คู่มือเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์

ถั่วเขียว

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

คู่มือ
เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์
ถั่วเขียว

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี
กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ภายใต้โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต
และยกระดับเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

คำนำ

คู่มือเล่มนี้จัดทำขึ้นภายใต้ “โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและยกระดับเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน” มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่เหมาะสม เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด โดยคู่มือได้รวบรวมเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ตั้งแต่การปลูก ดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว และการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ รวมถึงเทคโนโลยีอื่นๆ ที่ช่วยให้เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวได้อย่างมีคุณภาพ พร้อมทั้งส่งเสริมให้เกิดระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์แบบบูรณาการโดยเกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่เกษตรกร ผู้สนใจทั่วไป และผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ในการพัฒนาและยกระดับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี

สิงหาคม 2568

สารบัญ

เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว **6**

มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว **7**

การเลือกพื้นที่ปลูก **8**

ฤดูปลูก **8**

สภาพภูมิอากาศ **8**

พันธุ์ถั่วเขียว **9**

การปลูก **13**

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ 13

การเตรียมดิน 13

วิธีการปลูก 14

เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมถั่วเขียวแบบน้ำ 17

การดูแลรักษา **18**

การใส่ปุ๋ย 18

การให้น้ำ 18

เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยกับถั่วเขียวตามค่าวิเคราะห์ดิน 20

เทคโนโลยีการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตเพื่อเพิ่มผลผลิตในสภาวะแล้ง 21

การตรวจสอบพันธุ์ปน **22**

วัชพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด **23**

โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด **27**

แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด **32**

เทคโนโลยีการใช้โดรนทางการเกษตร **41**

การเก็บเกี่ยว **42**

การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว **43**

การบรรจุเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว **45**

การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว **46**

การเก็บรักษา **47**

ข้อมูลอ้างอิง **48**

ผู้จัดทำ **48**

เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

สถานการณ์ปัจจุบัน เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวยังประสบปัญหาเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่มีคุณภาพดีไม่เพียงพอ ส่งผลให้ผลผลิตและคุณภาพต่ำ เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์จึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้เกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพได้ด้วยตนเอง ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ ยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตร และสร้างความยั่งยืนให้กับเกษตรกร

การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเป็นงานที่ต้องใช้ทั้งความรู้และทักษะ ต้องมีการวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวต้องศึกษาสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม รู้จักลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วเขียว วิธีการตรวจสอบพันธุ์ปน การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวรวมถึงขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยว หากเกษตรกรมีความรู้และเข้าถึงเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ จะทำให้เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้อย่างถูกต้อง ตรงตามพันธุ์ และเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพตามมาตรฐาน

มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

มาตรฐานการตรวจสอบในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์

1. พันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์หนึ่งๆ ต้องปลูกในเนื้อที่ผืนเดียวกัน
2. พื้นที่ที่ปลูกต้องไม่เคยปลูกถั่วเขียวมาก่อนในฤดูที่ผ่านมา หรือไม่เคยกะเทาะเมล็ดในปีที่ผ่านมา
3. การปลูกถั่วเขียวแต่ละพันธุ์ต้องเว้นช่วงระหว่างแปลงไม่น้อยกว่า 3 เมตร
4. ตรวจสอบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์อย่างน้อย 2 ครั้ง ระยะออกดอก และก่อนเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะหลังจากฝักแก่เต็มที่แล้ว

มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในห้องปฏิบัติการ

รายการ		พันธุ์หลัก	พันธุ์ขยาย	พันธุ์จำหน่าย
เมล็ดบริสุทธิ์ (%)	(ต่ำสุด)	98	98	98
เมล็ดพันธุ์พืชชนิดอื่นๆ (%)	(สูงสุด)	0	0	0
สิ่งเจือปนอื่นๆ (%)	(สูงสุด)	2	2	2
เมล็ดวัชพืช (%)	(สูงสุด)	0	0	0
ความงอก (%)	(ต่ำสุด)	90	85	75
ความชื้น (%)	(สูงสุด)	11	11	12

การเลือกพื้นที่ปลูก

ถั่วเขียวสามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลางตอนบน ถั่วเขียวสามารถขึ้นได้ดีในดินแทบทุกชนิด เช่น ดินร่วน ดินร่วนเหนียว ดินเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทราย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 5.5–7.0 ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีอินทรียวัตถุไม่ต่ำกว่า 1.0 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มากกว่า 8 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง ดินที่ใช้ปลูกควรมีการระบายน้ำ และถ่ายเทอากาศดี หรือที่ลุ่มไม่มีน้ำท่วมขัง การปลูกในฤดูแล้งควรมีแหล่งน้ำอย่างเพียงพอกับความต้องการของถั่วเขียว

ฤดูปลูก

ฤดูฝน ช่วงปลูกที่เหมาะสมแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

- ❖ ต้นฤดูฝน เดือนเมษายน–พฤษภาคม
- ❖ ปลายฤดูฝน เดือนสิงหาคม–กันยายน

ฤดูแล้ง ช่วงปลูกที่เหมาะสม เดือนธันวาคม–มกราคม

สภาพภูมิอากาศ

อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต 25–35 องศาเซลเซียส ควรหลีกเลี่ยงการปลูกในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส เนื่องจากจะทำให้ต้นถั่วเขียวชะงักการเจริญเติบโตและต้นแคระแกร็น

พันธุ์ถั่วเขียว

1. พันธุ์ กวก. ชัยนาท 3

ลักษณะเด่น ผลผลิตสูงเฉลี่ย 232 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดเมล็ดใหญ่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 72 กรัม เหมาะสำหรับแปรรูปเป็นวุ้นเส้นและเพาะถั่วงอก อายุเก็บเกี่ยว 65 วัน การสุกแก่ของฝักสม่ำเสมอใกล้เคียงกันเหมาะสำหรับการใช้รถเกี่ยวนวด

2. พันธุ์ กวก. ชัยนาท 84–1

ลักษณะเด่น ผลผลิตสูงเฉลี่ย 226 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดเมล็ดใหญ่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 69 กรัม เหมาะสำหรับแปรรูปเป็นวุ้นเส้น และเพาะถั่วงอก อายุเก็บเกี่ยว 65 วัน

3. พันธุ์ กวก. ชัยนาท 72

ลักษณะเด่น ผลผลิตสูงเฉลี่ย 212 กิโลกรัมต่อไร่ ต้านทานปานกลางต่อหนอนเจาะลำต้น และโรคใบจุดสีน้ำตาล ปลูกได้ในดินด่าง อายุเก็บเกี่ยว 63 วัน

พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วเขียว รวบรวมไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ถั่วเขียว

ลักษณะประจำพันธุ์	กวก. ชัยนาท 3	กวก. ชัยนาท 84–1	กวก. ชัยนาท 72
ลักษณะการเจริญเติบโต	ตั้งตรง	ตั้งตรง	ตั้งตรง
สีโคนต้นอ่อน	เขียว	เขียว	เขียว
สีใบ	เขียว	เขียว	เขียวอ่อน
สีดอก	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน	เหลืองอ่อน
สีฝักอ่อน	เขียวอ่อน	เขียวอ่อน	เขียวอ่อน
สีฝักแก่	ดำ	ดำ	ดำ
ลักษณะเมล็ด	ทรงกระบอก	ทรงกระบอก	ทรงกระบอก
สีเมล็ด	เขียว	เขียว	เขียว
อายุดอกแรกบาน (วัน)	35	35	33
อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	65	65	63
ความสูงต้น (เซนติเมตร)	63	63	66
น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	72	69	66
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	232	226	212
แป้ง (%)	58.4	54.8	45.0
โปรตีน (%)	24.1	21.6	21.6

การปลูก

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ เมล็ดพันธุ์ต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ หรือผ่านการรับรองของกรมวิชาการเกษตร มีความสมบูรณ์ ปราศจากร่องรอยการทำลายของโรคและแมลง เมล็ดมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์

การเตรียมดิน

- ไถด้วยผาลสาม 1 ครั้ง ลึก 20–30 เซนติเมตร และตากดิน 7–10 วัน พรวนด้วยผาลเจ็ด 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซาก รากเหง้า หัว ไหล ของวัชพืชออกจากแปลง
- ปรับระดับดินให้สม่ำเสมอ หรือมีความลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อป้องกันน้ำท่วมขัง

ไถด้วยผาลสาม

ปรับระดับดิน
ให้สม่ำเสมอ

วิธีการปลูก

1. การปลูกแบบหว่าน

❖ **สภาพไร่** ปลูกหลังเก็บเกี่ยวพืชไร่โดยอาศัยน้ำฝน ภายหลังการเตรียมดินไถพรวน และปรับพื้นที่ให้มีความลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อป้องกันน้ำท่วมขัง หว่านเมล็ดถั่วเขียวอัตรา 5–8 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ดินยังมีความชื้นเพียงพอสำหรับการงอกของเมล็ด แล้วพรวนดินกลบทันที ควรมีการขุดร่องระบายน้ำ เพื่อให้การระบายน้ำได้เร็วขึ้น

การหว่านถั่วเขียว

การปลูกแบบหว่าน

❖ **สภาพนา** ปลูกหลังนาโดยอาศัยความชื้นในดิน หลังเก็บเกี่ยวข้าว ให้ไถพรวนในขณะที่ดินยังมีความชื้นเพียงพอสำหรับการงอกของเมล็ด เตรียมดินให้ละเอียด หว่านเมล็ดถั่วเขียวอัตรา 5–8 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วพรวนดินกลบทันที เพื่อปิดผิวหน้าดินกันการระเหยของน้ำใต้ดิน ในกรณีดินเหนียวที่ความชื้นไม่เพียงพอสำหรับการงอก ควรปล่อยให้ดินแห้งจนแตกระแหง แล้วจึงปล่อยน้ำเข้าให้ท่วม และระบายน้ำออก ทิ้งไว้จนดินหมาดหรือมีความชื้นพอเหมาะ แล้วจึงไถพรวนและปลูกตามวิธีการดังกล่าวข้างต้น

การปลูกถั่วเขียวในสภาพนา

2. **การปลูกเป็นแถว** ใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวอัตรา 4–6 กิโลกรัมต่อไร่

- **สภาพไร่** ปลูกแบบแถวเดี่ยว ใช้ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุม จะได้จำนวนต้น 64,000 ต้นต่อไร่
- **สภาพนา** ยกร่องปลูกแบบแถวคู่ ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุม จะได้จำนวนต้น 64,000 ต้นต่อไร่
- **การใช้เครื่องปลูก** ควรเตรียมดินให้ละเอียดและสม่ำเสมอก่อนปลูก ใช้ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร จำนวน 20–25 ต้น ต่อแถวยาว 1 เมตร ได้จำนวนต้น 64,000–80,000 ต้นต่อไร่

การปลูกเป็นแถว

ยกร่องปลูกแบบแถวคู่

เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมถั่วเขียวแบบน้ำ

ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นถั่วเขียว ทำให้ปริมาณไนโตรเจนในลำต้นถั่วเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงคุณภาพของเมล็ดถั่วเขียวได้โดยมีปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้นในเมล็ด เมื่อไถกลบก็จะถูกย่อยสลายและปลดปล่อยธาตุไนโตรเจนลงสู่ดิน ทำให้ดินคงความอุดมสมบูรณ์ และสามารถลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนได้อย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ ข้อดีของการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมแบบน้ำ คือ ใช้งานง่าย และเมล็ดพันธุ์ไม่ติดรูเครื่องหยอดเมล็ด วิธีการใช้ ควรคลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมถั่วเขียวแบบน้ำก่อนปลูก จำนวน 1 ขวด (100 มิลลิลิตร) ต่อเมล็ดพันธุ์ 3–5 กิโลกรัม และควรปลูกเมล็ดพันธุ์ที่คลุกปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมแล้วให้หมดทันที ไม่ควรทิ้งไว้ข้ามคืน

การดูแลรักษา

การใส่ปุ๋ย

- ถ้าดินมีความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 ให้หว่านปูนขาวหรือปูนมาร์ล อัตรา 100–200 กิโลกรัมต่อไร่ พรวนกลบ แล้วทิ้งไว้ 14 วัน ก่อนปลูก
- การปลูกโดยทั่วไป ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12–24–12 อัตรา 20–30 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านพร้อมกับการเตรียมดิน

การให้น้ำ

- การปลูกในฤดูแล้งที่ให้น้ำชลประทาน ควรให้น้ำทันทีหลังปลูก หลังจากนั้นให้น้ำทุก 10–14 วัน และหยุดให้น้ำเมื่อฝักแรกเปลี่ยนเป็นสีดำ
- อย่าให้ถั่วเขียวขาดน้ำในระยะงอก ระยะออกดอก และระยะติดฝัก จะทำให้ผลผลิตลดลง
- ถ้าดินที่ปลูกเป็นดินทรายหรือดินร่วนทราย ควรให้น้ำถี่กว่าการปลูกบนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียว เนื่องจากดินชนิดดังกล่าวมีความสามารถเก็บความชื้นไว้ได้น้อยกว่า
- ในกรณีที่มีน้ำจำกัด ควรใช้วัสดุ เช่น ฟางข้าว คลุมดินเพื่อรักษาความชื้นในดิน

ไม่ให้น้ำ

ให้น้ำตามร่อง

ให้น้ำสปริงเกอร์

เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยกับถั่วเขียวตามค่าวิเคราะห์ดิน

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินกับถั่วเขียว เป็นแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี โดยใช้ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ทำให้สามารถลดปริมาณปุ๋ยเคมีไนโตรเจน ช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างยั่งยืนได้ ดังนั้น ก่อนปลูกพืชควรเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0–20 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารพืชที่สำคัญ สำหรับประเมินการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินต่อไป

ตารางที่ 2 การใช้ปุ๋ยกับถั่วเขียวตามค่าวิเคราะห์ดิน

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยเคมีที่ใส่ (กก./ไร่)	
	ใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม	ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม
1. อินทรียวัตถุ (OM, %)		
< 1	0 กก. N/ไร่	3 กก. N/ไร่
> 1	0 กก. N/ไร่	3 กก. N/ไร่
2. ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)		
< 8	9 กก. P_2O_5/ไร่	9 กก. P_2O_5/ไร่
8–12	6 กก. P_2O_5/ไร่	6 กก. P_2O_5/ไร่
> 12	3 กก. P_2O_5/ไร่	3 กก. P_2O_5/ไร่
3. โพแทสเซียม (K, มก./กก.)		
< 40	6 กก. K_2O/ไร่	6 กก. K_2O/ไร่
> 40	3 กก. K_2O/ไร่	3 กก. K_2O/ไร่

เทคโนโลยีการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตเพื่อเพิ่มผลผลิตในสภาวะแล้ง

การปลูกถั่วเขียวในช่วงฤดูแล้งหลังนาหรือฝนทิ้งช่วง อาจทำให้การติดดอกและติดเมล็ดไม่สมบูรณ์ รวมถึงผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวลดลง มีคำแนะนำการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตชนิดบราสสิโนสเตียรอยด์ (24–epibrassinolide, EBL) ในสภาพอากาศที่แห้งแล้งซึ่งสามารถทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวสูงขึ้น โดยใช้สารบราสสิโนไลด์ ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ อัตราการใช้สาร EBL 0.2% SP อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสาร EBL 0.2% SP อัตรา 40 กรัมต่อไร่ ในแปลงถั่วเขียวที่ระยะเริ่มติดดอก (อายุ 33–35 วันหลังปลูก) สามารถเพิ่มผลผลิตและคุณภาพถั่วเขียวช่วงฤดูแล้งหลังนาในสภาวะแห้งแล้งหรือสภาพฝนทิ้งช่วงได้

การตรวจสอบพันธุ์ปน

เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว โดยก่อนการตรวจสอบพันธุ์ปน ผู้ปฏิบัติงานต้องรู้จักลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วเขียวดังตารางที่ 1 ควรทำในระยะที่สามารถมองเห็นต้นพันธุ์ปนได้ง่าย และต้องทำก่อนที่ต้นถั่วเจริญเติบโตปะปนกับพันธุ์ที่เราต้องการ การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ควรตรวจแปลงอย่างน้อย 2 ครั้งต่อฤดูปลูก โดยการตรวจพันธุ์ปนในแปลงถั่วเขียว แบ่งการตรวจแปลงเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะต้นกล้า ที่อายุ 2 สัปดาห์ โดยตรวจสีโคนต้นอ่อน

2. ระยะออกดอก ที่อายุ 35–40 วัน จะเริ่มทยอยออกดอกและติดฝัก ระยะนี้ตรวจสีของกลีบดอก ความสม่ำเสมอของทรงต้น

3. ระยะก่อนเก็บเกี่ยว ตรวจสอบเมื่อฝักเริ่มเปลี่ยนสีโดยตรวจลักษณะการติดฝัก รูปร่างของฝัก และสีฝัก ถ้าต่างจากพันธุ์ที่ต้องการให้ถอนทิ้ง และนำออกนอกแปลง

▲ การตรวจพันธุ์ปน

วัชพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

ชนิดวัชพืช วัชพืชฤดูเดียว ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

- **ประเภทใบแคบ** เช่น หญ้าปากควาย หญ้านกสีชมพู หญ้าตีนนก หญ้าตีนกา หญ้ารังนก และหญ้าดอกขาว เป็นต้น
- **ประเภทใบกว้าง** เช่น ผักยาง ผักโขม ผักปลาบ ปอวัชพืช ผักเบี้ยหิน ผักเสี้ยนผี สาบแร้งสาบกา ผักคราดหัวแหวน ผักไผ่น้ำ หญ้ากำมะหยี่ เทียนนา และกะเม็ง เป็นต้น
- **ประเภทกก** เช่น แห้วหมู กกทราย เป็นต้น

แห้วหมู

หญ้ารังนก

หญ้าปากควาย

กกทราย

ผักเบี้ยหิน

ผักโขม

ผักเสี้ยนผี

ผักยาง

การป้องกันกำจัด

- ไถดิน 1 ครั้ง ตากดิน 7–10 วัน พรวน 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซากวัชพืชออกจากแปลงก่อนปลูกถั่วเขียว
- กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนหรือเครื่องจักรกล เมื่อถั่วเขียวอายุ 15–20 วัน หรือก่อนถั่วเขียวออกดอก
- การป้องกันกำจัดวัชพืชด้วยสารเคมี ตามคำแนะนำในตารางที่ 3

กำจัดวัชพืช
โดยใช้แรงงานคน

▲ กำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมี

ตารางที่ 3 การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชในถั่วเขียว

วัชพืช	สารป้องกันกำจัดวัชพืช[1/]	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร[2/]	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียวที่เกิดจากเมล็ดทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง	อะลาคลอร์ (48% อีซี)	125–150 มิลลิลิตร	พ่นทันทีหลังปลูกก่อนถั่วเขียวและวัชพืชงอก ขณะพ่นดินควรมีความชื้นและไม่มีวัชพืชขึ้นอยู่
	ออกซาไดอะซอน (25% อีซี)	80–150 มิลลิลิตร	
	อิมาเซทาเพอร์ (5.3% เออี)	75–95 มิลลิลิตร	
	ฟลูอะซิฟอบ–พี–บิวทิล (15% อีซี) + โฟมีซาเฟน (25% อีซี)	40+40 มิลลิลิตร	พ่นคลุมไปบนต้นถั่วเขียวและวัชพืชระยะที่วัชพืชส่วนใหญ่มีใบ 3–5 ใบ หรือประมาณ 15–20 วันหลังงอก **ห้ามใช้โฟมีซาเฟนเกินอัตราที่กำหนด เพราะอาจเป็นอันตรายต่อต้นถั่วเขียว**
	ควิซาโลฟอบ–พี–เทฟิวริล (6% อีซี) + โฟมีซาเฟน (25% อีซี)	50+40 มิลลิลิตร	
วัชพืชฤดูเดียวที่เกิดจากเมล็ดและเป็นวัชพืชใบแคบมาก	ฟลูอะซิฟอบ–พี–บิวทิล (15% อีซี)	40 มิลลิลิตร	พ่นคลุมไปบนต้นถั่วเขียวและวัชพืชระยะที่วัชพืชส่วนใหญ่มีใบ 3–5 ใบ หรือประมาณ 15–20 วันหลังงอก
	ควิซาโลฟอบ–พี–เทฟิวริล (6% อีซี)	50 มิลลิลิตร	

ตารางที่ 3 การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชในถั่วเขียว (ต่อ)

วัชพืช	สารป้องกันกำจัดวัชพืช [1/]	อัตราการใช้ / น้ำ 20 ลิตร [2/]	วิธีการใช้ / ข้อควรระวัง
วัชพืชใบกว้างมาก	โฟมีซาเฟน (25% อีซี)	40 มิลลิลิตร	พ่นคลุมไปบนต้นถั่วเขียวและวัชพืชระยะที่วัชพืชส่วนใหญ่มีใบ 3–5 ใบ หรือประมาณ 15–20 วันหลังงอก **ห้ามใช้เกินอัตราที่กำหนด เพราะอาจเป็นอันตรายต่อต้นถั่วเขียว**

[1/] ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารกำจัดวัชพืชเลือกใช้เพียงชนิดเดียว

[2/] ใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่

โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. โรคราแป้ง (Powdery mildew)

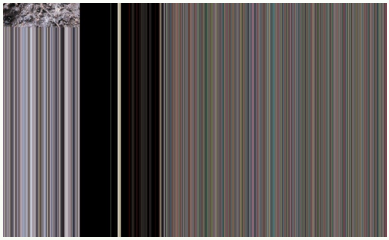
ลักษณะอาการ พบเส้นใยสีขาวคล้ายผงแป้งบนใบ หรือส่วนของพืชที่ถูกเชื้อราเข้าทำลาย ต่อมาใบจะเปลี่ยนเป็นสีแดงและแห้งตาย ถ้าเชื้อราเข้าทำลายในระยะกล้า อาจทำให้ต้นกล้าตาย แต่ถ้าเชื้อราเข้าทำลาย ในระยะออกดอกจะทำให้ต้นแคระแกร็น ติดฝักน้อย ฝักและเมล็ดมีขนาดเล็กลง ฝักที่มีเชื้อราสีขาวคล้ายผงแป้งขึ้นคลุมฝักจะบิดเบี้ยว แคระแกร็น และเมล็ดไม่สมบูรณ์ เชื้อราแพร่ระบาดโดยลม

ช่วงเวลาระบาด ระบาดในช่วงอากาศแห้งและเย็น

การป้องกันกำจัด กำจัดวัชพืชที่เป็นพืชอาศัยของโรค หรือพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 4

2. โรครากเน่าโคนเน่า (Root rot or stem rot)

ลักษณะอาการ ผิวนอกของรากและโคนต้นส่วนที่ติดดินมีสีน้ำตาล และพบเส้นใยสีขาวปกคลุมบริเวณแผล ต้นถั่วเขียวที่เป็นโรคจะเหี่ยวและแห้งตาย ทำความเสียหายให้กับถั่วเขียวในทุกแหล่งปลูก โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ดินมีความชื้นสูง และการระบายน้ำไม่ดี เชื้อราสามารถ



เข้าทำลายต้นถั่วเขียวได้ทุกระยะการเจริญเติบโต ต้นถั่วเขียวอายุ 1–2 สัปดาห์ จะอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของเชื้อรามาก

ช่วงเวลาระบาด ช่วงฤดูฝน ดินมีความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด

- ❖ เตรียมแปลงให้มีการระบายน้ำดีและไม่มีน้ำขัง ในแหล่งที่ระบาดเป็นประจำ คลุกเมล็ดก่อนปลูกตามคำแนะนำในตารางที่ 4
- ❖ ถอน และเผาทำลายต้นที่เป็นโรค หรือปลูกพืชหมุนเวียน
- ❖ พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 4

3. โรคใบจุดสีน้ำตาล (Cercospora leaf spot)

ลักษณะอาการ มักระบาดในฤดูฝน พบแผลบนใบเป็นจุดสีน้ำตาลค่อนข้างกลม ขอบแผล ไม่สม่ำเสมอ ตรงกลางแผลมีสีเทา ขนาดแผล 1–5 มิลลิเมตร ถ้าอาการรุนแรงใบจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและแห้ง เชื้อราเข้าทำลายได้ทุกระยะการเจริญเติบโต ทำให้ผลผลิตเสียหาย ฝักจะลีบและขนาดเมล็ดเล็ก พบรุนแรงในระยะถั่วเขียวใกล้เก็บเกี่ยว

ช่วงเวลาระบาด ระบาดรุนแรงในฤดูฝน

การป้องกันกำจัด

- ❖ หลีกเลี่ยงการปลูกถั่วเขียวในช่วงที่มีการระบาดของโรค
- ❖ กำจัดวัชพืชรอบแปลงปลูกเพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของโรค

❖ ถ้าพบระบาดมาก ควรพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 4

4. โรคไวรัสใบด่างเหลือง (Mungbean yellow mosaic virus)

ลักษณะอาการ เริ่มแรกใบถั่วเขียวมีจุดด่างสีเหลืองเล็กๆ กระจายบนใบรวม 3 ใบแรก ต่อมาจุดด่างสีเหลืองขยายใหญ่จนใบเปลี่ยนจากสีเหลืองปนสีเขียวกลายเป็นสีเหลืองจัด ใบยอดที่แตกใหม่มีอาการด่างเหลือง ใบย่น ลำต้นแคระแกร็น ฝักลีบเล็ก หรือไม่ติดฝัก

การแพร่ระบาด ถ่ายทอดโดยแมลงพาหะ คือ แมลงหวี่ขาวยาสูบ และเพลี้ยอ่อน

การป้องกันกำจัด

❖ หมั่นสำรวจแปลง ถ้าพบต้นที่แสดงอาการเป็นโรคให้ถอนและเผาทำลาย ในกรณีพื้นที่มีการระบาดของโรคอย่างรุนแรง ให้ปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรการเกิดโรค

❖ กำจัดวัชพืชบริเวณรอบแปลงปลูกเพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของแมลงพาหะ

❖ หากพบการระบาดของแมลงหวี่ขาวและเพลี้ยอ่อน ควรพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชตามคำแนะนำตามตารางที่ 5

5. โรคไวรัสใบด่างถั่วเขียว (Bean common mosaic virus)

ลักษณะอาการ ใบมีลักษณะด่างเหลือง และอาจมีอาการใบไหม้แห้งร่วมด้วย ทำให้ต้นถั่วเขียวออกดอกและติดฝักน้อย ฝักที่ออกมีลักษณะโค้งงอ เล็กลีบ

การแพร่ระบาด ถ่ายทอดโดยแมลงพาหะ คือ แมลงหวี่ขาวยาสูบ และเพลี้ยอ่อน

การป้องกันกำจัด

❖ ทำความสะอาดแปลงกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกและบริเวณใกล้เคียง

❖ ใช้เมล็ดพันธุ์สะอาดปราศจากโรค

❖ ปลูกพืชหมุนเวียน

❖ ทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว

❖ หากพบการระบาดของแมลงหวี่ขาวและเพลี้ยอ่อน ควรพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชตามคำแนะนำตามตารางที่ 5

ตารางที่ 4 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคถั่วเขียว

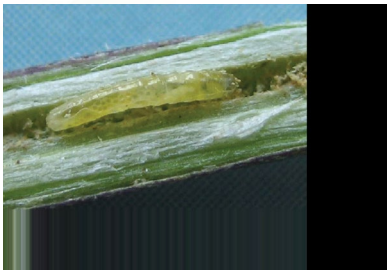
โรค	สารป้องกันกำจัดโรคพืช[1/]	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
ราแป้ง	เบนโนมิล (50% ดับเบิ้ลยูพี)	15–20 กรัม	พ่นเมื่อพบอาการของโรคและพ่นซ้ำอีกทุก 10 วัน รวม 3 ครั้ง	14
รากเน่าโคนเน่า	เมทาแลกซิล (35% อีเอส)	5 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม	คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก	–
ใบจุดสีน้ำตาล	เบนโนมิล (50% ดับเบิ้ลยูพี)	15–20 กรัม	พ่นเมื่อพบอาการของโรคและพ่นซ้ำอีก 1–2 ครั้ง ทุก 7–10 วัน ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค	14
	ไทโอฟาเนต–เมทิล (70% ดับเบิ้ลยูพี)	20 กรัม		

[1/] ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์ของสารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช

แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. หนอนแมลงวันเจาะลำต้น (Beanfly)

ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นแมลงวันขนาดเล็ก สีเทาดำ ขนาดประมาณ 2–3 มิลลิเมตร วางไข่ในเนื้อเยื่อของใบ หนอนจะชอนไช ไปกัดกินเนื้อเยื่อแกนกลางลำต้น หรือเนื้อเยื่อรอบๆ ลำต้นในระดับผิวดิน ทำให้เนื้อเยื่อลำต้นเน่าเปื่อย หากเข้าทำลายรุนแรงในระยะ 7–14 วันหลังงอก อาจทำให้ต้นตาย การระบาดในระยะ 7–21 วันหลังงอก ทำให้ต้นแคระแกร็น และผลผลิตลดลง



ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก ถั่วเขียวอายุ 7–21 วันหลังงอก

การป้องกันกำจัด คลุกเมล็ดก่อนปลูกหรือพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 5

2. เพลี้ยไฟ (Thrips)

ลักษณะและการทำลาย เป็นแมลงขนาดเล็กประมาณ 1–3 มิลลิเมตร สีเหลือง สีน้ำตาลหรือน้ำตาลดำ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนอ่อนต่างๆ ของพืช เช่น ใบ และดอก ทำให้ใบหงิกงอ บิดเบี้ยวแห้งกรอบ ดอกร่วงติดฝักน้อย

ช่วงเวลาระบาด ในฤดูแล้งหรือฤดูฝนที่เกิดสภาวะฝนทิ้งช่วง อากาศร้อน และแห้งแล้ง

การป้องกันกำจัด พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 5

3. หนอนกระทู้ผัก (Common cutworm)

ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน เมื่อกางปีกกว้างประมาณ 3 เซนติเมตร วางไข่เป็นกลุ่มตามใบพืช มีขนสีน้ำตาลอ่อนปกคลุม ตัวหนอนมีสีเขียวหรือน้ำตาลอ่อนมีจุดสีดำ 2 จุดด้านข้าง ทำลายถั่วเขียวโดยกัดกินใบ ดอก และฝักอ่อน ในเวลากลางวันมักหลบซ่อนในดิน

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก และทุกระยะการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด เก็บกลุ่มไข่และตัวหนอนทำลาย หรือพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 5

4. หนอนเจาะสมอฝ้าย (Cotton bollworm)

ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน วางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ ตามส่วนต่างๆ ของพืช ตัวหนอนมีสีต่างๆ กัน ได้แก่ เขียว เหลือง เทา และน้ำตาลเข้ม มีขนรอบตัวและมีแถบสีดำพาดยาวตามด้านข้างลำตัว ทำลายโดยกัดกินใบ ดอก เจาะฝัก และกัดกินเมล็ดภายในฝัก

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก และทุกระยะการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 5

5. หนอนเจาะฝักมารูค่า (Bean pod borer)

ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน เมื่อกางปีกกว้างประมาณ 2.3–3 เซนติเมตร วางไข่ไว้ที่กลีบดอก

ตัวหนอนมีสีขาวและขาวเหลือง มีจุดสีน้ำตาลดำเป็นคู่บนส่วนหลังของลำตัวทุกปล้อง ทำความเสียหายกับถั่วเขียว โดยสร้างใยมาพันช่อดอกแล้วอาศัยอยู่ภายในกัดกินเกสรดอก กลีบดอก และเข้าทำลายฝักที่อยู่ติดกับดอก หรือติดกับใบ และกัดกินเมล็ดภายในฝัก ทำให้ผลผลิตลดลง

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก ระยะออกดอกและติดฝัก

การป้องกันกำจัด พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 5

6. เพลี้ยอ่อน (Aphids)

ลักษณะและการทำลาย เพลี้ยอ่อนเป็นแมลงปากดูดที่มีขนาดเล็กเคลื่อนไหวช้า ผนังลำตัวอ่อนนุ่ม มีส่วนท้องโต ดูดกินน้ำเลี้ยง

ตามยอดใบอ่อน ช่อดอก และฝักอ่อน ทำให้ต้นแคระแกร็น ยอดบิดเบี้ยว และเมล็ดลีบ ทำให้ผลผลิตเสียหาย

ช่วงเวลาระบาด ในฤดูแล้ง หรือฤดูฝนที่เกิดสภาวะฝนทิ้งช่วง อากาศร้อน และแห้งแล้ง

การป้องกันกำจัด พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 5

7. แมลงหวี่ขาวยาสูบ (Tobacco whitefly)

ลักษณะและการทำลาย เป็นแมลงประเภทปากดูดขนาดเล็ก มักอยู่รวมกันเป็นกลุ่มใต้ใบพืช ตัวอ่อนมีลักษณะคล้ายรูปไข่สีเหลืองปนเขียว แบนราบติดกับผิวใบ มองเห็นส่วนต่างๆ ภายใน เคลื่อนไหวเมื่อถูกรบกวน อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใต้ใบ และยอดอ่อนของพืช ทำให้เกิดเป็นจุดสีเหลืองบนใบ ใบหงิกงอ ขอบใบม้วนลงด้านล่าง ต้นแคระแกร็น และเหี่ยว หากพบทำลายในปริมาณมากอาจทำให้พืชตายได้ นอกจากนี้ยังเป็นแมลงพาหะนำเชื้อไวรัสสาเหตุโรคใบด่างเหลืองและใบด่างถั่วเขียว ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผลผลิตลดลง

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก และทุกระยะการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 5

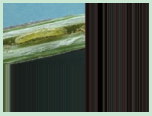
8. ด้วงถั่วเขียว (Cowpea weevil)

ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นด้วงปีกแข็งมีสีน้ำตาล ขนาดเล็กประมาณ 3–4.5 มิลลิเมตร ปีกสั้น มีแถบหรือจุดสีน้ำตาลแก่บนปีกทั้งสองข้าง ปลายปีกมีสีดำ ลำตัวเรียวแคบไปทางส่วนหัว หัวเล็ก และงุ้มเข้าหาส่วนอก เข้าทำลายเมล็ดโดยวางไข่สีขาวนวลที่ผิวเมล็ด เมื่อฟักออกจากไข่เข้าไปกัดกินเนื้อภายในเมล็ด และเข้าดักแด้จนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัย จึงเจาะรูออกมาภายนอก สามารถเข้าทำลายตั้งแต่ยังเป็นฝักอยู่ในแปลง ซึ่งจะขยายพันธุ์ และทำลายเมล็ดในโรงเก็บ

ช่วงเวลาระบาด ระบาดตลอดปี

การป้องกันกำจัด ทำความสะอาดโรงเก็บก่อนนำเมล็ดเข้าเก็บรักษา เมื่อพบแมลงต้องทำการกำจัดทันทีโดยใช้สารรมเมล็ด ตามคำแนะนำในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเขียว

แมลงศัตรูพืช	สารป้องกันกำจัดแมลง[1/]	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
หนอนแมลงวันเจาะลำต้น 	ไตรอะโซฟอส (40% อีซี)	50 มิลลิลิตร	พ่นหลังจากถั่วเขียวงอกพ้นดิน 7–10 วัน และพ่นซ้ำอีก 1–2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน	14
	อิมิดาโคลพริด (70% ดับเบิ้ลยู เอส)	2 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม	คลุกเมล็ดก่อนปลูก	–
เพลี้ยไฟ	คาร์โบซัลแฟน (20% อีซี)	50 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบเพลี้ยไฟทำลายใบและดอกในระยะที่ถั่วเขียวเจริญเติบโตทางใบและลำต้นจนถึงระยะติดฝักอ่อน ควรพ่น 1–2 ครั้ง ห่างกัน 7–10 วัน	14
	ไตรอะโซฟอส (40% อีซี)	40 มิลลิลิตร		14

ตารางที่ 5 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเขียว (ต่อ)

แมลงศัตรูพืช	สารป้องกันกำจัดแมลง[1/]	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
หนอนกระทู้ผัก	ไวรัส NPV หนอนกระทู้ผัก	50 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบใบถูกทำลายมากกว่า 30% 1–2 ครั้ง ห่างกัน 7–10 วัน	–
	ไตรอะโซฟอส (40% อีซี)	40 มิลลิลิตร		14
	แลมบ์ด้า–ไซฮาโลทริน (2.5% อีซี)	10 มิลลิลิตร		8
หนอนเจาะสมอฝ้าย	ไวรัส NPV หนอนเจาะสมอฝ้าย	20–30 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบหนอนเกิน 2–3 ตัว/แถวถั่วเขียวยาว 1 เมตร หรือพ่น 1–2 ครั้ง ห่างกัน 7–10 วัน	–
	เบตาไซฟลูทริน (25% อีซี)	40 มิลลิลิตร		3

ตารางที่ 5 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเขียว (ต่อ)

แมลงศัตรูพืช	สารป้องกันกำจัดแมลง[1/]	อัตราการใช้ / น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้ / ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
หนอนเจาะฝักมารูค่า	ไตรอะโซฟอส (40% อีซี)	50 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อดอกและฝักถูกทำลาย 30% ในระยะถั่วเขียวออกดอกถึงติดฝักอ่อน หรือดอกและฝักถูกทำลาย 20% ในระยะฝักแรกเต่งหรือฝักถูกทำลาย 10% ในระยะฝักสมบูรณ์ ควรพ่น 1–2 ครั้ง ห่างกัน 10 วัน	14
	แลมบ์ด้า–ไซฮาโลทริน (2.5% อีซี)	20 มิลลิลิตร		8
เพลี้ยอ่อน	ไตรอะโซฟอส (40% อีซี)	40 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบเพลี้ยอ่อนระบาดมาก 1–2 ครั้ง ห่างกัน 7–10 วัน	14
	คาร์โบซัลแฟน (20% อีซี)	50 มิลลิลิตร		14

ตารางที่ 5 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเขียว (ต่อ)

แมลงศัตรูพืช	สารป้องกันกำจัดแมลง[1/]	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
แมลงหวี่ขาวยาสูบ	อิมิดาโคลพริด (%5 อีซี)	20 มิลลิลิตร	พ่นสารฆ่าแมลงใต้ใบพืชเมื่อพบแมลงหวี่ขาวระบาดมาก พ่น 2–3 ครั้ง ห่างกัน 7–10 วัน	14
	ปิโตรเลียม ออยล์ (83.9% อีซี)	60 มิลลิลิตร		14
ด้วงถั่วเขียว	อลูมิเนียมฟอสไฟด์ (56% อีซี)	2–3 เม็ด/เมล็ดถั่วเขียว 1 ตัน	– รมเมล็ดนาน 5–7 วัน โดยใช้ผ้าพลาสติกหนา 0.2 มิลลิเมตร และใช้ถุงทรายทับชายผ้าเพื่อเก็บกักก๊าซ – สารรมที่ใช้แล้วจะสลายตัวเป็นผง ให้นำไปฝังดิน	–

1/ ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์ของสารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

เทคโนโลยีการใช้โดรนทางการเกษตร

การใช้โดรนทางการเกษตรช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว โดยเกษตรกรสามารถนำมาใช้งานได้หลากหลาย ได้แก่ การหว่านเมล็ดพันธุ์ หว่านปุ๋ย พ่นสารเคมี และพ่นสารชีวภัณฑ์ ซึ่งการใช้โดรนสามารถปฏิบัติงานได้มากกว่าแรงงานคน โดยโดรน 1 ลำ สามารถทำได้ 50–100 ไร่ต่อวัน ในขณะที่แรงงานคนทำได้ 10 ไร่ต่อวัน ทั้งนี้หลักการสำคัญในการใช้โดรนพ่นสารเคมี คือ ลดปริมาณน้ำที่ใช้ลงแต่ไม่ลดปริมาณสารเคมี ตัวอย่างเช่น การพ่นด้วยเครื่องพ่นสารชนิดแรงดันน้ำสูง อัตราการใช้สารเคมี ก. คือ 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และต้องใช้อัตราพ่น 40 ลิตรต่อไร่ ต้องเตรียมสารเคมี 40 มิลลิลิตรต่อไร่ แต่หากใช้โดรนพ่นด้วยอัตราพ่น 5 ลิตรต่อไร่ ก็ต้องเตรียมสารเคมี 40 มิลลิลิตรต่อไร่

ข้อดีของการใช้โดรนพ่นสารเคมีทางการเกษตร

1. ลดอันตรายจากการสัมผัสสารเคมีของเกษตรกร

2. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตร

3. ประหยัดเวลาในการทำงานของเกษตรกรเมื่อเทียบกับการใช้แรงงานคน

4. เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืช ซึ่งการพ่นด้วยโดรนมีละอองสารที่มีความสม่ำเสมอ

5. ประหยัดน้ำ เนื่องจากใช้น้ำน้อยกว่าวิธีการพ่นด้วยเครื่องพ่นสารชนิดแรงดันน้ำสูง

6. ลดความเสียหายต่อพืชจากการเหยียบย่ำระหว่างการพ่นสารเคมี

7. ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการเกษตร

การเก็บเกี่ยว

❖ **ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม** ถั่วเขียวเป็นพืชที่มีการสุกแก่ของฝักในต้นเดียวกันไม่พร้อมกัน อายุเก็บเกี่ยวของถั่วเขียวขึ้นอยู่กับพันธุ์ ความชื้นดิน และสภาพภูมิอากาศ

❖ **วิธีการเก็บเกี่ยว**

- ใช้มือปลิดฝักแก่ที่เปลี่ยนเป็นสีดำ โดยเก็บเกี่ยว 2 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อถั่วเขียวมีฝักสุกแก่ 80 เปอร์เซ็นต์ และครั้งที่ 2 หลังจากเก็บเกี่ยวครั้งแรกประมาณ 14 วัน
- ใช้เครื่องเกี่ยวนวดที่ปรับใช้สำหรับเก็บเกี่ยวถั่วเขียว โดยเก็บเกี่ยวเมื่อฝักสุกแก่ 90 เปอร์เซ็นต์

▲ การเก็บเกี่ยวโดยใช้มือปลิดฝักแก่

▲ การใช้เครื่องเกี่ยวนวดสำหรับถั่วเขียว

การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

❖ กรณีเก็บเกี่ยวโดยใช้มือปลิดฝักแก่ ให้นำฝักถั่วเขียวมาตากแดดเพื่อลดความชื้นฝักและเมล็ดให้เหลือประมาณ 11–13 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นใช้เครื่องกะเทาะเมล็ดที่มีความเร็วรอบ 550 รอบต่อนาที นำเมล็ดที่กะเทาะได้ ร่อนทำความสะอาด นำไปตากแดดอีกครั้งเพื่อลดความชื้นให้เหลือ 11–12 เปอร์เซ็นต์

❖ กรณีใช้เครื่องเกี่ยวนวด หลังจากเก็บเกี่ยวให้นำเมล็ดไปตากแดดทันที เพื่อลดความชื้นให้เหลือ 11–12 เปอร์เซ็นต์

❖ ปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ โดยนำเมล็ดเข้าเครื่องคัดแบบใช้ตะแกรงและแรงลม (air–screen cleaner) เพื่อคัดแยกเมล็ดไม่สมบูรณ์ เมล็ดแตกหักเสียหาย และสิ่งเจือปนออก

❖ กรณีเมล็ดถั่วเขียวโดนฝนช่วงเก็บเกี่ยว จะเกิดเป็นเมล็ดนุ่น เมล็ดบวมน้ำและถูกเชื้อราเข้าทำลาย เมื่อเมล็ดแห้งจะมีน้ำหนักเบา ซึ่งไม่สามารถคัดแยกเมล็ดประเภทนี้ออกได้ ต้องใช้เครื่องคัดแบบความถ่วงจำเพาะ (gravity separator) ซึ่งสามารถคัดแยกเมล็ดที่มีน้ำหนักแตกต่างออกจากกันได้ ทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

❖ สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ เพื่อนำไปตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ภายหลังการปรับปรุงสภาพ เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวตามมาตรฐานตามชั้นพันธุ์ที่กำหนด

การตากฝักถั่วเขียว

การกะเทาะฝักถั่วเขียวด้วยเครื่อง

การตากเมล็ดถั่วเขียว

การคัดเมล็ดถั่วเขียวด้วยเครื่องแบบใช้ตะแกรงและแรงลม (air–screen cleaner)

การคัดเมล็ดถั่วเขียวด้วยเครื่องคัดแยกแบบความถ่วงจำเพาะ (gravity separator)

การบรรจุเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

❖ บรรจุเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในกระสอบที่สะอาดและเย็บปากกระสอบให้มิดชิด เพื่อเก็บรักษาหรือส่งจำหน่าย

❖ ติดป้ายระบุคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่กระสอบ โดยระบุข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น ความงอก ความชื้น ความบริสุทธิ์ เป็นต้น นอกจากนี้ต้องระบุชื่อพืช ชื่อพันธุ์ ชั้นพันธุ์ หมายเลขกอง สถานที่ผลิต การคลุกสารเคมีหรือรมสารเคมี วันที่ตรวจสอบคุณภาพและน้ำหนักสุทธิ

การบรรจุเมล็ดพันธุ์

ป้ายระบุคุณภาพเมล็ดพันธุ์

การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

เพื่อเป็นสิ่งยืนยันถึงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวให้ได้ตามมาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร ควรทำควบคู่ไปกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว โดยมีวิธีการตรวจสอบหลายวิธี เช่น การตรวจสอบความงอกด้วยวิธีเพาะทราย การตรวจสอบความชื้น การตรวจสอบความบริสุทธิ์ การตรวจสอบสิ่งเจือปน เป็นต้น

การเพาะความงอกด้วยวิธีเพาะทราย มีขั้นตอนดังนี้

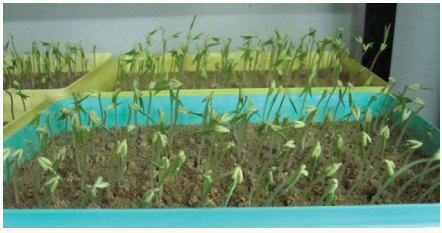
1. นำทรายชื้นที่เตรียมไว้ใส่กระบะเพาะหรือกล่องเพาะความงอก ให้ทรายมีความหนาประมาณ 2 นิ้ว

2. เกลี่ยหน้าทรายให้เรียบ

3. วางเมล็ด 5 แถวๆ ละ 10 เมล็ด รวม 50 เมล็ด แล้วนำทรายมาปิดหนาประมาณ 1–1.5 นิ้ว โดยใช้ที่ปาดๆ หน้าทรายให้เรียบ

4. ปิดฝาวางไว้ในสภาพควบคุมอุณหภูมิ 20–30 องศาเซลเซียส หรือสภาพอุณหภูมิห้อง จนกระทั่งเมล็ดเริ่มงอก

5. เปิดฝา พ่นน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ กรณีต้องการทราบการปนพันธุ์ ให้นำไปตากแดด 3 วัน เพื่อดูลักษณะสีของลำต้น แล้วตรวจนับประเมินผลความงอกหลังการเพาะ ประมาณ 5–7 วัน



การตรวจสอบความงอกด้วยวิธีเพาะทราย

การเก็บรักษา

❖ โรงเก็บต้องเป็นอาคารโปร่ง อากาศถ่ายเทได้ดี ป้องกันความเปียกชื้นจากฝน และน้ำท่วม ไม่มีแมลง หนู สัตว์เลื้อยคลาน หรือสัตว์เลี้ยงเข้ารบกวน ควรมีวัสดุรองกระสอบ เช่น พาเลทพลาสติก หรือแคร่ไม้

❖ ทำความสะอาดโรงเก็บก่อนนำเมล็ดเข้าเก็บรักษาทุกครั้ง และสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาเก็บรักษา

❖ ตรวจสอบปริมาณแมลง และเมล็ดเสียหาย หากพบแมลงเข้าทำลาย ให้ปฏิบัติตามตารางที่ 5

การเก็บรักษา

การเก็บรักษา
ถั่วเขียวในถังพลาสติก

ข้อมูลอ้างอิง

กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. (2564). คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับพืชไร่เศรษฐกิจ. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

กองวิจัยปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. (2564). ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม: ปุ๋ยชีวภาพ. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

กัณทิมา ทองศรี และคณะ. (2562). การใช้สารบราสสิโนสเตียรอยด์ต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในสภาวะแห้งแล้ง. *ใน* **รายงานการประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 16**. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท. (2561). คู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว. ชัยนาท: กรมวิชาการเกษตร.

อัจฉรา จอมสง่าวงศ์ และคณะ. (2564). ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 3. *ใน* **ผลงานวิจัยดีเด่น กรมวิชาการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564**. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

ผู้จัดทำ

1. นางสาวเชาวนาถ พฤทธิเทพ	ผู้เชี่ยวชาญด้านพืชไร่ตระกูลถั่ว
2. นางสาวนิภาภรณ์ พรรณรา	ผู้อำนวยการกองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช
3. นายชูชาติ บุญศักดิ์	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี
4. นางสาวเฌอรัชต์พัชร เขียววิชัย	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี
5. ว่าที่ร้อยตรี แทนไท กล่อมจินดา	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี
6. นายอินทร์ อินโต	เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี
7. นายศรัณย์ พรมเกษ	เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี
ภายใต้โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว
เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและยกระดับเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน
สนับสนุนงบประมาณโดย
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)