FarmKaset.ORG · ฟาร์มเกษตร

คู่มือปลูกพืช · เล่มที่ 36

คู่มือปลูกคะน้า

คู่มือปลูกคะน้า หว่านเมล็ด ถอนแย่ง ใส่ปุ๋ย หนอนใยผัก ด้วงหมัดผัก และต้นทุนจริงของแปลงไทย

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

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

อ่านฉบับล่าสุดออนไลน์ฟรี
farmkaset.org/xboard/kale-guide

เกี่ยวกับคู่มือเล่มนี้

คู่มือคะน้าฉบับเกษตรกร เขียนจากรายงานกรมวิชาการเกษตร 3 ฉบับ (แปลงเกษตรกรอ่างทอง ผักอินทรีย์ปราจีนบุรี–ฉะเชิงเทรา และโรงเรือน/แมลงที่กาญจนบุรี) กับ PROSEA ที่เขียนจากวิธีปลูกของไทย ผลทดสอบพันธุ์ที่กวม และเอกสาร ECHO แยกป้ายข้อมูลไทยกับต่างประเทศ มีต้นทุน ราคา ผลผลิต และสารตกค้างจริงของแปลงไทย เกณฑ์สำรวจหนอนใยผักและด้วงหมัดผัก และบอกตรงๆ ว่าไม่มีผลทดลองปุ๋ยของคะน้าโดยเฉพาะ

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

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

การใช้งานและการเผยแพร่

คู่มือปลูกคะน้า 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 รู้จักคะน้า และเล่มนี้เขียนจากอะไร 4

2 อากาศ ดิน และเตรียมแปลงปลูกคะน้า 7

3 พันธุ์คะน้า 10

4 ปฏิทินคะน้านับจากวันหว่านเมล็ด 12

ช่วงที่ 2 · ปลูก

5 หว่านเมล็ด ถอนแย่ง และย้ายกล้า 16

ช่วงที่ 3 · ดูแล

6 ปุ๋ยคะน้า 18

7 น้ำ วัชพืช และดูแลระหว่างปลูก 20

ช่วงที่ 4 · แก้ปัญหาในแปลง

8 ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค 22

ช่วงที่ 5 · เก็บเกี่ยวและขาย

9 เก็บเกี่ยว ถอนแย่ง ตัดซ้ำ และเก็บรักษา 26

10 ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร 28

บทที่ 1 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

รู้จักคะน้า และเล่มนี้เขียนจากอะไร

คะน้าคืออะไร เก็บกินได้ตอนไหน ปลูกมากแค่ไหนในไทย เอกสารที่ใช้เขียนเล่มนี้มีอะไร ป้ายข้อมูลไทยกับต่างประเทศอ่านอย่างไร และเรื่องใดที่เอกสารยังไม่มี

ทำเมื่อไหร่: **อ่านก่อนเริ่มปลูก**

สรุปสั้น

- คะน้าเก็บกินได้ตั้งแต่ต้นอ่อนจนถึงช่อดอกเริ่มบาน ผู้บริโภคไทยนิยมระยะต้นอ่อน ข้อมูลไทย [4]
- เล่มนี้มีต้นทุน ราคา ผลผลิต และสารตกค้างจริงจากแปลงเกษตรกรไทย (อ่างทอง 2560–2561) แต่ไม่มีผลทดลองปุ๋ยของคะน้าโดยเฉพาะ ข้อมูลไทย [1]
- เขียนจาก 8 เอกสาร (ไทย 5 ต่างประเทศ 3) ติดป้ายที่ตัวเลขสำคัญ และบอกตรงๆ ว่าอะไรยังไม่มีข้อมูล

คะน้าคืออะไร

- **พืช** *Brassica oleracea* กลุ่ม alboglabra ตระกูลกะหล่ำ ปลูกเป็นปีเดียวในเชิงการค้า (ในทางพฤกษศาสตร์อยู่ได้หลายฤดู) รากแก้วแตกแขนง ต่างประเทศ [4][5] รากตื้น ต้องการน้ำสม่ำเสมอ [6]
- **ส่วนที่กิน** ลำต้น ใบอ่อน และช่อดอกอ่อน ใช้ได้ตั้งแต่ระยะต้นอ่อนถึงช่อดอกเริ่มบาน ระยะหลังลำต้นหนาต้องปอกเปลือก ใบแก่เหนียวและรสแรง [4]
- **ที่ไทยนิยมต้นอ่อน** PROSEA (เขียนโดยนักวิชาการไทย ปี 1993) ระบุว่าเกษตรกรไทยหว่านเมล็ดเป็นส่วนใหญ่เพราะผู้บริโภคชอบคะน้าระยะอ่อน [4] ส่วนที่กวมขายเป็นช่อพร้อมใบอ่อนและตาดอก [5]
- **พื้นที่ปลูก** ประเทศไทยราว 48,731 ไร่ ผลผลิตรวม 58,019.86 ตัน (ตัวเลขกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2551 ที่รายงานอ่างทองอ้าง) ข้อมูลไทย [1] PROSEA บอกราว 6,700 เฮกตาร์ในปี 1988 และบอกว่าอายุสั้นทำให้สถิติพื้นที่ปลูกคลาดเคลื่อน [4] ปลูกหลังเกี่ยวข้าวนาปีเป็นอาชีพเสริมในอ่างทอง [1]

ปัญหาที่เอกสารไทยบอก

1. **แมลงทำลายเร็ว** เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะ แมลงทำลายเร็วจนบางครั้งเก็บผลผลิตไม่ได้ เพราะผู้บริโภคต้องการใบและต้นสวย ข้อมูลไทย [1] (บท ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 22))
2. **ใช้ยาถี่ ผสมหลายชนิด** เกษตรกรนิยมใช้สารเคมีอัตราสูง ผสมหลายชนิด พ่นบ่อยตลอดฤดู ศัตรูพืชจึงดื้อยาเร็วและผลผลิตมีสารตกค้างระดับไม่ปลอดภัย [1] PROSEA บอกว่าพ่นสัปดาห์ละสองครั้งเป็นเรื่องปกติและเก็บเกี่ยวถี่จึงมีปัญหาตกค้าง ต่างประเทศ [4] แปลงกาญจนบุรีพ่นทุก 2 วัน [3]
3. **ราคาผันผวน** ที่อ่างทอง ราคาเดือนมีนาคม 2560 อยู่ที่ 7.77 บาท/กก. ต่ำสุดของปี เกษตรกรรายหนึ่งตัดสินใจไถกลบเพราะไม่คุ้มค่าแรงเก็บเกี่ยว [1] (บท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 28))
4. **กล้าเน่าและน้ำท่วม** ปี 2560 แปลงหนึ่งน้ำท่วมขังกล้าเน่า ปี 2561 สามแปลงจากสิบแปลงเก็บเกี่ยวไม่ได้เพราะเน่าคอดินระยะกล้า [1] (บท หว่านเมล็ด ถอนแยง และย้ายกล้า (หน้า 16))

เล่มนี้เขียนจากอะไร และอ่านป้ายอย่างไร

- ทุกตัวเลขมาจากเอกสารที่เปิดอ่านจริงและมีเลขอ้างอิง ไม่มีตัวเลขจากความจำ
- ข้อมูลไทย หมายถึงข้อมูลจากแปลงเกษตรกรหรือแปลงทดลองในไทย (เอกสาร กรมวิชาการเกษตร)

- ต่างประเทศ หมายถึงจากต่างประเทศหรือคู่มือทั่วไป (PROSEA ฉบับปี 1993 ที่เขียนโดยผู้เขียนไทย ผลทดสอบพันธุ์ที่ กวม และเอกสาร ECHO) ควรทดลองปริมาณเล็กก่อนใช้จริง
- เอกสารไทยระบุยาฆ่าแมลงพร้อมอัตรา เล่มนี้ไม่ลงอัตราพ่นสารเคมี ลงเฉพาะเกณฑ์สำรวจและอัตราของชีวภัณฑ์ตามที่รายงานใช้ (ให้ยึดฉลากผลิตภัณฑ์เป็นหลัก) ผู้เขียนไม่ได้ตรวจทะเบียนวัตถุอันตราย (คลอร์ไพริฟอสและพาราควอตห้ามใช้ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563)
- เมื่อสองเอกสารขัดกัน เล่มนี้ลงทั้งสองค่า ไม่เลือกเอง

รายงานผักอินทรีย์ฉบับหนึ่งมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน

รายงานปราจีนบุรี–ฉะเชิงเทรา [2] มีข้อความพูดถึงผักชีและถั่วฝักยาวในรายงานของคะน้า ตัวเลขต้นทุนและผลตอบแทนบางช่องคำนวณไม่ตรงกัน เล่มนี้ใช้เฉพาะตัวเลขผลผลิตต่อไร่และอธิบายเกณฑ์การพ่น และบอกที่ไม่ตรงกันไว้ในบท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 28)

เอกสารที่ใช้เขียนเล่มนี้

1. **การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสาน จังหวัดอ่างทอง** (เกษตรกร 10 ราย 2559–2561) ต้นทุน ราคา ผลผลิต สารตกค้าง ข้อมูลไทย [1]
2. **การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้าในระบบเกษตรอินทรีย์ ปราจีนบุรี–ฉะเชิงเทรา** (เกษตรกร 5 ราย) ข้อมูลไทย [2]
3. **โครงการวิจัยพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูง (ปี 2565)** ส่วนคะน้าในโรงเรือน เกณฑ์การพ่น แมลงที่กาญจนบุรี ข้อมูลไทย [3]
4. **Chinese Kale (PROSEA)** อากาศ ปลูก เก็บเกี่ยว โรคแมลง ต่างประเทศ [4]
5. **Chinese Kale: A Potential Commercial Crop for Guam** (ผลทดสอบ 4 พันธุ์) ต่างประเทศ [5]
6. **ECHO Chinese Broccoli** (2 หน้า) ต่างประเทศ [6]
7. **การผลิตกะหล่ำ** (สไลด์ สถาบันวิจัยพืชสวน) และ **กะหล่ำปลี** (เอกสารเขต 3 ขอนแก่น) โรคของพืชตระกูลกะหล่ำที่ระบุคะน้าเป็นพืชอาศัย ข้อมูลไทย [7][8]

ยังไม่ครอบคลุม

เอกสารที่อ่านได้ไม่มี: ผลทดลองปุ๋ยของคะน้าโดยเฉพาะ (ไม่มีรายงานไทยที่อ่านได้) ผลทดสอบพันธุ์ในแปลงไทย ตารางเดือนปลูกทั้งประเทศ ทะเบียนสารเคมีที่ใช้ได้กับคะน้าตอนนี้ ระดับเศรษฐกิจของแมลงที่ตกลงกันทั่วประเทศ และสถานะโรครากบวมในไทย ถ้าต้องการข้อมูลเหล่านี้ ให้ถามสำนักงานเกษตรอำเภอหรือสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรในเขตของคุณ

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง.* รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗
2. ธัญมน สังข์ศิริ, อรุณี แท่งทอง, หฤทัย แก่นลา, อุมาพร รักษาพราหมณ์ และขนิษฐา วงษ์นิกร. *การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้าในระบบเกษตรอินทรีย์ จ.ปราจีนบุรี และ จ.ฉะเชิงเทรา.*

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 5 ราย ปี 2559–2561 รายงานมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน เช่น กล่าวถึงผักชีและถั่วฝักยาว) doa.go.th ↗

3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ*. รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗
4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗
5. Tuquero, J. (2016). *Chinese Kale (Brassica oleracea), Cultivar Group alboglabra: A Potential Commercial Crop for Guam*. University of Guam CNAS, Food Plant Production FPP-02 (ข้อมูลกวม สหรัฐอเมริกา มีผลทดสอบพันธุ์ 4 พันธุ์) uog.edu ↗
6. ECHO. *Chinese Broccoli (Brassica oleracea var. alboglabra)*. ECHO Plant Information Sheet (2 หน้า ข้อมูลทั่วไป) echocommunity.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

อากาศ ดิน และเตรียมแปลงปลูกคะน้า

คะน้าชอบอากาศแบบไหน ทนร้อนแค่ไหน ดินแบบไหน pH เท่าไร เตรียมแปลงอย่างไร และทำไมน้ำท่วมขังทำให้กล้าเน่า

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนหว่านเมล็ด**

สรุปสั้น

- คะน้าโตดีที่ 18–28 °C ทนร้อนกว่ากะหล่ำชนิดอื่น ปลูกได้ตลอดปีในเขตร้อน แต่อากาศเย็นกระตุ้นให้ออกดอกเร็ว ต่างประเทศ [4][5][6]
- ดินร่วนอุดมสมบูรณ์ ระบายน้ำดี แดดจัด ไม่ให้น้ำขัง (ปี 2560 ที่อ่างทอง น้ำท่วมแปลงทำให้กล้าเน่า) ข้อมูลไทย [1]
- ดินแปลงเกษตรกรไทยในรายงานมี pH ราว 5.0–7.7 และอินทรียวัตถุต่ำถึงกลาง ดูตารางด้านล่าง ข้อมูลไทย [1] [2]

อากาศ

- **อุณหภูมิ** PROSEA: เมล็ดงอกดีที่ 25–30 °C โตแข็งแรงที่ 18–28 °C ทนน้ำค้างแข็ง ปลูกได้ตลอดปีในเขตร้อน ต่างประเทศ [4] ECHO และ UOG ให้ช่วง 18–28 °C เช่นกัน [5][6]
- **ทนร้อน** ECHO: ทนร้อนได้มากกว่าพืช *Brassica* อื่น ถ้าหว่านต้นเดือนที่เย็นที่สุดปลูกได้ตลอดปีในเขตร้อน [6] PROSEA: คะน้าทนร้อนกว่าญาติในสกุลเดียวกัน จนใช้ปรับปรุงบร็อคโคลีให้ทนร้อน [4] UOG บอกว่าคะน้าทนอุณหภูมิที่กวมซึ่งร้อนกว่าช่วง 18–28 °C ได้ และปลูกได้ตลอดปี [5]
- **เย็นกระตุ้นออกดอก** อุณหภูมิต่ำทำให้ออกดอกเร็ว และจำเป็นต่อการพัฒนาดอกจนสมบูรณ์ PROSEA: ออกดอกเริ่มที่ 55–80 วันหลังหว่านตามพันธุ์และวิธีปลูก [4] ถ้าตั้งใจเก็บต้นอ่อนหรือใบ ให้เก็บก่อนออกดอก (บท เก็บเกี่ยว ถอนแย่ง ตัดซ้ำ และเก็บรักษา (หน้า 26))
- **ความชื้นและแดด** เจริญดีในแดดจัด ดินชื้นระบายน้ำดี [4] เอกสารที่อ่านไม่ได้ระบุเกณฑ์ปริมาณฝน

ดิน

แหล่ง	pH	อินทรียวัตถุ	อื่นๆ
อ่างทอง ปี 2560 (10 แปลง) ข้อมูลไทย [1]	5.23–7.52	1.50–2.01%	ส่วนใหญ่ดินเหนียว
อ่างทอง ปี 2561 (10 แปลง) ข้อมูลไทย [1]	5.05–7.68	1.08–4.97%	ไนโตรเจนรวม 0.054–0.248% (ต่ำถึงต่ำมาก) ดินเหนียว ร่วนเหนียว หรือร่วน
ปราจีนบุรี–ฉะเชิงเทรา (อินทรีย์ 5 แปลง) ข้อมูลไทย [2]	5.22–6.70	1.17–2.06%	ดินร่วนปนทราย ฟอสฟอรัส 2.6–335 มก./กก. โพแทสเซียม 43–431 มก./กก.
โรงเรือนอัจฉริยะ (วัสดุปลูกผสม) ข้อมูลไทย [3]	เกณฑ์ 5.5–6.8	—	ดิน:กาบมะพร้าวสับ:แกลบเผา:ปุ๋ยคอก 2:1:1:1 ตามปริมาตร ใส่ไตรโคเดอร์มาสดก่อนปลูก 1–2 สัปดาห์ 200 กรัม/ตร.ม.

ตัวเลขช่วง pH กว้างมาก คะน้าปลูกได้ในหลายดิน แต่เอกสารไทยไม่ได้บอก pH ที่ให้ผลผลิตสูงสุด ตัวเลขแปลงเกษตรกรที่ร่วมทดสอบเท่านั้น ไม่ใช่เกณฑ์ที่แนะนำ ส่วนรายงานอินทรีย์ [2] ในข้อความเขียนช่วง pH 5.97–6.58 และอินทรียวัตถุ 1.09–1.66% ไม่ตรงกับตารางในรายงานเดียวกัน

ตารางข้างบนใช้ค่าจากตาราง

- **ดินที่เหมาะ** ดินอุดมสมบูรณ์ระบายน้ำดี [4][5] ECHO: ชอบดินที่มีอินทรียวัตถุสูงและระบายน้ำดี รากตื้นต้องให้น้ำบ้าง [6] UOG: ดินตื้นที่เป็นหินปูนไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ ปลูกได้ถ้าจัดการดี [5]
- **น้ำท่วมขัง** อ่างทองปี 2560 แปลงหนึ่งน้ำท่วมขังทำให้กล้าที่หว่านเน่าเสียหาย [1] ปี 2561 สามแปลงเสียหายเพราะเน่าคอดินระยะกล้า [1] ต้องระบายน้ำดี หลีกเลี่ยงหว่านแน่น (บท หว่านเมล็ด ถอนแยง และย้ายกล้า (หน้า 16))
- **เตรียมแปลง** PROSEA: เกษตรกรไทยหว่านเมล็ดบนแปลงที่เตรียมดินดี บนดินที่ไม่ค่อยสมบูรณ์ ให้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 10–20 ตัน/เฮกตาร์ (เท่ากับ 1.6–3.2 ตัน/ไร่ คำนวณเอง) [4] เอกสารเขต 3 แนะนำไถลึกอย่างน้อย 30 วันก่อนปลูกและใส่ปุ๋ยหมักที่ย่อยดี 500–1,000 กก./ไร่ เพื่อลดเน่าคอดินในแปลงกล้า (ระบุโรคของพืชตระกูลกะหล่ำ) [8]
- **แปลงโรงเรือนทดสอบ** แปลง 1 × 20 ม. ใส่ปูนขาวหรือโดโลไมต์ถ้าดินเป็นกรดตามสภาพดินแต่ละที่ [3]

ส่งดินตรวจได้ที่ไหน

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

สินค้าที่ใช้ในขั้นนี้ (ไม่บังคับ ทำตามคู่มือได้ครบโดยไม่ต้องซื้อ)

ฮิวมิคFK สารปรับปรุงดิน กรดฮิวมิค

คะน้ารากตื้น ดินแปลงไทยในรายงานมีอินทรียวัตถุต่ำถึงกลางและไนโตรเจนต่ำ [1] ใช้ฮิวมิคเสริมได้ ละลายน้ำราดแปลงหรือคลุกกับปุ๋ยรองพื้น ใช้ตามอัตราบนฉลาก ใช้เสริม ไม่ใช้แทนปุ๋ยอินทรีย์ และไม่ใช้แทนการระบายน้ำที่ดี

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง.* รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗
2. ธัญมน สังข์ศิริ, อรุณี แท่งทอง, หฤทัย แก่นลา, อุมาพร รักษาพราหมณ์ และขนิษฐา วงษ์นิกร. *การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้าในระบบเกษตรอินทรีย์ จ.ปราจีนบุรี และ จ.ฉะเชิงเทรา.* รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 5 ราย ปี 2559–2561 รายงานมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน เช่น กล่าวถึงผักชีและถั่วฝักยาว) doa.go.th ↗
3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ.* รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗
4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗
5. Tuquero, J. (2016). *Chinese Kale (Brassica oleracea), Cultivar Group alboglabra: A Potential Commercial Crop for Guam*. University of Guam CNAS, Food Plant Production FPP-02 (ข้อมูลกวม สหรัฐอเมริกา มีผลทดสอบพันธุ์ 4 พันธุ์) uog.edu ↗

6. ECHO. *Chinese Broccoli (Brassica oleracea var. alboglabra).* ECHO Plant Information Sheet (2 หน้า ข้อมูลทั่วไป) echocommunity.org ↗

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

พันธุ์คะน้า

คะน้ามีพันธุ์อะไร พันธุ์ไหนเก็บได้เร็วและให้ผลผลิตดีตามผลทดสอบที่กวม เอกสารไทยบอกเรื่องพันธุ์ว่าอย่างไร และเลือกพันธุ์อย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนหว่านเมล็ด**

สรุปสั้น

- เอกสารไทยที่อ่านได้ไม่มีผลทดสอบพันธุ์คะน้าในแปลงไทย และรายงานแปลงเกษตรกรไม่ระบุชื่อพันธุ์
- ผลทดสอบที่กวม ปี 2016: เพชรน้ำเอก (Peth Nam Eak) ยอดฟ้า (Yhod Fa) และ Emperor ให้ผลผลิตใกล้กัน เก็บช่อที่ 54–57 วันหลังย้ายปลูก ส่วน Green Leaf เก็บเร็ว (35 วัน) แต่ช่อเล็กเบา ต่างประเทศ [5]
- พันธุ์แยกตามสีดอก รูปใบ ผิวใบ ความยาวปล้อง และการใช้ประโยชน์ มีทั้งพันธุ์ท้องถิ่นของจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ต่างประเทศ [4]

เอกสารบอกอะไรเรื่องพันธุ์

- **พันธุ์ที่มี** PROSEA: มีพันธุ์ท้องถิ่น (landrace) มากในจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ บางพันธุ์มีขายจากบริษัทเมล็ดพันธุ์ของจีน ไต้หวัน และไทย แยกตามสีดอก รูปใบ ผิวและสีใบ ความยาวปล้อง และการใช้ประโยชน์ ความหลากหลายค่อนข้างน้อย เพราะแทบไม่มีการถ่ายเทพันธุกรรมจากกะหล่ำชนิดอื่น ต่างประเทศ [4]
- **เป้าหมายปรับปรุงพันธุ์** คือความเร็วในการให้ผลผลิต (earliness) [4] ความต้านทานหนอนใยผักยังเป็นโจทย์วิจัย [4]
- **ไทยปลูกอะไร** รายงานอ่างทอง ปราจีนบุรี และกาญจนบุรีไม่ระบุชื่อพันธุ์ในส่วนที่อ่านได้ ข้อมูลไทย [1][2][3] จึงไม่ทราบว่าแปลงเหล่านั้นใช้พันธุ์ใด

ผลทดสอบ 4 พันธุ์ที่กวม

สถานีทดลองเกษตรกวม (Yigo) ย้ายกล้าอายุ 18 วัน เมื่อ 24 มีนาคม 2016 ในดินร่วนเหนียวมีหิน ปลูกพร้อมกัน เก็บข้อมูลช่อดอกที่ขายได้ ระหว่าง 21 เมษายนถึง 20 มิถุนายน 2016 พบแมลงหวี่ขาวและหนอนใยผัก และโรคใบไหม้ (Alternaria หรือเน่าดำ) ซึ่งควบคุมไว้จนเก็บครั้งสุดท้าย ต่างประเทศ [5]

พันธุ์	เก็บช่อได้เมื่อ	ขนาดช่อเฉลี่ย	ผล
เพชรน้ำเอก (Peth Nam Eak)	54–57 วันหลังย้ายปลูก (16–19 พ.ค.)	สูงราว 25 ซม. หนักราว 150 ก.	ผลผลิตที่ขายได้ใกล้เคียงกัน ขนาดสอดคล้องกับช่อที่ขายในตลาดกวม
ยอดฟ้า (Yhod Fa)	เช่นเดียวกัน	เช่นเดียวกัน	เช่นเดียวกัน
Emperor	เช่นเดียวกัน	เช่นเดียวกัน	เช่นเดียวกัน
Green Leaf	35 วันหลังย้ายปลูก (21 เม.ย.)	สูง 14 ซม. หนัก 51 ก. (เล็กและเบากว่าตลาด)	ผลผลิตน้ำหนักต่ำกว่าพันธุ์อื่นชัดเจน อาจเหมาะสวนครัวมากกว่าขายเชิงการค้า

ต่างประเทศ [5] แหล่งข้อมูลไม่ลงตัวเลขผลผลิตเป็นกิโลกรัมต่อพื้นที่ในข้อความที่อ่านได้ (ผลผลิตอยู่ในกราฟ) ตัวเลขของ 3 พันธุ์ให้ไว้รวมกัน ทดลองที่เดียว ฤดูเดียว ที่กวมซึ่งต่างจากไทย

เลือกพันธุ์อย่างไร

1. **ตลาดก่อน** ตลาดไทยนิยมคะน้าต้นอ่อน [4] ดูว่าผู้ซื้อต้องการต้นอ่อนทั้งต้นหรือช่อพร้อมตาดอก (บท เก็บเกี่ยว ถอนแย่ง ตัดซ้ำ และเก็บรักษา (หน้า 26))
2. **เลือกพันธุ์ที่ออกดอกช้าถ้าหวังเก็บใบ** เพราะอากาศเย็นกระตุ้นออกดอกเร็ว [4]
3. **ถามผู้ขายเมล็ดพันธุ์** เกี่ยวกับอายุเก็บ ความทนร้อนและโรค เอกสารไทยที่อ่านไม่มีตารางพันธุ์แนะนำ
4. **ลองก่อน** ปลูกพันธุ์ใหม่แปลงเล็กหนึ่งรุ่นก่อนขยาย

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗
2. ธัญมน สังข์ศิริ, อรุณี แท่งทอง, หฤทัย แก่นลา, อุมาพร รักษาพราหมณ์ และขนิษฐา วงษ์นิกร. *การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้าในระบบเกษตรอินทรีย์ จ.ปราจีนบุรี และ จ.ฉะเชิงเทรา*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 5 ราย ปี 2559–2561 รายงานมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน เช่น กล่าวถึงผักชีและถั่วฝักยาว) doa.go.th ↗
3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ*. รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗
4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗
5. Tuquero, J. (2016). *Chinese Kale (Brassica oleracea), Cultivar Group alboglabra: A Potential Commercial Crop for Guam*. University of Guam CNAS, Food Plant Production FPP-02 (ข้อมูลกวม สหรัฐอเมริกา มีผลทดสอบพันธุ์ 4 พันธุ์) uog.edu ↗

บทที่ 4 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

ปฏิทินคะน้านับจากวันหว่านเมล็ด

คะน้าต้องทำอะไรในวันที่เท่าไรหลังหว่านเมล็ด ถอนแย่งเมื่อไหร่ ใส่ปุ๋ยเมื่อไหร่ เก็บเมื่อไหร่ และเอกสารไทยบอกเดือนปลูกและเดือนราคาตกอย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **นับจากวันหว่านเมล็ด**

สรุปสั้น

- เมล็ดงอก 3–5 วัน ถอนแย่งครั้งแรก 14 วัน ครั้งที่สอง 3–4 สัปดาห์หลังหว่านซึ่งเป็นการเก็บครั้งแรก ต่างประเทศ [4]
- เก็บตัดชิดโคนที่ 45–55 วัน (แปลงทดสอบกรมวิชาการเกษตร) ออกดอก 55–80 วัน ข้อมูลไทย [3] ต่างประเทศ [4]
- เอกสารไทยไม่มีตารางเดือนปลูกทั้งประเทศ มีแต่ข้อมูลจากอ่างทอง (ปลูกหลังเกี่ยวข้าวนาปี ราคาต่ำสุดเดือนมีนาคม 2560) ข้อมูลไทย [1]

ภาพรวมทั้งปี · ปฏิทินคะน้านับจากวันหว่านเมล็ด (หมุนหน้ากระดาษเพื่ออ่าน · เดือนเป็นค่าโดยประมาณ)

เดือน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3
ต้นทำอะไร (หน้า 16)	**งอก โตช้า** · เร่งโต	ต้นอ่อน → ต้นโต	**ออกดอก**
ถอนแย่ง/เก็บ (หน้า 26)	**ถอนแย่งเก็บ 21–28**	**ตัดชิดโคน 45–55**	
ปุ๋ยแต่งหน้า (หน้า 18)		**ไนโตรเจนทุก 10 วัน**	
ตรวจแปลง (หน้า 22)	หนอนใยผัก ด้วงหมัด กระทู้		

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

เดือนเป็นค่าโดยประมาณ ฝนแต่ละปีและแต่ละพื้นที่มาเร็วช้าต่างกัน ให้ดูฝนจริงในพื้นที่ประกอบ

เดือนไหน ทำอะไร

ก่อนหว่าน วัน −14 ถึง −1

เตรียมแปลง

- ระบายน้ำดี ปุ๋ยอินทรีย์ (บท อากาศ ดิน และเตรียมแปลงปลูกคะน้า (หน้า 7))

เดือนที่ 1 วัน 0–30

งอก ถอนแย่ง เริ่มเก็บต้นอ่อน

- หว่านเมล็ด ถอนแย่งวันที่ 14 และ 21–28 (บท หว่านเมล็ด ถอนแย่ง และย้ายกล้า (หน้า 16))
- ระวังเน่าคอดินและด้วงหมัดผัก (บท ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 22))

เดือนที่ 2 วัน 31–60

ต้นโต เก็บตัดชิดโคน

- ไนโตรเจนแต่งหน้าทุก 10 วัน (บท ปุ๋ยคะน้า (หน้า 18))
- เก็บที่ 45–55 วัน ตัดตอนเช้า (บท เก็บเกี่ยว ถอนแย่ง ตัดซ้ำ และเก็บรักษา (หน้า 26))

เดือนที่ 3 วัน 61–80

ออกดอกถ้าปล่อย

- ออกดอกราว 55–80 วัน เก็บช่อก่อนดอกบาน (บท เก็บเกี่ยว ถอนแย่ง ตัดซ้ำ และเก็บรักษา (หน้า 26))

เดือนที่เอกสารไทยระบุ

แปลงอ่างทองปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปี ปี 2560 เกษตรกรเก็บผลผลิตเดือนมีนาคมซึ่งราคาที่ขายได้ 7.77 บาท/กก. ต่ำสุดของปี ข้อมูลไทย [1] ปี 2559 ที่ปราจีนบุรีและฉะเชิงเทรา ภัยแล้งทำให้ต้องเก็บก่อนกำหนด ผลผลิตลดลง ข้อมูลไทย [2] ที่กาญจนบุรีรุ่นโรงเรือนปลูกเมษายนและกรกฎาคม 2565 ข้อมูลไทย [3] เอกสารที่อ่านไม่มีตารางเดือนปลูกที่ดีที่สุดหรือเดือนที่แมลงระบาดมากสำหรับคะน้า PROSEA บอกว่าปลูกได้ตลอดปี ต่างประเทศ [4]

ใส่วันหว่านเมล็ดของแปลงคุณ ระบบจะนับวันของแต่ละงานให้

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

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗
2. ธัญมน สังข์ศิริ, อรุณี แท่งทอง, หฤทัย แก่นลา, อุมาพร รักษาพราหมณ์ และขนิษฐา วงษ์นิกร. *การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้าในระบบเกษตรอินทรีย์ จ.ปราจีนบุรี และ จ.ฉะเชิงเทรา*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 5 ราย ปี 2559–2561 รายงานมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน เช่น กล่าวถึงผักชีและถั่วฝักยาว) doa.go.th ↗
3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ*. รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗
4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗

บทที่ 5 · ช่วงที่ 2 ปลูก

หว่านเมล็ด ถอนแย่ง และย้ายกล้า

ปลูกคะน้าอย่างไรให้ได้ผล หว่านเมล็ดเท่าไร ถอนแย่งทำไมและเมื่อไหร่ เพาะกล้าย้ายปลูกอายุเท่าไร ระยะปลูกเท่าไร และทำไมหว่านแน่นเกินไปกล้าเน่า

ทำเมื่อไหร่: **วันหว่านเมล็ด**

สรุปสั้น

- เกษตรกรไทยหว่านเมล็ดบนแปลงเตรียมดินดี เพราะผู้บริโภคชอบคะน้าระยะอ่อน อัตรา 3–6 กรัม/ตร.ม. (30–60 กก./เฮกตาร์) ต่างประเทศ [4]
- ถอนแย่งครั้งที่ 1 ที่ 14 วัน ครั้งที่ 2 ที่ 3–4 สัปดาห์ (ใบจริงราว 5 ใบ ลำต้น 0.5 ซม.) ซึ่งเป็นการเก็บครั้งแรก ทำซ้ำจนระยะราว 30 × 30 ซม. [4]
- ถ้าจะเก็บระยะช่อดอกให้เพาะกล้า 3 สัปดาห์แล้วย้ายปลูก ใช้เมล็ดน้อยกว่ามาก (3 กก./เฮกตาร์) [4] อย่าหว่านแน่นทึบ ปี 2561 อ่างทอง 3 ใน 10 แปลงเสียหายเพราะเน่าคอดินระยะกล้า ข้อมูลไทย [1]

หว่านเมล็ด

- **วิธีของไทย** หว่านเมล็ดบนแปลงที่เตรียมดินดี [4] อ่างทอง เกษตรกรหว่านเมล็ดแล้วต้นกล้าเน่าเสียหายเมื่อน้ำท่วมขัง [1]
- **อัตราเมล็ด** 3–6 กรัม/ตร.ม. สำหรับเก็บต้นอ่อนมาก (30–60 กก./เฮกตาร์ เท่ากับราว 4.8–9.6 กก./ไร่ คำนวณเอง) ถ้าเก็บเฉพาะต้นที่เริ่มออกดอก ประหยัดกว่าถ้าเพาะแปลงเพาะแล้วย้ายกล้า 3 สัปดาห์ ใช้เมล็ดเพียง 3 กก./เฮกตาร์ (ราว 0.5 กก./ไร่ คำนวณเอง) เพื่อไม่ให้แปลงจริงถูกครอบครองนาน [4]
- **งอก** 3–5 วัน (PROSEA) [4] หรือ 5–15 วันในแปลงเพาะหรือแปลงจริงที่กวม [5] การโตช้าช่วง 2 สัปดาห์แรกแล้วเร่งขึ้น [4]
- **หว่านถี่หรือห่าง** ECHO: ปลูกถี่ 8–12 ซม. ระหว่างต้น ทำให้โตช้าลง ได้ใบมากกว่าลำต้น ต่างประเทศ [6]
- **ไม่หว่านแน่นทึบ** เน่าคอดินเกิดมากในแปลงกล้าที่หว่านแน่น อับลม [8] PROSEA: ป้องกันได้ระดับหนึ่งด้วยการระบายน้ำดีและหลีกเลี่ยงการหว่านถี่เกิน [4]

ถอนแย่ง

1. **ครั้งที่ 1** 14 วันหลังหว่าน ถอนต้นที่เบียดให้โปร่ง ต่างประเทศ [4]
2. **ครั้งที่ 2** 3–4 สัปดาห์หลังหว่าน เมื่อต้นมีใบจริงราว 5 ใบ และลำต้นหนา 0.5 ซม. เป็นการเก็บครั้งแรก (ต้นที่ถอนขายได้) [4]
3. **ทำซ้ำเป็นระยะ** จนระยะระหว่างต้นราว 30 × 30 ซม. แล้วปล่อยให้โตเก็บครั้งสุดท้าย [4]
4. ที่กวม ย้ายกล้าที่ระยะ 6 นิ้ว (ราว 15 ซม.) แล้วถอนแย่งเหลือ 1–2 ฟุต (30–60 ซม.) ภายใน 3 สัปดาห์ ต้นที่ถอนเก็บเป็นใบอ่อน ต้นที่เหลือเก็บเป็นช่อ ต่างประเทศ [5]

เพาะกล้าและย้ายปลูก

เอกสาร	วิธี

โรงเรือนทดสอบ กรมวิชาการเกษตร ข้อมูลไทย [3]	ย้ายกล้าอายุราว 21 วัน ลงแปลงกว้าง 1 ม. ระยะระหว่างแถวราว 20 ซม. กลบดินบาง ปูฟางข้าวหรือหญ้าคาแห้งคลุม รดให้ชุ่ม
PROSEA ต่างประเทศ [4]	ย้ายกล้า 3 สัปดาห์หลังหว่าน (เพื่อประหยัดพื้นที่เมื่อเก็บระยะช่อ) ใช้เมล็ด 3 กก./เฮกตาร์
UOG กวม ต่างประเทศ [5]	ย้ายกล้าที่เพาะในถาด 18 วัน (แปลงทดสอบพันธุ์)

อายุกล้า 18–21 วันใกล้กัน ระยะย้ายปลูกของโรงเรือนทดสอบ (แถว 20 ซม.) เป็นการปลูกถี่ในโรงเรือน ไม่ใช่ระยะที่แนะนำสำหรับแปลงกลางแจ้ง

- **ปลูกคู่กับผักกาด** ECHO: เกษตรกรหว่านคะน้าและผักกาดเขียวในแปลงเดียวกันห่างกัน 1 สัปดาห์ ให้คะน้าได้เปรียบก่อน 1 สัปดาห์ ผักกาดโตมาบังวัชพืชและดึงดูดด้วงหมัดผักและเพลี้ยอ่อนที่จะมากินคะน้า ต่างประเทศ [6] UOG: ปลูกพืชล่อ เช่น ผักกาดหรือคอลลาร์ดที่ขอบแปลงอาจลดหนอนใยผัก [5] ยังไม่มีผลทดสอบที่ไทย

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗

3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ*. รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗

4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗

5. Tuquero, J. (2016). *Chinese Kale (Brassica oleracea), Cultivar Group alboglabra: A Potential Commercial Crop for Guam*. University of Guam CNAS, Food Plant Production FPP-02 (ข้อมูลกวม สหรัฐอเมริกา มีผลทดสอบพันธุ์ 4 พันธุ์) uog.edu ↗

6. ECHO. *Chinese Broccoli (Brassica oleracea var. alboglabra)*. ECHO Plant Information Sheet (2 หน้า ข้อมูลทั่วไป) echocommunity.org ↗

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

ปุ๋ยคะน้า

ใส่ปุ๋ยคะน้าอย่างไร ปุ๋ยรองพื้นและแต่งหน้าเมื่อไหร่ เกษตรกรไทยใส่เท่าไรตามเอกสาร และเอกสารยังไม่มีผลทดลองปุ๋ยอะไร

ทำเมื่อไหร่: **ตลอดฤดูปลูก**

สรุปสั้น

- **เอกสารที่อ่านได้ไม่มีผลทดลองปุ๋ยของคะน้าโดยเฉพาะ** ทั้งไทยและต่างประเทศ ตัวเลขข้างล่างเป็นคำแนะนำหรือวิธีที่ใช้จริง ไม่ใช่อัตราที่พิสูจน์แล้วว่าให้ผลผลิตสูงสุด
- PROSEA (วิธีไทย): ดินไม่สมบูรณ์ ปุ๋ยอินทรีย์ 10–20 ตัน/เฮกตาร์ กับ 15-15-15 250 กก./เฮกตาร์ แล้วแต่งหน้าไนโตรเจน 20 กก./เฮกตาร์ ทุก 10 วันหลังถอนแย่งครั้งแรก ต่างประเทศ [4]
- เทียบเป็นไร่ (คำนวณเอง): ปุ๋ยอินทรีย์ 1.6–3.2 ตัน/ไร่ 15-15-15 ราว 40 กก./ไร่ และไนโตรเจน 3.2 กก./ไร่ต่อครั้ง

วิธีที่ใช้ในไทยตามเอกสาร

แหล่ง	วิธี
PROSEA (ข้อมูลวิธีไทย ปี 1993) ต่างประเทศ [4]	ดินไม่สมบูรณ์ ปุ๋ยอินทรีย์ 10–20 ตัน/เฮกตาร์ และ 15-15-15 250 กก./เฮกตาร์ แต่งหน้าไนโตรเจน 20 กก./เฮกตาร์ ทุก 10 วันหลังถอนแย่งครั้งแรก (เท่ากับ N 3.2 กก./ไร่ ต่อครั้ง)
โรงเรือนทดสอบ กรมวิชาการเกษตร วิธีเกษตรกร ข้อมูลไทย [3]	46-0-0 150 กรัม/น้ำ 10 ลิตร และ 15-15-15 30 กก./ไร่ พ่นธาตุอาหารเสริมทุก 10 วัน ให้น้ำสปริงเกอร์ เช้า–เย็น (เอกสารเขียนอัตราไม่ครบว่าละลายเท่าไรต่อพื้นที่)
โรงเรือนทดสอบ วิธีทดสอบ ข้อมูลไทย [3]	ระบบน้ำหยดให้ปุ๋ยละลายน้ำ ค่าการนำไฟฟ้า (EC) 1.2–2.4 mS/cm ให้น้ำ 75% ของความต้องการตามเซนเซอร์ (สูตร A–D ของแคลเซียมไนเตรต โพแทสเซียมไนเตรต ฯลฯ ตามรายงาน) ผลผลิตสดหลังตัดแต่ง 84 และ 76 กก./โรงเรือน 100 ตร.ม. (รุ่น เม.ย. และ ก.ค. 2565) เทียบวิธีเกษตรกร 58 และ 67 กก./โรงเรือน
อ่างทอง ข้อมูลไทย [1]	ใช้ปุ๋ยเคมี 46-0-0 และ 25-7-7 (รายงานไม่ระบุอัตราและเวลา)
ผักอินทรีย์ ปราจีนบุรี–ฉะเชิงเทรา ข้อมูลไทย [2]	ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักจากมูลไก่ แกลบดิบ แกลบดำ ให้น้ำหมักชีวภาพพร้อมระบบน้ำทุก 7 วัน (20 มล./น้ำ 20 ลิตร) (รายงานไม่ระบุอัตราปุ๋ยหมัก)
UOG (อ้างควีนส์แลนด์ 2010) ต่างประเทศ [5]	8:11:10 (N–P_2O_5–K_2O) 500 ปอนด์/เอเคอร์/ฤดู (เท่ากับ 560 กก./เฮกตาร์ ราว 90 กก./ไร่ คำนวณเอง) หรือ 1 ปอนด์ต่อ 100 ตร.ฟุต

เอกสารเหล่านี้ใช้ปุ๋ยต่างกันมาก (N ต่อไร่ ตั้งแต่ราว 3 กก. ต่อครั้งถึงตัวเลขรวมต่อฤดูของ UOG ที่ N ราว 7 กก./ไร่ P_2O_5 ราว 10 กก. K_2O ราว 9 กก.) และไม่มีแปลงทดลองเทียบอัตรา จึงไม่ทราบอัตราที่ให้ผลดีที่สุดสำหรับคะน้าไทย

- **ผลโรงเรือนไม่ใช่ผลแปลงกลางแจ้ง** รายงานแปลงโรงเรือนอัจฉริยะระบุผลต่อโรงเรือน 100 ตร.ม. ปลูกถี่ แถวห่าง 20 ซม. และมีวัสดุปลูกผสมพิเศษ รวมทั้งเซนเซอร์ ไม่ควรนำไปคูณเป็นผลผลิตต่อไร่ และรายงานยังไม่ได้ทำเศรษฐศาสตร์ เพราะรอรุ่นที่ 3 [3]
- **ดินที่รายงาน** ดินในแปลงไทยที่รายงานมีไนโตรเจนรวมต่ำถึงต่ำมากและอินทรียวัตถุต่ำถึงกลาง [1] (บท อากาศ ดินและเตรียมแปลงปลูกคะน้า (หน้า 7)) แต่เอกสารไม่มีผลทดสอบชี้ว่าใส่ไนโตรเจนเท่าไรจึงคุ้ม และการเก็บบ่อยทำให้ต้อง

ระวังระยะตกค้างของสารที่พ่นด้วย

ส่งดินตรวจได้ที่ไหน

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

สินค้าที่ใช้ในขั้นนี้ (ไม่บังคับ ทำตามคู่มือได้ครบโดยไม่ต้องซื้อ)

ฮิวมิคFK ปรับปรุงดิน กระตุ้นรากฝอย

คะน้ารากตื้นและเก็บเกี่ยวเร็ว (45–55 วัน [3]) ใช้ฮิวมิคเสริมปุ๋ยอินทรีย์ที่เอกสารใช้ได้ ละลายน้ำราดแปลงหลังงอกหรือหลังย้ายกล้า หรือคลุกกับปุ๋ยรองพื้น ใช้ตามอัตราบนฉลาก ใช้เสริม ไม่ใช้แทนปุ๋ยหลัก

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

FK-1 ปุ๋ยทางใบ 20-20-20 + Mg + Zn

แปลงโรงเรือนที่ทดสอบพ่นธาตุอาหารเสริมทุก 10 วัน [3] (เอกสารไม่ระบุสูตรและอัตรา) FK-1 เป็นปุ๋ยสูตรเสริมแมกนีเซียมและสังกะสี ใช้ตามอัตราบนฉลาก ไม่ใช้แทนปุ๋ยทางดิน เอกสารที่อ่านไม่ได้ทดสอบปุ๋ยทางใบกับคะน้า จึงไม่อ้างผลผลิตที่เพิ่ม และเก็บเกี่ยวเร็วจึงต้องเว้นตามระยะบนฉลาก

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗
2. ธัญมน สังข์ศิริ, อรุณี แท่งทอง, หฤทัย แก่นลา, อุมาพร รักษาพราหมณ์ และขนิษฐา วงษ์นิกร. *การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้าในระบบเกษตรอินทรีย์ จ.ปราจีนบุรี และ จ.ฉะเชิงเทรา*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 5 ราย ปี 2559–2561 รายงานมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน เช่น กล่าวถึงผักชีและถั่วฝักยาว) doa.go.th ↗
3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ*. รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗
4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗
5. Tuquero, J. (2016). *Chinese Kale (Brassica oleracea), Cultivar Group alboglabra: A Potential Commercial Crop for Guam*. University of Guam CNAS, Food Plant Production FPP-02 (ข้อมูลกวม สหรัฐอเมริกา มีผลทดสอบพันธุ์ 4 พันธุ์) uog.edu ↗

บทที่ 7 · ช่วงที่ 3 ดูแล

น้ำ วัชพืช และดูแลระหว่างปลูก

คะน้าให้น้ำอย่างไร รากตื้นขาดน้ำได้ไหม คลุมแปลงด้วยอะไร คุมวัชพืชอย่างไร และน้ำท่วมแปลงทำให้เสียหายอย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **ตลอดฤดูปลูก**

สรุปสั้น

- คะน้ารากตื้น ให้น้ำเบาแต่บ่อย ช่วงแล้งให้ดินชื้นไม่แฉะ ช่วงฝนยาวอาจไม่ต้องให้น้ำจนดินเกือบแห้ง ต่างประเทศ [5][6]
- น้ำท่วมขังทำให้กล้าเน่า ต้องระบายน้ำดี ข้อมูลไทย [1]
- คลุมฟางและกำจัดวัชพืช ลดการแข่งขันและรักษาความชื้น [3][5] เอกสารไทยที่อ่านไม่มีข้อมูลยากำจัดวัชพืชเฉพาะคะน้า

การให้น้ำ

- **แนวไทย** แปลงโรงเรือนทดสอบ: วิธีเกษตรกรให้น้ำสปริงเกอร์วันละ 2 ครั้ง เช้า–เย็น วิธีทดสอบใช้น้ำหยดที่ 75% ของความต้องการตามเซนเซอร์ความชื้น ข้อมูลไทย [3]
- **UOG** ให้น้ำเบาและถี่ ช่วงแล้งดินต้องชื้นแต่ไม่อิ่มตัว ช่วงฝนตกต่อเนื่องอาจรอจนดินเกือบแห้งจึงให้น้ำ ต่างประเทศ [5]
- **ECHO** รากตื้น ต้องให้น้ำบ้าง ชอบดินที่ระบายน้ำดีและมีอินทรียวัตถุสูง [6] PROSEA: ชอบดินชื้นระบายน้ำดี [4]
- **น้ำท่วมขัง** ปี 2560 ที่อ่างทอง แปลงหนึ่งน้ำท่วมขังทำให้กล้าที่หว่านเน่าเสียหาย ปี 2561 เกิดเน่าคอดินระยะกล้า 3 ใน 10 แปลง ข้อมูลไทย [1] (บท หว่านเมล็ด ถอนแย่ง และย้ายกล้า (หน้า 16))
- เอกสารที่อ่านไม่มีปริมาณน้ำเป็นมิลลิเมตรหรือลิตรต่อไร่

วัชพืชและคลุมแปลง

- **คลุมฟาง** โรงเรือนทดสอบปูฟางข้าวหรือหญ้าคาแห้งคลุมแปลงหลังปลูก [3] UOG: ถอนหญ้าและคลุมแปลงรอบต้น ลดการแย่งกันของวัชพืชและรักษาความชื้นดิน [5]
- **ผักกาดช่วยบังวัชพืช** ECHO: การหว่านผักกาดเขียวห่างจากคะน้า 1 สัปดาห์ ผักกาดโตบังวัชพืช และล่อด้วงหมัดผักกับเพลี้ยอ่อน [6]
- เอกสารไทยที่อ่านไม่มีข้อมูลวัชพืชหลักหรือยากำจัดวัชพืชที่ใช้กับคะน้า ผู้เขียนจึงไม่แนะนำสารใด ให้ถามเจ้าหน้าที่เกษตรและอ่านฉลากว่าสารใดขึ้นทะเบียนกับคะน้า (พาราควอตห้ามใช้ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563)

งานอื่นระหว่างปลูก

- **เกษตรกรที่ล้มป่วยหรือขาดแรงงาน** ปี 2560 ที่อ่างทอง เกษตรกรรายหนึ่งล้มป่วยหลังหว่านเมล็ดจนไม่มีแรงงานดูแล ต้นยืนตายทั้งแปลง และอีกรายไถกลบเพราะราคาไม่คุ้มค่าแรงเก็บเกี่ยว [1] จึงควรเริ่มด้วยแปลงที่ดูแลไหว และประเมินแรงงานเก็บเกี่ยวก่อน (บท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 28))
- **จดบันทึก** UOG แนะนำจดงานในแปลงทุกอย่าง เพื่อเรียนรู้ว่าวิธีใดได้ผลและพันธุ์ใดดี [5] แปลงทดสอบของ กรมวิชาการเกษตรก็เก็บข้อมูลวันปลูก ปุ๋ย น้ำ ศัตรูพืช และเก็บเกี่ยวไว้ตามนี้ [2]
- **สำรวจแปลง** สำรวจแมลงและโรคสม่ำเสมอ ถ้าไม่ทราบชนิดให้เก็บตัวอย่างส่งเจ้าหน้าที่ [5] (บท ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 22))

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗
2. ธัญมน สังข์ศิริ, อรุณี แท่งทอง, หฤทัย แก่นลา, อุมาพร รักษาพราหมณ์ และขนิษฐา วงษ์นิกร. *การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้าในระบบเกษตรอินทรีย์ จ.ปราจีนบุรี และ จ.ฉะเชิงเทรา*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 5 ราย ปี 2559–2561 รายงานมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน เช่น กล่าวถึงผักชีและถั่วฝักยาว) doa.go.th ↗
3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ*. รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗
4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗
5. Tuquero, J. (2016). *Chinese Kale (Brassica oleracea), Cultivar Group alboglabra: A Potential Commercial Crop for Guam*. University of Guam CNAS, Food Plant Production FPP-02 (ข้อมูลกวม สหรัฐอเมริกา มีผลทดสอบพันธุ์ 4 พันธุ์) uog.edu ↗
6. ECHO. *Chinese Broccoli (Brassica oleracea var. alboglabra)*. ECHO Plant Information Sheet (2 หน้า ข้อมูลทั่วไป) echocommunity.org ↗

บทที่ 8 · ช่วงที่ 4 แก้ปัญหาในแปลง

ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค

แมลงศัตรูหลักของคะน้าคืออะไร สำรวจอย่างไรจึงพ่น ไส้เดือนฝอยกับบีทีใช้อย่างไร ยาตกค้างเกินมาตรฐานเกิดขึ้นอย่างไร และโรคเน่าคอดิน เน่าดำ ใบจุด

ทำเมื่อไหร่: **ตรวจแปลงทุก 5–7 วัน**

สรุปสั้น

- แมลงเป็นปัญหาใหญ่ที่สุดของคะน้า: ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ เพลี้ยอ่อน ข้อมูลไทย [1][3] ต่างประเทศ [4]
- แปลงอ่างทองที่ใช้ไส้เดือนฝอย บีที และพ่นสารเมื่อถึงเกณฑ์ ผลผลิตใกล้วิธีเกษตรกร (1,252 เทียบ 1,295 กก./ไร่ ปี 2560) ต้นทุนต่ำกว่า และปี 2561 ไม่พบสารตกค้างในผลผลิตวิธีทดสอบ ข้อมูลไทย [1]
- ปี 2560 ผลผลิตเกษตรกรรายหนึ่งพบไซเพอร์เมทรินตกค้าง 3.50–4.06 มก./กก. สูงกว่าเกณฑ์สูงสุด 0.5 มก./กก. ทั้งสองวิธี รายงานไม่อธิบายสาเหตุ [1]

แมลงที่เอกสารพบในแปลงคะน้า

แมลง	ที่เอกสารบอก
ด้วงหมัดผัก (*Phyllotreta sinuata*)	กาญจนบุรี: พบตั้งแต่ใบจริง 2 ใบ ราว 1.58 ตัว/10 ต้น แต่ร่องรอยที่ยอดใบ 20–40% เพราะเกษตรกรพ่นสารทุก 2 วัน ข้อมูลไทย [3] PROSEA จัดเป็นศัตรูร้ายแรงในหน้าแล้ง [4] ตัวอ่อนอยู่ในดิน (ข้อมูลกะหล่ำปลี) [7]
หนอนใยผัก (*Plutella xylostella*)	กาญจนบุรี: ตัวหนอน 1.64 ตัว/10 ต้น ไข่ 1.36 ฟอง/10 ต้น [3] เป็นศัตรูที่ทำลายมากที่สุดในผักตระกูลกะหล่ำและดื้อยาเร็ว [7][8] วงจรชีวิต 14–18 วัน [8]
หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม	กาญจนบุรี: หนอนกระทู้หอม 0.14 ตัว/10 ต้น กลุ่มไข่ 0.05 กลุ่ม/10 ต้น [3] อ่างทอง: ใช้ไส้เดือนฝอยกับหนอนกระทู้ผัก [1]
เพลี้ยอ่อน แมลงวันหนอนชอนใบ	กาญจนบุรี: เพลี้ยอ่อนเฉลี่ย 20.16 ตัว/10 ต้น พบแมลงวันหนอนชอนใบ [3] UOG: พบเพลี้ยอ่อน หนอนผีเสื้อ แมลงหวี่ขาว [5]
หนอนคืบกะหล่ำ หนอนเจาะยอด ตั๊กแตน จิ้งหรีด	PROSEA: ชนิดที่เสียหายมากรวมด้วงหมัด หนอนใยผัก หนอนเจาะ และหนอนคืบ นอกจากเพลี้ยอ่อน ตั๊กแตน และจิ้งหรีด [4]

เอกสารไม่ระบุว่าแมลงชนิดใดระบาดมากเดือนใดของคะน้า

เกณฑ์สำรวจและเมื่อไหร่จึงพ่น

แหล่ง	แมลง	เกณฑ์ และวิธีที่ใช้ก่อน

อ่างทอง (แปลงเกษตรกร) ข้อมูลไทย [1]	หนอนใยผัก	บีที (*B. thuringiensis*) พ่นทุก 4–7 วัน สำรวจจุดละ 10 ต้นต่อพื้นที่ 10 ตร.ม. ถ้าพบหนอนใยผักมากกว่า 1.50 ตัว (รายงานไม่ชัดว่าต่อต้นหรือต่อจุด) ให้พ่นสารกลุ่มสปินโนแซด
	หนอนกระทู้ผัก	ไส้เดือนฝอย *Steinernema* สายพันธุ์ไทย 40 ล้านตัว/น้ำ 20 ลิตร ทุก 10 วัน หลังปลูก ถ้าพบมากกว่า 1 ตัวต่อต้น ให้พ่นสารกลุ่มไพรีทรอยด์ (เดลทาเมทริน)
	ด้วงหมัดผัก	ไส้เดือนฝอยเช่นเดียวกัน (40 ล้านตัว/น้ำ 20 ลิตร ทุก 10 วัน) ถ้าพบมากกว่า 10 ตัว (ตามจุดสำรวจ) ให้พ่นฟิโพรนิล
โรงเรือนทดสอบ กรมวิชาการเกษตร (ปี 2565) ข้อมูลไทย [3]	ด้วงหมัดผัก	เฉลี่ย 2 ตัวต่อต้น ให้พ่นไส้เดือนฝอย 1–1.5 ล้านตัว/5 ตร.ม. ทุก 5–7 วัน
	หนอนกระทู้ผัก	เฉลี่ย 0.5 ตัวต่อต้น ให้พ่นไวรัส NPV ทุก 7–10 วัน (ระบาดหนักพ่น 2 ครั้งห่าง 4 วัน)
	หนอนใยผัก และหนอนกระทู้หอม	เฉลี่ย 0.5 ตัวต่อต้น ให้พ่นบีที

เกณฑ์ของสองงานต่างกัน (หนอนกระทู้ผัก 1 ตัวต่อต้นที่อ่างทอง เทียบ 0.5 ตัวที่โรงเรือน ด้วงหมัดผัก 10 ตัวเทียบ 2 ตัวต่อต้น) ไม่ใช่ระดับเศรษฐกิจที่ตกลงทั่วประเทศ ชื่อสารเคมีในตารางเป็นกลุ่มที่รายงานใช้ ผู้เขียนไม่ลงอัตราและไม่ได้ตรวจทะเบียน อ่านฉลากเสมอ

- **ผักอินทรีย์ที่ปราจีนบุรีและฉะเชิงเทรา** ไส้เดือนฝอยไทยพ่นทุก 5 วัน (ด้วงหมัดผัก) และบีทีทุก 7 วัน (หนอนใยผักและหนอนกระทู้) เทียบวิธีเกษตรกร (น้ำส้มควันไม้ สารสกัดสะเดา ไม่ใช้ไส้เดือนฝอยและบีที) สำรวจพบความเสียหายจากด้วงหมัดผักและหนอนใยผัก 30% และ 28% ในวิธีแนะนำ เทียบ 38% และ 30% วิธีเกษตรกร ตรวจสารตกค้าง 3 กลุ่ม (ออร์กาโนฟอสฟอรัส ออร์กาโนคลอรีน ไพรีทรอยด์) ไม่พบทั้งสองวิธี ข้อมูลไทย [2] (รายงานมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน ดูบทแรก)
- **แปลงอ่างทอง ผลความพึงพอใจ** เกษตรกรที่ทดสอบรายงานความพึงพอใจต่อบีที ไส้เดือนฝอย และสารเคมี 3 ชนิดในระดับ “มาก” ถึง “มากที่สุด” เป็นส่วนใหญ่ ตัวเลขต่างกันเล็กน้อยระหว่างสาร [1]
- **ผักกาดล่อ** ECHO และ UOG: ปลูกผักกาดหรือคอลลาร์ดล่อด้วงหมัดผักเพลี้ยอ่อน (ECHO) หรือหนอนใยผัก (UOG) ต่างประเทศ [5][6] ยังไม่มีผลทดสอบในไทย
- **มุ้งตาข่าย** PROSEA บอกว่าในไทยบางแห่งคลุมแปลงคะน้าด้วยมุ้งกันหนอนใยผัก ต่างประเทศ [4] เอกสารกะหล่ำปลีของไทยระบุตาข่ายไนลอน 16 เมช ปิดมิดชิดตลอดเวลา [7][8]
- **กับดักกาวเหนียวสีเหลือง** เอกสารกะหล่ำปลี: ติด 80 กับดัก/ไร่ ลดการใช้ยาได้มากกว่า 50% (ตามเอกสารของพืชตระกูลเดียวกัน ไม่ได้ทดสอบเฉพาะคะน้า) [7][8]

ยาตกค้าง ผลจริงของแปลงอ่างทอง

ปี	ตรวจพบ	เกณฑ์ MRL (มกอช. 2558 ตามรายงาน)
2560 (7 ราย)	ไซเพอร์เมทริน 0.33 (ทดสอบ) / 0.38 (เกษตรกร) มก./กก. ที่รายหนึ่ง และ 3.50 / 4.06 มก./กก. อีกรายหนึ่ง ที่เหลือไม่พบ	ไซเพอร์เมทริน 0.5 มก./กก. (ค่าแรกต่ำกว่า ค่าหลังสูงกว่ามาก)
2561 (7 ราย)	คาร์บาริล 0.02 มก./กก. ที่รายหนึ่งในวิธีเกษตรกร วิธีทดสอบไม่พบ	คาร์บาริล 1 มก./กก. (ต่ำกว่า)

ข้อมูลไทย [1] รายงานไม่อธิบายว่าสารเกินเกณฑ์มาจากการพ่นเมื่อไหร่หรือเพราะอะไร ค่าของสองวิธีในแปลงเดียวกันใกล้เคียงกัน PROSEA เตือนว่าการเก็บเกี่ยวถี่ทำให้ปัญหาตกค้างรุนแรง [4] ตรวจระยะปลอดภัยบนฉลากทุกครั้ง

- ห้ามใช้คลอร์ไพริฟอส (ห้ามตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563)

ผลทดลองพ่นด้วยโดรนที่กาญจนบุรี (ปี 2565)

- ท่าม่วง กาญจนบุรี แปลงคะน้าเกษตรกร ทดสอบพ่นด้วยอากาศยานไร้คนขับ: อัตราน้ำ 5 ลิตร/ไร่ ที่ความสูง 3 ม. ได้ละอองระดับปานกลาง (21–50 ละออง/ตร.ซม.) และสารอินดอกซาคาร์บลดหนอนใยผักเหลือ 228 ตัว/ไร่ เทียบ 772 ตัว/ไร่ถ้าไม่พ่น สารสไปนีโทแรมลดด้วงหมัดผักเหลือ 520 ตัว/ไร่ เทียบ 1,290 ตัว/ไร่ ข้อมูลไทย [3] เป็นงานทดสอบเทคโนโลยีการพ่น ไม่ใช่คำแนะนำ ผู้เขียนไม่ลงอัตราสารและไม่ได้ตรวจทะเบียนว่าใช้กับคะน้าได้

โรคที่เกี่ยวข้อง

- **เน่าคอดิน** (*Pythium*) โรคร้ายแรงในแปลงกล้า ป้องกันด้วยการระบายน้ำดี ไม่หว่านถี่เกิน [4] เอกสารเขต 3: เชื้อ *Pythium aphanidermatum* พบมากในที่ระบายน้ำไม่ดี ไถลึก 30 วันก่อนปลูก ปุ๋ยหมัก 500–1,000 กก./ไร่ ข้อมูลไทย [8] อ่างทองปี 2561 เสียหายเพราะโรคนี้ 3 ใน 10 แปลง [1]
- **ราน้ำค้าง** (*Peronospora parasitica*) ร้ายแรงช่วงฤดูชื้นและเย็น ต่างประเทศ [4]
- **ใบจุดอัลเทอร์นาเรีย** เอกสารกะหล่ำปลีของ กรมวิชาการเกษตรระบุคะน้าเป็นพืชอาศัย ติดไปกับเมล็ด ระบาดหน้าฝน ไม่ปลูกซ้ำที่เดิม 3–4 ปี ข้อมูลไทย [7] ในโรงเรือนทดสอบเริ่มพ่น *Bacillus subtilis* เมื่อเริ่มพบโรค ทุก 5 วัน ตั้งแต่ระยะกล้า [3] UOG: ใบจุดดำและเน่าดำเป็นโรคสำคัญ ป้องกันด้วยแดดจัด ไม่ให้น้ำขังนาน ทำความสะอาดเครื่องมือ และเลือกพันธุ์ต้านทานถ้าได้ ต่างประเทศ [5]
- **เน่าดำและเน่าเละ** เอกสารเขต 3 ระบุคะน้าเป็นพืชอาศัยของทั้งสองโรค เน่าดำติดมากับเมล็ด หมุนเวียนพืชอย่างน้อย 3 ปีในแปลงที่เป็นโรค ส่วนเน่าเละแก้ไม่ได้เมื่อเกิดแล้ว ข้อมูลไทย [8] (รายละเอียดอยู่ในคู่มือปลูกกะหล่ำปลี บท “โรคกะหล่ำปลี”)

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗
2. ธัญมน สังข์ศิริ, อรุณี แท่งทอง, หฤทัย แก่นลา, อุมาพร รักษาพราหมณ์ และขนิษฐา วงษ์นิกร. *การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้าในระบบเกษตรอินทรีย์ จ.ปราจีนบุรี และ จ.ฉะเชิงเทรา*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 5 ราย ปี 2559–2561 รายงานมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน เช่น กล่าวถึงผักชีและถั่วฝักยาว) doa.go.th ↗
3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ*. รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗
4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗
5. Tuquero, J. (2016). *Chinese Kale (Brassica oleracea), Cultivar Group alboglabra: A Potential Commercial Crop for Guam*. University of Guam CNAS, Food Plant Production FPP-02 (ข้อมูลกวม สหรัฐอเมริกา มีผลทดสอบพันธุ์ 4 พันธุ์) uog.edu ↗
6. ECHO. *Chinese Broccoli (Brassica oleracea var. alboglabra)*. ECHO Plant Information Sheet (2 หน้า ข้อมูลทั่วไป) echocommunity.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 ถอนแย่ง ตัดซ้ำ และเก็บรักษา

คะน้าเก็บเมื่ออายุเท่าไร เก็บแบบถอนแย่งกับตัดชิดโคนต่างกันอย่างไร ตัดซ้ำได้ไหม เก็บตอนเช้าทำไม และเก็บรักษาได้กี่วัน

ทำเมื่อไหร่: **45–55 วันหลังหว่าน**

สรุปสั้น

- เก็บได้ทุกระยะ ตั้งแต่ 3 สัปดาห์หลังหว่านจนถึงช่อดอกเริ่มบาน ระยะต้นอ่อนเก็บโดยถอนแย่ง ระยะโตเก็บโดยตัดชิดโคน ต่างประเทศ [4]
- แปลงทดสอบ กรมวิชาการเกษตร เก็บตัดชิดโคนที่ 45–55 วัน ตัดแต่งใบเสีย ข้อมูลไทย [3]
- เก็บตอนเช้า หลังเก็บเสียน้ำเร็ว ทำให้เย็นทันที เก็บรักษาได้ 14–21 วันที่ 0 °C ตามข้อมูลต่างประเทศ ต่างประเทศ [5][6]

เก็บเมื่อไหร่

เอกสาร	ระยะ / อายุ
โรงเรือนทดสอบ กรมวิชาการเกษตร ข้อมูลไทย [3]	45–55 วัน พื้นที่เก็บตัวอย่าง 6 ตร.ม. ตัดชิดโคน ตัดแต่งใบที่ไม่สมบูรณ์และใบเสียทิ้ง
PROSEA ต่างประเทศ [4]	เก็บได้ทุกระยะตั้งแต่ 3 สัปดาห์หลังหว่านจนถึงเริ่มออกดอก (ออกดอกเริ่มที่ 55–80 วัน) ระยะแรกเก็บแบบถอนแย่ง ระยะโตตัดที่ระดับพื้นดิน
ECHO ต่างประเทศ [6]	เร็วสุด 55 วันหลังหว่าน ก่อนตาดอกบาน ขณะที่ลำต้นยังอ่อน
UOG ต่างประเทศ [5]	ใบอ่อน 50–70 วันหลังงอก ช่อ (ใบอ่อนกับตาดอก) 80–95 วันหลังงอกเก็บได้มากที่สุด เก็บเมื่อตาดอกยังไม่บานหรือบานเล็กน้อย สูงราว 6–10 นิ้ว (15–25 ซม.) พันธุ์บางพันธุ์เก็บเร็วกว่า

ตัวเลขต่างกันเพราะระยะที่เก็บต่างกัน (ต้นอ่อนทั้งต้น ใบ หรือช่อ) และนับจากหว่านหรือจากงอก/ย้ายกล้า ให้ถามผู้ซื้อว่าต้องการระยะใด

- **ตลาดไทย** ผู้บริโภคชอบคะน้าระยะอ่อน เกษตรกรไทยมักเก็บระยะต้นอ่อน [4] รายงานอ่างทองไม่ระบุอายุเก็บ แต่ตัวเลขผลผลิต 832–1,564 กก./ไร่ เป็นผลที่ขายได้ (บท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 28)) ข้อมูลไทย [1]
- **ช่อดอก** ที่กวมขายเป็นช่อพร้อมใบอ่อนและตาดอก ช่อที่เก็บครั้งแรกหนักราว 150 ก. หลังเก็บครั้งแรกจะแตกช่อใหม่เก็บได้หลังจากนั้นราว 1 สัปดาห์ ช่อรอบหลังเบากว่า ให้ผลผลิตคุณภาพดีอย่างน้อย 2 เดือน ต่างประเทศ [5]

วิธีเก็บ

1. **ถอนแย่ง** ระยะต้นอ่อน เก็บต้นที่เบียดออกพร้อมรากหรือตัดชิดดิน ต้นที่เหลือโตต่อ (บท หว่านเมล็ด ถอนแย่ง และย้ายกล้า (หน้า 16)) [4]
2. **ตัดชิดโคน** ระยะโต ตัดที่ระดับพื้นดิน [4] แปลงทดสอบตัดชิดโคน ตัดแต่งใบเสียทิ้ง [3]
3. **ตัดซ้ำ (ratoon)** ตัดซ้ำทุก 3 สัปดาห์ ต้องปลูกห่างอย่างน้อย 30 × 30 ซม. และตัดโดยเหลืออย่างน้อย 2 ใบและตา เพื่อให้แตกใหม่ ต่างประเทศ [4]
4. **ตอนเช้า** ก่อนอุณหภูมิสูง [6]

5. **ผลผลิต** PROSEA: 0.8–4 กก./ตร.ม. ขึ้นกับวิธีเก็บ (เท่ากับ 1.3–6.4 ตัน/ไร่ คำนวณเอง) [4] ส่วนแปลงเกษตรกรอ่างทองได้ 0.8–1.6 ตัน/ไร่ (บท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 28)) [1]

หลังเก็บและเก็บรักษา

- **เสียน้ำเร็ว** ECHO: หลังเก็บคะน้าเสียน้ำง่ายมาก เก็บได้ 14–21 วันที่ 0 °C ต่างประเทศ [6] UOG: ลดอุณหภูมิทันทีหลังเก็บ เก็บที่ 1–4 °C ความชื้น 90–95% ลดการเสียน้ำและเน่า [5] สองเอกสารให้อุณหภูมิต่างกัน เอกสารไทยที่อ่านไม่มีเรื่องเก็บรักษา
- **ตลาดสด** PROSEA: เก็บได้เพียงไม่กี่วันในที่ชื้นเย็น ที่ตลาดและร้านพรมน้ำเป็นระยะให้ดูสด มัดเป็นกำและขายเป็นหน่วยหรือตามน้ำหนัก [4]
- **สารตกค้าง** เก็บบ่อยทำให้ต้องเว้นระยะหลังพ่นตามฉลากอย่างเคร่งครัด [4] (บท ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 22))
- **ถ้าราคาต่ำ** ที่อ่างทอง ปี 2560 ราคา 7.77 บาท/กก. ต่ำจนเกษตรกรรายหนึ่งไถกลบเพราะไม่คุ้มค่าแรงเก็บ [1] ควรรู้ราคาก่อนเก็บและตกลงผู้ซื้อล่วงหน้า (เอกสารไม่มีข้อมูลตลาดอื่นๆ)

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗
3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรขั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ*. รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗
4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗
5. Tuquero, J. (2016). *Chinese Kale (Brassica oleracea), Cultivar Group alboglabra: A Potential Commercial Crop for Guam*. University of Guam CNAS, Food Plant Production FPP-02 (ข้อมูลกวม สหรัฐอเมริกา มีผลทดสอบพันธุ์ 4 พันธุ์) uog.edu ↗
6. ECHO. *Chinese Broccoli (Brassica oleracea var. alboglabra)*. ECHO Plant Information Sheet (2 หน้า ข้อมูลทั่วไป) echocommunity.org ↗

บทที่ 10 · ช่วงที่ 5 เก็บเกี่ยวและขาย

ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร

ปลูกคะน้าต้นทุนต่อไร่เท่าไร ผลผลิตกี่กิโลกรัม ขายได้กิโลกรัมละเท่าไร กำไรหรือขาดทุนเท่าไร ทำไม 3 ใน 10 แปลงเก็บไม่ได้ และเครื่องคำนวณ

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนปลูกและหลังขาย**

สรุปสั้น

- อ่างทอง ปี 2560: ต้นทุนวิธีผสมผสาน 6,986 บาท/ไร่ วิธีเกษตรกร 9,453 บาท/ไร่ ผลผลิต 1,252 และ 1,295 กก./ไร่ ราคา 7.77 บาท/กก. รายได้สุทธิ 2,745 และ 606 บาท/ไร่ ข้อมูลไทย [1]
- ปี 2561: ต้นทุน 7,790 และ 8,355 บาท/ไร่ ผลผลิต 1,121 และ 1,146 กก./ไร่ ราคา 11.10 บาท/กก. รายได้สุทธิ 4,657 และ 4,363 บาท/ไร่ [1]
- **3 ใน 10 แปลงเก็บเกี่ยวไม่ได้ทั้งสองปี** (ราคาต่ำจนไถกลบ น้ำท่วม แรงงานไม่พอ เน่าคอดิน) ผลเฉลี่ยข้างบนเป็นของ 7 รายที่เก็บได้เท่านั้น [1]

ผลจริงของแปลงเกษตรกรอ่างทอง

ปี / วิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR	ราคาที่ใช้คำนวณ
2560 ผสมผสาน	1,252	6,986	9,730	2,745	1.44	7.77 บาท/กก. (ราคาเดือน มี.ค. ต่ำสุดของปี)
2560 เกษตรกร	1,295	9,453	10,059	606	1.14	
2561 ผสมผสาน	1,121	7,790	12,446	4,657	1.60	11.10 บาท/กก. (ราคาเฉลี่ย)
2561 เกษตรกร	1,146	8,355	12,717	4,363	1.53	

ข้อมูลไทย [1] เกษตรกร 7 ราย ราคาจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 7 (คะน้าใหญ่ ชนิดคละ ที่เกษตรกรขายได้ จ.อ่างทอง) แปลงละ 0.5 ไร่ ไม่ระบุแยกรายการต้นทุน BCR = รายได้ ÷ ต้นทุน ปี 2560 ในส่วนสรุปของรายงานเขียน BCR เป็น 1.39 และ 1.06 (ต่างจากตารางและบทคัดย่อ 1.44 และ 1.14) และต้นทุนวิธีทดสอบปี 2561 เขียน 7,790 กับ 7,789 ผู้เขียนใช้ค่าตาราง

- **ผลผลิตใกล้กัน ต้นทุนต่างกัน** วิธีผสมผสานต้นทุนต่ำกว่า 2,467 บาท/ไร่ (2560) และ 565 บาท/ไร่ (2561) ผลผลิตต่ำกว่าวิธีเกษตรกรเล็กน้อยทั้งสองปี รายงานไม่แยกรายการต้นทุน จึงไม่อธิบายว่ามาจากค่ายาอย่างเดียวหรือไม่ [1]
- **ราคาเป็นตัวตัดสิน** ปี 2560 รายได้สุทธิวิธีเกษตรกรเหลือ 606 บาท/ไร่ เพราะราคา 7.77 บาท/กก. ปี 2561 ราคา 11.10 บาท/กก. รายได้สุทธิกว่า 4,000 บาท/ไร่ ทั้งสองวิธี [1]
- **แต่ละราย** ปี 2560 วิธีเกษตรกร 2 รายขาดทุน (−5,924 และ −1,250 บาท/ไร่) ที่ต้นทุน 13,912 และ 10,760 บาท/ไร่ ปี 2561 ไม่มีรายใดขาดทุนในรายที่เก็บได้ ช่วงรายได้สุทธิ 896–7,985 บาท/ไร่ [1]

ผักอินทรีย์ ปราจีนบุรี–ฉะเชิงเทรา (ใช้ด้วยความระวัง)

- ผลผลิตวิธีแนะนำ (ไส้เดือนฝอยและบีที) 770 กก./ไร่ เทียบ 681 วิธีเกษตรกร ปี 2559 (ภัยแล้ง เก็บก่อนกำหนด) และ 1,531 เทียบ 1,089 ปี 2560 ในแปลงเกษตรกร 5 ราย ข้อมูลไทย [2]

- ต้นทุนผันแปร 7,965 และ 5,910 บาท/ไร่ (2559) 8,533 และ 8,910 บาท/ไร่ (2560 ข้อความเขียน 8,553 ในบทคัดย่อ) [2]
- แปลงต้นแบบ ปี 2561: ผลผลิต 1,613 กก./ไร่ ต้นทุน 5,796 บาท/ไร่ ราคา 15–20 บาท/กก. (เฉลี่ย 17) [2] รายงานเขียนค่านี้ว่าเป็นผักชีในบางประโยค และคำนวณผลตอบแทนบางช่องไม่ตรง (รายที่ 2: รายได้ 26,085 หักต้นทุน 5,760 ได้ 20,325 แต่ตารางเขียน 30,325) ผลตอบแทนเฉลี่ย 24,291 บาท/ไร่ จึงเชื่อถือไม่ได้ และรายงานเขียน BCR วิธีเกษตรกรสูงกว่าวิธีแนะนำในปี 2559 ทั้งที่ผลตอบแทนวิธีแนะนำสูงกว่า ผู้เขียนไม่ใช้ตัวเลขนี้เป็นฐานกำไร

ตัวเลขอื่น

- **PROSEA** ผลผลิต 0.8–4 กก./ตร.ม. ตามวิธีเก็บ (เท่ากับ 1.3–6.4 ตัน/ไร่ คำนวณเอง) ต่างประเทศ [4] สูงกว่าตัวเลขแปลงอ่างทอง (0.8–1.6 ตัน/ไร่ ที่ขายได้) เพราะวิธีเก็บ ระยะ และพื้นที่ที่ขายได้ต่างกัน
- **โรงเรือนอัจฉริยะ** ได้ผลสดหลังตัดแต่ง 76–84 กก./โรงเรือน 100 ตร.ม. ต่อรุ่น รายงานยังไม่มีต้นทุน [3] (บท ปุ๋ยคะน้า (หน้า 18))
- เอกสารไทยที่อ่านไม่มีต้นทุนเมล็ดพันธุ์หรือค่าแรงเก็บเกี่ยวแยกรายการ

คำนวณต้นทุนและกำไรของแปลงคุณ

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

ผลผลิต 1.1 ตัน/ไร่ และราคา 11 บาท/กก. ตั้งใกล้ปี 2561 ที่อ่างทอง (1.12–1.15 ตัน ราคา 11.10) [1] ลองเปลี่ยนราคาเป็น 7.77 (ราคาต่ำสุดที่รายงานปี 2560) เพื่อดูว่ากำไรเปลี่ยนมากเพียงใด ตัวเลขต้นทุนเป็นค่าสมมติ จึงอย่าอ่านผลเป็นข้อสรุปของเอกสาร และคิดความเสี่ยงที่เก็บเกี่ยวไม่ได้ (3 ใน 10 แปลงในรายงาน) ด้วย

แหล่งอ้างอิง

1. วัชรา สุวรรณ์อาศน์, จันทนา ใจจิตร, เครือวัลย์ บุญเงิน, อรัญญา ภู่วิไล, ฉัตรชีวิน ดาวใหญ่ และวิภาดา ปลอดครบุรี. *การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูคะน้าโดยวิธีผสมผสานจังหวัดอ่างทอง.* รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2559–กันยายน 2561) doa.go.th ↗
2. ธัญมน สังข์ศิริ, อรุณี แท่งทอง, หฤทัย แก่นลา, อุมาพร รักษาพราหมณ์ และขนิษฐา วงษ์นิกร. *การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูคะน้าในระบบเกษตรอินทรีย์ จ.ปราจีนบุรี และ จ.ฉะเชิงเทรา.* รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 5 ราย ปี 2559–2561 รายงานมีข้อความคัดลอกคลาดเคลื่อน เช่น กล่าวถึงผักชีและถั่วฝักยาว) doa.go.th ↗
3. สัจจะ ประสงค์ทรัพย์ (หัวหน้าโครงการ). *โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชผักด้วยเทคโนโลยีเกษตรชั้นสูงเพื่อเพิ่มผลิตภาพ.* รายงานผลสัมฤทธิ์ทุนสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ปีงบประมาณ 2565 กรมวิชาการเกษตร (109 หน้า ใช้เฉพาะส่วนคะน้า: โรงเรือนอัจฉริยะ เกณฑ์การพ่น แมลงศัตรูที่กาญจนบุรี) info.doa.go.th ↗
4. Sagwansupyakorn, C. (1993). *Brassica oleracea* L. cv. group Chinese Kale. ใน Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (eds), PROSEA No. 8: Vegetables. PROSEA Foundation, Bogor (ผู้เขียนเป็นนักวิชาการไทย บรรยายวิธีปลูกของไทยด้วย ข้อมูลเก่าปี 1993) prosea.prota4u.org ↗

ถามต่อได้ที่ FarmKaset.ORG

ตั้งกระทู้ถาม
ชาวสวนและสมาชิกช่วยกันตอบ ฟรี

อ่านฉบับล่าสุด
คู่มือปลูกคะน้า ออนไลน์

สอบถามเรื่องปุ๋ยและยา
โทร 090-592-8614 · LINE @FarmKaset

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