FarmKaset.ORG · ฟาร์มเกษตร

คู่มือปลูกพืช · เล่มที่ 37

คู่มือปลูกผักกวางตุ้ง

คู่มือปลูกผักกวางตุ้ง หว่านเมล็ด ใส่ปุ๋ย ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก ยาตกค้าง และต้นทุนจริงของแปลงไทย

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

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

อ่านฉบับล่าสุดออนไลน์ฟรี
farmkaset.org/xboard/pakchoi-guide

เกี่ยวกับคู่มือเล่มนี้

คู่มือผักกวางตุ้งฉบับเกษตรกร เขียนจากรายงานกรมวิชาการเกษตร 4 ฉบับ (ราชบุรี ปทุมธานี นครพนม และผลทดสอบสารกำจัดด้วงหมัดผักที่กาญจนบุรี–สุพรรณบุรี) กับ PROSEA แยกป้ายข้อมูลไทยกับต่างประเทศ มีผลผลิต ต้นทุน ราคา และสารตกค้างจริงของแปลงไทย เกณฑ์สำรวจแมลง ไส้เดือนฝอย บีที NPV และบอกตรงๆ ว่าผักกาดเขียว (ผักกาดเขียวปลี) ยังไม่มีเอกสารไทยเรื่องการปลูก ไม่มีผลทดลองปุ๋ยเทียบอัตรา

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

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

การใช้งานและการเผยแพร่

คู่มือปลูกผักกวางตุ้ง 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 รู้จักผักกวางตุ้ง และเล่มนี้เขียนจากอะไร 4

2 อากาศ ดิน และเตรียมแปลงปลูกผักกวางตุ้ง 7

3 พันธุ์และชนิดของผักกวางตุ้ง 10

4 ปฏิทินผักกวางตุ้งนับจากวันหว่านเมล็ด 12

ช่วงที่ 2 · ปลูก

5 หว่านเมล็ด ถอนแย่ง ให้น้ำ และคุมวัชพืช 16

ช่วงที่ 3 · ดูแล

6 ปุ๋ยผักกวางตุ้ง 18

ช่วงที่ 4 · แก้ปัญหาในแปลง

7 ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค 21

ช่วงที่ 5 · เก็บเกี่ยวและขาย

8 เก็บเกี่ยว คัดแต่ง และบรรจุ 25

9 ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร 27

บทที่ 1 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

รู้จักผักกวางตุ้ง และเล่มนี้เขียนจากอะไร

ผักกวางตุ้งคืออะไร ต่างจากผักกาดเขียวและผักกาดขาวปลีอย่างไร เอกสารที่ใช้เขียนเล่มนี้มีอะไร ป้ายข้อมูลไทยกับต่างประเทศอ่านอย่างไร และอะไรที่ยังไม่มีข้อมูล

ทำเมื่อไหร่: **อ่านก่อนเริ่มปลูก**

สรุปสั้น

- ผักกวางตุ้งเป็นผักกินใบอายุสั้น ไม่ห่อหัว ปลูกได้ตลอดปีในที่ราบ ต่างประเทศ [5]
- เล่มนี้มีผลผลิต ต้นทุน ราคา และสารตกค้างจริงจากแปลงเกษตรกรไทย (ปทุมธานี ราชบุรี นครพนม) แต่**ไม่มีผลทดลองปุ๋ยเทียบอัตรา**และไม่มีผลเทียบพันธุ์ ข้อมูลไทย [1][2][3]
- **ผักกาดเขียว (ผักกาดเขียวปลี)** เอกสารไทยที่อ่านได้มีเพียงรายงานตรวจเมล็ดพันธุ์นำเข้า ไม่มีเรื่องการปลูก เล่มนี้จึงไม่ใช่คู่มือผักกาดเขียว (ดูกล่องด้านล่าง) ข้อมูลไทย [6]

ผักกวางตุ้งคืออะไร

- **พืช** PROSEA: *Brassica rapa* กลุ่ม Pak Choi ไม่ห่อหัว ก้านใบอวบหนาไม่มีปีก ปลูกเป็นปีเดียว กินใบอ่อนที่โตเต็มที่ ก้านใบอวบเป็นส่วนที่คนชอบ ใช้ต้มซุปและผัด ต่างประเทศ [5] ต่างจากผักกาดขาวปลีที่ห่อหัว
- **ชื่อในไทย** PROSEA บอกว่าในไทยเรียกตามพันธุ์แรกที่นำเข้า: “ฮ่องเต้” (ก้านใบเขียว ใบเขียวเข้ม) และ “ฮองเฮา” (ก้านใบขาว ใบเขียวเข้ม) และว่าไทยเป็นผู้ปลูกรายย่อย ณ เวลาที่เขียน (ราวปี 1993) [5] รายงาน กรมวิชาการเกษตร ใช้คำว่า “กวางตุ้ง” และชื่อภาษาอังกฤษ pak choy หรือ pakchoi ข้อมูลไทย [2][4] (รายงานราชบุรีเขียน Chinese kale ในชื่ออังกฤษ ซึ่งเป็นชื่อของคะน้า [1])
- **แหล่งปลูก** เอกสารที่อ่านไม่มีสถิติพื้นที่ปลูกผักกวางตุ้งโดยเฉพาะ แปลงที่รายงานคือ ราชบุรี ปทุมธานี นครพนม [1][2][3] และกาญจนบุรี–สุพรรณบุรี [4]
- **นครพนม** กลุ่มปลูกผักปลอดสารพิษ ต.หนองญาติ สมาชิกราว 120 ราย รายละ 0.5–2 ไร่ ปลูกคะน้าและกวางตุ้งหน้าหนาว ขายตลาดท้องถิ่นและห้างสรรพสินค้า [3]
- **อายุสั้น** PROSEA: เก็บได้ตั้งแต่ 3 สัปดาห์หลังปลูก โดยทั่วไป 30–45 วัน [5] แปลงทดสอบนครพนมเก็บที่ 45–55 วัน [3]

ปัญหาที่เอกสารไทยบอก

1. **ด้วงหมัดผักและหนอนใยผัก** แมลงศัตรูที่สำคัญของผักตระกูลกะหล่ำ ปลูกต่อเนื่องจึงระบาดและดื้อยาเร็ว ข้อมูลไทย [2][3][4] (บท ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 21))
2. **ใช้ยามากและไม่เว้นระยะ** ที่ปทุมธานี เกษตรกรใช้สารเคมี 6–8 ชนิด เฉลี่ย 10 ครั้ง และไม่เว้นระยะก่อนเก็บ จึงพบสารตกค้าง [2] ที่ราชบุรีพบคลอร์ไพริฟอสและไซเพอร์เมทรินตกค้างในปีที่ 1–2 ไม่เกินเกณฑ์ที่อ้าง [1] (คลอร์ไพริฟอสห้ามใช้ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563)
3. **ราคาแกว่งมาก** ที่ปทุมธานี ราคาผักกวางตุ้งปี 2554 ราว 4 บาท/กก. ปี 2556 ราว 15 บาท/กก. ปีที่ราคาต่ำขาดทุนทั้งสองวิธี [2] (บท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 27))
4. **จุลินทรีย์ปนเปื้อน** นครพนม บางรายไม่ผ่านการรับรอง GAP เพราะตรวจพบแบคทีเรียในผลผลิต [3] ส่วนผลตรวจที่ปทุมธานีและราชบุรี E. coli ต่ำกว่า 10 cfu/g และไม่พบ Salmonella [1][2] (บท เก็บเกี่ยว คัดแต่ง และบรรจุ (หน้า 25))

เล่มนี้เขียนจากอะไร และอ่านป้ายอย่างไร

- ทุกตัวเลขมาจากเอกสารที่เปิดอ่านจริงและมีเลขอ้างอิง ไม่มีตัวเลขจากความจำ
- ข้อมูลไทย หมายถึงข้อมูลจากแปลงเกษตรกรหรือแปลงทดลองในไทย (กรมวิชาการเกษตร)
- ต่างประเทศ หมายถึง PROSEA (คู่มือพืชผักเขตร้อนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ข้อมูลเก่า) ควรทดลองปริมาณเล็กก่อนใช้จริง
- เล่มนี้ไม่ลงอัตราพ่นสารเคมี ลงชื่อสาร ผลทดสอบ และเกณฑ์สำรวจ และลงอัตราของชีวภัณฑ์ตามที่รายงานใช้ ให้ยึดฉลากผลิตภัณฑ์เป็นหลัก ผู้เขียนไม่ได้ตรวจทะเบียนวัตถุอันตราย
- รายงานไทยบางฉบับตัวเลขขัดกันหรือไม่อธิบายสาเหตุ (เช่น ต้นทุนกวางตุ้งที่ปทุมธานีเพิ่มเป็น 3 เท่า ผลผลิตราชบุรีปีที่ 2 ตกเหลือราว 190 กก./ไร่) บทที่เกี่ยวข้องบอกไว้

ผักกาดเขียว (ผักกาดเขียวปลี) เอกสารมีอะไรบ้าง

รายงานตรวจเมล็ดพันธุ์ผักกาดเขียวปลี (*Brassica juncea* var. *rugosa*) นำเข้า ปี 2556 ให้ข้อมูลพื้นฐานเพียงว่า อายุเก็บเกี่ยวราว 55–75 วัน ปลูกได้ตลอดปี ขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิดแต่เหมาะดินร่วนซุยค่อนไปทางกลาง อุณหภูมิราว 15–20 °C แหล่งปลูกทางภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น เชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง ตาก น่าน แพร่ นครราชสีมา มหาสารคาม และกาญจนบุรี ไทยนำเข้าเมล็ดพันธุ์ 157,909 กก. มูลค่า 8.19 ล้านบาทในปี 2555 ตรวจพบเชื้อรา *Alternaria* 5 ชนิดบนเมล็ด ไม่พบอาการโรคบนต้นกล้า ข้อมูลไทย [6] เอกสารที่อ่านไม่มีระยะปลูก ปุ๋ย น้ำ แมลง ผลผลิต หรือต้นทุนของผักกาดเขียว ถ้าจะปลูกให้ถามเจ้าหน้าที่เกษตรและผู้ขายเมล็ดพันธุ์ เนื้อหาในเล่มนี้ใช้กับผักกวางตุ้งเท่านั้น ห้ามถือว่าใช้ได้กับผักกาดเขียว

เอกสารที่ใช้เขียนเล่มนี้

1. **การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกวางตุ้งให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ จ.ราชบุรี** (4 ราย 2554–2556) ข้อมูลไทย [1]
2. **การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตคะน้า กวางตุ้ง ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ จ.ปทุมธานี** (2553–2556) ผลผลิต ต้นทุน ราคา ข้อมูลไทย [2]
3. **การควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง จ.นครพนม** (2559–2560) ข้อมูลไทย [3]
4. **ประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดด้วงหมัดผักในกวางตุ้ง** (กาญจนบุรี 2562 สุพรรณบุรี 2563) ข้อมูลไทย [4]
5. **Pak Choi (PROSEA)** ต่างประเทศ [5]
6. **ศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดเขียวปลีนำเข้า** (ข้อมูลพื้นฐานผักกาดเขียวเท่านั้น) ข้อมูลไทย [6]
7. **การผลิตกะหล่ำ** (สไลด์ สถาบันวิจัยพืชสวน) และ **กะหล่ำปลี** (เอกสารเขต 3) โรคของพืชตระกูลกะหล่ำที่ระบุกวางตุ้งเป็นพืชอาศัย ข้อมูลไทย [7][8]

ยังไม่ครอบคลุม

เอกสารที่อ่านได้ไม่มี: ผลทดลองอัตราปุ๋ยของผักกวางตุ้ง ผลทดสอบพันธุ์ ค่าวิเคราะห์ดินแปลงปลูก ตารางเดือนปลูก ระดับเศรษฐกิจของแมลงที่ใช้ทั่วประเทศ ทะเบียนสารเคมีที่ใช้ได้ตอนนี้ สถานะโรครากบวมในไทย และข้อมูลการปลูกผักกาดเขียว

แหล่งอ้างอิง

1. ช่ออ้อย กาฬภักดี, สุรพล สุขพันธ์, อุดม วงศ์ชนะภัย และจิรภา เมืองคล้าย. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกวางตุ้งให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ในจังหวัดราชบุรี*. รายงานผลวิจัยเรื่องเต็มโครงการสิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 4 ราย ตุลาคม 2554–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
2. กุลวดี ฐาน์กาญจน์, นพพร ศิริพานิช และชญาดา ดวงวิเชียร. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิต คะน้า กวางตุ้ง ให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในจังหวัดปทุมธานี*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2553–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
3. ปัญจพล สิริสุวรรณมา, นิยม ไข่มุกข์, ชำนาญ กสิบาล, มะนิต สารุณา และรพีพร ศรีสถิตย์. *การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง พื้นที่จังหวัดนครพนม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2559–กันยายน 2560) doa.go.th ↗
4. พวงผกา อ่างมณี, สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น, บุษบง มนัสมั่นคง, วิภาดา ปลอดครบุรี และธีราทัย บุญญะประภา. *ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดด้วงหมัดผักในกวางตุ้ง* (Efficacy of some insecticides for controlling leaf eating beetle on pakchoi). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (กาญจนบุรี 2562 สุพรรณบุรี 2563) doa.go.th ↗
5. PROSEA. *Brassica rapa* L. cv. group Pak Choi. Plant Resources of South-East Asia No. 8: Vegetables (หน้า Pl@ntUse/PROSEA ข้อมูลเก่า ไม่ระบุปีของบทในหน้าที่อ่าน) prosea.prota4u.org ↗
6. นงพร มาอยู่, ชลธิชา รักใคร่ และทัศนีย์ ศรีโสภา. *การศึกษาชนิดของศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดเขียวปลีที่นำเข้าจากต่างประเทศ*. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2556 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (งานตรวจเมล็ดพันธุ์นำเข้า ใช้เฉพาะข้อมูลพื้นฐานของผักกาดเขียวปลี) info.doa.go.th ↗
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 และเตรียมแปลงปลูกผักกวางตุ้ง

ผักกวางตุ้งต้องการอากาศและดินแบบไหน ทนฝนได้แค่ไหน เตรียมแปลงอย่างไร ปุ๋ยคอกเท่าไร คลุมพลาสติกอบดินทำอย่างไร และทำไมไม่ให้น้ำขัง

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนหว่านเมล็ด**

สรุปสั้น

- PROSEA: เมล็ดงอก 3–5 วันที่ 20–25 °C ทนความร้อนและความชื้นได้ดี ทนฝนถ้าไม่ท่วม ดินร่วนตะกอน pH 5.5–7.0 ที่อุดมสมบูรณ์ ต่างประเทศ [5]
- เอกสารไทยที่อ่านไม่มีค่าอุณหภูมิ pH หรือค่าวิเคราะห์ดินของแปลงผักกวางตุ้ง แปลงนครพนมเตรียมดินลึก 15–20 ซม. ใส่ปุ๋ยคอก 1,000 กก./ไร่ ข้อมูลไทย [3]
- วิธีเตรียมดินที่เห็นต่างกัน: ปล่อยน้ำท่วมแปลง 1 สัปดาห์ก่อนปลูก (ราชบุรี) หรือคลุมพลาสติกใสอบดินด้วยแดด 7–10 วัน (นครพนม) [1][3]

อากาศ

- **อุณหภูมิ** PROSEA: งอกที่ 20–25 °C ปลูกได้ตลอดปีในที่ราบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปลูกขยายพันธุ์บนที่สูงเพื่อให้ได้ความเย็นกระตุ้นการออกดอก พันธุ์เขตร้อนใช้ความเย็นน้อย ต่างประเทศ [5]
- **ออกดอกก่อนกำหนด** เย็น 5–12 °C นาน 10–40 วันหลังงอกกระตุ้นการออกดอก ถ้าเย็นมากเกินจะออกดอกตั้งแต่ต้นกล้า [5] ถ้าปล่อยในแปลงนานเกินไปพันธุ์เขตร้อนออกดอกและขายยาก [5]
- **ฝนและน้ำท่วม** ทนฝนค่อนข้างดีถ้าไม่ท่วม [5] นครพนม: กลุ่มเกษตรกรปลูกคะน้าและกวางตุ้งในฤดูหนาว ส่วนฤดูฝนปลูกผักอื่น [3]
- **ความหนาแน่นและร่มเงา** หลีกเลี่ยงการแน่นเกินและร่มเกิน ทำให้ต้นยืดยาว (etiolation) [5]

ดิน

- PROSEA: ชอบดินร่วนตะกอนถึงเหนียวร่วนที่อุดมสมบูรณ์ pH 5.5–7.0 ดินอื่น เช่น พีทหรือดินแดง ก็ใช้ได้ถ้าใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยให้พอ ต่างประเทศ [5]
- เอกสารไทยที่อ่านไม่มีค่าวิเคราะห์ดินแปลงกวางตุ้ง จึงไม่มีตัวเลข pH หรืออินทรียวัตถุของแปลงไทย ข้อมูลไทย
- **โรคในดิน** PROSEA บอกว่าผักกวางตุ้งอายุสั้นจึงมักหลบโรคและแมลงในดินได้ แต่ถ้าเปียกเกินไปกล้าเน่าคอดิน และไวต่อโรครากบวมมาก [5] (บท ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 21))

ส่งดินตรวจได้ที่ไหน

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

เตรียมแปลง

แหล่ง	วิธี
นครพนม วิธีทดสอบ ข้อมูลไทย [3]	ไถลึกราว 15–20 ซม. ใส่ปุ๋ยคอก 1,000 กก./ไร่ คลุมแปลงด้วยพลาสติกใสอบดินด้วยแสงอาทิตย์อย่างน้อย 7–10 วัน ปรับให้ระบายน้ำดี พ่นสารละลายไตรโคเดอร์มาในแปลงป้องกันโรคโคนเน่า
นครพนม วิธีเกษตรกร [3]	ไถเตรียมดินพร้อมยกร่อง หรือตากดินไม่เกิน 3 วัน
ราชบุรี (ทั้งสองวิธี) ข้อมูลไทย [1]	ไถแปร ฉีดสารกำจัดวัชพืชก่อนปลูก ถอนวัชพืช ปล่อยน้ำท่วมแปลงก่อนปลูก 1 สัปดาห์ (เพื่อควบคุมแมลง) ปุ๋ยรองก้นหลุม 16-16-16 25 กก./ไร่ และมูลไก่แกลบ 2,000 กก./ไร่ (รายงานไม่ระบุว่าวิธีใดใช้)
ปทุมธานี วิธีเกษตรกร ข้อมูลไทย [2]	ใส่กากถั่วและปูนขาวหลังเตรียมดิน หว่านเมล็ด คลุมฟาง รดน้ำทุกวัน
ปทุมธานี วิธีทดสอบ [2]	ปุ๋ยคอก 1 ตัน/ไร่ หลังเตรียมดิน หว่านเมล็ด คลุมฟาง รดน้ำทุกวัน
PROSEA ต่างประเทศ [5]	ดินร่วนละเอียดและปรับระดับให้เรียบ ผสมปุ๋ยคอก 10–20 ตัน/เฮกตาร์ (1.6–3.2 ตัน/ไร่ คำนวณเอง) กับ N 55–75, P 40–80, K 80–110 กก./เฮกตาร์ (N 9–12, P 6–13, K 13–18 กก./ไร่ คำนวณเอง) ขึ้นแปลงกว้าง 1.0–1.2 ม. สูง 30 ซม. ร่องระหว่างแปลง 30–40 ซม.

แปลงไทยในรายงานให้ปุ๋ยคอกตั้งแต่ 1 ตัน/ไร่ (ปทุมธานี นครพนม) ถึง 2 ตันมูลไก่แกลบ/ไร่ (ราชบุรี) และไม่มีผลเทียบอัตรา ตัวเลขของ PROSEA เป็นช่วงแนะนำ ไม่ใช่ผลทดลองไทย การปล่อยน้ำท่วมและการคลุมพลาสติกอบดินยังไม่มีผลทดสอบแยกในเอกสารที่อ่าน

- **ระบายน้ำ** PROSEA: ฤดูฝนต้องระบายน้ำที่ชั้นรากดีโดยใช้แปลงยก [5]

สินค้าที่ใช้ในขั้นนี้ (ไม่บังคับ ทำตามคู่มือได้ครบโดยไม่ต้องซื้อ)

ฮิวมิคFK สารปรับปรุงดิน กรดฮิวมิค

ผักกวางตุ้งอายุสั้นและใช้ปุ๋ยเร็ว แปลงไทยในรายงานใส่ปุ๋ยคอกหรือมูลไก่แกลบ 1–2 ตัน/ไร่ [1][2][3] ใช้ฮิวมิคเสริมได้ ละลายน้ำราดแปลงหลังหว่านหรือคลุกกับปุ๋ยรองพื้น ใช้ตามอัตราบนฉลาก ใช้เสริม ไม่ใช้แทนปุ๋ยอินทรีย์

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

แหล่งอ้างอิง

1. ช่ออ้อย กาฬภักดี, สุรพล สุขพันธ์, อุดม วงศ์ชนะภัย และจิรภา เมืองคล้าย. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกวางตุ้งให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ในจังหวัดราชบุรี*. รายงานผลวิจัยเรื่องเต็มโครงการสิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 4 ราย ตุลาคม 2554–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
2. กุลวดี ฐาน์กาญจน์, นพพร ศิริพานิช และชญาดา ดวงวิเชียร. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิต คะน้า กวางตุ้ง ให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในจังหวัดปทุมธานี*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2553–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
3. ปัญจพล สิริสุวรรณมา, นิยม ไข่มุกข์, ชำนาญ กสิบาล, มะนิต สารุณา และรพีพร ศรีสถิตย์. *การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง พื้นที่จังหวัดนครพนม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2559–กันยายน 2560) doa.go.th ↗

5. PROSEA. *Brassica rapa* L. cv. group Pak Choi. Plant Resources of South-East Asia No. 8: Vegetables (หน้า Pl@ntUse/PROSEA ข้อมูลเก่า ไม่ระบุปีของบทในหน้าที่อ่าน)
prosea.prota4u.org ↗

บทที่ 3 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

พันธุ์และชนิดของผักกวางตุ้ง

ผักกวางตุ้งมีพันธุ์อะไร แปลงราชบุรีใช้พันธุ์อะไร ชนิดก้านใบขาวกับก้านใบเขียวต่างกันอย่างไร และเลือกพันธุ์อย่างไรเมื่อเอกสารไทยไม่มีผลทดสอบ

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนหว่านเมล็ด**

สรุปสั้น

- แปลงราชบุรีใช้พันธุ์ “ทศกัณฐ์ 37 ตราศรแดง” ทั้งสองวิธี ข้อมูลไทย [1] รายงานอื่นไม่ระบุพันธุ์
- เอกสารไทยที่อ่านไม่มีผลเทียบพันธุ์ผักกวางตุ้ง และไม่มีรายชื่อพันธุ์แนะนำหรือพันธุ์ทนร้อน
- PROSEA แบ่งชนิดตามความสูง สีก้านใบ รูปก้านใบ สีและผิวใบ และมีชนิด “ฮ่องเต้” (ก้านเขียว) กับ “ฮองเฮา” (ก้านขาว) ที่ไทยรู้จัก ต่างประเทศ [5]

ชนิดของผักกวางตุ้ง

จุดแบ่ง	แบบ
ความสูง	เตี้ย 20–30 ซม. กลาง สูง 45–60 ซม. (ชนิดเตี้ยมีสัดส่วนความยาวก้านต่อความยาวใบน้อยกว่า 1)
สีก้านใบ	ขาว ขาวอมเขียว หรือเขียว
รูปก้านใบ	แบน กึ่งกลม หรือกลม
สีและผิวใบ	เขียวเหลือง เขียว เขียวเข้ม ผิวเรียบหรือบวม
ที่ไทยรู้จัก	“ฮ่องเต้” ก้านเขียว ใบเขียวเข้ม และ “ฮองเฮา” ก้านขาว ใบเขียวเข้ม ใช้เป็นผักจานหลักและผักตกแต่งในอาหารจีน

ต่างประเทศ [5] จีนแบ่งตามฤดู (ใบไม้ร่วง หนาว ฤดูใบไม้ผลิ ร้อน) มีพันธุ์ฤดูร้อนน้อย แสดงว่าชนิดเขตร้อนมีความหลากหลายต่ำ PROSEA เป็นเอกสารเก่า ไม่ได้บอกว่าพันธุ์ใดมีขายในไทยตอนนี้

พันธุ์ในแปลงไทยที่รายงาน

- **ราชบุรี** ทศกัณฐ์ 37 ตราศรแดง ปลูกระยะ 15 × 15 ซม. ข้อมูลไทย [1] รายงานไม่ได้เทียบกับพันธุ์อื่น
- **ปทุมธานี นครพนม กาญจนบุรี–สุพรรณบุรี** ไม่ระบุพันธุ์ในส่วนที่อ่านได้ [2][3][4]
- รายงานเรื่องด้วงหมัดผักเรียกพืชว่า pakchoi และมีแปลงย่อย 2.6 × 4 ม. [4]

เลือกพันธุ์อย่างไร

1. **ถามผู้ซื้อ** ตลาดต้องการก้านขาวหรือก้านเขียว ต้นเล็กหรือใหญ่ ตัวเลขน้ำหนักและชั้นคุณภาพที่ตลาดรับ (เอกสารไทยที่อ่านไม่มี)
2. **อายุเก็บ** PROSEA: ชนิดเตี้ยอายุสั้น หว่านเมล็ดตรงราว 30 วัน ชนิดใหญ่ย้ายกล้าและอายุนานกว่า (บท หว่านเมล็ด ถอนแย่ง ให้น้ำ และคุมวัชพืช (หน้า 16)) [5] ถามอายุเก็บบนถุงเมล็ด
3. **ออกดอกง่ายหรือไม่** พันธุ์เขตร้อนใช้ความเย็นน้อย ถ้าปลูกหน้าหนาวบนที่สูงควรถามผู้ขายถึงการออกดอก [5]
4. **ลองก่อน** ปลูกพันธุ์ใหม่แปลงเล็กหนึ่งรุ่นก่อนขยาย

แหล่งอ้างอิง

1. ช่ออ้อย กาฬภักดี, สุรพล สุขพันธ์, อุดม วงศ์ชนะภัย และจิรภา เมืองคล้าย. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกวางตุ้งให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ในจังหวัดราชบุรี*. รายงานผลวิจัยเรื่องเต็มโครงการสิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 4 ราย ตุลาคม 2554–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
2. กุลวดี ฐาน์กาญจน์, นพพร ศิริพานิช และชญาดา ดวงวิเชียร. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิต คะน้า กวางตุ้ง ให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในจังหวัดปทุมธานี*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2553–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
3. ปัญจพล สิริสุวรรณมา, นิยม ไข่มุกข์, ชำนาญ กสิบาล, มะนิต สารุณา และรพีพร ศรีสถิตย์. *การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง พื้นที่จังหวัดนครพนม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2559–กันยายน 2560) doa.go.th ↗
4. พวงผกา อ่างมณี, สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น, บุษบง มนัสมั่นคง, วิภาดา ปลอดครบุรี และธีราทัย บุญญะประภา. *ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดด้วงหมัดผักในกวางตุ้ง* (Efficacy of some insecticides for controlling leaf eating beetle on pakchoi). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (กาญจนบุรี 2562 สุพรรณบุรี 2563) doa.go.th ↗
5. PROSEA. *Brassica rapa* L. cv. group Pak Choi. Plant Resources of South-East Asia No. 8: Vegetables (หน้า Pl@ntUse/PROSEA ข้อมูลเก่า ไม่ระบุปีของบทในหน้าที่อ่าน) prosea.prota4u.org ↗

บทที่ 4 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

ปฏิทินผักกวางตุ้งนับจากวันหว่านเมล็ด

ผักกวางตุ้งต้องทำอะไรในวันที่เท่าไรหลังหว่านเมล็ด ใส่ปุ๋ยเมื่อไหร่ พ่นไส้เดือนฝอยเมื่อไหร่ เก็บเมื่อไหร่ และต้องงดสารก่อนเก็บกี่วัน

ทำเมื่อไหร่: **นับจากวันหว่านเมล็ด**

สรุปสั้น

- ปุ๋ยหลังหว่าน 14–20 วัน (นครพนม) หรือ 20 วัน (ปทุมธานี) ข้อมูลไทย [2][3]
- เก็บเกี่ยว 45–55 วัน (นครพนม) PROSEA บอก 30–45 วัน และงดสารเคมีก่อนเก็บอย่างน้อย 7 วัน ข้อมูลไทย [3] ต่างประเทศ [5]
- เอกสารไทยไม่มีตารางเดือนปลูก นครพนมปลูกคะน้าและกวางตุ้งหน้าหนาว ข้อมูลไทย [3]

ภาพรวมทั้งปี · ปฏิทินผักกวางตุ้งนับจากวันหว่านเมล็ด (หมุนหน้ากระดาษเพื่ออ่าน · เดือนเป็นค่าโดยประมาณ)

เดือน	เดือนที่ 1		เดือนที่ 2
ต้นทำอะไร (หน้า 16)	**งอก โตช้า**	เร่งโต	**พร้อมเก็บ**
ปุ๋ย (หน้า 18)	**ปุ๋ย 14–20 วัน**		
ตรวจแปลง/ชีวภัณฑ์ (หน้า 21)	ด้วงหมัด หนอนใยผัก กระทู้		
เก็บเกี่ยว (หน้า 25)			**เก็บ 45–55 วัน**

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

เดือนเป็นค่าโดยประมาณ ฝนแต่ละปีและแต่ละพื้นที่มาเร็วช้าต่างกัน ให้ดูฝนจริงในพื้นที่ประกอบ

เดือนไหน ทำอะไร

ก่อนหว่าน วัน −10 ถึง −1

อบดิน ปุ๋ยคอก ระบายน้ำ

- อบดินด้วยแดดและพลาสติกใส ปุ๋ยคอก (บท อากาศ ดิน และเตรียมแปลงปลูกผักกวางตุ้ง (หน้า 7))

สัปดาห์ที่ 1–3 วัน 0–20

หว่าน ถอนแย่ง ปุ๋ย ไส้เดือนฝอย

- หว่านเมล็ด ถอนแย่ง (บท หว่านเมล็ด ถอนแย่ง ให้น้ำ และคุมวัชพืช (หน้า 16))
- ปุ๋ยหลังหว่าน 14–20 วัน (บท ปุ๋ยผักกวางตุ้ง (หน้า 18))
- ไส้เดือนฝอยตามรอบ กับดักกาวเหนียว 80 กับดัก/ไร่ (บท ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 21))

สัปดาห์ที่ 4–6 วัน 21–45

โต เก็บ

- สำรวจแมลงทุกสัปดาห์ บีทีหรือ NPV เมื่อถึงเกณฑ์ (บท ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 21))
- งดสารเคมี 7 วันก่อนเก็บ (บท เก็บเกี่ยว คัดแต่ง และบรรจุ (หน้า 25))

สัปดาห์ที่ 7–8 วัน 45–55

เก็บเกี่ยว

- เก็บ ล้างด้วยน้ำสะอาด คัดแต่ง บรรจุถุงเจาะรู (บท เก็บเกี่ยว คัดแต่ง และบรรจุ (หน้า 25))

เดือนที่เอกสารไทยระบุ

นครพนม: ฤดูหนาวปลูกคะน้าและกวางตุ้ง ข้อมูลไทย [3] ปทุมธานี: ปี 2554 ราคาผักกวางตุ้งต่ำราว 4 บาท/กก. ปี 2556 สูงราว 15 บาท/กก. ข้อมูลไทย [2] ด้วงหมัดผักทำลายตั้งแต่ใบเลี้ยง และทดสอบช่วงมกราคม–มีนาคมที่กาญจนบุรีและสุพรรณบุรี ข้อมูลไทย [4] เอกสารที่อ่านไม่มีตารางเดือนปลูกที่ดีที่สุด PROSEA บอกว่าปลูกได้ตลอดปีในที่ราบ ต่างประเทศ [5]

ใส่วันหว่านเมล็ดของแปลงคุณ ระบบจะนับวันของแต่ละงานให้

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

แหล่งอ้างอิง

2. กุลวดี ฐาน์กาญจน์, นพพร ศิริพานิช และชญาดา ดวงวิเชียร. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิต คะน้า กวางตุ้ง ให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในจังหวัดปทุมธานี.* รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2553–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
3. ปัญจพล สิริสุวรรณมา, นิยม ไข่มุกข์, ชำนาญ กสิบาล, มะนิต สารุณา และรพีพร ศรีสถิตย์. *การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง พื้นที่จังหวัดนครพนม.* ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2559–กันยายน 2560) doa.go.th ↗
4. พวงผกา อ่างมณี, สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น, บุษบง มนัสมั่นคง, วิภาดา ปลอดครบุรี และธีราทัย บุญญะประภา. *ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดด้วงหมัดผักในกวางตุ้ง* (Efficacy of some insecticides for controlling leaf eating beetle on pakchoi). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (กาญจนบุรี 2562 สุพรรณบุรี 2563) doa.go.th ↗
5. PROSEA. *Brassica rapa* L. cv. group Pak Choi. Plant Resources of South-East Asia No. 8: Vegetables (หน้า Pl@ntUse/PROSEA ข้อมูลเก่า ไม่ระบุปีของบทในหน้าที่อ่าน) prosea.prota4u.org ↗

บทที่ 5 · ช่วงที่ 2 ปลูก

หว่านเมล็ด ถอนแย่ง ให้น้ำ และคุมวัชพืช

ปลูกผักกวางตุ้งอย่างไร หว่านเมล็ดหรือย้ายกล้า ถอนแย่งทำอย่างไร ระยะปลูกเท่าไร ให้น้ำและคลุมแปลงอย่างไร และวัชพืชคุมอย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **วันหว่านเมล็ด**

สรุปสั้น

- แปลงไทยในรายงานหว่านเมล็ดบนแปลง คลุมฟาง รดน้ำทุกวัน แล้วถอนแย่งให้ห่างราว 15–20 ซม. ข้อมูลไทย [2][3] ที่ราชบุรีใช้ระยะ 15 × 15 ซม. [1]
- PROSEA: หว่านเมล็ดตรง 1–5 กก./เฮกตาร์ สำหรับพันธุ์อายุราว 30 วัน กลบหนาราว 1 ซม. รดทันที และคลุมฟางกันฝนชะ ชนิดใหญ่ย้ายกล้า ก่อนใบจริงถึง 5 ใบ ระยะ 15–20 ซม. ต่างประเทศ [5]
- รักษาความชื้นดินให้สม่ำเสมอ ฤดูแล้งรดน้ำทุกวัน เช้าหรือเย็น ฤดูฝนต้องระบายน้ำ [5]

หว่านเมล็ด

- **วิธีของไทย** หว่านเมล็ด คลุมฟาง รดน้ำทุกวัน (ปทุมธานี) ข้อมูลไทย [2] หว่านและถอนแยกให้ได้ระยะห่าง 15–20 ซม. (นครพนม) [3] ราชบุรีใช้ระยะ 15 × 15 ซม. [1] เอกสารไทยที่อ่านไม่มีปริมาณเมล็ดต่อไร่
- **อัตราเมล็ด** PROSEA: 1–5 กก./เฮกตาร์ (เท่ากับ 0.16–0.8 กก./ไร่ คำนวณเอง) สำหรับพันธุ์สั้นราว 30 วัน หว่านทั่วหรือหยอดเป็นแถวบนสันแปลง ต่างประเทศ [5]
- **กลบและรด** กลบหนาราว 1 ซม. ด้วยการคราดหรือโรยดินร่อน รดทันที คลุมฟางหรือใช้หลังคาบังฝนกันเมล็ดถูกชะ [5]
- **หว่านให้สม่ำเสมอ** ผสมเมล็ดกับทรายหรือขี้เลื่อยขนาดเดียวกันในปริมาณเท่ากัน [5]
- **ไม่หว่านแน่น** เน่าคอดินเกิดเมื่อดินและอากาศเปียกเกินไป [5] และเกิดมากในแปลงกล้าหว่านแน่น อับลม [8] (บท ด้วง หมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 21))

ถอนแย่งและระยะปลูก

แหล่ง	ระยะ	วิธี
ราชบุรี ข้อมูลไทย [1]	15 × 15 ซม.	ทั้งสองวิธี
นครพนม ข้อมูลไทย [3]	15–20 ซม.	หว่านแล้วถอนแยก
PROSEA ต่างประเทศ [5]	10–20 ซม. (ย้ายกล้า 15–20 ซม.)	ถอนแย่งและ/หรือเก็บต้นเล็กก่อน เก็บแบบทยอยได้ถ้าทำร่วมกับการถอนแย่ง

ไม่มีแปลงทดลองเทียบระยะปลูกในเอกสารที่อ่านได้ ที่ 15 × 15 ซม. เท่ากับราว 71,000 ต้น/ไร่ (คำนวณเอง)

ย้ายกล้า (ชนิดใหญ่)

- PROSEA: ย้ายกล้าเหมาะกับชนิดต้นใหญ่และพันธุ์อายุนาน แปลงเพาะ 500 ตร.ม. ต่อพื้นที่ 1 เฮกตาร์ ใช้เมล็ด 0.4–1.0 กก. ปุ๋ยแปลงเพาะ ปุ๋ยคอก 1 กก. N 10 กรัม P 10 กรัม K 3 กรัมต่อ ตร.ม. ถอนต้นที่แน่นเกินกันยืดยาว ย้ายกล้าก่อนหรือที่ใบ 5 ใบ ที่ 15–20 ซม. ตอนเย็น และรดทันที ต่างประเทศ [5]

- รายงานไทยทั้งสี่ฉบับใช้การหว่านเมล็ดบนแปลง ไม่มีข้อมูลย้ายกล้า

น้ำ

- **รดน้ำทุกวัน** วิธีทั้งปทุมธานี [2] ฤดูแล้ง PROSEA: รดทุกวัน เช้าหรือเย็น รักษาความชื้นดินที่ 65–85% ของความจุความชื้นสนาม ต่างประเทศ [5]
- **ถ้าให้น้ำตามร่อง** แปลงควรแคบ 30–50 ซม. เพื่อให้น้ำซึมถึงกลางแปลง [5]
- **ฤดูฝน** ระบายน้ำดี หลังคาชั่วคราวจากใบมะพร้าวหรือตาข่ายไนลอนกันต้นล้มและใบช้ำ [5]
- เอกสารไทยที่อ่านไม่มีปริมาณน้ำเป็นมิลลิเมตรหรือลิตรต่อไร่

วัชพืช

- **ราชบุรี** ฉีดสารกำจัดวัชพืชก่อนปลูก (รายงานระบุกลุ่มอะลาคลอร์ ผู้เขียนไม่ลงอัตราและไม่ได้ตรวจทะเบียน) แล้วถอนวัชพืช ทั้งสองวิธี ข้อมูลไทย [1]
- **นครพนม** กำจัดเศษซากพืชและวัชพืชในแปลง และคลุมแปลงด้วยพลาสติกอบดินก่อนปลูก [3]
- **PROSEA** ถอนวัชพืชด้วยมือตอนถอนแย่งจนเรือนยอดปิด [5]
- **ปลูกหมุนเวียนและปลูกร่วม** PROSEA: ปลูกหมุนเวียนกับพืชต่างวงศ์เพื่อไม่ให้โรคแมลงตระกูลกะหล่ำสะสม และปลูกแซมกับผักอายุนานต่างวงศ์ในสวนครัว [5]

แหล่งอ้างอิง

1. ช่ออ้อย กาฬภักดี, สุรพล สุขพันธ์, อุดม วงศ์ชนะภัย และจิรภา เมืองคล้าย. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกวางตุ้งให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ในจังหวัดราชบุรี*. รายงานผลวิจัยเรื่องเต็มโครงการสิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 4 ราย ตุลาคม 2554–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
2. กุลวดี ฐาน์กาญจน์, นพพร ศิริพานิช และชญาดา ดวงวิเชียร. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิต คะน้า กวางตุ้ง ให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในจังหวัดปทุมธานี*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2553–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
3. ปัญจพล สิริสุวรรณมา, นิยม ไข่มุกข์, ชำนาญ กสิบาล, มะนิต สารุณา และรพีพร ศรีสถิตย์. *การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง พื้นที่จังหวัดนครพนม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2559–กันยายน 2560) doa.go.th ↗
5. PROSEA. *Brassica rapa* L. cv. group Pak Choi. Plant Resources of South-East Asia No. 8: Vegetables (หน้า Pl@ntUse/PROSEA ข้อมูลเก่า ไม่ระบุปีของบทในหน้าที่อ่าน) prosea.prota4u.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

ปุ๋ยผักกวางตุ้ง

ใส่ปุ๋ยผักกวางตุ้งสูตรอะไร เมื่อไหร่ เท่าไร แปลงนครพนมใส่ 15-15-15 เทียบ 46-0-0 ได้ผลเท่าไร และเอกสารยังไม่มีผลทดลองปุ๋ยอะไร

ทำเมื่อไหร่: **ตลอดฤดูปลูก**

สรุปสั้น

- **เอกสารที่อ่านได้ไม่มีผลทดลองเทียบอัตราปุ๋ยของผักกวางตุ้ง** มีแต่วิธีที่แปลงไทยใช้ และผลเทียบแบบรวมชุดเทคโนโลยี (ปุ๋ย + ชีวภัณฑ์ + เตรียมดิน) กับวิธีเกษตรกร ข้อมูลไทย [2][3]
- นครพนม: ชุดทดสอบ (ปุ๋ยอินทรีย์ 1,000 กก./ไร่ แล้ว 15-15-15 ราว 50 กก./ไร่) ได้ 1,872 กก./ไร่ เทียบ 1,696 กก./ไร่ ของวิธีเกษตรกรที่ใช้ 46-0-0 [3]
- ปทุมธานี: ปุ๋ยคอก 1 ตัน/ไร่ + 16-8-8 30 กก. + ยูเรีย 10 กก. ที่ 20 วัน ได้ 3,250 กก./ไร่ เทียบ 3,100 กก./ไร่ ของวิธีเกษตรกร (25-7-7, 16-16-16 50 กก./ไร่ ที่ 25 และ 35 วัน) [2]

วิธีที่ใช้ในแปลงไทย

แหล่ง	รองพื้น	หลังหว่าน
นครพนม วิธีทดสอบ ข้อมูลไทย [3]	ปุ๋ยคอกหมักสมบูรณ์ 1,000 กก./ไร่ คลุกดิน (หรือปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด 100 กก./ไร่ ที่ 7 วัน)	15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ที่ 14–20 วัน (บทคัดย่อเขียน “ใส่ 2 ครั้ง”)
นครพนม วิธีเกษตรกร [3]	—	46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ 2 ครั้ง (ตามบทคัดย่อ)
ปทุมธานี วิธีทดสอบ ข้อมูลไทย [2]	ปุ๋ยคอก 1 ตัน/ไร่ หลังเตรียมดิน	16-8-8 30 กก./ไร่ ผสมยูเรีย 10 กก./ไร่ ที่ 20 วันหลังปลูก
ปทุมธานี วิธีเกษตรกร [2]	กากถั่ว ปูนขาว หลังเตรียมดิน	25-7-7 หรือ 16-16-16 อัตรา 50 กก./ไร่ ที่ 25 และ 35 วันหลังปลูก
ราชบุรี (ทั้งสองวิธีใส่เท่ากันทุกครั้ง) ข้อมูลไทย [1]	16-16-16 25 กก./ไร่ และมูลไก่แกลบ 2,000 กก./ไร่ (รองก้นหลุม) ตามตารางงาน	ตารางรายงานระบุหลายชนิด 46-0-0, 16-16-16, 15-15-15, 25-7-7 อัตรา 20 กก./ไร่ ที่ 3, 10, 15 วัน และ 16-16-16 25 กก. ผสมยูเรีย 10 กก. ที่ 20 วัน แต่ไม่ระบุว่าแบบใดเป็นของวิธีใด
PROSEA ต่างประเทศ [5]	ปุ๋ยคอก 10–20 ตัน/เฮกตาร์ และ N 55–75, P 40–80, K 80–110 กก./เฮกตาร์ (N 9–12 P 6–13 K 13–18 กก./ไร่ คำนวณเอง)	แต่งหน้า N 55–75 กก./เฮกตาร์ (9–12 กก./ไร่) 2 สัปดาห์หลังย้ายกล้า หรือแบ่งเป็นสารละลาย 1–2% ทุก 3–4 วัน เริ่ม 1–2 สัปดาห์หลังย้ายกล้า การแบ่งใส่ไนโตรเจนตรงเวลาสำคัญต่อการโตต่อเนื่อง

คำนวณเอง: 15-15-15 50 กก. ให้ไนโตรเจน 7.5 กก./ไร่ 16-8-8 30 กก. กับยูเรีย 10 กก. ให้ไนโตรเจน 9.4 กก./ไร่ 25-7-7 50 กก. ให้ไนโตรเจน 12.5 กก./ไร่ ต่อครั้ง ปริมาณทั้งหมดอยู่ในช่วงของ PROSEA

ผลที่รายงาน และข้อควรระวังในการอ่าน

- **นครพนม** ผลผลิตเฉลี่ย 1.17 กก./ตร.ม. (1,872 กก./ไร่) ชุดทดสอบ เทียบ 1.06 กก./ตร.ม. (1,696 กก./ไร่) วิธีเกษตรกร วัดจากพื้นที่สุ่ม 2 × 4 ม. ในแปลงละ 0.25 ไร่ รายงานไม่ระบุผลทางสถิติ [3] ชุดทดสอบต่างจากวิธีเกษตรกรหลายอย่างพร้อมกัน (ปุ๋ยอินทรีย์ อบดิน ชีวภัณฑ์ กับดัก) จึงบอกไม่ได้ว่าส่วนต่างมาจากปุ๋ยแค่ไหน คะน้าในรายงานเดียวกันได้ 1,888 กับ 1,856 กก./ไร่
- **ปทุมธานี** ผลผลิตกวางตุ้ง 3,250 (ทดสอบ) เทียบ 3,100 (เกษตรกร) กก./ไร่ ต่างกันน้อยแม้ปุ๋ยและวิธีต่างกัน เฉลี่ยของปี 2554 กับ 2556 ไม่มีข้อมูลสถิติ [2]
- **ราชบุรี** ทั้งสองวิธีใส่ปุ๋ยเหมือนกัน จึงไม่ใช่การทดสอบปุ๋ย ผลผลิต 1,957–1,979 กก./ไร่ ปีที่ 2 ตกเหลือราว 180–190 กก./ไร่ รายงานไม่บอกสาเหตุ [1]
- **PROSEA เทียบกับของไทย** ปริมาณไนโตรเจนของแปลงไทย (ราว 7–13 กก./ไร่ ต่อครั้ง) อยู่ในช่วงใกล้กับตัวเลข PROSEA ผู้เขียนไม่ทราบว่าอัตราใดให้ผลผลิตสูงสุดสำหรับผักกวางตุ้ง

ส่งดินตรวจได้ที่ไหน

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

สินค้าที่ใช้ในขั้นนี้ (ไม่บังคับ ทำตามคู่มือได้ครบโดยไม่ต้องซื้อ)

ฮิวมิคFK ปรับปรุงดิน กระตุ้นรากฝอย

ผักกวางตุ้งอายุสั้นและตอบสนองการแบ่งใส่ไนโตรเจนตามเวลา [5] ใช้ฮิวมิคเสริมปุ๋ยอินทรีย์ที่แปลงไทยใช้ได้ ละลายน้ำราดแปลงหลังงอก หรือคลุกกับปุ๋ยรองพื้น ใช้ตามอัตราบนฉลาก ใช้เสริม ไม่ใช้แทนปุ๋ยหลัก

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

FK-1 ปุ๋ยทางใบ 20-20-20 + Mg + Zn

เอกสารที่อ่านไม่ได้ทดสอบปุ๋ยทางใบกับผักกวางตุ้ง จึงไม่อ้างผลผลิตที่เพิ่ม FK-1 เป็นปุ๋ยสูตรเสริมแมกนีเซียมและสังกะสี ใช้ตามอัตราบนฉลาก ไม่ใช้แทนปุ๋ยทางดิน และต้องเว้นระยะก่อนเก็บตามฉลากเพราะเก็บเร็ว (45–55 วัน)

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

แหล่งอ้างอิง

1. ช่ออ้อย กาฬภักดี, สุรพล สุขพันธ์, อุดม วงศ์ชนะภัย และจิรภา เมืองคล้าย. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกวางตุ้งให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ในจังหวัดราชบุรี*. รายงานผลวิจัยเรื่องเต็มโครงการสิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 4 ราย ตุลาคม 2554–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
2. กุลวดี ฐาน์กาญจน์, นพพร ศิริพานิช และชญาดา ดวงวิเชียร. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิต คะน้า กวางตุ้ง ให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในจังหวัดปทุมธานี*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2553–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
3. ปัญจพล สิริสุวรรณมา, นิยม ไข่มุกข์, ชำนาญ กสิบาล, มะนิต สารุณา และรพีพร ศรีสถิตย์. *การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง พื้นที่*

จังหวัดนครพนม. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2559–กันยายน 2560) doa.go.th ↗

5. PROSEA. *Brassica rapa* L. cv. group Pak Choi. Plant Resources of South-East Asia No. 8: Vegetables (หน้า Pl@ntUse/PROSEA ข้อมูลเก่า ไม่ระบุปีของบทในหน้าที่อ่าน) prosea.prota4u.org ↗

บทที่ 7 · ช่วงที่ 4 แก้ปัญหาในแปลง

ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค

ผักกวางตุ้งมีแมลงอะไรบ้าง ด้วงหมัดผักควบคุมอย่างไร สำรวจอย่างไรจึงพ่น ใช้ชีวภัณฑ์อะไร ทำไมพบยาตกค้างในแปลงเกษตรกร และโรคเน่าคอดินกับเน่าเละ

ทำเมื่อไหร่: **ตรวจแปลงทุก 5–7 วัน**

สรุปสั้น

- ด้วงหมัดผักและหนอนใยผักเป็นศัตรูหลักที่รายงานไทยพูดถึง หนอนกระทู้ผัก หนอนชอนใบ และหนอนเจาะยอดพบรอง ข้อมูลไทย [2][3][4]
- ผลทดสอบด้วงหมัดผักในกวางตุ้ง (2 แปลง): ฟิโพรนิลและไดโนทีฟูแรนได้ผลดีที่สุด ทอลเฟนไพแรด โพรฟีโนฟอส อะซีทามิพริด คาร์บาริลรองลงมา ไม่มีพิษต่อกวางตุ้ง แนะนำสลับกลุ่มกลไกทุกรอบวงจรชีวิต (ราว 21 วัน) ข้อมูลไทย [4]
- ชุดเทคโนโลยีที่ปทุมธานีใช้สารเคมี 2 ชนิด เฉลี่ย 4 ครั้ง กับชีวภัณฑ์ เทียบวิธีเกษตรกร 6–8 ชนิด เฉลี่ย 10 ครั้ง ผลผลิตต่างกันน้อย ต้นทุนต่ำกว่า ข้อมูลไทย [2]

ศัตรูที่เอกสารพบ

ศัตรู	ที่เอกสารบอก
ด้วงหมัดผัก (*Phyllotreta sinuata*)	ตัวเต็มวัยกัดใต้ใบเป็นรูพรุน ตัวอ่อนกัดรากในดิน ถ้ารากเสียมากต้นตายได้ กระโดดและบินไกล ข้อมูลไทย [4] ระบาดตลอดการปลูกกวางตุ้งที่ทดสอบ [4] นครพนมปัญหาหลักของกวางตุ้งและคะน้าหน้าหนาว [3] ปทุมธานีพบตั้งแต่อายุ 7 วัน [2]
หนอนใยผัก	ปทุมธานี: อยู่ในตารางภาพรวมฤดูฝนและร้อน [2] ดื้อยาเร็ว [7][8] PROSEA: เป็นศัตรูหลักและควบคุมยากเพราะดื้อยา ต่างประเทศ [5]
หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม	พบในตารางภาพรวมของปทุมธานี [2] นครพนมมีเกณฑ์สำรวจหนอนกระทู้ผัก [3]
หนอนชอนใบ	พบที่ปทุมธานี [2]
เพลี้ยอ่อน	PROSEA: เป็นศัตรูหลักอีกชนิด ต่างประเทศ [5]

ตารางภาพรวมของปทุมธานีระบุอายุพืชกับแมลงที่พบและวิธีป้องกันตามช่วงอายุ แต่ข้อความในไฟล์ที่อ่านได้เรียงปะปนจนบอกไม่ได้แน่นอนว่าแมลงชนิดใดพบที่อายุเท่าไร

ผลทดสอบสารกำจัดด้วงหมัดผักในกวางตุ้ง

แปลงเกษตรกร ท่าม่วง กาญจนบุรี (มกราคม–กุมภาพันธ์ 2562) และศรีประจันต์ สุพรรณบุรี (กุมภาพันธ์–มีนาคม 2563) RCB 4 ซ้ำ 7 กรรมวิธี แปลงย่อย 2.6 × 4 ม. เริ่มพ่นเมื่อพบตัวเต็มวัยอย่างน้อย 1 ตัวต่อต้น พ่นทุก 5 วัน อย่างน้อย 3 ครั้ง นับ 20 ต้นต่อแปลง ข้อมูลไทย [4]

ระดับผล	สาร (กลุ่มกลไก IRAC)	ต้นทุนสารต่อครั้งต่อไร่ (น้ำ 80 ลิตร)
ดีที่สุด	ฟิโพรนิล (กลุ่ม 2) / ไดโนทีฟูแรน (กลุ่ม 4A)	26.00 / 84.00 บาท

ดี	ทอลเฟนไพแรด (21A) / โพรฟีโนฟอส / อะซีทามิพริด (4A) / คาร์บาริล	140.40 / 21.50 / 48.00 / 32.40 บาท ตามตารางต้นทุนของรายงาน (บทคัดย่อสลับโพรฟีโนฟอสเป็น 48.00 และอะซีทามิพริดเป็น 21.50 ผู้เขียนใช้ตามตารางต้นทุน)
ไม่พ่น	—	ด้วงหมัดเพิ่มจาก 1.3–1.4 เป็น 10.81 ตัว/ต้น หลังเฝ้า 4 ครั้งในแปลงแรก

ข้อมูลไทย [4] ผู้เขียนไม่ลงอัตราพ่น (ดูรายงานต้นฉบับ) และไม่ได้ตรวจทะเบียนสารกับกวางตุ้ง ข้อควรทราบ: ประสิทธิภาพหลายสารลดลงหลังพ่นครั้งที่ 3–4 ในแปลงแรก (หลายสารไม่ต่างจากไม่พ่น) ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำให้สลับกลุ่ม รายงานอ้างงานเก่าว่าด้วงหมัดจากพิษณุโลกและนนทบุรีดื้อยามากที่สุดและคาร์บาริลดื้อมากที่สุด ฟิโพรนิลดื้อน้อยที่สุด ผู้เขียนไม่ได้เปิดงานต้นฉบับ

- **สลับกลุ่มสาร** รายงานแนะนำสลับกลุ่มกลไกการออกฤทธิ์ทุกรอบวงจรชีวิตของด้วงหมัด (ราว 21 วัน) เพื่อชะลอความต้านทาน คำนึงถึงต้นทุน และเว้นระยะพ่นก่อนเก็บเพื่อความปลอดภัยผู้บริโภค [4] ไม่พบความเป็นพิษต่อพืชในทุกกรรมวิธีที่พ่น [4]
- **กับดักกาวเหนียวสีเหลือง** สีเหลืองอ่อน สีเหลืองเข้ม และส้มอ่อนดึงดูดตัวเต็มวัยได้มากสุด (16.1, 15.7, 15.7 ตัวต่อกับดัก ในคะน้า) ติดให้สูงเสมอยอดพืช [4] นครพนมติดสูง 1 ม. 80 กับดัก/ไร่เพื่อพยากรณ์ [3] ปทุมธานีใช้ 80 กับดัก/ไร่ [2]

ชุดเทคโนโลยีผสมผสานที่ใช้ในแปลง

แหล่ง	วิธี
นครพนม ข้อมูลไทย [3]	ด้วงหมัดผัก: ถ้าพบมากกว่า 1 ตัวต่อต้น พ่นไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* (75 กรัม/น้ำ 20 ลิตร) หรือเชื้อราเขียว *Metarhizium* หนอนใยผัก: พบมากกว่า 1.25 ตัวต่อ 10 ต้น พ่นบีที (80 มล./20 ลิตร) หรือ NPV (50 มล./20 ลิตร) ต่อเนื่องทุกสัปดาห์ หนอนกระทู้ผัก: พบมากกว่า 1 ตัวต่อ 2 ต้น บีทีหรือ NPV เช่นกัน หนอนเจาะกะหล่ำ: มากกว่า 1 ตัวต่อต้น พ่นบีทีทุกสัปดาห์ แมลงปากดูด: เชื้อรา *Beauveria bassiana* ถ้าจำเป็นต้องใช้สารเคมี ใช้ตามคำแนะนำของ กรมวิชาการเกษตร
ปทุมธานี ข้อมูลไทย [2]	เคมีที่ตกค้างสั้นตามคำแนะนำ GAP (ฟิโพรนิล คลอร์เฟนาเพอร์ ฟลูเฟนน็อกซูรอน) และชีวภัณฑ์: NPV หนอนกระทู้หอม 20–30 มล./20 ลิตร ทุก 5–7 วัน หนอนกระทู้ผัก 50 มล./20 ลิตร บีที (น้ำ 60–100 มล./20 ลิตร หรือผง 40–80 ก.) ทุก 4–7 วัน ไส้เดือนฝอย 4 ล้านตัว/ลิตร × 2 ลิตร/ไร่ ที่ 0, 10, 20, 30 วัน ไตรโคเดอร์มา กับดักกาวเหนียว 80 กับดัก/ไร่
ราชบุรี ข้อมูลไทย [1]	วิธีทดสอบ: สำรวจแล้วพ่นอีมาเมกตินเบนโซเอตเมื่อพบ กับไส้เดือนฝอยตัวเบียน 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ทุก 5–7 วันถึงเก็บเกี่ยว วิธีเกษตรกร: อีมาเมกตินเบนโซเอตทุก 5–7 วัน (ไม่ลงอัตราสารเคมี)

เกณฑ์สำรวจของนครพนมมาจากแปลงทดสอบ ไม่ใช่ระดับเศรษฐกิจที่ตกลงทั่วประเทศ อัตราชีวภัณฑ์เป็นของรายงาน ให้ยึดฉลากผลิตภัณฑ์ที่ใช้

- **ผลที่นครพนม** วิธีทดสอบพบแมลงน้อยกว่าและความเสียหายน้อยกว่าวิธีเกษตรกร ในการสำรวจ 6 ครั้ง ด้วงหมัดผักมากที่สุดในทั้งสองวิธีแล้วลดลงตามเวลา [3] (ตัวเลขสำรวจอยู่ในกราฟที่อ่านไม่ได้)
- **ผลที่ปทุมธานี** ชุดผสมผสานใช้สารเคมี 2 ชนิด เฉลี่ย 4 ครั้ง วิธีเกษตรกรใช้ 6–8 ชนิด เฉลี่ย 10 ครั้ง ผลผลิตและคุณภาพไม่ต่างจากใช้สารเคมีอย่างเดียว แมลงศัตรูธรรมชาติมากขึ้น และสารตกค้างน้อยลง ชีวภัณฑ์ที่เกษตรกรชอบเรียงตามลำดับ บีที ไส้เดือนฝอย NPV กับดักกาวเหนียว [2]
- **หมายเหตุ** ราชบุรี วิธีทดสอบที่ใช้อีมาเมกตินเบนโซเอตกับไส้เดือนฝอยตัวเบียน ผลผลิตไม่ต่างจากวิธีเกษตรกร (1,979 เทียบ 1,957 กก./ไร่) แต่ BCR ต่ำกว่า (0.96 เทียบ 1.18) (บท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 27)) [1]

สารตกค้างที่ตรวจพบ

แหล่ง	ที่ตรวจพบในผลผลิตกวางตุ้ง

ราชบุรี ปีที่ 1–2 (4 ราย) ข้อมูลไทย [1]	วิธีทดสอบ: คลอร์ไพริฟอส 0.05 และ 0.06 มก./กก. ไซเพอร์เมทริน 0.14 มก./กก. วิธีเกษตรกร: คลอร์ไพริฟอส 0.08, 0.06, 0.01, 0.01, 0.17 ไซเพอร์เมทริน 0.34 มก./กก. ทั้งหมดไม่เกินค่า MRL ที่รายงานอ้าง (คลอร์ไพริฟอสในผักกาดขาวปลีของ Codex 1 มก./กก. ไซเพอร์เมทรินในผักกินใบ 0.7 มก./กก.)
ราชบุรี ปีที่ 3 [1]	ไม่พบทั้งสองวิธี (เกษตรกรเว้นระยะก่อนเก็บตามฉลาก และวิธีทดสอบพ่นไส้เดือนฝอยจนถึงเก็บเกี่ยว)
ปทุมธานี ข้อมูลไทย [2]	วิธีเกษตรกร: ไดโครโตฟอส 0.33 ไดอะซินอน 0.03 ไซเพอร์เมทริน 0.69 ไดเมโทเอต 0.3 (หน่วย มก./กก. ตามตาราง ซึ่งแถวบนเรียงปะปน) วิธีทดสอบไม่พบ
นครพนม ข้อมูลไทย [3]	สุ่ม 10 แปลง: 9 รายไม่พบทั้งสองวิธี รายหนึ่งในวิธีเกษตรกรพบคลอร์ไพริฟอสในระดับที่รายงานว่าปลอดภัย

รายงานราชบุรีอธิบายว่าปีที่ 1 พบเพราะเกษตรกรพ่นช่วงเก็บเกี่ยวเพื่อให้ผักสวย ปีที่ 2 พบเพราะแปลงข้างเคียงพ่น และปีที่ 3 ไม่พบเพราะเว้นระยะตามฉลาก คลอร์ไพริฟอสห้ามใช้ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563 ผู้เขียนไม่ลงชื่อการค้าหรืออัตรา

โรคที่เกี่ยวข้อง

- **เน่าคอดิน** PROSEA: เกิดเมื่อดินและอากาศเปียกเกิน ป้องกันด้วยการคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันเชื้อรา และถ้าเห็นต้นกล้าอายุไม่กี่วันตายให้ลดน้ำทันทีแล้วราดสารป้องกัน (ผู้เขียนไม่ลงชื่อและอัตรา) ต่างประเทศ [5] เอกสารเขต 3: *Pythium aphanidermatum* เป็นโรคต้นกล้าของผักตระกูลกะหล่ำ เกิดในแปลงหว่านแน่น อับลม ไถลึกอย่างน้อย 30 วันก่อนปลูก ข้อมูลไทย [8] นครพนมพ่นไตรโคเดอร์มาในแปลง [3]
- **เน่าเละ** PROSEA: ร้ายแรงถ้าปล่อยในแปลงนานเกินไป ต่างประเทศ [5] เอกสารเขต 3 ระบุกวางตุ้งเป็นพืชอาศัย ไม่มียารักษา ป้องกันโดยไม่ให้พืชเป็นแผล ทำความสะอาดแปลง ไม่ใส่ปุ๋ยคอกหรือยูเรียมากเกิน [8]
- **เน่าดำ** เอกสารเขต 3 ระบุกวางตุ้งเป็นพืชอาศัย ติดมากับเมล็ด หมุนเวียนพืช 3 ปีในแปลงที่เป็นโรค [8] (รายละเอียดในคู่มือปลูกกะหล่ำปลี บท “โรคกะหล่ำปลี”)
- **ใบจุดอัลเทอร์นาเรีย** สไลด์ กรมวิชาการเกษตรระบุกวางตุ้งเป็นพืชอาศัย ติดไปกับเมล็ด ระบาดหน้าฝน ข้อมูลไทย [7] รายงานตรวจเมล็ดผักกาดเขียวปลีนำเข้าพบเชื้อรา *Alternaria* บนเมล็ด 5 ชนิด [6] (ผักกาดเขียวปลี ไม่ใช่กวางตุ้ง)
- **โรครากบวม** PROSEA: ผักกวางตุ้งไวต่อโรครากบวม (*Plasmodiophora brassicae*) มาก ต่างประเทศ [5] เอกสารไทยที่อ่านไม่กล่าวถึงโรคนี้
- **ปลูกหมุนเวียน** PROSEA: หมุนเวียนกับพืชต่างวงศ์เพื่อไม่ให้โรคแมลงตระกูลกะหล่ำสะสม [5]

แหล่งอ้างอิง

1. ช่ออ้อย กาฬภักดี, สุรพล สุขพันธ์, อุดม วงศ์ชนะภัย และจิรภา เมืองคล้าย. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกวางตุ้งให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ในจังหวัดราชบุรี*. รายงานผลวิจัยเรื่องเต็มโครงการสิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 4 ราย ตุลาคม 2554–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
2. กุลวดี ฐาน์กาญจน์, นพพร ศิริพานิช และชญาดา ดวงวิเชียร. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิต คะน้า กวางตุ้ง ให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในจังหวัดปทุมธานี*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2553–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
3. ปัญจพล สิริสุวรรณมา, นิยม ไข่มุกข์, ชำนาญ กสิบาล, มะนิต สารุณา และรพีพร ศรีสถิตย์. *การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง พื้นที่จังหวัดนครพนม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2559–กันยายน 2560) doa.go.th ↗
4. พวงผกา อ่างมณี, สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น, บุษบง มนัสมั่นคง, วิภาดา ปลอดครบุรี และธีราทัย บุญญะประภา. *ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดด้วงหมัดผักในกวางตุ้ง* (Efficacy of some insecticides for controlling leaf eating beetle on pakchoi). รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (กาญจนบุรี 2562 สุพรรณบุรี 2563) doa.go.th ↗

5. PROSEA. *Brassica rapa* L. cv. group Pak Choi. Plant Resources of South-East Asia No. 8: Vegetables (หน้า Pl@ntUse/PROSEA ข้อมูลเก่า ไม่ระบุปีของบทในหน้าที่อ่าน) prosea.prota4u.org ↗
6. นงพร มาอยู่, ชลธิชา รักใคร่ และทัศนีย์ ศรีโสภา. *การศึกษาชนิดของศัตรูพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ผักกาดเขียวปลีที่นำเข้าจากต่างประเทศ*. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2556 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร (งานตรวจเมล็ดพันธุ์นำเข้า ใช้เฉพาะข้อมูลพื้นฐานของผักกาดเขียวปลี) info.doa.go.th ↗
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 5 เก็บเกี่ยวและขาย

เก็บเกี่ยว คัดแต่ง และบรรจุ

ผักกวางตุ้งเก็บเมื่ออายุเท่าไร ทำไมต้องงดสารก่อนเก็บ ล้างและบรรจุอย่างไร ผลตรวจ E. coli และ Salmonella เป็นอย่างไร และเสียหายหลังเก็บอย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **45–55 วันหลังหว่าน**

สรุปสั้น

- แปลงทดสอบนครพนมเก็บที่ 45–55 วันหลังปลูก งดสารเคมีก่อนเก็บอย่างน้อย 7 วันหรือตามฉลาก ล้างด้วยน้ำสะอาด บรรจุถุงเจาะรู วางที่ไม่ร้อนไม่อับ ข้อมูลไทย [3]
- PROSEA: เก็บได้ตั้งแต่ 3 สัปดาห์หลังปลูก โดยทั่วไป 30–45 วัน ถ้าทิ้งในแปลงนานเสื่อมเร็ว เน่าเละ และพันธุ์เขตร้อนออกดอก ต่างประเทศ [5]
- ผลตรวจที่ปทุมธานีและราชบุรี: E. coli ต่ำกว่า 10 cfu/g และไม่พบ Salmonella ทั้งสองวิธี ข้อมูลไทย [1][2]

เก็บเมื่อไหร่

- **นครพนม** 45–55 วันหลังปลูก ข้อมูลไทย [3] รายงานปทุมธานี ราชบุรี และกาญจนบุรี–สุพรรณบุรีไม่ระบุอายุเก็บที่อ่านได้
- **PROSEA** เร็วสุด 3 สัปดาห์ โดยทั่วไป 30–45 วันตามพันธุ์และวิธีปลูก เก็บทยอยพร้อมถอนแย่งได้ หลีกเลี่ยงเก็บตอนร้อนที่สุดของวัน ต่างประเทศ [5]
- **ถ้าเก็บช้า** เสื่อมเร็ว โรคเน่าเละมากขึ้น พันธุ์เขตร้อนออกดอก ทำให้ขายยาก [5]
- อายุเก็บของไทย (45–55 วัน) นานกว่าของ PROSEA (30–45 วัน) ตามที่แต่ละเอกสารรายงาน ให้ยึดอายุบนถุงเมล็ดและขนาดที่ผู้ซื้อต้องการ

ปลอดภัยก่อนเก็บ และสะอาด

- **งดสาร** ถ้าใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ให้งดก่อนเก็บอย่างน้อย 7 วัน หรือตามคำแนะนำของสารแต่ละชนิด (นครพนม) ข้อมูลไทย [3] ที่ราชบุรีสารตกค้างหายไปเมื่อเกษตรกรเว้นระยะตามฉลาก และพบเมื่อพ่นช่วงเก็บเกี่ยว [1] (บท ด้วงหมัดผัก หนอนใยผัก หนอนกระทู้ และโรค (หน้า 21))
- **เครื่องมือและภาชนะ** ใช้อุปกรณ์เก็บเกี่ยวและภาชนะบรรจุสำหรับขนย้ายที่สะอาด [3]
- **จุลินทรีย์** นครพนม บางรายไม่ผ่านการรับรอง GAP เพราะตรวจพบแบคทีเรียในผลผลิต และกลุ่มต้องการระบบล้างผักและบรรจุที่ทันสมัย [3] ปทุมธานีและราชบุรีตรวจ E. coli ต่ำกว่า 10 cfu/g ไม่พบ Salmonella ทุกรายและทุกปี [1][2]

ตัดแต่ง ล้าง บรรจุ

1. **คัดแต่ง** ตัดแต่งและคัดแยกคุณภาพ ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาด [3]
2. **บรรจุ** ถุงสะอาดมีรูระบายอากาศ วางในที่อุณหภูมิไม่ร้อนและไม่อับก่อนส่งจำหน่าย [3]
3. **ตามคู่มือ PROSEA** ล้างต้น ตัดแต่งใบนอกเล็กและใบแก่ ตัดรากออก คัดตามขนาดและคุณภาพ (ความเสียหายจากแมลง ออกดอก ผิดรูป ยืดยาว) บรรจุภาชนะแข็งมีรู เช่น ตะกร้าพลาสติก 72 × 47 × 33 ซม. จุ 30 กก. วางโคนไว้ด้านข้างและบุกระดาษ เพื่อรักษาความสด สูญเสียจากการตัดแต่งราว 14% ต่างประเทศ [5]

4. **ขนส่งและเก็บ** ต้นอวบอ่อน ช้ำง่าย เหี่ยว และเน่าหลังเก็บ ทนการขนส่งไกลและเก็บนานไม่ได้ [5] เอกสารไทยที่อ่านไม่มีอุณหภูมิเก็บรักษาของผักกวางตุ้ง

ผลผลิต

- **แปลงไทย** นครพนม 1,696–1,872 กก./ไร่ ปทุมธานี 3,100–3,250 กก./ไร่ ราชบุรี 1,957–1,979 กก./ไร่ (บท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 27)) ข้อมูลไทย [1][2][3]
- **PROSEA** 10–20 ตัน/เฮกตาร์ ชนิดต้นเล็ก และ 20–30 ตัน/เฮกตาร์ ชนิดต้นใหญ่ (เท่ากับ 1.6–3.2 และ 3.2–4.8 ตัน/ไร่ คำนวณเอง) [5]

แหล่งอ้างอิง

1. ช่ออ้อย กาฬภักดี, สุรพล สุขพันธ์, อุดม วงศ์ชนะภัย และจิรภา เมืองคล้าย. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกวางตุ้งให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ในจังหวัดราชบุรี*. รายงานผลวิจัยเรื่องเต็มโครงการสิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 4 ราย ตุลาคม 2554–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
2. กุลวดี ฐาน์กาญจน์, นพพร ศิริพานิช และชญาดา ดวงวิเชียร. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิต คะน้า กวางตุ้ง ให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในจังหวัดปทุมธานี*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2553–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
3. ปัญจพล สิริสุวรรณมา, นิยม ไข่มุกข์, ชำนาญ กสิบาล, มะนิต สารุณา และรพีพร ศรีสถิตย์. *การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง พื้นที่จังหวัดนครพนม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2559–กันยายน 2560) doa.go.th ↗
5. PROSEA. *Brassica rapa* L. cv. group Pak Choi. Plant Resources of South-East Asia No. 8: Vegetables (หน้า Pl@ntUse/PROSEA ข้อมูลเก่า ไม่ระบุปีของบทในหน้าที่อ่าน) prosea.prota4u.org ↗

บทที่ 9 · ช่วงที่ 5 เก็บเกี่ยวและขาย

ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร

ปลูกผักกวางตุ้งต้นทุนต่อไร่เท่าไร ผลผลิตกี่กิโลกรัม ราคาขึ้นลงอย่างไร กำไรหรือขาดทุนเท่าไร และเครื่องคำนวณที่ใส่ตัวเลขของแปลงตัวเอง

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนปลูกและหลังขาย**

สรุปสั้น

- ปทุมธานี ผักกวางตุ้งเฉลี่ย 2 ปี: วิธีทดสอบ ผลผลิต 3,250 กก./ไร่ ต้นทุน 30,426 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ +1,724 บาท/ไร่ วิธีเกษตรกร 3,100 กก. ต้นทุน 30,897 บาท รายได้สุทธิ −1,007 บาท ข้อมูลไทย [2]
- **ราคาแกว่งมาก** ปี 2554 ราว 4 บาท/กก. ขาดทุนทั้งสองวิธี ปี 2556 ราว 15 บาท/กก. กำไร 2,176–5,238 บาท/ไร่ [2]
- **ต้นทุนที่รายงานเพิ่มจากราว 14,000–16,000 บาท/ไร่ (2554) เป็นราว 46,000 บาท/ไร่ (2556)** รายงานไม่อธิบายสาเหตุ จึงไม่ควรใช้ตัวเลขต้นทุนเป็นเกณฑ์ ส่วนราชบุรีรายงานเพียง BCR [1][2]

ปทุมธานี: ผักกวางตุ้ง ปี 2554 และ 2556

ปี / วิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR	ราคา (คำนวณ)
2554 เกษตรกร	3,000	15,970	11,780	−4,190	0.74	ราว 4 บาท/กก. (รายงานเขียน 4)
2554 ทดสอบ	3,035	14,090	12,300	−1,790	0.87	
2556 เกษตรกร	3,200	45,824	48,000	2,176	1.05	ราว 15 บาท/กก. (รายงานเขียน 15)
2556 ทดสอบ	3,466	46,762	52,000	5,238	1.11	
เฉลี่ย เกษตรกร	3,100	30,897	29,890	−1,007	0.90	
เฉลี่ย ทดสอบ	3,250	30,426	32,150	1,724	1.05	

ข้อมูลไทย [2] ปี 2554 วิธีละ 10 แปลง ปี 2556 วิธีละ 4 แปลง รายงานไม่ระบุการวัดผลทางสถิติและไม่แยกรายการต้นทุน ผู้เขียนเฉลี่ยตามที่รายงานเขียน ต้นทุนปี 2556 ของวิธีทดสอบเท่ากับ 46,762 บาท/ไร่ ทั้งคะน้าและกวางตุ้ง ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน ผู้เขียนไม่ทราบ รายงานอธิบายว่าเกษตรกรขาดทุนแต่ยังปลูกเพราะไม่คิดค่าแรงตัวเองและถัวเฉลี่ยกับฤดูที่ราคาสูง

- **ชุดผสมผสานใช้สารเคมีน้อยกว่า** 2 ชนิด เฉลี่ย 4 ครั้ง เทียบ 6–8 ชนิด เฉลี่ย 10 ครั้ง ต้นทุนส่วนใหญ่ของเกษตรกรเป็นค่าปัจจัยการผลิต [2]
- **ราคาเป็นตัวตัดสิน** ที่ราคา 4 บาท/กก. ไม่คุ้มทั้งสองวิธี ที่ 15 บาท/กก. ได้กำไร ราคาปี 2556 ของคะน้า 25 บาท/กก. [2]

ราชบุรี: ผลผลิตแกว่ง และ BCR

ปีที่	ผลผลิตเฉลี่ย ทดสอบ (กก./ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย เกษตรกร (กก./ไร่)	BCR ทดสอบ	BCR เกษตรกร

1	3,710	3,600	1.46	1.62
2	194	180	0.10	0.11
3	2,033	2,091	1.33	1.82
เฉลี่ยทั้งโครงการ	**1,979**	**1,957**	**0.96**	**1.18**

ข้อมูลไทย [1] 4 ราย (รายที่ 3 ไม่มีข้อมูลปีที่ 2 รายที่ 4 มีเฉพาะปีที่ 1) ปีที่ 2 ผลผลิตเหลือราว 180–190 กก./ไร่ รายงานไม่บอกสาเหตุ เฉลี่ยโครงการจึงดูต่ำ รายงานไม่ลงต้นทุนและราคา เป็นอัตราส่วนเท่านั้น การเฉลี่ยของรายงานนับปีเสียหายเท่ากับปีปกติ

นครพนม และแหล่งอื่น

- นครพนม: ผลผลิตวิธีทดสอบ 1,872 กก./ไร่ วิธีเกษตรกร 1,696 กก./ไร่ (บท ปุ๋ยผักกวางตุ้ง (หน้า 18)) ไม่มีต้นทุนและราคา [3]
- PROSEA: 1.6–3.2 ตัน/ไร่ (ชนิดต้นเล็ก) และ 3.2–4.8 ตัน/ไร่ (ชนิดต้นใหญ่) (คำนวณเอง) [5]
- เอกสารที่อ่านไม่มีต้นทุนเมล็ดพันธุ์ ค่าแรงเก็บ หรือค่าบรรจุแยกรายการ และไม่มีต้นทุนของผักกาดเขียว

คำนวณต้นทุนและกำไรของแปลงคุณ

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

ผลผลิต 3.1 ตัน/ไร่ ตั้งใกล้เฉลี่ยของปทุมธานี (3.1–3.25 ตัน) ส่วนราคา 8 บาท/กก. เป็นค่าสมมติระหว่าง 4 และ 15 บาท/กก. ที่รายงานลองเปลี่ยนราคาเป็น 4 และ 15 ดูว่ากำไรเปลี่ยนมากเพียงใด ต้นทุนทุกรายการเป็นค่าสมมติ อย่าอ่านผลเป็นข้อสรุปของเอกสาร และคิดความเสี่ยงที่ผลผลิตตกหรือเก็บไม่ได้ด้วย (ราชบุรีปีที่ 2 เหลือราว 190 กก./ไร่)

แหล่งอ้างอิง

1. ช่ออ้อย กาฬภักดี, สุรพล สุขพันธ์, อุดม วงศ์ชนะภัย และจิรภา เมืองคล้าย. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกวางตุ้งให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ในจังหวัดราชบุรี*. รายงานผลวิจัยเรื่องเต็มโครงการสิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร 4 ราย ตุลาคม 2554–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
2. กุลวดี ฐาน์กาญจน์, นพพร ศิริพานิช และชญาดา ดวงวิเชียร. *การทดสอบเทคโนโลยีการผลิต คะน้า กวางตุ้ง ให้ปลอดภัยจากสารพิษและจุลินทรีย์ ในจังหวัดปทุมธานี*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2553–กันยายน 2556) doa.go.th ↗
3. ปัญจพล สิริสุวรรณมา, นิยม ไข่มุกข์, ชำนาญ กสิบาล, มะนิต สารุณา และรพีพร ศรีสถิตย์. *การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูผักแบบผสมผสานในคะน้าและกวางตุ้ง พื้นที่จังหวัดนครพนม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (แปลงเกษตรกร ตุลาคม 2559–กันยายน 2560) doa.go.th ↗
5. PROSEA. *Brassica rapa* L. cv. group Pak Choi. Plant Resources of South-East Asia No. 8: Vegetables (หน้า Pl@ntUse/PROSEA ข้อมูลเก่า ไม่ระบุปีของบทในหน้าที่อ่าน) prosea.prota4u.org ↗

ถามต่อได้ที่ FarmKaset.ORG

ตั้งกระทู้ถาม
ชาวสวนและสมาชิกช่วยกันตอบ ฟรี

อ่านฉบับล่าสุด
คู่มือปลูกผักกวางตุ้ง ออนไลน์

สอบถามเรื่องปุ๋ยและยา
โทร 090-592-8614 · LINE @FarmKaset

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