FarmKaset.ORG · ฟาร์มเกษตร

คู่มือปลูกพืช · เล่มที่ 39

คู่มือปลูกกระเทียม

คู่มือปลูกกระเทียม วันปลูก ระยะปลูก ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดิน โรคใบจุดสีม่วง เพลี้ยไฟ ต้นทุนและกำไรจริงของแปลงลำพูน

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

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

อ่านฉบับล่าสุดออนไลน์ฟรี
farmkaset.org/xboard/garlic-guide

เกี่ยวกับคู่มือเล่มนี้

คู่มือกระเทียมฉบับเกษตรกร เขียนจากเอกสาร 8 ฉบับ (บทกระเทียมของกรมวิชาการเกษตร เขตที่ 1, รายงานปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดินแปลงเกษตรกรอำเภอลี้ ลำพูน 3 ปี, ต้นทุนแยกรายการของเกษตรกรนครพนม 50 ราย, ผลเก็บรักษา 41 ตัวอย่าง, ผลทดลองไนโตรเจนที่ขุนยวม แม่ฮ่องสอน, งานวิจัยผลกระทบเขตการค้าเสรีไทย-จีน, ฐานข้อมูลพืชกรมวิชาการเกษตร และคำแนะนำของ University of Maryland) แยกป้ายข้อมูลไทยกับต่างประเทศ มีต้นทุน ผลผลิต ราคาจริงสามปีที่ราคาตกจาก 24 เหลือ 10–12 บาท/กก. และบอกตรงๆ ว่าไม่มีผลเทียบพันธุ์ ระยะปลูก กำมะถัน หรือสารกำจัดแมลงในเอกสารไทย

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

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

การใช้งานและการเผยแพร่

คู่มือปลูกกระเทียม 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 รู้จักกระเทียม และเล่มนี้เขียนจากอะไร 4

2 ดินและเตรียมแปลงปลูกกระเทียม 7

3 พันธุ์กระเทียมและกลีบพันธุ์ 10

4 ปฏิทินกระเทียมนับจากวันปลูกกลีบ 12

ช่วงที่ 2 · ปลูก

5 ปลูกกลีบ ระยะปลูก และคลุมฟาง 16

ช่วงที่ 3 · ดูแล

6 ปุ๋ยกระเทียม 18

7 น้ำ วัชพืช และดูแลระหว่างปลูก 22

ช่วงที่ 4 · แก้ปัญหาในแปลง

8 โรคใบจุดสีม่วง แอนแทรคโนส ใบไหม้แห้ง หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไฟ 24

ช่วงที่ 5 · เก็บเกี่ยวและขาย

9 เก็บเกี่ยว ผึ่ง และเก็บรักษากระเทียม 27

10 ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร 30

บทที่ 1 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

รู้จักกระเทียม และเล่มนี้เขียนจากอะไร

กระเทียมไทยปลูกที่ไหน กี่ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยเท่าไร เอกสารที่ใช้เขียนเล่มนี้มีอะไร ป้ายข้อมูลไทยกับต่างประเทศอ่านอย่างไร และเรื่องใดที่เอกสารไม่มี

ทำเมื่อไหร่: **อ่านก่อนเริ่มปลูก**

สรุปสั้น

- กระเทียมไทยปลูกในภาคเหนือเป็นหลัก (แหล่งใหญ่คือเชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน) ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าว ช่วงตุลาคมถึงมกราคม เก็บเกี่ยวกุมภาพันธ์ถึงเมษายน ข้อมูลไทย [1][5]
- ผลผลิตเฉลี่ยจังหวัดเชียงใหม่ปี 2565 อยู่ที่ 1,226 กก./ไร่ ส่วนแปลงเกษตรกรอำเภอลี้ ลำพูน ที่กรมวิชาการเกษตรติดตามได้ 2,088–2,429 กก./ไร่ ตัวเลขต่างกันเกือบเท่าตัว (ดูตารางด้านล่าง) [1][2]
- **จุดที่ควรรู้ก่อนลงทุน:** ราคากระเทียมสดที่ลำพูนตก 24–26 → 14–16 → 10–12 บาท/กก. ในสามปีติดกัน กำไรสุทธิที่คำนวณได้ลดจาก 38,263 เหลือ 10,005 บาท/ไร่ (บท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 30)) [2]

กระเทียมคืออะไร

- **พืช** *Allium sativum* วงศ์ Alliaceae (ฐานข้อมูลพืชกรมวิชาการเกษตรจัดเป็น Amaryllidaceae) เรียกต่างกันตามภาค: กระเทียม (กลาง) หอมเทียม (เหนือ) หอมขาว (อีสาน) ข้อมูลไทย [1][5]
- **ลักษณะกระเทียมไทย** เปลือกนอกสีขาวหรือขาวปนม่วงแดง เปลือกบางเหนียว หัวเล็ก กลีบย่อยมาก กลิ่นฉุน เก็บรักษาได้นาน [1]
- **ภูมิอากาศ** กรมวิชาการเกษตรบอกว่าปลูกได้เกือบทุกภาค แต่เหมาะกับดินร่วนระบายน้ำดีและอากาศค่อนข้างหนาวเย็นหลายเดือน แหล่งผลิตสำคัญจึงอยู่ภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย แม่ฮ่องสอน พะเยา น่าน แพร่ ลำปาง อุตรดิตถ์) และบางส่วนของภาคอีสาน (ศรีสะเกษ บุรีรัมย์) [5]
- **ที่ลำพูน** ปี 2556 มีกระเทียมราว 4,142 ไร่ มูลค่า 211,022,500 บาท รายงานว่าเป็นพืชผักที่มีมูลค่าเป็นอันดับ 2 รองจากข้าว (พื้นที่หลักอำเภอลี้และบ้านโฮ่ง) [2]

ตัวเลขพื้นที่และผลผลิต (ที่ขัดกันเองในเอกสาร)

แหล่ง	ตัวเลข	หมายเหตุ
จังหวัดเชียงใหม่	29,890 ไร่ (2563) → 26,527 ไร่ (2565) เฉลี่ย 1,226 กก./ไร่	พื้นที่หลัก: เวียงแหง เชียงดาว ฝาง [1]
เวียงแหง	ราว 7,000 ไร่ ผลผลิต 30,000 ตัน/ปี	เท่ากับ 4.3 ตัน/ไร่ (คำนวณเอง) สูงกว่าค่าเฉลี่ยจังหวัด 1,226 กก./ไร่ และสูงกว่าแปลงลำพูน ผู้เขียนไม่ทราบปีและที่มาของตัวเลขนี้ จึงไม่ใช้ [1]
ประเทศไทย (ภาพรวม)	กระเทียมสด ~230,000 ตัน/ปี กระเทียมแห้ง ~80,000 ตัน/ปี ความต้องการแห้ง >170,000 ตัน/ปี นำเข้าอีก ~90,000 ตัน	ไม่ระบุปี [1] ขัดกับอีกรายงานที่อ้างสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรปี 2559 ว่าผลิตทั้งประเทศ 70,000 ตัน และเกินร้อยละ 90 ของพื้นที่อยู่ภาคเหนือ [3]
แม่ฮ่องสอน	23,527 ไร่ (อำเภอปาย 12,560)	คำนำของรายงานปี 2557 อ้างสำนักงานเกษตรจังหวัด 2553 [4]

แปลงเกษตรกรนครพนม 2557 (50 ราย)	กระเทียมแห้ง 808 กก./ไร่ สด 1,988 กก./ไร่ (เฉลี่ยรวม 1,398 กก./ไร่) พื้นที่ปลูก 1.58 ไร่/ครัวเรือน	เทียบทั้งประเทศ แห้ง 905 กก./ไร่ ภาคอีสาน 740 กก./ไร่ ตามรายงานเดียวกัน [7]
การใช้และนำเข้า (ข้อมูล FAO ที่รายงานเก็บรักษาอ้าง ไม่ระบุปี)	ใช้ 138,600 ตัน นำเข้า 64,362 ตัน (446.29 ล้านบาท) ส่งออกสด 209 ตัน แห้ง 42 ตัน	ต่างจากตัวเลขอื่นในตารางนี้ ผู้เขียนไม่ปรับให้ตรงกัน [8]
แปลงเกษตรกรลำพูน (อำเภอลี้)	2,088–2,429 กก./ไร่ (เฉลี่ยรายปี 3 ปี)	เกษตรกร 10 ราย แปลงละ 1 ไร่ ดูบท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 30) [2]
แปลงทดลองขุนยวม แม่ฮ่องสอน	20.1–20.8 ตัน/เฮกตาร์ (≈3.2–3.3 ตัน/ไร่ คำนวณเอง) ในแปลงที่ใส่ไนโตรเจน	งานเดียว ปีเดียว (2557/58) บท ปุ๋ยกระเทียม (หน้า 18) [3]

ข้อมูลไทย ผู้เขียนไม่ปรับตัวเลขให้ตรงกัน เพราะรายงานแต่ละฉบับไม่ได้บอกว่านับกระเทียมสดหรือแห้ง และนับปีใด จึงอย่าเทียบกันตรงๆ

การค้าเสรีไทย-จีนกับราคา

- ไทยเปิดเขตการค้าเสรีกับจีนล่วงหน้าตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2546 เฉพาะผักและผลไม้ 116 รายการ รวมกระเทียม ภาษีนำเข้าที่เคยเฉลี่ยร้อยละ 60 ลดเหลือ 0 ข้อมูลไทย [4]
- งานวิจัยสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมแม่ฮ่องสอน 142 ราย พบว่าพื้นที่ปลูกและรายได้ลดลง ราคากระเทียมสดและแห้งลดลงเพราะกระเทียมจีนลักลอบเข้ามาและต้นทุนจีนต่ำกว่า เงินชดเชยจากรัฐจ่ายเพียงปีแรก [4]
- หนังสือเขตที่ 1 ระบุว่าต้นทุนกระเทียมไทยสูงกว่ากระเทียมนำเข้าจากจีน และเกษตรกรใช้ปุ๋ยและสารเคมีมาก [1]

เล่มนี้เขียนจากอะไร และอ่านป้ายอย่างไร

- ทุกตัวเลขมาจากเอกสารที่เปิดอ่านจริงและมีเลขอ้างอิง ไม่มีตัวเลขจากความจำ
- ข้อมูลไทย คือข้อมูลจากแปลงเกษตรกรหรือแปลงทดลองในไทย หรือเอกสารวิชาการไทย ต่างประเทศ คือคำแนะนำของ University of Maryland ซึ่งเป็นภูมิอากาศหนาวและพันธุ์ต่างจากไทย ใช้เทียบเท่านั้น [6]
- **บทที่เป็นการรวบรวม ไม่ใช่ผลทดลอง** บทกระเทียมในหนังสือเขตที่ 1 [1] รวบรวมจากเอกสารเก่าและแหล่งอื่น (เช่น คำแนะนำกรมวิชาการเกษตรปี 2542 พลังเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) ตัวเลขอัตราปุ๋ย ระยะปลูก และสารเคมีจากบทนี้จึงเป็นคำแนะนำทางวิชาการ ไม่ใช่ผลทดสอบเทียบกัน
- **สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช** เล่มนี้ลงชื่อสารและสิ่งที่เอกสารบอกว่าใช้ ไม่ลงอัตราพ่น ให้อ่านฉลากผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตรก่อนใช้ ผู้เขียนไม่ได้ตรวจทะเบียน คลอร์ไพริฟอสและพาราควอตห้ามใช้ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563
- รายงานบางฉบับมีตัวเลขที่ไม่ตรงกันเอง (เช่น ราคาและรายได้ปีที่สามของลำพูน) บทที่เกี่ยวข้องบอกไว้

ยังไม่มีในเอกสารไทยที่อ่านได้

ผลทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์ ระยะปลูก และวันปลูก; ผลทดลองกำมะถัน แคลเซียม โบรอน หรือปุ๋ยทางใบกับกระเทียม; ผลทดสอบสารกำจัดเพลี้ยไฟและโรคใบจุดสีม่วงในกระเทียมโดยตรง (บทโรคและแมลงเป็นการรวบรวมคำแนะนำ); ต้นทุนแยกรายการของภาคเหนือ (มีเฉพาะนครพนม ภาคอีสาน); ผลทดลองเก็บรักษาเทียบวิธีเก็บ (มีเฉพาะผลสำรวจน้ำหนักสูญเสีย 41 ตัวอย่างในโรงเรือนเปิด) ผู้ปลูกควรสอบถามสำนักงานเกษตรอำเภอและศูนย์วิจัยพืชสวนในพื้นที่

เอกสารที่ใช้เขียนเล่มนี้

1. **เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนาจังหวัดเชียงใหม่** บทกระเทียม สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 (2565) ข้อมูลไทย [1]
2. **การจัดการธาตุอาหารในระบบข้าว-กระเทียม-ผัก ลำพูน** รายงานผลงานเรื่องเต็ม (อำเภอลี้ 3 ปี) ข้อมูลไทย [2]
3. **อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับกระเทียมที่ขุนยวม** วารสารเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2562 ข้อมูลไทย [3]
4. **ผลกระทบของเขตการค้าเสรีไทย-จีนต่อเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมในแม่ฮ่องสอน** วารสารเกษตร 2557 (บทคัดย่อและคำนำ) ข้อมูลไทย [4]
5. **ข้อมูลพืช: กระเทียม** ฐานข้อมูลพืชกรมวิชาการเกษตร ข้อมูลไทย [5]
6. **Garlic** University of Maryland Extension ต่างประเทศ [6]
7. **การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกระเทียม** ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม (เกษตรกร 50 ราย 2557–2558) ข้อมูลไทย [7]
8. **ศึกษาลักษณะทางกายภาพ คุณภาพผลผลิต และอายุการเก็บรักษากระเทียมจากแหล่งปลูกต่างๆ** กรมวิชาการเกษตร (41 ตัวอย่าง 2555–2556) ข้อมูลไทย [8]

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนาจังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้างกันยายน 2565) doa.go.th ↗
2. สันติ โยธาราษฎร์ และคณะ. *การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิตข้าว-กระเทียม-ผัก จังหวัดลำพูน*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร (อำเภอลี้ เกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2558–กันยายน 2562) info.doa.go.th ↗
3. อนุสรา อินน้อย, เกวลิน คุณาศักดากุล และชูชาติ สันธทรัพย์. *อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกระเทียมในอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 35(2): 215–226 (2562) li01.tci-thaijo.org ↗
4. ธนสิน เด่นเจริญกุล และรุจ ศิริสัญลักษณ์. *ผลกระทบของการเปิดเขตการค้าเสรี ไทย-จีน ต่อเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมในจังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 30(1): 79–87 (2557) (ใช้เฉพาะบทคัดย่อและคำนำ ตัวอักษรเนื้อหาบางส่วนอ่านไม่ได้) li01.tci-thaijo.org ↗
5. กรมวิชาการเกษตร. *ข้อมูลพืช: กระเทียม (สถานการณ์กระเทียม)*. ระบบฐานข้อมูลพืชกรมวิชาการเกษตร doaplant.doa.go.th ↗
6. University of Maryland Extension. *Garlic*. ใน Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations บท F (สหรัฐอเมริกา ภูมิอากาศหนาว ปลูกต้นฤดูหนาว ใช้เทียบเท่านั้น) extension.umd.edu ↗
7. ชำนาญ กสิบาล, นิยม ไข่มุกข์ และปัญจพล สิริสุวรรณมา. *การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกระเทียม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 50 ราย อำเภอธาตุพนมและเมือง นครพนม 2557–2558) doa.go.th ↗
8. จันทนา โชคพาชื่น, รัชนี ศิริยาน, สุดใจ ล้อเจริญ และเสาวนี เขตสกุล. *ศึกษาลักษณะทางกายภาพ คุณภาพผลผลิต และอายุการเก็บรักษาของกระเทียมจากแหล่งปลูกต่างๆ*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด กรมวิชาการเกษตร (ตัวอย่าง 41 ตัวอย่าง 2555–2556) doa.go.th ↗

บทที่ 2 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

ดินและเตรียมแปลงปลูกกระเทียม

กระเทียมต้องการดินแบบไหน ดินกรดทำให้ไม่ลงหัวอย่างไร เตรียมแปลงยกร่องหรือไม่ยกร่อง ปุ๋ยคอกเท่าไร และผลวิเคราะห์ดินแปลงเกษตรกรจริง

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนปลูก**

สรุปสั้น

- ดินร่วนซุยระบายน้ำดี ดินกรดจัดทำให้กระเทียมไม่เจริญ ใส่ปูนขาวก่อนปลูกอย่างน้อย 15 วันให้ pH 5.5–6.8 หว่านปุ๋ยคอกราว 4 ตัน/ไร่ก่อนไถ ข้อมูลไทย [1]
- ดินแปลงเกษตรกรอำเภอลี้ ลำพูนส่วนใหญ่ pH 5.8–7.4 อินทรียวัตถุต่ำกว่า 2% ฟอสฟอรัสเป็นประโยชน์สูงมาก ข้อมูลไทย [2]
- น้ำขังตอนลงหัว ทำให้กระเทียมเหลืองและผลผลิตตก (ลำพูน มกราคม 2560) [2]

ดินที่เหมาะ

- **เนื้อดิน** ร่วนซุย ระบายน้ำดี ถ้าเป็นกรดจัดกระเทียมไม่เจริญ [1]
- **ปรับกรด** ใส่ปูนขาวก่อนปลูกอย่างน้อย 15 วัน ให้ดินเป็นกรดอ่อน pH 5.5–6.8 (หนังสือไม่ระบุอัตราปูน ให้ใช้ผลวิเคราะห์ดิน) [1]
- **อินทรียวัตถุ** หว่านปุ๋ยคอกก่อนไถประมาณ 4 ตัน/ไร่ [1] เทียบแปลงทดลองขุนยวมที่ใช้ปุ๋ยหมักอัตรา 6.25 ตัน/เฮกตาร์ (ราว 1 ตัน/ไร่ คำนวณเอง) ก่อนปลูก 2 สัปดาห์ในทุกกรรมวิธียกเว้นวิธีเกษตรกร [3] ไม่มีงานเปรียบเทียบอัตราปุ๋ยคอกโดยตรงที่ผู้เขียนอ่านได้
- **รากตื้น** กระเทียมเป็นพืชรากตื้น จึงต้องคุมวัชพืชเบาๆ (บท น้ำ วัชพืช และดูแลระหว่างปลูก (หน้า 22)) [1]

เตรียมแปลง

- **ดินเหนียว** ไถบุกเบิกก่อนพรวน **ดินร่วน** พรวนอย่างเดียวและยกแปลง [1]
- **แปลง** กว้าง 1.0–2.5 เมตร ความยาวตามพื้นที่ ร่องทางเดินกว้าง 50 ซม. [1]
- **แบบยกร่อง** ใช้ในที่ระบายน้ำดี น้ำน้อย (เช่นดินเหนียวภาคกลาง) มี 2 แบบ คือขุดทั้งผืน (ต้นทุนเตรียมดินสูง) หรือขุดเฉพาะร่องแล้วเกลี่ยดินขึ้นผิวแปลง [1]
- **แบบไม่ยกร่อง** เตรียมทั้งผืนแล้วคลุมฟาง ใช้กับดินร่วนหรือร่วนปนทราย ในที่น้ำอุดมและระบายดี ให้น้ำแบบท่วมแล้วปล่อยซึม [1]
- **หลังเก็บกระเทียมที่ลำพูน** ปี 2559/60 เกษตรกร 8 รายไถและตากดิน อีก 2 รายปลูกถั่วเหลืองหรือปอเทือง ปี 2560/61 ส่วนใหญ่ (9 ราย) ปลูกพืชบำรุงดิน (ถั่วเขียว 8 ราย ปอเทือง 1 ราย) ปี 2561/62 ทั้ง 10 รายไถและตากดิน เกษตรกรไม่นิยมปอเทืองเพราะไถกลบยาก [2]

นครพนม (เกษตรกร 50 ราย 2557)

- ดินร่วนปนทราย 70% ดินเหนียว 8% ที่ราบ (ลาดไม่เกิน 2%) 70% ที่ดอน/ลาดชัน 12% น้ำจากแม่น้ำโขงอย่างเดียว 82% ปลูกเป็นพืชหลัก 92% แปลงปลูกแนวตะวันออก–ตะวันตก 62% ข้อมูลไทย [7]

ผลวิเคราะห์ดินแปลงเกษตรกรไทยในรายงาน

แปลง	pH	อินทรียวัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)	เนื้อดิน
อำเภอลี้ ลำพูน ฤดูปลูก 2559/60 (10 ราย)	6.4–7.4	0.77–2.04	60–374 (สูงมาก)	42–114 (ต่ำ–สูงมาก ตามรายงาน)	ร่วนปนทราย ร่วนเหนียว ร่วนเหนียวปนทราย
อำเภอลี้ ฤดูปลูก 2560/61	5.8–7.1	1.01–2.01	34–275 ตามข้อความ	33–180 ตามข้อความ	—
ขุนยวม แม่ฮ่องสอน (แปลงทดลองไนโตรเจน)	5.73	2.2	42.7	118.3 (แลกเปลี่ยนได้)	ร่วนปนทราย (ทราย 61 ตะกอน 26 เหนียว 13%)

ข้อมูลไทย [2][3] ตารางรายแปลงของรายงานลำพูนปี 2560/61 มีค่าฟอสฟอรัสสูงสุด 763 มก./กก. ซึ่งเกินช่วงที่เขียนในข้อความ (275) และค่าโพแทสเซียมในตาราง 63–102 ต่างจากข้อความ ผู้เขียนจึงลงตามข้อความและไม่ใช้ค่ารายแปลงของปีนี้ รายงานลำพูนสรุปว่าหลังปลูกกระเทียม 3 ปี ฟอสฟอรัสเป็นประโยชน์อยู่ระดับมาก โพแทสเซียมอยู่ระดับมาก จึงไม่จำเป็นต้องใส่ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมให้ข้าวที่ปลูกตามหลัง

- **อย่านำค่านี้ไปใช้กับแปลงของตน** ฟอสฟอรัสสูงมากในแปลงลำพูนเพราะเกษตรกรใส่ปุ๋ยสูตรเสมอปริมาณมากสะสมมาหลายปี (บท ปุ๋ยกระเทียม (หน้า 18)) แปลงที่ไม่เคยใส่ปุ๋ยมากอาจต่างออกไป ให้ส่งตรวจดินของตนเอง
- **น้ำขัง** วันที่ 1–12 มกราคม 2560 ฝนตกต่อเนื่อง (เฉลี่ยเดือน 36.4 มม.) ต้นกระเทียมเหลืองที่ปลายใบ โดยเฉพาะแปลงที่ราบลุ่มน้ำขัง ฟื้นช้า ผลผลิตลดลง [2]

ส่งดินตรวจได้ที่ไหน

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

สินค้าที่ใช้ในขั้นนี้ (ไม่บังคับ ทำตามคู่มือได้ครบโดยไม่ต้องซื้อ)

ฮิวมิคFK สารปรับปรุงดิน กรดฮิวมิค

กระเทียมรากตื้น [1] และดินแปลงลำพูนมีอินทรียวัตถุต่ำกว่า 2% เป็นส่วนใหญ่ [2] ใช้ฮิวมิคเสริมปุ๋ยคอกได้ ละลายน้ำราดแปลงหลังปลูกหรือคลุกกับปุ๋ยรองพื้น ใช้ตามอัตราบนฉลาก ใช้เสริม ไม่ใช้แทนปุ๋ยคอกหรือการระบายน้ำที่ดี เอกสารที่อ่านไม่ได้ทดสอบฮิวมิคกับกระเทียม

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนา จังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้าง กันยายน 2565) doa.go.th ↗
2. สันติ โยธาราษฎร์ และคณะ. *การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิตข้าว-กระเทียม-ผัก จังหวัดลำพูน*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร (อำเภอลี้ เกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2558–กันยายน 2562) info.doa.go.th ↗

3. อนุสรา อินน้อย, เกวลิน คุณาศักดากุล และชูชาติ สันธทรัพย์. *อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกระเทียมในอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 35(2): 215–226 (2562) li01.tci-thaijo.org ↗

7. ชำนาญ กสิบาล, นิยม ไข่มุกข์ และปัญจพล สิริสุวรรณมา. *การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกระเทียม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 50 ราย อำเภอธาตุพนมและเมือง นครพนม 2557–2558) doa.go.th ↗

บทที่ 3 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

พันธุ์กระเทียมและกลีบพันธุ์

กระเทียมมีพันธุ์อะไร พันธุ์เบา พันธุ์กลาง พันธุ์หนักต่างกันอย่างไร เลือกกลีบนอกหรือกลีบกลาง กลีบพันธุ์ต้องใช้กี่กิโลกรัมต่อไร่ และเอกสารไทยไม่มีผลเทียบพันธุ์

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนปลูก**

สรุปสั้น

- หนังสือเขตที่ 1 แบ่งกระเทียมเป็น 3 กลุ่มตามอายุเก็บเกี่ยว: พันธุ์เบา 75–90 วัน พันธุ์กลาง 90–120 วัน พันธุ์หนัก ~150 วัน ข้อมูลไทย [1]
- พันธุ์ดั้งเดิมของไทยคือ บางช้าง เชียงใหม่ ศรีสะเกษ เมื่อไปปลูกที่อื่นก็เรียกตามแหล่ง [1]
- **เอกสารไทยที่อ่านได้ไม่มีผลทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์กระเทียม** เล่มนี้จึงไม่แนะนำพันธุ์ใดว่าให้ผลผลิตสูงกว่า

3 กลุ่มตามอายุเก็บเกี่ยว

กลุ่ม	ลักษณะที่เอกสารบอก	อายุเก็บเกี่ยว
เบา (ขาวเมือง)	ใบแหลม ลำต้นแข็ง กลีบขนาดประมาณหัวแม่มือ กลีบและหัวสีขาว กลิ่นค่อนข้างฉุน รสจัด สายพันธุ์พื้นเมืองศรีสะเกษ	75–90 วัน
กลาง	ใบเล็กยาว ลำต้นใหญ่กว่าพันธุ์อื่น ค่อนข้างแข็ง หัวไม่ใหญ่มาก กลีบสีม่วง นิยมปลูกมากทางภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์เชียงใหม่	90–120 วัน
หนัก	ใบกว้างยาว ลำต้นเล็กกว่า หัวใหญ่ กลีบใหญ่ เปลือกสีชมพู น้ำหนักดีกว่าเบาและกลาง สายพันธุ์จีนหรือไต้หวัน	~150 วัน

ข้อมูลไทย [1] หนังสืออ้างแหล่งว่า "พลังเกษตร มปป." ซึ่งเป็นแหล่งที่ไม่ใช่งานวิจัย

- **ชื่อพันธุ์ตามแหล่งปลูก** ลักษณะทางกายภาพ เช่น ขนาดหัว ต่างกันตามสภาพแวดล้อมและการดูแล เช่น พันธุ์อุตรดิตถ์น้ำปาด และอำเภอปาย (แม่ฮ่องสอน) [1]
- **แม่ฮ่องสอน** ปลูกมากที่สุดคือพันธุ์เบา กลิ่นหอมฉุนกว่ากระเทียมพันธุ์ต่างประเทศ หลังเปิดการค้าเสรีมีกระเทียมพันธุ์จีนนำเข้ามา [4]
- **กระเทียมจีน** ระยะปลูก 12 × 12 ซม. ใช้หัวพันธุ์ 300–350 กก./ไร่ [1] (ใช้หัวพันธุ์มากกว่าตัวเลข 100 กก./ไร่ของกระเทียมไทยราว 3 เท่า คำนวณเอง ผู้เขียนไม่พบต้นทุนหัวพันธุ์ในเอกสาร)
- **แปลงทดลองขุนยวม** ใช้กระเทียมพันธุ์ท้องถิ่น (softneck) [3] ไม่มีข้อมูลเทียบพันธุ์

กลีบพันธุ์

- **กลีบนอก** นิยมใช้ปลูก เพราะกลีบใหญ่ ทำให้หัวใหญ่และน้ำหนักสูง ขนาดกลีบมีผลต่อการลงหัว พันธุ์ที่กลีบใหญ่ควรใช้กลีบขนาดกลางปลูก [1]
- **อัตรา** 100 กก. หัวพันธุ์ หรือกลีบ 75–80 กก./ไร่ (ระยะ 10 × 10–15 ซม.) [1] บทที่ ปลูกกลีบ ระยะปลูก และคลุมฟาง (หน้า 16) มีตัวเลขระยะปลูกจากแหล่งอื่น

- **เก็บหัวพันธุ์เอง** เก็บเมื่อแก่จัดมาก ต้นเหลืองเกือบแห้งและที่ใกล้คอหัวมีปมป่อง ตากให้แห้งทั้งต้นและใบ คัดหัวใหญ่ บีบแน่น ไม่ฝ่อ ก้านแข็งอยู่ภายใน ไม่มีโรคแมลง (อ้างสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำพูน 2562) [1] ถ้าผลิตหัวพันธุ์ให้เก็บช่วงอากาศชื้นต่ำ หลีกเลี่ยงฝนตกหัวพันธุ์ที่เก็บแล้ว [1]
- **ก่อนปลูก** แช่หัวพันธุ์หรือคลุกเชื้อไตรโคเดอร์มาป้องกันโรค ดูบท โรคใบจุดสีม่วง แอนแทรคโนส ใบไหม้แห้ง หนอน กระทู้หอม เพลี้ยไฟ (หน้า 24) [1]
- **ข้อมูลต่างประเทศ** Maryland ไม่ให้ใช้กลีบหนักไม่ถึง 1 กรัม กลีบยาวเรียวตรงกลางหัว หรือหัวที่มีหน่อด้านข้างและเปลือกหุ้มกลีบไม่ดี ผลผลิตเพิ่มตามขนาดหัวแม่ ต่างประเทศ [6] (เป็นกระเทียมปลูกต้นฤดูหนาวในอากาศหนาว อาจไม่ตรงกับพันธุ์ไทย)

ที่นครพนม และลักษณะที่จำแนกได้ (รายงานอีก 2 ฉบับ)

- **นครพนม (เกษตรกร 50 ราย 2557)** ปลูกพันธุ์พื้นเมืองศรีสะเกษ (พันธุ์ผือ) 88% พันธุ์พื้นเมืองท้องถิ่น 12% พันธุ์ดอย/เชียงใหม่ 2% อายุเก็บเกี่ยว 120 วัน เก็บหัวพันธุ์เองมากที่สุด 46% ซื้อจากเพื่อนเกษตรกร 30% จากเอกชน 12% รายงานว่าการเก็บพันธุ์เองลดต้นทุนเงินสดมาก เพราะหัวพันธุ์ราคาสูง ข้อมูลไทย [7]
- **ลักษณะทางกายภาพ (ปลูกตัวอย่าง 41 แหล่ง)** จำแนกได้ 3 ลักษณะ: (1) ต้นใหญ่ ใบกว้างกว่า 1.5 ซม. คอใบซ้อนเป็นกาบแน่น หัวขาว กลีบใหญ่ (2) ต้นใหญ่ ใบกว้างกว่า 1.5 ซม. คอใบยืดไม่ซ้อนเป็นกาบ หัวขาวหรือขาวปนม่วง ทรงรีกว้างหรือแคบ กลีบเล็ก (3) ต้นเล็ก ใบแคบกว่า 1.5 ซม. คอใบซ้อนเป็นกาบแน่น หัวขาว กลีบทั้งใหญ่และเล็ก [8] รายงานไม่ได้เทียบผลผลิตของ 3 ลักษณะ
- **ต่างกันตามที่ปลูก** เอกสารบอกว่าขนาดหัวและกลีบต่างกันเพราะสภาพแวดล้อมและการดูแล [8] (บท เก็บเกี่ยว ผึ่ง และเก็บรักษากระเทียม (หน้า 27) มีผลเก็บรักษาของตัวอย่างเหล่านี้)

ไม่มีในเอกสาร

ผลผลิตเปรียบเทียบพันธุ์เบา กลาง หนัก; พันธุ์ที่ต้านทานโรคใบจุดสีม่วงหรือเก็บรักษาได้นานกว่า; อัตราการเสื่อมของหัวพันธุ์เมื่อเก็บเองกี่รุ่น; แหล่งซื้อหัวพันธุ์ที่ได้มาตรฐาน ผู้ปลูกควรถามสำนักงานเกษตรอำเภอ

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนา จังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้าง กันยายน 2565) doa.go.th ↗
3. อนุสรา อินน้อย, เกวลิน คุณาศักดากุล และชูชาติ สันธทรัพย์. *อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกระเทียมในอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 35(2): 215–226 (2562) li01.tci-thaijo.org ↗
4. ธนสิน เด่นเจริญกุล และรุจ ศิริสัญลักษณ์. *ผลกระทบของการเปิดเขตการค้าเสรี ไทย-จีน ต่อเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมในจังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 30(1): 79–87 (2557) (ใช้เฉพาะบทคัดย่อและคำนำ ตัวอักษรเนื้อหาบางส่วนอ่านไม่ได้) li01.tci-thaijo.org ↗
6. University of Maryland Extension. *Garlic*. ใน Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations บท F (สหรัฐอเมริกา ภูมิอากาศหนาว ปลูกต้นฤดูหนาว ใช้เทียบเท่านั้น) extension.umd.edu ↗
7. ชำนาญ กสิบาล, นิยม ไข่มุกข์ และปัญจพล สิริสุวรรณมา. *การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกระเทียม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 50 ราย อำเภอธาตุพนมและเมือง นครพนม 2557–2558) doa.go.th ↗
8. จันทนา โชคพาชื่น, รัชนี ศิริยาน, สุดใจ ล้อเจริญ และเสาวนี เขตสกุล. *ศึกษาลักษณะทางกายภาพ คุณภาพผลผลิต และอายุการเก็บรักษาของกระเทียมจากแหล่งปลูกต่างๆ*. รายงานผลงานเรื่องเต็ม การทดลองที่สิ้นสุด กรมวิชาการเกษตร (ตัวอย่าง 41 ตัวอย่าง 2555–2556) doa.go.th ↗

บทที่ 4 · ช่วงที่ 1 ก่อนปลูก

ปฏิทินกระเทียมนับจากวันปลูกกลีบ

กระเทียมต้องทำอะไรในวันที่เท่าไรหลังปลูก ใส่ปุ๋ยเมื่อไหร่ ให้น้ำกี่ครั้ง ตรวจโรคเมื่อไหร่ เก็บเมื่อไหร่ และเอกสารไทยบอกเดือนปลูกอย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **นับจากวันปลูกกลีบ**

สรุปสั้น

- ปูนขาว 15 วันก่อนปลูก ปุ๋ยรองพื้นวันปลูก ปุ๋ยครั้งที่สอง 30 วัน เก็บ 110–120 วัน ข้อมูลไทย [1][2]
- ให้น้ำ 7–10 วันต่อครั้ง ราว 10 ครั้ง งดน้ำก่อนเก็บ [1] งดพ่นสารก่อนเก็บอย่างน้อย 15 วัน [1]
- เอกสารไทยบอกเดือนปลูก (ต.ค.–ม.ค. ในภาคเหนือ) แต่ไม่มีผลเปรียบเทียบวันปลูก ข้อมูลไทย [1][5]

ภาพรวมทั้งปี · ปฏิทินกระเทียมนับจากวันปลูกกลีบ (หมุนหน้ากระดาษเพื่ออ่าน · เดือนเป็นค่าโดยประมาณ)

เดือน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
ต้นทำอะไร (หน้า 16)	**งอก ตั้งตัว**	เจริญทางใบ หัวยังเล็ก	หัวโตเร็ว	**แก่ เก็บ**
ปุ๋ย (หน้า 18)	**รองพื้น**	**N เสริม 10–14**	**30 วัน**	
น้ำ (หน้า 22)	**ทุก 7–10 วัน**			งดน้ำ
ตรวจแปลง (หน้า 24)	โรค หนอน เพลี้ยไฟ ทุก 5–7 วัน			
เก็บเกี่ยว (หน้า 27)				**110–120 วัน**

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

เดือนเป็นค่าโดยประมาณ ฝนแต่ละปีและแต่ละพื้นที่มาเร็วช้าต่างกัน ให้ดูฝนจริงในพื้นที่ประกอบ

เดือนไหน ทำอะไร

ก่อนปลูก วัน −15 ถึง −1

ปูนขาว ปุ๋ยคอก เตรียมแปลง

- ปูนขาวก่อนปลูก 15 วัน ปุ๋ยคอกราว 4 ตัน/ไร่ (บท ดินและเตรียมแปลงปลูกกระเทียม (หน้า 7))
- แช่กลีบพันธุ์ (บท โรคใบจุดสีม่วง แอนแทรคโนส ใบไหม้แห้ง หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไฟ (หน้า 24))

เดือนที่ 1 วัน 0–30

ปลูก ตั้งตัว

- จิ้มกลีบ ปุ๋ยรองพื้น คลุมฟาง (บท ปลูกกลีบ ระยะปลูก และคลุมฟาง (หน้า 16))
- ไนโตรเจนเสริมที่ 10–14 วัน ปุ๋ยครั้งที่สองที่ 30 วัน (บท ปุ๋ยกระเทียม (หน้า 18))

เดือนที่ 2 วัน 31–60

เจริญทางใบ

- ให้น้ำทุก 7–10 วัน ถอนวัชพืชเบาๆ (บท น้ำ วัชพืช และดูแลระหว่างปลูก (หน้า 22))
- ตรวจใบจุดสีม่วง หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไฟ (บท โรคใบจุดสีม่วง แอนแทรคโนส ใบไหม้แห้ง หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไฟ (หน้า 24))

เดือนที่ 3 วัน 61–90

หัวโตเร็ว

- หัวโตเร็วช่วง 75–90 วันตามผลวัดที่ขุนยวม [3]
- หยุดพ่นสารก่อนเก็บอย่างน้อย 15 วัน

เดือนที่ 4 วัน 91–125

งดน้ำ เก็บเกี่ยว ผึ่ง

- เก็บที่ 110–120 วัน ผึ่ง 3–4 แดด (บท เก็บเกี่ยว ผึ่ง และเก็บรักษากระเทียม (หน้า 27))

เดือนที่เอกสารไทยระบุ

กรมวิชาการเกษตรแบ่ง 2 ช่วง: ปลูกตุลาคม–พฤศจิกายน เก็บมกราคม–กุมภาพันธ์ อายุราว 75–90 วัน (กระเทียมเบาหรือกระเทียมดอง ราวร้อยละ 20 ของผลผลิตไทย) และปลูกธันวาคม–มกราคม เก็บมีนาคม–เมษายน อายุ 90–120 วัน (กระเทียมปี ราวร้อยละ 70) ช่วงนอกฤดูราวร้อยละ 10 ข้อมูลไทย [1][5] เชียงใหม่ระบุเริ่มปลูกตุลาคม–ธันวาคม เก็บกุมภาพันธ์–เมษายน [1] แปลงลำพูนที่ติดตามปลูก 9 พ.ย.–15 ธ.ค. เก็บ 4–26 มี.ค. ข้อมูลไทย [2] ผู้เขียนไม่พบผลเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างวันปลูก จึงไม่แนะนำวันที่ดีที่สุด ที่ลำพูนปีที่สาม ฝนในเดือนมกราคมช่วงลงหัวทำให้โรคใบไหม้แห้งระบาดและผลผลิตต่ำกว่าทุกปี [2]

ใส่วันปลูกกลีบของแปลงคุณ ระบบจะนับวันของแต่ละงานให้

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

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนา จังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้าง กันยายน 2565) doa.go.th ↗
2. สันติ โยธาราษฎร์ และคณะ. *การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิตข้าว-กระเทียม-ผัก จังหวัดลำพูน*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร (อำเภอลี้ เกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2558–กันยายน 2562) info.doa.go.th ↗
3. อนุสรา อินน้อย, เกวลิน คุณาศักดากุล และชูชาติ สันธทรัพย์. *อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกระเทียมในอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 35(2): 215–226 (2562) li01.tci-thaijo.org ↗
5. กรมวิชาการเกษตร. *ข้อมูลพืช: กระเทียม (สถานการณ์กระเทียม)*. ระบบฐานข้อมูลพืชกรมวิชาการเกษตร doaplant.doa.go.th ↗

บทที่ 5 · ช่วงที่ 2 ปลูก

ปลูกกลีบ ระยะปลูก และคลุมฟาง

ปลูกกระเทียมอย่างไร ใช้กลีบกี่กิโลกรัมต่อไร่ ระยะปลูกเท่าไร จิ้มลึกแค่ไหน ทำไมต้องคลุมฟาง และตัวเลขระยะปลูกจากแต่ละเอกสารต่างกันอย่างไร

ทำเมื่อไหร่: **วันปลูก**

สรุปสั้น

- รดแปลงให้ชุ่มก่อน จิ้มกลีบให้รากลงลึกราว 2 ใน 3 ของกลีบ ปลูกเป็นแถว คลุมฟางหลังปลูก ข้อมูลไทย [1]
- ระยะปลูกกระเทียมไทย: 10 × 10–15 ซม. ใช้กลีบ 75–80 กก. หรือหัว 100 กก./ไร่ (หนังสือเขตที่ 1) ส่วนแปลงทดลองขุนยวมใช้ 15 × 15 ซม. ข้อมูลไทย [1][3]
- **ไม่มีงานทดลองเทียบระยะปลูกกระเทียมไทยในเอกสารที่อ่านได้** ตัวเลขข้างบนเป็นคำแนะนำ ไม่ใช่ผลเทียบ

ขั้นตอนปลูก

1. **เตรียมกลีบพันธุ์** ใช้กลีบนอก (บท พันธุ์กระเทียมและกลีบพันธุ์ (หน้า 10)) แช่หัวพันธุ์ในสารป้องกันโรคพืช 15–20 นาที ก่อนปลูกตามที่เอกสารแนะนำ (ดูบท โรคใบจุดสีม่วง แอนแทรคโนส ใบไหม้แห้ง หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไฟ (หน้า 24)) [1]
2. **รดน้ำแปลง** ให้ชุ่มก่อนปลูก [1]
3. **จิ้มกลีบ** เอาส่วนรากลง ลึกราว 2 ใน 3 ของกลีบ เป็นแถวตามระยะที่กำหนด [1] Maryland แนะนำให้ปลายราก (root end) ลง กลีบที่ทิ้งลงร่องหลายท่าอาจให้ต้นคอคด และคลุมดินเหนือปลายกลีบ 1–1½ นิ้ว (2.5–3.8 ซม.) ต่างประเทศ [6]
4. **คลุมฟาง** ฟางข้าวแห้ง เศษหญ้าแห้ง หรือวัสดุที่ผุพังง่าย เพื่อคุมวัชพืชระยะแรก เก็บความชื้น ลดต้นทุนน้ำ และลดอุณหภูมิกลางวัน [1] (บท น้ำ วัชพืช และดูแลระหว่างปลูก (หน้า 22))
5. **ใส่ปุ๋ยรองพื้น** ครึ่งหนึ่งของ N และ P K ทั้งหมดหว่านก่อนปลูกแล้วคลุกฟาง (บท ปุ๋ยกระเทียม (หน้า 18)) [2]

ระยะปลูกและอัตรากลีบพันธุ์

แหล่ง	ระยะปลูก	อัตรา	หมายเหตุ
หนังสือเขตที่ 1 (กระเทียมไทย) ข้อมูลไทย [1]	10 × 10–15 ซม. "ให้ผลผลิตสูงที่สุด"	หัว 100 กก./ไร่ หรือกลีบ 75–80 กก./ไร่	ไม่บอกว่าเทียบกับระยะใด ที่มาเป็นการรวบรวม
หนังสือเขตที่ 1 (กระเทียมจีน) [1]	12 × 12 ซม.	หัว 300–350 กก./ไร่	
แปลงทดลองขุนยวม แม่ฮ่องสอน ข้อมูลไทย [3]	15 × 15 ซม. แปลง 8 × 8 ม.	ไม่ระบุกก.กลีบ/ไร่	แปลงทดลองไนโตรเจน ไม่ได้ทดลองระยะปลูก
Maryland (ต่างประเทศ) ต่างประเทศ [6]	4 × 4 นิ้ว (ราว 10 × 10 ซม.) ปลูก 3 แถวต่อแปลง แปลงห่าง 16–18 นิ้ว	—	ปลูกต้นฤดูหนาว อายุ 220 วัน ไม่ใช้กับกระเทียมไทย

แถวหนังสือเขตที่ 1 [1] เป็นข้อความทางเทคนิคที่รวบรวมจากเอกสารอื่น ผู้เขียนไม่เห็นผลทดลองเทียบระยะปลูก

107,000 กลีบ (ราว 0.7 กรัม/กลีบ) ตัวเลขนี้ไม่ได้คิดร่องทางเดิน จึงใช้ดูความสมเหตุสมผลเท่านั้น ให้ชั่งน้ำหนักกลีบของตนก่อนสั่งซื้อพันธุ์

- **ปลูกถี่แล้วหัวเล็กหรือไม่** เอกสารที่อ่านไม่มีผล (บท พันธุ์กระเทียมและกลีบพันธุ์ (หน้า 10) มีขนาดกลีบกับขนาดหัว)

เครื่องทุ่นแรง (ต้นแบบ)

- ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมเชียงใหม่พัฒนาต้นแบบเครื่องแกะกลีบกระเทียม ทำงานเฉลี่ย 391.62 กก./ชม. และเครื่องปลูกแบบกระพ้อตัก 6 แถวติดเครื่องยนต์เบนซิน อัตราหยอดเฉลี่ย 108 102 103 กก./ชม. ทำงาน 0.58 0.76 1.01 ไร่/ชม. ที่ความเร็วรถเดิน 1.5 2.0 2.5 กม./ชม. กลีบแตกเป็นศูนย์ ข้อมูลไทย [1] (อ้างชัยวัฒน์ 2559 เป็นต้นแบบ ผู้เขียนไม่ทราบว่ามีขายหรือราคาเท่าใด)

ที่นครพนม

- พื้นที่ปลูกเฉลี่ย 1.58 ไร่/ครัวเรือน (0.25–7 ไร่) ส่วนใหญ่ 1 ไร่ เกษตรกรรับเทคโนโลยีจากเพื่อนเกษตรกร 70% ปลูกพืชผักเฉลี่ย 3 ชนิดต่อครัวเรือน อายุเก็บเกี่ยว 120 วัน ข้อมูลไทย [7]

วันปลูกในแปลงเกษตรกรที่ลำพูน

- ฤดู 2559/60: ปลูก 9 พ.ย.–15 ธ.ค. เก็บ 4–24 มี.ค. อายุ 94–136 วัน ข้อมูลไทย [2]
- ฤดู 2560/61: ปลูก 9 พ.ย.–10 ธ.ค. เก็บ 6–26 มี.ค. อายุ 101–122 วัน [2]
- ฤดู 2561/62: ปลูกพฤศจิกายน–ธันวาคม เก็บมีนาคม อายุ 115–123 วัน [2]
- รายงานไม่ได้เทียบผลผลิตระหว่างวันปลูก จึงบอกไม่ได้ว่าปลูกเร็วหรือช้ากว่าให้ผลดีกว่า (ดูปฏิทินในบท ปฏิทินกระเทียมนับจากวันปลูกกลีบ (หน้า 12))

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนา จังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้าง กันยายน 2565) doa.go.th ↗
2. สันติ โยธาราษฎร์ และคณะ. *การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิตข้าว-กระเทียม-ผัก จังหวัดลำพูน*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร (อำเภอลี้ เกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2558–กันยายน 2562) info.doa.go.th ↗
3. อนุสรา อินน้อย, เกวลิน คุณาศักดากุล และชูชาติ สันธทรัพย์. *อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกระเทียมในอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 35(2): 215–226 (2562) li01.tci-thaijo.org ↗
6. University of Maryland Extension. *Garlic*. ใน Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations บท F (สหรัฐอเมริกา ภูมิอากาศหนาว ปลูกต้นฤดูหนาว ใช้เทียบเท่านั้น) extension.umd.edu ↗
7. ชำนาญ กสิบาล, นิยม ไข่มุกข์ และปัญจพล สิริสุวรรณมา. *การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกระเทียม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 50 ราย อำเภอธาตุพนมและเมือง นครพนม 2557–2558) doa.go.th ↗

บทที่ 6 · ช่วงที่ 3 ดูแล

ปุ๋ยกระเทียม

ใส่ปุ๋ยกระเทียมสูตรอะไร เท่าไร เมื่อไหร่ เกษตรกรลำพูนใส่เท่าไร ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดินได้ผลผลิตเท่าวิธีเกษตรกรหรือไม่ ไนโตรเจนที่แม่ฮ่องสอนเท่าไรพอ และกำมะถัน

ทำเมื่อไหร่: **ตลอดฤดูปลูก**

สรุปสั้น

- **ลำพูน 3 ปี:** ใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดิน (N 10–15, P_2O_5 5, K_2O 5–10 กก./ไร่) ได้ผลผลิตไม่ต่างจากวิธีเกษตรกรที่ใส่ N 10–48, P_2O_5 10–36, K_2O 12–44 กก./ไร่ แต่ค่าปุ๋ยเหลือราวครึ่งเดียว (1,003–1,380 เทียบ 1,470–4,080 บาท/ไร่) ข้อมูลไทย [2]
- **ขุนยวม:** ไนโตรเจน 10, 15, 20, 31 กก./ไร่ (พร้อม P และ K) ให้ผลผลิตสด 20.1–20.8 ตัน/เฮกตาร์ ไม่ต่างกัน เทียบชุดไม่ใส่ปุ๋ย 7.5 ตัน/เฮกตาร์ ข้อมูลไทย [3]
- **ยังไม่มีผลทดลองไทย** ของกำมะถัน แคลเซียม โบรอน ปุ๋ยทางใบ หรือฮอร์โมนกับกระเทียม

เกณฑ์ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร 2552)

ตารางด้านล่างคือเกณฑ์ที่รายงานลำพูนใช้ ผู้เขียนอ่านจากรายงาน [2] (ไม่ใช่เอกสารต้นฉบับปี 2552) ค่าฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมเป็น มก./กก. ของดิน

ผลวิเคราะห์ดิน	ระดับ	ใส่ (กก./ไร่)
อินทรียวัตถุ	ต่ำ	N 15
	ปานกลางถึงสูง	N 10
ฟอสฟอรัส (P)	< 10	P_2O_5 15
	10–20	P_2O_5 10
	> 20	P_2O_5 5
โพแทสเซียม (K)	< 60	K_2O 10
	≥ 60	K_2O 5

ข้อมูลไทย [2] ค่าเกณฑ์ P และ K ตรงกับตัวเลขที่รายงานใช้กับแปลงลำพูน (P 34–763 ตามตารางรายแปลง ได้ P_2O_5 5; K 42 ได้ K_2O 10; K 63–114 ได้ K_2O 5) แต่เกณฑ์อินทรียวัตถุในไฟล์อ่านเครื่องหมายไม่ชัด และรายงานใช้ N 15 กับดินที่ OM 1.57% และ N 10 กับ OM 1.61% จึงไม่ระบุตัวเลข OM ให้ตรวจจากเอกสารต้นฉบับ วิธีใส่: ครึ่งหนึ่งของ N รวม P และ K ทั้งหมด หว่านทั่วแปลงก่อนปลูกแล้วคลุกฟาง รดน้ำ ครึ่งหลังของ N หว่านที่ 30 วันหลังปลูก รดน้ำให้ชุ่ม อย่าให้ปุ๋ยตกค้างบนฟาง

ผลที่อำเภอลี้ ลำพูน (เกษตรกร 10 ราย 3 ปี)

ปี	วิธีทดสอบ (ตามผลดิน) N-P_2O_5-K_2O	วิธีเกษตรกร N-P_2O_5-K_2O	ค่าปุ๋ย ทดสอบ / เกษตรกร (บาท/ไร่)
2559/60	15-5-5 หรือ 15-5-10	N 23–48, P_2O_5 15–36, K_2O 21–44	1,220–1,350 / 2,227–4,080
2560/61	10-5-5 หรือ 15-5-5	N 10–28, P_2O_5 10–28, K_2O 12–36	1,003–1,380 / 1,470–3,940

2561/62	ผู้เขียนไม่ได้อ่านอัตราปุ๋ยปีนี้ รายงานสรุปว่าเกษตรกรใช้ปุ๋ย 75–250 กก./ไร่ตลอด 3 ปี

ข้อมูลไทย [2] ผลผลิตเฉลี่ยทดสอบ / เกษตรกร: 2,240 / 2,332 (2559/60), 2,429 / 2,466 (2560/61), 2,088 / 2,064 กก./ไร่ (2561/62) รายงานระบุไม่แตกต่างทางสถิติ ผลต้นทุน กำไร ดูบท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 30)

- **วิธีเกษตรกร** ใส่ปุ๋ย 3–8 ครั้งต่อฤดู ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15, 13-13-21, 25-7-7, 30-0-0 ปุ๋ยเกล็ดสูตรธาตุรอง (แคลเซียม-โบรอน) และฮอร์โมน [2] ที่ปีแรก ปุ๋ยที่ใช้รวม 138–250 กก./ไร่ [2]
- **ดินหลังปลูก 3 ปี** ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมเป็นประโยชน์อยู่ระดับมาก รายงานสรุปว่าข้าวที่ปลูกตามหลังไม่ต้องใส่ P และ K [2]
- **เกษตรกรพอใจ** ร้อยละ 80 พอใจมากที่สุดกับการใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดิน เพราะใช้ปุ๋ยน้อยกว่ามากแต่ผลผลิตไม่ต่างกัน และผสมปุ๋ยเคมีใช้เองลดต้นทุนได้มาก แต่แม่ปุ๋ยบางชนิดหาซื้อในท้องถิ่นยาก [2]
- **ขอบเขต** ผลนี้เป็นของดินที่ฟอสฟอรัสสูงมากอยู่แล้ว ไม่ใช่การทดลองที่แปลงเดียวกันแบ่งอัตรา (เกษตรกรแต่ละรายเลือกอัตราของตน) จึงไม่ใช่ผลเทียบอัตราปุ๋ยแบบ 1 ตัวแปร

ไนโตรเจนที่ขุนยวม แม่ฮ่องสอน

ไนโตรเจน (กก. N/เฮกตาร์ → กก./ไร่)	ผลผลิตสด (ตัน/เฮกตาร์ → กก./ไร่)	น้ำหนักหัว (กรัม)	เส้นผ่านศูนย์กลางหัว (มม.)	กลีบเสีย 5 เดือน (%)
0 (ไม่ใส่ปุ๋ย)	7.50 → 1,200	6.19	29.01	2.51
62.5 → 10	20.2 → 3,232	23.31	40.45	4.73
93.75 → 15	20.1 → 3,216	24.16	41.05	5.07
125 → 20	20.8 → 3,328	26.09	41.25	5.19
193.75 → 31 (วิธีเกษตรกร)	20.4 → 3,264	25.24	41.12	5.40

ข้อมูลไทย [3] ปี 2557/58 แปลงเกษตรกรเดียว สุ่มสมบูรณ์ในบล็อก 4 ซ้ำ ดินร่วนปนทราย pH 5.73 OM 2.2% ปลูก 15 × 15 ซม. คลุมฟาง ปุ๋ยหมัก 6.25 ตัน/เฮกตาร์ (ราว 1 ตัน/ไร่) ใส่ 20% รองพื้น 20% ที่ 30 วัน และ 60% ที่ 60 วัน เก็บที่ 110 วัน หน่วยไร่คำนวณเอง (1 เฮกตาร์ = 6.25 ไร่)

- **ทุกอัตราไนโตรเจนให้ผลผลิตไม่ต่างกัน** (20.1–20.8 ตัน/เฮกตาร์) สูงสุดที่ 125 กก. N/เฮกตาร์ (20 กก. N/ไร่) แต่ผู้วิจัยสรุปว่า 62.5 กก. N/เฮกตาร์ (10 กก. N/ไร่) เพียงพอต่อผลผลิตสดและกระเทียมหัวพันธุ์ [3]
- **อย่าอ่านเกินจริง** สามอัตราแรกใส่ P_2O_5 75 และ K_2O 125 กก./เฮกตาร์ (12 และ 20 กก./ไร่) ด้วย ชุดไม่ใส่ปุ๋ยไม่ได้ N P K เลย ความต่าง 7.5 กับ 20 ตัน จึงเป็นผลของ N+P+K รวมกัน ไม่ใช่ N อย่างเดียว วิธีเกษตรกรใช้ 193.75-137.5-137.5 (31-22-22 กก./ไร่) [3]
- **บทคัดย่อกับตาราง** บทคัดย่อเขียนว่าอัตราไนโตรเจนต่างๆ ไม่ทำให้ค่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งหมายถึงระหว่าง 4 อัตราที่ใส่ปุ๋ย ตารางแสดงว่าชุดไม่ใส่ปุ๋ยต่ำกว่าอย่างชัดเจน [3]
- **เก็บรักษา** น้ำหนักหัวหายไป 54.8–58.0% ใน 5 เดือนทุกกรรมวิธี ไม่ต่างกัน ชุดไม่ใส่ปุ๋ยมีกลีบเสียน้อยที่สุด (2.51%) และชุดที่ใส่มากมีกลีบเสียมากกว่า (4.73–5.40%) [3] รายงานไม่ได้แยกว่าน้ำหนักที่หายคือการตากแห้งหรือการเสื่อม
- **แหล่งปุ๋ยในการทดลอง** แคลเซียมไนเตรต โพแทสเซียมซัลเฟต และปุ๋ยสูตร 15-15-15, 25-7-7, 8-24-24 [3] โพแทสเซียมซัลเฟตมีกำมะถัน แต่งานนี้ไม่ได้ทดสอบกำมะถัน
- **ที่มาของข้อมูลอื่นในรายงาน** รายงานอ้างงานอื่นว่ากระเทียมดูดใช้ N 77.5 กก./เฮกตาร์ P_2O_5 30.6 และ K_2O 90.6 (ราว 12.4, 4.9 และ 14.5 กก./ไร่ คำนวณเอง) และเกษตรกรแม่ฮ่องสอนใส่ N 125–187.5 กก./เฮกตาร์ (20–30 กก./ไร่) [3] เป็นการอ้างต่อ ผู้เขียนไม่ได้เปิดต้นฉบับ

คำแนะนำทั่วไป (หนังสือเขตที่ 1)

- **สัดส่วน** N : P : K = 1 : 1 : 2 เช่น 10-10-15 หรือ 13-13-21 อัตรา 50–100 กก./ไร่ ตามความอุดมสมบูรณ์ของดิน แบ่ง 2 ครั้ง: รองพื้นตอนปลูกพรวนกลบครึ่งหนึ่ง ครั้งที่สองหว่านที่ 30 วันหลังปลูก ข้อมูลไทย [1]
- **ไนโตรเจนเสริม** ยูเรียหรือแอมโมเนียมซัลเฟต 25–30 กก./ไร่ เมื่ออายุ 10–14 วันหลังปลูก เพื่อเร่งการเจริญเติบโตระยะแรก [1] (ตัวเลขนี้ไม่ได้ทดสอบในงาน [2][3] และเมื่อรวมกับ 50–100 กก. ปุ๋ยสูตรแล้วเป็นไนโตรเจนมากกว่า 10–15 กก. N/ไร่ของลำพูนมาก)
- **ผลทดสอบที่แม่ฮ่องสอน (อ้างต่อ)** ใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดินร่วมกับมูลสัตว์ 2 ตัน/ไร่ ได้หัวใหญ่ขึ้น น้ำหนักสดและแห้งสูงสุด และอัลลิซินสูงสุด (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน 2557) [1] ผู้เขียนไม่ได้เปิดรายงานต้นฉบับ จึงไม่ทราบตัวเลข
- **ไนโตรเจนมากเกินไป** ทำให้กระเทียมอ่อนแอต่อโรคใบจุดสีม่วงและแอนแทรคโนส [1] เกษตรกรลำพูนใส่ปุ๋ยเพื่อเร่งให้หัวใหญ่แต่ไม่ตรงกับความต้องการ ทำให้พืชใช้ประโยชน์น้อยและต้นอ่อนแอต่อโรค อายุเก็บรักษาสั้น [2]

เกษตรกรนครพนมใส่ปุ๋ยอย่างไร

- ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง/ฤดู 52% 3 ครั้ง 40% (1 หรือ 4 ครั้ง 4% เท่ากัน) ใช้ 15-15-15 (ราคาเฉลี่ย 19.43 บาท/กก. ปี 2557) และ 13-13-21 (20.71 บาท/กก.) ค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 2,496 บาท/ไร่ (11% ของต้นทุน) และปุ๋ยอินทรีย์ 558 บาท/ไร่ ข้อมูลไทย [7] เอกสารไม่ระบุอัตรากิโลกรัมต่อไร่ เทียบค่าปุ๋ยเคมีลำพูน 1,003–4,080 บาท/ไร่ (ข้างบน)

เทียบกับต่างประเทศและกำมะถัน

- **Maryland** แนะนำ N รวม 125 ปอนด์/เอเคอร์ (ราว 22 กก./ไร่ คำนวณเอง) P_2O_5 และ K_2O ตามผลดิน ถ้าดินต่ำ และกำมะถันรวม 25–30 ปอนด์/เอเคอร์ (ราว 4.5–5.4 กก. S/ไร่ คำนวณเอง) ในดินส่วนใหญ่ แต่งหน้าครั้งที่สองด้วยแอมโมเนียมซัลเฟตเพื่อช่วยความฉุน ต่างประเทศ [6] (ตารางตัวเลข P และ K ในไฟล์อ่านไม่ชัด จึงไม่ลง)
- เป็นกระเทียมปลูกต้นฤดูหนาวในสหรัฐอเมริกา อายุราว 220 วัน เทียบกับ 110–120 วันของไทย จึงอย่านำอัตราไปใช้ตรงๆ ตัวเลข N 22 กก./ไร่ ใกล้ช่วงที่ลำพูน (10–15) และขุนยวม (10–31) ใช้เท่านั้น
- **กำมะถัน** ไม่มีผลทดลองไทยในเอกสารที่อ่านได้ ถ้าต้องการใช้ ให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่เกษตรและผลวิเคราะห์ดิน ที่ขุนยวมดินมีกำมะถันสกัดได้ 13.5 มก./กก. [3] รายงานไม่ได้เทียบกับเกณฑ์

ส่งดินตรวจได้ที่ไหน

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

สินค้าที่ใช้ในขั้นนี้ (ไม่บังคับ ทำตามคู่มือได้ครบโดยไม่ต้องซื้อ)

ฮิวมิคFK สารปรับปรุงดิน กรดฮิวมิค

ดินแปลงลำพูนมีอินทรียวัตถุต่ำกว่า 2% เป็นส่วนใหญ่ [2] ใช้ฮิวมิคเสริมปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกได้ คลุกกับปุ๋ยรองพื้นหรือละลายน้ำราดแปลงหลังปลูก ใช้ตามอัตราบนฉลาก ใช้เสริม ไม่ใช้แทนปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดิน เอกสารที่อ่านไม่ได้ทดสอบฮิวมิคกับกระเทียม

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

FK-1 ปุ๋ยทางใบ 20-20-20 + Mg + Zn

เกษตรกรลำพูนใช้ปุ๋ยเกล็ดธาตุรองและฮอร์โมนตามวิธีเกษตรกร [2] แต่เอกสารที่อ่านไม่ได้ทดสอบปุ๋ยทางใบกับกระเทียม จึงไม่อ้างผลผลิตที่เพิ่ม FK-1 เป็นปุ๋ยสูตรเสริมแมกนีเซียมและสังกะสี ใช้ตามอัตราบนฉลาก ไม่ใช้แทนปุ๋ยทางดิน และไม่ใช้ในช่วงใกล้เก็บถ้าฉลากกำหนด

สแกน QR เพื่อดูสินค้าและราคาที่ร้าน

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนา จังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้าง กันยายน 2565) doa.go.th ↗
2. สันติ โยธาราษฎร์ และคณะ. *การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิตข้าว-กระเทียม-ผัก จังหวัดลำพูน*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร (อำเภอลี้ เกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2558–กันยายน 2562) info.doa.go.th ↗
3. อนุสรา อินน้อย, เกวลิน คุณาศักดากุล และชูชาติ สันธทรัพย์. *อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกระเทียมในอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 35(2): 215–226 (2562) li01.tci-thaijo.org ↗
6. University of Maryland Extension. *Garlic*. ใน Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations บท F (สหรัฐอเมริกา ภูมิอากาศหนาว ปลูกต้นฤดูหนาว ใช้เทียบเท่านั้น) extension.umd.edu ↗
7. ชำนาญ กสิบาล, นิยม ไข่มุกข์ และปัญจพล สิริสุวรรณมา. *การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกระเทียม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 50 ราย อำเภอธาตุพนมและเมือง นครพนม 2557–2558) doa.go.th ↗

บทที่ 7 · ช่วงที่ 3 ดูแล

น้ำ วัชพืช และดูแลระหว่างปลูก

กระเทียมให้น้ำกี่ครั้ง งดน้ำเมื่อไหร่ ฝนตกหนักช่วงลงหัวเสียหายอย่างไร วัชพืชคุมอย่างไร และทำไมไม่ควรถอนวัชพืชโตแล้ว

ทำเมื่อไหร่: **ตลอดฤดูปลูก**

สรุปสั้น

- ให้น้ำก่อนและหลังปลูก แล้วทุก 7–10 วัน รวมราว 10 ครั้งต่อฤดู งดน้ำเมื่อกระเทียมแก่จัด 2–3 สัปดาห์ก่อนเก็บ ข้อมูลไทย [1]
- คลุมฟางหลังปลูก คุมวัชพืชตั้งแต่เริ่มงอก ไม่ถอนวัชพืชที่โตแล้วเพราะกระเทียมรากตื้น [1]
- น้ำขังและฝนตกต่อเนื่องในช่วงลงหัวทำให้ผลผลิตตก (ลำพูน 2 ปี) [2]

น้ำ

- **เมื่อไหร่** ให้น้ำก่อนปลูกและหลังปลูก ต้องได้น้ำเพียงพอและสม่ำเสมอระหว่างเจริญเติบโต ทุก 7–10 วัน รวมราว 10 ครั้งต่อฤดู [1]
- **งดน้ำ** เมื่อกระเทียมแก่จัด งดก่อนเก็บ 2–3 สัปดาห์ [1] ในหัวข้อเก็บเกี่ยวของหนังสือเล่มเดียวกันเขียนให้งดน้ำหรือปล่อยแปลงแห้งก่อนถอนราว 10 วัน ผู้เขียนไม่ทราบสาเหตุที่ตัวเลขต่างกัน จึงลงทั้งสองค่า ถ้าแปลงแห้งจนแข็งก่อนถอนให้ให้น้ำพอชื้นเพื่อให้ลำต้นไม่กรอบและถอนง่าย (บท เก็บเกี่ยว ผึ่ง และเก็บรักษากระเทียม (หน้า 27))
- **ปริมาณน้ำต่อครั้ง** เอกสารที่อ่านไม่ระบุ (บอกว่าแปลงไม่ยกร่องปล่อยน้ำท่วมแล้วทิ้งไว้ให้ซึมหาย) [1]
- **ฝนและน้ำขัง** วันที่ 1–12 มกราคม 2560 ที่ลำพูน ฝนตกต่อเนื่อง ต้นกระเทียมเหลืองที่ปลายใบ แปลงลุ่มน้ำขังเหลืองชัดและฟื้นช้า ผลผลิตลด [2] ปี 2561/62 ฝนเดือนมกราคมช่วงลงหัวพร้อมโรคใบไหม้แห้งจากแบคทีเรีย ผลผลิตต่ำกว่าทุกปี (บท โรคใบจุดสีม่วง แอนแทรคโนส ใบไหม้แห้ง หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไฟ (หน้า 24)) [2]

คลุมฟาง

- คลุมด้วยฟางข้าวแห้ง เศษหญ้าแห้ง หรือวัสดุที่ผุพังง่าย เพื่อคุมวัชพืชระยะแรก รักษาความชื้น ลดต้นทุนค่าน้ำ และลดอุณหภูมิกลางวัน [1]
- ปุ๋ยที่หว่านที่ 30 วัน อย่าให้ตกค้างบนฟาง ให้รดน้ำให้ชุ่ม [2]
- แปลงทดลองขุนยวมคลุมฟางหลังปลูก [3] ไม่มีผลเทียบกับแปลงไม่คลุม

วัชพืช

- **วัชพืชที่พบ** ใบแคบ: หญ้านกสีชมพู หญ้าตีนนก; ใบกว้าง: ผักโขม ผักเบี้ยใหญ่ หญ้ายาง ผักโขมเกลือ; กก: แห้วหมู กกทราย หนวดปลาดุก [1]
- **วิธีไม่ใช้สาร** ไถหรือพรวนก่อนปลูก ใช้วัสดุคลุมดิน ถอนด้วยมือหรือใช้จอบถาก [1]
- **รากตื้น** กำจัดวัชพืชตอนเริ่มงอก ถ้าปล่อยโตแล้วถอนจะกระทบราก ต้นชะงักหรือเหี่ยวตาย ให้ใช้มีดหรือเสียมมือเล็กแซะแทนการถอน [1]
- **สารคุมวัชพืช** เกษตรกรนิยมพ่นคลุมดินทันทีก่อนหรือหลังปลูก สารที่หนังสือเขตที่ 1 ยกตัวอย่าง: อะลาคลอร์ เมโทลาคลอร์ เพนดิเมทาลิน ออกซาไดอะซอน ออกซีฟลูออร์เฟน และฟลูมิออกซาซิน [1] เล่มนี้ไม่ลงอัตรา ให้อ่านฉลาก

ผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร ผู้เขียนไม่ได้ตรวจทะเบียนและไม่พบผลเทียบประสิทธิภาพกับกระเทียมในเอกสารไทยที่อ่านได้

- **ต่างประเทศ** Maryland ระบุรายการสารกำจัดวัชพืชของสหรัฐอเมริกา ซึ่งผู้เขียนไม่นำมาลง เพราะทะเบียนและฉลากต่างกัน [6]

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนา จังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้าง กันยายน 2565) doa.go.th ↗
2. สันติ โยธาราษฎร์ และคณะ. *การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิตข้าว-กระเทียม-ผัก จังหวัดลำพูน*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร (อำเภอลี้ เกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2558–กันยายน 2562) info.doa.go.th ↗
3. อนุสรา อินน้อย, เกวลิน คุณาศักดากุล และชูชาติ สันธทรัพย์. *อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกระเทียมในอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 35(2): 215–226 (2562) li01.tci-thaijo.org ↗
6. University of Maryland Extension. *Garlic*. ใน Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations บท F (สหรัฐอเมริกา ภูมิอากาศหนาว ปลูกต้นฤดูหนาว ใช้เทียบเท่านั้น) extension.umd.edu ↗

บทที่ 8 · ช่วงที่ 4 แก้ปัญหาในแปลง

โรคใบจุดสีม่วง แอนแทรคโนส ใบไหม้แห้ง หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไฟ

กระเทียมมีโรคและแมลงอะไรบ้าง อาการเป็นอย่างไร ป้องกันอย่างไร สารที่เอกสารกรมวิชาการเกษตรกล่าวถึง งดสารก่อนเก็บกี่วัน และข้อมูลที่เป็นการรวบรวมไม่ใช่ผลทดลอง

ทำเมื่อไหร่: **ตรวจแปลงทุก 5–7 วัน**

สรุปสั้น

- โรคที่เอกสารกรมวิชาการเกษตรระบุ: ใบจุดสีม่วง (*Alternaria porri*) แอนแทรคโนสหรือหอมเลื้อย (*Colletotrichum gloeosporioides*) ข้อมูลไทย [1] และที่ลำพูนปี 2561/62 ฝนช่วงลงหัวทำให้โรคใบไหม้แห้งจากแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* ผลผลิตต่ำกว่าทุกปี [2]
- แมลง: หนอนกระทู้หอม (*Spodoptera exigua*) และเพลี้ยไฟ (*Thrips tabaci*) เกณฑ์พ่นเพลี้ยไฟ: เกิน 5 ตัวต่อยอด [1]
- **บทนี้เป็นการรวบรวมคำแนะนำ ไม่ใช่ผลทดลอง** เอกสารไทยที่อ่านได้ไม่มีผลทดสอบสารกับโรคหรือแมลงกระเทียมโดยตรง เล่มนี้ลงชื่อสาร ไม่ลงอัตราพ่น ให้ตรวจทะเบียนและฉลาก

อ่านก่อนพ่นสาร

ชื่อสารด้านล่างเป็นรายการที่หนังสือเขตที่ 1 ยกเป็นตัวอย่าง ผู้เขียนไม่ได้ตรวจว่าทะเบียนยังใช้กับกระเทียมได้หรือไม่ คลอร์ไพริฟอสและพาราควอตห้ามใช้ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2563 หยุดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคก่อนเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 15 วัน [1] รอบพ่นที่เอกสารระบุ (ทุก 5–7 วัน) ไม่ได้มาจากการทดลองกับกระเทียม

โรคใบจุดสีม่วง (*Alternaria porri*)

- **อาการ** เริ่มจากจุดฉ่ำน้ำเล็กๆ แห้งเป็นแผลขาว แล้วขยายตามยาวใบเป็นรูปไข่สีน้ำตาลอ่อนหรือน้ำตาลอมม่วง ขอบแผลเหลือง ถ้าอากาศชื้นมีสปอร์ผงดำกระจายทั่วแผล รุนแรงแผลเชื่อมกัน ใบหักพับหรือแห้งตาย หัวไม่แก่จัด ไม่เหมาะทำพันธุ์ ผลผลิตลด [1]
- **ป้องกัน** เลือกช่วงปลูกที่หลีกเลี่ยงโรค แช่หัวพันธุ์หรือต้นกล้าในสารป้องกันกำจัดโรคพืช 15–20 นาที (เอกสารยกตัวอย่างไดฟีโนโคนาโซลและไอโพรไดโอน) เก็บซากพืชเป็นโรคเผานอกแปลง ไม่ใส่ไนโตรเจนมากเกิน และกำจัดเพลี้ยไฟซึ่งเป็นพาหะ [1]
- **เมื่อระบาด** พ่นสารเช่นไอโพรไดโอน ไดฟีโนโคนาโซล โพรคลอราซ ทุก 5–7 วัน สลับกับแมนโคเซบ [1] ในพื้นที่ระบาดรุนแรงให้ปลูกพืชอื่นที่ไม่ใช่สกุลหอมกระเทียมหมุนเวียน [1]

โรคแอนแทรคโนส หรือหอมเลื้อย (*Colletotrichum*)

- **อาการ** จุดฉ่ำน้ำบนใบ ขยายกลมหรือรี เนื้อแผลยุบเล็กน้อย มีหยดของเหลวสีชมพูอมส้ม แห้งเป็นตุ่มน้ำตาลดำเรียงเป็นวงซ้อน ใบหักพับ แห้ง หรือเน่าทั้งต้น บางครั้งแคระแกร็น ไม่ลงหัว ใบบิดเป็นเกลียว คอยืด รากสั้น หลุดง่าย [1]
- **ป้องกัน** ใช้หัวพันธุ์ปลอดโรค คลุกหัวพันธุ์ด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มาหรือแช่โพรคลอราซ 15–20 นาที ไม่ใส่ไนโตรเจนมากเกิน ตรวจแปลงสม่ำเสมอ ถอนต้นที่เป็นโรคไปเผา [1]

- **เมื่อระบาด** พ่นโพรคลอราซ ไดฟีโนโคนาโซล หรือคาร์เบนดาซิม ทุก 5–7 วัน สารแต่ละชนิดไม่ควรพ่นติดต่อกันเกิน 4 ครั้ง สลับกับแมนโคเซบเพื่อป้องกันการดื้อยา [1] ถ้าผลิตหัวพันธุ์ให้เก็บเกี่ยวช่วงอากาศชื้นต่ำและอย่าให้หัวพันธุ์เปียกฝน [1]

โรคใบไหม้แห้งจากแบคทีเรียที่ลำพูน

- ปี 2561/62 เดือนมกราคมช่วงกระเทียมลงหัวมีฝนตก เกิดโรคใบไหม้แห้งจากแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* ผลผลิตเสียหาย เกษตรกรได้ผลผลิตต่ำกว่าทุกปี (ช่วง 1,160–2,820 กก./ไร่ เฉลี่ย 2,088 เทียบ 2,240–2,429 ปีก่อน) ข้อมูลไทย [2]
- รายงานไม่ได้บอกว่าควบคุมอย่างไร และเอกสารหนังสือเขตที่ 1 ไม่มีหัวข้อนี้ จึงไม่มีคำแนะนำควบคุมโรคนี้ในเล่ม ผู้ปลูกควรปรึกษาเจ้าหน้าที่

หนอนกระทู้หอม (*Spodoptera exigua*)

- **ลักษณะ** ผีเสื้อกลางคืนวางไข่เป็นกลุ่มสีขาวมีขนคลุมบนใบ หนอนวัยแรกอยู่รวมกลุ่มแทะผิวใบ เจาะเข้าหลอดใบวัย 2 ทำลายรุนแรงวัย 3 กัดกินทุกส่วน วัยสุดท้ายลงเข้าดักแด้ในดิน [1]
- **วิธีควบคุมที่เอกสารระบุ** ไถพรวนตากแดดฆ่าดักแด้ ทำลายซากพืช เก็บไข่และหนอนทำลาย ชีวภัณฑ์ (เชื้อแบคทีเรียบีที ไวรัส NPV ของกรมวิชาการเกษตร ไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* หรือสายพันธุ์ไทย) หรือสารเคมีที่เอกสารยกตัวอย่าง: ฟลูเบนไดอะไมด์ คลอร์แรนทรานิลิโพรล คลอร์ฟีนาเพอร์ อินดอกซาคาร์บ [1]

เพลี้ยไฟ (*Thrips tabaci*)

- **ความเสียหาย** ดูดน้ำเลี้ยงที่ใบ เป็นจุดสีขาวซีด บางครั้งลึกลงไป ใบซีด ขาว เหี่ยวแห้ง และเป็นพาหะของโรคใบจุดสีม่วง [1]
- **เกณฑ์** พ่นเมื่อพบตัวอ่อนและตัวเต็มวัยมากกว่า 5 ตัวต่อยอด หมุนเวียนกลุ่มสารทุก 14 วัน เอกสารยกตัวอย่าง: อิมิดาโคลพริด (กลุ่ม 4A) ฟิโพรนิล (2B) สไปนีโทแรม (5) [1] ผู้เขียนไม่ได้ตรวจทะเบียนของสารเหล่านี้กับกระเทียม

ผลสำรวจที่นครพนม (50 ราย)

- โรค: มีปัญหา 66% ที่พบมากคือใบจุดและใบไหม้ (โคนเน่า ต้นเน่า ใบเหลือง รานำ้ค้างพบบ้าง) ป้องกันด้วยสารเคมี 44% ไม่ป้องกัน 18% วิธีกล 2% ข้อมูลไทย [7]
- แมลง: มีปัญหา 80% ที่พบมากคือเพลี้ยไฟและไรแดง ใช้สารเคมี 76% [7]
- วัชพืช: มีปัญหา 96% ที่พบมากคือหญ้าแห้วหมูและผักโขม ใช้วิธีกล (ไถตากดิน คลุมฟางหรือแกลบดิบ) 32% สารเคมี 28% ทั้งสองวิธี 20% ไม่ทำ 4% [7]
- ต้นทุนสารป้องกันศัตรูพืชเฉลี่ยต่ำ: โรค 235 แมลง 253 วัชพืช 188 บาท/ไร่ และเกษตรกรหลายรายไม่ใช้สารเลย [7]

ข้อมูลที่ขาด

- ผลทดสอบสารกับโรคใบจุดสีม่วงและเพลี้ยไฟในกระเทียมโดยตรง; ความถี่พ่นจริงของเกษตรกรลำพูน; ตัวเลขสารตกค้างในกระเทียมไทยที่ผู้เขียนอ่านได้
- ผลงานแม่ฮ่องสอนปี 2557 รายงานว่าเกษตรกรใช้ปุ๋ยและสารเคมีป้องกันโรคแมลงมากขึ้นหลังเปิดการค้าเสรี ไม่มีตัวเลขในบทคัดย่อ ข้อมูลไทย [4]

- ต่างประเทศ: Maryland มีบทแมลง (เช่นหนอนชอนใบหอม allium leafminer ซึ่งผู้เขียนไม่พบในเอกสารไทย) แต่ฉลากและทะเบียนสารต่างจากไทย จึงไม่นำมาลง [6]

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนา จังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้าง กันยายน 2565) doa.go.th ↗
2. สันติ โยธาราษฎร์ และคณะ. *การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิตข้าว-กระเทียม-ผัก จังหวัดลำพูน*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร (อำเภอลี้ เกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2558–กันยายน 2562) info.doa.go.th ↗
4. ธนสิน เด่นเจริญกุล และรุจ ศิริสัญลักษณ์. *ผลกระทบของการเปิดเขตการค้าเสรี ไทย-จีน ต่อเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมในจังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 30(1): 79–87 (2557) (ใช้เฉพาะบทคัดย่อและคำนำ ตัวอักษรเนื้อหาบางส่วนอ่านไม่ได้) li01.tci-thaijo.org ↗
6. University of Maryland Extension. *Garlic*. ใน Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations บท F (สหรัฐอเมริกา ภูมิอากาศหนาว ปลูกต้นฤดูหนาว ใช้เทียบเท่านั้น) extension.umd.edu ↗
7. ชำนาญ กสิบาล, นิยม ไข่มุกข์ และปัญจพล สิริสุวรรณมา. *การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกระเทียม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 50 ราย อำเภอธาตุพนมและเมือง นครพนม 2557–2558) doa.go.th ↗

บทที่ 9 · ช่วงที่ 5 เก็บเกี่ยวและขาย

เก็บเกี่ยว ผึ่ง และเก็บรักษากระเทียม

กระเทียมเก็บเมื่อไหร่ ดูจากอะไร งดน้ำกี่วัน ผึ่งอย่างไร เก็บกลีบพันธุ์ต่างจากเก็บขายอย่างไร และน้ำหนักหายไปเท่าไรระหว่างเก็บ

ทำเมื่อไหร่: **110–120 วันหลังปลูก**

สรุปสั้น

- เก็บเมื่อกระเทียมแก่จัดที่ 110–120 วันหลังปลูก เก็บรักษาได้นานและหัวฝ่อน้อยกว่า ข้อมูลไทย [1]
- สังเกต: ใบแห้งจากปลายใบเกิน 30% ต้นล้มราบ 25% ขึ้นไป บีบโคนต้นนิ่ม [1]
- ผึ่งแดด 3–4 แดดโดยให้ใบคลุมหัว แล้วแขวนผึ่งในร่มจนแห้งสนิท ที่ขุนยวมน้ำหนักหายไป 55–58% ใน 5 เดือน [1][3]

เก็บเมื่อไหร่

- **อายุ** 110–120 วันหลังปลูก [1] แปลงทดลองขุนยวมเก็บที่ 110 วัน [3] แปลงเกษตรกรลำพูนเก็บที่ 94–136 วัน (3 ปี) [2] ไม่มีผลเทียบอายุเก็บเกี่ยวกับผลผลิตหรืออายุเก็บรักษา
- **สัญญาณ** (หนังสือเขตที่ 1) [1]
  - มีตุ่มหรือหัวขนาดเล็กเกิดที่ลำต้นตั้งแต่ 1 ตุ่มขึ้นไป
  - ใบเริ่มแห้งตั้งแต่ปลายใบลงมามากกว่า 30%
  - ใบหรือต้นเอนหักหรือล้มนอนไปกับพื้น 25% ขึ้นไป
  - เมื่อบีบดอกหรือโคนลำต้นจะอ่อนนิ่ม
- **ก่อนถอน** งดน้ำหรือปล่อยแปลงแห้งราว 10 วัน ถ้าแปลงแห้งมากให้ให้น้ำพอชื้นเพื่อให้ลำต้นไม่กรอบ ถอนง่ายขึ้น [1] (ที่บทน้ำ น้ำ วัชพืช และดูแลระหว่างปลูก (หน้า 22) หนังสือเล่มเดียวกันเขียนงดน้ำ 2–3 สัปดาห์ ไม่ทราบสาเหตุที่ต่างกัน)
- **หยุดพ่นสาร** ไม่น้อยกว่า 15 วันก่อนเก็บ (บท โรคใบจุดสีม่วง แอนแทรคโนส ใบไหม้แห้ง หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไฟ (หน้า 24)) [1]
- **ต่างประเทศ** Maryland เก็บเมื่อใบเหลือง 40–60% (กระเทียมมีราว 6 ใบ) ช่วงที่เหมาะสมมีเพียง 10–14 วัน ก่อนนั้นหัวยังไม่แยกกลีบ หลังนั้นเปลือกแตกกลีบโผล่ ต่างประเทศ [6] (เป็นกระเทียมอายุ 220 วัน)

ผึ่งและเก็บรักษา

1. **มัดกำ ผึ่งแดด** มัดรวมเป็นกระจุกแล้วผึ่งแดดประมาณ 3–4 แดด วางซ้อนให้หัวอยู่ใต้ใบ เพื่อให้ต้นและใบถูกแดดเต็มที่และหัวไม่ร้อนเกินไป [1]
2. **ผึ่งร่ม** แขวนผึ่งในที่ร่มจนแห้งสนิท แล้วมัดใหม่ ตกแต่งลอกเปลือกนอกที่แห้งหลุดล่อน [1]
3. **เก็บ** ในโรงเรือนระบายอากาศดี ไม่เก็บในที่อับชื้นเพราะเกิดโรคเสียหาย [1]
4. **ต่างประเทศ** Maryland เก็บที่ 0–2 °C (32–35 °F) ความชื้นสัมพัทธ์ 65% ไม่เกิน 70% และเก็บชั่วคราวในที่แห้งระบายอากาศ (15–32 °C) ได้ [6] เอกสารไทยที่อ่านไม่มีอุณหภูมิหรือความชื้นแนะนำสำหรับเก็บกระเทียม

น้ำหนักหายระหว่างเก็บ (ขุนยวม)

กรรมวิธีไนโตรเจน (กก. N/เฮกตาร์)	เดือนที่ 1	เดือนที่ 3	เดือนที่ 5	กลีบเสีย (%)
0	49.36	53.99	58.04	2.51
62.5	45.44	47.15	54.82	4.73
93.75	47.05	50.79	55.24	5.07
125	51.01	52.79	57.81	5.19
193.75	49.45	51.84	56.59	5.40

ข้อมูลไทย [3] น้ำหนักหายเป็นร้อยละของน้ำหนักเริ่มต้น เก็บในโรงเรือนที่อุณหภูมิห้องแบบเกษตรกร น้ำหนักหายเกือบครึ่ง (45–51%) ในเดือนแรก แล้วช้าลง ผลต่างระหว่างกรรมวิธีที่เดือนที่ 5 ไม่มีนัยสำคัญ รายงานไม่บอกว่าน้ำหนักเริ่มต้นเป็นหัวสดหรือผ่านการผึ่งแล้ว

- สำหรับเก็บหัวพันธุ์ ดูบท พันธุ์กระเทียมและกลีบพันธุ์ (หน้า 10) (เก็บเมื่อแก่จัดมาก ตากแห้งทั้งต้น คัดหัวใหญ่แน่น)

ผลเก็บรักษา 41 ตัวอย่างจากแหล่งต่างๆ (โรงเรือนเปิด)

ปีที่เก็บตัวอย่าง	ตัวอย่างที่อ่านได้	น้ำหนักสด สูญเสียที่ 180 วัน (%)	มัธยฐาน	ตัวอย่างที่สูญเสียน้อยกว่า 10%	เกิน 30%
2555 (รอบแรก)	18	5.75–60.37	14.6	7	3
2556 (รอบสอง)	20 จาก 23	9.50–40.33	19.3	1	2

ข้อมูลไทย [8] แขวนบนราวไม้ไผ่ในโรงเรือนเปิดแบบเกษตรกร วัดที่ 14, 30, 60, 90, 120 และ 180 วัน ตัวเลขตารางนี้ผู้เขียนสรุปเองจากตารางรายตัวอย่างของรายงาน (บางแถวอ่านไม่ได้จึงไม่รวม) รายงานสรุปว่าทุกตัวอย่างเก็บได้ 180 วันและยังขายได้ ตัวอย่างที่ดีที่สุด 8 ตัวอย่างสูญเสียน้อยกว่า 10% ตัวอย่างที่แย่ที่สุด 56.37% และ 60.37%

- **อาการหัวฝ่อ** คอกระเทียมแข็ง หัวที่ฝ่อจึงไม่หลุดร่วงง่ายเหมือนหอมแดง ต้องดูจากรอยยุบเล็กน้อยหรือบีบทดสอบ บางหัวไม่ยุบแต่น้ำหนักเบา บีบแล้วฝ่อหมดบริโภคไม่ได้ [8]
- **สีเปลือก** คล้ำขึ้นตามอายุเก็บ ขาวเป็นขาวนวลถึงเหลือง ม่วงแดงเป็นม่วงเข้ม ยังขายได้ [8]
- **เทียบขุนยวม** น้ำหนักหาย 54.8–58.0% ใน 5 เดือน (ตารางข้างบน [3]) สูงกว่ามัธยฐานของงานนี้ที่ 180 วัน (14.6–19.3%) มาก ผู้เขียนไม่ทราบสาเหตุ (คนละพื้นที่ คนละพันธุ์ คนละวิธีเก็บ รายงานไม่อธิบาย)

วิธีเก็บเกี่ยวและหลังเก็บของเกษตรกรนครพนม

- เก็บครั้งเดียวทั้งแปลง 1–2 วัน จ้างแรงงาน 10–15 คนต่อไร่ต่อวัน ถอนแล้วตากแดดในแปลง 1–3 แดดให้ใบเหี่ยว วางเหลื่อมให้ใบแถวถัดไปคลุมหัวกันแดด มัดจุกด้วยตอกไม้ไผ่ เคาะดินออก แล้วแขวนผึ่งลมในที่ร่ม ข้อมูลไทย [7]
- ขายหัวแห้งมัดจุก 78% แขวนไม่ใช้ภาชนะ รองลงมาถุงตาข่าย 20% ไม่คัดคุณภาพ 94% เก็บในโรงตากของตัวเอง 80% พ่อค้ารับซื้อสดในแปลง 20% [7]
- ผลผลิตออกมากสุดมีนาคม–เมษายน 62% มกราคม–กุมภาพันธ์ 32% ผู้ซื้อกำหนดราคา 88% ขายผ่านพ่อค้าคนกลาง 86% ปัญหา: พ่อค้ารับซื้อไม่แน่นอน 58% ราคาต่ำไม่แน่นอน 20% ไม่มีผู้ซื้อ 12% ผู้ซื้อผิดนัด 8% [7]
- ราคาขายปลีกตลาดไทยวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2559: กระเทียมจีน 70–80 บาท/กก. กระเทียมไทย 95–110 บาท/กก. (ตลาดไทย 2559 อ้างใน [7])

ตลาด

- หนังสือเขตที่ 1 รายงานว่ากระเทียมจากภาคเหนือและทั่วประเทศรวมที่ตลาดท่าเรือศรีสะเกษ เพราะศรีสะเกษเก็บเกี่ยวก่อนภาคเหนือตอนบน กระเทียมต้องได้รับรอง GAP ตัดแต่ง มัดจุก บรรจุ ขายได้ 70–200 บาท/กก. และแบบแห้ง 50–100 บาท/กก. [1] ไม่ระบุปี และต่างจากราคากระเทียมสดที่เกษตรกรลำพูนขายได้ในแปลง (10–26 บาท/กก. ในบท ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร (หน้า 30)) [2] ผู้เขียนไม่ทราบว่าเป็นราคาขายปลีกหรือส่ง จึงไม่ใช้คำนวณกำไร

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนา จังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้าง กันยายน 2565) doa.go.th ↗
2. สันติ โยธาราษฎร์ และคณะ. *การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิตข้าว-กระเทียม-ผัก จังหวัดลำพูน*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร (อำเภอลี้ เกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2558–กันยายน 2562) info.doa.go.th ↗
3. อนุสรา อินน้อย, เกวลิน คุณาศักดากุล และชูชาติ สันธทรัพย์. *อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกระเทียมในอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 35(2): 215–226 (2562) li01.tci-thaijo.org ↗
6. University of Maryland Extension. *Garlic*. ใน Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations บท F (สหรัฐอเมริกา ภูมิอากาศหนาว ปลูกต้นฤดูหนาว ใช้เทียบเท่านั้น) extension.umd.edu ↗
7. ชำนาญ กสิบาล, นิยม ไข่มุกข์ และปัญจพล สิริสุวรรณมา. *การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกระเทียม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 50 ราย อำเภอธาตุพนมและเมือง นครพนม 2557–2558) doa.go.th ↗
8. จันทนา โชคพาชื่น, รัชนี ศิริยาน, สุดใจ ล้อเจริญ และเสาวนี เขตสกุล. *ศึกษาลักษณะทางกายภาพ คุณภาพผลผลิต และอายุการเก็บรักษาของกระเทียมจากแหล่งปลูกต่างๆ*. รายงานผลงานเรื่องเต็ม การทดลองที่สิ้นสุด กรมวิชาการเกษตร (ตัวอย่าง 41 ตัวอย่าง 2555–2556) doa.go.th ↗

บทที่ 10 · ช่วงที่ 5 เก็บเกี่ยวและขาย

ผลผลิต ต้นทุน ราคา และกำไร

ปลูกกระเทียมต้นทุนต่อไร่เท่าไร ผลผลิตกี่กิโลกรัม ราคาตกแล้วกำไรหายเท่าไร ทำไมปีที่สามเหลือกำไรไม่ถึงครึ่ง การเปิดเขตการค้าเสรีไทย-จีนเกี่ยวอย่างไร และเครื่องคำนวณ

ทำเมื่อไหร่: **ก่อนปลูกและหลังขาย**

สรุปสั้น

- ลำพูน 3 ปี ผลผลิตสดเฉลี่ย 2,088–2,466 กก./ไร่ ต้นทุน 15,497–21,581 บาท/ไร่ ข้อมูลไทย [2]
- **ราคาเป็นตัวตัดสิน:** ราคา 24–26 → 14–16 → 10–12 บาท/กก. กำไรสุทธิวิธีทดสอบ 38,263 → 19,781 → 10,005 บาท/ไร่ (วิธีเกษตรกร 37,861 → 17,873 → 7,853) [2]
- ปีที่ 3 บางแปลงขาดทุน (–3,604 ถึง –5,390 บาท/ไร่) [2] ที่ต้นทุนราวนี้ ราคาเท่าทุนปีที่ 3 ราว 9–10 บาท/กก. (คำนวณเอง)

ผลจริงของแปลงเกษตรกรอำเภอลี้ ลำพูน (10 ราย แปลงละ 1 ไร่)

ฤดู / วิธี	ผลผลิตสด (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	BCR	ราคาที่รายงานเขียน	ราคาเท่าทุน (คำนวณเอง)
2559/60 ทดสอบ	2,240	15,497	53,760	**38,263**	3.47	24–26 บาท/กก.	6.9
2559/60 เกษตรกร	2,332	18,107	55,968	37,861	3.09		7.8
2560/61 ทดสอบ	2,429	19,079	38,859	**19,781**	2.04	14–16 บาท/กก.	7.9
2560/61 เกษตรกร	2,466	21,581	39,454	17,873	1.80		8.8
2561/62 ทดสอบ	2,088	19,254	29,259	**10,005**	1.52	10–12 บาท/กก.	9.2
2561/62 เกษตรกร	2,064	21,049	28,908	7,853	1.37		10.2

ข้อมูลไทย [2] "ทดสอบ" คือใส่ปุ๋ยตามผลวิเคราะห์ดิน "เกษตรกร" คือวิธีของเกษตรกรเอง ค่าเฉลี่ย 10 ราย ราคาเท่าทุน = ต้นทุน ÷ ผลผลิต ปีที่ 3 รายได้หารผลผลิตได้ราว 14 บาท/กก. ซึ่งสูงกว่าราคา 10–12 ที่รายงานเขียน ผู้เขียนไม่ทราบสาเหตุ จึงลงตามตาราง ข้อสรุปท้ายรายงานเขียนกำไรสุทธิเฉลี่ย 38,499 / 18,032 / 9,570 บาท/ไร่ ซึ่งต่างจากตารางกระเทียม ผู้เขียนไม่ได้ตรวจว่าเป็นตารางระบบข้าว-กระเทียมหรือไม่ และไม่ใช้ค่านั้น ค่า Yield GAP เฉลี่ยของปีแรกเขียน –920 ไม่ตรงกับผลต่าง –92 จึงไม่ใช้

- **ผลผลิตใกล้กัน ต้นทุนต่างกัน** วิธีตามผลดินต้นทุนต่ำกว่า 2,610 / 2,502 / 1,795 บาท/ไร่ (คำนวณเอง) รายงานบอกว่าต่างกันโดยเฉพาะค่าปุ๋ย และผลผลิตไม่ต่างทางสถิติ [2] รายงานไม่แยกรายการต้นทุนอื่น
- **ช่วงรายแปลง** ปี 2559/60 ต้นทุนวิธีทดสอบ 12,377–20,047 บาท/ไร่ ผลผลิต 1,800–2,840 กก./ไร่ รายได้สุทธิ 26,471–48,634 บาท/ไร่ BCR 2.56–4.10 [2] ปี 2560/61 ต้นทุน 16,977–21,895 รายได้สุทธิ 8,962–25,780 BCR 1.43–2.48 [2]
- **ปี 2561/62 โรคใบไหม้แห้งและฝนมกราคม** ผลผลิต 1,160–2,820 กก./ไร่ ต้นทุน 16,435–23,355 บาท/ไร่ รายได้สุทธิวิธีทดสอบ –3,604 ถึง 23,599 บาท/ไร่ (เกษตรกร –5,390 ถึง 20,308) BCR 0.81–2.22 [2]

- **กำไรหายไปเพราะราคา ไม่ใช่ผลผลิต** ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 3 ปีอยู่ในช่วง 2,088–2,466 กก./ไร่ ต่างกันไม่เกินราว 15% (คำนวณเอง) แต่ราคาต่ำลงกว่าครึ่ง [2]

ต้นทุนแยกรายการ เกษตรกรนครพนม 50 ราย (ปี 2557)

รายการ	บาท/ไร่
ค่าแรงงาน (คิดแรงงานครัวเรือนด้วย)	**11,373**
ปลูก / ดูแลรักษา / เก็บเกี่ยว	3,113 / 4,426 / 3,834
ค่าวัสดุ	**10,356**
หัวพันธุ์	4,881
ปุ๋ยเคมี / ปุ๋ยอินทรีย์	2,496 / 558
สารโรค / แมลง / วัชพืช	235 / 253 / 188
ฮอร์โมน / น้ำมัน / ค่าไฟ	397 / 482 / 341
ค่าไถ / ฟางคลุม / ซ่อมอุปกรณ์ / ตอกมัด / ขนส่ง	661 / 510 / 200 / 107 / 316
รวมต้นทุนผันแปร	**21,729** (ช่วง 16,700–26,100)
ค่าเช่าที่ดิน (36% ของเกษตรกรเช่า) + ค่าเสื่อมอุปกรณ์	2,243 + 210 (เฉลี่ยรวมต้นทุนคงที่ 1,022)
ต้นทุนรวม	**22,839** (ช่วง 16,880–28,622)
ต้นทุนต่อ กก. กระเทียมสด / แห้ง / เฉลี่ย	11.48 / 28.59 / 19.96 บาท
ราคาขายเฉลี่ย (สดและแห้งรวมกัน)	46.82 บาท/กก. (กระเทียมสดต่ำสุด 15 แห้งสูงสุด 150)
รายได้ / ผลตอบแทนสุทธิ / BCR	58,290 / 35,539 / 2.56 (BCR 0.84–5.98)

ข้อมูลไทย [7] เกษตรกรอำเภอธาตุพนมและเมือง นครพนม ผลผลิตเฉลี่ย กระเทียมสด 1,988 กก./ไร่ กระเทียมแห้ง 808 กก./ไร่ (เฉลี่ยรวมที่รายงานใช้ 1,398 กก./ไร่) 96% มีกำไร 2% เท่าทุน และมี 1 ราย (2%) ขาดทุน 3,325 บาท/ไร่ ตารางผนวกของรายงานรวมต้นทุนคงที่ไว้ 1,022 บาท ต้นทุนรวมต่อไร่เขียน 22,751 ในตารางและ 22,839 ในข้อความ และต้นทุนวัสดุและแรงงานในตารางไม่ตรงกับร้อยละในข้อความเล็กน้อย ผู้เขียนใช้ตามตาราง ผลผลิตเฉลี่ย 1,398 กก. × ราคาเฉลี่ย 46.82 ได้ราว 65,500 บาท ไม่ตรงกับรายได้ 58,290 บาทที่รายงาน ผู้เขียนไม่ทราบสาเหตุและไม่ปรับ

- **แรงงานคือต้นทุนก้อนใหญ่สุด** ค่าแรง 11,373 บาท/ไร่ (52.9% ของต้นทุนรวมตามข้อความ) และหัวพันธุ์ 4,881 บาท/ไร่ (21.5%) รายงานสรุปว่าค่าแรงและค่าพันธุ์ยังสูง ถ้าเพิ่มผลผลิตต่อไร่หรือลดต้นทุนต่อหน่วยได้ รายได้จะเพิ่ม ข้อมูลไทย [7]
- **ต้นทุนต่อกิโลกรัมใกล้ค่าเฉลี่ยทั้งประเทศ** สศก.: กระเทียมแห้ง 24, 29, 28 บาท/กก. (ปี 2555–2557) กระเทียมสด 8.66, 8.65, 10.59 บาท/กก. [7] ลำพูนต้นทุนต่อกิโลกรัมสด (คำนวณเอง) 15,497 ÷ 2,240 ≈ 6.9 ถึง 21,581 ÷ 2,466 ≈ 8.8 บาท/กก. ในปีที่ 1–2 [2]
- **รายได้ต่อไร่นครพนมเพิ่ม** 43,647 (2554) → 46,638 → 51,729 → 58,290 บาท/ไร่ (2557) ตามผลสำรวจรายปีย้อนหลัง [7] สวนทางกับลำพูนที่ราคาตกใน 3 ปี (คนละพื้นที่ คนละช่วง และนครพนมขายทั้งกระเทียมแห้งมัดจุกราคาสูง)
- **ราคาแห้งต่างจากราคาสดมาก** ราคาเฉลี่ย 46.82 บาท/กก. ของนครพนมเป็นค่ารวมสดและแห้ง ไม่ใช่ราคากระเทียมสดแบบลำพูน (10–26 บาท/กก.) จึงเทียบกันตรงๆ ไม่ได้

ทำไมราคาตก (ที่แม่ฮ่องสอน)

- งานสัมภาษณ์เกษตรกร 142 ราย ระบุว่าหลังเปิดเขตการค้าเสรีไทย-จีน ราคากระเทียมสดและแห้งลดลง เพราะกระเทียมจีนลักลอบเข้า และต้นทุนผลิตจีนต่ำกว่าไทย เกษตรกรลดพื้นที่ปลูก รายได้ลดลง เงินชดเชยจากรัฐจ่ายเฉพาะปีแรก ข้อมูลไทย [4]
- งานนี้ตีพิมพ์ปี 2557 ไม่ได้อธิบายราคาปี 2559–2562 ของลำพูน ผู้เขียนไม่พบเอกสารที่อธิบายสาเหตุราคาตกในช่วงนั้น
- หนังสือเขตที่ 1 ระบุว่าพื้นที่ปลูกเชียงใหม่ลดจาก 29,890 ไร่ (2563) เหลือ 26,527 ไร่ (2565) ผลผลิตเฉลี่ย 1,226 กก./ไร่ ราวครึ่งหนึ่งของแปลงลำพูนที่ติดตาม [1] (ต่างพื้นที่ ต่างปี ต่างวิธีนับ จึงเทียบกันตรงๆ ไม่ได้)

คำนวณต้นทุนและกำไรของแปลงคุณ

เครื่องคำนวณต้นทุนและกำไรต่อไร่ต่อฤดู
ใช้ได้ในฉบับออนไลน์ ใส่ตัวเลขของแปลงตัวเองได้ สแกน QR หรือเปิด **farmkaset.org/xboard/garlic-guide/cost**

ผลผลิต 2.2 ตัน/ไร่ และราคา 14 บาท/กก. ตั้งใกล้ปี 2560/61 ที่ลำพูน (2.4 ตัน ราคา 14–16) [2] ลองเปลี่ยนราคาเป็น 24 (ปี 2559/60) และ 10 (ปี 2561/62) เพื่อดูว่ากำไรเปลี่ยนมากเพียงใด ลองใส่ผลผลิต 1.2 ตัน/ไร่ ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยจังหวัดเชียงใหม่ [1] ด้วย ตัวเลขต้นทุนเป็นค่าสมมติ จึงอย่าอ่านผลเป็นข้อสรุปของเอกสาร

แหล่งอ้างอิง

1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร. *เทคโนโลยีระบบการผลิตพืชหลังนา จังหวัดเชียงใหม่* (บทกระเทียม รวบรวมจากเอกสารกรมวิชาการเกษตรและแหล่งอื่น ไฟล์สร้าง กันยายน 2565) doa.go.th ↗
2. สันติ โยธาราษฎร์ และคณะ. *การจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการผลิตข้าว-กระเทียม-ผัก จังหวัดลำพูน*. รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร (อำเภอลี้ เกษตรกร 10 ราย ตุลาคม 2558–กันยายน 2562) info.doa.go.th ↗
4. ธนสิน เด่นเจริญกุล และรุจ ศิริสัญลักษณ์. *ผลกระทบของการเปิดเขตการค้าเสรี ไทย-จีน ต่อเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมในจังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วารสารเกษตร (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) 30(1): 79–87 (2557) (ใช้เฉพาะบทคัดย่อและคำนำ ตัวอักษรเนื้อหาบางส่วนอ่านไม่ได้) li01.tci-thaijo.org ↗
7. ชำนาญ กสิบาล, นิยม ไข่มุกข์ และปัญจพล สิริสุวรรณมา. *การวิเคราะห์ศักยภาพการแข่งขันของกระเทียม*. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร (เกษตรกร 50 ราย อำเภอธาตุพนมและเมือง นครพนม 2557–2558) doa.go.th ↗

ถามต่อได้ที่ FarmKaset.ORG

ตั้งกระทู้ถาม
ชาวสวนและสมาชิกช่วยกันตอบ ฟรี

อ่านฉบับล่าสุด
คู่มือปลูกกระเทียม ออนไลน์

สอบถามเรื่องปุ๋ยและยา
โทร 090-592-8614 · LINE @FarmKaset

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