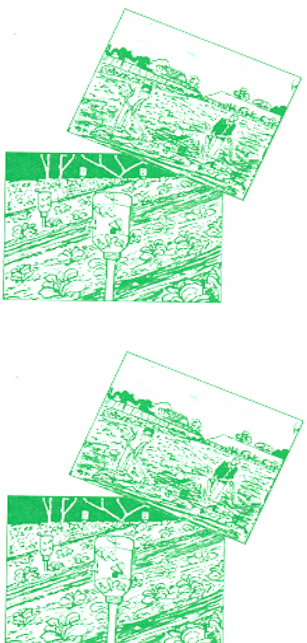
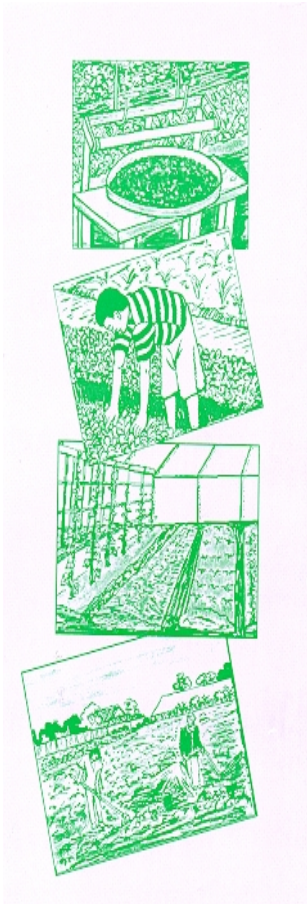


# การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ



## ที่มาของข้อมูล :

วิชาการ	อรพิน ธีระวัฒน์ ประพนธ์ ไทยวานิช ศุภลักษณ์ กลับน่วม	กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
จัดทำ	วิไลภรณ์ ชนกนำชัย ปฎิวัติ วงศ์รัตนธรรม	กองเกษตรสัมพันธ์ กองเกษตรสัมพันธ์
ศิลป์	มยุรี สุขเกษม	กองเกษตรสัมพันธ์
เรียงพิมพ์	ลลอบ พรพงษ์กุล	กองเกษตรสัมพันธ์
พิมพ์ที่	ฝ่ายเอกสารคำแนะนำ	กองเกษตรสัมพันธ์

- การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ..... 2
- ความหมายของผักปลอดภัยจากสารพิษ..... 2
- ข้อดีของการปลูกผักปลอดจากสารพิษ..... 2
- วิธีการผลิตผักปลอดจากสารพิษ..... 2
- การเตรียมแปลงปลูก..... 4
- การเตรียมเมล็ดพันธุ์..... 5
- การปลูกและการดูแล..... 5
- การให้อาหารเสริมแก่พืช..... 5
- การใช้กับดักกาวเหนียว..... 6
- การใช้กับดักแสงไฟ..... 6
- การใช้พลาสติกหรือฟางข้าวคลุมแปลงปลูก..... 7
- การปลูกผักในโรงเรือนมุ้งตาข่ายไนล่อน..... 7
- การควบคุมโดยชีววิธี..... 8
- การใช้สารสกัดจากพืช..... 9
- การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช..... 10

## การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

พืชผักเป็นพืชอาหารที่คนไทยนิยมนำมาใช้รับประทานกันมากเนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารทั้งวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายสูง แต่ค่านิยมในการบริโภคผักนั้น มักจะเลือกบริโภคผักที่สวยงามไม่มีร่องรอยการทำลายของหนอนและแมลงศัตรูพืช จึงทำให้เกษตรกรที่ปลูกผักจะต้องใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชในปริมาณที่มาก เพื่อให้ได้ผักที่สวยงามตามความต้องการของตลาด เมื่อผู้ซื้อนำมาบริโภคแล้วอาจได้รับอันตรายจากสารพิษที่ตกค้างอยู่ในพืชผักนั้นได้ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว เกษตรกรจึงควรหันมาทำการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยนำเอาวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหลายวิธีมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เป็นการทดแทนหรือลดปริมาณการใช้สารเคมีให้น้อยลง เพื่อความปลอดภัยของเกษตรกร ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

### ความหมายของผักปลอดภัยจากสารพิษ

ผักปลอดภัยจากสารพิษ หมายถึง ผลผลิตพืชผักที่ไม่มีสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่ หรือมีตกค้างอยู่ไม่เกินระดับมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 163 พ.ศ. 2538 ลงวันที่ 28 เมษายน 2538 เรื่อง อาหารที่มีสารพิษตกค้าง

### ข้อดีของการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

1. ทำให้ได้พืชผักที่มีคุณภาพ ไม่มีสารพิษตกค้าง เกิดความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค
2. ช่วยให้เกษตรกรผู้ปลูกผักมีสุขภาพอนามัยดีขึ้นเนื่องจากการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรปลอดภัยจากสารพิษเหล่านี้ด้วย
3. ลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรด้านค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
4. ลดปริมาณการนำเข้าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
5. เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผลผลิตที่ได้มีคุณภาพ ทำให้สามารถขายผลผลิตได้ในราคาสูงขึ้น
6. ลดปริมาณสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่จะปนเปื้อนเข้าไปในอากาศและน้ำ ซึ่งเป็น การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและลดมลพิษของสิ่งแวดล้อมได้ทางหนึ่ง

### วิธีการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ

ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษนั้น จะใช้หลักการปลูกพืชผักโดยการใช้สารเคมีในการผลิตให้น้อยที่สุด หรือใช้ตามความจำเป็นและจะใช้หลัก “การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานหรือไอพีเอ็ม” แทนแต่การที่จะป้องกันและกำจัดศัตรูพืชให้ได้ผลนั้นจะต้องเลือกวิธีที่ประหยัดเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ปลูกจะต้องเข้าใจเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

## 1. สาเหตุการระบาดของศัตรูพืช

1.1 ศัตรูพืชเคลื่อนย้ายจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง ที่มีความเหมาะสมมากกว่า ทำให้มีการขยายพันธุ์และระบาดทำความเสียหายเพิ่มขึ้น

1.2 สภาพแวดล้อมและสภาพทางนิเวศน์เปลี่ยนแปลงไปทำให้ศัตรูพืชมีการขยายพันธุ์ได้ดีขึ้น เพิ่มจำนวนมากขึ้น หรือมีผลต่อการพัฒนาสายพันธุ์ให้มีความต้านทาน และมีประสิทธิภาพในการเข้าทำลายมากขึ้น เช่น การกำจัด ทำให้หนูระบาด การใช้สารเคมี ทำให้แมลงที่กินแมลงศัตรูพืชตาย เป็นต้น

1.3 สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมของมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ความต้องการผลิตในการบริโภคเปลี่ยนไป ทำให้ความต้องการผลผลิตในการบริโภคเปลี่ยนไป ทำให้ความต้องการผลผลิตที่แตกต่างกันไปตามความต้องการของบริโภค ทำให้บางครั้งร่องรอยการทำลายของศัตรูพืชเพียงจุดเดียว ก็ถือว่าผลผลิตตกเกรดไม่ได้มาตรฐาน มีการระบาดของศัตรูพืชได้

## 2. การควบคุมศัตรูพืชให้ประสบผลสำเร็จ มีหลักการง่าย ๆ

2.1 ต้องป้องกันไม่ให้เกิดโรคในแปลงปลูก เช่น การใช้พันธุ์ที่ปราศจากโรคและแมลง การไม่นำชิ้นส่วนของพืชที่มีโรคแมลงเข้ามาในแปลงปลูก เป็นต้น

2.2 ถ้ามีศัตรูพืชเข้ามาในแปลงปลูกหรือแสดงอาการเป็นโรคแล้ว ต้องยับยั้งการแพร่ระบาด

2.3 และถ้ามีการระบาดแล้วต้องกำจัดให้หมดไป

อย่างไรก็ตามสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชในแปลงปลูก คือ ตัวเกษตรกรเอง ที่ละเลยการควบคุมดูแลทำให้ศัตรูพืชสะสมในแปลงปลูก จนถึงระดับที่ไม่สามารถควบคุมกำจัดได้

## 3. วิธีการควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ต้องศึกษาชนิดของศัตรูพืชในแปลงปลูกนั้นๆ ก่อน

3.2 สำรวจสถานการณ์ศัตรูพืชในแปลงปลูก

3.3 พิจารณาแนวโน้มการระบาดของศัตรูพืชแล้วจึงหาแนวทางป้องกันและกำจัดต่อไป

3.4 เมื่อควบคุมการระบาดให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายมากขึ้น แล้วให้เลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมเพื่อลดปริมาณ หรือรักษาระดับการเข้าทำลายให้คงที่หรือลดลง

3.5 ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ศัตรูพืชด้วยวิธีการอื่นๆ ได้ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้สารเคมีให้เลือกใช้สารเคมีที่ถูกต้องเหมาะสมกับชนิดศัตรูพืชและการระบาดตามคำแนะนำวิธีการใช้ในฉลาก

## 4. ผลดีของการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

4.1 ลดปริมาณศัตรูพืชให้ต่ำกว่าระดับที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืช

4.2 ลดปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

4.3 มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้บริโภควมไปถึงสภาพแวดล้อม

**5. วิธีการผสมผสานในการควบคุมศัตรูพืช** จะเป็นการนำเอาวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหลายวิธีมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยวิธีการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษนี้มีข้อแนะนำให้เกษตรกรเลือกใช้วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ทดแทนการใช้สารเคมี ดังนี้

- 5.1 การเตรียมแปลงปลูก
- 5.2 การเตรียมเมล็ดพันธุ์
- 5.3 การปลูกและการดูแล
- 5.4 การให้ธาตุอาหารเสริม
- 5.5 การใช้กับกีดกาวเหนียว
- 5.6 การใช้กับดักแสงไฟ
- 5.7 การใช้พลาสติกหรือฟางข้าวคลุมแปลงปลูก
- 5.8 การปลูกผักในโรงเรือนมุ้งตาข่ายไนล่อน
- 5.9 การควบคุมโดยชีววิธี
- 5.10 การใช้สารสกัดจากพืช
- 5.11 การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (กรณีที่ใช้วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชข้างต้นไม่ได้ผล)

### การเตรียมแปลงปลูก

เนื่องจากเมล็ดพืชผักส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก มีระบบรากละเอียดอ่อน ถ้าเกษตรกรเตรียมดินไม่ดี ก็อาจมีผลกระทบต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพืชผักได้ ดังนั้น ก่อนการปลูกพืชควรมีการปรับสภาพดินให้เหมาะสมเสียก่อน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยมีการปลูกผักหรือพืชชนิดอื่นโดยการปล่อยน้ำให้ท่วมแปลงแล้วสูบน้ำออก เพื่อให้หน้าชะล้างสารเคมีและกำจัดแมลงต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในดิน แล้วจึงทำการไถพลิกหน้าดินตากแดดไว้ เพื่อทำลายเชื้อโรคและแมลงศัตรูที่อาศัยอยู่ในดินอีกครั้ง จากนั้นเกษตรกรควรจะปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้อยู่ในสภาพที่เป็นกลาง โดยใช้ปูนขาว ปูนมาร์ล หรือ แร่โดโลไมท์ อัตรา 200-300 กิโลกรัม/ไร่ แล้วรดน้ำตามหลังจากการใส่ปูนขาวเพื่อปรับสภาพดินที่เป็นกรดให้เป็นกลางนอกจากนี้ควรเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ในอัตรา 1,000-2,000 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งจะช่วยให้ต้นพืชผักมีความแข็งแรงสามารถต้านทานต่อการเข้าทำลายของโรคและแมลงได้



โรยปูนขาวเพื่อปรับสภาพดิน

## การเตรียมเมล็ดพันธุ์

ก่อนนำเมล็ดพันธุ์ผักไปปลูกในแปลงปลูกหรือแปลงกล้าเกษตรกรควรทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ก่อน ตามขั้นตอนดังนี้

1. **คัดแยกเมล็ดพันธุ์** โดยการคัดเมล็ดที่เสีย เมล็ดวัชพืชที่มีอยู่ปะปน และสิ่งเจือปนต่างๆ ออก
2. **แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่น** ที่อุณหภูมิ 50-55 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 15-30 นาที จะช่วยลดปริมาณเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์และยังกระตุ้นการงอกของเมล็ดอีกด้วย
3. **ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคน้ำค้าง และโรคใบจุดควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี** เช่น เมทาแล็กซิน 35 เปอร์เซนต์ SD (เอพرون) และไอโพรไดโอน (รอฟรัล) อัตรา 10 กรัม / เมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม

## การปลูกและการดูแล

การเลือกวิธีการปลูก ระยะปลูกเป็นเท่าใดนั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของพืชผักที่เกษตรกรเลือกปลูก แต่มีข้อแนะนำ คือ เกษตรกรควรปลูกผักให้มีระยะห่างพอสมควร อย่าให้แน่นจนเกินไป เพื่อให้มีการระบายอากาศที่ดี เป็นการปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการระบาดของโรค นอกจากนี้ควรหมั่นตรวจแปลงอยู่เสมอ โดยอาจเลือกสำรวจเป็นจุดๆ ประมาณ 10-20 จุด/ไร่ ถ้าพบว่ามีอาการระบาดของโรคและแมลงในระดับที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืชผักนั้น ก็ควรดำเนินการกำจัดโรคและแมลงที่พบทันที



การสุ่มตรวจนับโรคและแมลง

## การให้อาตุอาหารเสริมแก่พืช

จะมีความจำเป็นต่อพืชผักในบางชนิดเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อสร้างความต้านทานโรคให้แก่พืชนั้น เช่น พืชในตระกูลกะหล่ำจะต้องการธาตุโบรอนเพื่อสร้างความต้านทานโรคไส้กวางดำ มะเขือเทศจะต้องการธาตุแคลเซียมเพื่อสร้างความต้านทานโรคผลเน่า เป็นต้น

## การใช้กับดักกาวเหนียว

กับดักกาวเหนียวนี้มีความสมบัติไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีพิษต่อสิ่งแวดล้อม จะใช้ในการควบคุมปริมาณตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยไฟ แมลงวันเจาะผล แมลงวันของหนอนชอนใบ ผีเสื้อกลางวันชนิดต่างๆ ทั้งของหนอนคืบและหนอนใย เป็นต้น โดยทั่วไปมักจะนิยมใช้กาวเหนียวมาทาบวัสดุที่มีสีเหลือง เช่น แผ่นพลาสติก หรือกระป๋องน้ำมันเครื่อง เนื่องจากแมลงมักชอบสีเหลืองโดยกับดักนี้จะใช้ล่อแมลงให้บินมาติดกาวเหนียวที่ทาไว้สำหรับการติดตังนั้น ควรติดตั้งกับดักในแปลงผักให้สูงประมาณ 30 เซนติเมตร หรือสูงกว่ายอดต้นผักเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว โดยจะใช้กับดักประมาณ 60-80 กับดัก/พื้นที่ 1 ไร่ ในช่วงที่มีการระบาดมาก (ฤดูร้อน, ฤดูฝน) ส่วนในฤดูหนาวมีการระบาดน้อย อาจใช้เพียง 15-20 กับดัก/ไร่

### วิธีการทำกาวเหนียว วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย

1. น้ำมันละหุ่ง 550 ซีซี
2. น้ำมันยางสน 380 กรัม
3. ไซคาร์นัววา (Canova wax) 60 กรัม

ขั้นแรกเคี่ยวน้ำมันระหุ่งจนเดือดแล้วจึงเติมน้ำมันยางสนและไซคาร์นัววาลงไป คนช้าๆ ให้เข้ากันดีแล้วจึงยกออกจากเตา ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นก่อนนำไปใช้เป็นกับดักกาวเหนียวต่อไป



กับดักกาวเหนียว

## การใช้กับดักแสงไฟ

เป็นการใช้แสงไฟจากหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ (หลอดนีออน) หรือหลอดไฟแบล็คไลท์ ล่อแมลงในเวลากลางคืน เช่น ผีเสื้อ หนอน กระชู่หอม หนอนกระชู่ผัก ให้มาเล่นไฟและตกลงในภาชนะที่บรรจุน้ำมันเครื่องหรือน้ำที่รองรับอยู่ด้านล่าง การติดตั้งกับดักและแสงไฟจะติดตั้งประมาณ 2 จุด/พื้นที่ 1 ไร่ โดยติดตั้งให้สูงจากพื้นดินประมาณ 150 เซนติเมตร และให้ภาชนะที่รองรับอยู่ห่างจากหลอดไฟ 30 เซนติเมตรและควรปิดส่วนอื่นๆ ที่จะทำให้แสงสว่างกระจายเป็นบริเวณกว้างเพื่อล่อจับแมลงเฉพาะในบริเวณแปลง มิใช่ล่อแมลงจากที่อื่นให้เข้ามาในแปลง

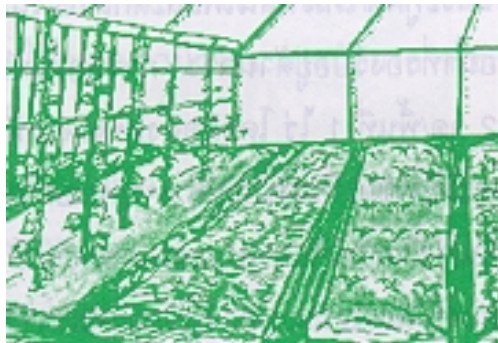




การใช้กับดักแสงไฟ

### การใช้พลาสติกหรือฟางข้าวคลุมแปลงปลูก

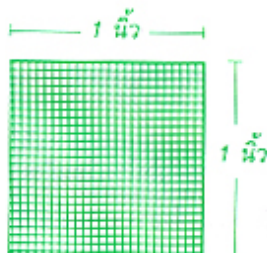
เป็นการควบคุมปริมาณวัชพืชและเก็บรักษาความชื้นในดินไว้ได้นาน ทำให้ประหยัดน้ำที่ใช้รดแปลงผัก การใช้พลาสติกหรือฟางข้าวคลุมแปลงปลูกนี้ ควรใช้กับพืชผักที่มีระยะปลูกแน่นอน ในแปลงที่พบการระบาดของโรคที่มีเชื้อไวรัสเป็นสาเหตุ และมีเพลี้ยอ่อนหรือแมลงเป็นพาหะ แนะนำให้ใช้พลาสติกที่มีสีเทา-ดำ โดยให้ด้านที่มีสีเทาอยู่ด้านบน เนื่องจากสีเทาจะทำให้เกิดจากสะท้อนแสง จึงช่วยไล่แมลงพาหะได้



การใช้พลาสติกหรือฟางข้าวคลุมแปลงปลูก

### การปลูกผักในโรงเรือนมุ้งตาข่ายในลอน

พื้นที่ที่จะใช้ปลูกผักในโรงเรือน ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถปลูกผักได้อย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 3 ปี เพื่อจะได้คุ้มค่าต่อการสร้างโรงเรือนและการใช้ตาข่ายในลอน โครงสร้างของโรงเรือนอาจทำด้วยเหล็กหรือไม้ก็ได้ ขึ้นอยู่กับเกษตรกรว่าต้องการจะใช้พื้นที่นี้ปลูกผักนานเท่าใด ส่วนตาข่ายที่ใช้จะใช้มุ้งตาข่ายในลอนที่มีขนาด 16 ช่องต่อความยาว 1 นิ้ว โดยมุ้งสีขาวมีความเหมาะสมกับการปลูกผัก เนื่องจากแสงผ่านได้เกือบปกติ ส่วนมุ้งสีฟ้าไม่ค่อยเหมาะสม เนื่องจากแสงผ่านได้เพียงร้อยละ 70 เท่านั้น



การปลูกผักในโรงเรือนมุ้งตาข่ายนี้ จะไม่สามารถป้องกันแมลงศัตรูพืชผักได้ทุกชนิด มีเพียง หนอนผีเสื้อและด้วงหมัดผัก เท่านั้นที่สามารถป้องกันได้ ส่วนเพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ หนอนแมลงวันชอบ ใบแมลงหวี่ขาวและไร ซึ่งเป็นแมลงขนาดเล็กจะไม่สามารถป้องกันได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ ซึ่งถ้าหากใช้มุ้งใน ล່อนที่มีความถี่เพิ่มขึ้นเป็น 24 และ 32 ช่องต่อนิ้วแล้วจะป้องกันได้ แต่อาจมีปัญหาเรื่องอุณหภูมิและ ความชื้นภายในมุ้ง

### ข้อควรระวังสำหรับการปลูกผักในโรงเรือนมุ้งตาข่าย

- ❖ อย่าให้มีหนอนผีเสื้อหรือหนอนต่างๆ หลุดเข้าไปในโรงเรือนได้ เพราะหนอนต่างๆ เหล่านี้ จะสามารถขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว
  - ❖ ในการย้ายกล้า จะต้องตรวจดูกล้าผัก อย่าให้มีไข่ตัวหนอนหรือดักแด้ติดเข้าไปในโรงเรือน
  - ❖ ควรดูแลอย่าให้มุ้งตาข่ายชำรุดฉีกขาด เพราะอาจทำให้ด้วงหมัดผักเล็ดลอดเข้าไปได้ อาจจะมี การรองด้วยผ้าหรือแผ่นยางบริเวณที่มีการเสียดสีระหว่างตาข่ายกับโครงสร้างเพื่อป้องกันการฉีกขาด
  - ❖ มุ้งตาข่ายจะต้องปิดมิดชิดตลอดเวลา และควรทำประตูเป็นแบบสองชั้น
  - ❖ การปลูกผักในโรงเรือนมุ้งตาข่ายไม่สามารถป้องกันแมลงขนาดเล็กได้ ดังนั้น จึงอาจจะต้อง ใช้วิธีการกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ ร่วมด้วย
  - ❖ ผักที่ปลูกได้ในมุ้งตาข่ายในล່อน
- ประเภทกินใบ** ได้แก่ คะน้า ผักกาดขาว กวางตุ้ง ฮ่อเต้ ตังโอ้ ปวยเล้ง ขึ้นฉ่าย เป็นต้น
- ประเภทกินดอก** ได้แก่ กะหล่ำดอก บล็อกโคลี่ เป็นต้น
- ประเภทกินผักและผล** ได้แก่ ถั่วฝักยาว มะเขือเปราะ ถั่วลันเตา เป็นต้น

### การควบคุมโดยชีววิธี

เป็นการใช้สิ่งมีชีวิตควบคุมศัตรูพืช ซึ่งได้แก่ แมลง ตัวห้ำ ตัวเบียน ที่ทำลายแมลงศัตรูพืชชนิด อื่น หรืออาจใช้สิ่งมีชีวิตเล็กๆ เช่น เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส เชื้อรา ไล้เดือนฝอย เป็นต้น ในการควบคุมซึ่งมี รายละเอียด ดังนี้

**เชื้อแบคทีเรีย** ที่นิยมใช้ในการควบคุมแมลง คือ เชื้อบีที (BT) โดยแมลงที่ได้รับเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ เข้าไปแล้ว น้ำย่อยในลำไส้ของแมลงจะละลายผลึกของเชื้อแบคทีเรีย ทำให้เกิดสารพิษทำลายระบบย่อย อาหารและอวัยวะของแมลง ทำให้ขาดรโรแกรแซ็ง กินอาหารไม่ได้ เคลื่อนไหวช้าลง และตายไปในที่สุด

#### เชื้อแบคทีเรียที่มีขายเป็นการค้าจะมี 2 กลุ่ม คือ

1. **Kurstaki** ได้แก่ แบคทีเรียฟิโนเซพิ ดับเบิ้ลยูพี, เซ็นทาร์ยูดิจี มีประสิทธิภาพในการกำจัด หนอนในผัก หนอนกระทู้หอม และหนอนคืบกะหล่ำ
2. **Aizawai** ได้แก่ ฟลอร์แบค เอชพี, ฟลอร์แบค เอฟซี, ฐรีไซด์ เอชพี มีประสิทธิภาพในการ กำจัดหนอนใยผัก และหนอนคืบกะหล่ำ เท่านั้น



ดังนั้น การที่จะใช้เชื้อแบคทีเรียให้ได้ผล ควรเลือกชนิดของเชื้อให้ตรงกับแมลงศัตรู และควรฉีดพ่นเมื่อหนอนยังเป็นตัวอ่อนอยู่ หลีกเลี่ยงแสงในขณะฉีดพ่น และไม่ควรให้น้ำหลังจากฉีดพ่นเชื้อแบคทีเรียแล้ว

### เชื้อไวรัส

เชื้อไวรัสที่ใช้ในการควบคุม คือ เอ็นพีวี (NPV) โดยใช้ในการกำจัดหนอนหลอดหอมหรือหนอนหนังเหนียว ซึ่งเชื้อไวรัสชนิดนี้จะเข้าไปทำลายระบบต่างๆ ของร่างกาย ทำให้หนอนลดการกินอาหาร เคลื่อนไหวช้า ลำตัวมีสีซีดลง มีจุดสีขุ่นหรือส้ม แล้วจะใช้ซาเทียมเกาะที่ต้นพืชห้อยหัวลงมาตายในที่สุด

### เชื้อรา

ที่ใช้ในการควบคุม คือ ไตรโคเดอร์มาจะควบคุมเชื้อสาเหตุของโรครากเน่า โคนเน่า เน่าคอดินของมะเขือเทศและผักกาดหัว โดยจะใช้เชื้อราผสมกับรำข้าวและปุ๋ยหมัก ในอัตรา 1:10:40 แล้วใช้รองก้นหลุมหรือโรยรอบโคนต้น

### ไส้เดือนฝอย

จะช่วยควบคุมด้วงหมัดผัก โดยซ่อนไข่เข้าสู่ระบบเลือดหรือกระเพาะอาหาร เมื่อเข้าไปแล้วจะถูกย่อยทำลาย จากนั้นจะปลดปล่อยเชื้อแบคทีเรียที่เป็นอันตรายต่อแมลงออกมา ทำให้แมลงตายในที่สุด ในการใช้ไส้เดือนฝอยนั้น เกษตรกรควรเก็บรักษาไว้ในที่เย็น และใช้ไส้เดือนฝอยในการควบคุมหลังจากการให้น้ำแก่ต้นพืชช่วงเวลาเย็นๆ เนื่องจากไส้เดือนฝอยจะไม่ทนทานต่อสภาพที่แห้งแล้ง หรือถูกแสงแดด

## การใช้สารสกัดจากพืช

พืชที่นิยมนำมาใช้สกัดเป็นสารควบคุมโรคและแมลง คือ สะเดา เนื่องจากในสะเดามีสารอะซาดิแรคติน (Azadirachtin) ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยในการป้องกันและกำจัดแมลงได้โดย

- สามารถใช้ฆ่าแมลงได้บางชนิด
- ใช้เป็นสารไล่แมลง
- ทำให้แมลงไม่กินอาหาร
- ทำให้การเจริญเติบโตของแมลงผิดปกติ
- ยับยั้งการเจริญเติบโตของแมลง
- ยับยั้งการวางไข่และการลอกคราบของแมลง
- เป็นพิษต่อไข่ของแมลง ทำให้ไข่ไม่ฟัก
- ยับยั้งการสร้างเอนไซม์ในระบบย่อยอาหารของแมลง

**วิธีการใช้** คือ นำเอาผลสะเดาหรือสะเดาที่บดแล้ว 1 กิโลกรัม แช่ในน้ำ 20 ลิตร ทิ้งค้างคืนไว้ 1 คืน แต่ถ้าเกษตรกรมีเครื่องกวนส่วนผสมดังกล่าว ก็จะลดเวลาเหลือเพียง 3-4 ชั่วโมง จากนั้นกรองเอาแต่น้ำมาผสมด้วยสารจับใบประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ แล้วนำไปรดพืชผักทันที ส่วนกากของสะเดาที่เหลือให้นำไปโรยโคนต้นเพื่อปรับปรุงสภาพดิน และกำจัดแมลงในดินได้อีกด้วย

**ข้อควรระวัง** พืชบางชนิดเมื่อได้รับสารนี้แล้วอาจเกิดอาการใบไหม้เหี่ยวเฉาหรือต้นแคระแกร็น ดังนี้เมื่อพบอาการต่างๆ เหล่านี้ ก็ควรจะงดใช้สารสกัดจากสะเดาทันที

### ชนิดของแมลงที่สามารถกำจัดได้ด้วยสะเดา

1. ชนิดที่ใช้แล้วได้ผลดี ได้แก่ หนอนใยผัก หนอนหน้างเหนียว หนอนกระทู้ชนิดต่างๆ หนอนกัดกินใบ หนอนเจาะยอด หนอนชอนใบ หนอนม้วนใบ หนอนหัวกระโหลก
2. ชนิดที่ใช้แล้วได้ผลปานกลาง ได้แก่ เพลี้ยจักจั่น หนอนเจาะ สมอฝ้าย หนอนต้นกล้าถั่ว แมลงหวี่ขาว แมลงวันทอง เพลี้ยไก่แจ้ เพลี้ยอ่อน
3. ชนิดที่ใช้แล้วได้ผลน้อย ได้แก่ หนอนเจาะฝักถั่ว เพลี้ยไฟ ไรแดง มวนและด้วงชนิดต่างๆ

พืชผักที่ใช้สารสกัดจากสะเดาได้ผล ได้แก่ ผักคะน้า กวาง ผักกาดหอม กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก แดงกวาง แดงโม แดงเทศ มะเขือเทศ มะเขือยาว หน่อไม้ฝรั่ง ข้าวโพดอ่อน พริกชี้หนู ตำลึง มะนาว มะกรูด

### การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

จากข้อมูลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ในการปฏิบัติจริงของเกษตรกรนั้น เกษตรกรต้องหมั่นตรวจแปลงปลูกพืชของตนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการพยากรณ์สถานการณ์ของศัตรูพืชในแปลงของตน เมื่อทราบสถานการณ์แล้วจึงพิจารณาเลือกใช้วิธีการป้องกันและกำจัดที่เหมาะสม แต่ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมหรือไม่มีวิธีการควบคุมใดที่ใช้ได้ผลแล้ว เกษตรกรอาจใช้สารเคมีในการควบคุมศัตรูพืชนั้นๆ ได้โดยพิจารณาจาก

1. เป็นสารเคมีที่เหมาะสมกับศัตรูพืชชนิดนั้น
2. สารเคมีนั้นสลายตัวได้เร็ว
3. ใช้ในอัตราที่เหมาะสมตามคำแนะนำ
4. เว้นระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตตามคำแนะนำ

ทั้งนี้เพื่อไม่ก่อให้เกิดอันตราย หรือมีสารพิษตกค้างในพืชผักนั้น และมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคอีกด้วย