

ผักกาดขาวปลี

รศ. นิพนธ์ ไชยมงคล



ผักกาดขาวปลี [*Brassica rapa* L. subsp. *pekinensis* (Lour.)Olsson.]

Chinese cabbage, Napa/nappa cabbage, Won Bok, (จีน) Hakusai (ญี่ปุ่น) ภาษาจีน “tsai” (จีนกลาง) “Choy “ (กวางตุ้ง) หมายถึงผัก Pai tsai ใช้เรียกผักสีขาว Bok Choy ใช้เรียกผักที่เข้าปลี/ห่อหัว

อยู่ในกลุ่มพืชสองฤดู แต่ปลูกเป็นพืชฤดูเดียว วงศ์ Brassicaceae (Cruciferae) กลุ่มเดียวกับกะหล่ำปลี กะหล่ำดอก คะน้า เป็นต้น มีเป็นพืชที่มีปริมาณความต้องการความตลัดสูงและเป็นพืชผักเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่ง มีจำนวนโครโมโซม $n=10$

ระบบรากเป็นระบบรากแก้ว แต่รากส่วนใหญ่เจริญในความลึก 30

เซนติเมตร ลำต้นสั้น ไม่มีกิ่งแขนง พืชจะเริ่มห่อหัวเมื่อมีใบจริง 12-15 ใบ น้ำหนักจะแตกต่างกันตั้งแต่ 0.5-5.0 กิโลกรัมหรืออาจจะถึง 10 กิโลกรัม จำนวนใบ 20-150 ใบ ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และฤดูปลูก

สายพันธุ์

สายพันธุ์แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้สามกลุ่มคือ

1. ผักกาดหางหงษ์ (Chihli type) *Brassica rapa* L. subsp. *pekinensis* var. *cylindrica* กลุ่มนี้จะเข้าปลีกลมยาว เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10 เซนติเมตร สูง ประมาณ 50 เซนติเมตร สายพันธุ์ที่นิยมปลูกคือ Jade Pagoda, Green rocket, Monument, Michihli และ Statue



2. ผักกาดขาวปลี (Chefoo หรือ Napa/nappa หรือ Won Bok) *Brassica rapa* L. subsp. *pekinensis* var. *cephalata* กลุ่มที่ใบห่อหัวหรือเข้าปลีแน่น ลักษณะของปลีจะกลม สั้น ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12-13 เซนติเมตร สูงประมาณ 30 เซนติเมตร สายพันธุ์ที่นิยมปลูกคือ
 - สายพันธุ์เก็บเกี่ยวช้า All Autumn, China Flash, China Pride เป็นต้น
 - สายพันธุ์เก็บเกี่ยวเร็ว Salareer , Nagaoka Early, China Doll, Yuki, Tropical Delight, Kasumi เป็นต้น
3. สายพันธุ์ที่ไม่ห่อหัว *Brassica rapa* L. subsp. *pekinensis* var. *laxa* เช่น พันธุ์ Kokane



สภาพอากาศ

ผักกาดขาวปลีเป็นพืชผักเมืองหนาว ต้องการอุณหภูมิต่ำ ความชื้นสูง อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตในช่วงแรกคือ 18-20 ° ซ และระยะที่สองหรือระยะเข้าปลี ต้องการอุณหภูมิ 10-16 ° ซ อุณหภูมิสูงกว่า 25 ° ซ ห่อหัวช้า คุณภาพต่ำ เข้าปลีหลวม มีรสขม นอกจากสายพันธุ์ที่ร้อนและสายพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวเร็ว เนื่องจากสายพันธุ์เหล่านี้จะมีกาบใบและเส้นใบหนา ใบขนาดเล็ก

อุณหภูมิสูงใบจะมีขนาดเล็ก ในระยะที่ห่อหัว จะทำให้หัวไม่แน่น อาจจะทำให้เกิดอาการปลายใบ
อ่อนไหม้ (tip burn) อุณหภูมิสูงกว่า 32 ° C ทำให้ดอกชะงักการเจริญ

อุณหภูมิต่ำจะชักนำให้เกิดการเจริญของดอก

เมื่อหยุดเมล็ดหรือย้ายกล้าในขณะอุณหภูมิต่ำ (vernalization of seedling) พืชจะแทงช่อดอกเร็ว
ในพื้นที่สูงและมีอุณหภูมิต่ำในฤดูหนาว หรือเมื่อผ่านอุณหภูมิ 5 ° C ประมาณหนึ่งอาทิตย์ หรือ 10 ° C
เป็นเวลา 2 อาทิตย์ หรือ 13 ° C ช่วงระยะเวลาหนึ่ง ควรปลูกสายพันธุ์ที่ดอกเจริญช้า (bolting resistant
varieties) หรือรักษาอุณหภูมิให้สูงกว่า 18 ° C

อิทธิพลของความเข้มข้นของแสงและอุณหภูมิ ในสภาพที่มีความเข้มข้นของแสงสูง พืชจะสร้างใบขนาดใหญ่
ใหญ่ ห่อหัวเร็ว ในสภาพความเข้มข้นแสงต่ำ ใบจะมีขนาดเล็ก ผลผลิตต่ำ

สภาพดิน

ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักกาดขาวปลี เป็นดินที่ร่วนซุย มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีหน้าดินลึก
ระบายน้ำได้ดี pH 6.0-6.5 ดินที่มี pH ต่ำกว่า 5 ควรใส่ปูนขาว พืชไม่สามารถนำแคลเซียมขึ้นมาใช้ได้ และ
โรค clubroot เข้าทำลายได้ง่าย pH สูง จะจำกัดการนำโบรอน โมลิบดีนัม และแมกนีเซียมขึ้นไปใช้ประโยชน์

การเพาะเมล็ด

ผักกาดขาวปลีโดยการเพาะเมล็ดในถาดเพาะและย้ายกล้าปลูก เมล็ดหนัก 10 กรัม มีจำนวน
3,000 เมล็ด อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการงอกของเมล็ด อยู่ระหว่าง 18-22 ° C เมล็ดจะงอกภายในเวลา
2-3 วัน

ก่อนเพาะควรแช่เมล็ดในน้ำอุ่น 50 ° C เป็นเวลา 25 นาที เพื่อกำจัดโรคที่ติดมากับเมล็ด นำออก
มาผึ่งและนำไปเพาะในถาดเพาะ หรือแช่เมล็ดในเคปเทน ผสมเบนเลท ชนิดละ 6 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร เป็น
เวลา 1 ชั่วโมง เพื่อกำจัดโรคที่ติดมากับเมล็ด หลังจากนั้นนำออกมาล้างและแช่ในโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์
เข้มข้น 0.2 % เป็นเวลา 30 นาที และใช้ผ้าเปียกหมาด ๆ หุ้มเก็บไว้ในอุณหภูมิ 5 ° C เป็นเวลา 3-5 วัน เพื่อ
ช่วยให้งอกเร็วและสม่ำเสมอ เมื่อรากเริ่มงอก นำมาผึ่งในร่มให้แห้ง เพื่อความสะดวกในการหยุดเมล็ด

การปลูก

ย้ายกล้าเมื่อมีใบจริง 3-6 ใบหรือมีอายุ 10-15 วัน ระยะปลูก 25-50 x 30-70 เซนติเมตร ขึ้น
อยู่กับสายพันธุ์ หรือขนาดทรงพุ่มและความต้องการของตลาด การปลูกระยะห่างจะให้ต้นขนาดใหญ่ และการ
ปลูกถี่จะให้ต้นขนาดเล็ก

การศึกษาอิทธิพลของระยะปลูกและการคลุมแปลง (Firoz, 1996) พบว่าระยะปลูกถี่ ให้จำนวน
ประชากรต่อพื้นที่มาก และให้ผลผลิตสูงที่สุด โดยระยะปลูก 30 x 50 เซนติเมตร ให้ผลผลิต 37.3 ตันต่อ
เฮกตาร์ และระยะปลูก 50 x 50 ให้ผลผลิตต่ำที่สุด นอกจากนี้การคลุมแปลงปลูก ให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ
32.9 ตันต่อเฮกตาร์ สูงกว่าการไม่คลุมแปลงปลูกซึ่งให้ผลผลิต 29.4 ตันต่อเฮกตาร์ ด้านความล้มพันซ์
ระหว่างระยะปลูกและการคลุมดิน พบว่าการใช้ระยะปลูก 30 x 50 เซนติเมตร และใช้วัสดุคลุมแปลงปลูกให้
ผลผลิตสูงที่สุดคือ 40.9 ตันต่อเฮกตาร์ สูงกว่าระยะปลูก 50 x 50 เซนติเมตรและไม่คลุมแปลงปลูก (25.8
ตันต่อเฮกตาร์)

การจัดการปุ๋ย

เนื่องจากเป็นพืชที่มีระบบรากตื้น ต้องการปุ๋ยคอก เพื่อปรับปรุงสภาพดิน ให้ร่วนซุย มีความสามารถในการ
อุ้มน้ำและธาตุอาหารสูง นอกจากนี้ผักกาดขาวปลีต้องการไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสูงในระยะแรกของการ
เจริญ ระยะห่อหัวต้องการไนโตรเจน โพแทสเซียมและแคลเซียมสูง

การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงเกินไปโดยเฉพาะระยะหลังจากเข้าปลี จะทำให้เกิดแผลจุดดำที่ก้านใบในที่
เข้าปลี/หรือห่อหัว เรียก pepper spot และอัตราการเกิดโรคเน่าและสูง การใส่ปุ๋ยแมกนีเซียม หรือแมงกานีส
สูง หรือขาด โบรอน หรือการระบาดของโรค cauliflower mosaic virus หรือการเก็บรักษาในอุณหภูมิสูงกว่า
5 ° C อาจจะทำให้เกิดแผลจุดลักษณะเช่นเดียวกัน

นอกจากนี้การให้ปุ๋ยไนโตรเจนสูงในระยะที่พืชห่อหัว ทำให้เกิดการเจริญอย่างรวดเร็ว จะมีโอกาสแสดงอาการ tip burn สูง การใส่ปุ๋ยไนเตรท จะช่วยลดอาการ tip burn ได้ดีกว่าแอมโมเนียม และการฉีดพ่นแคลเซียมคลอไรด์จะช่วยป้องกัน tip burn ได้

ตารางที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามผลการวิเคราะห์ดิน

P ₂ O ₅ (ppm)	ใส่ปุ๋ย P ₂ O ₅ (กก/ไร่)	K ₂ O (ppm)	ใส่ปุ๋ย K ₂ O (กก/ไร่)	Boron (ppm)	ใส่ปุ๋ย B (กก/ไร่)
0-30	27-36	0-150	27-36	0-1	3-4*
30-50	18-27	150-200	18-27	1-3	1-2*
>50	14-18	200-250	10-18	>3	1/2 - 1**
		>250	-		

หมายเหตุ * = ใส่ลงดิน ** = ฉีดพ่นที่ใบ

โดยทั่วไปผักกาดขาวปลีต้องการธาตุอาหาร

ไนโตรเจน 27-30 กิโลกรัม(N) ต่อไร่ ฟอสฟอรัส 12-27 กิโลกรัม(P₂O₅) ต่อไร่ โพแทสเซียม 24-32กิโลกรัม(K₂O) ต่อไร่ ซัลเฟอร์ 5-10 กิโลกรัม(S) ต่อไร่

ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1/2 ฟอสฟอรัส โพแทสเซียมและซัลเฟอร์ ก่อนปลูกทั้งหมด ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่เหลือ 25-30 วันหลังย้ายปลูก หรืออาจใส่เพิ่มหลังย้ายปลูก 7 วัน เพื่อช่วยในการเจริญเติบโต

Changjian(1991) รายงานว่าเมื่อเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจน ผลผลิตของผักกาดขาวปลีจะเพิ่มขึ้น จนกระทั่งถึง 150 กิโลกรัมต่อเฮกแตร์ผลผลิตจะลดลง ดังนั้นควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน 120-150 กิโลกรัมต่อเฮกแตร์

การคลุมดิน

การคลุมดิน เพื่อป้องกันวัชพืช รักษาความชื้นในดิน นอกจากนี้การใช้ฟางและพลาสติกสีเงิน จะช่วยลดอุณหภูมิในดิน เหมาะสำหรับการปลูกในฤดูร้อน พลาสติกสีดำจะช่วยเพิ่มอุณหภูมิในฤดูหนาว

การให้น้ำ

เนื่องจากมีระบบรากตื้น เมื่อขาดน้ำจะชะงักการเจริญ พืชจะแสดงอาการขาดโบรอน การให้ความชื้นสูงเกินไปอัตราการระเหยของโรคสูง ต้องการความชื้นพอเพียงและสม่ำเสมอ โดยเฉพาะระยะที่ห่อหัว หรือประมาณ 10-12 นิ้วตลอดฤดูปลูก หรือรักษาความชื้น 70-85 % ของความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน

การเก็บเกี่ยว

เมื่อห่อหัวแน่น อายุการเก็บเกี่ยวจะขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และฤดูปลูก สายพันธุ์เบาจะเก็บเกี่ยวเร็วกว่าสายพันธุ์หนัก ฤดูร้อนจะเก็บเกี่ยวเร็วกว่าฤดูหนาว อายุการเก็บเกี่ยว 45 วันสำหรับกลุ่มที่ไม่เข้าปลี 50-80 วัน สำหรับกลุ่มที่เข้าปลี ผักกาดขาวปลีจะมีอายุการเก็บเกี่ยวเร็วกว่าผักกาดทางหงษ์หลังการเก็บเกี่ยวควรลดอุณหภูมิเฉียบพลันโดยใช้ forced air cooling

ผลผลิตในญี่ปุ่น(1996) 7.5 ตันต่อไร่ ได้หัวนเฉลี่ย 2.7 ตัน ออสเตรเลีย (1991) เฉลี่ย 6.0 ตัน การปลูกในเรือนโรงให้ผลผลิต 8-11 กิโลกรัมต่อตารางเมตร12.8-17.6 ตันต่อไร่

การเก็บรักษา

ใบที่เกิดแผลหรือมีโรคเข้าทำลายควรปลิดทิ้ง เก็บรักษาในอุณหภูมิ 0-1 ° ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 95-100 % อายุการเก็บรักษา 2-3 เดือน การบรรจุในภาชนะที่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อม โดยควบคุมปริมาณออกซิเจน 1 % ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาได้ เก็บรักษาในแนวตั้ง ระยะห่างพอควร เพื่อให้มีการหมุนเวียนอากาศร้อนที่เกิดจากการหายใจของพืชออกไป



ตารางที่ 2 อิทธิพลของอุณหภูมิต่ออายุการเก็บรักษา (Tan 1994)

อุณหภูมิ (° C)	0	4	20
ความชื้นสัมพัทธ์(%)	90-95	80-90	60-70
อายุการเก็บรักษา(วัน)	28-42	14-21	2-4

การป้องกันกำจัดโรค แมลง

โรค	สารเคมี	ฉีดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว	หมายเหตุ
ราน้ำค้าง (Downy mildew)	Maneb 80WP	10	
	Manex 4F	10	
	Aliete 80WDG	3	ห้ามผสม Cu
ราน้ำค้าง (Downy mildew)	Maneb75DF	10	
ใบจุด alternaria			
ใบไหม้ต้นกล้า(Pythium seedling blight)	Ridomil Gold 4EC		ฉีดพ่นระยะต้นกล้า
ใบไหม้(Pythium blight)	Ridomil Gold EC	10	
สเคอโรเทียม (Sclerotinia drop)	Rovral 4F	14	3 ครั้งต่อฤดู
	Rovral 50WP, 50WG	14	3 ครั้งต่อฤดู
ไรซอกโตเนีย (Rhizoctonia)			
โคนเน่า (Bottom rot)			

แมลงและการป้องกันกำจัด

แมลง	สารเคมี	ฉีดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว	หมายเหตุ
หนอนชอนใบ	Agri-Mek 0.15EC Zabamectin	7	
เพลี้ยอ่อน/หนอนกระทู้ผัก/หนอนคืบ/หนอนเจาะฝักข้าวโพด/หนอนชอนใบ/เพลี้ยไฟ/	Ambush 2EC (permethrin)	1	
	Neemix4.5	0	
	Ammo 2.5 EC (cypermethrin)	5	
	Pounce 3.2 EC (permethrin)	1	
หนอนกระทู้ผัก หนอนคืบ หนอนใย	B.T. (Bacillus thuringiensis)	0	ผสมสารจับใบ ฉีดพ่นให้ทั่วต้น ในช่วงที่มีความชื้นสูง อุณหภูมิสูงกว่า 24 ° C
เพลี้ยอ่อน หนอนคืบ เพลี้ยไฟ หนอนกระทู้	Lannate 2.4 L. (methomyl)	7-10	
เพลี้ยอ่อน ไรแดง เพลี้ยไฟ แมลงหริ่ขาว	M-Pede 49% Soap,insecticidal	0	
	Sun Spray 98.8% Oil, insecticidal	0	
มด เพลี้ยอ่อน หนอนกระทู้ หนอนคืบ หนอนเจาะฝักข้าวโพด เต่าแดง หมัดกระโดด เพลี้ยไฟ แมลงหริ่ขาว	Py-Rin 60-66 EC (pyrethrin+piperonyl butoxide)	0	
เพลี้ยอ่อน หนอนคืบ เต่าแดง หมัดกระโดด หนอนชอนใบ ไรแดง เพลี้ยไฟ แมลงหริ่ขาว	Pyrellin EC (pyrethrin + rotenone)	0	

เอกสารอ้างอิง

- Commercial Vegetable Production Guides. 2002. Chinese cabbage. North Willamette Research Center, Oregon State University.
- Chiangjian, Li. 1991. N-fertilizer effect on Chinese cabbage yield. ARC- AVRDC, Kamphaengsaen, Thailand.
- Firoz, A. Z. 1966. Spacing and mulching effect on the growth and yield of Chinese cabbage. ARC- AVRDC, Kamphaengsaen, Thailand.
- Gallacher. Davis. 1999. Chinese Cabbage. Plant Science Group, Central Queensland University, Australia.
- Rubatzky, E.V., and M. Yamaguchi 1997. Chinese cabbage. Cole Crops. World Vegetables, Principles, Production, and Nutritive Values, 2nd ed. ITP International Thomson Publishing, New York. pp 401-403.
- Tan, S.C. 1994. Post-harvest handling of Brassica Vegetables. Department of Agriculture Western Australia Farmnote.