FarmKaset.ORG · ฟาร์มเกษตร

คู่มือปลูกพืช · เล่มที่ 35

คู่มือปลูกผักกาดขาวปลี

คู่มือปลูกผักกาดขาวปลี เพาะกล้า ปุ๋ย โรคเน่าเละ หนอนใยผัก เก็บเกี่ยวและเก็บรักษา

10 บท · 5 ช่วง: ก่อนปลูก · ปลูก · ดูแล · แก้ปัญหาในแปลง · เก็บเกี่ยวและขาย

ฉบับปรับปรุง 23 พ.ย. 2569
ตรวจแหล่งอ้างอิง 23 พ.ย. 2569

อ่านฉบับล่าสุดออนไลน์ฟรี
farmkaset.org/xboard/chinesecabbage-guide

เกี่ยวกับคู่มือเล่มนี้

คู่มือผักกาดขาวปลี (napa cabbage) ฉบับเกษตรกร เขียนจากรายงานกรมวิชาการเกษตร ข้อมูลพื้นที่สูงของ สวพส. คู่มือหลังเก็บเกี่ยว และ PROSEA แยกป้ายข้อมูลไทยกับต่างประเทศ ครอบคลุมอุณหภูมิเข้าปลี พันธุ์ทนร้อน เพาะกล้าไม่เกิน 21 วัน ระยะปลูก ปุ๋ยตามความต้องการธาตุอาหาร 8:1:3 ที่ลดปุ๋ย 68% ขาดโบรอน โรคเน่าเละ ใบจุด หนอนใยผัก เก็บเกี่ยวคัดเกรดและเก็บรักษา และบอกตรงๆ ว่าไม่มีต้นทุนและราคา

คู่มือเล่มนี้เรียบเรียงจากงานวิจัย เอกสารวิชาการ และคำแนะนำของหน่วยงานรัฐ ตัวเลขสำคัญมีเลขอ้างอิง [1] [2] ... ตรงกับรายการแหล่งอ้างอิงท้ายบท ข้อมูลที่หาแหล่งยืนยันไม่ได้ถูกตัดออก คำแนะนำเรื่องสารเคมีให้อ่านฉลากและปฏิบัติตามฉลากทุกครั้ง

เนื้อหาปรับปรุงอยู่เสมอ ฉบับพิมพ์นี้เป็นฉบับวันที่ 23 พ.ย. 2569 อ่านฉบับล่าสุดได้ที่ **farmkaset.org/xboard/chinese cabbage-guide**

การใช้งานและการเผยแพร่

คู่มือปลูกผักกาดขาวปลี โดย FarmKaset.ORG อนุญาตให้ทุกบุคคลหรือองค์กร ทำสำเนาและแจกจ่ายได้ ทั้งไฟล์และฉบับพิมพ์ โดยไม่ต้องขออนุญาต แต่ไม่ควรแก้ไขเนื้อหา และต้องคงชื่อ FarmKaset.ORG ไว้ ตามสัญญาอนุญาต Creative Commons แสดงที่มา–ห้ามดัดแปลง 4.0 (CC BY-ND 4.0) **creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.th**

มีคำถามเรื่องการปลูก ตั้งกระทู้ถามได้ฟรีที่ **farmkaset.org** สอบถามเรื่องปุ๋ยและยาที่แนะนำในคู่มือ โทร 090-592-8614 · LINE @FarmKaset

สารบัญ

ช่วงที่ 1 · ก่อนปลูก

1 รู้จักผักกาดขาวปลี และเล่มนี้เขียนจากอะไร 4

2 อากาศเย็น ดิน และเตรียมแปลงปลูกผักกาดขาวปลี 7

3 ประเภทของหัวและพันธุ์ทนร้อน 9

4 ปฏิทินผักกาดขาวปลีนับจากวันย้ายกล้า 11

ช่วงที่ 2 · ปลูก

5 เพาะกล้า ระยะปลูก และย้ายกล้า 15

ช่วงที่ 3 · ดูแล

6 ปุ๋ยผักกาดขาวปลี ตามความต้องการธาตุอาหาร 18

7 น้ำ โบรอน และดูแลระหว่างปลูก 21

ช่วงที่ 4 · แก้ปัญหาในแปลง

8 โรคเน่าเละ ใบจุด รา น้ำค้าง และหนอนใยผัก 23

ช่วงที่ 5 · เก็บเกี่ยวและขาย

9 เก็บเกี่ยว คัดชั้น และเก็บรักษา 26

10 ผลผลิต ต้นทุน และกำไร 29

บทที่ 1 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

รู้จักผักกาดขาวปลี และเล่มนี้เขียนจากอะไร

ผักกาดขาวปลีคืออะไร ต่างจากผักกาดขาวกวางตุ้งอย่างไร ปลูกที่ไหนมากในไทย เอกสารที่ใช้เขียนมีอะไร ป้ายข้อมูลไทยกับต่างประเทศอ่านอย่างไร และเรื่องใดที่เอกสารยังไม่มี

ทำเมื่อไหร่: **อ่านก่อนเริ่มปลูก**

สรุปสั้น

- ปี 2559 ผู้ปลูก 2,797 ราย พื้นที่เก็บเกี่ยว 14,850 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 4,009 กก./ไร่ ผลผลิตรวม 45,922 ตัน ข้อมูลไทย [1]
- เล่มนี้พูดถึง **ผักกาดขาวปลี** (napa cabbage ห่อเป็นหัว) เท่านั้น ไม่ใช่ผักกาดขาวกวางตุ้งหรือผักกาดเขียว
- เขียนจาก 8 เอกสาร (ไทย 7 ต่างประเทศ 1) ติดป้ายที่ตัวเลขสำคัญ และบอกตรงๆ ว่าอะไรยังไม่มีข้อมูล เช่น ต้นทุนและราคา

ผักกาดขาวปลีคืออะไร

- **พืช** *Brassica rapa* subsp. *pekinensis* ตระกูลกะหล่ำ ถิ่นกำเนิดทางเหนือของจีน เป็นพืชสองปีแต่ปลูกเป็นปีเดียว ราก แก้วตื้น ลำต้นสั้น ไม่มีกิ่งแขนง ก้านใบกว้างแบนสีขาว กรอบ มีน้ำมาก ใบห่อคล้ายปลี เริ่มห่อหัวเมื่อมีใบจริง 12–15 ใบ ข้อมูลไทย [4]
- **ต่างจากผักกาดขาวกวางตุ้ง** ผักกาดขาวกวางตุ้ง (pak choi) ไม่ห่อหัว ส่วนผักกาดขาวปลีห่อหัว PROSEA ระบุว่าผักกาดขาวปลีน่าจะเกิดจากผักกาดขาวไม่ห่อหัวที่ปลูกทางใต้ของจีนผสมกับหัวผักกาดทางเหนือ ต่างประเทศ [6]
- **แหล่งปลูกในไทย** เพชรบูรณ์ 5,747 ไร่ เชียงใหม่ 5,082 ไร่ กาญจนบุรี 967 ไร่ (ปี 2559 ตัวเลขกรมส่งเสริมการเกษตรที่รายงาน [1] อ้าง) ปลูกเป็นการค้าและส่งออก โดยเฉพาะมาเลเซีย เมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่นำเข้า ลูกผสมจากญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลี [2]
- **ปลูกได้ทั้งปี แต่ปลูกดีที่สุดตุลาคมถึงกุมภาพันธ์** [2][3] พื้นที่ปลูกสำคัญอยู่ในที่ราบและภูเขาของภาคเหนือ [2]
- **อายุสั้น** โดยเฉลี่ย 50–80 วันหลังย้ายปลูก ใช้ปุ๋ยเร็ว การให้ปุ๋ยไม่ตรงความต้องการกระทบผลผลิตเร็ว [1]

ปัญหาที่เอกสารบอก

1. **อากาศร้อนห่อหัวช้าและขม** เกิน 25 °C ห่อหัวช้า คุณภาพต่ำ เข้าปลีหลวม รสขม [4] (บท อากาศเย็น ดิน และเตรียมแปลงปลูกผักกาดขาวปลี (หน้า 7))
2. **ปุ๋ยตามความเคยชิน** เกษตรกรจำนวนมากใส่ปุ๋ยตามประสบการณ์หรือคำแนะนำของตัวแทนจำหน่าย ใช้ปุ๋ยไม่ถูก สิ้นเปลือง [1] (บท ปุ๋ยผักกาดขาวปลี ตามความต้องการธาตุอาหาร (หน้า 18))
3. **เน่าเละ** เป็นโรคที่เสียหายที่สุดในเขตร้อนชื้นตามที่ PROSEA บอก ลดได้ด้วยการลดช่วงอายุพืช [6] ที่ราบสูงมีอาการขาดโบรอนทำให้ก้านแตกดำและเน่าเละเมื่อเปียก [4] (บท โรคเน่าเละ ใบจุด ราน้ำค้าง และหนอนใยผัก (หน้า 23))
4. **กล้าเจอหนาวแล้วแทงช่อดอก** ไม่เข้าหัว [4] (บท เพาะกล้า ระยะปลูก และย้ายกล้า (หน้า 15))
5. **ความเสียหายหลังเก็บ** ความเสียหายทางกลช่วงขนส่งในห่วงโซ่อุปทานราว 14.34% [5] (บท เก็บเกี่ยว คัดชั้น และเก็บรักษา (หน้า 26))

เล่มนี้เขียนจากอะไร และอ่านป้ายอย่างไร

- ทุกตัวเลขมาจากเอกสารที่เปิดอ่านจริงและมีเลขอ้างอิง ไม่มีตัวเลขจากความจำ
- ข้อมูลไทย หมายถึงข้อมูลจากแปลงทดลองและเอกสารของหน่วยงานไทย (กรมวิชาการเกษตร สวพส. ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว)
- ต่างประเทศ หมายถึงจากต่างประเทศ (PROSEA เป็นคู่มือพืชผักเขตร้อนของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้) ควรทดลองปริมาณเล็กก่อนใช้จริง
- เอกสารไทยบางฉบับกล่าวถึงยาฆ่าแมลงและอัตรา เล่มนี้ไม่ลงอัตราพ่น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนกับผักกาดขาวปลีตามฉลาก ผู้เขียนไม่ได้ตรวจทะเบียนวัตถุอันตราย (คลอร์ไพริฟอสและพาราควอตห้ามใช้ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563)
- ข้อมูลโรคและแมลงส่วนใหญ่มาจากเอกสารกะหล่ำปลีของกรมวิชาการเกษตรที่ระบุผักกาดขาวเป็นพืชอาศัยของโรคเดียวกัน เอกสารไทยที่เปิดอ่านไม่มีงานทดสอบสารกำจัดศัตรูพืชเฉพาะผักกาดขาวปลี

แปลงทดลองเล็กและเอกสารตัวเลขต่างกัน

งานทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ใช้แปลงย่อย 1.2 × 5 เมตร และตัวเลขผลผลิตต่อแปลง (กิโลกรัม) ไม่ใช่ผลผลิตต่อไร่ ผู้เขียนจึงไม่แปลงเป็นกิโลกรัมต่อไร่ บทต่างๆ บอกเมื่อตัวเลขสองเอกสารไม่ตรงกัน

เอกสารที่ใช้เขียนเล่มนี้

1. **ความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยผักกาดขาวปลี** (สถาบันวิจัยพืชสวน 2559–2561 พันธุ์อูเมะ) ข้อมูลไทย [1]
2. **การทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม** (ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ 2558–2559) ข้อมูลไทย [2]
3. **การคัดเลือกและทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีพันธุ์ผสมเปิด** (ศูนย์เดียวกัน) ข้อมูลไทย [3]
4. **ผักกาดขาวปลี องค์ความรู้พื้นที่สูง** (สวพส. 2558) อากาศ กล้า ปุ๋ย ขาดโบรอน เก็บเกี่ยว ข้อมูลไทย [4]
5. **ผักกาดขาวปลี บทที่ 21** (ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) เก็บเกี่ยว คัดชั้น ลดอุณหภูมิ เก็บรักษา ข้อมูลไทย [5]
6. **Brassica rapa Chinese Cabbage (PROSEA)** อากาศ ปลูก ปุ๋ย โรคแมลง ต่างประเทศ [6]
7. **การผลิตกะหล่ำ** (สไลด์ สถาบันวิจัยพืชสวน) โรคและแมลงของพืชตระกูลกะหล่ำ ข้อมูลไทย [7]
8. **กะหล่ำปลี** (เอกสารเขต 3 ขอนแก่น) เน่าดำ เน่าเละ หนอนใยผัก ข้อมูลไทย [8]

ยังไม่ครอบคลุม

เอกสารที่อ่านได้ไม่มี: ต้นทุนการผลิตและราคาขาย ตารางเดือนปลูกของภาคอื่นนอกจาก ต.ค.–ก.พ. รายชื่อพันธุ์ทนร้อนที่ซื้อได้ในไทย (พันธุ์การค้าในรายงานถูกปิดชื่อเป็นร้านค้า 1–3) ทะเบียนสารเคมีและอัตราพ่นสำหรับผักกาดขาวปลี และสถานะโรครากบวมในไทย ถ้าต้องการข้อมูลเหล่านี้ ให้ถามสำนักงานเกษตรอำเภอหรือสถาบันวิจัยพืชสวนในพื้นที่

แหล่งอ้างอิง

1. พรอนันต์ แข็งขันธ์, ยุพาพร ภาพันธ์, สายน้ำ อุดพ้วย, ศศิธร วรปิติรังสี, วิมล แก้วสีดา, ทัศนีย์ ดวงแย้ม และศิรากานต์ ขยันการ. *ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและ*

คุณภาพผักกาดขาวปลี (Macro nutrient requirement for yield and quality of Chinese cabbage). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2559–กันยายน 2561 พันธุ์อูเมะ) doa.go.th ↗

2. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีระพรรณ ตันเส้า. *การทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
3. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีรพรรณ ตันเส้า. *การคัดเลือกและทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีพันธุ์ผสมเปิด*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗
5. ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (PHT Net). *21. ผักกาดขาวปลี* (บทเอกสาร 15 หน้า ดัชนีเก็บเกี่ยว คุณภาพ การจัดชั้น ลดอุณหภูมิ เก็บรักษา ความเสียหายหลังเก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนในไฟล์ไฟล์ปี 2566) phtnet.org ↗
6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗
7. กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยพืชสวน. *การผลิตกะหล่ำ* (เอกสารสไลด์ 74 หน้า พันธุ์ การปลูก ปุ๋ย น้ำ โรค แมลง วัชพืช เก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนและปี) doa.go.th ↗
8. กรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ขอนแก่น. *กะหล่ำปลี (cabbage)* (เอกสาร 21 หน้า ไม่ระบุผู้เขียนและปี อ้างงานปี 2557 สถิติพื้นที่ปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนปี 2553/54 โรคแมลงที่ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น ปี 2554–2556) doa.go.th ↗

บทที่ 2 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

อากาศเย็น ดิน และเตรียมแปลงปลูกผักกาดขาวปลี

ผักกาดขาวปลีต้องการอุณหภูมิเท่าไรจึงเข้าปลี ทำไมร้อนเกินไปปลีหลวมและขม ดินแบบไหน pH เท่าไร และเตรียมแปลงอย่างไร ปูนขาวและปุ๋ยคอกเท่าไร

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนปลูก 2 สัปดาห์**

สรุปสั้น

- ผักกาดขาวปลีเป็นผักเมืองหนาว: โตช่วงแรกที่ 18–20 °C เข้าปลีที่ 10–16 °C เกิน 25 °C ห่อหัวช้า หลวม และขม ข้อมูลไทย [4]
- ดินร่วนซุยอุดมสมบูรณ์ pH 6.0–6.5 ขุดตากดินอย่างน้อย 14 วัน ใส่ปูนขาว 0–100 กรัม/ตร.ม. ปุ๋ยคอก 1 กก./ตร.ม. ยกแปลงกว้าง 1 ม. ข้อมูลไทย [4]
- ตัวเลขอุณหภูมิและ pH ของแต่ละเอกสารไม่ตรงกัน ดูตารางด้านล่าง

อากาศและอุณหภูมิ

เอกสาร	อุณหภูมิ	pH ดิน
สวพส. ข้อมูลไทย [4]	ช่วงแรก 18–20 °C ช่วงเข้าปลี 10–16 °C เกิน 25 °C ห่อหัวช้า	6.0–6.5
ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ข้อมูลไทย [2][3]	20–25 °C ปลูกดีที่สุด ต.ค.–ก.พ.	6–6.8
PROSEA ต่างประเทศ [6]	12–22 °C เกิน 25 °C พันธุ์เขตหนาวไม่เข้าปลีที่ขายได้	6.0–7.5 (ดินเหนียวร่วนอินทรีย์สูง)

ตัวเลขไม่ตรงกัน แต่ตรงกันว่าอากาศเย็นให้หัวดี ไม่มีเอกสารบอกว่าต้องเย็นกี่วัน และพันธุ์ทนร้อนทำให้เกณฑ์ต่างไป (บท ประเภทของหัวและพันธุ์ทนร้อน (หน้า 9))

- **ร้อนเกินไป** ห่อหัวช้า คุณภาพต่ำ เข้าปลีหลวม รสขม [4] PROSEA เพิ่มว่าร้อนทำให้ปลายใบไหม้ (tip burn) และโรคเพิ่ม ต่างประเทศ [6]
- **ความยาววัน** ไม่มีผลต่อการเข้าปลี แต่วันสั้นแสงน้อยทำให้โตช้าและน้ำหนักใบลดลง [6]
- **น้ำท่วมขัง** ฤดูฝนน้ำขังทำให้โตไม่ปกติ โดยเฉพาะการเข้าปลี ในเขตร้อนต้นตายใน 3–5 วันหลังน้ำท่วม [6]
- **หนาวเกินไปตอนเป็นกล้า** กระตุ้นให้แทงช่อดอกเร็ว บนที่สูงในฤดูหนาวควรเลือกพันธุ์ให้เหมาะ [4] PROSEA: ช่วง 1–4 สัปดาห์ที่ 5–13 °C ก่อนหรือหลังเข้าปลีทำให้ตาดอกเริ่ม และไวยิ่งขึ้นเมื่ออายุมาก พันธุ์ทนร้อนมักแทงช่อดอกเร็วถ้าปลูกบนที่สูงเย็น [6]

ดินและเตรียมแปลง

- **ดิน** ร่วนซุย อุดมสมบูรณ์สูง ขุดดินลึก ระบายน้ำและอากาศดี แดดเต็มวัน [4] ขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิด [2]
- **เตรียมดินตามสวพส.** ขุดตากแดดอย่างน้อย 14 วันเพื่อกำจัดโรค แมลง วัชพืช ใส่ปูนขาว 0–100 กรัม/ตร.ม. ทิ้งไว้ราว 10 วัน ใส่ปุ๋ยเคมี 12-24-12 อัตรา 30 กรัม/ตร.ม. กับปุ๋ยคอก 1 กก./ตร.ม. เก็บเศษวัชพืช แล้วขึ้นแปลงกว้าง 1 ม. (เท่ากับปูนขาว 0–160 กก./ไร่ ปุ๋ย 12-24-12 48 กก./ไร่ ปุ๋ยคอก 1.6 ตัน/ไร่ คำนวณเอง) [4]

- **เตรียมดินในแปลงทดลองของ กรมวิชาการเกษตร** ไถดะ ตากดิน 7–14 วัน แล้วไถพรวน 1–2 ครั้ง ทำแปลงกว้าง 1.7 ม. ยาว 5 ม. เว้นทางเดิน 0.5 ม. ปลูก 4 แถว ข้อมูลไทย [1]
- **ที่ที่เคยปลูกผักตระกูลกะหล่ำ** ไม่ควรปลูกซ้ำที่เดิม [4] และเอกสารกะหล่ำปลีแนะนำหมุนเวียนพืชอย่างน้อย 3–4 ปี ในแปลงที่เคยเป็นใบจุด เน่าดำ [7][8] (บท โรคเน่าเละ ใบจุด ราน้ำค้าง และหนอนใยผัก (หน้า 23))
- **ฤดูฝน** ระบายน้ำดีเป็นเรื่องสำคัญที่สุด PROSEA: ยกแปลงสูง 30 ซม. หรือพูนโคนร่วมกับกำจัดวัชพืชลดความเสียหายจากน้ำท่วม และคลุมฟางช่วยลดวัชพืช การชะล้างดิน เน่าเละ และราน้ำค้าง ต่างประเทศ [6]

ส่งดินตรวจได้ที่ไหน

ส่งตัวอย่างดินเข้าตรวจวิเคราะห์ได้ที่ iLab (ilab.work) ดูวิธีเก็บตัวอย่างให้ถูกต้องได้ที่ วิธีเก็บตัวอย่างดินส่งตรวจ หรือสอบถามสถานีพัฒนาที่ดินในจังหวัดของกรมพัฒนาที่ดิน เมื่อได้ผลแล้วนำค่า pH อินทรียวัตถุ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มาใช้เลือกสูตรและอัตราปุ๋ยในคู่มือเล่มนี้

สินค้าที่ใช้ในขั้นนี้ (ไม่บังคับ ทำตามคู่มือได้ครบโดยไม่ต้องซื้อ)

ฮิวมิคFK สารปรับปรุงดิน กรดฮิวมิค

ผักกาดขาวปลีรากแก้วตื้น (รากส่วนใหญ่อยู่ลึกราว 30 ซม. [6]) ต้องการดินร่วนซุยอุดมสมบูรณ์ [4] ใช้ฮิวมิคเสริมได้ ละลายน้ำราดแปลงหรือคลุกกับปุ๋ยรองพื้น ใช้ตามอัตราบนฉลาก ใช้เสริม ไม่ใช้แทนปุ๋ยคอก และไม่ใช้แทนปูนขาวถ้า pH ต่ำ

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

แหล่งอ้างอิง

1. พรอนันต์ แข็งขันธ์, ยุพาพร ภาพันธ์, สายน้ำ อุดพ้วย, ศศิธร วรปิติรังสี, วิมล แก้วสีดา, ทัศนีย์ ดวงแย้ม และศิรากานต์ ขยันการ. *ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพผักกาดขาวปลี* (Macro nutrient requirement for yield and quality of Chinese cabbage). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2559–กันยายน 2561 พันธุ์อูเมะ) doa.go.th ↗
2. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีระพรรณ ตันเส้า. *การทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
3. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีรพรรณ ตันเส้า. *การคัดเลือกและทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีพันธุ์ผสมเปิด*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗
6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗
7. กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยพืชสวน. *การผลิตกะหล่ำ* (เอกสารสไลด์ 74 หน้า พันธุ์ การปลูก ปุ๋ย น้ำ โรค แมลง วัชพืช เก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนและปี) doa.go.th ↗
8. กรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ขอนแก่น. *กะหล่ำปลี (cabbage)* (เอกสาร 21 หน้า ไม่ระบุผู้เขียนและปี อ้างงานปี 2557 สถิติพื้นที่ปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนปี 2553/54 โรคแมลงที่ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น ปี 2554–2556) doa.go.th ↗

บทที่ 3 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

ประเภทของหัวและพันธุ์ทนร้อน

ผักกาดขาวปลีมีกี่ประเภท พันธุ์ลูกผสมทนร้อนของกรมวิชาการเกษตรได้ผลเทียบพันธุ์การค้าอย่างไรในฤดูฝนและฤดูหนาว และเลือกพันธุ์อย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนเพาะกล้า**

สรุปสั้น

- ผักกาดขาวปลีแบ่งตามปลีเป็น 3 แบบ: ปลียาว ปลีกลม และปลีหลวม ข้อมูลไทย [2][3]
- กรมวิชาการเกษตรทดสอบลูกผสมทนร้อนที่เชียงใหม่ ฤดูฝนลูกผสมทนร้อน B18 × E7 ได้ผลผลิตต่อแปลงสูงสุด (33.8 กก.) ฤดูหนาวพันธุ์การค้า 1 ได้สูงสุด (37.6 กก.) แต่ส่วนใหญ่ไม่ต่างกันทางสถิติ ข้อมูลไทย [2]
- เอกสารไม่ระบุว่ามีเมล็ดลูกผสมของกรมวิชาการเกษตรจำหน่ายหรือไม่ และพันธุ์การค้าถูกปิดชื่อ ไม่มีตารางพันธุ์แนะนำ

ประเภทของหัว

ประเภท	ลักษณะ	ที่มา
ปลียาว (cylindrica)	ปลีกระชับตั้งตรง ยาว ปลายแหลมค่อนข้างเป็นเกลียว หัวเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 ซม. สูง 50 ซม. เช่น ผักกาดหางหงส์ (Michihili)	ข้อมูลไทย [2] ตัวเลขขนาดจากคู่มือ PHT [5]
ปลีกลม (cephalata)	ปลีกลมแน่น ใบห่อซ้อนกันด้านบน เส้นผ่านศูนย์กลาง 12–13 ซม. สูง 30 ซม.	[5][6]
ปลีหลวม (laxa)	ปลีหลวม ไม่ห่อแน่น ปลายใบและขอบใบตั้งหรือม้วนออก	[2][6]

คู่มือ PHT [5] ยกตัวอย่างชื่อพันธุ์ต่างประเทศที่นิยมปลูก (ปลีกลมแบ่งเก็บช้า เช่น All Autumn กับเก็บเร็ว เช่น Nagaoka Early) ผู้เขียนไม่ได้ตรวจว่ายังมีขายในไทย จึงไม่ลงชื่อ

- PROSEA บอกว่าพันธุ์เก็บเร็วเริ่มห่อหัวที่ใบที่ 12–13 และพันธุ์เก็บช้าที่ใบที่ 24–25 ต่างประเทศ [6] สวพส. บอกเริ่มห่อหัวเมื่อมีใบจริง 12–15 ใบ [4]
- เมล็ดที่ใช้ปลูกเป็นการค้าหรือส่งออกส่วนใหญ่เป็นลูกผสมนำเข้าจากญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลี [2]

ผลทดสอบพันธุ์ทนร้อนที่เชียงใหม่

ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ต.แม่วิน อ.แม่วาง) ตุลาคม 2558–กันยายน 2559 ทดสอบลูกผสมทนร้อนของกรมวิชาการเกษตร 2 พันธุ์ (E7 × B18 และ B18 × E7 จากสายพันธุ์ AVRDC) เทียบกับลูกผสมจากร้านเมล็ดพันธุ์ 3 ร้าน (ปิดชื่อ) 2 ฤดู แปลงย่อย 1.2 × 5 ม. ระยะปลูก 25 × 25 ซม. 4 ซ้ำ เก็บที่อายุ 45 วัน ข้อมูลไทย [2]

พันธุ์	ฤดูฝน ผลผลิตต่อแปลง (กก.)	ฤดูหนาว ผลผลิตต่อแปลง (กก.)
B18 × E7 (กรมวิชาการเกษตร)	33.8 (สูงสุด)	31.1–31.3
E7 × B18 (กรมวิชาการเกษตร)	23.4	35.8
ร้านเมล็ดพันธุ์ 1	26.3	37.6 (สูงสุด)

ร้านเมล็ดพันธุ์ 2	24.2	24.8
ร้านเมล็ดพันธุ์ 3	28.0	26.0

ข้อมูลไทย [2] ฤดูฝน B18 × E7 ไม่ต่างทางสถิติจากร้าน 3 และ 1 แต่สูงกว่าร้าน 2 และ E7 × B18 ฤดูหนาว ร้าน 1 ไม่ต่างจาก E7 × B18, B18 × E7 และร้าน 3 แต่สูงกว่าร้าน 2 ค่า B18 × E7 ฤดูหนาวบทคัดย่อเขียน 31.3 ส่วนเนื้อหาเขียน 31.1

- **ต่อต้น** ฤดูฝน B18 × E7 1,580 กรัม/ต้น ร้าน 1 1,560 กรัม ร้าน 2 1,155 ร้าน 3 1,145 E7 × B18 1,080 ฤดูหนาว E7 × B18 932 กรัม ร้าน 1 926 B18 × E7 884 ร้าน 3 730 ร้าน 2 630 [2] ตัวเลขต่อต้นไม่สอดคล้องกับผลต่อแปลงในรายงาน (แปลง 6 ตร.ม. ปลูก 25 × 25 ซม. ได้ราว 96 ต้น) ผู้เขียนจึงไม่แปลงเป็นกิโลกรัมต่อไร่ (รายงานเขียนค่า 630 และ 730 กรัมไว้ที่ “ร้านค้า 2” ทั้งคู่ ผู้เขียนตีความ 730 เป็นร้านค้า 3)
- **ชิม** ผู้ชิม 13 คน ให้คะแนนสี รส กลิ่น 0–4 ผลลูกผสมทนร้อน B18 × E7 ได้คะแนนรสชาติสูงสุด 3.4 (อมหวาน กรอบ) [2]
- **สายพันธุ์ผสมเปิด** ปี 2559 ผักกาดขาวปลีผสมเปิดทนร้อนที่คัดจากสายพันธุ์ AVRDC (D1) ได้ 34.5 กก./แปลง D2 28.5 พันธุ์การค้า 2, 3, 1 ได้ 25, 24.8, 23.8 กก. ไม่ต่างกันทางสถิติ [3] ข้อดีของผสมเปิดคือเกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์เองได้ [2] แต่เอกสารยังเป็นงานคัดเลือกสายพันธุ์ ไม่ได้ระบุว่ามีเมล็ดจำหน่าย
- **ข้อจำกัด** ทดลองที่เดียว (เกษตรหลวงเชียงใหม่ ที่สูง) ปีเดียว ต่อฤดู ไม่ต่างกันทางสถิติในหลายคู่ จึงสรุปได้ว่าพันธุ์ทนร้อนของกรมให้ผลผลิตใกล้พันธุ์การค้า ไม่ได้สรุปว่าดีกว่า

เลือกพันธุ์อย่างไร

1. **ตลาดก่อน** ปลียาว ปลีกลม มีตลาดต่างกัน และชั้นคุณภาพที่ตลาดรับตามน้ำหนักหัว (บท เก็บเกี่ยว คัดชั้น และเก็บรักษา (หน้า 26))
2. **ฤดู** ปลูกร้อนหรือต้นฝนควรเลือกพันธุ์ที่ผู้ขายยืนยันว่าทนร้อน PROSEA เตือนว่าพันธุ์ทนร้อนอาจแทงช่อดอกเร็วถ้าปลูกบนที่สูงเย็น ต่างประเทศ [6]
3. **ต้านโรค** PROSEA กล่าวว่ามีพันธุ์ใหม่ที่ต้านทานราน้ำค้างและไวรัสใบด่างผักกาดหัวในระดับหนึ่ง [6] เอกสารไทยไม่ระบุชื่อพันธุ์ต้านทาน
4. **ลองก่อน** พันธุ์ใหม่ปลูกแปลงเล็กหนึ่งรุ่นก่อนขยาย

แหล่งอ้างอิง

2. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีระพรรณ ตันเส้า. *การทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
3. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีรพรรณ ตันเส้า. *การคัดเลือกและทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีพันธุ์ผสมเปิด*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗
5. ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (PHT Net). *21. ผักกาดขาวปลี* (บทเอกสาร 15 หน้า ดัชนี เก็บเกี่ยว คุณภาพ การจัดชั้น ลดอุณหภูมิ เก็บรักษา ความเสียหายหลังเก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนในไฟล์ ไฟล์ปี 2566) phtnet.org ↗
6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗

บทที่ 4 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

ปฏิทินผักกาดขาวปลีนับจากวันย้ายกล้า

ผักกาดขาวปลีต้องทำอะไรในวันที่เท่าไรหลังย้ายกล้า ใส่ปุ๋ยเมื่อไหร่ เก็บเมื่อไหร่ และช่วงเดือนไหนปลูกได้ดีที่สุด

ทำเมื่อไหร่: **นับจากวันย้ายกล้า**

สรุปสั้น

- เพาะกล้าไม่เกิน 21 วัน ปุ๋ยหลังย้ายที่ 7, 14, 21 วัน (แปลงทดลอง) หรือ 15–20 และ 25–30 วัน (แนวพื้นที่สูง) ข้อมูลไทย [1][4]
- เก็บเกี่ยวที่ 45 ถึงราว 60 วัน ในแปลงไทยที่รายงาน และ 50–80 วันโดยเฉลี่ยตามพันธุ์ ข้อมูลไทย [2][4][5]
- ปลูกดีที่สุดช่วง ต.ค.–ก.พ. เอกสารไทยที่อ่านไม่มีตารางเดือนของภาคอื่น ข้อมูลไทย [2][3]

ภาพรวมทั้งปี · ปฏิทินผักกาดขาวปลีนับจากวันย้ายกล้า (หมุนหน้ากระดาษเพื่ออ่าน · เดือนเป็นค่าโดยประมาณ)

เดือน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3
ต้นทำอะไร (หน้า 15)	**ตั้งตัว**	โตใบ ห่อหัว	**หัวแน่น**
ปุ๋ย (หน้า 18)	**ปุ๋ยรอบแรก**	**ปุ๋ยรอบสอง**	
น้ำและโบรอน (หน้า 21)	น้ำสม่ำเสมอ ไม่ขาด	**พ่นโบรอนทุก 10 วัน (แนวพื้นที่สูง)**	
ตรวจแปลง (หน้า 23)	หนอน ใบจุด เน่าเละ		
เก็บเกี่ยว (หน้า 26)		**45–60 วัน**	**ถึง 80 วัน**

อนุญาตให้ทุกบุคคลหรือองค์กร นำไปแจกจ่ายต่อได้ (ไม่ควรแก้ไข) · CC BY-ND 4.0

เดือนเป็นค่าโดยประมาณ ฝนแต่ละปีและแต่ละพื้นที่มาเร็วช้าต่างกัน ให้ดูฝนจริงในพื้นที่ประกอบ

เดือนไหน ทำอะไร

ก่อนย้ายกล้า วัน −28 ถึง −1

ขุดตาก เพาะกล้า ขึ้นแปลง

- ขุดตากดินอย่างน้อย 14 วัน ปูนขาว ปุ๋ยคอก (บท อากาศเย็น ดิน และเตรียมแปลงปลูกผักกาดขาวปลี (หน้า 7))
- เพาะกล้าถาดหลุม ไม่เกิน 21 วัน (บท เพาะกล้า ระยะปลูก และย้ายกล้า (หน้า 15))

เดือนที่ 1 วัน 0–30

ย้ายกล้า ปุ๋ย วัชพืช

- ย้ายกล้า รดน้ำ ปุ๋ยหลังย้าย (บท ปุ๋ยผักกาดขาวปลี ตามความต้องการธาตุอาหาร (หน้า 18))
- คุมวัชพืช พ่นโบรอนตามแนวพื้นที่สูง (บท น้ำ โบรอน และดูแลระหว่างปลูก (หน้า 21))

เดือนที่ 2 วัน 31–60

ห่อหัว เก็บเกี่ยว

- ให้น้ำสม่ำเสมอ ระวังเน่าเละและหนอน (บท โรคเน่าเละ ใบจุด ราน้ำค้าง และหนอนใยผัก (หน้า 23))
- แปลงทดลองเก็บที่ 45 วัน แนว สวพส. ราว 60 วัน (บท เก็บเกี่ยว คัดชั้น และเก็บรักษา (หน้า 26))

เดือนที่ 3 วัน 61–80

พันธุ์ช้า

- พันธุ์ที่ช้ากว่าเก็บได้ถึงราว 80 วัน เก็บเมื่อปลีแน่น ไม่รอจนหลวม (บท เก็บเกี่ยว คัดชั้น และเก็บรักษา (หน้า 26))

เดือนที่เอกสารไทยระบุ

ปลูกได้ดีที่สุดตุลาคมถึงกุมภาพันธ์ [2][3] ในเอกสารเดียวกันบอกว่าเกษตรกรปลูกได้ตลอดปี และสายพันธุ์ลูกผสมทนร้อนที่กรมวิชาการเกษตรพัฒนาสามารถปลูกได้ถึงเดือนเมษายน [2] ที่ที่ฝนมาก PROSEA เตือนว่าเน่าเละเสียหายที่สุดในเขตร้อนชื้น และลดได้ด้วยการลดช่วงอายุพืช ต่างประเทศ [6] เอกสารไทยที่อ่านไม่มีตารางเดือนปลูกของภาคกลางหรือภาคใต้ ให้ถามผู้ขายเมล็ดพันธุ์และสำนักงานเกษตรอำเภอ

ใส่วันย้ายกล้าของแปลงคุณ ระบบจะนับวันของแต่ละงานให้

ใช้ได้ในฉบับออนไลน์ ใส่ตัวเลขของแปลงตัวเองได้ สแกน QR หรือเปิด **farmkaset.org/xboard/chinesecabbage-guide/calendar**

แหล่งอ้างอิง

1. พรอนันต์ แข็งขันธ์, ยุพาพร ภาพันธ์, สายน้ำ อุดพ้วย, ศศิธร วรปิติรังสี, วิมล แก้วสีดา, ทัศนีย์ ดวงแย้ม และศิรากานต์ ขยันการ. *ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพผักกาดขาวปลี* (Macro nutrient requirement for yield and quality of Chinese cabbage). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2559–กันยายน 2561 พันธุ์อูเมะ) doa.go.th ↗
2. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีระพรรณ ตันเส้า. *การทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
3. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีรพรรณ ตันเส้า. *การคัดเลือกและทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีพันธุ์ผสมเปิด*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗
5. ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (PHT Net). *21. ผักกาดขาวปลี* (บทเอกสาร 15 หน้า ดัชนีเก็บเกี่ยว คุณภาพ การจัดชั้น ลดอุณหภูมิ เก็บรักษา ความเสียหายหลังเก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนในไฟล์ไฟล์ปี 2566) phtnet.org ↗
6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗

บทที่ 5 · ช่วงที่ 2 ปลูก

เพาะกล้า ระยะปลูก และย้ายกล้า

เพาะกล้าผักกาดขาวปลีอย่างไร หยอดกี่เมล็ดต่อหลุม ย้ายกล้าอายุเท่าไร ระยะปลูกเท่าไร และทำไมกล้าที่เจอหนาวนานจึงแทงช่อดอกไม่เข้าปลี

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนย้ายปลูก 15–21 วัน**

สรุปสั้น

- เพาะกล้าแบบประณีตในถาดหลุมจะเข้าปลีดีกว่า อายุกล้าไม่ควรเกิน 21 วัน หยอด 2–3 เมล็ดต่อหลุม ข้อมูลไทย [4] แปลงทดลอง กรมวิชาการเกษตร ย้ายที่ 15–20 วัน [1]
- ระยะปลูกในเอกสารไทยต่างกันมาก: 25 × 25 ซม. (แปลงทดสอบพันธุ์) 30 × 40 ซม. (สวพส.) 50 × 50 ซม. (แปลงทดลองปุ๋ย) ข้อมูลไทย [1][2][4]
- กล้าที่เจอหนาวนานๆ เมื่อปลูกจะแทงช่อดอกง่าย ไม่เข้าหัว [4]

เมล็ด

- **แช่น้ำอุ่น** เอกสารกะหล่ำปลีของกรมวิชาการเกษตรแนะนำแช่เมล็ดน้ำอุ่น 49–50 °C นาน 20–25 นาที ป้องกันใบจุดอัลเทอร์นาเรียและราน้ำค้างที่ติดมากับเมล็ด ข้อมูลไทย [7] (เน่าดำ 49–50 °C นาน 30 นาที [8]) PROSEA: แช่น้ำ 50 °C 25 นาที แล้วแช่โซเดียมไฮโปคลอไรต์ 1% อีก 10 นาที ถ้าผู้ขายเมล็ดยังไม่ได้ฆ่าเชื้อให้ ต่างประเทศ [6] ใช้เทอร์โมมิเตอร์และจับเวลา ถ้าเมล็ดมีสารเคลือบจากผู้ขายให้ถามผู้ขายก่อน
- **ปริมาณเมล็ด** PROSEA: 0.5–0.8 กก. ต่อต้นกล้า 30,000 ต้น/เฮกตาร์ [6] ตัวเลขต้นต่อเฮกตาร์ของ PROSEA ไม่ตรงกับระยะปลูกที่ระบุเอง (50 ซม. × 30–50 ซม. ได้ราว 40,000–67,000 ต้น/เฮกตาร์ คำนวณเอง) จึงไม่แปลงเป็นกรัมต่อไร่ ให้ถามผู้ขายเมล็ดตามน้ำหนักเมล็ดของพันธุ์

เพาะกล้า

เอกสาร	วิธี
สวพส. ข้อมูลไทย [4]	เพาะแบบประณีตในถาดหลุมจะทำให้เข้าปลีดีขึ้น ฤดูฝนอาจหยอดเมล็ดลงแปลงเลย ฤดูร้อนควรเพาะถาดหลุม อายุกล้าไม่ควรเกิน 21 วัน หยอดไม่เกิน 2–3 เมล็ดต่อหลุม พ่นธาตุอาหารเสริมและโบรอนช่วงเพาะกล้า
แปลงทดลองปุ๋ย กรมวิชาการเกษตร ข้อมูลไทย [1]	หยอดเมล็ดลงถาดลึกราว 10 มม. งอก 4–5 วัน ย้ายปลูกเมื่อกล้าอายุ 15–20 วัน
PROSEA ต่างประเทศ [6]	เมล็ดงอก 3–5 วันที่ 20–25 °C หยอด 2–3 เมล็ดต่อหลุม แล้วถอนให้เหลือ 1 ต้นที่ใบจริง 2–3 ใบ ย้ายปลูกเมื่อ 3–4 สัปดาห์หลังหยอด กล้ามี 5–8 ใบ ย้ายตอนบ่ายแก่ วัสดุเพาะบางที่นึ่งฆ่าเชื้อ การย้ายกล้าให้เวลาในแปลงสั้นและต้นสม่ำเสมอกว่าหยอดเมล็ดลงแปลง

อายุกล้าไม่ตรงกัน (15–20 วัน, ไม่เกิน 21 วัน, 3–4 สัปดาห์) ให้ยึดแบบไทย ดูความแข็งแรงของกล้าแล้วย้ายก่อนรากพันถาดแน่น

กล้าเจอหนาวแล้วแทงช่อดอก

การเพาะหรือย้ายกล้าบนที่สูงช่วงอากาศหนาวเย็น โดยเฉพาะต้นกล้าที่ได้รับความเย็นจัดนานๆ จะแทงช่อดอกง่ายและไม่เข้าหัว [4] ควรเลือกพันธุ์ให้เหมาะกับฤดู PROSEA บอกว่า 1–4 สัปดาห์ที่ 5–13 °C ก่อนหรือหลังเข้าปลีทำให้เริ่มออกดอก และอุณหภูมิเกิน 16 °C ยกเลิกผลนี้ได้ ต่างประเทศ [6]

ระยะปลูก

เอกสาร	ระยะ (ซม.)	ต้นต่อไร่ (คำนวณเอง)
ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ทดสอบพันธุ์ ข้อมูลไทย [2][3]	25 × 25	25,600
สวพส. ข้อมูลไทย [4]	30 × 40 (กรณีหยอดเมล็ด)	13,333
แปลงทดลองปุ๋ย กรมวิชาการเกษตร ข้อมูลไทย [1]	50 × 50 (แปลงกว้าง 1.7 ม. 4 แถว)	6,400
PROSEA ต่างประเทศ [6]	50 ระหว่างแถว × 30–50 ระหว่างต้น บนแปลงกว้าง 1.5 ม. (หยอดเมล็ดตรง 30–50 ซม. ระหว่างต้น)	6,400–10,667

ระยะ 25 × 25 เป็นระยะของงานเปรียบเทียบพันธุ์ ไม่ใช่คำแนะนำ และไม่มีแปลงทดลองเทียบระยะปลูกที่อ่านได้ ผักกาดขาวปลีที่ปลูกถี่หัวมักเล็กลง เอกสารที่อ่านไม่ได้วัด จึงไม่ระบุว่าระยะใดได้ผลสูงสุด

แปลงทดลองปุ๋ยปลูกที่ 50 × 50 ซม. ได้น้ำหนักหัวหลังตัดแต่ง 1.0–1.3 กก. (บท ปุ๋ยผักกาดขาวปลี ตามความต้องการธาตุอาหาร (หน้า 18)) ข้อมูลไทย [1] ส่วนที่ 25 × 25 ซม. ได้ราว 1.1–1.6 กก./ต้นก่อนตัดแต่งตามแปลงทดสอบพันธุ์ [2] ไม่ใช่การเทียบกันโดยตรง

ย้ายกล้า

1. เตรียมแปลงตามบท อากาศเย็น ดิน และเตรียมแปลงปลูกผักกาดขาวปลี (หน้า 7) รดน้ำแปลงให้ชุ่ม
2. ย้ายกล้าตอนบ่ายแก่ ต่างประเทศ [6] รดน้ำทันที
3. ไม่ปลูกซ้ำที่เดิมที่เคยปลูกผักตระกูลกะหล่ำ [4]
4. ฤดูร้อนให้น้ำโดยปล่อยเข้าแปลง ถ้าขาดน้ำพืชชะงักการเจริญเติบโตมีผลต่อการเข้าปลี [4] (บท น้ำ โบรอน และดูแลระหว่างปลูก (หน้า 21))

แหล่งอ้างอิง

1. พรอนันต์ แข็งขันธ์, ยุพาพร ภาพันธ์, สายน้ำ อุดพ้วย, ศศิธร วรปิติรังสี, วิมล แก้วสีดา, ทัศนีย์ ดวงแย้ม และศิราภานต์ ขยันการ. *ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพผักกาดขาวปลี* (Macro nutrient requirement for yield and quality of Chinese cabbage). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2559–กันยายน 2561 พันธุ์อูเมะ) doa.go.th ↗
2. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีระพรรณ ตันเส้า. *การทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗

3. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีรพรรณ ตันเส้า. *การคัดเลือกและทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีพันธุ์ผสมเปิด*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗
6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗
7. กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยพืชสวน. *การผลิตกะหล่ำ* (เอกสารสไลด์ 74 หน้า พันธุ์ การปลูก ปุ๋ย น้ำ โรค แมลง วัชพืช เก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนและปี) doa.go.th ↗
8. กรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ขอนแก่น. *กะหล่ำปลี (cabbage)* (เอกสาร 21 หน้า ไม่ระบุผู้เขียนและปี อ้างงานปี 2557 สถิติพื้นที่ปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนปี 2553/54 โรคแมลงที่ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น ปี 2554–2556) doa.go.th ↗

บทที่ 6 · ช่วงที่ 3 ดูแล

ปุ๋ยผักกาดขาวปลี ตามความต้องการธาตุอาหาร

ใส่ปุ๋ยผักกาดขาวปลีสูตรอะไร เมื่อไหร่ เท่าไร ผลทดลองใส่ 50% 75% 100% ของความต้องการเทียบวิธีเกษตรกรเป็นอย่างไร และเกษตรกรหล่มสักใส่อย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **ตลอดฤดูปลูก**

สรุปสั้น

- พันธุ์อูเมะ: ใส่ปุ๋ย 50%, 75% และ 100% ของความต้องการธาตุอาหาร (100% = N 16 : P_2O_5 2 : K_2O 6 กก./ไร่ สัดส่วน 8 : 1 : 3) ได้น้ำหนักหัวไม่ต่างจากวิธีเกษตรกร (N 19 : P_2O_5 8 : K_2O 8 กก./ไร่) ที่ใช้มากกว่า ที่ 50% ลดปุ๋ยได้ 68% ข้อมูลไทย [1]
- แนวพื้นที่สูง: 15-15-15 หรือ 46-0-0 30 กรัม/ตร.ม. หลังย้าย 15–20 วัน และ 13-13-21 30 กรัม/ตร.ม. หลังย้าย 25–30 วัน ข้อมูลไทย [4]
- งานทดลองมี 2 แปลง รอบเดียว พันธุ์เดียว ใช้เป็นแนวทางเริ่มต้นแล้วส่งดินตรวจ ไม่ใช่สูตรสำหรับทุกพื้นที่

ผลทดลอง ใส่ตามความต้องการธาตุอาหาร

วิเคราะห์ใบและก้านของผักกาดขาวปลีที่เก็บเกี่ยวจาก 3 แปลง (ปลูกใส่ปุ๋ยตามระบบ GAP พืชตระกูลกะหล่ำ: 15-15-15 100 กก./ไร่ แบ่งสองครั้ง คือรองพื้นครึ่งหนึ่งและที่ 20–25 วัน และ 21-0-0 20 กก./ไร่ที่ 40–45 วัน) ค่าเฉลี่ยแห้ง: ไนโตรเจน 4.23% ฟอสฟอรัส 0.57% โพแทสเซียม 1.70% แคลเซียม 0.68% แมกนีเซียม 0.27% คำนวณความต้องการเป็นสัดส่วน N : P : K = 8 : 1 : 3 หรือ N 16 กก. P_2O_5 2 กก. K_2O 6 กก./ไร่ ข้อมูลไทย [1]

วิธี	ปุ๋ยทั้งรอบ (กก./ไร่ ธาตุอาหาร)	แบ่งใส่ หลังย้ายปลูก 7 / 14 / 21 วัน
เกษตรกร (ควบคุม)	N 19 – P_2O_5 8 – K_2O 8	N 12 / N 4-P_2O_5 4-K_2O 4 / N 3-P_2O_5 4-K_2O 4
50% ของความต้องการ	N 8 – P_2O_5 1 – K_2O 3	N 4 / N 2-P_2O_5 0.5-K_2O 1.5 / N 2-P_2O_5 0.5-K_2O 1.5
75%	N 12 – P_2O_5 1.5 – K_2O 4.5	N 5 / N 4-P_2O_5 0.75-K_2O 2 / N 3-P_2O_5 0.75-K_2O 2.5
100%	N 16 – P_2O_5 2 – K_2O 6	N 6 / N 5-P_2O_5 1-K_2O 3 / N 5-P_2O_5 1-K_2O 3

ข้อมูลไทย [1] ใช้ปุ๋ยแม่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 (รายงานไม่ระบุอัตราปุ๋ยเป็นกิโลกรัมปุ๋ย) คำนวณเอง: 100% ใช้ราว ยูเรีย 35 กก. 18-46-0 4.3 กก. 0-0-60 10 กก./ไร่ ตารางผนวกของรายงานเขียน “DAS” ส่วนเนื้อหาเขียน “หลังย้ายปลูก” ผู้เขียนใช้ตามเนื้อหา

วิธี	น้ำหนักหัวก่อนตัดแต่ง (กก.) แปลง 1 / แปลง 2	น้ำหนักหลังตัดแต่ง (กก.) แปลง 1 / แปลง 2
เกษตรกร	1.89 / 1.67	1.28 / 1.14
50%	1.75 / 1.53	1.20 / 1.01
75%	1.87 / 1.51	1.28 / 1.02
100%	1.70 / 1.58	1.17 / 1.04

ข้อมูลไทย [1] ทดสอบ 2 ครั้ง RCB 5 ซ้ำ แปลงย่อย 1.7 × 5 ม. ปลูก 50 × 50 ซม. ตุลาคม 2559–กันยายน 2561 ไม่ต่างกันทางสถิติทั้งสองครั้ง ความสูงต้นของวิธีเกษตรกรสูงกว่าในแปลง 2 (27.2 เทียบ 25.8–26.4 ซม.) ตารางแปลง 2 ในรายงานพิมพ์ 100% เป็น “10%” ผู้เขียนอ่านเป็น 100% ไม่มีต้นทุนปุ๋ยและราคาในรายงาน

- **ผลสรุป** ใส่ 50% ของความต้องการให้ผลผลิตไม่ต่างจาก 100% และวิธีเกษตรกร ลดปริมาณปุ๋ยได้ 68% เมื่อเทียบกับของเกษตรกร [1]
- **ข้อจำกัด** ทดลองสองรอบ พันธุ์เดียว (อูเมะ) ไม่มีค่าดินและอัตรา ปุ๋ยเทียบกับดิน ตัวเลขน้ำหนักหัว 1.0–1.9 กก. เป็นของแปลงทดลองระยะ 50 × 50 ซม. ไม่ใช่ผลผลิตต่อไร่ ผู้เขียนไม่ได้แปลงเป็นกิโลกรัมต่อไร่ และรายงานไม่ได้ทดสอบปุ๋ยต่ำกว่า 50% จึงไม่ทราบว่าลดได้อีกหรือไม่

แนวปฏิบัติอื่นในเอกสาร

แหล่ง	วิธี
สวพส. (พื้นที่สูง) ข้อมูลไทย [4]	รองพื้น 12-24-12 30 กรัม/ตร.ม. กับปุ๋ยคอก 1 กก./ตร.ม. ครั้งที่ 1: 15-15-15 หรือ 46-0-0 30 กรัม/ตร.ม. หลังย้าย 15–20 วัน ครั้งที่ 2: 13-13-21 30 กรัม/ตร.ม. หลังย้าย 25–30 วัน พร้อมกำจัดวัชพืช (เท่ากับ 48 กก./ไร่ ต่อครั้ง คำนวณเอง)
เกษตรกรอำเภอหล่มสัก เพชรบูรณ์ ข้อมูลไทย [1]	21-0-0 หรือ 46-0-0 หลังย้าย 3–4 วัน 25 กก./ไร่ แล้ว 15-15-15 อีก 7–10 วัน 25 กก./ไร่ และ 15-15-15 อีกครั้งที่ 20–22 วัน 25 กก./ไร่
PROSEA ต่างประเทศ [6]	N 120–200, P_2O_5 40–60, K_2O 70–150 กก./เฮกตาร์ (เท่ากับ N 19–32, P_2O_5 6–10, K_2O 11–24 กก./ไร่ คำนวณเอง) ใส่ส่วนหนึ่งรองพื้น ที่เหลือแบ่งใส่หลังย้ายห่าง 10–14 วัน ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยให้ปุ๋ยเคมีได้ผลดี และแบ่งใส่ไนโตรเจนกับลดอัตราปุ๋ยรวมเพื่อกันโตเร็วเกินในระยะแรก ซึ่งเป็นปัจจัยของอาการปลายใบไหม้

คำนวณเอง: ไนโตรเจนจากปุ๋ยแต่งหน้าสองครั้งตามแนว สวพส. ราว 13 กก./ไร่ (15-15-15 แล้ว 13-13-21) หรือราว 28 กก./ไร่ (46-0-0 แล้ว 13-13-21) ยังไม่รวม 12-24-12 รองพื้น (N ราว 6 กก.) ส่วนหล่มสักราว 19 กก./ไร่ PROSEA 19–32 กก./ไร่ และแปลงทดลอง กรมวิชาการเกษตร 8–19 กก./ไร่ ตัวเลขอยู่ในช่วงใกล้กัน แต่เอกสารไม่เทียบผลผลิตระหว่างอัตราเหล่านี้

ส่งดินตรวจได้ที่ไหน

ส่งตัวอย่างดินเข้าตรวจวิเคราะห์ได้ที่ iLab (ilab.work) ดูวิธีเก็บตัวอย่างให้ถูกต้องได้ที่ วิธีเก็บตัวอย่างดินส่งตรวจ หรือสอบถามสถานีพัฒนาที่ดินในจังหวัดของกรมพัฒนาที่ดิน เมื่อได้ผลแล้วนำค่า pH อินทรียวัตถุ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มาใช้เลือกสูตรและอัตราปุ๋ยในคู่มือเล่มนี้

เรื่องปลายใบไหม้ (tip burn) และปุ๋ย

PROSEA บอกว่าปลายใบไหม้เป็นอาการเกี่ยวกับแคลเซียมที่ขอบใบนอกหรือในหัว พบบ่อยในที่ราบเขตร้อน และแนะนำแบ่งใส่ไนโตรเจนและลดปุ๋ยรวมเพื่อกันโตแรงเกินช่วงแรก ต่างประเทศ [6] เอกสารไทยที่อ่านไม่พูดถึงอาการนี้ แต่ใบวิเคราะห์ของแปลงทดลองมีแคลเซียม 0.68% [1] (บท น้ำ โบรอน และดูแลระหว่างปลูก (หน้า 21))

สินค้าที่ใช้ในขั้นนี้ (ไม่บังคับ ทำตามคู่มือได้ครบโดยไม่ต้องซื้อ)

ฮิวมิคFK ปรับปรุงดิน กระตุ้นรากฝอย

ผักกาดขาวปลีรากตื้นและใช้ปุ๋ยเร็ว [1][6] ใช้ฮิวมิคเสริมได้ ละลายน้ำราดแปลงหลังย้ายกล้า หรือคลุกกับปุ๋ยรองพื้น ใช้ตามอัตราบนฉลาก ใช้เสริม ไม่ใช้แทนปุ๋ยหลัก

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

FK-1 ปุ๋ยทางใบ 20-20-20 + Mg + Zn

สวพส. แนะนำพ่นธาตุอาหารเสริมและโบรอนช่วงเพาะกล้า [4] FK-1 เป็นปุ๋ยสูตรเสริมแมกนีเซียมและสังกะสี ไม่ใช่ปุ๋ยโบรอน (ถ้าสงสัยขาดโบรอนให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีโบรอนตามฉลาก บทน้ำ โบรอน และวัชพืช) เอกสารที่อ่านไม่ได้ทดสอบปุ๋ยทางใบกับผักกาดขาวปลี ใช้ตามอัตราบนฉลาก ไม่ใช้แทนปุ๋ยทางดิน

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

แหล่งอ้างอิง

1. พรอนันต์ แข็งขันธ์, ยุพาพร ภาพันธ์, สายน้ำ อุดพ้วย, ศศิธร วรปิติรังสี, วิมล แก้วสีดา, ทัศนีย์ ดวงแย้ม และศิรากานต์ ขยันการ. *ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพผักกาดขาวปลี* (Macro nutrient requirement for yield and quality of Chinese cabbage). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2559–กันยายน 2561 พันธุ์อูเมะ) doa.go.th ↗
4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗
6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗

บทที่ 7 · ช่วงที่ 3 ดูแล

น้ำ โบรอน และดูแลระหว่างปลูก

ผักกาดขาวปลีให้น้ำอย่างไร ขาดน้ำแล้วไม่เข้าปลี ขาดโบรอนมีอาการอย่างไร ปลายใบไหม้เกิดจากอะไร และคุมวัชพืชอย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **ตลอดฤดูปลูก**

สรุปสั้น

- ให้น้ำสม่ำเสมอ ฤดูร้อนใช้วิธีปล่อยเข้าแปลง ถ้าขาดน้ำพืชชะงักและกระทบการเข้าปลี ข้อมูลไทย [4] ภัยแล้งช่วงห่อหัวทำให้ไม่เข้าปลี ต่างประเทศ [6]
- ระวังขาดโบรอน: ก้านใบแตกเป็นรอยดำ ถ้าเปียกจะเกิดเน่าเละและขายไม่ได้ สวพส. แนะนำพ่นทุก 10 วันหลังย้ายปลูก ข้อมูลไทย [4]
- วัชพืชช่วง 3–4 สัปดาห์หลังย้ายกล้ารบกวนมากที่สุด (ข้อมูลกะหล่ำปลี) ข้อมูลไทย [7]

การให้น้ำ

- **วิธีให้** สปริงเกอร์หรือตามร่อง ฤดูร้อนให้โดยปล่อยเข้าแปลง ขาดน้ำพืชชะงักการเจริญเติบโตมีผลต่อการเข้าปลี ข้อมูลไทย [4]
- **PROSEA** รากส่วนใหญ่อยู่ลึกราว 30 ซม. จึงควรให้ความชื้นดินชั้นบน 30 ซม. อยู่ราว 65–85% ของความจุความชื้นสนาม หลังย้ายกล้ารดด้วยฝอยละเอียด หลังตั้งตัวให้น้ำตามร่องทุก 7–10 วันตามสภาพอากาศ ให้น้ำเมื่อต้นเหี่ยวตอนเที่ยงถึงบ่ายต้น ความต้องการน้ำเพิ่มมากขึ้นตามระยะ โดยเฉพาะช่วงห่อหัว และภัยแล้งช่วงนั้นทำให้ไม่เข้าปลี ต่างประเทศ [6]
- **ฤดูฝน** ระบายน้ำดีสำคัญที่สุด น้ำขังทำให้ไม่เข้าปลีและต้นตายใน 3–5 วันในเขตร้อน ยกแปลงสูงราว 30 ซม. [6] (บท อากาศเย็น ดิน และเตรียมแปลงปลูกผักกาดขาวปลี (หน้า 7))
- **คลุมแปลง** ฟางข้าวช่วยลดวัชพืช การชะล้างดิน เน่าเละ และราน้ำค้าง [6] วัสดุคลุมที่เอกสารกะหล่ำปลีแนะนำ: ฟางข้าว เปลือกถั่ว เศษพืช แกลบ คลุมทันทีหลังปลูก [7]
- เอกสารไทยที่อ่านไม่มีปริมาณน้ำเป็นมิลลิเมตรหรือลิตรต่อต้น

ขาดโบรอน

- **อาการ** กาบใบหรือก้านใบแตกเป็นรอยดำ ถ้าเปียกจะเกิดโรคเน่าเละและจำหน่ายไม่ได้ ข้อมูลไทย [4]
- **ป้องกัน** สวพส. ให้พ่นธาตุอาหารเสริมและโบรอนช่วงเพาะกล้า และพ่นทุก 10 วันหลังย้ายปลูก [4] เอกสารไม่ระบุผลิตภัณฑ์ อัตรา หรือผลทดลองว่าได้ผลเท่าใด จึงให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีโบรอนตามฉลาก ถ้าไม่แน่ใจให้ส่งใบหรือดินตรวจ (ใบวิเคราะห์ [1] ไม่มีค่าโบรอน)

ปลายใบไหม้ และแทงช่อดอก

- **ปลายใบไหม้ (tip burn)** อาการผิดปกติเกี่ยวกับแคลเซียมที่ขอบใบนอกหรือในหัว พบบ่อยในที่ราบเขตร้อน ร้อนทำให้เป็นมากขึ้น แนะนำแบ่งใส่ไนโตรเจนและลดปุ๋ยรวมเพื่อไม่ให้โตแรงเกินช่วงแรก ต่างประเทศ [6]
- **แทงช่อดอก** เกิดเมื่ออากาศเย็นจัดช่วงกล้าหรือก่อนห่อหัว [4][6] (บท เพาะกล้า ระยะปลูก และย้ายกล้า (หน้า 15)) หัวที่แทงช่อดอกไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพขั้นต่ำ [5]

- **ไส้เน่า** ไม่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพขั้นต่ำ [5] เอกสารไม่ระบุสาเหตุ

วัชพืช

- **ในแนว สวพส.** กำจัดวัชพืชพร้อมกับการให้ปุ๋ย (หลังย้าย 15–20 และ 25–30 วัน) ข้อมูลไทย [4] เก็บเศษวัชพืชออกก่อนขึ้นแปลง [4]
- **ข้อมูลของกะหล่ำปลี (พืชตระกูลเดียวกัน)** วัชพืชรบกวนมากที่สุด 3–4 สัปดาห์หลังย้ายกล้า ถ้าไม่กำจัดผลผลิตลดและเป็นที่อยู่ของโรคแมลง ไถเตรียมดิน 1–2 ครั้ง คลุมแปลง ถอนมือหรือถากดินช่วงแรก [7] ยากำจัดวัชพืชในพืชวงศ์กะหล่ำ (รวมผักกาดขาวปลี) ในเอกสารนี้ใช้กับการย้ายกล้าและดินต้องชื้น ผู้เขียนไม่ลงชื่อและอัตราเพราะไม่ได้ตรวจทะเบียน ให้ถามเจ้าหน้าที่เกษตรว่าสารใดจดทะเบียนกับผักกาดขาวปลี [7] เอกสารเขต 3 ยังมีพาราควอตในรายการ [8] ซึ่งห้ามใช้ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563
- PROSEA: พูนโคนร่วมกับกำจัดวัชพืชช่วยลดความเสียหายจากน้ำท่วมช่วงฤดูฝน [6]

แหล่งอ้างอิง

1. พรอนันต์ แข็งขันธ์, ยุพาพร ภาพันธ์, สายน้ำ อุดพ้วย, ศศิธร วรปิติรังสี, วิมล แก้วสีดา, ทัศนีย์ ดวงแย้ม และศิรากานต์ ขยันการ. *ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพผักกาดขาวปลี* (Macro nutrient requirement for yield and quality of Chinese cabbage). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2559–กันยายน 2561 พันธุ์อูเมะ) doa.go.th ↗

4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗

5. ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (PHT Net). *21. ผักกาดขาวปลี* (บทเอกสาร 15 หน้า ดัชนี เก็บเกี่ยว คุณภาพ การจัดชั้น ลดอุณหภูมิ เก็บรักษา ความเสียหายหลังเก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนในไฟล์ ไฟล์ปี 2566) phtnet.org ↗

6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗

7. กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยพืชสวน. *การผลิตกะหล่ำ* (เอกสารสไลด์ 74 หน้า พันธุ์ การปลูก ปุ๋ย น้ำ โรค แมลง วัชพืช เก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนและปี) doa.go.th ↗

8. กรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ขอนแก่น. *กะหล่ำปลี (cabbage)* (เอกสาร 21 หน้า ไม่ระบุผู้เขียนและปี อ้างงานปี 2557 สถิติพื้นที่ปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนปี 2553/54 โรคแมลงที่ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น ปี 2554–2556) doa.go.th ↗

บทที่ 8 · ช่วงที่ 4 แก้ปัญหาในแปลง

โรคเน่าเละ ใบจุด ราน้ำค้าง และหนอนใยผัก

โรคแมลงที่สำคัญของผักกาดขาวปลีในไทยคืออะไร ทำไมเน่าเละเสียหายที่สุด ลดความเสียหายอย่างไร หนอนใยผักควบคุมอย่างไร และเอกสารยังไม่มีข้อมูลอะไร

ทำเมื่อไหร่: **ตรวจแปลงทุกสัปดาห์**

สรุปสั้น

- เน่าเละเป็นโรคที่เสียหายที่สุดของผักกาดขาวปลีในเขตร้อนชื้น และลดได้ด้วยการลดช่วงอายุพืช ต่างประเทศ [6] เมื่อเกิดแล้วแก้ไม่ได้ ต้องป้องกัน ข้อมูลไทย [8]
- ใบจุดอัลเทอร์นาเรียระบาดเร็วทำให้ขายไม่ได้ ข้อมูลไทย [4] หนอนใยผักเป็นแมลงที่ทำลายมากที่สุด โดยเฉพาะหน้าแล้ง [6]
- เอกสารไทยที่อ่านไม่มีงานทดสอบสารป้องกันกำจัดโรคแมลงเฉพาะผักกาดขาวปลี ข้อมูลส่วนใหญ่จึงยืมมาจากเอกสารกะหล่ำปลีที่ระบุผักกาดขาวเป็นพืชอาศัย

โรคที่เกี่ยวข้อง

โรค	เชื้อสาเหตุ	ข้อมูลในเอกสาร
เน่าเละ	*Erwinia carotovora*	จุดฉ่ำน้ำบนใบ ลุกลามน้ำตาล ยุบ มีเมือกเยิ้ม กลิ่นเหม็น ข้อมูลไทย [5] เสียหายที่สุดในเขตร้อนชื้น ต่างประเทศ [6]
ใบจุด	*Alternaria brassicae*	จุดเหลืองเล็กๆ ขยายเป็นแผลน้ำตาลเข้มถึงดำค่อนข้างกลมซ้อนเป็นวง ระบาดเร็ว ทำให้ขายไม่ได้ [4][5][7] ในที่สูงของเขตร้อนที่เป็นโรคหนัก [6]
ราน้ำค้าง	*Peronospora parasitica*	จุดเหลืองด้านหน้าใบ ปุยขาวเทาใต้ใบ อากาศเย็นชื้นหมอกน้ำค้างจัด [7] PROSEA: สำคัญในสภาพแห้ง ต่างประเทศ [6]
เน่าดำ	*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*	ระบุผักกาดขาวปลีเป็นพืชอาศัย ใบเหลืองเป็นรูปตัววีจากขอบใบ ติดมากับเมล็ด [8]
เน่าคอดิน	*Pythium aphanidermatum*	เป็นโรคต้นกล้าของผักตระกูลกะหล่ำ แปลงกล้าหว่านแน่น อับลม [8]
โรครากบวม	*Plasmodiophora brassicae*	PROSEA บอกว่าเกิดในที่สูงบางพื้นที่ของเขตร้อน ต่างประเทศ [6] เอกสารไทยไม่กล่าวถึง
ไวรัสใบด่างผักกาดหัว (TuMV)	ไวรัส	สำคัญในสภาพแห้ง บางพันธุ์ต้านทาน ต่างประเทศ [6] เอกสารไทยไม่กล่าวถึง

เน่าเละ: ป้องกันอย่างเดียว

- **แก้ไม่ได้เมื่อเกิดแล้ว** ต้องป้องกัน: ทำความสะอาดแปลงและรอบแปลง เก็บเศษซากฤดูก่อน อย่าให้พืชเป็นแผล สำรวจสม่ำเสมอและถอนต้นที่ติดหนัก ข้อมูลไทย [8]
- **ปัจจัยเสี่ยง** ปุ๋ยคอกหรือยูเรียมากเกินไป ขาดโพแทสเซียมหรือขาดสมดุลทำให้ใบไหม้ เชื้อเข้าทางแผลจากแมลงกัด ใบฉีก แผลที่ราก ร้อนชื้นหลังฝน แมลงวันที่วางไข่บนหัวเน่าเป็นพาหะ [8]
- **ขาดโบรอน** ก้านใบแตกเป็นรอยดำ ถ้าเปียกจะเกิดเน่าเละ [4] (บท น้ำ โบรอน และดูแลระหว่างปลูก (หน้า 21))

- **ลดช่วงอายุพืช และใช้ฟางคลุมแปลง** PROSEA บอกว่าเน่าเละลดลงมากด้วยการลดช่วงเวลาปลูก และฟางข้าวคลุมแปลงช่วยลดเน่าเละ [6]
- **ปลูกพืชหมุนเวียนช่วยหรือไม่** เอกสารกะหล่ำปลีสองฉบับขัดกัน: เขต 3 ว่าไม่ช่วยเพราะเชื้ออยู่ในดินหลายปี [8] ส่วนสไลด์แนะนำไถกลบเศษพืชทันทีหลังเก็บ ตากดิน แล้วปลูกธัญพืชหรือข้าวโพดหมุนเวียน [7]
- **หลังเก็บเกี่ยว** คัดหัวเป็นโรคออกก่อนบรรจุ เชื้อลุกลามในโรงเก็บถ้ามีหัวเป็นโรคปะปน [7] (บท เก็บเกี่ยว คัดชั้น และเก็บรักษา (หน้า 26))

ใบจุด ราน้ำค้าง เน่าดำ

- **ใบจุด** เชื้อติดไปกับเมล็ด ระบาดมากหน้าฝนหรือความชื้นสูง ป้องกัน: เมล็ดปลอดโรคหรือแช่น้ำอุ่น 49–50 °C 20–25 นาที ไม่ปลูกซ้ำในดินที่เคยระบาดอย่างน้อย 3–4 ปี กำจัดวัชพืช และพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชเมื่อพบ (สไลด์ระบุสารสามกลุ่ม ผู้เขียนไม่ลงชื่อ อัตราและไม่ได้ตรวจทะเบียน) [7] สวพส. บอกว่าไม่ควรปลูกซ้ำที่เดิม [4]
- **ราน้ำค้าง** เมล็ดปลอดเชื้อหรือแช่น้ำอุ่น 50 °C 20–25 นาที ปลูกไม่เบียด เก็บทำลายเศษซาก ไม่ปลูกซ้ำที่ระบาด [7]
- **เน่าดำ** เมล็ดสะอาดหรือแช่น้ำอุ่น 49–50 °C 30 นาที หมุนเวียนพืชอย่างน้อย 3 ปีในแปลงที่เป็น ไม่รดน้ำทางใบ ใช้น้ำหยด [8] (ถ้าไม่มีน้ำหยด ให้ระวังไม่ให้น้ำกระเด็นพ่นใบ)
- **เน่าคอดิน** ไม่หว่านกล้าแน่นทึบ แปลงกล้าระบายน้ำดี ไถลึกอย่างน้อย 30 วันก่อนปลูก ปุ๋ยหมักที่ย่อยดี 500–1,000 กก./ไร่ [8]

แมลงที่เกี่ยวข้อง

แมลง	ข้อมูลในเอกสาร
หนอนใยผัก	กัดใบอ่อนหรือดอก ทำใบหุ้มเป็นรูพรุน ผลผลิตลด [5] เป็นศัตรูทำลายมากที่สุดโดยเฉพาะหน้าแล้ง ผสมเบียน *Diadegma* และ *Apanteles* กับบีทีควบคุมได้ในระดับน่าพอใจ และพ่นน้ำแบบสปริงเกอร์สั้นๆ ทุกวันเวลาพลบค่ำลดการผสมพันธุ์และวางไข่ได้ ต่างประเทศ [6]
หนอนกระทู้ผัก	กัดใบ ก้านใบ หรือเข้าหัว เป็นบางจุดที่ผีเสื้อวางไข่ [5]
เพลี้ยอ่อน	ดูดน้ำเลี้ยง ยอดและใบหงิกงอ เหลืองและร่วง [5] ร้ายแรงหน้าแล้ง [6]
ด้วงหมัดผัก	ตัวเต็มวัยกัดใบเป็นรูพรุนหน้าแล้ง ตัวอ่อนกัดรากในดิน [6][7]
หนอนเจาะยอดกะหล่ำ	PROSEA บอกว่าร้ายแรงในหน้าฝน ต่างประเทศ [6] เอกสารกะหล่ำปลีของไทยบอกว่าระบาดมากฤดูแล้งช่วงร้อน [7] [8] สองฉบับขัดกัน

- **วิธีที่ไม่ใช่การพ่นยาอย่างเดียว** (จากเอกสารกะหล่ำปลี ใช้กับผักกาดขาวปลีได้ตามที่ระบุพืชอาศัย): กับดักกาวเหนียวสีเหลือง 80 กับดัก/ไร่ ลดการใช้ยาได้มากกว่า 50% กับดักแสงไฟหลอดสีน้ำเงิน 20 วัตต์ที่ขอบแปลง มุ้งตาข่ายไนลอน 16 เมช ปิดมิดชิด เชื้อบีที 2 สายพันธุ์ แตนเบียนไข่ และเขตกรรม ข้อมูลไทย [7][8] รายละเอียดดูบท “หนอนและแมลง” ในคู่มือปลูกกะหล่ำปลีของเว็บเดียวกัน
- **ตารางสำรวจหนอนใยผักแบบซีเควนเชียล** ทำขึ้นสำหรับกะหล่ำปลี ไม่ได้ทดสอบกับผักกาดขาวปลี และเอกสารที่อ่านไม่มีระดับเศรษฐกิจของผักกาดขาวปลี ถ้าจะใช้ให้ถือเป็นแนวทางประกอบเท่านั้น
- **สารฆ่าแมลง** สารกลุ่มที่เอกสารกะหล่ำปลีของไทยระบุไว้ ให้สลับกลุ่มสาร และสลับบีทีเมื่อการระบาดลดลง [7] ผู้เขียนไม่ลงชื่อสาร อัตรา และไม่ได้ตรวจทะเบียนกับผักกาดขาวปลี ใช้เฉพาะผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนตามฉลาก ห้ามคลอร์ไพริฟอส (ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563) และเว้นระยะก่อนเก็บตามฉลาก
- **สารตกค้าง** เอกสาร PHT บอกว่ากลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตเช่นโพรฟิโนฟอสและคลอไพริฟอสเคยพบตกค้างในผักที่ขายในและต่างประเทศ ข้อมูลไทย [5] (บท เก็บเกี่ยว คัดชั้น และเก็บรักษา (หน้า 26))

แหล่งอ้างอิง

4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗
5. ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (PHT Net). *21. ผักกาดขาวปลี* (บทเอกสาร 15 หน้า ดัชนี เก็บเกี่ยว คุณภาพ การจัดชั้น ลดอุณหภูมิ เก็บรักษา ความเสียหายหลังเก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนในไฟล์ ไฟล์ปี 2566) phtnet.org ↗
6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗
7. กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยพืชสวน. *การผลิตกะหล่ำ* (เอกสารสไลด์ 74 หน้า พันธุ์ การปลูก ปุ๋ย น้ำ โรค แมลง วัชพืช เก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนและปี) doa.go.th ↗
8. กรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ขอนแก่น. *กะหล่ำปลี (cabbage)* (เอกสาร 21 หน้า ไม่ระบุผู้เขียนและปี อ้างงานปี 2557 สถิติพื้นที่ปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนปี 2553/54 โรคแมลงที่ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น ปี 2554–2556) doa.go.th ↗

บทที่ 9 · ช่วงที่ 5 เก็บเกี่ยวและขาย

เก็บเกี่ยว คัดชั้น และเก็บรักษา

ผักกาดขาวปลีเก็บเมื่ออายุเท่าไร ตัดและคัดแต่งอย่างไร ชั้นคุณภาพน้ำหนักเท่าไร ลดอุณหภูมิและเก็บรักษาอย่างไร และเก็บได้กี่วัน

ทำเมื่อไหร่: **45–80 วันหลังปลูก**

สรุปสั้น

- เก็บเมื่อปลีห่อแน่นเต็มที่ก่อนจะคลายหลวม อายุ 50–80 วันหลังหยอดเมล็ดตามพันธุ์ (แนวพื้นที่สูงราว 60 วัน) ตัดที่โคนต้น ตัดแต่งเหลือใบนอก 2–3 ใบ ข้อมูลไทย [4][5]
- เก็บตอนเช้า 06.00–09.00 น. หัวชั้นหนึ่งหนัก 700–1,500 กรัม เก็บรักษาที่ 0 °C ความชื้น 95–100% ได้ 2–3 สัปดาห์ ข้อมูลไทย [4][5]
- ความเสียหายทางกลช่วงขนส่งราว 14.34% จึงควรจัดการอย่างเบามือและบรรจุให้แข็งแรง [5]

เก็บเมื่อไหร่

เอกสาร	อายุเก็บ
แปลงทดสอบพันธุ์เชียงใหม่ ข้อมูลไทย [2]	45 วัน หรือเมื่อเข้าปลีพร้อมเก็บ
สวพส. ข้อมูลไทย [4]	ราว 60 วัน หรือเมื่อเข้าหัวดี ปลีห่อแน่น
คู่มือ PHT ข้อมูลไทย [5]	50–80 วันหลังหยอดเมล็ด (ปลียาวหรือปลีกลม)
แปลงทดลองปุ๋ย ข้อมูลไทย [1]	เฉลี่ย 50–80 วันหลังย้ายปลูก
PROSEA ต่างประเทศ [6]	ราว 50–100 วันหลังหยอดเมล็ด

ตัวเลขไม่ตรงกันและนับจากจุดเริ่มต่างกัน (หลังหยอดเมล็ดหรือหลังย้ายปลูก) ให้ใช้อายุบนถุงเมล็ดพันธุ์เป็นหลักแล้วดูความแน่นของหัว

- **ดูอะไร** ปลีห่อแน่นเต็มที่ก่อนที่ปลีจะเริ่มคลายหลวม หรือใบนอกเริ่มแห้ง [5] PROSEA ให้ลองกดหัวด้วยสองมือให้แน่นไม่ยุบ ถ้าเก็บอ่อนหัวเบาและใบอ่อนข้างในไม่พัฒนา ถ้าแก่เกินหัวแตกขายยาก ต่างประเทศ [6]
- **ช่วงเวลา** ตัดตอนที่หยดน้ำบนใบแห้งดีแล้ว เพราะผักจะไม่อวบน้ำจนเน่าง่ายและไม่กรอบจนหักง่าย [5] เก็บเวลา 06.00–09.00 น. [5]

ตัดและคัดแต่ง

1. ใช้มีดตัดที่โคนต้น และแนว สวพส. ให้ทาปูนแดงที่รอยตัด [4] เอกสารไม่ระบุว่าได้ผลหรือไม่ ผู้เขียนไม่ได้ตรวจ
2. ผึ่งให้แห้ง ตัดแต่งเหลือใบนอก 2–3 ใบ จัดมาตรฐาน กำจัดหัวที่เน่าหรือถูกแมลงทำลาย [4]
3. ขนจากแปลงเข้าที่ร่ม ตัดแต่งส่วนช้ำออก ตัดแต่งให้เหลือใบในที่เป็นสีขาวโดยไม่ลอกใบนอกมากเกินไปเพื่อกันช้ำตอนขนส่ง [5]

คุณภาพขั้นต่ำและชั้นคุณภาพ

คุณภาพขั้นต่ำ
ทั้งหัว เข้าปลีแน่นพอดี ก้านใบสีขาว สด สะอาด มีใบนอก 2–3 ใบ แก่พอดี ไม่แทงช่อดอก ไม่มีไส้เน่า [4][5] สวพส. เพิ่มว่า “ปลอดภัยจากสารเคมี” [4]

ชั้น	สวพส. (คู่มือจัดชั้นผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) ข้อมูลไทย [4]	คู่มือ PHT (อ้างตำราปี 2558) ข้อมูลไทย [5]
ชั้นหนึ่ง	700–1,500 กรัม ตำหนิไม่เกิน 10%	700–1,500 กรัม ตำหนิจากแมลงไม่เกิน 10%
ชั้นสอง	500–700 กรัม ตำหนิไม่เกิน 20%	500–1,500 กรัม ตำหนิจากแมลงไม่เกิน 10%
ชั้น U / ชั้นสาม	ชั้น U: 500–700 กรัม ตำหนิไม่เกิน 30%	ชั้นสาม: 300–499 กรัม หรือ 1,510–2,000 กรัม ตำหนิไม่เกิน 15%

เอกสารสองฉบับกำหนดชั้นสองและชั้นต่ำสุดไม่ตรงกัน (ชั้นหนึ่งตรงกัน) ใช้เกณฑ์ที่ผู้ซื้อของคุณกำหนด ในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องชั้นคุณภาพเดียวกันและสม่ำเสมอ [4][5]

บรรจุและขนส่ง

- **สวพส.** หุ้มพลาสติกโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) หรือบรรจุถุงพลาสติกเจาะรู [4]
- **คู่มือ PHT** ในประเทศ: ถุงพลาสติก 10 กก. หรือตะกร้า/ลังพลาสติก 20 กก. ส่งตลาดขายส่ง หรือบรรจุถุงแล้วใส่ตะกร้าส่งซูเปอร์มาร์เก็ต ส่งออก: ห่อฟิล์มพลาสติกหรือกระดาษทีละหัว ใส่กล่องกระดาษ 10 หรือ 20 กก. ขนส่งด้วยรถห้องเย็น [5] PROSEA เตือนว่าตะกร้าไม้ไผ่ที่ใส่เกินมักทำให้ช้ำและติดเชื้อ ต่างประเทศ [6]
- **ความเสียหายทางกล** ราว 14.34% ในห่วงโซ่อุปทาน คือหัก ช้ำ และเป็นแผลของใบและกาบใบ [5]
- **เอทิลีน** การได้รับเอทิลีนจากภายนอกทำให้กาบใบร่วง [5] อย่าเก็บรวมกับผักผลไม้ที่ผลิตเอทิลีนมาก

ลดอุณหภูมิและเก็บรักษา

- **อุณหภูมิเก็บ** 0 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 95–100% เก็บได้ 2–3 สัปดาห์ [4][5] ที่ 0 °C เป็นเวลา 3 เดือนขึ้นไปอาจเกิดอาการสะท้านหนาว (เส้นกลางใบด้านนอกเปลี่ยนสี) [5]
- **ลดอุณหภูมิด้วยอากาศเย็น** อากาศ −2 ถึง 2 °C ความชื้น 90–100% ผักเริ่มต้น 16.8–21.0 °C ใช้เวลาลดครึ่งหนึ่ง 43 นาที เมื่อเก็บต่อที่ 8 °C ได้ 16 วัน เทียบ 10 วันถ้าไม่ลดอุณหภูมิ ข้อมูลไทย [5]
- **ลดอุณหภูมิด้วยสุญญากาศ** ความดันสุดท้าย 6 มิลลิบาร์ คงไว้ 30 นาทีลดผักจาก 20–22 °C เหลือ 2–4 °C (อีกงานใช้ 25 นาทีถึง 4 ± 1 °C) ยืดอายุการวางจำหน่ายได้ และเก็บที่ 4 °C ในถุงแอ็กทีฟชนิดหนึ่งได้นานถึง 19 วัน [5] เป็นเครื่องมือเฉพาะ ผู้เขียนไม่ได้ตรวจว่ามีให้เช่าใช้ในไทยหรือไม่
- **อัตราหายใจ** ยิ่งอุ่นยิ่งเสื่อมเร็ว: 2–3 มล. CO_2/กก./ชม. ที่ 0 °C เป็น 14–25 ที่ 20 °C [5]
- **ถ้าไม่มีห้องเย็น** PROSEA บอกว่าในเขตร้อนชื้นเก็บได้เพียงไม่กี่วัน ต่างประเทศ [6] ให้เก็บในที่ร่ม เย็น ถ่ายเทอากาศ และขายให้เร็ว
- **ล้างลดสารตกค้าง** ผักกาดขาวล้างด้วยน้ำโอโซน 1 ส่วนในล้านส่วน นาน 10 นาที ลดโพรฟิโนฟอสได้ 77% และคลอไพริฟอส 70% ตามงานวิจัยที่ PHT อ้าง [5] เป็นวิธีของห้องปฏิบัติการ ไม่ใช่ข้อแนะนำให้ใช้ในแปลง และไม่ควรใช้แทนการเว้นระยะก่อนเก็บ

แหล่งอ้างอิง

1. พรอนันต์ แข็งขันธ์, ยุพาพร ภาพันธ์, สายน้ำ อุดพ้วย, ศศิธร วรปิติรังสี, วิมล แก้วสีดา, ทัศนีย์ ดวงแย้ม และศิรากานต์ ขยันการ. *ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพผักกาดขาวปลี* (Macro nutrient requirement for yield and quality of Chinese cabbage). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2559–กันยายน 2561 พันธุ์อูเมะ) doa.go.th ↗
2. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีระพรรณ ตันเส้า. *การทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗
5. ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (PHT Net). *21. ผักกาดขาวปลี* (บทเอกสาร 15 หน้า ดัชนีเก็บเกี่ยว คุณภาพ การจัดชั้น ลดอุณหภูมิ เก็บรักษา ความเสียหายหลังเก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนในไฟล์ ไฟล์ปี 2566) phtnet.org ↗
6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗

บทที่ 10 · ช่วงที่ 5 เก็บเกี่ยวและขาย

ผลผลิต ต้นทุน และกำไร

ผักกาดขาวปลีให้ผลผลิตกี่กิโลกรัมต่อไร่ เอกสารมีต้นทุนหรือราคาหรือไม่ และเครื่องคำนวณที่ใส่ตัวเลขของแปลงตัวเอง

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนวางแผน**

สรุปสั้น

- ผลผลิตเฉลี่ยทั่วประเทศปี 2559: 4,009 กก./ไร่ ผู้ปลูก 2,797 ราย เก็บเกี่ยว 14,850 ไร่ รวม 45,922 ตัน ข้อมูลไทย [1]
- **เอกสารที่อ่านได้ไม่มีต้นทุนการผลิตและราคาขายของผักกาดขาวปลี** เครื่องคำนวณจึงใช้ตัวเลขสมมติให้คุณแก้เอง
- PROSEA: ผลผลิตเฉลี่ย 10–60 ตัน/เฮกตาร์ (เท่ากับ 1.6–9.6 ตัน/ไร่ คำนวณเอง) น้ำหนักหัวเฉลี่ย 0.5–4.5 กก. ขึ้นกับฤดู พันธุ์ ระยะเวลา และที่ปลูก ต่างประเทศ [6]

ผลผลิตที่รายงาน

- **ทั้งประเทศ ปี 2559** 4,009 กก./ไร่ จังหวัดที่ปลูกมากที่สุดคือเพชรบูรณ์ (5,747 ไร่) เชียงใหม่ (5,082 ไร่) และกาญจนบุรี (967 ไร่) ข้อมูลไทย [1] (ตัวเลขกรมส่งเสริมการเกษตรที่รายงานฉบับนี้อ้าง)
- **แปลงทดลองปุ๋ย** น้ำหนักหัว 1.0–1.9 กก. ต่อหัว ไม่ต่างกันทางสถิติระหว่างวิธีใส่ปุ๋ย ปลูก 50 × 50 ซม. [1] ไม่ได้รายงานเป็นกิโลกรัมต่อไร่
- **แปลงทดสอบพันธุ์** 24–38 กก. ต่อแปลง 6 ตร.ม. ปลูก 25 × 25 ซม. เก็บที่ 45 วัน [2][3] ผู้เขียนไม่แปลงเป็นกิโลกรัมต่อไร่ เพราะตัวเลขต่อต้นกับต่อแปลงในรายงานไม่สอดคล้องกัน (บท ประเภทของหัวและพันธุ์ทนร้อน (หน้า 9)) และเป็นแปลงเล็กที่สูง
- **ชั้นคุณภาพ** หัว 700–1,500 กรัมเป็นชั้นหนึ่ง (บท เก็บเกี่ยว คัดชั้น และเก็บรักษา (หน้า 26)) [4][5]

ราคาและต้นทุน

- เอกสารที่อ่านไม่มีราคาผักกาดขาวปลีและไม่มีต้นทุนต่อไร่ ใช้ราคาที่ผู้ซื้อของคุณจ่ายจริง และรายการต้นทุนของแปลงคุณเอง
- งานปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตรบอกว่าลดปริมาณปุ๋ยได้ 68% ที่ 50% ของความต้องการ แต่ไม่ได้คำนวณต้นทุนเป็นบาท [1] (บท ปุ๋ยผักกาดขาวปลี ตามความต้องการธาตุอาหาร (หน้า 18))
- เอกสารกะหล่ำปลี (พืชอื่นในตระกูลเดียวกัน) มีต้นทุนจริงของแปลงไทย ดูคู่มือปลูกกะหล่ำปลี แต่ไม่ควรเอามาใช้แทนผักกาดขาวปลี เพราะอายุ ระยะปลูก และราคาต่างกัน

คำนวณต้นทุนและกำไรของแปลงคุณ

เครื่องคำนวณต้นทุนและกำไรต่อไร่ต่อรุ่น
ใช้ได้ในฉบับออนไลน์ ใส่ตัวเลขของแปลงตัวเองได้ สแกน QR หรือเปิด **farmkaset.org/xboard/chinesecabbage-guide/cost**

ผลผลิต 4 ตัน/ไร่ ตั้งใกล้ค่าเฉลี่ยทั้งประเทศ 4,009 กก./ไร่ [1] ส่วนราคา 8 บาท/กก. และต้นทุนทุกรายการเป็นค่าสมมติทั้งหมด ไม่มีเอกสารรองรับ จึงอย่าอ่านกำไรที่เครื่องคำนวณแสดงเป็นข้อสรุป ให้ใส่ราคาและต้นทุนจริง

แหล่งอ้างอิง

1. พรอนันต์ แข็งขันธ์, ยุพาพร ภาพันธ์, สายน้ำ อุดพ้วย, ศศิธร วรปิติรังสี, วิมล แก้วสีดา, ทัศนีย์ ดวงแย้ม และศิรากานต์ ขยันการ. *ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและคุณภาพผักกาดขาวปลี* (Macro nutrient requirement for yield and quality of Chinese cabbage). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ตุลาคม 2559–กันยายน 2561 พันธุ์อูเมะ) doa.go.th ↗
2. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีระพรรณ ตันเส้า. *การทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
3. อรทัย วงค์เมธา, กฤษณ์ ลินวัฒนา, กิตติชัย แซ่ย่าง, อรอนงค์ สว่างสุริยวงษ์ และวีรพรรณ ตันเส้า. *การคัดเลือกและทดสอบพันธุ์ผักกาดขาวปลีพันธุ์ผสมเปิด*. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (ปี 2558–2559) info.doa.go.th ↗
4. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). *ผักกาดขาวปลี*. องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สูงอย่างยั่งยืน (เผยแพร่ 25 พ.ย. 2558 อ้างหนังสือการปลูกผักบนพื้นที่สูง และคู่มือการจัดชั้นคุณภาพผัก กองพัฒนาเกษตรที่สูง 2545) hkm.hrdi.or.th ↗
5. ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (PHT Net). *21. ผักกาดขาวปลี* (บทเอกสาร 15 หน้า ดัชนีเก็บเกี่ยว คุณภาพ การจัดชั้น ลดอุณหภูมิ เก็บรักษา ความเสียหายหลังเก็บเกี่ยว ไม่ระบุผู้เขียนในไฟล์ ไฟล์ปี 2566) phtnet.org ↗
6. Kuo, C.G. & Toxopeus, H. *Brassica rapa* Chinese Cabbage (PROSEA, Plant Resources of South-East Asia) หน้า Pl@ntUse (ข้อมูลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คู่มือพืชผักเขตร้อน) uses.plantnet-project.org ↗

ถามต่อได้ที่ FarmKaset.ORG

ตั้งกระทู้ถาม
ชาวสวนและสมาชิกช่วยกันตอบ ฟรี

อ่านฉบับล่าสุด
คู่มือปลูกผักกาดขาวปลี ออนไลน์

สอบถามเรื่องปุ๋ยและยา
โทร 090-592-8614 · LINE @FarmKaset

คู่มือปลูกผักกาดขาวปลี โดย FarmKaset.ORG · อนุญาตให้ทุกบุคคลหรือองค์กร ทำสำเนาแจกจ่ายได้ (ไม่ควรแก้ไข) · CC BY-ND 4.0