



การผลิตกะหล่ำปลี



พันธุ์และการปลูก



การใส่ปุ๋ย ให้น้ำ
และการดูแลรักษา



การจัดการศัตรูพืช
โรคพืช แมลงและไรศัตรูพืช วัชพืช



การเก็บเกี่ยวและ
การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว



พันธุ์และการปลูก



พันธุ์

- ✓ พันธุ์กะหล่ำปลีมีความหลากหลายของลักษณะหัวและสี เลือกพันธุ์ปลูกที่ตรงกับความต้องการของตลาดและมีการเจริญเติบโตเหมาะสมกับสภาพพื้นที่
- ✓ เมล็ดพันธุ์การค้าส่วนใหญ่เป็นลูกผสมจากต่างประเทศ
- ✓ การแบ่งพันธุ์ตามอายุการเก็บเกี่ยว จะประกอบด้วยพันธุ์หนักที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 90-120 วัน พันธุ์กลางอายุ 80-90 วัน และพันธุ์เบาอายุ 60-70 วัน





พันธุ์กะหล่ำปลี

✓พันธุ์หนัก **ลักษณะ**หัวใหญ่แต่ไม่แน่น น้ำหนักระหว่าง 2-4 กิโลกรัม ไม่ค่อยกรอบและเก็บไว้ได้ไม่นาน ต้องการอากาศ**เย็นสม่ำเสมอระยะเวลา**
ยาวนาน เช่น ชั่วเฮทเบอพี, ฟรีเมียม, แฟลชท์ดัชท์, วิชคอนชั่น รูบี้บอล, รูบี้เพอเฟคชั่น และกะหล่ำปลีจีนพันธุ์เซียงไฮ้ เป็นต้น



พันธุ์กะหล่ำปลี

✓ **พันธุ์กลาง** ลักษณะหัวค่อนข้างกลมแบน หัวแน่น น้ำหนักระหว่าง 1-3 กิโลกรัม ต้องการอากาศเย็นมากกว่าพันธุ์เบา เก็บไว้ได้นานพอสมควร สะดวกในการขนส่ง เช่น เฮนฮูเลนกลอรี่, ซัสเสสชัน และอลซีชั่น



พันธุ์กะหล่ำปลี

พันธุ์เบา มีลักษณะพันธุ์ค่อนข้างหลากหลายแตกต่างกันตามพันธุ์ เช่น

- ✓ โคเปนเฮเกนมาร์เก็ต ลักษณะหัวกลมรี แน่น เส้นใบนูนเด่น มีน้ำหนัก ระหว่าง 0.3-2 กิโลกรัม ปลุกง่าย ต้องการอากาศหนาวน้อย
- ✓ เออร์เจอซีเวดฟิลด์ มีลักษณะหัวเล็กแน่น ฐานโต ยอดแหลมมีรสชาติดี น้ำหนักและการปลุกเช่นเดียวกับพันธุ์โคเปนเฮเกนมาร์เก็ต
- ✓ มาเรียนมาร์เก็ต, โกลเดนเอเคอร์ ลักษณะหัวค่อนข้างแบน มีขนาดใหญ่กว่า พันธุ์โคเปนเฮเกนมาร์เก็ตเล็กน้อย หัวแน่น น้ำหนักดี



กะหล่ำปลี

การจำแนกตามอายุเก็บเกี่ยวและสี เช่น

- ✓ กะหล่ำปลีพันธุ์หนัก ได้แก่ กะหล่ำปลีสีม่วง กะหล่ำปลีไບย่น
- ✓ กะหล่ำปลีพันธุ์กลาง ได้แก่ กะหล่ำปลีสีเขียว – สีขาว รูปกลม รูปแป้น
- ✓ กะหล่ำปลีพันธุ์เบา ได้แก่ กะหล่ำปลีรูปหัวใจ





สภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสม

- ✓ ปลุกได้ในดินแทบทุกชนิดที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีการระบายน้ำ และถ่ายเทอากาศดี อุณหภูมิที่เหมาะสม 15-20 องศาเซลเซียส
- ✓ ค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 6-6.5
- ✓ ความชื้นในดินสูงพอสมควรและได้รับแสงแดดเต็มที่ตลอดวัน



การเตรียมดินและแปลงปลูก

- ✓ ไถดินลึกประมาณ 18-20 เซนติเมตร ตากดิน 5-7 วัน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก อัตรา 1.5-2.0 ตัน/ไร่
- ✓ ย่อยผิวหน้าดินให้มีขนาดก้อนเล็กแต่ไม่ต้องละเอียดจนเกินไป ถ้าดินเป็นกรดต่ำกว่า 6.5 ควรใส่ปูนขาวอัตรา 100-300 กิโลกรัม/ไร่ ดินควรมีความชื้นเพื่อให้เกิดปฏิกิริยาเร็วขึ้น ปล่อยทิ้งไว้ 1 สัปดาห์
- ✓ หลังเตรียมแปลงปลูกแล้ว ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 3.0-4.0 ตันต่อไร่



การเพาะกล้า

- ✓ เตรียมดินเหมือนการเตรียมแปลงปลูก ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาวตามความเหมาะสม สูง 15-20 เซนติเมตร ปรับหน้าดินให้เรียบ
- ✓ การหว่านเมล็ด ให้กระจายบางๆสม่ำเสมอ หรือทำร่องบนแปลงเพาะ ร่องห่างกัน 15 เซนติเมตรแล้วหยอดเมล็ด กลบด้วยดินผสมหรือปุ๋ยหมัก
- ✓ คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ รดน้ำให้เป็นฝอยทุกวัน
- ✓ หรือเพาะกล้าในถาดหลุม โดยใช้วัสดุปลูกหรือดินสำเร็จรูป
- ✓ ต้นกล้าอายุ 25-30 วันเหมาะสมในการย้ายปลูกลงแปลง



การปลูก

- ✓ ปลูกเป็นแถวเดี่ยวหรือแถวคู่ ระยะห่าง 30-40 x 30-40 เซนติเมตร
- ✓ รองกันหลุมด้วยปุ๋ยเคมี 13-13-21 อัตรา 100-150 กิโลกรัม/ไร่ และปุ๋ยอินทรีย์ 3.0-4.0 ตัน/ไร่ รดน้ำให้ขึ้น
- ✓ ปลูกด้วยต้นกล้าอายุ 25-30 วัน โดยรดน้ำให้ความชื้นกับแปลงเพาะกล้า ใช้เสียมเล็กๆ แทงลงไปใต้ดินแล้วงัดขึ้นมาให้มีดินติดกับต้นกล้าให้มากที่สุด ก่อนนำไปปลูกในแปลง
- ✓ รดน้ำทันทีหลังปลูกให้ชุ่ม ป้องกันการเหี่ยวเฉา





การใส่ปุ๋ย ให้น้ำ และการดูแลรักษา



การใส่ปุ๋ย

กะหล่ำปลีเป็นพืชที่ต้องการธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียมสูง
ปุ๋ยที่แนะนำ ให้ใช้คือ ปุ๋ย 13-13-21 หรือ 14-14-21 โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ

- ✓ ครั้งที่ 1 ขณะเตรียมดิน อัตรา 100-150 กก./ไร่
- ✓ ครั้งที่ 2 หลังย้ายปลูก 14-20 วัน อัตรา 100-150 กก./ไร่



การให้น้ำและการดูแลรักษา

น้ำอย่างสม่ำเสมอไม่ปล่อยให้ขาดน้ำ มีหลายวิธี เช่น

- ✓ **แบบปล่อยไปตามร่อง** ระหว่างแปลงประมาณ 7-10 วัน/ครั้ง ในเขตร้อนและแห้งแล้งจำเป็นต้องให้น้ำมากขึ้น ลดปริมาณน้ำลงเมื่อเริ่มเข้าปลี ป้องกันปลีแตก
- ✓ **แบบสปริงเกอร์** หรือใช้สายยางระ ควรรดให้ฉะแต่ไม่ให้น้ำขังแปลง
- ✓ การพรวนดินและกำจัดวัชพืช ระยะแรกบ่อยๆ





การจัดการศัตรูพืช

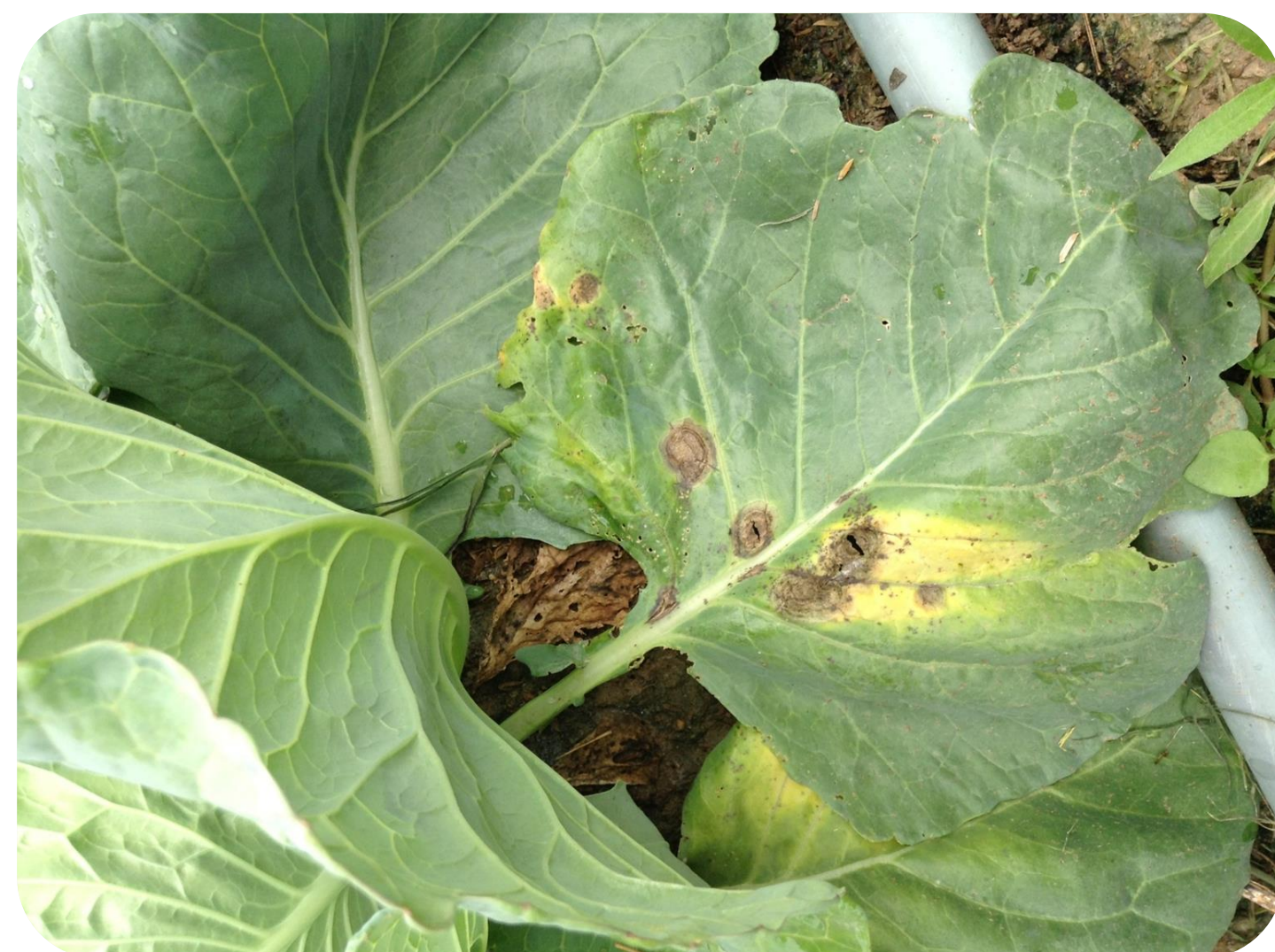
การจัดการโรค แมลง และวัชพืช



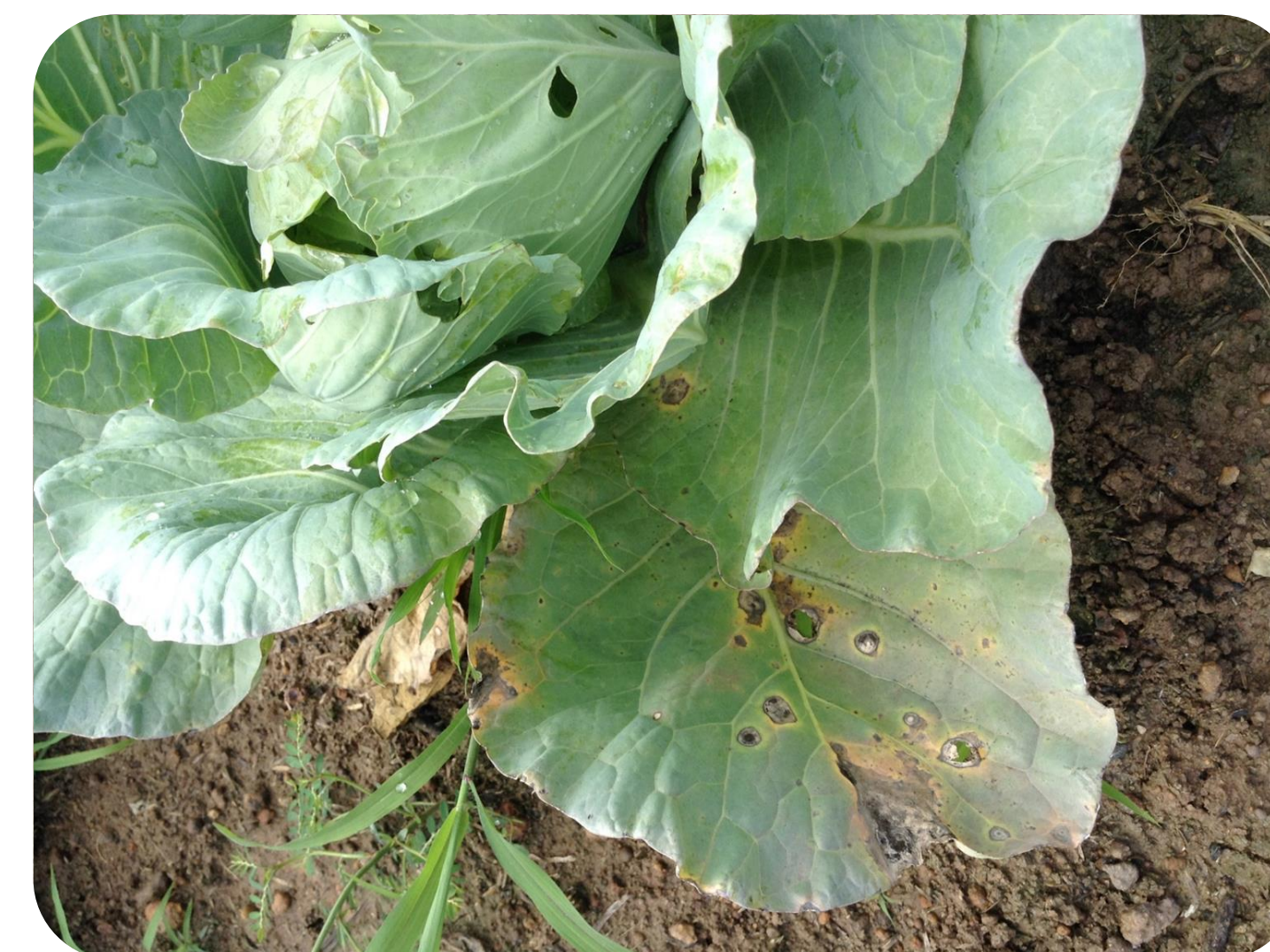
โรคพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด



โรคใบจุด (1)



ลักษณะอาการใบจุด





โรคใบจุด (2)

สาเหตุ : เกิดจากเชื้อรา *Alternaria brassicicola* และ *A. brassicae*

ลักษณะอาการ : เชื้อสาเหตุชนิดนี้มักทำให้เกิดโรคกับพืชตระกูล ได้แก่ กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก กะหล่ำปม กะหล่ำดาว บร็อคโคลี่ ผักคะน้า ผักกาดขาว ผักกาดเขียว ผักกวางตุ้ง และผักกาดหัว อาการของโรคเกิดทุกส่วน และทุกระยะการเจริญเติบโตของพืช ตั้งแต่ต้นอ่อนที่เริ่มงอกจนถึงต้นแก่ อาการระยะแรกบนต้นกล้า จะเกิดเป็นแผลสีน้ำตาลเล็กๆ สีน้ำตาลดำ ลักษณะคล้ายโรคเน่าคอดินที่เกิดขึ้นกับลำต้น เมื่อเชื้อเข้าทำลายในระยะต้นกล้า จะทำให้ต้นกล้าหยุดการเจริญเติบโตหรือชะงักงัน เกิดเป็นแผลจุดเล็กๆ สีเหลือง ต่อมาแผลขยายใหญ่ขึ้น สีน้ำตาลเข้มถึงดำ แผลมีลักษณะเป็นวงค่อนข้างกลม เรียงซ้อนกันเป็นชั้นๆ



โรคใบจุด (3)

การแพร่ระบาด : สปอร์แพร่กระจายไปตามลม น้ำ แมลง สัตว์ มนุษย์ และติดไปกับเครื่องมือ
โรคนี้ระบาดมากในฤดูฝนหรือในระยะที่มีความชื้นสูง สภาพอากาศร้อนชื้น ราสาเหตุสามารถติด
ไปกับเมล็ดพันธุ์ (seed-borne)

การป้องกันกำจัด :

1. ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ปลอดโรค หรือฆ่าเชื้อที่อาจติดมากับเมล็ด โดยแช่น้ำอุ่น 49-50 องศาเซลเซียส นาน 20-25 นาที
2. หลีกเลี่ยงการปลูกผักกาดหรือกะหล่ำต่างๆ ลงในดินที่เคยปลูกและมีโรคระบาดมาก่อนอย่างน้อย 3-4 ปี
3. กำจัดทำลายวัชพืชในแปลงปลูก
4. พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชเมื่อพบโรค เช่น คลอโรธาโลนิล (chlorothalonil) 50% เอสซี หรือ โพรพิโคนาโซล (propiconazole) 25% อีซี หรือ เตตระโคนาโซล (tetraconazole) 40% อีดับเบิ้ลยู



โรคน้ำค้ำ (1)



ลักษณะอาการโรคน้ำค้ำ (รูปนี้เกิดบนผักกาดขาว)



โรคน้ำค้าง (2)

สาเหตุ : เกิดจากเชื้อรา *Peronospora parasitica* (Pers. Ex.Fr.) Fr.

ลักษณะอาการ : โรคสามารถแสดงอาการได้ทุกระยะการเจริญของพืช ในระยะกล้า ใบเลี้ยงเกิดเป็นจุด้ำสีน้ำตาลหรือดำ ลำต้นเน่า ยุบตัว ทำให้พืชตายหรือแคระแกรน ไม่เจริญเติบโตในระยะต้นโต อาการระยะแรกมักเกิดจุดสีเหลืองเป็นหย่อมๆ หรือเป็นปื้นเหลืองด้านหน้าใบ มีเส้นใยสีขาวหรือเทา คล้ายปุยฝ้ายด้านหลังใบ แต่ในสภาพอากาศแห้งมักพบแต่อาการเหลืองซีดเท่านั้น เมื่อเกิดการระบาดรุนแรง แผลขยายขนาดใหญ่มากขึ้น เนื้อใบกลายเป็นสีเหลือง สีน้ำตาล หรือแห้งตาย ในกะหล่ำดอก และบร็อคโคลี่ ถ้าเชื้อเข้าทำลายในระยะสร้างดอก จะเกิดเป็นจุดดำเล็กๆ บนช่อดอก หากอาการรุนแรงดอกอาจยิด หรือบิดเบี้ยวเสียรูปทรง ในกะหล่ำปลีเกิดแผลเป็นจุดเล็กๆ บนใบ ไม่ค่อยขยายขนาด



โรคน้ำค้ำ (3)

การแพร่ระบาด : ราแพร่กระจายไปกับลม น้ำฝนหรือน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก อาการของโรคพบได้ทั่วไป สภาวะอุณหภูมิต่ำและความชื้นสูง หมอกหรือน้ำค้างลงจัด เป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการเกิดโรค และการระบาดของเชื้อราอยู่ข้ามฤดูปลูกโดยสร้างสปอร์ผนังหนา ซึ่งติดอยู่ตามเศษซากพืช วัชพืชหรืออาศัยกับต้นที่ออกเองนอกฤดู และสามารถติดไปกับเมล็ดพันธุ์ได้



โรคราน้ำค้าง (4)

การป้องกันกำจัด :

1. ใช้เมล็ดพันธุ์ปราศจากเชื้อ หรือแช่เมล็ดในน้ำอุ่น 50 องศาเซลเซียส นาน 20-25 นาที ก่อนปลูก หรือคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช เมทาแลกซิล หรือ เมทาแลกซิล+แมนโคแซบ
2. ควรปลูกพืชให้มีระยะห่างพอสมควร ไม่เบียดแน่นจนเกินไป
3. หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต ควรเก็บทำลายเศษซากพืชออกจากบริเวณแปลงปลูก
4. ควรหลีกเลี่ยงการปลูกซ้ำในแปลงที่เคยมีการระบาด และควรปลูกพืชหมุนเวียน
5. เมื่อพบอาการของโรคในแปลง ควรพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น ไซม็อกซิเมท (cymoxanil) 8% + แมนโคแซบ (mancozeb) 64% ดับเบิ้ลยูพี หรือ แมนโคแซบ (mancozeb) 80% ดับเบิ้ลยูพี หรือ เมทาแลกซิล (metalaxyl) + แมนโคแซบ (mancozeb) 72% ดับเบิ้ลยูพี หรือ โพรพามอคาร์บไฮโดรคลอไรด์ (propamocarb hydrochloride) 72.2% เอสแอล หรือสารอื่นๆ ที่มีสารทองแดงเป็นองค์ประกอบ แต่ถ้าหากใช้สารประกอบทองแดง ในระยะกล้า ควรเพิ่มความระมัดระวังในการใช้เพราะเป็นพิษต่อกล้า



โรคเน่าเละ (1)



ลักษณะอาการเน่าเละ



โรคเน่าและ (2)

สาเหตุ : เกิดจากแบคทีเรีย *Erwinia carotovora* pv. *carotovora*

ลักษณะอาการ : แบคทีเรียสามารถเข้าทำลายได้ทุกส่วนของพืชทั้งในไร่และโรงเก็บ อาการเริ่มแรกแผลมีลักษณะฉ่ำน้ำ แล้วขยายลุกลามทำให้แผลเป็นสีน้ำตาลหรือน้ำตาลไหม้ บริเวณแผลยุบตัว มีเมือกเยิ้มออกมา เนื้อเยื่อพืชถูกทำลายในสภาพไร่

การแพร่ระบาด : ระบาดโดยลม ฝน ทำให้เกิดแผลกับพืช เชื้อเข้าทำลายได้ นอกจากนี้เชื้อยังอยู่ในเศษซากพืชที่เป็นโรคอีกด้วย โรคนี้ระบาดมากในฤดูฝน ในสภาพโรงเก็บพบระบาดลุกลามถ้ามีพืชที่เป็นโรคปะปนอยู่ จะทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง



โรคเน่าและ (3)

การป้องกันกำจัด :

วิธีเขตกรรม : 1. ไถกลบเศษพืชผักต้นที่ที่เก็บเกี่ยวแล้ว และทำการตากดินแล้ว
ไถกลบอีกครั้ง

2. ปลุกพืชหมุนเวียนด้วยพวงธัญพืชหรือข้าวโพด

วิธีกล : 1. พยายามหลีกเลี่ยงไม่ทำให้ส่วนต่างๆ ของพืชเกิดแผล และ
ทำลายเศษ ซากพืชที่เป็นโรคด้วยการเผา

2. ทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ ตลอดจนแปลงปลูก
ผักและโรงเก็บ



แมลงศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด



ชนิดของแมลงศัตรูกะหล่ำปลีและส่วนที่ถูกทำลาย

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย
1. หนอนใยผัก (diamondback moth)	<i>Plutella xylostella</i> Linnaeus	กัดกินใบ ยอด
2. ตัวงหมัดผัก (leaf eating beetle)	<i>Phyllotreta chontanica</i> Duvivier <i>Phyllotreta sinuata</i> Stephen	กัดกินใบ ตัวหนอนกัดกินราก
3. หนอนเจาะยอดกะหล่ำ (cabbage webworm)	<i>Hellula undalis</i> (Fabricius)	เจาะยอดอ่อน หัว
4. หนอนกระทู้ผัก (common cutworm)	<i>Spodoptera litura</i> (Fabricius)	กัดกินใบ หัว



ชนิดของแมลงศัตรูกะหล่ำปลีและส่วนที่ถูกทำลาย

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย
5. หนอนกระทู้หอม (beet armyworm)	<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner)	กัดกินใบ หัว
6. หนอนคืบกะหล่ำ (cabbage looper)	<i>Trichoplusia ni</i> Hübner	กัดกินใบ
7. หนอนแมลงวันชอนใบกะหล่ำ (cabbage leafminer)	<i>Liriomyza brassicae</i> (Riley)	ชอนใบ
8. หนอนกระทู้ดำ (black cutworm)	<i>Agrotis ipsilon</i> (Hüfnagel)	กัดกินต้นกล้า



ชนิดของแมลงศัตรูกะหล่ำปลีและส่วนที่ถูกทำลาย

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย
9. เพลี้ยอ่อนฝ้าย (cotton aphid)	<i>Aphis gossypii</i> Glover	ดูดกินน้ำเลี้ยงใบอ่อน
10. แมลงหีขาวยาสูบ (tobacco whitefly)	<i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius)	ดูดกินน้ำเลี้ยงใบ
11. หนอนกะหล่ำ (cabbage moth)	<i>Crocidolomia pavonana</i> (Fabricius)	กัดกินใบ
12. มวนกะหล่ำปลี (cabbage shield bug)	<i>Eurydexma pulchrum</i> (Westwood)	ดูดกินน้ำเลี้ยงใบ



ชนิดของแมลงศัตรูกะหล่ำปลีและส่วนที่ถูกทำลาย

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย
13. เพลี้ยอ่อนผัก (turnip aphid)	<i>Lipaphis erysimi</i> (Kaltenbach)	ดูดกินน้ำเลี้ยงใบอ่อน ยอด
14. เพลี้ยอ่อนลูกท้อ (green peach aphid)	<i>Myzus persicae</i> (Sulzer)	ดูดกินน้ำเลี้ยงใบอ่อน ยอด
15. หนอนผีเสื้อขาว (cabbage white butterfly)	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus)	กัดกินใบ
16. เพลี้ยอ่อนข้าวโพด (corn leaf aphid)	<i>Rhopalosiphum maidis</i> (Fitch)	ดูดน้ำเลี้ยงใบ



หนอนใยผัก (diamondback moth)



หนอนใยผักกัดกินทำให้ผักเสียหาย



ไข่หนอนใยผัก



หนอนใยผัก



ผีเสื้อหนอนใยผัก



ดักแด้แทนเบียนหนอนใยผัก



ดักแด้หนอนใยผัก



ลักษณะการตายของหนอนใยผัก
ที่ตายโดยแบคทีเรีย



หนอนใยผัก (diamondback moth)

หนอนใยผักมีวงจรชีวิตที่สั้น และมีการแพร่ขยายพันธุ์รวดเร็ว และวางไข่ได้ตลอดชีวิต แหล่งปลูกส่วนใหญ่มีการปลูกผักวงศ์กะหล่ำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ทำให้มีพืชอาหารตลอด จึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พบการระบาดของหนอนใยผักเสมอ ส่งผลให้เกษตรกรมีการใช้สารฆ่าแมลงพ่นอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้หนอนใยผักมีการพัฒนาสร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงได้รวดเร็วและมากชนิด



การป้องกันกำจัด

1. การใช้กับดักชนิดต่างๆ ได้แก่

- กับดักกาวเหนียวสีเหลือง เป็นกับดักทรงกระบอก หรือกระป๋องน้ำมันเครื่องทาด้วยกาวเหนียวสีเหลือง ทุก 7-10 วัน/ครั้ง สามารถจับผีเสื้อหนอนใยผักได้เฉลี่ย 16 ตัวต่อวันต่อกับดัก โดยจับผีเสื้อเพศเมีย : เพศผู้ได้ 0.79 : 1 และเมื่อติดกับดักกาวเหนียวสีเหลือง จำนวน 80 กับดักต่อไร่ สามารถลดการใช้สารฆ่าแมลงมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์



การป้องกันกำจัด (1)

- กับดักแสงไฟ หลอดสีน้ำเงิน 20 วัตต์ เป็นหลอดเรืองแสงที่เหมาะสมในการใช้จับผีเสื้อหนอนใยผักมากที่สุด มีราคาถูกกว่าหลอด blacklight-blue 20 วัตต์ และปลอดภัยไม่มีอันตรายจากแสงอุลตราไวโอเล็ตในการติดตั้งกับดักแสงไฟควรติดตั้งรอบนอกแปลงผัก และควรดำเนินการติดตั้งพร้อมกันในพื้นที่



การป้องกันกำจัด (2)

2. การใช้โรงเรือนตาข่ายไนล่อน หรือการปลูกผักกางมุ้ง

โดยการปลูกผักในโรงเรือนที่คลุมด้วยตาข่ายไนล่อนขนาด 16 เมช (256 ช่องต่อตารางนิ้ว) สามารถป้องกันการเข้าทำลายของหนอนใยผักและ หนอนผีเสื้ออื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โรงเรือนตาข่ายไนล่อนต้องปิดอย่างมิดชิดตลอดเวลาเพื่อป้องกันผีเสื้อเพศเมียเล็ดลอดเข้าไปวางไข่



การป้องกันกำจัด (3)

3. การใช้ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่

- การใช้แตนเบียนไข่ จากการทดลองปล่อยแตนเบียนไข่ อัตรา 60,000 ตัว/ไร่ สามารถควบคุมการระบาดของหนอนใยผักให้อยู่ต่ำกว่าระดับการทำลาย

- การใช้เชื้อแบคทีเรีย (บาซิลลัส ทูริงเยนซิส) ปกติในธรรมชาติจะพบเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนใยผัก แต่เนื่องจากสภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อปริมาณเชื้อแบคทีเรียที่จะทำให้หนอนใยผักตาย ปัจจุบันจึงมีการผลิตเชื้อแบคทีเรียในรูปการค้าออกจำหน่ายที่สำคัญ มี 2 สายพันธุ์ คือ

Bacillus thuringiensis subsp. *aizawai* และ *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstakii*



การป้องกันกำจัด (4)

4. การใช้วิธีทางเขตกรรม สามารถช่วยลดการระบาดของหนอนไผ่ฝักได้ เช่น การไถพรวนดินตากแดด หรือการทำลายซากพืชอาหาร หรือการปลูกพืชหมุนเวียน ทั้งนี้ เพื่อขัดขวางการขยายพันธุ์อย่างต่อเนื่องของหนอนไผ่ฝัก

5. การใช้ระดับเศรษฐกิจและการสุ่มตัวอย่าง ในการพิจารณาพ่นสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดหนอนไผ่ฝัก ควรสำรวจตรวจนับจำนวนหนอนไผ่ฝักก่อนตัดสินใจ โดยทำการสำรวจแบบซีเควนเซียล ซึ่งเป็นวิธีการที่รวดเร็ว สะดวก และมีความแม่นยำสูง ผลการใช้ตารางสำรวจสามารถลดการใช้สารฆ่าแมลงได้มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์



การป้องกันกำจัด (5)

ตาราง สํารวจปริมาณหนอนใยผักแบบชีแควนเขียวในกะหล่ำปลีต่อพื้นที่ 1 ไร่
เพื่อประกอบการตัดสินใจในการพ่นสารฆ่าแมลง

จำนวนต้นที่ตรวจนับ	ระยะก่อนเข้าปลี	
	จำนวนหนอนใยผัก	
	ระดับต่ำ	ระดับสูง
1-10	10	27
1-15	20	41
1-20	31	55
1-25	42	70
1-30	54	84



การป้องกันกำจัด (6)

ตาราง สํารวจปริมาณหนอนใยผักแบบชีแควนเขียวในกะหล่ำปลีต่อพื้นที่ 1 ไร่
เพื่อประกอบการตัดสินใจในการพ่นสารฆ่าแมลง (ต่อ)

จำนวนต้นที่ตรวจนับ	ระยะเข้าปลี	
	จำนวนหนอนใยผัก	
	ระดับต่ำ	ระดับสูง
1-5	2	25
1-10	20	53
1-15	42	82
1-20	64	111



การป้องกันกำจัด (7)

หมายเหตุ

- 1.เมื่อพบจำนวนหนอนใยผักต่ำกว่าจำนวนในระดับต่ำของแต่ละช่วงจำนวนต้นที่ตรวจนับไม่ต้องพ่นสารฆ่าแมลง
- 2.หากพบจำนวนหนอนใยผักสูงกว่าจำนวนในระดับสูงของแต่ละช่วงจำนวนต้นที่ตรวจนับให้พ่นสารฆ่าแมลง
- 3.หากพบจำนวนหนอนใยผักอยู่ระหว่างระดับต่ำให้เพิ่มจำนวนต้นที่ตรวจนับเพื่อเพิ่มความถูกต้องในการตัดสินใจยิ่งขึ้น
- 4.หากพบจำนวนหนอนคืบกะหล่ำ ให้คิดเป็นจำนวนหนอนใยผัก ดังนี้ หนอนคืบกะหล่ำ 1 ตัว = หนอนใยผัก 20 ตัว



การป้องกันกำจัด (8)

6. การใช้สารฆ่าแมลง เนื่องจากหนอนใยผักเป็นแมลงที่สามารถสร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงได้รวดเร็วและหลายชนิด โดยเฉพาะในแหล่งปลูกการค้า เช่น บางแค ไทรน้อย บางบัวทอง เป็นต้น การพิจารณาเลือกใช้สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพก็เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถป้องกันกำจัดหนอนใยผักไม่ให้เข้าทำลายผลผลิตกะหล่ำปลีให้เกิดความเสียหายได้ สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนใยผัก ดังแสดงในตารางที่ 1

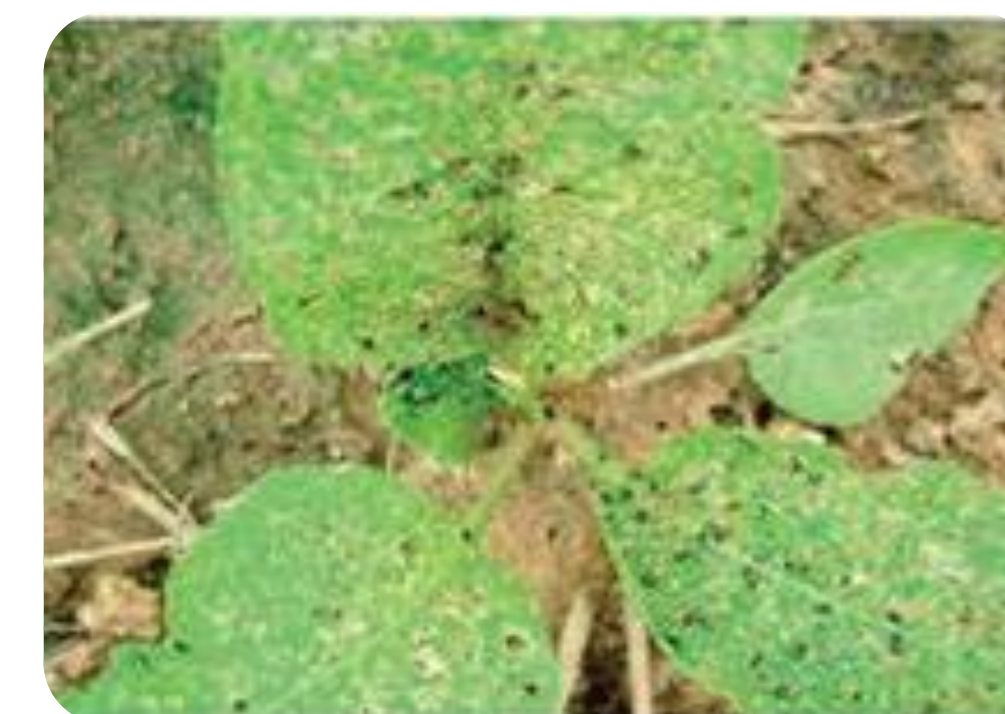


ตารางที่ 1 การใช้สารฆ่าแมลงให้มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนใยผัก

ชื่อสามัญ	% สารออกฤทธิ์	อัตราการใช้	หมายเหตุ
สไปนีโทแรม (spinetoram)	12% เอสซี	40-60 มล./น้ำ 20 ลิตร	ควรใช้สลับกลุ่มสารและใช้ไม่เกิน 2-3 ครั้งต่อฤดู และใช้สลับกับการใช้เชื้อแบคทีเรีย เมื่อการระบาดลดลง เพื่อหลีกเลี่ยงการสร้างภูมิต้านทาน
คลอร์ฟีนาเพอร์ (chlorfenapyr)	10% เอสซี	40-60 มล./น้ำ 20 ลิตร	
อินดอกซาคาร์บ (indoxacarb)	15% เอสซี	40-60 มล./น้ำ 20 ลิตร	
ฟิโพรนิล (fipronil)	5% เอสซี	60-80 มล./น้ำ 20 ลิตร	ไม่ควรใช้ในแหล่งปลูกผักกาดกลาง ในช่วงที่มีการระบาดมาก พิจารณาการใช้อัตราสูง และช่วงเวลาพ่นถี่ขึ้น หรือพ่นสลับสารฆ่าแมลง
บาซิลลัส ทุริงเยนซิส <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>aizawai</i>	ดัดเบิ้ลยูจี	60-80 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	
<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstakii</i>	ดัดเบิ้ลยูพี	60-80 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	



ด้วงหมัดผักแถบลาย (leaf eating beetle)





ด้วงหมัดผักแถบลาย (2) (leaf eating beetle)

ด้วงหมัดผักพบแพร่ระบาดอยู่โดยทั่วๆ ไปในธรรมชาติ พบ 2 ชนิด คือ ด้วงหมัดผักแถบลาย (*P. sinuata*) และด้วงหมัดผักสีน้ำเงิน (*P. chontanica*) ชนิดที่สำคัญ คือ ด้วงหมัดผักแถบลาย ตัวอ่อนกัดกินหรือซ่อนไข่เข้าไปอยู่บริเวณโคนต้นหรือรากของผัก ทำให้พืชผักเหี่ยวเฉาและไม่เจริญเติบโต ถ้ารากถูกทำลายมากๆ ก็อาจจะทำให้พืชผักตายได้ ตัวเต็มวัยชอบกัดผิวด้านล่างของใบทำให้ใบเป็นรูพรุน ด้วงหมัดผักช่วงอยู่รวมกันเป็นกลุ่มๆ ตัวเต็มวัยเมื่อถูกกระทบกระเทือนจะกระโดด และสามารถบินได้ไกลๆ



การป้องกันกำจัด (1)

1. **วิธีเขตกรรม** การลดการระบาดของด้วงหมัดผัก สามารถทำได้โดยการไถตากดินไว้เป็นเวลานานพอสมควร เพื่อทำลายตัวอ่อนและดักแด้ที่อาศัยอยู่ในดิน นอกจากนี้ควรเปลี่ยนมาปลูกพืชที่ด้วงหมัดผักไม่ชอบเป็นการช่วยลดการระบาดได้อีกทางหนึ่ง
2. **การใช้ไส้เดือนฝอย** (*Steinernema carpocapsae*) อัตรา 4 ล้านตัวต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตรต่อน้ำ 20 ลิตร โดยพ่นหรือราดทุก 7 วัน เพื่อฆ่าตัวอ่อนด้วงหมัดผักในดิน

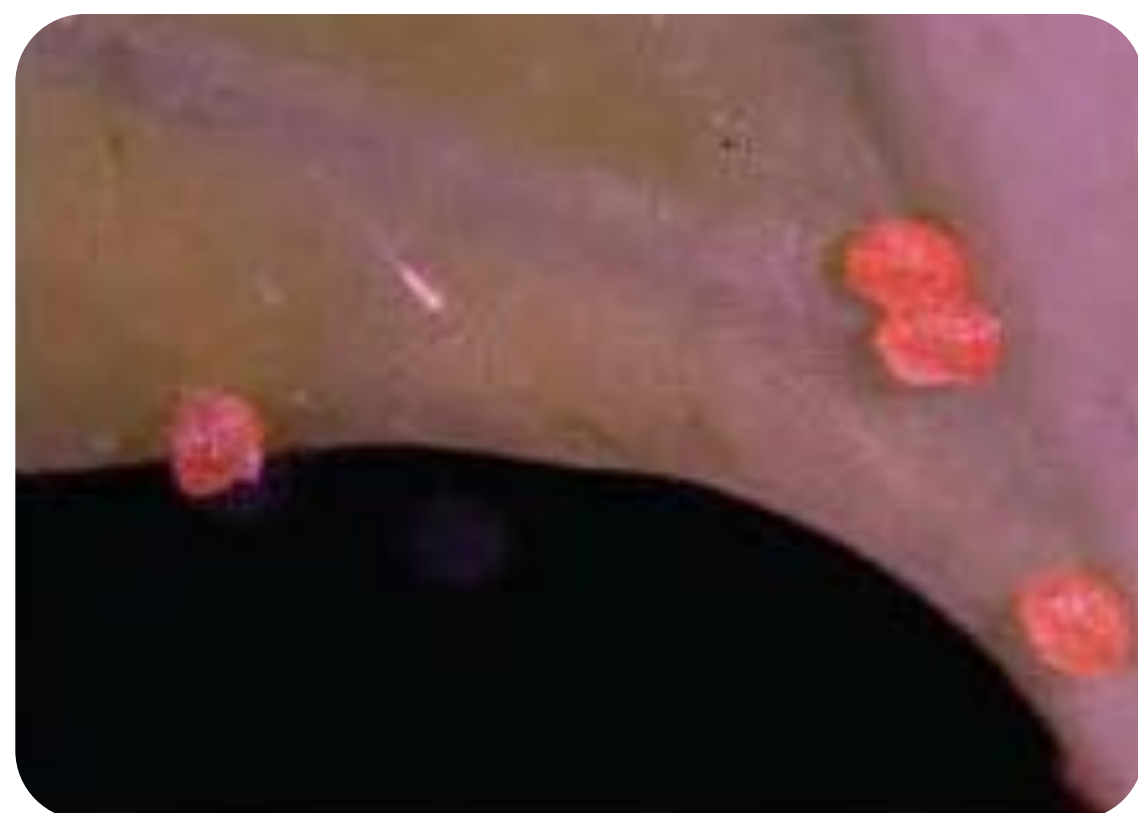


การป้องกันกำจัด (2)

3. การใช้สารฆ่าแมลง เช่น คาร์บาริล 85% ดับเบิ้ลยูพี หรือ คาร์โบซัลเฟน 20% อีซี หรือ โพรไทโอฟอส 50% อีซี/อัตรา 40 กรัม, 50 มล. และ 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ ยังคงใช้ได้ผลดีในแหล่งปลูกผักใหม่ๆ ที่มีการ ระบาดไม่รุนแรง ส่วนในแหล่งที่ปลูกผักเป็นประจำ ควรใช้สารฆ่าแมลงเช่น ฟิโพรนิล 5% เอสซี อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือ อะเซตามิพริด 20% เอสพี อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร จะให้ผลดีกว่า



หนอนเจาะยอดกะหล่ำ (cabbage webworm)





หนอนเจาะยอดกะหล่ำ (2) (cabbage webworm)



หนอนเจาะยอดกะหล่ำ เจาะเข้าไปกัดกินในส่วนของยอดที่กำลังเจริญเติบโต ทำให้ยอดขาด ไม่เข้าปลีหรือกัดกินเข้าไปข้างในส่วนของก้าน และลำต้นเป็นทาง ทำให้กะหล่ำปลีแตกแขนง แต่พบระบาดมากในฤดูแล้ง ช่วงอากาศร้อน



การป้องกันกำจัด

1. การใช้วิธีเขตกรรม เช่น การไถดินตากแดด หรือเก็บซากพืชที่ผิวดินทำลาย เพื่อฆ่าดักแด้หนอนเจาะยอดกะหล่ำ
2. การใช้โรงเรือนตาข่ายไนล่อน หรือการปลูกผักกางมุ้ง
3. การใช้สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัด เช่น โพรฟีโนฟอส 50% อีซี หรือ โพรไทโอฟอส 50% อีซี หรือ แลมบ์ดาไซฮาโลทริน 2.5% อีซี อัตรา 40, 40 และ 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ โดยพ่นเมื่อพบไข่ หรือหนอนระยะแรกเริ่มเข้าทำลายทุก 4-7 วัน และพ่นติดต่อกัน 2-3 ครั้ง



หนอนกระทู้ผัก (common cutworm)





หนอนกระทู้ผัก (2) (common cutworm)



หนอนกระทู้ผักเป็นหนอนที่มีขนาดใหญ่ สามารถกัดกินใบ ก้าน หรือ
เข้าทำลายในหัวกะหล่ำ สร้างความเสียหายและยากแก่การป้องกันกำจัด



การป้องกันกำจัด

1. **การใช้วิธีเขตกรรม** เช่น การไถตากดิน และการเก็บเศษซากพืชอาหาร เพื่อฆ่าด้กแดดและลดแหล่งอาหารในการขยายพันธุ์ของหนอนกระทู้ผัก เป็นต้น
2. **การใช้วิธีกล** โดยการเก็บกลุ่มไข่และหนอนทำลายจะช่วยลดการระบาดลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย
3. **การใช้โรงเรือนคลุมด้วยตาข่ายไนล่อน หรือการปลูกผักกางมุ้ง** ซึ่งมีประสิทธิภาพ ป้องกันการเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผักได้ดี
4. **การใช้สารจุลินทรีย์ฆ่าแมลง (microbial insecticides)** ได้แก่ การใช้เชื้อแบคทีเรีย (บาซิลลัส ทุริงเยนซิส) และการใช้เชื้อไวรัส (นิวคลีโอโพลีอีโดรซิสไวรัส) หนอนกระทู้ผัก (ตารางที่ 2)
5. **การใช้สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ** (ตารางที่ 2)



หนอนกระทู้หอม (beet armyworm)





หนอนกระทู้หอม (2) (beet armyworm)

หนอนกระทู้หอม เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับผักตระกูลกะหล่ำทุกชนิด มีพฤติกรรมชอบหลบซ่อนตัว การระบาดจะรุนแรงมากในช่วงฤดูร้อน โดยหนอนเมื่อฟักออกจากไข่จะกัดกินผิวใบบริเวณส่วนต่างๆ ของพืช เป็นกลุ่ม และความเสียหายรุนแรงในระยะหนอนวัย 3 ซึ่งจะแยกย้ายกัดกินทุกส่วนของพืช หากปริมาณหนอนมากความเสียหายจะรุนแรง ผลผลิตจะเสียหายและคุณภาพไม่เป็นที่ต้องการของตลาด



การป้องกันกำจัด (1)

1. **การใช้วิธีเขตกรรม** เช่น การไถพรวนดินตากแดด เพื่อฆ่าดักแด้หนอนกระทู้หอมที่อยู่ในดิน การทำลายซากพืชอาหาร เพื่อลดแหล่งอาหารในการขยายพันธุ์อย่างต่อเนื่อง ทำให้ช่วยลดการระบาดของหนอนกระทู้หอมในการปลูกผักครั้งต่อไป
2. **การใช้วิธีกล** เช่น เก็บกลุ่มไข่และหนอนจะช่วยลดการระบาดลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. **การใช้โรงเรือนตาข่ายไนล่อน หรือการปลูกผักกางมุ้ง** โดยการปลูกผักในโรงเรือนที่คลุมด้วยตาข่ายไนล่อนขนาด 16 เมช (mesh) สามารถป้องกันการเข้าทำลายของหนอนกระทู้หอมได้อย่างมีประสิทธิภาพ 100 เปอร์เซ็นต์



การป้องกันกำจัด (2)

4. การใช้สารจุลินทรีย์ฆ่าแมลง (microbial insecticides) ได้แก่

- การใช้เชื้อแบคทีเรีย (บาซิลลัส ทูริงเยนซิส) ที่มีจำหน่ายเป็นการค้า ได้แก่ *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* เช่น เซนทารี และ ฟอร์แบค ดับบลิวดีจี เป็นต้น *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstakii* เช่น เดลฟิน และ แบคโทสปิน เอ็ชพี เป็นต้น (ตารางที่ 2)
- การใช้เชื้อไวรัส (นิวคลีโอโพลีอีโตรซิสไวรัส) หนอนกระทู้หอม เช่น ดีโอเอ บี โอไอ วี1 (DOA BIO V1) (กรมวิชาการเกษตร) เป็นต้น (ตารางที่ 2)



การป้องกันกำจัด (3)

5. การใช้สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ ในการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอม ดังแสดงใน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การใช้สารฆ่าแมลงให้มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมและหนอนกระทู้ผัก (1)

ชื่อสามัญ	% สารออกฤทธิ์	อัตราการใช้	หมายเหตุ
คลอร์ฟินาเพอร์ (chlorfenapyr)	10% เอสซี	30-40 มล./น้ำ 20 ลิตร	ควรใช้เมื่อหนอนมีขนาดเล็ก ถ้ามีการระบาดมากให้ใช้อัตราสูง และช่วงเวลาพ่นถี่ขึ้น และควรใช้สลับกลุ่มสารและใช้ไม่เกิน 2-3 ครั้ง ต่อฤดู เมื่อการระบาดลดลงให้ใช้สารจุลินทรีย์สลับเพื่อหลีกเลี่ยงการสร้างความต้านทาน
อินดอกซาคาร์บ (indoxacarb)	15% เอสซี	15-30 มล./น้ำ 20 ลิตร	
สไปนีโทแรม (spinetoram)	12% เอสซี	20-30 มล./น้ำ 20 ลิตร	
อีมาเมกตินเบนโซเอต (emamectin benzoate)	1.92% อีซี	15-20 มล./น้ำ 20 ลิตร	



ตารางที่ 2 การใช้สารฆ่าแมลงให้มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัดหนอนกระทู้หอมและหนอนกระทู้ผัก (2)

ชื่อสามัญ	% สารออกฤทธิ์	อัตราการใช้	หมายเหตุ
ลูเฟนนูรอน (lufennuron)	5% อีซี	20-30 มล./น้ำ 20 ลิตร	ใช้ในระยะหนอนระยะบดน้อยและมีขนาดเล็ก ถ้าหากมีการระบาดมากให้ใช้สารฆ่าแมลง
คลอร์ฟลูอาซุรอน (chlorfluazuron)	5% อีซี	20-40 มล./น้ำ 20 ลิตร	
บาซิลลัส ทูริงเยนซิส <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>aizawai</i>	ดัดเบิ้ลยูจี	60-80 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	
<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstakii</i>	ดัดเบิ้ลยูพี	60-80 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	
นิวคลีโอโพลีฮีโดรซิสไวรัส (Nuclear Polyhedrosis Virus)		30 มล./น้ำ 20 ลิตร 50 มล./น้ำ 20 ลิตร	



หนอนคืบกะหล่ำ (cabbage looper)





หนอนคืบกะหล่ำ (2) (cabbage looper)



หนอนคืบกะหล่ำเป็นหนอนขนาดกลางกินจุ ในระยะแรกตัวหนอนจะกัดกินที่ผิวใบ เมื่อตัวหนอนโตขึ้นจะกัดกินใบทำให้เป็นรอยแหว่งเหลือแต่ก้านใบ และการทำลายเป็นไปอย่างรวดเร็ว พบตามแหล่งปลูกต่างๆ ไป ในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะระบาดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม



การป้องกันกำจัด

1. การใช้โรงเรือนตาข่ายไนล่อน หรือการปลูกผักกางมุ้ง
2. การใช้เชื้อแบคทีเรีย (บาซิลลัส ทูริงเยนซิส) ที่มีจำหน่ายเป็นการค้า ได้แก่ *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* เช่น เซนทารี และฟลอร์แบค ดับเบิลยูดีจี เป็นต้น *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstakii* ได้แก่ เดลฟิน และ แบคโทสปิน เอ็ชพี อัตรา 60-80 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เป็นต้น
3. การใช้สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัด เช่น แลมบ์ดาไซฮาโลทริน 5% อีซี หรือ เดลทาเมทริน 3% อีซี หรือ คลอร์ฟลูอาซุรอน 5% อีซี อัตรา 30, 20 และ 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ



แมลงวันหนอนชอนใบ (leafminer flies)

แมลงวันหนอนชอนใบมีหลายชนิด พืชผักหรือไม้ดอกบางชนิดที่ถูกทำลายเกิดจากตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่ที่มีขนาดเล็กภายในผิวพืช ตัวหนอนจะชอนไชอยู่ในใบทำให้เกิดรอยเส้นสีขาวคดเคี้ยวไปมา เมื่อนำใบพืชมาส่องดูจะพบตัวหนอนตัวเล็กๆ สีเหลืองอ่อนโปร่งแสง ใส อยู่ภายในเนื้อเยื่อใบพืช หากระบาดรุนแรงจะทำให้ใบเสียหายร่วงหล่น



การป้องกันกำจัด

1. **วิธีกล** การเผาทำลายเศษใบพืชที่ถูกทำลายเนื่องจากหนอนแมลงวันชอนใบตามพื้นดิน จะสามารถช่วยลดการแพร่ระบาดได้ เนื่องจากดักแด้ที่อยู่ตามเศษใบพืชจะถูกทำลายไปด้วย
2. **สารสกัดสะเดาอัตรา 100 พีพีเอ็ม** สามารถป้องกันและกำจัดหนอนชอนใบได้ดี
3. **สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ** ได้แก่ เบตาไซฟลูทริน 2.5% อีซี หรือ ฟิโพรนิล 5% เอสซี อัตรา 30 มล. และ 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ เป็นต้น



วัชพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด



วัชพืชในแปลงกะหล่ำปลีเป็นปัญหาอย่างมาก โดยเฉพาะในช่วง 3-4 สัปดาห์หลังย้ายปลูก หากไม่มีการกำจัดวัชพืชจะทำให้ผลผลิตลดลง และเป็นที่อยู่อาศัยของโรคและแมลง



ชนิดวัชพืชในแปลง (1)

วัชพืชที่พบทั่วไปในแปลงกะหล่ำปลี

- วัชพืชประเภทใบแคบ เช่น



หญ้าข้าวนก



หญ้าตีนกา



หญ้าร้างนก



ชนิดวัชพืชในแปลง (2)

- วัชพืชประเภทใบกว้าง เช่น



ผักโขม



กะเม็ง



สาบแร้งสาบกา



ชนิดวัชพืชในแปลง (3)

- วัชพืชประเภทกก เช่น



แห้วหมู



กกขนาก



วิธีการจัดการวัชพืช (1)

- 1. การไถเตรียมดินก่อนปลูก** อาจทำการไถ 1-2 ครั้ง ครั้งแรกไถกลบกำจัดต้นวัชพืชที่ขึ้นอยู่ ตากดินทิ้งไว้ 1-2 สัปดาห์ ทำการไถหรือคราดครั้งที่สอง เพื่อกำจัดต้นอ่อนวัชพืชที่งอกขึ้นมาหลังการไถครั้งแรก แล้วปลูกพืชทันทีที่จะช่วยลดปริมาณวัชพืชได้ระดับหนึ่ง
- 2. การใช้วัสดุคลุมดิน** เช่น การใช้ฟางข้าว เปลือกถั่ว เศษพืช และแกลบ เป็นต้น คลุมดินทันทีหลังปลูกพืชจะช่วยควบคุมวัชพืชบางชนิด และช่วยรักษาความชื้นในดิน
- 3. การใช้แรงงาน หรือเครื่องมือกล** การใช้มือถอน หรือใช้จอบถาก อาจทำ 1-2 ครั้ง ในช่วงระยะแรกของการเจริญเติบโตของผัก โดยเฉพาะวัชพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยหัว หรือเหง้า เช่น แห้วหมู ควรเก็บออกให้มากที่สุด



วิธีการจัดการวัชพืช (2)

4. การใช้สารกำจัดวัชพืช ในพืชวงศ์กะหล่ำ (กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ผักกาดขาวปลี) ต้องใช้กับวิธีการปลูกผักแบบย้ายกล้าปลูก และขณะที่พ่นสารกำจัดวัชพืชดินต้องมีความชื้น ได้แก่

- ออกซาไดอะซอน 25 % อีซี อัตรา 80-100 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร พ่นคลุมดินก่อนย้ายกล้าปลูกประมาณ 3-5 วัน
- ออกซีฟลูอร์เฟน 23.5 % อีซี อัตรา 40-50 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร พ่นคลุมดินก่อนย้ายกล้าปลูกประมาณ 3-5 วัน
- อะลาคลอร์ 48 % อีซี อัตรา 175-200 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร พ่นคลุมดินทันทีหลังย้ายกล้า
- เมโทลาคลอร์ 72 % อีซี อัตรา 75-100 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร พ่นคลุมดินทันทีหลังย้ายกล้า
- เพนดิเมทาลิน 33 % อีซี อัตรา 150 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร พ่นคลุมดินทันทีหลังย้ายกล้า

**** หมายเหตุ ใช้พ่นบนพื้นที่ 1 งาน**



การเก็บเกี่ยวและ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว



- ✓ เก็บเกี่ยวตามอายุของพันธุ์กะหล่ำปลีที่ปลูก หัวห่อแน่นและมีขนาดพอเหมาะ โดยทั่วไปมีน้ำหนัก 2-3 กิโลกรัม
- ✓ เก็บเกี่ยวโดยใช้มีดตัดเฉพาะส่วนหัว ให้มีใบนอกที่หุ้มหัวติดเล็กน้อย และตัดแต่งใบนอกเหลือ 2-3 ใบ เมื่อคัดแยกขนาดและคุณภาพก่อนบรรจุถุง
- ✓ บรรจุลงช่องหรือลังพลาสติก ที่บุด้วยวัสดุป้องกันการขีดข่วนผลผลิต เช่น ใบตอง กระดาษ ปริมาณพอเหมาะไม่มากเกินไป เพราะจะทำให้เสียหายได้



สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร ดังนี้

พันธุ์ การปลูกและดูแลรักษา

สถาบันวิจัยพืชสวน

โทรศัพท์ 0-2940-5484-5

โรค แมลงศัตรู และ วัชพืช

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

โทรศัพท์ 0-2579-3053

0-2579-8599

0-2940-7194