง โรคใบหงิกเหลือง



## 5) ไฟโตพลาสมา (Phytoplasma)

อาการที่พบ ต้นพืชชะงักการเจริญเติบโต เหลือง การแตกยอด ใบ ผิดปกติ ตัวอย่างโรคที่เกิดกับพืช เช่น โรคใบขาว โรคพุ่มไม้กวาด

## 6) สาหร่าย (Algal disease)

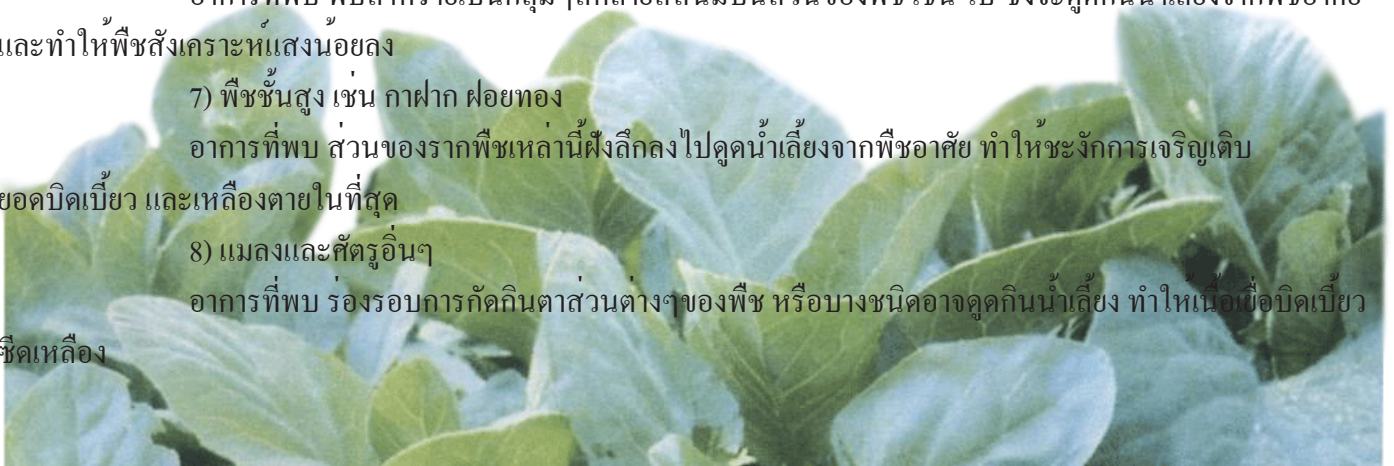
อาการที่พบ พบสาหร่ายเป็นกลุ่มๆ สีคล้ายสีสนิมบนส่วนของพืช เช่น ใบ ซึ่งจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืชอาศัย และทำให้พืชสังเคราะห์แสงน้อยลง

## 7) พืชชั้นสูง เช่น กาฝาก ฝอยทอง

อาการที่พบ ส่วนของรากพืชเหล่านี้ฝังลึกลงไปดูดน้ำเลี้ยงจากพืชอาศัย ทำให้ชะงักการเจริญเติบโต ขอดบิดเบี้ยว และเหลืองตายในที่สุด

## 8) แมลงและศัตรูอื่นๆ

อาการที่พบ ร่องรอบการกัดกินตาส่วนต่างๆของพืช หรือบางชนิดอาจดูดกินน้ำเลี้ยง ทำให้เนื้อเยื่อบิดเบี้ยว ซีดเหลือง



## 2. การวินิจฉัยโรคพืช

### 2.1 โรคที่เกิดจากเชื้อรา

เชื้อรา จัดว่าเป็นสาเหตุของโรคพืชที่สำคัญ มีลักษณะการทำลายได้หลายแบบ สามารถเข้าทำลายพืชได้แทบทุกชนิด ทั้งที่อยู่ในแปลงปลูกและผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้ว สามารถปรับตัวให้มีชีวิตอยู่ในอากาศ ดิน และน้ำได้ ดังนั้นการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากเชื้อราให้ถูกต้องและชัดเจน จะส่งผลถึงการป้องกันกำจัดที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

ลักษณะอาการของโรค มีอาการใบจุด รากเน่า-โคนเน่า เน่าระดับดิน (เน่าคอดิน) เหี่ยว แอนแทรกโนสแห้งหรือไหม้ ราสนิม ราเขม่าดำ ราแป้ง ราน้ำค้าง

### 2.2 โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย

แบคทีเรีย เป็นสาเหตุโรคที่มีขนาดเล็กมาก สามารถทำลายพืชได้เกือบทุกชนิด ลักษณะอาการค่อนข้างจำเพาะชัดเจน ดังนั้นการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากแบคทีเรียเบื้องต้น จึงสามารถดูได้จากอาการที่แสดงบนพืชได้

ลักษณะอาการของโรคมีอาการใบจุด เน่าและไหม้ เหี่ยว แคงเกอร์ และปุ่มปม

### 2.3 โรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอย

ไส้เดือนฝอย เป็นสาเหตุของโรคพืชมีขนาดใหญ่ที่สุด แต่ยังไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า การวินิจฉัยโรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอยสามารถวินิจฉัยได้โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ หรือดูจากอาการที่เกิดบนพืชก็ได้

ลักษณะอาการของโรค อาการรากปม รากเป็นแผล มีการแตกแขนงของรากมากกว่าปกติปลายรากถูกทำลาย พืชชะงักการเจริญเติบโต ต้นแคระแกร็น ใบเหลืองร่วงหล่น ใบม้วนงอผิดปกติ พืชเหี่ยวเฉาในเวลากลางวันช่อดอกสั้น เมล็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล หรือดำ

### 2.4 โรคที่เกิดจากไวรัส

ไวรัสเป็นสาเหตุโรคพืชที่มีขนาดเล็ก สามารถเข้าทำลายพืชได้มากมายหลายชนิด ลักษณะอาการคล้ายๆกับการขาดธาตุอาหาร และเกิดจากสารพิษ แต่พืชที่เป็นโรคจากไวรัสจะสามารถติดต่อยังพืชอื่นๆได้โดยการสัมผัส น้ำคั้นจากต้นเป็นโรค แผลงพาหะ เช่น เพลี้ยอ่อนติดไปกับเมล็ด การติดตาต่อกิ่ง หรือแมลงกระตักต้นฝอยทอง เชื้อรา และไส้เดือนฝอย ก็สามารถถ่ายทอดโรคได้

ลักษณะอาการของโรค

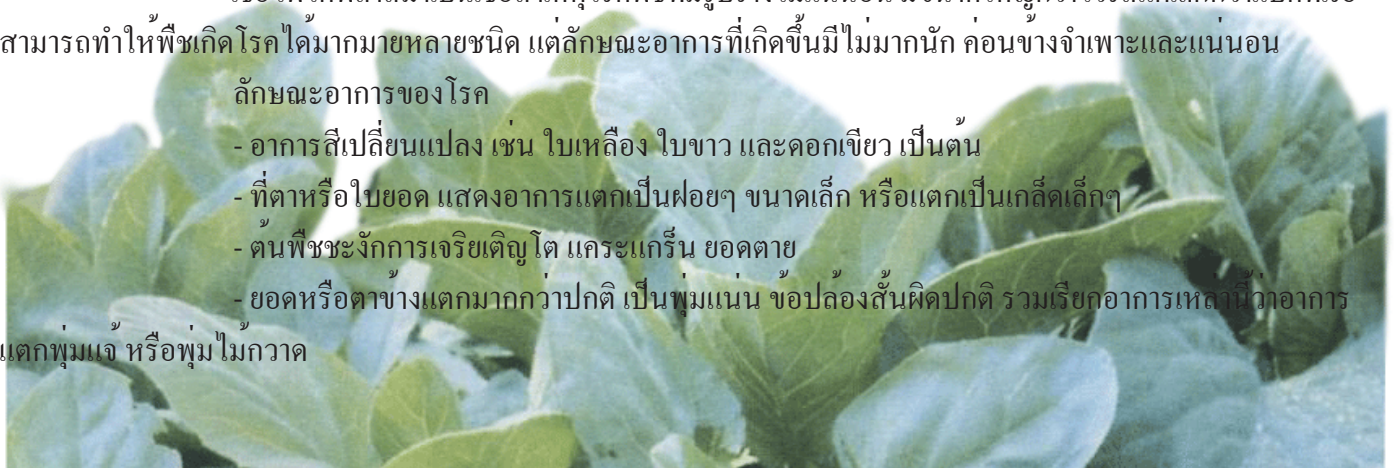
- พืชแคระแกร็น ใบ ดอก ผล มีขนาดเล็กกว่าปกติ รูปร่างเบี้ยว หงิกงอ ม้วน ก้านใบ ขอบและปล้องสั้น
- พืชแสดงอาการเปลี่ยนสี หรือสีไม่สม่ำเสมอ
- เกิดจุดแผลบนใบ ผล ลักษณะของแผลเป็นวงขอบ ไม่เรียบ
- พืชแตกพุ่ม หรือแตกตามากกว่าปกติ หรือเป็นหมัน

### 2.5 โรคที่เกิดไฟพลาสมา

เชื้อไฟโตพลาสมาเป็นเชื้อสาเหตุโรคพืชที่มีรูปร่างไม่แน่นอน มีขนาดใหญ่กว่าไวรัสแต่เล็กกว่าแบคทีเรีย สามารถทำให้พืชเกิดโรคได้มากมายหลายชนิด แต่ลักษณะอาการที่เกิดขึ้นมีไม่มากนัก ก่อนข้างจำเพาะและแน่นอน

ลักษณะอาการของโรค

- อาการสีเปลี่ยนแปลง เช่น ใบเหลือง ใบขาว และดอกเหี่ยว เป็นต้น
- ที่ตาหรือใบยอด แสดงอาการแตกเป็นฝอยๆ ขนาดเล็ก หรือแตกเป็นเกล็ดเล็กๆ
- ต้นพืชชะงักการเจริญเติบโต แคระแกร็น ยอดตาย
- ยอดหรือตาข้างแตกมากกว่าปกติ เป็นพุ่มแน่น ขอบปล้องสั้นผิดปกติ รวมเรียกอาการเหล่านี้ว่าอาการแตกพุ่มแฉ หรือพุ่มไม่กวาด



# บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2545. การผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ.  
กองส่งเสริมพืชสวน. 122 หน้า.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2543. การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ. 16 หน้า.





เรียบเรียง

ธงชัย สดาพรวรรตักดิ์ กรมส่งเสริมการเกษตร

จัดทำขึ้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดย

ศูนย์วิทยบริการเพื่อส่งเสริมการเกษตร

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี

กรมส่งเสริมการเกษตร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 0-2-579-5517

e-mail : [esc2553@hotmail.com](mailto:esc2553@hotmail.com)

