

# เกษตรดีที่เหมาะสม



# สำหรับ กวางตุ้งและคะน้า



กรมวิชาการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์





เกษตรดีที่เหมาะสม  
สำหรับ  
กวางตุ้งและคะน้า

Good  
Agricultural  
Practice  
(GAP)  
for  
Non-Heading Type Chinese  
Cabbage and Chinese Kale



กรมวิชาการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
ISBN 974-436-020-8  
ลำดับที่ 6

# คำนำ



**๒** เกษตรดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice : GAP) เป็นแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญของกรมวิชาการเกษตรที่กำหนดไว้เป็นนโยบายมาตั้งแต่ปี 2541 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างคุณภาพของผลผลิตพืชต่างๆ ตั้งแต่ขั้นแรกของการเพาะปลูก ตลอดกระบวนการจนถึงการเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ และการขนส่งเพื่อจำหน่าย

ผักกาดกวางตุ้งและผักคะน้า เป็นพืชผักที่นิยมบริโภคภายในประเทศ ปัญหาสำคัญของการผลิต คือ การปนเปื้อนของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่อาจจะก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค การจัดการที่ถูกต้องจึงควรดำเนินการตามคำแนะนำของเกษตรดีที่เหมาะสม ซึ่งในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตจะต้องมีการปฏิบัติอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการที่เหมาะสมกับสภาพของแต่ละพื้นที่ และที่สำคัญคือเกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้

เกษตรดีที่เหมาะสม สำหรับผักกาดกวางตุ้งและผักคะน้าเล่มนี้ จึงเป็นแนวทางการปฏิบัติ ในการทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารเล่มนี้จะมีคุณค่า และมีประโยชน์สำหรับเกษตรกรและผู้สนใจ ในการนำไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดี

(นายสมศักดิ์ สิงห์ทอง)

อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

มีนาคม 2545



# สารบัญผักกาดขวางทุ่ง



	ค่านำ	
	แหล่งปลูก	1
	พันธุ์	2
	การปลูก	3
	การดูแลรักษา	3
	สุขภาพและความสะดวก	4
	ศัตรูของผักกาดขวางทุ่งและการป้องกันกำจัด	5
	คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม	12
	การเก็บเกี่ยว	13
	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว	14
	การบันทึกข้อมูล	14



# สารบัญผักคะน้า



	ค่าน้ำ	
	แหล่งปลูก	15
	พันธุ์	16
	การปลูก	16
	การดูแลรักษา	17
	สัญลักษณ์และความสะอาด	17
	ศัตรูของผักคะน้าและการป้องกันกำจัด	18
	คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม	25
	การเก็บเกี่ยว	26
	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว	27
	การบันทึกข้อมูล	27





# เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับผักกาดกวางตุ้ง

## Good Agricultural Practice (GAP) for Non-Heading Type Chinese Cabbage

### 1. แหล่งปลูก

#### 1.1 สภาพพื้นที่

- ปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย
- ไกลแหล่งน้ำสะอาด และสะดวกต่อการนำมาใช้
- ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ
- ไม่เป็นแหล่งที่มีน้ำท่วมขัง
- การคมนาคมสะดวก สามารถนำผลผลิตออกสู่ตลาดได้รวดเร็ว

#### 1.2 ลักษณะดิน

- ปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด
- มีความอุดมสมบูรณ์สูง การระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศดี
- ค่าความเป็นกรดต่างระหว่าง 6.0-6.5

#### 1.3 สภาพภูมิอากาศ

- อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตประมาณ 20-25 องศาเซลเซียส

#### 1.4 แหล่งน้ำ

- มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูปลูก
- เป็นแหล่งน้ำสะอาดปราศจากสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่มีพิษปนเปื้อน







กอกแก้ว 168

## 2. พันธุ์

### 2.1 การเลือกพันธุ์

- ให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพตรงตามที่ต้องการ
- เจริญเติบโตดี เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศที่ปลูก

### 2.2 พันธุ์ที่นิยมปลูก

- พันธุ์ดอก เป็นพันธุ์ที่ออกดอกเร็ว อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 30-40 วัน เช่น กอกแก้ว 168, บางหลวง 006, เกษร 013 และ คิง 022



บางหลวง 006



เกษร 013



คิง 022

- พันธุ์ใบ มีหลายพันธุ์ ลักษณะแตกต่างกัน มีทั้งพันธุ์ก้านใบแบน เช่น ผักกาดฮ่องเต้ และพันธุ์ก้านใบกลม ได้แก่ พันธุ์ผักกาดกวางตุ้งที่มีจำหน่ายตามร้านค้าเมล็ดพันธุ์ทั่วไป เช่น ดีใจ, กวางตุ้งคัตพิเศษ และ ผักกาดเขียวกวางตุ้ง พันธุ์เหล่านี้อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 40-50 วัน



ดีใจ



กวางตุ้งคัตพิเศษ



ผักกาดเขียวกวางตุ้ง





## 3. การปลูก

### 3.1 การเตรียมดิน

- ไถตากดินไว้ประมาณ 7 วัน แล้วไถพรวนอีก 1-2 ครั้ง เพื่อกำจัดแมลง โรค และวัชพืช
- หว่านปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ย่อยสลายดีแล้วอัตรา 2 ตันต่อไร่ต่อปี
- ยกร่องกว้างประมาณ 1.5 เมตร ระยะระหว่างร่อง 30 เซนติเมตร
- ก่อนปลูกหว่านปุ๋ยเคมีสูตร 20-10-10 อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่

### 3.2 วิธีการปลูก

- เตรียมเมล็ดพันธุ์ แซเมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที

#### 3.2.1 ปลูกแบบหว่านเมล็ดโดยตรง เหมาะสำหรับพันธุ์ดอก

- หว่านเมล็ดลงในแปลงปลูก อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ คลุมด้วยฟาง และรดน้ำเป็นฝอยละเอียดทั่วแปลง
- ถอนแยกต้นกล้าเมื่อผักกาดวางตั้งออกแล้ว 20-30 วัน เลือกต้นกล้าที่แข็งแรง มีใบจริง 1-2 ใบ และระยะระหว่างต้น 15-20 เซนติเมตร



การปลูก

#### 3.2.2 ปลูกแบบหยอดหลุม เหมาะสำหรับพันธุ์ใบ

- หยอดเมล็ดตามหลุมปลูก ระยะระหว่างต้นหรือหลุม 20-25 เซนติเมตร คลุมด้วยฟาง รดน้ำเป็นฝอยละเอียดทั่วแปลง
- เมื่อต้นผักกาดวางตั้งแข็งแรง ถอนให้เหลือหลุมละ 1 ต้น

## 4. การดูแลรักษา

### 4.1 การให้ปุ๋ย

- หลังถอนแยก หว่านปุ๋ยเคมีสูตร 20-10-10 อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0 อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่

### 4.2 การให้น้ำ

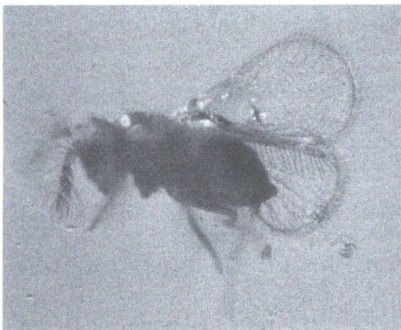
- ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ
- ควรให้น้ำทันทีหลังปลูกและให้ปุ๋ย



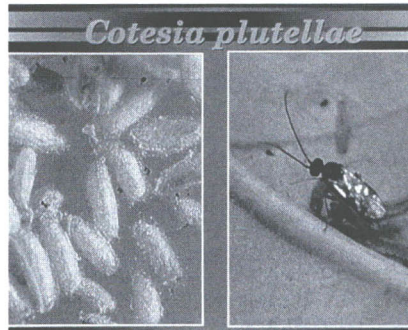


### 4.3 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

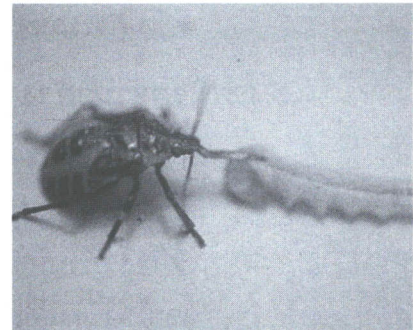
- แตนเบียน มี 2 ชนิด คือ
  - แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา มีขนาดลำตัวประมาณ 3 มิลลิเมตร ทำลายไข่ของหนอนใยผัก ไข่ที่ถูกแตนเบียนไข่เข้าทำลายจะเป็นสีดำและไม่ฟัก
  - แตนเบียนหนอนโคทีเซีย ตัวเต็มวัยสีดำ ขนาดเล็ก 1-2 มิลลิเมตร มีปีก วางไข่ในลำตัวของหนอนใยผัก และจะอาศัยดักกินอยู่ภายในประมาณ 7 วัน จึงออกมาสร้างรังเข้าดักแด้นตัวหนอน ดักแต่สีขาวมีขนาด 3-4 มิลลิเมตร ทำให้หนอนศัตรูผักกาดกางดุ้งไม่กินอาหารและตาย
- ตัวห้ำ มี 2 ชนิด คือ
  - มวนพิฆาต วางไข่เป็นกลุ่มสีทองแดง ตัวอ่อนวัยแรกสีดำ วัยต่อมาสีดำแต้มแดง ตัวเต็มวัยสีน้ำตาล ส่วนหลังด้านบนมีหนามแหลมข้างละอัน ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดักกินตัวหนอนศัตรูผักกาดกางดุ้ง
  - แมงมุม ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกัดกินไข่และหนอนวัยแรกของศัตรูผักกาดกางดุ้ง ศัตรูธรรมชาติทั้ง 2 กลุ่มนี้ มีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืช ดังนั้น ในการป้องกันกำจัด ศัตรูผักกาดกางดุ้ง ควรใช้วิธีการที่ปลอดภัยตามคำแนะนำ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ



แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา



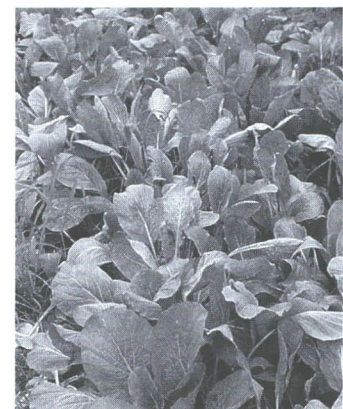
แตนเบียนหนอนโคทีเซีย



มวนพิฆาต

### 5. สุขลักษณะและความสะอาด

- กำจัดวัชพืช ควรกำจัดขณะวัชพืชยังเล็ก เพื่อไม่ให้แข่งขันกับพืชหลัก หรือเป็นแหล่งเพาะศัตรูพืช หรือติดไปกับผลผลิต
- ควรเก็บวัชพืช เศษพืชโดยเฉพาะที่เป็นโรคไปทำลายนอกแปลงปลูก
- อุปกรณ์ เช่น กรรไกร เครื่องพ่นสารเคมี ภาชนะที่ใช้เก็บผลผลิต ฯลฯ หลังใช้งานแล้วต้องทำความสะอาด และเก็บให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ



สุขลักษณะและความสะอาด





## 6. ศัตรูของผักกาดขวางดั่งและการป้องกันกำจัด

### 6.1 โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

#### 6.1.1 โรคกล้าเน่า

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ แบ่งได้เป็น 2 ระยะ ระยะก่อนงอก เมล็ดเน่าก่อนงอก หรืองอกออกมาเล็กน้อยแล้วเน่าตายก่อนที่จะโผล่พ้นดินขึ้นมา และระยะหลังงอก ต้นกล้าที่งอกพ้นดินขึ้นมาแล้ว มีแผลที่โคนต้น ต้นหักพับที่ระดับผิวดิน หรือเกิดการเหี่ยวเฉาตาย เชื้อสาเหตุอาจปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ หรืออาศัยอยู่ในดินบริเวณที่ปลูก

ช่วงเวลาระบาด เมื่อความชื้นในดินสูง

การป้องกันกำจัด

- เตรียมแปลงเพาะโดยย่อยดินให้ละเอียด ปรับดินด้วยปุ๋ยขาว อัตรา 200-400 กิโลกรัมต่อไร่
- แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที
- ไม่ควรเพาะกล้าแน่นเกินไป
- ไม่ควรรดน้ำในแปลงกล้ามากเกินไป แปลงกล้าควรมีการระบายน้ำได้ดี

#### 6.1.2 โรคราน้ำค้าง

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ ที่ใบเลี้ยงของต้นกล้าเป็นจุดดำ และต้นกล้าเน่ายุบ ด้านบนใบเป็นปื้นเหลือง ด้านหลังใบมีเส้นใยสีขาวเป็นกระจุก เมื่อมีการระบาดมากขึ้น แผลขยายขนาดออกไป เนื้อเยื่อเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและแห้งกรอบ เชื้อสาเหตุสามารถติดไปกับเมล็ดพันธุ์ได้

ช่วงเวลาระบาด เมื่อความชื้นสูง และอุณหภูมิต่ำ

การป้องกันกำจัด

- แช่เมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที
- เก็บเศษซากพืชออกจากแปลง และทำลายให้หมด

#### 6.1.3 โรคใบจุด

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ เกิดจุดเล็ก ๆ บนต้นกล้าที่งอกใหม่ กล้าเน่าตายในระยะต้นโต อาการที่ใบเริ่มจากเกิดเป็นจุดเล็ก ๆ ต่อมาแผลขยายออกเป็นวงกลมสีน้ำตาลหรือดำซ้อนกันหลายชั้น เนื้อเยื่อรอบแผลเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เมื่อการระบาดมากขึ้น แผลเหล่านี้ขยายมาติดกัน เนื้อใบเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ใบแห้งกรอบ





ช่วงเวลาระบาด เมื่อความชื้นในบรรยากาศสูง  
การป้องกันกำจัด

- แซ่เมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที
- พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 1

#### 6.1.4 โรคใบแห้งหรือโรคเน่าดำ

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย

ลักษณะอาการ อาการเริ่มแรกส่วนใหญ่จะเกิดที่ขอบใบโดยเนื้อใบตรงส่วนที่เชื้อเข้าทำลายจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง และลุกลามเข้าไปส่วนกลางของใบเป็นรูปสามเหลี่ยม โดยยอดของสามเหลี่ยมอยู่ที่เส้นกลางใบ บางครั้งอาการอาจเริ่มแสดงที่ปากใบพืชทำให้เกิดเป็นเหลืองบนใบ เนื้อเยื่อตรงกลางแผลจะค่อย ๆ ตายเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล เชื้อสาเหตุสามารถติดมากับเมล็ดพันธุ์และสามารถมีชีวิตอยู่บนเศษซากพืชในดินได้นาน

ช่วงเวลาระบาด ในช่วงที่มีความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด

- แซ่เมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที
- เก็บเศษซากพืชเป็นโรคออกจากแปลง และทำลายให้หมด

ตารางที่ 1 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคของผักกาดกวางตุ้ง

โรค	สารป้องกันกำจัดโรคพืช <sup>1)</sup>	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
ใบจุด	ไอโพรไดโอน (50% ดับบลิวพี)	50 กรัม	- เริ่มพ่นเมื่อพบโรค - ถ้าโรคไม่หยุดระบาดให้พ่นซ้ำทุก 7 วัน	14
	คลอโรทาไลนิล (75% ดับบลิวพี)	2 กรัม		14
	แมนโคเซบ (80% ดับบลิวพี)	50 กรัม		7

<sup>1)</sup> ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช





## 6.2 แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

### 6.2.1 หนอนใยผัก

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก วางไข่สีเหลืองอ่อนบนใบและใต้ใบเป็นฟองเดี่ยวหรือเป็นกลุ่มเล็ก หนอนมีลำตัวยาวเรียวหัวท้ายแหลม ส่วนท้ายมีปุ่มยื่นออกเป็น 2 แฉก สีเขียวอ่อน เทาอ่อนหรือเขียวปนเหลือง เมื่อถูกตัวจะดิ้นและทิ้งตัวลงดินโดยการชักใย หนอนเข้าดักแด้ตามใบพืชโดยมีใยปกคลุม หนอนใยผักกัดกินใบและยอดผักกาดวางดั่ง ตั้งแต่เริ่มงอกจนถึงระยะ เก็บเกี่ยว พบการทำลายตามแหล่งปลูกผักกาดวางดั่งเป็น การค้าทั่วไป

**ช่วงเวลาระบาด** ในช่วงฤดูร้อน และฤดูหนาวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในแหล่งปลูกภาคกลาง

#### การป้องกันกำจัด

- ติดกับดักกาวเหนียวสีเหลือง อัตรา 80 กับดัก ต่อไร่ ตลอดฤดูปลูก เพื่อการพยากรณ์และกำจัดตัวเต็มวัย
- เก็บเศษใบผักในแปลงปลูกเผาทำลาย เพื่อกำจัดหนอนและดักแด้
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำ ในตารางที่ 2

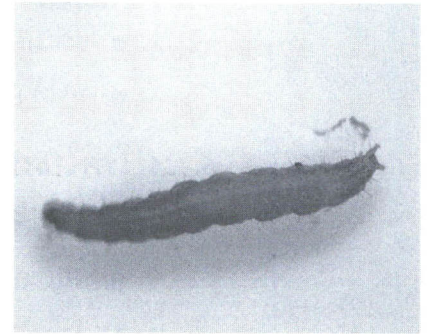
### 6.2.2 ตัวงหมัดผัก

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยเป็นตัวขนาดเล็ก ประมาณ 2 มิลลิเมตร ปีกคู่หน้าสีดำมีแถบสีเหลืองสองแถบ พาดตามความยาวของปีก หนอนกัดกินโคนต้น หรือรากของผัก ทำให้ผักเหี่ยว ไม่เจริญเติบโตและตาย ตัวเต็มวัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม กัดกินผิวใบด้านล่าง ทำให้เป็นรูพรุน เมื่อถูกรบกวนสามารถกระโดด และบินได้ไกล

**ช่วงเวลาระบาด** ตลอดฤดูปลูกในบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งปลูกผักทั่วไป

#### การป้องกันกำจัด

- ติดกับดักกาวเหนียวสีเหลือง อัตรา 80 กับดักต่อไร่ตลอดฤดูปลูก เพื่อการพยากรณ์และกำจัดตัวเต็มวัย
- ไถพรวนตากดินก่อนปลูก เพื่อกำจัดหนอนและดักแด้
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 2

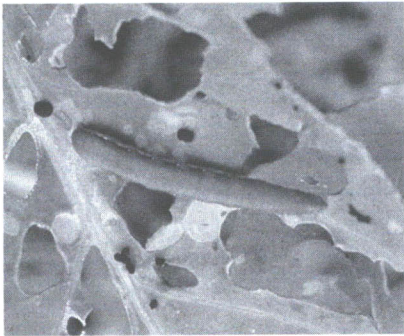


หนอนใยผัก



ตัวงหมัดผัก





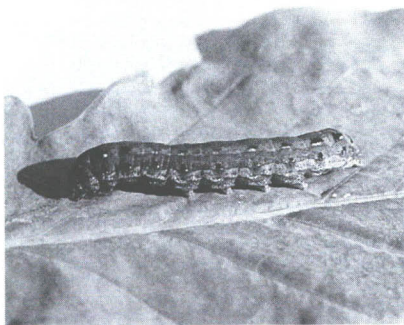
หนอนกระทู้หอม

### 6.2.3 หนอนกระทู้หอม

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน วางไข่เป็นกลุ่มสีขาวมีขนปกคลุมตามใต้ใบพืช หนอนกัดกินใบอ่อนและยอดผัก หนอนวัยที่ 3 ขึ้นไป จะกัดกินทุกส่วนของพืช ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง พบการทำลายตามแหล่งปลูกผักกาดวางตั้งทั่วไปเมื่อหนอนโตเต็มที่จะเข้าดักแด้ในดิน

#### การป้องกันกำจัด

- เก็บกลุ่มไข่และตัวหนอนทำลาย
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 2



หนอนกระทู้ผัก

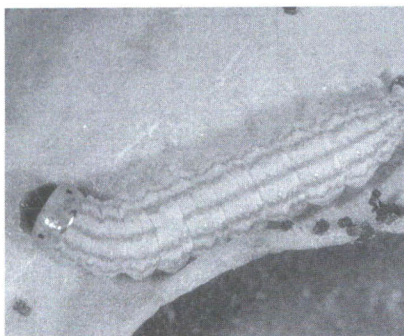
### 6.2.4 หนอนกระทู้ผัก

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยวางไข่เป็นกลุ่มใหญ่สีน้ำตาลคล้ายฟางข้าวตามใต้ใบผัก หนอนวัยแรกอยู่รวมกันเป็นกลุ่มแทะกินผิวใบ หนอนวัยต่อมาเคลื่อนย้ายกัดกินใบ ยอดและทุกส่วนของพืช ทำความเสียหายให้กับพืชผักมาก เนื่องจากเป็นหนอนขนาดใหญ่ และมีจำนวนมาก หนอนเข้าดักแด้ในดิน

**ช่วงเวลาระบาด** ตลอดฤดูปลูกตามแหล่งปลูกผักทั่วไป

#### การป้องกันกำจัด

- เก็บกลุ่มไข่ และหนอนทำลาย
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 2



หนอนเจาะยอดกะหล่ำ

### 6.2.5 หนอนเจาะยอดกะหล่ำ

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อขนาดเล็ก วางไข่เป็นฟองเดี่ยว มีสีขาวนวลตามยอดพืช ตัวหนอนจะเจาะเข้าไปกัดกินตามส่วนของยอดและจะถักใยคลุมตัว ขณะเข้าไปกัดกินอยู่ภายในยอดและลำต้นพืช สังเกตจากรอยกินเป็นทางหรือมูลหนอนที่ถ่ายทิ้งไว้ เข้าดักแด้ ตามเศษพืชบนดินหรือในดินโดยมีใยห่อหุ้ม พบการทำลายตามแหล่งปลูกผักกาดวางตั้งทั่วไป

**ช่วงเวลาระบาด** ในช่วงฤดูร้อน

#### การป้องกันกำจัด

- ไถพรวนตากดินก่อนปลูก เพื่อกำจัดดักแด้
- เก็บเศษใบผักกาดวางตั้งเพื่อกำจัดดักแด้
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 2





ตารางที่ 2 การใช้ชีวอินทรีย์และสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผักกาดกวางตุ้ง

แมลงศัตรูพืช <sup>2/</sup>	ชีวอินทรีย์/สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช <sup>1/</sup>	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สารก่อนการเก็บเกี่ยว (วัน)	
หนอนใยผัก	บาซิลลัส ทูริงเยนซิส* (เชื้อแบคทีเรีย)	40-80 กรัม 60-100 มิลลิลิตร	- พ่นเมื่อพบหนอนขนาดเล็ก (วัย 1 และ 2) - พ่นทุก 4-7 วัน เมื่อพบการระบาด - พ่นทุก 3-4 วัน ติดต่อกัน 2 ครั้ง เมื่อพบการระบาดรุนแรงพ่นในเวลาเย็นหลัง 15.00 น. เป็นต้นไป	1 วัน	
	ฟิโพรนิล (5% เอสซี)	20-40 มิลลิลิตร 60-80 มิลลิลิตร	- พ่นทุก 4-7 วัน - ควรใช้สารกลุ่มนี้ 2-3 ครั้ง	7 วัน	
	อะบาเม็กติน (1.8% อีซี)	20-30 มิลลิลิตร 40-60 มิลลิลิตร	ต่อฤดูเพื่อหลีกเลี่ยงการสร้างความต้านทาน	10 วัน	
	คลอร์ฟิเนาเพอร์ (10% เอสซี)	20-40 มิลลิลิตร	- ใช้เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส ทูริงเยนซิส เมื่อมีการระบาดลดลง	7 วัน	
	ไพโรไทโอฟอส (50% อีซี)	30-40 มิลลิลิตร	- พ่นทุก 4-7 วัน	14 วัน	
	เดลทาเมทริน (3% อีซี)	10-20 มิลลิลิตร	- ใช้ในแหล่งปลูกผักทั่วๆ ไป	7 วัน	
	เพอร์เมทริน (25% อีซี)	10-20 มิลลิลิตร	ยกเว้นในแหล่งปลูกผักภาคกลาง	7 วัน	
	แลมบ์ดาไซฮาโลทริน (2.5% อีซี)	20 มิลลิลิตร	- ควรพ่น 1-2 ครั้ง สลับกับการใช้เชื้อแบคทีเรีย	8 วัน	
	เทฟลูเบนซูรอน (5% อีซี)	20-40 มิลลิลิตร	การใช้เชื้อแบคทีเรีย	14 วัน	
	คลอร์ฟลูอาซูรอน (5% อีซี)	20-40 มิลลิลิตร	บาซิลลัส ทูริงเยนซิส	7 วัน	
	ฟลูเพนออกซูรอน (5% อีซี)	20-40 มิลลิลิตร		7 วัน	
	ด้วงหมัดผัก	คาร์บาริล (85% ดับบลิวพี)	40-60 กรัม	- พ่นทุก 3-5 วัน เมื่อพบการระบาด ใช้เฉพาะแหล่งที่ด้วงหมัดผักยังไม่สร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลง	14 วัน
		คาร์โบซัลแฟน (20% อีซี)	60 มิลลิลิตร	- พ่นทุก 3-5 วัน เมื่อพบการระบาด	15 วัน
ไพโรไทโอฟอส (50% อีซี)		30 มิลลิลิตร	ใช้ในแหล่งที่ด้วงหมัดผักมีความต้านทานต่อสารฆ่าแมลง	14 วัน	
ฟิโพรนิล (5% เอสซี)		20-40 มิลลิลิตร		7 วัน	



## ตารางที่ 2 (ต่อ)

แมลงศัตรูพืช <sup>2/</sup>	ชีวินทรีย์/สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช <sup>1/</sup>	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดการใช้น้ำก่อนการเก็บเกี่ยว (วัน)
หนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก	บาซิลลัส ทูริงเยนซิส * (เชื้อแบคทีเรีย)	60-80 กรัม	- คำนะนำการใช้ เช่นเดียวกับ กับหนอนใยผัก - ใช้ได้เฉพาะหนอนกระทู้หอม	1 วัน
	ไดฟลูเบนซูรอน (25% ดับบลิวพี)	30-40 กรัม	- พ่นทุก 4-7 วัน เมื่อพบการ ระบาด	14 วัน
	ไตรฟลูมูรอน (25% ดับบลิวพี)	30-40 กรัม	- ควรใช้เมื่อพบหนอนมีขนาดเล็ก และถ้าพบมีการระบาด	14 วัน
	คลอร์ฟลูอาซูรอน (5% อีซี)	20-40 มิลลิลิตร	มากขึ้น ให้ใช้ในอัตราสูง	7 วัน
	เทบูพีโนไซด์ (20% เอฟ)	30-40 มิลลิลิตร	และช่วงเวลาพ่นถี่ขึ้น	14 วัน
	คลอร์ฟินาเพอร์ (10% เอสซี)	70 มิลลิลิตร	- ไม่ควรใช้สารชนิดใดชนิด หนึ่งติดต่อกันหลายครั้ง	7 วัน
	นิวเคลียโพลีฮีโดรซิสไวรัส *	20-30 มิลลิลิตร	- คำนะนำการใช้เช่นเดียวกับ การใช้เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส ทูริงเยนซิส - ใช้ได้เฉพาะหนอนกระทู้หอม	1 วัน
หนอนเจาะยอด กะหล่ำ	ไพโรไทโอฟอส (50% อีซี)	30 มิลลิลิตร	- พ่นทุก 4-7 วัน เมื่อพบการ ระบาด และพ่นติดต่อกัน	14 วัน
	แลมบ์ดาไซฮาโลทริน (2.5% อีซี)	20-40 มิลลิลิตร	2-3 ครั้ง	8 วัน

<sup>1/</sup> ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

<sup>2/</sup> ควรสุ่มสำรวจปริมาณแมลงศัตรูพืชทุก 4 วัน จำนวน 5 จุดต่อไร่ จุดละ 10 ต้นต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร ตลอดฤดูปลูก

\* ชิวินทรีย์

### 6.3 วัชพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

#### ชนิดวัชพืช

6.3.1 วัชพืชฤดูเดียว เป็นวัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียว ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

- วัชพืชประเภทใบแคบ เช่น หญ้าตีนนก หญ้านกสีชมพู และหญ้าตีนกา และหญ้าดอกขาว
- วัชพืชประเภทใบกว้าง เช่น ผักเบี้ยหิน ผักเบี้ยใหญ่ ผักโขม และสาบแร้งสาบกา
- วัชพืชประเภทกก เช่น หนวดปลาตุ๊ก และกกทราย





6.3.2 วัชพืชข้ามปี เป็นวัชพืชที่ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยต้น ราก เหง้า หัวและไหล ได้ดีกว่าการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด วัชพืชข้ามปีที่พบบ่อย คือ แห้วหมู

**การป้องกันกำจัด**

- ไถดิน 1 ครั้ง ตากดิน 7 วัน พรวน 1-2 ครั้ง
- คราดเก็บเศษซาก ราก เหง้า หัว และไหลของวัชพืชข้ามปีออกจากแปลง
- คลุมดินด้วยฟางข้าวหลังหว่านเมล็ด
- กำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน 1-2 ครั้ง ช่วง 20-30 วันหลังปลูก
- หากกำจัดวัชพืชด้วยวิธีดังกล่าวไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ อาจใช้สารกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3 การใช้สารกำจัดวัชพืชในแปลงผักกาดขวางตั้ง**

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช <sup>1/</sup>	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร <sup>2/</sup>	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียว	เมโทลาคลอร์ (40% อีซี)	120-150 มิลลิลิตร	พ่นหลังเตรียมดินก่อนหว่าน เมล็ด 7-10 วัน
	พาราควอท (27.6% เอสแอล)	80-100 มิลลิลิตร	พ่นกำจัดวัชพืชก่อนเตรียมดิน 3-7 วัน

<sup>1/</sup> ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ และสูตรของสารกำจัดวัชพืช

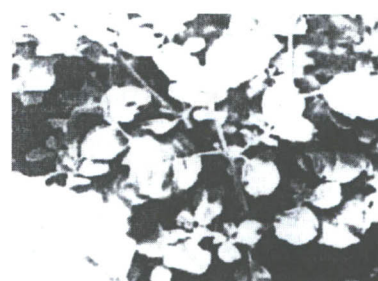
<sup>2/</sup> ใช้น้ำอัตรา 80 ลิตรต่อไร่



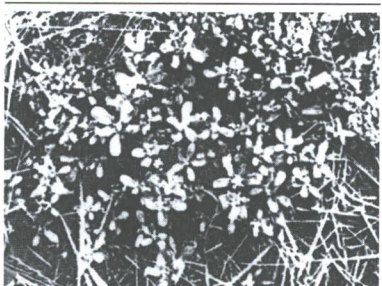
แห้วหมู



หญ้านกสีชมพู



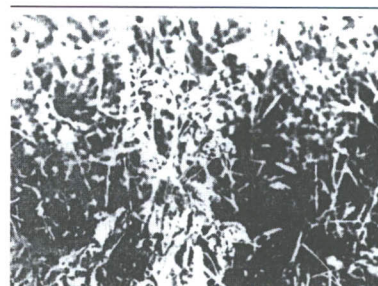
ผักเบี้ยหิน



ผักเบี้ยใหญ่



ผักโขม



สาบแรังสาบกา

## 7. คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม เกษตรกรต้องรู้จักศัตรูพืช ชนิด และอัตราการใช้ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเลือกใช้เครื่องพ่น และหัวฉีดที่ถูกต้อง รวมทั้งการพ่นที่ถูกต้อง มีข้อแนะนำควรปฏิบัติ ดังนี้

### 7.1 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นอย่าให้มีรอยรั่ว เพื่อป้องกันสารพิษเปียกเป็นนเสื้อผ้า และร่างกายของผู้พ่น
- ต้องสวมเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และรองเท้าว เพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ
- อ่านฉลากคำแนะนำเพื่อทราบคุณสมบัติและการใช้ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง
- ควรพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงเช้าหรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือลมแรง และขณะปฏิบัติงานผู้พ่นต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลา
- เตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำหรับใช้ให้หมดในคราวเดียว ไม่ควรเหลือติดค้างในถังพ่น
- ปิดฝาภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สนิทเมื่อเลิกใช้ เก็บไว้ในที่มิดชิด ห่างจากสถานที่ปรุงอาหาร แหล่งน้ำ และต้องใส่กุญแจโรงเก็บทุกครั้ง
- ภายหลังจากการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสารต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง
- ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้จะสลายตัวถึงระดับปลอดภัย โดยดูจากตารางคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือฉลากที่ภาชนะบรรจุ
- เมื่อใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหมดแล้ว ให้ล้างขวดบรรจุสารด้วยน้ำ 2-3 ครั้ง เทน้ำลงในถังพ่นสาร ปรับปริมาตรน้ำตามความต้องการก่อนนำไปใช้พ่นป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำหรับภาชนะบรรจุสารเคมีที่ล้างแล้ว คือ ขวด กล่องกระดาษ และถุงพลาสติก ให้ทำลายโดยการฝังดินห่างจากแหล่งน้ำ และให้มีความลึกมากพอที่สัตว์ไม่สามารถคุ้ยขึ้นมาได้ ห้ามเผา และห้ามนำมาใช้ใหม่อีก

### 7.2 การใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

#### 7.2.1 เครื่องพ่นสาร

- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว





## 7.2.2 วิธีการใช้

- เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง ใช้อัตราการพ่น 60-80 ลิตรต่อไร่ การพ่นสารเพื่อกำจัดแมลงและโรคพืช เลือกใช้หัวฉีดแบบกรวยขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6-1.0 มิลลิเมตร) สำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืช เลือกใช้หัวฉีดแบบพัด หรือแบบปะทะ
- การพ่นสารกำจัดวัชพืช ต้องไม่ใช่เครื่องพ่นร่วมกับเครื่องพ่นสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช ขณะพ่นกดหัวฉีดต่ำและถือหัวฉีดสูงระดับเดียวตลอด การปฏิบัติงานเพื่อให้ละอองสารเคมีตกลงบนวัชพืชที่ต้องการควบคุมสม่ำเสมอ การพ่นสารกำจัดวัชพืชคลุมดินป้องกันวัชพืชก่อนงอก ต้องระวังการพ่นซ้ำแนวเดิม เพราะจะทำให้สารกำจัดวัชพืชลงเป็นสองเท่า และหลังพ่นไม่ควรรวบรวนผิวน้ำดิน
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว ใช้อัตราการพ่น 80-120 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวฉีดแบบกรวยขนาดกลาง (เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0-2.0 มิลลิเมตร) ปรับความดันในระบบการพ่นไว้ที่ 10 บาร์หรือ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ถ้าเป็นหัวฉีดแบบกรวยชนิดปรับได้ ควรปรับให้ได้ละอองกระจายกว้างที่สุดซึ่งจะได้ละอองขนาดเล็กสม่ำเสมอเหมาะสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช
- การพ่นใช้ความเร็วในการเดิน ประมาณ 1-2 ก้าวต่อวินาที พ่นให้คลุมทั้งต้น ไม่ควรพ่นจื๋นนานเกินไปเพราะจะทำให้น้ำยาไหลลงดิน ควรพลิก-หงาย หรือยกหัวฉีดขึ้น-ลงเพื่อให้ละอองแทรกเข้าทรงพุ่มได้ดีโดยเฉพาะด้านใต้ใบ
- เริ่มทำการพ่นจากใต้ลม และขยายแนวการพ่นขึ้นเหนือลม ขณะเดียวกันให้หันหัวฉีดไปทางใต้ลมตลอดเวลาเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

## 8. การเก็บเกี่ยว

- เก็บเกี่ยวผักกาดวางตั้งตามอายุเก็บเกี่ยวของพันธุ์ที่ปลูก (30-50 วัน)
- ใช้มีดคมตัดบริเวณโคนต้นให้ชิดดิน
- ขณะเก็บเกี่ยว ตัดใบที่แก่และเน่าเสียออก



## 9. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

### 9.1 การเก็บรักษาผลผลิตและการบรรจุ

- หลังเก็บเกี่ยว ให้นำเข้าร่มทันที ไม่ควรวางไว้กลางแจ้ง และไม่ควรวางบนพื้นผิวดินโดยไม่มีวัสดุรองรับ
- คัดและแยกผักกาดกวางตุ้ง เพื่อจำหน่ายตามขนาดและคุณภาพของผัก จะทำให้ได้ราคาดี ขึ้นกว่าการจำหน่ายคละ
- บรรจุในถุงพลาสติกที่เจาะรูรอบด้าน หรือบรรจุในตะกร้า หรือเข่งที่บุด้วยวัสดุที่ป้องกันการ ชูตขีด เช่น โใบตอง ไม่ควรบรรจุปริมาณมากเกินไป ผักกาดกวางตุ้งจะบอบช้ำเสียหายได้
- สถานที่วางผักหรือบรรจุจะต้องมีอากาศถ่ายเทดี และอยู่ห่างจากสิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค

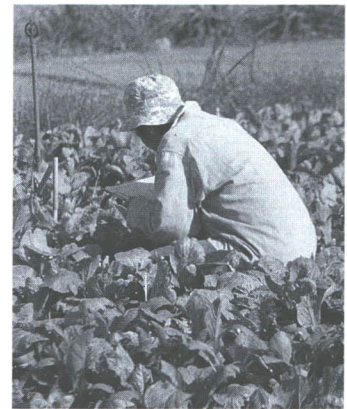
### 9.2 การขนส่ง

- เตรียมการเรื่องตลาดรับซื้อและยานพาหนะในการขนส่งไว้ล่วงหน้า
- ไม่กองผลผลิตบนพื้นรถบรรทุกโดยตรง ควรใส่ภาชนะ
- การขนส่งระยะทางไกลควรส่งให้ถึงเร็วที่สุด

## 10. การบันทึกข้อมูล

เกษตรกรควรบันทึกการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตต่างๆ ให้มีการตรวจเช็คได้ หากเกิดข้อผิดพลาด บกพร่องขึ้น สามารถจัดการแก้ไขหรือปรับปรุงได้ทันที เช่น

- สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน
- พันธุ์ วันที่ปลูก วันที่ถอนแยก
- วันที่ใส่ปุ๋ย
- วันที่ศัตรูพืชระบาด ชนิดสารเคมีและชนิดชีววิธี และอัตราการใช้
- วันที่เก็บเกี่ยว ค่าใช้จ่าย ปริมาณผลผลิต และรายได้
- ปัญหาอุปสรรคอื่น ๆ ในช่วงฤดูปลูก การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง



การบันทึกข้อมูล





# เกษตรที่ดีเหมาะสมสำหรับผักคะน้า

## Good Agricultural Practice (GAP) for Chinese Kale



### 1. แหล่งปลูก

#### 1.1 สภาพพื้นที่

- ปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย
- ไกลแหล่งน้ำสะอาด และสะดวกต่อการนำมาใช้
- ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ
- ไม่เป็นแหล่งที่มีน้ำท่วมขัง
- การคมนาคมสะดวก สามารถนำผลผลิตออกสู่ตลาดได้รวดเร็ว

#### 1.2 ลักษณะดิน

- ปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด
- มีความอุดมสมบูรณ์สูง การระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศดี
- ค่าความเป็นกรดต่างระหว่าง 6.0-6.5

#### 1.3 สภาพภูมิอากาศ

- อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตประมาณ 20-25 องศาเซลเซียส

#### 1.4 แหล่งน้ำ

- มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูปลูก
- เป็นแหล่งน้ำสะอาดปราศจากสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่มีพิษปนเปื้อน







คะน้ำก้าน



คะน้ำใบ



การไถเตรียมดินปลูกคะน้ำ



การหว่านเมล็ดพันธุ์คะน้ำในแปลงปลูก

## 2. พันธุ์

### 2.1 การเลือกพันธุ์

- ให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพตรงตามที่ต้องการ
- เจริญเติบโตดีเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศที่ปลูก

### 2.2 พันธุ์ที่นิยมปลูก

- พันธุ์ก้าน หรือพันธุ์ต้น หรือพันธุ์ยอด เป็นพันธุ์ที่ตลาดต้องการ มีใบตั้ง ทั้งชนิดปลายใบแหลมหรือมน ก้านใบ ยาวหรือสั้น กลางลำต้นป่องออก ช่วงข้อยาว
- พันธุ์ใบ มีใบใหญ่กลมหนาทางออก ลำต้นใหญ่ ก้านใบ และช่วงข้อสั้น

## 3. การปลูก

### 3.1 การเตรียมดิน

- ไถตากดินไว้ประมาณ 7 วัน แล้วไถพรวนอีก 1-2 ครั้ง เพื่อกำจัดแมลง โรค และวัชพืช
- หว่านปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ย่อยสลายดีแล้ว อัตรา 2-4 ตันต่อไร่ต่อปี เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ลดการเกิดโรคกล้าเน่าและโรคเน่าดำ
- ยกร่องกว้างประมาณ 1.5 เมตร เว้นทางเดิน 30 เซนติเมตร
- ก่อนปลูก หว่านปุ๋ยเคมีสูตร 20-10-10 อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่

### 3.2 วิธีการปลูก

- แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที
- หว่านเมล็ดในแปลงปลูก อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ คลุมด้วยฟาง และรดน้ำเป็นฝอยละเอียด ทั่วแปลง
- ถอนแยกต้นกล้าเมื่อผักคะน้ำอายุ 20 วัน ให้มีระยะระหว่างต้น 15 เซนติเมตร





## 4. การดูแลรักษา

### 4.1 การให้ปุ๋ย

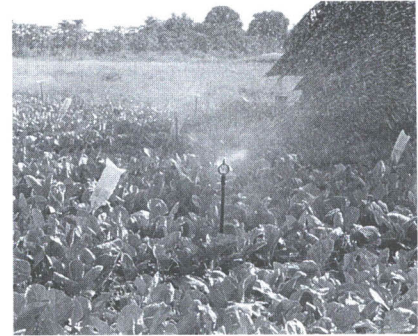
- หลังถอนแยกเมื่อผักคะน้าอายุ 20 วัน แล้วหว่านปุ๋ยเคมีสูตร 20-10-10 อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0 อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่

### 4.2 การให้น้ำ

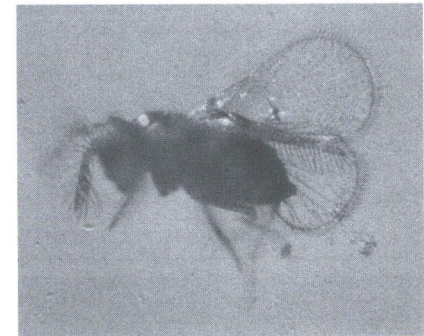
- ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ
- ควรให้น้ำทันทีหลังปลูกและให้ปุ๋ย

### 4.3 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

- แตนเบียน มี 2 ชนิด คือ
  - แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา มีขนาดลำตัวประมาณ 3 มิลลิเมตร ทำลายไข่ของหนอนใยผัก ไข่ที่ถูกแตนเบียนไข่เข้าทำลายจะเป็นสีดำและไม่ฟัก
  - แตนเบียนหนอนโคทีเซีย ตัวเต็มวัยมีสีดำขนาดเล็ก 1-2 มิลลิเมตร วางไข่ในลำตัวของหนอนใยผัก และจะอาศัยอยู่ภายในประมาณ 7 วัน แล้วออกมาถักรังเข้าดักแด้ภายนอก ดักแด้มีสีขาวยาวขนาดเท่าเมล็ดข้าวสาร แต่ยาวเพียงครึ่งเดียว ทำให้หนอนศัตรูผักคะน้าไม่กินอาหารและตาย
- ตัวห้ำ มี 2 ชนิด คือ
  - มวนพิฆาต วางไข่เป็นกลุ่มสีทองแดง ตัวอ่อนวัยแรกสีดำ วัยต่อมาสีดำแต้มแดง ตัวเต็มวัยสีน้ำตาล ส่วนหลังด้านบนมีหนามแหลม ข้างละอัน ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยคุดกินตัวหนอนศัตรูผักคะน้า
  - แมงมุม ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกัดกินไข่และหนอนวัยแรกของศัตรูผักคะน้าศัตรูธรรมชาติ ทั้ง 2 กลุ่มนี้ มีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืช ดังนั้น ในการป้องกันกำจัดศัตรูผักคะน้า ควรใช้วิธีการที่ปลอดภัยตามคำแนะนำ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ



การให้น้ำพ่นแบบฝอย



แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา

## 5. สุขลักษณะและความสะอาด

- กำจัดวัชพืช ควรกำจัดขณะวัชพืชยังเล็ก เพื่อไม่ให้ แข่งขันกับพืชหลัก หรือเป็นแหล่งเพาะศัตรูพืช หรือติดไปกับผลผลิต
- ควรเก็บวัชพืชเศษพืชโดยเฉพาะที่เป็นโรคไปทำลายนอกแปลงปลูก
- อุปกรณ์ เช่น กรรไกร เครื่องพ่นสารเคมี ภาชนะที่ใช้เก็บผลผลิต ฯลฯ หลังใช้งานแล้วต้องทำความสะอาด และเก็บให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ



เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับผักคะน้า

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

## 6. ศัตรูของผักคะน้าและการป้องกันกำจัด

### 6.1 โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

#### 6.1.1 โรคกล้าเน่า

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ แบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ ระยะก่อนงอก เมล็ดเน่าก่อนงอก หรืองอกออกมาเล็กน้อยแล้วเน่าตายก่อนที่จะโผล่พ้นดินขึ้นมา และระยะหลังงอก ต้นกล้าที่งอกพ้นดินขึ้นมาแล้ว มีแผลที่โคนต้น ต้นหักพับที่ระดับผิวดิน หรือเกิดการเหี่ยวเฉาตาย เชื้อสาเหตุนี้อาจปนเปื้อนมากับเมล็ดพันธุ์ หรืออาศัยอยู่ในดินบริเวณที่ปลูก

ช่วงเวลาระบาด เมื่อความชื้นในดินสูง

การป้องกันกำจัด

- เตรียมแปลงเพาะโดยย่อยดินให้ละเอียด ปรับดินด้วยปุ๋ยขี้วัวอัตรา 200-400 กิโลกรัมต่อไร่
- แช่เมล็ดในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที
- ไม่ควรเพาะกล้าแน่นเกินไป
- ไม่ควรรดน้ำในแปลงกล้ามากเกินไป แปลงกล้าควรมีการระบายน้ำได้ดี



โรคราน้ำค้าง

#### 6.1.2 โรคราน้ำค้าง

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ ที่ใบเลี้ยงของต้นกล้าเป็นจุดดำ และต้นกล้าเน่ายุบ ด้านบนใบเป็นปื้นเหลือง ด้านหลังใบมีเส้นใยสีขาวเป็นกระจุก เมื่อมีการระบาดมากขึ้น แผลขยายขนาดออกไป เนื้อใบเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและแห้งกรอบ เชื้อสาเหตุสามารถติดไปกับเมล็ดพันธุ์ได้

ช่วงเวลาระบาด เมื่อความชื้นสูง และอุณหภูมิต่ำ

การป้องกันกำจัด

- แช่เมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที
- เก็บเศษซากพืชออกจากแปลง และทำลายให้หมด





### 6.1.3 โรคใบจุด

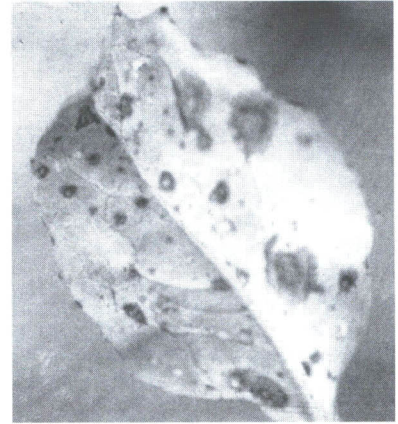
สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ เกิดจุดเล็กๆ บนต้นกล้าที่งอกใหม่ กล้าเน่าตายในระยะต้นโต อาการที่ใบเริ่มจาก เกิดเป็นจุดเล็กๆ ต่อมาแผลขยายออกเป็นวงกลมสีน้ำตาลหรือดำซ้อนกันหลายชั้น เนื้อเยื่อรอบแผล เปลี่ยนเป็นสีเหลือง เมื่อการระบาดมากขึ้น แผลเหล่านี้ขยายมาติดกัน เนื้อใบเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ใบแห้งกรอบ

ช่วงเวลาระบาด เมื่อความชื้นในบรรยากาศสูง

การป้องกันกำจัด

- แช่เมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที
- ฟ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำ ในตารางที่ 1



โรคใบจุด

### 6.1.4 โรคใบแห้งหรือโรคเน่าดำ

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย

ลักษณะอาการ อาการเริ่มแรกส่วนใหญ่มักเกิดที่ขอบใบโดยเนื้อใบตรงส่วนที่เชื้อเข้าทำลายจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง และลุกลามเข้าไปส่วนกลางของใบเป็นรูปสามเหลี่ยม โดยยอดของสามเหลี่ยมอยู่ที่เส้นกลางใบ บางครั้งอาการอาจเริ่มแสดงที่ปากใบพืชทำให้เกิดปื้นเหลืองบนใบ เนื้อเยื่อตรงกลางแผลจะค่อย ๆ ตายเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล เชื้อสาเหตุสามารถติดมากับเมล็ดพันธุ์และสามารถมีชีวิตอยู่บนเศษซากพืชในดินได้นาน

ช่วงเวลาระบาด ในช่วงที่มีความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด

- แช่เมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกในน้ำอุ่นประมาณ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที
- เก็บเศษซากพืชเป็นโรคออกจากแปลง และทำลายให้หมด

### ตารางที่ 1 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคของผักคะน้า

โรค	สารป้องกันกำจัดโรคพืช <sup>1)</sup>	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สาร ก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
ใบจุด	ไอโพรไดโอน (50% ดับบลิวพี)	50 กรัม	- เริ่มพ่นเมื่อพบโรค	14
	คลอโรทาโลนิล (75% ดับบลิวพี)	25 กรัม	- ถ้าโรคไม่หยุดระบาด	14
	แมนโคเซบ (80% ดับบลิวพี)	50 กรัม	ให้พ่นซ้ำทุก 7 วัน	7

<sup>1)</sup> ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช



## 6.2 แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

### 6.2.1 หนอนใยผัก

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก วางไข่สีเหลืองอ่อนบนใบและใต้ใบเป็นพองเดี่ยวหรือกลุ่มเล็ก หนอนมีลำตัวยาวเรียวหัวท้ายแหลม ส่วนท้ายมีปุ่มยื่นออกมา 2 แฉก สีเขียวอ่อน เทาอ่อน หรือเขียวปนเหลืองเมื่อถูกตัวจะดิ้นและทิ้งตัวลงดินโดยการชักใยเข้าดักแต่ตามใบพืชโดยมีใยปกคลุม หนอนกัดกินใบและยอดผักคะน้า ตั้งแต่เริ่มงอกจนถึงระยะเก็บเกี่ยว พบการทำลายตามแหล่งปลูกผักคะน้าเป็นการค้าทั่วไป

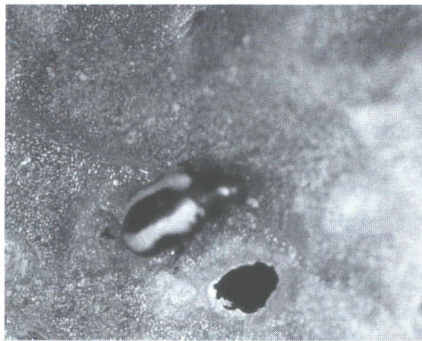


หนอนใยผัก

**ช่วงเวลาระบาด** ในช่วงฤดูร้อน และฤดูหนาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งปลูกภาคกลาง

#### การป้องกันกำจัด

- ติดกับดักกาวเหนียวสีเหลือง อัตรา 80 กับดักต่อไร่ ตลอดฤดูปลูก เพื่อการพยากรณ์ และลดปริมาณตัวเต็มวัย
- เก็บเศษใบผักคะน้าทำลาย เพื่อกำจัดหนอนและดักแด้
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงเมื่อพบหนอนเฉลี่ย 2 ตัวต่อ 10 ต้น ตามคำแนะนำในตารางที่ 2



ด้วงหมัดผัก

### 6.2.2 ด้วงหมัดผัก

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยเป็นด้วงขนาดเล็ก ยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร ปีกคู่หน้าสีดำมีแถบสีเหลืองสองแถบพาดตามความยาวของปีก หนอนกัดกินโคนต้นหรือราก ทำให้ผักเหี่ยวไม่เจริญเติบโตและตาย ตัวเต็มวัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่มกัดกินผิวใบด้านล่างทำให้เป็นรูพรุน เมื่อถูกรบกวนสามารถกระโดดและบินได้ไกล

**ช่วงเวลาระบาด** ตลอดฤดูปลูก ในบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งปลูกผักทั่วไป

#### การป้องกันกำจัด

- ติดกับดักกาวเหนียวสีเหลือง อัตรา 80 กับดักต่อไร่ตลอดฤดูปลูก เพื่อพยากรณ์และลดปริมาณตัวเต็มวัย
- ไถพรวนตากดินก่อนปลูก เพื่อกำจัดหนอนและดักแด้
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ 2





### 6.2.3 หนอนกระทู้หอม

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน วางไข่เป็นกลุ่มสีขาวมีขนปกคลุมอยู่ใต้ใบคะน้า หนอนทำความเสียหายรุนแรงเมื่ออยู่ในวัยที่ 3 ขึ้นไป โดยกินทุกส่วนของพืช พบการทำลายตามแหล่งปลูกผักคะน้าทั่วไป หนอนโตเต็มที่จะเข้าดักแด้ในดิน

**ช่วงเวลาระบาด** ในช่วงฤดูร้อน

**การป้องกันกำจัด**

- ไถพรวนตากดินก่อนปลูก เพื่อกำจัดดักแด้
- เก็บกลุ่มไข่และหนอนทำลาย
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ 2

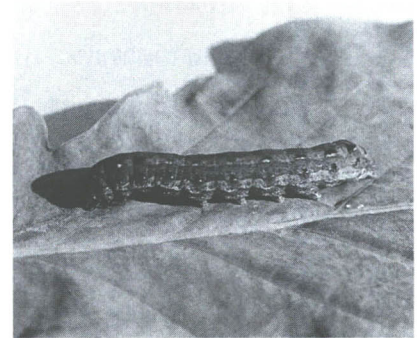
### 6.2.4 หนอนกระทู้ผัก

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนวางไข่เป็นกลุ่มใหญ่สีน้ำตาลคล้ายฟางข้าวใต้ใบผัก หนอนวัยแรกอยู่รวมกันเป็นกลุ่มแทะกินผิวใบ หนอนวัยต่อมาเคลื่อนย้ายกัดกินทุกส่วนของพืช ทำความเสียหายให้กับพืชผักคะน้าได้มากเนื่องจากเป็นหนอนที่มีขนาดใหญ่และมีจำนวนมาก หนอนเข้าดักแด้ในดิน

**ช่วงเวลาระบาด** ตลอดฤดูปลูก

**การป้องกันกำจัด**

- ไถพรวนตากดินก่อนปลูก เพื่อกำจัดดักแด้
- เก็บกลุ่มไข่ และหนอนทำลาย
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาดตามคำแนะนำในตารางที่ 2



หนอนกระทู้ผัก

### 6.2.5 หนอนเจาะยอดกะหล่ำ

**ลักษณะและการทำลาย** ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อขนาดเล็ก วางไข่เป็นฟองเดี่ยว มีสีขาวนวลตามยอดพืชตัวหนอนจะเจาะเข้าไปกัดกินตามส่วนยอดและจะถักใยคลุมตัวภายในยอดและลำต้นสังเกตจากรอยกินเป็นทางหรือมูลหนอนที่ถ่ายทิ้งไว้เข้าดักแด้ตามเศษพืชบนดินหรือในดินโดยมีใยห่อหุ้ม พบการทำลายตามแหล่งปลูกผักคะน้าทั่วไป

**ช่วงเวลาระบาด** ในช่วงฤดูร้อน

**การป้องกันกำจัด**

- ไถพรวนตากดินก่อนปลูกเพื่อกำจัดดักแด้
- เก็บเศษใบผักคะน้าทำลายเพื่อกำจัดดักแด้
- หากจำเป็นให้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเมื่อพบไข่หรือหนอนเริ่มเข้าทำลายตามคำแนะนำในตารางที่ 2



หนอนเจาะยอดกะหล่ำ

ตารางที่ 2 การใช้ชีวอินทรีย์และสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผักคะน้า

แมลงศัตรูพืช <sup>2/</sup>	ชีวอินทรีย์/สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช <sup>1/</sup>	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สารก่อนการเก็บเกี่ยว (วัน)
หนอนใยผัก	บาซิลลัส ทูริงเยนซิส* (เชื้อแบคทีเรีย)	40-80 กรัม 60-100 มิลลิลิตร	- พ่นเมื่อพบหนอนเฉลี่ย 2 ตัว/ 10 ต้น	7 วัน
	ฟิโปรนิล (5% เอสซี)	20-40 มิลลิลิตร 60-80 มิลลิลิตร	- สำหรับเชื้อแบคทีเรีย พ่นในเวลาเย็นหลัง 15.00 น.	7 วัน
	อะบาเม็กติน (1.8% อีซี)	20-30 มิลลิลิตร 40-60 มิลลิลิตร	เป็นต้นไป	7 วัน
	คลอร์ฟิเนาเพอร์ (10% เอสซี)	20-40 มิลลิลิตร	- การใช้สารฆ่าแมลง พ่นทุก 4-7 วัน	10 วัน
	โพรไทโอฟอส (50% อีซี)	30-40 มิลลิลิตร	- สำหรับแหล่งปลูกภาคกลาง ใช้อัตราสูงกว่าแหล่งอื่น	14 วัน
	เดลทาเมทริน (3% อีซี)	10-20 มิลลิลิตร	และพ่นถี่ขึ้น เมื่อมีการระบาดของรุนแรง	7 วัน
	เพอร์เมทริน (25% อีซี)	10-20 มิลลิลิตร		7 วัน
	แลมบ์ดาไซฮาโลทริน (2.5% อีซี)	20 มิลลิลิตร	- ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงต่อเนื่องกันเกิน 3 ครั้ง	8 วัน
	เทฟลูเบนซูรอน (5% อีซี)	20-40 มิลลิลิตร	ต่อฤดูปลูก เพื่อหลีกเลี่ยง	14 วัน
	คลอร์ฟลูอาซูรอน (5% อีซี)	20-40 มิลลิลิตร	การสร้างความต้านทาน	7 วัน
	ฟลูเฟนออกซูรอน (5% อีซี)	20-40 มิลลิลิตร		7 วัน
ด้วงหมัดผัก	คาร์บาริล (85% ดับบลิวพี)	40-60 กรัม	- พ่นทุก 3-5 วัน เมื่อพบการระบาด ใช้เฉพาะแหล่งที่ด้วงหมัดผักยังไม่สร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลง	14 วัน
	คาร์โบซัลแฟน (20% อีซี)	60 มิลลิลิตร	- พ่นทุก 3-5 วัน เมื่อพบการระบาด	15 วัน
	โพรไทโอฟอส (50% อีซี)	30 มิลลิลิตร	ใช้ในแหล่งที่ด้วงหมัดผักมีความต้านทานต่อสารฆ่าแมลง	14 วัน
	ฟิโปรนิล (5% เอสซี)	20-40 มิลลิลิตร		7 วัน





ตารางที่ 2 (ต่อ)

แมลงศัตรูพืช <sup>2/</sup>	ชีวภัณฑ์/สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช <sup>1/</sup>	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สารก่อนการเก็บเกี่ยว (วัน)
หนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก	บาซิลลัส ทูริงเอนซิส * (เชื้อแบคทีเรีย)	60-80 กรัม	- ใช้ได้เฉพาะหนอนกระทู้หอม - พ่นเมื่อพบหนอน 0.1 ตัว/ต้น	1 วัน
	นิวเคลียโพลีฮีโดรซีสไวรัส *	20-30 มิลลิเมตร	ตัว/ต้น	1 วัน
	ไดฟลูเบนซูรอน (25% ดับบลิวพี)	30-40 กรัม	- พ่นทุก 4-7 วัน	14 วัน
	ไตรฟลูมูรอน (25% ดับบลิวพี)	30-40 กรัม	- ถ้าพบหนอนระบาดมากขึ้นให้ใช้อัตราสูงและช่วงเวลาพ่นถี่ขึ้น	14 วัน
	คลอร์ฟลูอาซูรอน (5% อีซี)	20-40 มิลลิกรัม		7 วัน
	เทบูพีโนไซด์ (20% เอฟ)	30-40 มิลลิกรัม	- ไม่ควรใช้สารชนิดใดชนิดหนึ่งติดต่อกันหลายครั้งหรือใช้ในช่องเก็บเกี่ยว	14 วัน
	คลอร์ฟีนาเพอร์ (10% เอสซี)	20 มิลลิกรัม		7 วัน
หนอนเจาะยอด กะหล่ำ	ไพโรไทโอฟอส (50% อีซี)	30 มิลลิกรัม	- พ่นทุก 4-7 วัน เมื่อพบการระบาด และพ่นติดต่อกัน 2-3 ครั้ง	14 วัน
	แลมบ์ด้าไซฮาโลทรีน (2.5% อีซี)	20-40 มิลลิกรัม		8 วัน

<sup>1/</sup> ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

<sup>2/</sup> ควรสุ่มสำรวจปริมาณแมลงศัตรูพืชทุก 4 วัน จำนวน 5 จุดต่อไร่ จุดละ 10 ต้นต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร ตลอดฤดูปลูก

\* ชีวภัณฑ์



### 6.3 วัชพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

#### ชนิดวัชพืช

- 6.3.1 วัชพืชฤดูเดียว เป็นวัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียว ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด
- วัชพืชประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้าตีนนก หญ้านกสีชมพู หญ้าตีนกา หญ้าดอกขาว และหญ้าตีนติด เป็นต้น
  - วัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ ผักเบี้ยหิน ผักเบี้ยใหญ่ ผักโขม และสาบแร้งสาบกา
  - วัชพืชประเภทกก ได้แก่ กกทราย และหนวดปลาตุ๊ก
- 6.3.2 วัชพืชข้ามปี เป็นวัชพืชที่ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยต้น ราก เหง้า หัวและไหล ได้ดีกว่าการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด วัชพืชข้ามปีที่พบบ่อย คือ เห็บหมู

#### การป้องกันกำจัด

- ไถดิน 1 ครั้ง ตากดิน 7 วัน พรอนดิน 1-2 ครั้ง
- คราดเก็บเศษซาก ราก เหง้า หัว และไหลของวัชพืชข้ามปีออกจากแปลง
- คลุมดินด้วยฟางข้าวหลังปลูกทันที
- กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานหลังปลูก 20-30 วัน
- หากกำจัดวัชพืชด้วยวิธีดังกล่าวไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ อาจใช้สารกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การใช้สารกำจัดวัชพืชในแปลงผักคะน้า

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช <sup>1/</sup>	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร <sup>2/</sup>	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียว	เมโทลาคลอร์ (40% อีซี)	120-150 มิลลิลิตร	พ่นคลุมดินก่อนปลูก
	พาราควอท (27.6% เอสแอล)	80-100 มิลลิลิตร	พ่นกำจัดวัชพืชก่อนเตรียมดิน 3-7 วัน
วัชพืชข้ามปี	ไกลโฟเสท (48% เอสแอล)	125-150 มิลลิลิตร	พ่นกำจัดวัชพืชก่อนเตรียมดิน ควรพ่นก่อนวัชพืชออกดอก
	กลูโฟซิเนต-แอมโมเนียม (15% เอสแอล)	300-400 มิลลิลิตร	

<sup>1/</sup> ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ และสูตรของสารกำจัดวัชพืช

<sup>2/</sup> ใช้น้ำอัตรา 80 ลิตรต่อไร่





## 7. คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม เกษตรกรต้องรู้จักศัตรูพืช ชนิดและอัตราการใช้ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเลือกใช้เครื่องพ่นและหัวพ่นที่ถูกต้อง รวมทั้งการพ่นที่ถูกต้อง มีข้อแนะนำควรปฏิบัติดังนี้



การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

### 7.1 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นอย่าให้มีรอยรั่ว เพื่อป้องกันสารพิษเปื้อกเปื้อนเสื้อผ้าและร่างกายของผู้พ่น
- ต้องสวมเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และรองเท้าเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ
- อ่านฉลากคำแนะนำ เพื่อทราบคุณสมบัติและการใช้ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง

- ควรพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงเช้าหรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือลมแรง และขณะปฏิบัติงานผู้พ่นต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลา
- เตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำหรับใช้ให้หมดในคราวเดียว ไม่ควรเหลือติดค้างในถังพ่น
- ปิดฝาภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สนิทเมื่อเลิกใช้ เก็บไว้ในที่มิดชิด ห่างจากสถานที่ปรุงอาหาร แหล่งน้ำ และต้องใส่กุญแจโรงเก็บทุกครั้ง
- ภายหลังจากการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสารต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง
- ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้จะสลายตัวถึงระดับปลอดภัย โดยดูจากตารางคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือฉลากที่ภาชนะบรรจุ
- เมื่อใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหมดแล้ว ให้ล้างขวดบรรจุสารด้วยน้ำ 2-3 ครั้ง เทน้ำลงในถังพ่นสาร ปรับปริมาตรน้ำตามความต้องการก่อนนำไปใช้พ่นป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำหรับภาชนะบรรจุสารเคมีที่ล้างแล้ว คือ ขวด กล่องกระดาษ และถุงพลาสติก ให้ทำลายโดยการฝังดินห่างจากแหล่งน้ำ และให้มีความลึกมากพอที่สัตว์ไม่สามารถคุ้ยขึ้นมาได้ ห้ามเผา และห้ามนำมาใช้ใหม่อีก

### 7.2 การใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

#### 7.2.1 เครื่องพ่นสาร

- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว
- เครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังชนิดใช้แรงลม





### 7.2.2 วิธีการใช้

- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง ใช้อัตราการพ่น 60-80 ลิตรต่อไร่ การพ่นสารเพื่อกำจัดแมลงและโรคพืช เลือกใช้หัวฉีดแบบกรวยขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6-1.0 มิลลิเมตร) สำหรับการพ่นสารกำจัดวัชพืช เลือกใช้หัวฉีดแบบพัด หรือแบบปะทะ
- การพ่นสารกำจัดวัชพืช ต้องไม่ใช่เครื่องพ่นร่วมกับเครื่องพ่นสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช ขณะพ่นกดหัวฉีดต่ำและถือหัวฉีดสูงระดับเดียวตลอดการปฏิบัติงานเพื่อให้ละอองสารเคมีตกลงบนวัชพืชที่ต้องการควบคุมสม่ำเสมอ การพ่นสารกำจัดวัชพืชคลุมดินป้องกันวัชพืชก่อนงอก ต้องระวังการพ่นซ้ำแนวเดิมเพราะจะทำให้สารกำจัดวัชพืชหลงเป็นสองเท่าและหลังพ่นไม่ควรรบกวนผิวหน้าดิน
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว ใช้อัตราการพ่น 80-120 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวฉีดแบบกรวยขนาดกลาง (เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0-2.0 มิลลิเมตร) ปรับความดันในระบบการพ่นไว้ที่ 10 บาร์หรือ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ถ้าเป็นหัวฉีดแบบกรวยชนิดปรับได้ ควรปรับให้ได้ละอองกระจายกว้างที่สุดซึ่งจะได้ละอองขนาดเล็กสม่ำเสมอ เหมาะสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช
- เครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังชนิดใช้แรงลม สามารถใช้พ่นสารได้ 2 วิธีการ ถ้าเป็นการพ่นสารโดยทั่วไป ใช้อัตราการพ่น 40-60 ลิตรต่อไร่ การพ่นควรแกว่งหัวฉีดเพื่อช่วยกระจายละอองให้ตกคลุมทั่วต้นพืช การพ่นในระบบน้ำน้อย ให้ปรับอัตราการพ่นตามอายุของพืช
- การพ่นใช้ความเร็วในการเดิน ประมาณ 1-2 ก้าวต่อวินาที พ่นให้คลุมทั้งต้น ไม่ควรพ่นจนนานเกินไปเพราะจะทำให้น้ำยาไหลลงดิน ควรพลิก-หงาย หรือยกหัวฉีดขึ้น-ลงเพื่อให้ละอองแทรกเข้าทรงพุ่มได้ดีโดยเฉพาะด้านใต้ใบ
- เริ่มทำการพ่นจากใต้ลม และขยายแนวการพ่นขึ้นเหนือลม ขณะเดียวกันให้หันหัวฉีดไปทางใต้ลมตลอดเวลาเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

## 8. การเก็บเกี่ยว

- ถอนแยกและเก็บเกี่ยวลูกคะน้ำเมื่ออายุ 20 วัน
- ใช้มีดตัดบริเวณโคนต้นซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 45-50 วัน หรือเมื่อใบคะน้ำมีสีเขียวจาง
- ตัดใบที่แก่และเน่าเสียออกจากแปลง



การเก็บเกี่ยว



## 9. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

### 9.1 การเก็บรักษามลผลิตและการบรรจุ

- หลังเก็บเกี่ยว ให้นำเข้าร่มทันที ไม่ควรวางไว้กลางแจ้งแดด และไม่ควรวางบนพื้นดิน โดยไม่มีวัสดุรองรับ
- ตัดและแยกผักคะน้า เพื่อจำหน่ายตามขนาดและคุณภาพของผัก จะทำให้ได้ราคาดีกว่าการจำหน่ายคละ
- บรรจุในถุงพลาสติกที่เจาะรูรอบด้าน หรือบรรจุในตะกร้า หรือช่องที่บุด้วยวัสดุป้องกันการชุกชืด เช่น โปตอง ไม่ควรบรรจุปริมาณมากเกินไป จะทำให้ผักคะน้าบอบช้ำเสียหายได้
- สถานที่วางผักหรือบรรจุจะต้องมีอากาศถ่ายเทดี และอยู่ห่างจากสิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค



ตัดและแยกเพื่อจำหน่ายตามขนาด

### 9.2 การขนส่ง

- เตรียมการเรื่องตลาดรับซื้อและยานพาหนะในการขนส่งไว้ล่วงหน้า
- ไม่กองผลิตบนพื้นรถบรรทุกโดยตรง ควรใส่ภาชนะ
- การขนส่งระยะทางไกลควรส่งให้ถึงเร็วที่สุด

## 10. การบันทึกข้อมูล

เกษตรกรควรบันทึกการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตต่าง ๆ ให้มีการตรวจสอบได้ หากเกิดข้อผิดพลาดบกพร่องขึ้น สามารถจัดการแก้ไขหรือปรับปรุงได้ทันที เช่น

- บันทึกสภาวะแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน
- พันธุ์ วันที่ปลูก วันที่ถอนแยก
- วันที่ใส่ปุ๋ย สารเคมี และชนิดชีวอินทรีย์ พร้อมอัตราการใช้
- วันที่ศัตรูพืชระบาด
- ค่าใช้จ่าย ปริมาณผลผลิต และรายได้
- ปัญหาอุปสรรคอื่น ๆ ในช่วงฤดูปลูก การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง



การบันทึกข้อมูล





## คำสั่งกรมวิชาการเกษตร

ที่ 3706/2543

### เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำร่างเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืช

อนุสนธิ คำสั่งกรมวิชาการเกษตรที่ 1876/2541 ลงวันที่ 5 สิงหาคม 2541 แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำร่างการผลิตสินค้าเกษตรอย่างถูกต้องและเหมาะสมไว้แล้วนั้น เนื่องจากคณะกรรมการบางท่านได้เกษียณอายุราชการ และบางท่านมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งหน้าที่ใหม่ ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ในการกำหนดและรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรส่งออกของประเทศไทย ควบคู่กับการปรับปรุงคุณภาพสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐานมีประสิทธิภาพและ เป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ ภายใต้กรอบข้อตกลงขององค์การการค้าโลก หรือ WTO ที่ประเทศสมาชิกต้องปฏิบัติเกี่ยวกับสินค้าเกษตรตามมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช โดยให้ความสำคัญด้านคุณภาพสินค้าเพื่อคุ้มครองสุขอนามัยของประชากร และลดปัญหาด้านคุณภาพสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ของไทยไม่ได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ จึงขอยกเลิกคำสั่งกรมวิชาการเกษตรที่ 1876/2541 ลงวันที่ 5 สิงหาคม 2541 และแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการขึ้นใหม่ เป็นคณะกรรมการจัดทำร่างเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืช ประกอบด้วย

1. นายสาทร	ศิริสิงห์	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านศัตรูพืช	ประธานกรรมการ
2. นางอรุณช	กองกาญจนะ	ผู้อำนวยการกองกีฏและสัตววิทยา	รองประธานกรรมการ
3. นายสุวัฒน์	จันทร์ปรรณิก	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี สถาบันวิจัยพืชสวน	กรรมการ
4. นางสาวราณี	อิมพิทิกซ์	ผู้อำนวยการสำนักประสานงาน โครงการนำร่องการผลิตพืชผัก และผลไม้อนามัย	กรรมการ
5. นางสาวอรุณี	วงศ์กอบรัชฎ์	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
6. นางมาลี	ชวนะพงค์	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
7. นายอุทัย	เกตุนุติ	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
8. นายไพศาล	รัตนเสถียร	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
9. นางปิยรัตน์	เขียนมีสุข	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
10. นายเกรียงไกร	จำเริญมา	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
11. นางจันทร์ทิพย์	ธำรงค์ศรีสกุล	นักวิทยาศาสตร์ 8 ว. กองวัตถุมีพิษการเกษตร	กรรมการ
12. นายสุชาติ	วิจิตรานนท์	นักวิชาการโรคพืช 8 ว. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา	กรรมการ
13. นางเกลียวพันธ์	สุวรรณรักษ์	นักวิชาการเกษตร 8 ว. กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช	กรรมการ
14. นางชนิกกา	เอี่ยมสุภาษิต	หัวหน้าฝ่ายติดตามและประเมินผล สถาบันวิจัยพืชไร่	กรรมการ
15. นายสงกรานต์	จิตรากร	นักวิชาการเกษตร 8 ว. สถาบันวิจัยข้าว	กรรมการ
16. นางสาวพรรณนีย์	วิชชาชู	หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ สำนักงานเลขานุการกรม	กรรมการ
17. นางศิริพร	สินธุเสก	นักวิชาการเกษตร 7 ว. กองแผนงานและวิชาการ	กรรมการ และเลขานุการ
18. นางปิยนุช	นาคะ	นักวิชาการเกษตร 7 ว. สถาบันวิจัยพืชสวน	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่

1. หาข้อมูลการผลิตพืช
2. จัดทำร่างการผลิตที่มีคุณภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (Good Agricultural Practice : GAP) ของพืช
3. เผยแพร่ข้อมูลและวิธีการผลิตของพืชแก่เกษตรกรผู้ผลิตและผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2543

(นายอนันต์ ดาโลดม)  
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร





คำสั่งกรมวิชาการเกษตร  
ที่ 3237/2544

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำกร่างเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืช

อนึ่ง คำสั่งกรมวิชาการเกษตรที่ 3706/2543 ลงวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2543 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำกร่างเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืช นั้น เนื่องจากคณะกรรมการบางท่านได้เกษียณอายุราชการ และมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและหน้าที่ใหม่ ดังนั้น เพื่อความเหมาะสมและให้มีการดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ในการกำหนดและรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรส่งออกของประเทศไทย ควบคู่กับการปรับปรุงคุณภาพสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐานสากลให้เป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ ภายใต้กรอบข้อตกลงขององค์การการค้าโลก หรือ WTO ที่ประเทศสมาชิกต้องปฏิบัติเกี่ยวกับสินค้าเกษตรตามมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช โดยให้ความสำคัญด้านคุณภาพสินค้าเพื่อคุ้มครองสุขอนามัยของประชากร และด้านคุณภาพสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ของไทย ให้ได้มาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ จึงให้ยกเลิกคำสั่งกรมวิชาการเกษตรที่ 3706/2543 ลงวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2543 และแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำกร่างเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืชขึ้นใหม่ ประกอบด้วย

1. นายสาทร	สิริสิงห์	ที่ปรึกษากรมวิชาการเกษตร	ที่ปรึกษา
2. นางอรนุช	กองกาญจนะ	ผู้อำนวยการกองกัญและสัตววิทยา	ประธานกรรมการ
3. นายสุวัฒน์	จันทร์ปรณิก	ผู้อำนวยการกองปฐพีวิทยา	รองประธานกรรมการ
4. นางสุนันทา	ชมภูนิช	นักวิทยาศาสตร์ 8 ว. กองเกษตรเคมี	กรรมการ
5. นางสาวอรุณี	วงษ์กอบรัฐฎ	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกัญและสัตววิทยา	กรรมการ
6. นางมาลี	ชวณะพงศ์	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกัญและสัตววิทยา	กรรมการ
7. นางอัมพร	วิโนทัย	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกัญและสัตววิทยา	กรรมการ
8. นายไพศาล	รัตนเสถียร	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกัญและสัตววิทยา	กรรมการ
9. นางปิยรัตน์	เขียนมีสุข	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกัญและสัตววิทยา	กรรมการ
10. นายเกรียงไกร	จำริญมา	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกัญและสัตววิทยา	กรรมการ
11. นางจันทร์ทิพย์	อรัญศรีสกุล	นักวิทยาศาสตร์ 8 ว. กองวัตถุมีพิษการเกษตร	กรรมการ
12. นางพัฒนา	สนธิรัตน์	นักวิชาการโรคพืช 8 ว. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา	กรรมการ
13. นางเกสียวพันธ์	สุวรรณรักษ์	นักวิชาการเกษตร 8 ว. กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช	กรรมการ
14. นายสุวพันธ์	รัตนะรัต	นักวิชาการเกษตร 8 ว. กองปฐพีวิทยา	กรรมการ
15. นายทวี	คุปต์กาญจนากุล	นักวิชาการเกษตร 8 ว. สถาบันวิจัยข้าว	กรรมการ
16. นางชนิกา	เอี่ยมสุภาษิต	นักวิชาการเกษตร 7 ว. สถาบันวิจัยพืชไร่	กรรมการ
17. นางสาวพรรณนีย์	วิชาชู	หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ สำนักงานเลขานุการกรม	กรรมการ
18. นางศิริพร	สินธุเสก	นักวิชาการเกษตร 7 ว. กองแผนงานและวิชาการ	กรรมการและเลขานุการ
19. นางปิยนุช	นาคะ	นักวิชาการเกษตร 7 ว. สถาบันวิจัยพืชสวน	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
20. นางจันทร์ภา	บดินทร์	นักวิชาการสถิติ 6 ว. กองแผนงานและวิชาการ	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่และรับผิดชอบดังนี้

1. ติดต่อประสานงานจัดหาข้อมูลการผลิตของพืช
2. จัดทำกร่างการผลิตที่มีคุณภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (Good Agricultural Practice : GAP) ของพืช
3. เผยแพร่ข้อมูลและวิธีการผลิตพืชแก่เกษตรกรผู้ผลิตและผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544



(นายสมศักดิ์ สิงห์ลกะ)  
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับผักคะน้า

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



## รายชื่อผู้ให้ข้อมูล

1. นายมานิช	ทองเจียม	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพืชสวน กรมวิชาการเกษตร
2. นายประเสริฐ	อนุพันธ์	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพืชสวน สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร
3. นายไชยวัฒน์	วัฒนาไชย	ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร
4. นายเรจชัย	ชุ่มภริมาย์	นักวิชาการเกษตร 8ว. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร
5. นางอรพรรณ	วิเศษสังข์	นักวิชาการโรคพืช 8ว. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร
6. นายสมเกียรติ	ข้าเอี่ยม	นักวิชาการเกษตร 7ว. กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร
7. นางเสริมศิริ	คงแสงดาว	นักวิชาการเกษตร 7ว. กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร
8. นายสมศักดิ์	ศิริพลตั้งมั่น	นักกีฏวิทยา 5 กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร

## สถานที่ติดต่อ

1. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ 0-2579-0508 โทรสาร 0-2561-4667  
E-mai: hort@doa.go.th
2. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 อำเภอมะนังพิจิตรโลก จังหวัดพิจิตรโลก 65000  
โทรศัพท์ 0-5531-1305
3. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ 0-2579-9582 โทรสาร 0-2940-6371  
E-mai: pip@doa.go.th
4. กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ 0-2579-6512 โทรสาร 0-2940-5942  
E-mai: soil@doa.go.th
5. กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ 0-2579-8523, 0-2940-7194 โทรสาร 0-2579-4230  
E-mai: ws@doa.go.th
6. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ 0-2579-5583, 0-2579-3704 โทรสาร 0-2940-5396  
E-mai: entozoo@doa.go.th



## เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับผักกาดกวางตุ้งและผักคะน้า Good Agricultural Practice (GAP) for Non-Heading Type Chinese Cabbage and Chinese Kale

ออกแบบปก/จัดรูปเล่ม	:	ทิพย์ เลชะกุล
ภาพปก	:	จากสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร
ภาพประกอบ	:	จากกรมวิชาการเกษตร/CHIA TAI
พิมพ์	:	ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2545
จำนวนพิมพ์	:	3,000 เล่ม
พิมพ์ที่	:	ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด





กอแก้ว 168



บางหลวง 006



คะน้าก้าน



ฝาง 5-2