

## หอมแบ่ง (spring onion)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Allium cepa* var. *aggregatum*

ชื่อสามัญ green onion, multipliled onion

วงศ์ Amaryllidaceae

### ความสำคัญและสถานการณ์การผลิต

หอมแบ่งเป็นพืชผักเศรษฐกิจที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่ง โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน ในปีเพาะปลูก 2553/54 มีพื้นที่ปลูก 37,553 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 31,740 ไร่ ผลผลิตรวม 63,818.4 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1,519.63 ตันต่อไร่ ทั้งนี้มีพื้นที่เสียหายถึง 5,814 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.48 พื้นที่ปลูกมาก ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น อุดรธานี นครพนม เลย และชัยภูมิ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2554) สำหรับแหล่งผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานตามระบบ GAP พืช ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2557 ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น นครพนม และ กาฬสินธุ์ เท่ากับ 187 125 และ 23 แปลง พื้นที่ 107 73 และ 16 ไร่ ตามลำดับ (ข้อมูลผลการตรวจประเมิน แหล่งผลิตพืช GAP ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3, 2557)

หอมแบ่งปลูกได้เกือบทุกพื้นที่ ชอบดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ การระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศดี ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ที่เหมาะสม 5.8-6.5 อุณหภูมิที่เหมาะสม 20-24 องศาเซลเซียส ลักษณะการผลิตในพื้นที่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนส่วนใหญ่เป็นบริเวณที่ราบลุ่มหลังนา และสภาพพื้นที่ดอนใกล้กับแหล่งน้ำ แหล่งน้ำที่ใช้มีทั้งบ่อบาดาลน้ำตื้น และแหล่งน้ำธรรมชาติ (ภาพที่ 1) เกษตรกรปลูกหอมแบ่ง 2-3 รุ่นต่อปี พื้นที่ 0.25-2 ไร่ ปลูกมากในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ส่วนใหญ่ปลูกพันธุ์ต้นเขียวซึ่งมีทั้งชื่อหัวพันธุ์และเก็บหัวพันธุ์ไว้ใช้เอง (ภาพที่ 3) มีการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 500-2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกทำความสะอาดหัวพันธุ์โดย แคะหัวแยกเป็นกลีบตัดส่วนปลายเล็กน้อย เก็บไว้ในที่ชื้นโดยใช้ผ้าเปียกที่สะอาดคลุม 1-2 วัน เพื่อให้งอกเร็วขึ้น ระยะปลูกระหว่างต้นระหว่างแถว 15x15 เซนติเมตร อัตราหัวพันธุ์ 60-80 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกลึก 3 ใน 4 ของหัว หลังปลูกใช้เกล็ดดินหรือฟางข้าวคลุมแปลงเพื่อรักษาความชื้นและป้องกันวัชพืช (ภาพที่ 2) ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2-3 ครั้ง คือรองพื้นก่อนปลูก เมื่อหอมอายุ 10-15 วัน และ 30-40 วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตสดเมื่ออายุ 45-55 วัน และเก็บผลผลิตหัวพันธุ์เมื่ออายุ 75-90 วัน แมลงศัตรูสำคัญ ได้แก่ หนอนหลอดหอม เพลี้ยไฟ และ ไรขาว สารป้องกันกำจัดแมลงที่นิยมใช้ เช่น คลอร์ไพริฟอส คาร์โบซัลแฟน และ ไซเปอร์เมทริน โรคที่พบมากคือโรคใบจุดสีม่วง ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี เช่น ไดฟิโนโคนาโซล ต้นทุนการผลิต 6,300-24,080 บาทต่อไร่ หรือ 4-9 บาทต่อกิโลกรัม ขึ้นกับพื้นที่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,000-3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขาย 15-50 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทน 14,580-100,000 บาทต่อไร่ นับเป็นพืชที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรเป็นอย่างดี

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่าการผลิตหอมแบ่งมีการใช้สารเคมีค่อนข้างมากและไม่ถูกวิธี เนื่องจากมีแมลงศัตรูที่สำคัญหลายชนิดและมีการแพร่ระบาดตลอดทั้งปี จึงมักพบสารพิษตกค้างเกินค่ามาตรฐาน ดังผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตหอมสดของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ระหว่างปี 2551-2556 จำนวน 92 ตัวอย่าง พบสารพิษในระดับเกินค่าความปลอดภัย 17 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 18 ระดับปลอดภัย 25

ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 27 ดังนั้นการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูที่ถูกรู้วิธีจึงเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งที่จะลดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิต และลดผลกระทบต่อในทางลบทั้งต่อผู้ผลิตและสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อการบริโภค



ภาพที่ 1 ลักษณะแปลงปลูกหอมของเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (ก-ง)



ภาพที่ 2 การคลุมแปลงเพื่อควบคุมความชื้นและป้องกันวัชพืช คลุมด้วยแกลบดิบ (ก) คลุมด้วยฟางข้าว (ข)



ภาพที่ 3 การเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์หอมแบ่งของเกษตรกร จ.นครพนม (ก) การตาก (ข) การมัดเพื่อเก็บรักษา (ค)

#### คุณค่าทางโภชนาการของหอมแบ่ง

หอมแบ่งหรือต้นหอมเป็นผักที่ได้รับความนิยมในการบริโภคสูง มีกลิ่นและรสเผ็ดร้อนแก้เลี่ยนได้เป็นอย่างดี ต้นหอมสดมีคุณค่าทางอาหารสูงให้พลังงานต่ำอุดมไปด้วยแร่ธาตุและวิตามินที่สำคัญหลายชนิด เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส เบต้าแคโรทีน วิตามินซี (ตารางที่ 1) ต้นหอมยังช่วยลดคอเลสเตอรอลในเลือด ควบคุมความดันโลหิตสูง และป้องกันหลอดเลือดหัวใจอุดตันอีกด้วย

ตารางที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการของหอมแบ่งส่วนที่บริโภคได้ 100 กรัม

ธาตุอาหาร	หน่วย	ต้นหอม	ดอกหอม	หัวหอม
พลังงาน	กิโลแคลอรี	30	17	61
โปรตีน	กรัม	2	1	2.7
คาร์โบไฮเดรต	กรัม	4.7	3.1	12
ไขมัน	กรัม	0.3	0.1	0.2
แคลเซียม	มิลลิกรัม	47	4	16
ฟอสฟอรัส	มิลลิกรัม	33	15	59
เหล็ก	มิลลิกรัม	0.68	-	4.4
วิตามินบี 1	มิลลิกรัม	0.05	0.04	0.09
วิตามินบี 2	มิลลิกรัม	0.09	0.12	0.06
ไนอาซิน	มิลลิกรัม	tr	0.2	0.5
วิตามินซี	มิลลิกรัม	22	33	5
เบต้า-แคโรทีน	RE	76.3	71.98	-
ใยอาหาร	กรัม	2.7	-	2.4

หมายเหตุ tr หมายถึง พบปริมาณเล็กน้อย

RE ไมโครกรัมเทียบหน่วยเรตินัล

ที่มา: มุลนิธิโตโยต้าประเทศไทย และสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542

### แมลงศัตรูที่สำคัญของหอมแบ่ง

โรคและแมลงศัตรูเป็นปัญหาที่สำคัญในการผลิตหอมแบ่งของเกษตรกร โดยแมลงศัตรูที่สร้างความเสียหายที่รุนแรงให้กับหอมแบ่งในแหล่งปลูกพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ หนอนกระทู้หอมหรือหนอนหลอดหอม และเพลี้ยไฟหอม เห็นได้จากรายงานการระบาดของหนอนหลอดหอมเมื่อปีเพาะปลูก 2545/46 ที่มีการระบาดและทำความเสียหายกับหอมแบ่งที่ จ.นครพนม ถึงร้อยละ 80 (วันทนา, 2547) ปี 2553-2554 ระบาดสร้างความเสียหายจนเกษตรกรบางรายไม่สามารถเก็บเกี่ยวและจำหน่ายผลผลิตหอมสดได้ (ทิติการ และคณะ, 2556) ปี 2552 มีรายงานว่าแมลงศัตรูของหอมแบ่งที่มีการระบาดมากที่สุด คือ หนอนกระทู้หอม และเพลี้ยไฟ คิดเป็นร้อยละ 45 และ 40 ตามลำดับ (กาญจนา และคณะ, 2553) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

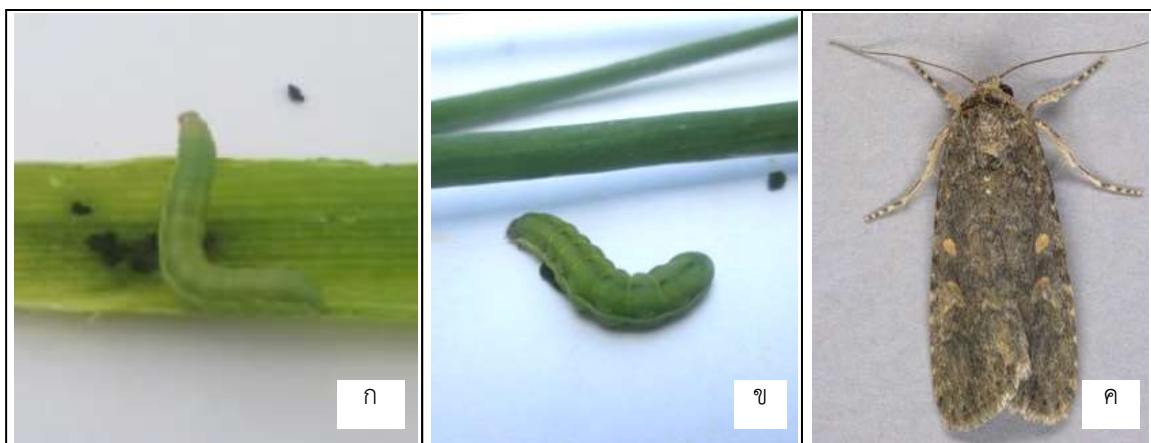
### หนอนกระทู้หอม (beet armyworm)

ชื่อสามัญ	beet armyworm
ชื่ออื่น	หนอนหลอดหอม หนอนหลอด หนอนหอม หนอนหนังเหนียว
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner)

หนอนกระทู้หอมเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของพืชผักหลายชนิด สำหรับหอมถือว่าเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญและทำความเสียหายมากเป็นอันดับหนึ่ง พบระบาดและก่อให้เกิดความเสียหายเป็นประจำตามแหล่งปลูกหอมทั่วไป

#### วงจรชีวิต

ตัวเต็มวัยหรือผีเสื้อเพศเมียวางไข่เป็นกลุ่มขนาดเล็ก 20-80 ฟองต่อกลุ่ม ในตอนเย็นถึงค่ำ ช่วงเวลา 18.00-20.00 น. กลุ่มไข่ปกคลุมด้วยขนสีขาว ระยะไข่ประมาณ 2-3 วัน ตัวหนอนระยะแรกหลังฟักออกจากไข่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม แทะกินผิวใบ จนถึงวัยสามจึงมีการเปลี่ยนแปลงทางสีสัน มีหลายสี เช่น สีเขียวอ่อน เทา เทาปนดำ น้ำตาลดำ น้ำตาลอ่อน ด้านข้างทั้งสองด้านจะมีแถบสีขาวพาดตามความยาวลำตัว ตัวหนอนลำตัวอ้วน ผันงลำตัวเรียบ ระยะหนอนมีการเจริญเติบโต 6 ระยะ ระยะสุดท้ายหรือเมื่อโตเต็มที่ลำตัวยาวถึง 2.5 เซนติเมตร มีระยะหัดตัวก่อนเข้าดักแด้ 2 วัน ใช้เวลาตลอดการเจริญเติบโต 14-17 วัน เข้าดักแด้ในดินบริเวณโคนต้น ระยะดักแด้ 5-7 วัน ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดกลาง มีขนสีน้ำตาลปกคลุมตามตัว เมื่อกางปีกกว้างประมาณ 2-2.5 เซนติเมตร มีจุดสีน้ำตาลอ่อน 2 จุด ตรงกลางปีกคู่หน้า ระยะตัวเต็มวัย 4-10 วัน วงจรชีวิตรวม 30-35 วัน หรือโดยเฉลี่ยมี 10-12 ชั่วโมงขยับต่อปี (ภาพที่ 4) (สมศักดิ์ และคณะ, 2554)

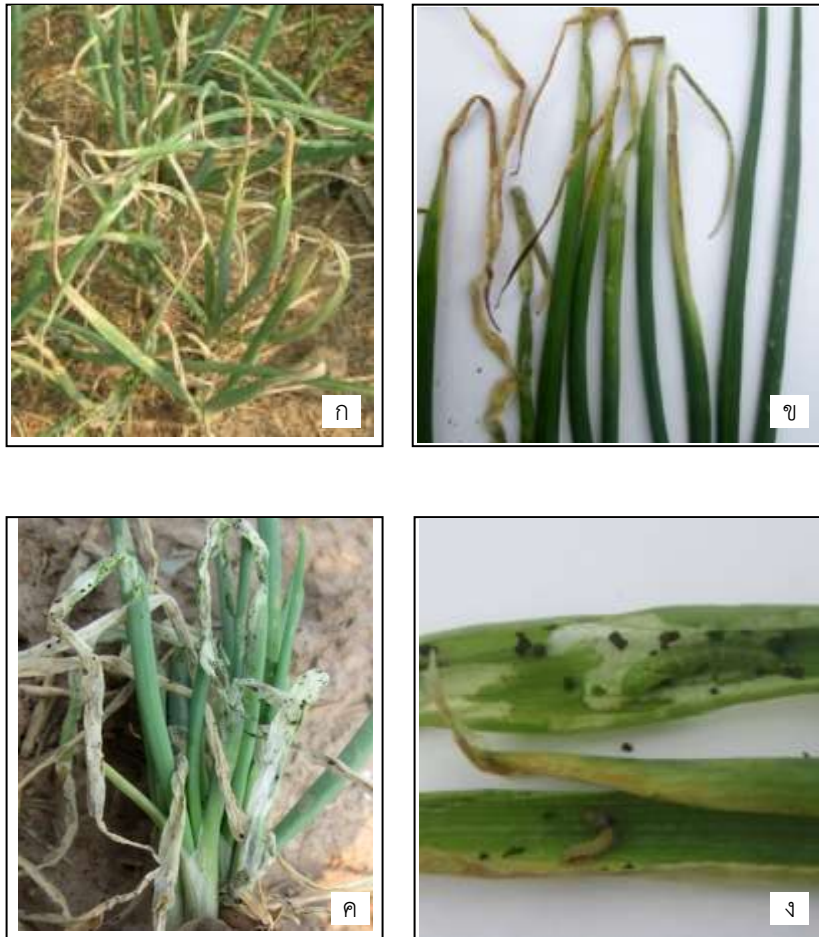


ภาพที่ 4 ลักษณะของตัวหนอนกระทู้หอม (ก และ ข) ตัวเต็มวัย (ค)



### ลักษณะการทำลาย

ตัวหนอนสามารถเข้าทำลายหอมได้ตั้งแต่วัยแรกหรือหลังจากฟักออกจากไข่ โดยการกัดกินใบหอม หนอนตั้งแต่วัย 3 จะทำความเสียหายรุนแรงเนื่องจากหนอนมีขนาดใหญ่และกัดกินใบอย่างรวดเร็ว หากไม่ป้องกันกำจัด อาจเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ได้ (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ลักษณะการทำลายของตัวหนอนกระทู้หอม (ก-ข) ต้นหอมในแปลงที่ทำลาย (ค) รอยแผลจากการกัดทำลาย (ง)

### พืชอาหาร

หนอนกระทู้หอมทำลายพืชเศรษฐกิจหลายชนิด พืชผัก ได้แก่ ผักตระกูลกะหล่ำ เช่น คื่นช่าย กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ผักกาดขาวปลี ผักกาดเขียวปลี ผักกาดหัว เป็นต้น หอมแดง หอมหัวใหญ่ หอมไม้ฝรั่ง มันเทศ ถั่วลันเตา ถั่วฝักยาว กระเจี๊ยบเขียว ผือก มะเขือเทศ มะระ และพริก ไม้ผล ได้แก่ แตงโม และองุ่น พืชไร่ ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว ฝ้าย ข้าวโพด และไม้ดอก ได้แก่ เบญจมาศ กุหลาบ มะลิ ดาวเรือง และกล้วยไม้

### แมลงศัตรูธรรมชาติ

แมลงศัตรูธรรมชาติที่พบทำลายหนอนกระทุ้ม ได้แก่ แตนเบียน เช่น แตนเบียนหนอน *Microplitis manila* Ashmead แตนเบียนหนอน *Charop* sp. แตนเบียนหนอน *Trathala* sp. แตนเบียนหนอน *Chelonus* sp. และแตนเบียนหนอน *Apanteles* sp. เป็นต้น ตัวห้ำ ได้แก่ *Eocanthecona furcellata* (Wolf)

### การป้องกันกำจัด

1. วิธีเขตกรรม เช่น การไถตากดิน ช่วยกำจัดตัวหนอนและดักแด้ในดิน การเก็บเศษซากพืชอาหาร เพื่อลดแหล่งอาหารสามารถช่วยลดประชากรและการขยายพันธุ์ได้
2. วิธีกล โดยการเก็บกลุ่มไข่และตัวหนอนทำลาย สามารถลดการระบาดลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ใช้สารจุลินทรีย์ เช่น ไวรัสหนอนกระทุ้ม (นิวเคลียร์โพลีไฮโดรซิสไวรัส) เช่น DOA BIO1 V1 (กรมวิชาการเกษตร) หรือใช้แบคทีเรียที่มีจำหน่ายเป็นการค้า ได้แก่ *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* เช่น เซนทารี และฟลอร์แบค ดับปลิวจี เป็นต้น *B. thuringiensis* subsp. *kurstaki* เช่น เดลฟิน แบคโทสปิน เอ็ชพี เป็นต้น (ตารางที่ 2) ใช้ในระยะที่มีการระบาดน้อย หนอนขนาดเล็ก (หนอนวัยแรกถึงวัยสาม) และพ่นในเวลาเย็น
4. ใช้สารสกัดสะเดา พ่นอัตรา 100 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อพบการระบาด
5. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงที่มีประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 2 เมื่อพบการระบาด

ตารางที่ 2 การใช้ชีวภัณฑ์และสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหม่อมแบ่ง

ชนิดจุลินทรีย์และสารเคมี	อัตราการใช้ ต่อน้ำ 20 ลิตร	หยุดใช้ก่อน เก็บเกี่ยว	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง
บาซิลลัส ทรูริงเยนซิส WDG	60-80 กรัม	1 วัน	- เมื่อพบการทำลาย 10 % หรือร่องรอยการทำลายมากกว่า 5 กอต่อตารางเมตร หรือเมื่อพบกลุ่มไข่ 0.5 กลุ่มต่อตารางเมตร (สู่มันแบบทแยงมุม 25 จุดต่อไร่) - เลือกใช้สารเคมีอย่างใดอย่างหนึ่ง - ควรพ่นเมื่อหนอนขนาดเล็ก และพ่นซ้ำตามการระบาด - หากมีการระบาดให้ใช้ในอัตราที่สูงและเพิ่มช่วงการพ่นให้ถี่ขึ้น - ควรพ่นสลับกลุ่มสาร และใช้ไม่เกิน 2-3 ครั้งต่อฤดูปลูก
นิวเคลียร์โพลีไฮโดรซิสไวรัส	30 มิลลิลิตร	1 วัน	
สะเดาน้ำ (0.1%)	100 มิลลิลิตร	1 วัน	
คลอร์ฟินาเพอร์ (10% SC)	30-40 มิลลิลิตร	7 วัน	
อิมามะกิตินเบนโซเอต (1.92%EC)	15-20 มิลลิลิตร	3 วัน	
อินดอกซาคาร์บ (15%SC)	15-30 มิลลิลิตร	-	
สปิโนแซด (12%SC)	20-30 มิลลิลิตร	7 วัน	
ลูเฟนนูรอน (5%EC)	20-30 มิลลิลิตร	28 วัน	
ไทรฟลูเมรอน (25%WP)	20-30 กรัม	14 วัน	
ไทรฟลูเมรอน (48%SC)	10-20 มิลลิลิตร	14 วัน	
ไดฟลูเบนซูรอน (25%EC)	30-40 มิลลิลิตร	14 วัน	
ฟลูเฟนออกซูรอน (5%EC)	20-40 มิลลิลิตร	7 วัน	
คลอร์ฟลูอาซูรอน (5%EC)	15-30 มิลลิลิตร	7 วัน	

ที่มา : เอกสารวิชาการแมลงศัตรูผัก เห็ด และไม้ดอก (สมศักดิ์ และคณะ, 2554)

## เพลี้ยไฟหอม (onion thrips)

ชื่อสามัญ onion thrips

ชื่ออื่น เพลี้ยไฟ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Thrips tabaci* Lindeman

เพลี้ยไฟหอมเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของพืชกลุ่มหอม ทั้งหอมแดง และหอมหัวใหญ่ รวมทั้งกระเทียม นอกจากนี้ยังพบในพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น หน่อไม้ฝรั่ง มะเขือเทศ มันฝรั่ง เป็นต้น เพลี้ยไฟชนิดนี้มักเข้าทำลายหอมบริเวณซอกกาบใบ ผิวใบ ลำต้น และดอก พบมากในแหล่งปลูกหอมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น ศรีสะเกษ สุรินทร์ และนครพนม เป็นต้น เพลี้ยไฟหอมระบาดในช่วงฤดูร้อนหรืออากาศแห้งแล้ง ช่วงระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-พฤษภาคม

### วงจรชีวิต

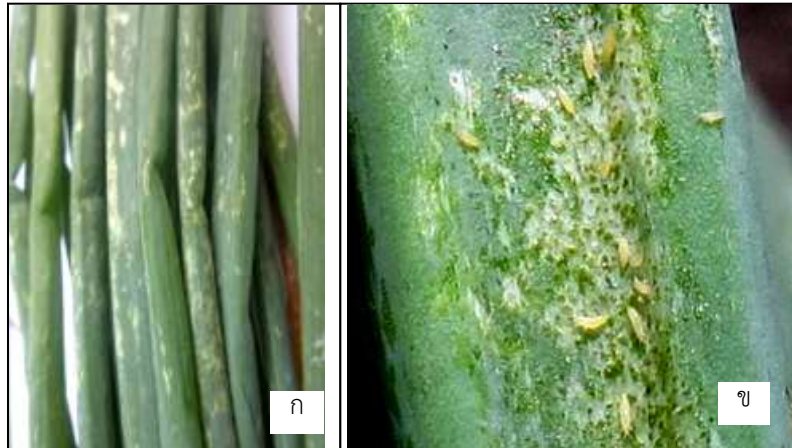
เพลี้ยไฟหอมวางไข่เป็นฟองเดี่ยวในเนื้อเยื่อพืช ประมาณ 28-55 ฟองต่อตัว ไข่รูปไตหรือรูปรี สีขาวใส ขนาด 0.2 มิลลิเมตร ระยะไข่ 4.8-8.5 วัน ตัวอ่อนมี 3 ระยะ ระยะแรกขนาดเล็กสีเหลืองใส ตัวยาวประมาณ 0.4 มิลลิเมตร ระยะที่สองสีเหลือง ยาวประมาณ 0.7-0.9 มิลลิเมตร ระยะที่สามเป็นระยะก่อนเข้าดักแด้เคลื่อนไหวช้า สีเหลืองอ่อนหรือน้ำตาลอ่อน ความยาวใกล้เคียงกับระยะที่สอง มีตุ่มปีกบริเวณอกปล้องที่สองและสามเห็นชัดเจน ระยะตัวอ่อน 6.8-8.5 วัน เข้าดักแด้ในดิน ดักแด้สีเหลืองไม่เคลื่อนไหวและไม่กินอาหาร ตุ่มปีกเจริญมากขึ้นและโค้งยาวไปตามลำตัวเกือบถึงส่วนท้อง ระยะดักแด้ 2.4-4 วัน ตัวเต็มวัยสีเหลืองอ่อนหรือน้ำตาลอ่อนเคลื่อนไหวรวดเร็ว ลำตัวยาวประมาณ 1-1.2 มิลลิเมตร ระยะตัวเต็มวัย 18-20 วัน วงจรชีวิตจากไข่ถึงตัวเต็มวัย 14-19 วัน (ภาพที่ 6) (สมศักดิ์ และคณะ, 2554)



ภาพที่ 6 ตัวเต็มวัยเพลี้ยไฟหอม (ก) สไลด์ถาวรตัวเต็มวัยเพลี้ยไฟหอม (ข)

### ลักษณะการทำลาย

เพลี้ยไฟหอมทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเข้าทำลายใบหอม โดยการใช้อวัยวะแทงดูดน้ำเลี้ยงจากเซลล์พืช ในระยะแรกถ้าไม่สังเกตจะไม่พบร่องรอยการทำลาย อาการจะเห็นได้ชัดเจนเมื่อหอมเริ่มเจริญเติบโต โดยเห็นเป็นจุดสีขาวซีด (ภาพที่ 7 ก) ถ้าระบาดรุนแรงส่วนที่ถูกทำลายจะเหี่ยวแห้งและอาจตายได้ (ภาพที่ 7 ข) ตัวเต็มวัยสามารถเคลื่อนย้ายระหว่างต้นพืชโดยอาศัยแรงลม



ภาพที่ 7 ลักษณะการทำลายของเพลี้ยไฟหอม (ก) รอยแผลที่ถูกเพลี้ยไฟทำลาย (ข)

### พืชอาหาร

เพลี้ยไฟหอมมีพืชอาหารหลายชนิด กลุ่มพืชผัก เช่น หอม กระเทียม หน่อไม้ฝรั่ง แตง บวบ มะเขือเทศ มะเขือ ถั่ว น้ำเต้า กะหล่ำ และ ผักกาดหอม พืชไร่ ได้แก่ ฝ้าย ทานตะวัน ปอ และ ยาสูบ และไม้ดอกไม้ประดับ ได้แก่ เบญจมาศ และ คานะซัน เป็นต้น

### แมลงศัตรูธรรมชาติ

แมลงศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยไฟหอม คือ ไร ในสกุล *Amblyseius*

### การป้องกันกำจัด

1. หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตทำความสะอาดแปลง เก็บเศษซากของหอมและวัชพืชออกทำลายนอกแปลง เพื่อป้องกันการอยู่ข้ามฤดู
2. ป้องกันกำจัดวัชพืช ไม่ให้เป็นที่หลบซ่อนและแหล่งอาศัยของเพลี้ยไฟ
3. ติดตั้งกับดักกาวเหนียวสีเหลืองในแปลง อัตรา 80 กับดักต่อไร่ เพื่อพยากรณ์การระบาด และลดประชากรของเพลี้ยไฟ
4. ควรเพิ่มความชื้นด้วยการให้น้ำเพื่อช่วยลดการระบาด เนื่องจากเพลี้ยไฟไม่ชอบความชื้นสูง
5. เมื่อพบร่องรอยการทำลายในระยะแรกๆ พ่นด้วยน้ำสบู่ หรือสารสกัดจากพืช เช่น สารสกัดสะเดา 0.1 % อัตรา 100 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือรากรอนตายหยากบดหรือสับ อัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร หมัก 1 คืน ใช้น้ำหมักที่ได้ผสมน้ำ อัตรา 200 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นช่วงเย็น โดยพ่นบ่อยๆ จนกว่าการระบาดจะลดลง



6. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ชนิดสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟหอม อัตราการใช้ วิธีการและข้อระวังในการใช้

ชนิดสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	อัตราการใช้ ต่อน้ำ 20 ลิตร	หยุดใช้ก่อน เก็บเกี่ยว	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง
<b>แหล่งปลูกใหม่</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- พ่นเมื่อพบเพลี้ยไฟตัวอ่อน และตัวเต็มวัยมากกว่า 5 ตัวต่อยอด</li> <li>- พ่นทุก 7-10 วัน</li> <li>- เลือกใช้สารเคมีอย่างใดอย่างหนึ่ง และพ่นซ้ำตามการระบาด</li> <li>- ควรพ่นสลับกลุ่มสาร และใช้ไม่เกิน 2-3 ครั้งต่อฤดูปลูก</li> </ul>
คาร์บาริล (85%WP)	20-30 กรัม	14 วัน	
โพรไทโอฟอส (50%EC)	20-30 มิลลิลิตร	14 วัน	
คาร์โบซัลแฟน (20%EC)	20-30 มิลลิลิตร	15 วัน	
<b>แหล่งปลูกเดิม</b>			
เมทีโอคาร์บ (50%WP)	20-30 มิลลิลิตร	21 วัน	
ฟอสฟาโลน (20%EC)	80 มิลลิลิตร	20 วัน	
อิมิดาโคลพริด (10%SL)	20-40 มิลลิลิตร	7 วัน	
ฟีโปรนิล (5%SC)	20-30 มิลลิลิตร	7 วัน	
อิมามิกตินเบนโซเอต (1.92%EC)	20 มิลลิลิตร	3 วัน	
เบนดีโอคาร์บ (20%WP)	20-40 มิลลิลิตร	-	
ไดอะเฟนไทยรอน (25%SC)	40-60 มิลลิลิตร	14 วัน	
ฟลูเพนออกซูรอน (5%EC)	20-40 มิลลิลิตร	7 วัน	

ที่มา : คู่มือศัตรูพริก (ศรุต และคณะ, 2557)

เอกสารวิชาการแมลงศัตรูผัก เห็ด และไม้ดอก (สมศักดิ์ และคณะ, 2554)

### โรคที่สำคัญของหอมแบ่ง

พืชในสกุลหอมกระเทียมมีโรคที่เข้าทำลายและทำให้เกิดความเสียหายหลายชนิด ในแหล่งปลูกหอมแบ่งพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โรคที่พบบ่อยและระบาดเป็นประจำ คือ โรคใบจุดสีม่วง โรคเหี่ยว โรคปลายใบไหม้ โรคแอนแทรคโนส และ โรคหอมเลื้อย ดังรายงานผลการศึกษาที่จังหวัดนครพนมเมื่อปี 2552 โรคของหอมแบ่งที่พบบ่อยที่สุด คือ โรคใบจุดสีม่วง พบมากถึงร้อยละ 95 (กาญจนา และคณะ, 2553) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### โรคใบจุดสีม่วง (purple blotch)

เชื้อสาเหตุ รา *Alternaria porri* (Ellis) Cif

โรคใบจุดสีม่วงหรือโรคแผลสีม่วง เป็นโรคสำคัญที่แพร่ระบาดและทำความเสียหายรุนแรงกับพืชในสกุลหอมกระเทียมมาก พบระบาดในหลายประเทศทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยโรคนี้อุบัติในฤดูหนาวซึ่งเป็นช่วงที่มีอากาศหนาวเย็น มีความชื้นสูง และมีน้ำค้างหรือหมอกลงจัด

### ลักษณะอาการของโรค

มักพบอาการของโรคบนใบ เริ่มแรกเป็นจุดฉ่ำน้ำขนาดเล็ก เมื่อแห้งเปลี่ยนเป็นจุดแผลสีเทา กว้าง 2–3 มิลลิเมตร ต่อมาแผลขยายเป็นวงกว้างตามความยาวของใบ ทำให้เกิดแผลรูปไข่ สีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลอมม่วง เนื้อเยื่อรอบขอบแผลสีเหลือง แผลอาจขยายใหญ่กว้างถึง 2 เซนติเมตร และยาวถึง 7 เซนติเมตร ราสร้างสปอร์บนแผลปรากฏเห็นเป็นผงละเอียดสีดำกระจายทั่วแผล (ภาพที่ 8 ก และ ข) ถ้าอาการโรครุนแรงแผลขยายเชื่อมติดกันเป็นแผลขนาดใหญ่ทำให้ใบหักพับหรือใบแห้ง ต้นที่เป็นโรครุนแรงใบจะแห้งตาย เชื้อราสามารถเข้าทำลายก้านดอก โคนต้น และหัวได้ ทำให้หัวมีขนาดเล็กหรือไม่ลงหัว เชื้อราที่ติดไปกับหัวจะทำให้หัวเน่าเสียในระหว่างการเก็บรักษา มักพบโรคนี้อันตรายในระยะเวลาที่หอมโตแล้วหรือช่วงปลายฤดูปลูก อาการจะรุนแรงมากขึ้นถ้ามีเพลี้ยไฟเข้าทำลายซ้ำ บางครั้งอาจพบเชื้อราอื่น เช่น *Stemphylium vesicarium* เข้าทำลายซ้ำบนแผลเดียวกัน

### วงจรการเกิดโรค

เมื่อส่วนขยายพันธุ์หรือสปอร์ของเชื้อรา *Alternaria porri* ตกลงบนพืช และสิ่งแวดล้อมเหมาะสมสปอร์จะงอกเส้นใยแทงทะลุผ่านผิวพืชเข้าไปภายในเนื้อเยื่อพืชโดยตรง หรืออาจเข้าทางรอยแผล อาการจะเกิดภายใน 1-4 วัน หลังเชื้อสาเหตุเข้าทำลาย เมื่อเข้าทำลายพืชและเจริญเติบโตเต็มที่แล้วราสาเหตุจะสร้างสปอร์บริเวณแผลเพื่อขยายพันธุ์และแพร่กระจายต่อไป

### การแพร่ระบาด

เมื่อสปอร์แก่จะหลุดและปลิวแพร่กระจายไปตามลม น้ำ แมลง หัวพันธุ์ หรือเครื่องมือและอื่นๆ เชื้อราเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิ 6–34 องศาเซลเซียส เข้าทำลายใบพืชได้ดีที่อุณหภูมิ 22–25 องศาเซลเซียส สร้างสปอร์ได้ดีที่ความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป อยู่ข้ามฤดูบนเศษซากพืชในดิน จนเมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสมและมีพืชอาศัยจึงเข้าทำลายพืชและสร้างสปอร์เพื่อแพร่กระจายต่อไป



ภาพที่ 8 แผลโรคใบจุดสีม่วงบนต้นหอม (ก และ ข) ลักษณะสปอร์ของเชื้อรา *Alternaria porri* สาเหตุโรคใบจุดสีม่วง (ค)

## การป้องกันกำจัด

1. เลือกใช้หัวพันธุ์ที่ปราศจากโรค หรือคลุกหัวพันธุ์ด้วยสารเคมี หรือชุบต้นกล้า (กรณีปลูกด้วยต้นกล้า) ด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น ไอโพลโดโธล หรือ ไดฟิโนโคนาโซล 25 %อีซี อัตราเข้มข้นมากกว่าที่ใช้พ่นในแปลงปลูก 0.5-1 เท่าตัว (30-40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร) นาน 10-15 นาที
2. เลือกระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงโรค คือปลูกช่วงปลายฤดูฝนต่อฤดูหนาว
3. ให้ความสะอาดแปลงโดยเก็บทำลายเศษซากหอมและพืชอื่นนอกทำลายนอกแปลงโดยการเผาหรือฝังดินให้ลึก
4. ปรับอัตราปุ๋ยให้เหมาะสมเพื่อลดการเกิดโรค การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราสูงกว่าปกติ 1 เท่าตัว เพิ่มความรุนแรงของโรค ในขณะที่ใส่ปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์ หรือปุ๋ยแคลเซียมซูเปอร์ฟอสเฟต อัตราสูงกว่าปกติ 1 เท่าตัว ทำให้เป็นโรคน้อยลง
5. พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช เมื่อเริ่มพบโรค เช่น แมนโคเซบ 80 %ด็บบลิฟี่ อัตรา 40-50 กรัม สลับกับสารไดฟิโนโคนาโซล 25 %อีซี อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันการต้อยา หยุดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว 15 วัน
5. ควบคุมเพลี้ยไฟ เนื่องจากเมื่อถูกเพลี้ยไฟเข้าทำลายจะยิ่งอ่อนแอต่อโรคมมากขึ้น
6. ปลูกพืชหมุนเวียนในพื้นที่ปลูกที่มีโรครุนแรง

## โรคเหี่ยว (fusarium wilt)

**เชื้อสาเหตุ** รา *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*

### ลักษณะอาการของโรค

ใบที่อยู่รอบนอกของต้นเริ่มแห้งและลูกกลามจนแห้งตายทั้งต้น (ภาพที่ 9 ก) ในแปลงมักพบอาการเหลืองเป็นหย่อม เมื่อถอนดูจะพบว่าต้นหอมหลุดจากดินได้ง่ายเนื่องจากรากและโคนเน่าเปื่อยเป็นสีน้ำตาลอ่อน ส่วนรากและหัวเน่าแล้วลามเข้าไปยังส่วนอื่นๆ ถ้าอากาศชื้นจะเห็นเส้นใยสีขาวของเชื้อราเจริญขึ้นบนแผลและส่วนที่เป็นโรค ถ้าระบบรากถูกทำลายบางส่วนต้นหอมจะแสดงอาการใบแห้งและเหลืองไม่มาก

### วงจรการเกิดโรค

เชื้อราสาเหตุอาศัยอยู่ในดินและบนเศษซากพืช เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสมและพืชอาศัยอ่อนแอสปอร์หรือส่วนขยายพันธุ์ที่อยู่ในดินก็จะงอกสร้างเส้นใยแทงเข้าไปทำลายเซลล์พืช เชื้อราเจริญเติบโตและขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณมากขึ้นจนทำให้พืชแสดงอาการของโรค ทั้งรากเน่าและโคนเน่า เมื่อระบบรากถูกทำลายพืชไม่สามารถลำเลียงน้ำและธาตุอาหารได้จึงแสดงเหี่ยว แต่ถ้าระบบรากถูกทำลายทั้งหมดต้นหอมจะเหลืองและแห้งตายในที่สุด

### การแพร่ระบาด

เชื้อราแพร่กระจายไปกับน้ำ ดินปลูก ลม ส่วนขยายพันธุ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในแปลง และอื่น ๆ โดยเชื้อราอยู่ข้ามฤดูได้บนเศษซากพืชในดินหรือสร้างโครงสร้างที่ทนต่อสภาพแวดล้อมได้เพื่อเข้าทำลายพืชและขยายพันธุ์ต่อไป

### การป้องกันกำจัด

1. ปลูกพืชหมุนเวียน เช่น ข้าว ข้าวโพด เพื่อตัดวงจรโรค
2. กำจัดต้นที่เป็นโรคออกจากแปลงและเผาทำลาย
3. ใช้ชีวอินทรีย์ราไตรโคเดอร์มา โดยสามารถใช้คลุกหัวพันธุ์ก่อน อัตราหัวเชื้อสด 10-20 กรัมต่อน้ำ 10 มิลลิตรต่อหัวพันธุ์ 1 กิโลกรัม หรือคลุกเคล้ากับดินหรือหว่านลงแปลงปลูก อัตรา หัวเชื้อสด 50-100 กรัมต่อตารางเมตร



ภาพที่ 9 ต้นหอมแบ่งที่เป็นโรคเหี่ยว (ก) ลักษณะสปอร์ของรา *F. oxysporum* สาเหตุโรคเหี่ยวของหอม (ข)

### โรคใบไหม้ (leaf blight disease)

เชื้อสาเหตุ รา *Stemphylium vesicarium* (Wallr.) E.G.Simmons

#### ลักษณะอาการของโรค

เริ่มแรกเป็นจุดขนาดเล็กบนใบ จุดสีเหลืองอ่อนหรือน้ำตาลอ่อน ลักษณะฉ่ำน้ำ ต่อมาขยายเป็นแผลรูปรี หัวท้ายแหลมสีน้ำตาลอ่อน ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสมคือความชื้นสูงใบเปียกน้ำเป็นเวลานาน ทำให้แผลลุกลามจนเกิดอาการไหม้ตั้งแต่ปลายไปลงมา หรือไหม้ตลอดทั้งใบที่เป็นโรค โดยเริ่มมีสีน้ำตาลอ่อนแล้วสีเข้มขึ้นจนเป็นสีน้ำตาลเข้มอมม่วงและเป็นสีดำในที่สุด บางครั้งปรากฏผงของสปอร์สีน้ำตาลอมม่วงหรือดำบนรอยแผล (ภาพที่ 9)

#### วงจรการเกิดโรค

เมื่อมีสภาพแวดล้อมเหมาะสม เช่น ฝนตก หมอกและน้ำค้างจัด ความชื้นสูง อากาศแห้งในเวลากลางวัน และอากาศเย็นและความชื้นสูงในเวลากลางคืน สปอร์ของราสาเหตุจะงอกเส้นใยและแทงทะลุเข้าไปภายในเนื้อเยื่อพืชโดยตรงหรือเข้าทางรอยแผล และเจริญเติบโตภายในเนื้อเยื่อพืช ทำให้เกิดเป็นรอยแผลแห้งและสร้างสปอร์บนแผลแล้วแพร่ระบาดต่อไป บางส่วนอยู่ข้ามฤดูบนเศษซากพืชในดิน

### การแพร่ระบาด

ส่วนขยายพันธุ์หรือสปอร์ของราสาเหตุโรคแพร่โดยลม น้ำฝน น้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกหรือติดไปกับเครื่องมือและเครื่องใช้ทางการเกษตร หรือราสาเหตุโรคอยู่ข้ามฤดูในเศษซากพืชหรือพืชอาศัย

### การป้องกันกำจัด

1. ไถตากดิน ปรับสภาพดินด้วยปุ๋ยขี้วัวก่อนปลูก เพื่อลดปริมาณราสาเหตุโรคในดิน
2. ทำลายต้นที่เป็นโรค เก็บเศษซากพืชที่เป็นโรคและพืชอาศัยรอบๆ แปลง แล้วเผาทำลาย
3. หมั่นตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ หากพบอาการของโรคพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น ไดฟิโคนาโซล 25% อีซี อัตรา 15-20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไอโพรไดโอน 50% ดับบลิวพี อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ โพรไซมิโดน 50% ดับบลิวพี อัตรา 6-10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรโดยพ่นเมื่อพบโรค หากยังไม่หยุดระบาด พ่น 3-5 วันต่อครั้ง



ภาพที่ 10 อาการของโรคใบไหม้ของหอมแบ่ง

(ที่มาของภาพ: พรพิมล อธิปัญญาคม สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)



## โรคแอนแทรคโนส (anthracnose disease)

เชื้อสาเหตุ รา *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.

### ลักษณะอาการของโรค

เกิดแผลจุดดำสีซีดขาวบนใบ ต่อมาขยายใหญ่เป็นแผลแห้งรูปกลมหรือรี เนื้อเยื่อบริเวณแผลแห้งและยุบตัวลงเล็กน้อย บนแผลมีกลุ่มของส่วนขยายพันธุ์หรือสปอร์เห็นเป็นหยดของเหลวสีชมพูอมส้ม เมื่อแห้งเห็นเป็นตุ่มเล็กๆ สีน้ำตาลดำเรียงเป็นวงซ้อนกันหลายชั้น (ภาพที่ 10) ถ้าแผลขยายใหญ่หรือหลายแผลชนกันทำให้ใบหักพับตรงบริเวณแผล ทำให้ใบแห้งและเน่าตายทั้งต้น

### วงจรการเกิดโรค

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรคคือ สภาพที่มีความชื้นสูงหรือระยะที่มีฝนตกหรือหมอกลงจัดติดต่อกันหลายวัน ราสาเหตุโรคก็จะงอกเส้นใยและเข้าทำลายพืชทางบาดแผลหรือรอยเปิดธรรมชาติ เชื้อราเจริญเติบโตภายในเนื้อเยื่อพืชทำให้เกิดบาดแผล และสร้างส่วนขยายพันธุ์บนแผลเพื่อใช้ในการแพร่กระจาย เชื้อราสามารถมีชีวิตรอดหรืออยู่ข้ามฤดูโดยอาศัยเศษซากพืชในดิน เมื่อมีพืชอาศัยและสภาพแวดล้อมเหมาะสมก็จะเข้าทำลายพืชได้อีก

### การแพร่ระบาด

ราสาเหตุโรคแพร่ระบาดไปได้ดีโดยลม น้ำฝน เครื่องมือ เมล็ด และติดไปกับสิ่งเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น น้ำไหล การชะล้างของน้ำฝน เป็นต้น อยู่ข้ามฤดูในหัวหอมเป็นโรค เศษซากพืชในดิน

### การป้องกันกำจัด

1. ก่อนปลูกไถตากดิน 2-3 ครั้ง เพื่อลดปริมาณราสาเหตุโรคในดิน ปรับสภาพดินด้วยปูนขาวเพื่อให้มีค่าความเป็นกรดต่าง 6.5-7 ซึ่งเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหอม
2. ใช้ส่วนขยายพันธุ์ที่ไม่เป็นโรค หรือแช่หัวพันธุ์หรือต้นกล้าก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น โพรคลอราซ 50% ดับบลิวพี อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 15-20 นาที
3. การปลูกหอมในฤดูฝนควรยกแปลงปลูก เพื่อให้มีการระบายน้ำที่ดี หากมีน้ำขังให้ระบายน้ำออกทันที
4. ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไปเพราะจะทำให้หอมอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุโรค
5. ลดการแพร่กระจายของเชื้อสาเหตุ โดยเก็บต้นหรือใบที่เป็นโรคออกทำลายนอกแปลง
6. ตรวจสอบสม่ำเสมอ เมื่อเริ่มพบโรคพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซบ 80% ดับบลิวพี อัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โพรคลอราซ 50% ดับบลิวพี อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดฟีโคนาโซล 25% อีซี อัตรา 15-20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร โดยพ่นเมื่อพบโรค หากยังไม่หยุดระบาด พ่น 3-5 วันต่อครั้ง สำหรับโพรคลอราซไม่ควรพ่นเกิน 4 ครั้ง ติดต่อกัน และควรพ่นสลับกับแมนโคเซบ เพื่อป้องกันการดื้อยา
7. ปลูกพืชที่ไม่ใช่พืชสกุลหอมกระเทียมสลับ เพื่อตัดวงจรของโรค
8. เก็บเกี่ยวหัวหอมในช่วงที่มีความชื้นในอากาศต่ำ ไม่ให้หัวที่เก็บเกี่ยวแล้วถูกฝน



ภาพที่ 11 ลักษณะอาการโรคแอนแทรกโนสของหอม

(ที่มาของภาพ: พรพิมล อธิปัญญาคม สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

### โรคหอมเลื้อย (onion twister)

โรคหอมเลื้อยเป็นโรคที่สำคัญมากโรคหนึ่ง ระบาดทำความเสียหายในฤดูฝน โดยเกิดโรครุนแรงกับหอมหัวใหญ่ โรคนี้ระบาดรุนแรงปานกลางกับหอมแดงและหอมแบ่งที่ปลูกเพื่อทำหัวพันธุ์ สำหรับกุยช่ายเป็นโรคแต่ไม่แสดงอาการเลื้อย ส่วนกระเทียมต้านทานต่อโรคนี้

**เชื้อสาเหตุ** รา *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc

#### ลักษณะอาการของโรค

เป็นโรคเดียวกับโรคแอนแทรกโนส ชนิดที่เกิดจากเชื้อรา *C. gloeosporioides* โดยราชนิดนี้ทำให้เกิดอาการต้นแคระแกร็นไม่ลงหัว หรือหัวลีบยาวบิดโค้งงอ ส่วนคอมักยืดยาว ใบบิดเป็นเกลียว มีระบบรากสั้นกว่าปกติทำให้รากขาดหลุดจากดินได้ง่าย จึงเกิดการเน่าก่อนถึงเวลาเก็บเกี่ยว หรือเน่าหลังเก็บเกี่ยวอย่างรวดเร็ว บนต้นพืชที่เป็นโรคมักพบแผลที่บริเวณใบ โคนกาบ ใบ คอ หรือส่วนหัว เกิดร่วมกับอาการแคระแกร็น เลื้อยไม่ลงหัว ลักษณะแผลเป็นรูปรีเนื้อเยื่อบริเวณแผลยุบตัวต่ำกว่าระดับเดิมเล็กน้อย บนแผลพบกลุ่มสปอร์ของเชื้อราเป็นของเหลวข้นสีส้มอมชมพู ซึ่งเมื่อแห้งแล้วจะกลายเป็นตุ่มสีดำเล็ก ๆ เรียงซ้อนกันเป็นวงหลายชั้น (ภาพที่ 12)

#### วงจรการเกิดโรค

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเกิดโรคคือ สภาพที่มีความชื้นสูง มีฝนตกหรือหมอกลงจัดติดต่อกันหลายวัน ราสาเหตุโรคจะงอกเส้นใยและเข้าทำลายพืชทางบาดแผลหรือรอยเปิดธรรมชาติ เชื้อราเจริญเติบโตภายในเนื้อเยื่อพืชทำให้เกิดบาดแผล และสร้างส่วนขยายพันธุ์บนแผลเพื่อใช้ในการแพร่กระจาย เชื้อราสามารถมีชีวิตรอดหรืออยู่ข้ามฤดูโดยอาศัยเศษซากพืชในดิน เมื่อมีพืชอาศัยและสภาพแวดล้อมเหมาะสมก็จะเข้าทำลายพืชได้อีก หรือติดไปกับหัวพันธุ์

#### การแพร่ระบาด

ราสาเหตุโรคแพร่ระบาดไปได้ดีโดยลม น้ำฝน เครื่องมือทางการเกษตร หัวพันธุ์ อยู่ข้ามฤดูในหัวหอมที่เป็นโรค และเศษซากพืชในดิน

### การป้องกันกำจัด

1. ก่อนปลูกไถตากดิน 2-3 ครั้ง เพื่อลดปริมาณราสาเหตุโรคในดิน ปรับสภาพดินด้วยปูนขาวเพื่อให้มีค่าความเป็นกรดต่าง 6.5-7 ซึ่งเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหอม
2. ใช้ส่วนขยายพันธุ์ที่ไม่เป็นโรค หรือแช่หัวพันธุ์หรือต้นกล้าก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น โพรคลอราซ 50% ดับบลิวพี อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 15-20 นาที
3. การปลูกหอมในฤดูฝนควรยกร่องปลูก เพื่อให้มีการระบายน้ำที่ดี หากมีน้ำขังให้รีบระบายน้ำออกทันที
4. ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไปเพราะจะทำให้หอมอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของราสาเหตุโรค
5. ลดการแพร่กระจายของเชื้อสาเหตุ โดยเก็บต้นหรือใบที่เป็นโรคออกทำลายนอกแปลง
6. ควรตรวจแปลงสม่ำเสมอ เมื่อเริ่มพบโรคพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น แมนโคเซบ 80% ดับบลิวพี อัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โพรคลอราซ 50% ดับบลิวพี อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดฟิโคนาโซล 25% อีซี อัตรา 15-20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร โดยพ่นเมื่อพบโรค หากยังไม่หยุดระบาด พ่น 3-5 วันต่อครั้ง สำหรับ โพรคลอราซไม่ควรพ่นเกิน 4 ครั้ง ติดต่อกันและควรพ่นสลับกับแมนโคเซบ เพื่อป้องกันการดื้อยา
7. ปลูกพืชที่ไม่ใช่พืชสกุลหอมกระเทียมสลับเพื่อตัดวงจรของโรค
8. เก็บเกี่ยวหัวหอมในช่วงที่มีความชื้นในอากาศต่ำ ไม่ให้หัวที่เก็บเกี่ยวแล้วถูกฝน หรือหากเริ่มมีหมอกลงและพอเก็บเกี่ยวหัวหอมได้แล้วควร รีบเก็บเกี่ยวทันที



ภาพที่ 12 ลักษณะอาการโรคหอมเลื้อย

(ที่มาของภาพ: พรพิมล อธิปัญญาคม สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

## วัชพืชที่สำคัญของหอมแบ่ง

วัชพืชในแปลงหอมมีทั้งวัชพืชใบแคบและวัชพืชใบกว้าง วัชพืชประเภทใบแคบ เช่น หญ้านกสีชมพู หญ้าตีนนก หญ้าแห้วหมู และประเภทกก ได้แก่ กกทราย หนวดปลาตุ๊ก วัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ ผักโขม ผักเบี้ย ผักยาง และ ผักโขมเกลือ เป็นต้น วัชพืชที่เป็นปัญหาสำคัญในแหล่งปลูกหอมแบ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน คือ แห้วหมู และ ผักโขมเกลือ ดังนี้

### แห้วหมู (nut grass)

ชื่อสามัญ nut grass, coco grass

ชื่ออื่น หญ้าแห้วหมู หญ้าขนหมู

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cyperus rotundus*

### ลักษณะและความสำคัญ

แห้วหมูเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวในวงศ์กก ประเภทพืชล้มลุกลำต้นอยู่ใต้ดินเป็นหัวกลมสั้น สามารถแทงไหลไปใต้ไกลแล้วเกิดหัวใหม่เจริญขึ้นเป็นต้นเหนือดิน ใบเกิดที่ส่วนปลายลำต้นโนใบเป็นกาบใบหุ้มซ้อนทับกัน ส่วนใบชูขึ้นเหนือพื้นดินและแผ่ออกด้านบนและด้านข้าง ใบมีลักษณะแบนรูปแถบยาว ปลายแหลม กลางใบเป็นสันร่อง ผิวใบเรียบเป็นมันสีเขียวเข้ม ใบกว้างประมาณ 0.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 15-25 เซนติเมตร (ภาพที่ 13) ดอกออกเป็นช่อแบบซี่ร่มเกิดที่ปลายยอด ก้านช่อดอกเป็นรูปเหลี่ยมสีเขียวเข้มแทงขึ้นสูง ยาวประมาณ 20-30 เซนติเมตร ดอกย่อยเป็นดอกแห้งสีน้ำตาลจำนวนมาก ผลรูปขอบขนาน ปลายแหลมสีน้ำตาลหรือดำ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดหรือหัวใต้ดิน จัดเป็นวัชพืชที่สำคัญของพืชหลายชนิด มีการกระจายพันธุ์สูงในเขตร้อน ทำให้ผลผลิตของพืชเศรษฐกิจลดลง เพราะสามารถครอบครองและแย่งอาหารได้ดี กำจัดยากเพราะมีหัวใต้ดิน และทนทานต่อสารกำจัดวัชพืช

### การป้องกันกำจัด

1. วิธีเขตกรรมและวิธีกล ได้แก่ การไถหรือพรวนดินก่อนปลูกพืช การใช้วัสดุคลุมดิน เช่น ฟางข้าว แกลบดิบ เพื่อป้องกันไม่ให้วัชพืชงอก การถอน ซึ่งเหมาะสำหรับพื้นที่แปลงขนาดเล็กและวัชพืชไม่หนาแน่นหรือเริ่มงอกซึ่งรากหยั่งดินยังไม่ลึก การถอนควรรดน้ำให้ดินเปียกก่อนจะทำให้ถอนง่ายขึ้น รวมถึงการใช้มือหรือเสียมขุด วิธีนี้รากของวัชพืชจะถูกขุดขึ้นมาด้วย หลังขุดควรเก็บวัชพืชออกทิ้งนอกแปลง

2. การใช้สารเคมี ซึ่งสารกำจัดวัชพืชมีหลายชนิด แต่ละชนิดเป็นอันตรายต่อพืช คน และสัตว์ มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิด ความเข้มข้นของสารเคมี และวิธีการใช้ จึงควรใช้ด้วยความระมัดระวัง สารเคมีที่ใช้ ได้แก่

1) สารเคมีที่ใช้ก่อนปลูกพืช เช่น

- พาราควอท 27.6% เอสแอล (paraquat dichloride 27.6% SL) จะทำลายส่วนที่เป็นสีเขียวทั้งหมด กำจัดวัชพืชที่งอกจากเมล็ดได้ดี อัตราที่ใช้ 320-650 มิลลิลิตรต่อไร่



- ไกลโฟเสท 48% เอสแอล (glyphosate isopropylammomnium 48% SL) ซึ่งเป็นสารประเภทไม่เลือกทำลาย วัชพืชจะเหลืองหลังจากฉีดพ่นประมาณ 3-7 วัน สลายตัวง่าย อัตราที่ใช้ 600-900 มิลลิลิตรต่อไร่

2) สารเคมีที่ใช้ก่อนวัชพืชงอก ใช้เพื่อคุมเมล็ดวัชพืชที่ยังไม่งอก หลังจากฉีดพ่นแล้วไม่ควรพลิกหน้าดิน สารเคมีในกลุ่มนี้ เช่น

- อะลาคลอร์ 48% อีซี (arachlor 48% EC) เมโทลาคลอร์ 72% อีซี (metolachlor 72% EC) หลังปลูกแล้วรดน้ำให้ดินชุ่มจึงพ่นสารเคมี

- ออกซ่าไดอะซอน 25% อีซี (oxadiazon 25% EC) เป็นสารเคมีประเภทเลือกทำลาย คุมได้ทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง สามารถพ่นตามทันทีหลังปลูกเสร็จ อัตราที่ใช้ 480-640 มิลลิลิตรต่อไร่

- อะเซโทคลอร์ 50% อีซี (acetochlor 50% EC) ให้ผลดีที่สุดในการกำจัดหญ้าแห้วหมูในแปลงปลูกหอม อัตราที่เหมาะสม 800-1,000 มิลลิลิตรต่อไร่ ฉีดพ่นได้ทั้งสภาพหน้าดินแห้งและสภาพหน้าดินชื้น



ภาพที่ 13 หญ้าแห้วหมูในแปลงหอมแบ่งของเกษตรกร (ก-ข)

### ผักโขมเกลือ (quinoa)

ชื่อสามัญ quinoa

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Chenopodium quinoa* Willd.

ชื่ออื่น ควินัว

#### ลักษณะและความสำคัญ

ผักโขมเกลือเป็นพืชล้มลุกใบเลี้ยงคู่ ลำต้นตรง ใบออกตรงข้าม ในอินเดียพบต้นสูงถึง 1.5 เมตร ในประเทศไทย พบต้นสูงประมาณ 30-70 เซนติเมตร ขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน แตกกิ่งก้านจำนวนมากปรับตัวได้ดี ระบายรากลึกและแข็งแรง ทำให้ทนต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี ออกดอกเป็นช่อแยกแขนง (panicle) ที่ส่วน



ส่วนยอดและตามซอกใบ มีผลและเมล็ดขนาดเล็ก ขึ้นได้ดีในดินหลายชนิด ประเทศไทยพบมากตามริมตลิ่งแม่น้ำโขง และเป็นวัชพืชในแหล่งปลูกผักตามแนวริมน้ำโขง เช่น จังหวัดนครพนม เกษตรกรในพื้นที่เรียกผักโขมเกลือตามลักษณะและสีของใบ คือลักษณะต้นและใบคล้ายผักโขม แต่สีออกเขียวปนเทา โดยเฉพาะใบอ่อนสีเทา เหมือนมีคราบเกลือปกคลุม ชาวบ้านในเขตนี้ จึงเรียกว่า ผักโขมเกลือ (ภาพที่ 14)

เป็นวัชพืชในแหล่งปลูกผักตามบริเวณที่ราบริมแม่น้ำโขง เช่น พริก มะเขือ มะเขือเทศ ข้าวโพด เป็นต้น ผักโขมเกลือพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ในหลากหลายสภาพแวดล้อม ทั้งในอเมริกาใต้ อเมริกาเหนือ ยุโรป เอเชีย และแอฟริกา

### การป้องกันกำจัด

1. วิธีเขตกรรมและวิธีกล ได้แก่ การไถหรือพรวนดินก่อนปลูกพืช การใช้วัสดุคลุมดิน เช่น ฟางข้าว แกลบดิบ เพื่อป้องกันไม่ให้วัชพืชงอก การถอนทำซึ่งทำได้ง่ายโดยเฉพาะเมื่อวัชพืชยังเล็กระบบรากยังไม่หยั่งลึก รวมถึงการใช้มีดหรือเสียมขุดหรือพรวนดิน หลังขุดควรเก็บวัชพืชออกทิ้งนอกแปลง

2. การใช้สารเคมี ซึ่งมีหลายชนิด แต่ละชนิดเป็นอันตรายต่อพืช คน และสัตว์ จึงควรใช้ด้วยความระมัดระวัง สารเคมีที่ใช้ ได้แก่

1) สารเคมีที่ใช้ก่อนปลูกพืช เช่น

- พาราควอท 27.6% เอสแอล (paraquat dichloride 27.6% SL) จะทำลายส่วนที่เป็นสีเขียวทั้งหมด กำจัดวัชพืชที่งอกจากเมล็ดได้ดี อัตราที่ใช้ 320-650 มิลลิลิตรต่อไร่

- ไกลโฟเสท 48% เอสแอล (glyphosate isopropylammomium 48% SL) ซึ่งเป็นสารประเภทไม่เลือกทำลาย วัชพืชจะเหลืองหลังจากฉีดพ่นประมาณ 3-7 วัน สลายตัวง่าย อัตราที่ใช้ 600-900 มิลลิลิตรต่อไร่

2) สารเคมีที่ใช้ก่อนวัชพืชงอก ใช้เพื่อคุมเมล็ดวัชพืชที่ยังไม่งอก หลังจากฉีดพ่นแล้วไม่ควรพลิกหน้าดิน สารเคมีในกลุ่มนี้ เช่น

- อะลาคลอร์ 48% อีซี (arachlor 48% EC) เมโทลาคลอร์ 72% อีซี (metolachlor 72% EC) หลังปลูกแล้วรดน้ำให้ดินชุ่มจึงพ่นสารเคมี

- ออกซีฟลูอร์เฟน 23.5% อีซี (oxyfluorfen 23.5% EC) เป็นสารประเภทเลือกทำลาย คุมได้ดีทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง แต่เหมาะสำหรับการคุมวัชพืชใบกว้างมากกว่า สามารถพ่นหลังปลูกได้ทันทีแต่ต้องรดน้ำให้ดินมีความชื้นก่อน อัตราที่ใช้ 150-200 มิลลิลิตรต่อไร่

- ออกซ่าไดอะซอน 25% อีซี (oxadiazon 25% EC) เป็นสารประเภทเลือกทำลาย คุมได้ทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง สามารถพ่นสารเคมีตามทันทีหลังปลูก อัตราที่ใช้ 480-640 มิลลิลิตรต่อไร่



ภาพที่ 14 ต้นผักโขมเกลื้อนในแปลงหอมแบ่ง (ก และ ข) ลักษณะของต้นผักโขมเกลื้อน (ค-ง)

#### บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2553. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตหอมแบ่ง; Good Agricultural Practice (GAP For Onion). กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 10 น.
- กรมวิชาการเกษตร และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ. 2546. การใช้ไวรัส เอ็น พี วี ควบคุมหนอนกระทู้หอมในหอมแดงและหอมแบ่ง. เอกสารแผ่นพับ, 4 น.
- กาญจนา แซ่เอี้ยบ สันติสุข วรวัฒน์ธรรม และลลิตา ฤกษ์สำราญ. 2553. การผลิตและการใช้เทคโนโลยีการผลิตหอมแบ่งของเกษตรกรผู้ปลูกหอมแบ่งในเขตอำเภอเมือง และอำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม, (น.1798-1807) ใน การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 7.
- ทิติการ ปานอินทร์ นิยม ไช่มุขข์ สถาพร จันโดน และสมพร อาชาติ. 2556. การทดสอบและปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตหอมแบ่งปลอดภัยจากสารพิษตกค้างจังหวัดนครพนม (น.12) ใน รายงานประจำปี 2556. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 จังหวัดขอนแก่น. กรมวิชาการเกษตร. 60 น.
- นิตยา กันหลง. 2545. โรคใบจุดสีม่วง (น.36-46) ใน เอกสารวิชาการ โรคสำคัญของพืชสกุลหอมกระเทียมในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กลุ่มงานวิจัยโรคไม้ดอกไม้ประดับ, กองโรคพืชและจุลชีววิทยา, กรมวิชาการเกษตร. 96 น.

มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย และสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2542. ต้นหอม...พลาโวนอยด์ราคาถูก (น.33, 155-156) ใน มหัทศจรย์ผัก 108. คณะทำงานรวบรวมความรู้เกี่ยวกับผัก ในโครงการอนุรักษ์ผักสีเขียว. โดยความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 5. มูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย. สมุทรปราการ. 411 น.

วันทนา เลิศศิริวรกุล. 2547. ชาว...เตือนภัยการระบาดของหนอนหลอดหอม. ระบบออนไลน์ แหล่งที่มา <http://oard3.doa.go.th/news/worm.pdf>

สุนิรัตน์ สิมะเต็อ. 2554. โรคใบจุดสีม่วง : พืชวงศ์หอมกระเทียม (น.143-144) ใน คู่มือโรคผัก. พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. โดยกลุ่มวิจัยโรคพืช, สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร. 153 น.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2554. พืชผัก (แต่ละชนิด), ข้อมูลสถิติจำแนกตามสาขา (รายจังหวัด). (2554) ระบบออนไลน์ แหล่งที่มา : [http://nkphanom.old.nso.go.th/nso/project/search\\_option/index.jsp?province\\_](http://nkphanom.old.nso.go.th/nso/project/search_option/index.jsp?province_)

ศรุต สุทธิอารมณั พรมพิมล อธิปัญญาคม พิเชฐ เซาว์วัฒนวงศ์ ญัฐิมา โฆษิตเจริญกุล สมศักดิ์ สิริพลตั้งมั่น อภิรัชต์ สมฤทธิ วิภาดา ปลอดภัยปรี เยาวภา ตันตวานิช และสิริชัย สาธุวิจารณ์. 2557. คู่มือศัตรูพริก. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร. 87 น.

สมศักดิ์ สิริพลตั้งมั่น อูราพร หนูนารถ สมรวัย รวยชัยอภิกุล ศรีจันทรจ ศรีจันทรา. 2554. เอกสารวิชาการแมลงศัตรูผัก เห็ด และไม้ดอก. กลุ่มบริหารศัตรูพืช / กลุ่มกีฏและสัตววิทยา, สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร. 74 น.

อุทัย เกตุนุติ. 2552. การใช้ไวรัสเอ็นพีวีควบคุมแมลงศัตรูพืช. จดหมายข่าวผลิใบ 12 (4) : 1-3.

Atul Bhargava , Sudhir Shukla, Deepak Ohri. 2005. *Chenopodium quinoa* An Indian perspective. Industrial Crops and Products 23 (2006) 73–87.