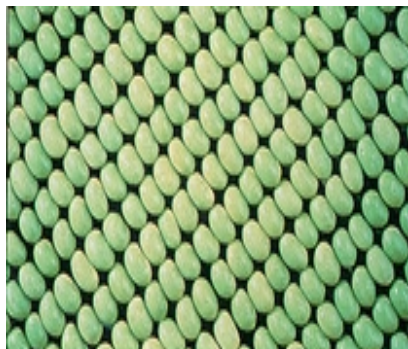


ถั่วแระญี่ปุ่นหรือถั่วเหลืองฝักสด

โดย... กรุง สีตะธนี
สิริกุล วะสี



สารบัญ

- ❖ คำนำ
- ❖ ถั่วแระญี่ปุ่นหรือถั่วเหลืองฝักสด
- ❖ ความแตกต่างระหว่างถั่วแระญี่ปุ่นกับถั่วเหลืองไร่
- ❖ พันธุ์ปลูกที่เหมาะสม
- ❖ ฤดูปลูกและแหล่งปลูก
- ❖ การเตรียมแปลงและการปลูก
- ❖ การปฏิบัติดูแลรักษา
 - การกำจัดวัชพืช
 - การใส่ปุ๋ย
 - การให้น้ำ
 - แมลงและการป้องกันกำจัด
 - โรคและการป้องกันกำจัด
 - การเก็บเกี่ยว
- ❖ การผลิตเมล็ดพันธุ์
- ❖ ขั้นตอนการปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาถั่วแระญี่ปุ่น
- ❖ ค่าใช้จ่ายต่อไร่ในการปลูกถั่วแระญี่ปุ่นเพื่อผลิตฝักสดและเมล็ดพันธุ์

ที่มา : เอกสารเผยแพร่ อันดับที่ 50 โดย ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2538

จัดทำเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดย : สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



คำนำ

ถั่วระญี่ปุ่น หรือ **ถั่วเหลืองฝักสด** เป็นพืชที่รู้จักกันแพร่หลายมากขึ้นในปัจจุบัน และเริ่มมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น ในแต่ละปีสามารถส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ โดยเฉพาะญี่ปุ่น จำนวนมากประกอบกับเมล็ดถั่วระญี่ปุ่นมีคุณค่าทางอาหารสูงเหมาะที่จะส่งเสริมให้บริโภคกันมากขึ้น รวมทั้งมีผู้สนใจผลิตมาก แต่ความรู้และวิธีการปลูกพืชชนิดนี้ยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควร โครงการผลิตเอกสารเผยแพร่จึงได้พิจารณาจัดพิมพ์เรื่อง ถั่วระญี่ปุ่น หรือถั่วเหลืองฝักสดขึ้นเป็นครั้งที่ 2 เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการที่ถูกต้องให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจาก คุณกรู๋ สิตะธนี และคุณสิริกุล วะสี ในการแก้ไขและเพิ่มเติมเนื้อหาต่างๆ ให้เหมาะสมและทันสมัยกว่าเดิมซึ่งต้องขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารเผยแพร่เรื่องนี้ นอกจากจะรวบรวมรายละเอียดที่จำเป็นในการปลูกถั่วระญี่ปุ่น การเตรียมแปลงและการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การรักษาคุณภาพของผลผลิต การผลิตเมล็ดพันธุ์ ฯลฯ แล้ว ยังมีประมาณการค่าใช้จ่ายต่อไร่ในการปลูกถั่วระญี่ปุ่นเพื่อผลิตฝักสด และผลิตเมล็ดพันธุ์อีกด้วย ซึ่งเกษตรกรและผู้อ่านสามารถนำไปปรับใช้เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจผลิตพืชชนิดนี้ต่อไป รวมทั้งใช้พัฒนาการปลูกถั่วระญี่ปุ่นให้ได้ผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพที่ดียิ่งขึ้นได้

โครงการผลิตเอกสารเผยแพร่
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

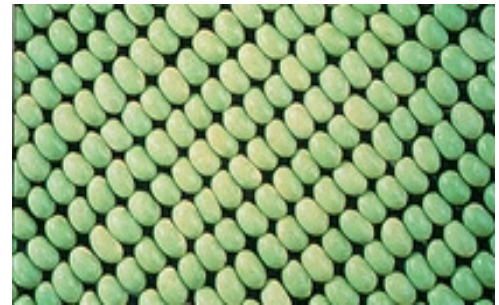


ถั่วแระญี่ปุ่นหรือถั่วเหลืองฝักสด

กรุง ลีตะธนี

สิริกุล วะสี

ถั่วแระ เป็นที่รู้จักและคุ้นเคยของคนไทยมานานแล้ว โดยได้จากการเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง ในระยะที่ฝักไม่แก่และไม่อ่อนเกินไปฝักยังคงมีสีเขียวอยู่ นำมาต้มหรือนึ่งทั้งต้นและฝัก โรยเกลือเล็กน้อย รับประทานเป็นอาหารว่างถั่วแระที่นำมาบริโภคนี้ คือ ถั่วเหลืองเพื่อนำเมล็ดไปสกัดน้ำมันหรือทำอาหารโปรตีน ดังนั้นเมล็ดจึงมีขนาดเล็ก



แข็งกระด้าง รสชาติจืด นอกจากนี้ในท้องตลาดจะมีถั่วแระวางขายเป็นครั้งคราวเฉพาะฤดูที่มีการปลูกถั่วเหลืองเท่านั้น ไม่มีการปลูกถั่วเหลืองเพื่อผลิตถั่วแระโดยตรง ในทวีปเอเชียประเทศที่มีประวัติการบริโภคถั่วเหลืองในระยะฝักไม่อ่อนและไม่แก่เกินไปมานานคือ ญี่ปุ่น จีน และเกาหลี โดยเฉพาะชาวญี่ปุ่นนิยมรับประทานถั่วแระเป็นกับแกล้มเปียร์ หรืออาหารว่างเกือบทุกครัวเรือน จึงมีการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองให้มีฝักและเมล็ดใหญ่กว่าถั่วเหลืองธรรมดา 2 เท่า เมล็ดนุ่ม รสชาติหวานมัน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์สำหรับบริโภคฝักสดเพียงอย่างเดียว และมีความพยายามปลูกถั่วแระส่งตลาดตลอดทั้งปี ซึ่งความต้องการบริโภคถั่วแระญี่ปุ่นหรือถั่วเหลืองฝักสด (Vegetable Soybean) ของชาวญี่ปุ่นประมาณปีละ 150,000 ตัน แต่สามารถผลิตภายในประเทศได้เพียง 100,000 – 110,000 ตัน จึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบัน (ปี 2537) ไต้หวันและจีนเป็นประเทศส่งถั่วแระญี่ปุ่นในรูปฝักสดแข็งไปจำหน่ายยังประเทศญี่ปุ่น ปีละ 40,000 ตัน ถั่วแระญี่ปุ่นจึงจัดเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง ซึ่งนอกจากจะเป็นพืชที่สามารถส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในรูปฝักสดแช่แข็งได้แล้วยังเป็นพืชโปรตีนสูง (ถั่วแระญี่ปุ่นมีโปรตีน 12.7% ถั่วฝักยาวมีโปรตีน 2.4%) รสชาติอร่อย สามารถนำไปประกอบอาหารได้หลายอย่าง เหมาะแก่คนทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะผู้นิยมบริโภคอาหารมังสวิรัต จึงควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการปลูกและบริโภคในประเทศอย่างแพร่หลายมากขึ้นอย่างไรก็ดีการปลูกถั่วเหลืองฝักสดหรือถั่วแระญี่ปุ่น มีความแตกต่างจากการปลูกถั่วเหลืองไร่อย่างมาก การปฏิบัติดูแลรักษาควรได้รับการเอาใจใส่อย่างประณีตเช่นเดียวกับการปลูกพืชผัก ซึ่งต้องการน้ำและดินอุดมสมบูรณ์ การลงทุนด้านปุ๋ย สารเคมี และแรงงานในการเก็บเกี่ยวเด็ดฝักค่อนข้างมาก ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพสูง ตลอดจนถึงต้องเก็บเกี่ยวในช่วงที่เหมาะสม การคัดเลือกฝักตามมาตรฐาน การบรรจุหีบห่อ การขนส่งอย่างรวดเร็วสู่ตลาด หรือโรงงาน ซึ่งต้องการประสานกันระหว่างผู้ปลูกพ่อค้า โรงงานแช่แข็ง และผู้ส่งออกอย่างดี จึงจะทำให้ธุรกิจเกษตรของพืชชนิดนี้ประสบผลสำเร็จได้



ภาพที่ 2 อาหารจากเมล็ดถั่วแระญี่ปุ่น

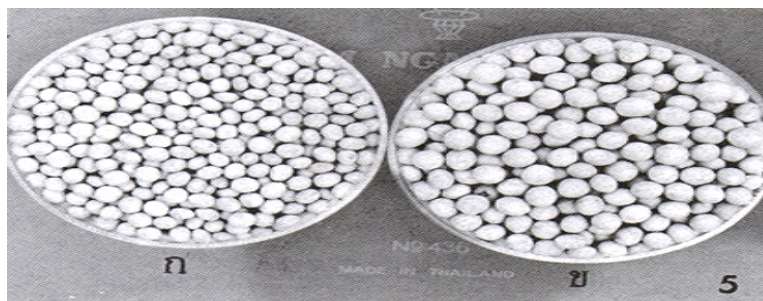


ภาพที่ 3-4 แปลงปลูกถั่วระญี่ปุ่น ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
และแปลงของเกษตรกรใน อ.กำแพงแสน

ความแตกต่างระหว่างถั่วระญี่ปุ่นกับถั่วเหลืองไร่

ถั่วระญี่ปุ่น เป็นถั่วเหลืองที่มีฝักขนาดใหญ่ บริโภคเมล็ดในระยะเมล็ดเต่งเต็มที่แต่ฝักยังมีสีเขียวอยู่ อายุเก็บเกี่ยวฝักสดประมาณ 65 วัน หลังจากหยุดเมล็ดฝักที่ได้มาตรฐานส่งตลาดญี่ปุ่นจะต้องมีเมล็ดตั้งแต่ 2 เมล็ดขึ้นไป ความยาวฝักไม่น้อยกว่า 4.5 ซม. ฝัก 1 กิโลกรัมมีจำนวนฝักไม่เกิน 350 ฝัก และไม่มีรอยตำหนิใด ๆ บนฝัก ลำต้นเป็นพุ่มเตี้ย มี 7-10 ช่อ และแขนง 2-3 แขนง เมล็ดพันธุ์มีขนาดใหญ่โดยเมล็ด 100 เมล็ดจะมีน้ำหนักประมาณ 25-35 กรัม ส่วนใหญ่บริโภคฝักสดเป็นอาหารว่างโดยต้มทั้งฝักในน้ำเดือดใช้ระยะเวลาสั้นเพียง 5-6 นาที โรยเกลือเล็กน้อยเพื่อเพิ่มรสชาติ หรือแกะเมล็ดออกจากฝักนำมาประกอบอาหารได้หลายชนิด เช่น ผัดกับกุ้ง แกงส้ม ข้าวผัด และใช้แทนถั่วลิสงเตากระป๋องได้เป็นอย่างดี

ถั่วเหลืองไร่ เป็นถั่วเหลืองที่มีฝักขนาดเล็ก เมล็ด 100 เมล็ดหนักเพียง 12-18 กรัม ลำต้นตั้งตรง มักเป็นลำต้นเดี่ยวไม่มีแขนง ใช้ประโยชน์จากเมล็ดแห้ง เช่น นำไปสกัดน้ำมันหรือแปรรูปเป็นอาหารโปรตีนต่าง ๆ



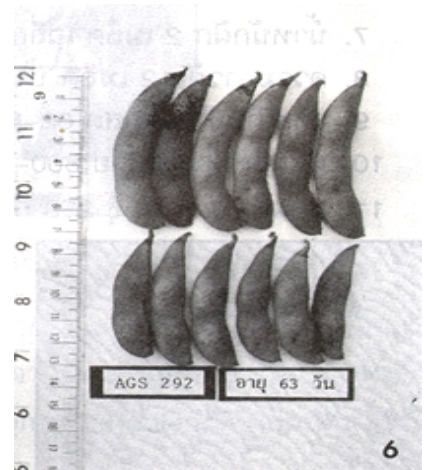
ภาพที่ 5

ก. เมล็ดถั่วเหลือง

ข. เมล็ดถั่วเหลืองฝักสด หรือ ถั่วระญี่ปุ่น

พันธุ์ปลูกที่เหมาะสม

พันธุ์ถั่วกระถินญี่ปุ่น ส่วนใหญ่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ในประเทศญี่ปุ่น โดยบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ของเอกชนและหน่วยงานของรัฐ ผู้บริโภคต้องการฝักสดคุณภาพดี มีขนาดใหญ่ รสชาติหวานมัน เมล็ดนุ่มสีฝักเขียว ส่วนผู้ปลูกต้องการพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง อายุเก็บเกี่ยวสั้นเพื่อให้สามารถส่งผลผลิตสู่ตลาดได้ก่อน ต้านทานโรค เป็นต้น การปรับปรุงพันธุ์ถั่วกระถินในประเทศญี่ปุ่น จึงมักมุ่งเน้นให้ได้พันธุ์ที่สามารถปลูกได้ดีในแต่ละท้องถิ่น เพราะภูมิประเทศของญี่ปุ่นเป็นเกาะค่อนข้างยาวต่อเนื่องกันระหว่าง 25-45 องศาละติจูดเหนือ ทำให้สภาพแวดล้อมในแต่ละแหล่งมีความแตกต่างกันอย่างมาก โดยเฉพาะช่วงแสงและอุณหภูมิแม้ว่าถั่วเหลืองเป็นพืชวันสั้นแต่ในแหล่งปลูกทางตอนเหนือของประเทศญี่ปุ่นพันธุ์ปลูกจะต้องสนองต่ออุณหภูมิสูง เมื่ออากาศอบอุ่นขึ้นจนถึงระดับที่ส่วนในแหล่งปลูกทางตอนใต้หรือในเขตร้อนหรือกึ่งร้อนพันธุ์ถั่วกระถินที่ให้ผลผลิตดีเป็นพันธุ์ที่ตอบสนองต่อวันสั้น แต่ไม่ตอบสนองต่ออุณหภูมิสูง(28ซ.) ซึ่งเป็นการปรับตัวของพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสามารถอยู่รอดได้จากการทดสอบพันธุ์ถั่วกระถินที่นำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่นมากกว่า 30 พันธุ์ ณ ศูนย์วิจัยพืชผักเขตร้อน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน พบว่า ทุกพันธุ์ออกดอกได้ แต่มีเพียง 3-4 พันธุ์เท่านั้นที่ให้ผลผลิตเป็นที่น่าพอใจ พันธุ์ที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของประเทศได้ดีที่สุด ให้ผลผลิตเฉลี่ยในฤดูกาลต่าง ๆ สูงสุด และฝักสดมีคุณลักษณะตามความต้องการของตลาดญี่ปุ่นคือ พันธุ์ AGS 292 จึงได้รับการตั้งชื่อใหม่ว่า **กพส. 292 หรือ KPS 292** ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งเอเชีย (AVRDC) ไต้หวัน ทดสอบแล้วได้ผลดีเช่นเดียวกัน มีการปลูกอย่างแพร่หลายในไต้หวันถึง 80% ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด และใช้ชื่อพันธุ์ว่า “เกาซุง#1” (Kaohsiung #1) พันธุ์ดั้งเดิมของพันธุ์ AGS 292 คือ พันธุ์ Taichoshiroge จากประเทศญี่ปุ่นมีลักษณะประจำพันธุ์ ดังนี้



ภาพที่ 6 ฝักสดของพันธุ์ AGS 292

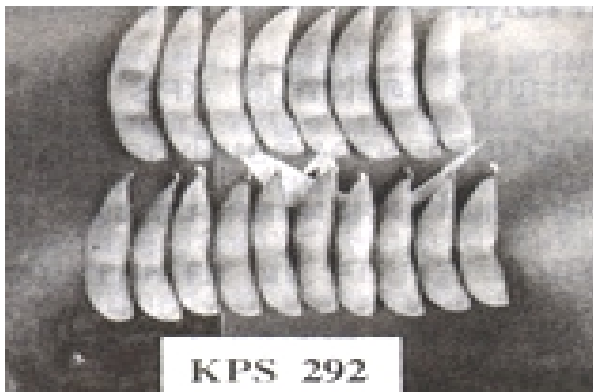
1. กลีบดอกสีม่วง
2. อายุดอกบานสะพรั่ง ประมาณ 28-32 วันหลังจากหยอดเมล็ด
3. จำนวนข้อ ประมาณ 9-10 ข้อ
4. จำนวนแขนง ประมาณ 3-4 แขนง
5. ความสูง ประมาณ 50-60 ซม.
6. ขนที่ฝักสีขาว
7. น้ำหนักฝัก 2 เมล็ด เฉลี่ยต่ำสุดประมาณ 2.7 กรัม/ฝัก
8. ความยาวฝัก 2 เมล็ด ประมาณ 4.5-5 ซม.
9. อายุเก็บเกี่ยวฝักสด 62-65 วันหลังจากหยอดเมล็ด
10. ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 800-1,000 กก./ไร่
11. ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 250 กก./ไร่



ภาพที่ 7 ฝักถั่วแระญี่ปุ่น



ภาพที่ 8 เมล็ดถั่วแระญี่ปุ่นที่นำมารับประทานสด



ภาพที่ 9-10 ถั่วแระญี่ปุ่นพันธุ์ KPS292 หรือ กำแพงแสน 292

สำหรับพันธุ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพันธุ์ KPS 292 แต่ให้ผลผลิตรองลงมาคือพันธุ์ Shironomai นอกจากนี้ยังมีพันธุ์อื่น ๆ อีกหลายพันธุ์ เช่น White Lion, Oofurisode, Tengamine, Karitea ให้ผลผลิตสูงในฤดูหนาว ส่วนในฤดูร้อนผลผลิตต่ำมาก แต่รสชาติของเมล็ดหวานมันอร่อยกว่าพันธุ์ KPS 292 เหมาะสำหรับการปลูกเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศ

ฤดูปลูกและแหล่งปลูก

การปลูกถั่วแระญี่ปุ่น โดยใช้พันธุ์ KPS 292 สามารถปลูกได้ดีเกือบตลอดทั้งปี ยกเว้นฤดูร้อนช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน เป็นช่วงที่ปลูกถั่วเหลืองฝักสดแล้วได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ เพราะดอกจะทยอยบานต่อเนื่องเป็นเวลานาน กว่า 14 วัน ทำให้การแก่ของฝักไม่พร้อมกันยากแก่การกำหนดวันเก็บเกี่ยว และอุณหภูมิที่สูงเกินไปทำให้อัตราการเกิดฝักที่มีเมล็ดลีบทั้งฝัก และฝักที่มีเมล็ดลีบบางเมล็ดสูงขึ้น ฝักมีขนาดเล็กลงทำให้จำนวนฝักตกรดมีมากขึ้น เป็นผลให้ผลผลิตต่ำ จึงควรหลีกเลี่ยงการปลูกในช่วงที่อากาศร้อนจัด สำหรับแหล่งปลูกเพื่อการส่งออกไม่ควรอยู่ห่างจากโรงงานแช่แข็งมากนัก ทั้งนี้เพื่อให้สะดวกในการรวบรวมผลผลิต และใช้เวลาขนส่งสั้น สามารถรักษาคุณภาพผลผลิตหลังจากเก็บเกี่ยวจนกระทั่งเข้าสู่โรงงานได้ดี อย่างไรก็ตามก็แหล่งที่ดีจะต้องมีแหล่งน้ำชลประทานเพียงพอตลอดอายุปลูก

การเตรียมแปลงและการปลูก

การเตรียมแปลงปลูกทำ เช่นเดียวกับการปลูกผักทั่ว ๆ ไป โดยไถพรวน 2 ครั้ง เพื่อให้ดินร่วนและเป็นการกำจัดวัชพืชจากนั้น จึงยกร่องซึ่งระยะระหว่างร่องขึ้นกับระบบการให้น้ำ ถ้าปรับพื้นที่สำหรับให้น้ำแบบปล่อยตามร่อง ควรยกร่องห่างกันประมาณ 1-1.2 เมตร มีพื้นที่สันแปลงประมาณ 50-60 ซม.

ปลูกได้ 2 แถว ตามขอบแปลง ถ้าสภาพแปลงปลูก

ไม่ค่อยสม่ำเสมอหลังจากยกร่องแล้วควรปล่อยน้ำลงในร่องก่อนปลูก จะเห็นรอยระดับน้ำตลอดแนวร่อง เมื่อดินหมาดจึงจะเปิดหน้าหยอดเมล็ดเห็นรอยระดับเล็กน้อยถ้าดินขึ้นดีอาจไม่ต้องให้น้ำอีก แต่ถ้าดินแห้งควรให้น้ำอีกครั้งเท่ากับระดับที่เคยให้น้ำมาก่อน วิธีนี้ทำให้เมล็ดถั่วเหลืองฝักสดได้รับความชื้นพอเหมาะ เป็นผลให้เมล็ดงอกพร้อมกันและเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง ระยะปลูกระหว่างแถวขึ้นกับความกว้างของร่อง ส่วนระยะระหว่างต้นประมาณ 15-20 ต้น/ตารางเมตร หยอดเมล็ด 2-3 เมล็ดต่อหลุม ซึ่งจำนวนต้นต่อพื้นที่ที่เหมาะสมคือ 20-25 ต้น/ตารางเมตร โดยใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 12-15 กก./ไร่ ถ้าระบบให้น้ำเป็นแบบฉีดพ่นฝอย ควรยกแปลงกว้าง 3-4 เมตร หรือตามระยะฉีดของหัวพ่นฝอย หยอดเมล็ดบนแปลงเป็นแถวเช่นกัน แต่ใช้ระยะปลูกแคบลงเป็น 20x25 ซม. ให้มีจำนวน 1-2 ต้น/หลุม สำหรับการปลูกถั่วกระถินนาข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว สามารถหยอดเมล็ดลงแปลงปลูก โดยไม่ต้องไถพรวนก็ได้ ถ้าดินแห้งควรปล่อยน้ำท่วมแปลงปลูกก่อนประมาณ 3-4 วัน แล้วจึงปลูกและเมื่อต้นถั่วอายุ 15-20 วัน ควรใส่ปุ๋ยพรวนดินตากหญ้า พูนโคนพร้อมกันไปจะทำให้ร่องที่เกิดขึ้นระหว่างแถวถั่วกลายเป็นร่องสำหรับให้น้ำต่อไป การใช้ระยะปลูกแคบมีแนวโน้มที่จะได้ผลผลิตมากขึ้น แต่ระยะปลูกที่แคบเกินไป ทำให้สิ้นเปลืองเมล็ดพันธุ์มากขึ้น และการปฏิบัติดูแลรักษาทำได้ยากขึ้นด้วย



ภาพที่ 11 การทำแปลงปลูก



ภาพที่ 12 หลังจากหยอดเมล็ด 3-4 วัน เมล็ดเริ่มงอกโผล่พ้นดิน



ภาพที่ 13 ต้นถั่วอายุ 10 วัน



ภาพที่ 14 เมื่อต้นถั่วอายุ 15-20 วัน ควรใส่ปุ๋ย พรวนดิน ตากหญ้า พูนโคน



ภาพที่ 15-16 การปลูกบรื่องจีน

การปฏิบัติดูแลรักษา

การคลุมเมล็ดด้วยสารเคมีก่อนปลูก ถั่วกระถินค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคเน่าที่เกิดกับเมล็ดและต้นอ่อนมากกว่าถั่วเหลืองไร โดยเฉพาอย่างยิ่งในสภาพที่ดินปลูกและเกินไป เมล็ดงอกช้ามักจะถูกทำลายโดยเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดหรือเชื้อราและแบคทีเรียในดิน การคลุมเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แคปแทน อัตรา 5 กรัมต่อเมล็ดถั่ว 1 กิโลกรัม จะช่วยลดความเสียหายจากการเน่าของเมล็ดและต้นอ่อนลงได้

การคลุมเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียม สามารถทำได้แม้ว่าเมล็ดถั่วกระถินจะผ่านการคลุมเมล็ดด้วยสารป้องกันเชื้อรามาแล้วก็ตาม อัตราที่ใช้ประมาณ 10 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม เชื้อไรโซเบียมในปมรากถั่วจะช่วยตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาเป็นประโยชน์แก่ต้นถั่ว ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและสามารถลดปริมาณการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนลงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแปลงที่ยังไม่เคยปลูกพืชตระกูลถั่วมาก่อน



ภาพที่ 17 หากไม่คลุมเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราก่อนปลูก มักจะมี
การเน่าของเมล็ดและต้นอ่อนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อดินแฉะเกินไป

การกำจัดวัชพืช ส่วนใหญ่ทำโดยใช้แรงงานคนอย่างน้อย 2 ครั้ง เมื่อต้นถั่วอายุ 15-20 วัน และ 30-40 วันหลังจากหยอดเมล็ด การใช้ตบถากหญ้ามักจะทำความคุ้นเคยกับการพรวนดิน กลบปุ๋ย และพูนโคน ทั้งนี้เพื่อป้องกันรากลอยและต้นถั่วเอนล้มเมื่อลมพัดแรง นอกจากการกำจัดวัชพืชด้วยแรงคน และยังสามารถใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชได้ด้วย แต่ผู้ใช้ต้องระมัดระวังและปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายกับต้นถั่ว ปัจจุบันสารเคมีกำจัดวัชพืชมีหลาย



ภาพที่ 18 การกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน

ชนิดหลายประเภท ทั้งชนิดที่เลือกควบคุมหรือทำลายพืชเฉพาะอย่าง และทั้งประเภทฉีดพ่นก่อนงอก (Pre-emergence) และพ่นหลังงอก (Post-emergence) สารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นก่อนงอก เช่น อลาคลอร์ (ชื่อการค้า แลสโซ ฯลฯ) อัตรา 600-800 ซีซี/ไร่ เมโทลาคลอร์ (ชื่อการค้า ดูอัล ฯลฯ) อัตรา 280-360 กรัม/ไร่ เมตริบูซิน (ชื่อการค้า เซ็งคอร์ ฯลฯ) อัตรา 110-200 กรัม/ไร่ ซึ่งสารเคมีพวกนี้จำเป็นต้องฉีดพ่นขณะที่ดิน มีความชื้นพอเหมาะและเมล็ดถั่วยังไม่งอกสำหรับสารเคมีที่ฉีดพ่นหลังงอก เช่น ฮาโลซีฟอพเมธิล (ชื่อการค้า กาลแลนท์ ฯลฯ) อัตรา 80 กรัม/ไร่ ฟลูซิฟอพบูทิล (ชื่อการค้า วินไซด์ ฯลฯ) อัตรา 250 ซีซี/ไร่ ใช้ควบคุมวัชพืชใบแคบได้ดีแต่ไม่ควบคุมวัชพืชใบกว้าง และไม่มีอันตรายต่อต้นถั่ว ส่วน ฟอมีซาเฟน (ชื่อการค้า เฟล็กซ์ ฯลฯ) อัตรา 200 ซีซี/ไร่ ควบคุมวัชพืชใบกว้าง และมีผลทำให้ใบถั่วมีรอยไหม้ตามช่องและชะงักการเจริญเติบโตเล็กน้อย แต่ระยะต่อมาต้นถั่วสามารถเจริญเติบโตไปได้ โดยที่ใบใหม่ไม่แสดงอาการผิดปกติ การใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชอาจมีความจำเป็นในบางพื้นที่ที่หาแรงงานยาก และถ้าจะให้ได้ดี ควรใช้สารเคมีควบคู่กับการกำจัดวัชพืชด้วย เครื่องจักรกลหรือแรงงานคน



ภาพที่ 19 การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชแบบหลังงอกในแปลงปลูกถั่วแระญี่ปุ่นที่อายุไม่เกิน 20 วัน

การใส่ปุ๋ย การผลิตฝักสดให้ได้ผลผลิตสูงและคุณภาพดี จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาด้วยการใส่ปุ๋ยเสริมให้ต้นถั่วมีความสมบูรณ์เต็มที่ซึ่งจากการศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยอัตราต่างๆ กัน ที่มีต่อผลผลิต ถั่วแระญี่ปุ่น ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม พบจะแนะนำอัตราปุ๋ยที่ควรใช้ในการปลูกถั่วญี่ปุ่นได้ 2 วิธี

ก. กรณีที่ใส่ปุ๋ยรองพื้น

รองพื้นด้วยปุ๋ย 0-46-0 อัตรา 20 กก./ไร่

0-0-60 อัตรา 16 กก./ไร่

อายุ 15 วันหลังจากหยอดเมล็ด ใส่ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 8-12 กก./ไร่

อายุ 25 วันหลังจากหยอดเมล็ด ใส่ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 8-12 กก./ไร่

อายุ 40 วันหลังจากหยอดเมล็ด ใส่ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 8-12 กก./ไร่

ข. กรณีที่ไม่ใส่ปุ๋ยรองพื้น

อายุ 15 วันหลังหยอดเมล็ด ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กก./ไร่

อายุ 25 วันหลังหยอดเมล็ด ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กก./ไร่

อายุ 40 วันหลังหยอดเมล็ด ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กก./ไร่

สำหรับในแหล่งปลูกอื่น ๆ อาจปรับใช้ตามความเหมาะสม ซึ่งขึ้นกับสภาพดินและการปลูกพืชในฤดูก่อนๆ รวมทั้งประวัติการใส่ปุ๋ยในแปลงนั้น ๆ นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยคอกรองพื้น อัตรา 1-2 ตัน/ไร่ จะช่วยให้ผลผลิตสูงขึ้นด้วย

การให้น้ำ ถั่วเหลืองฝักสดต้องการน้ำมากน้อยตามระยะการเจริญเติบโตดังนี้

ระยะก่อนเมล็ดงอก : หลังจากหยอดเมล็ดลงแปลงปลูก เมล็ดต้องการความชื้นพอสมควร แต่ไม่มากเกินไป เพราะขณะที่เมล็ดงอก เมล็ดต้องการออกซิเจนในหายใจ ดังนั้น ถ้าสภาพแปลงปลูกแฉะเกินไปจะเกิดการสะสมคาร์บอนไดออกไซด์ และ เป็นผลให้ช่อดอกไม่สมบูรณ์ เมล็ดมักจะเน่าเสียหาย หรือถ้างอกได้จะเจริญเติบโตช้า ต้นแคระแกร็น

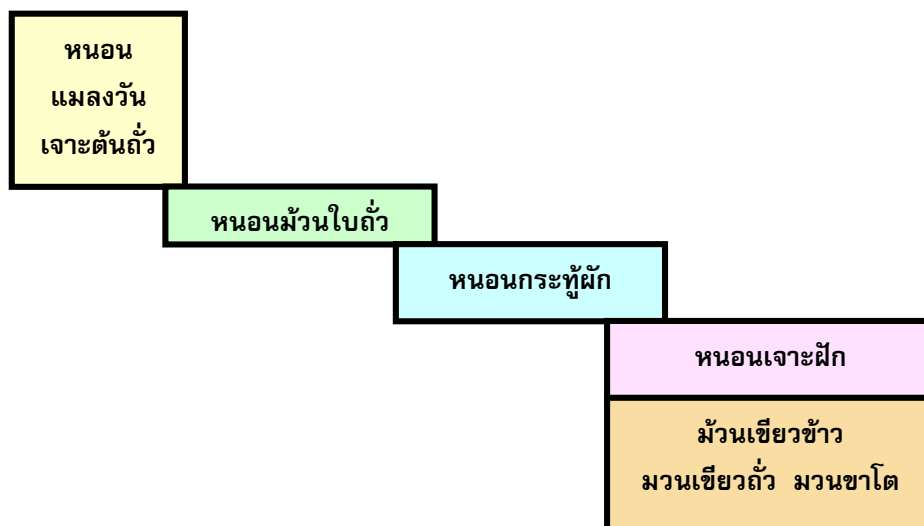
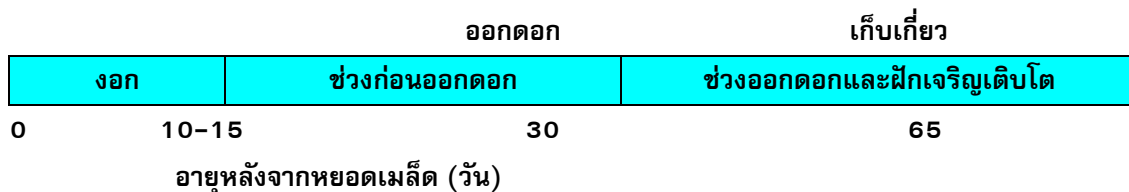
ระยะก่อนเมล็ดงอก : อายุประมาณ 25-65 วัน เป็นระยะที่ต้นถั่วแระญี่ปุ่นต้องการน้ำอย่างสม่ำเสมอช่วยให้ฝักแก่เปลี่ยนเป็นสีเหลืองขาลง เป็นการยืดอายุเก็บเกี่ยวออกไปได้อีก 2-3 วัน ผลผลิตจะสูงขึ้นอีกเล็กน้อย

แมลงและการป้องกันกำจัด

แมลงศัตรูถั่วแระญี่ปุ่นมักจะเป็นแมลงประเภทเดียวกันกับที่เข้าทำลายถั่วเหลืองไร่ ซึ่งส่วนใหญ่ทำความเสียหายในช่วงหลังจากเมล็ดงอกจนถึงระยะออกดอกติดฝักอ่อนเมื่อฝักแก่มีขนปกคลุมทั่วทั้งฝัก การเข้าทำลายของแมลงลดน้อยลง การเข้าทำลายของแมลงศัตรูถั่วแระญี่ปุ่นในแต่ละระยะการเจริญเติบโตแสดงในแผนภูมิหน้า 19



ภาพที่ 20 ต้นถั่วแระญี่ปุ่นที่ถูกหนอนแมลงวันเจาะต้นถั่วเข้าทำลาย



หนอนแมลงวันเจาะต้นถั่ว (*Melangromyza sojae*)

แมลงวันขนาดเล็กเท่าแมลงหวี่ ตัวแก่วางไข่ในเนื้อเยื่อของใบจริงคู่ที่ 1 และฟักเป็นตัวหนอน ภายใน 2-3 วัน หนอนจะไชไปตามก้านใบเข้าไปหาต้นและราก จากนั้นอาศัยกินอยู่ในแกนกลางลำต้น ถั่วหนอนเข้าทำลายขณะต้นยังเล็กหลังจากงอกไม่นานนักจะทำให้ต้นถั่วตาย แต่ถ้าเข้าทำลายในระยะหลังจะทำให้ต้นถั่วชะงักการเติบโต ต้นแคระแกร็นการป้องกันทำโดยฉีดยาฆ่าแมลงชนิดดูดซึม หลังจากเมล็ดถั่วงอกโผล่พ้นดินไม่เกิน 5 วัน หรือในระยะที่ใบจริงคู่แรกแผ่เต็มที่

หนอนม้วนใบถั่ว

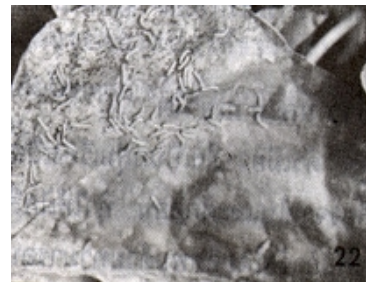
มี 3 ชนิด ตัวแก่เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก วางไข่เป็นกลุ่มบนใบถั่ว หนอนจะชักใยสีขาวดึงเอาใบถั่วมาห่อหุ้มตัวเอง และกัดกินใบถั่วพร้อมทั้งเข้าดักแด้อยู่ภายใน การป้องกันกำจัดทำเช่นเดียวกับหนอนแมลงวันเจาะต้นถั่ว

หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura*)

มี 3 ชนิด ตัวแก่เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก วางไข่เป็นกลุ่มมีขนปกคลุมหนอนฟักออกจากไข่ภายใน 3-7 วัน ตัวอ่อนมีสีเขียวและเริ่มกัดกินใบบริเวณที่วางไข่ เมื่อเข้าวัยที่ 2 และ 3 หนอนมีจุดสีดำข้างลำตัวด้านละจุด เมื่อหนอนมีขนาดใหญ่ค่อนข้างทนทานต่อยาฆ่าแมลง ดังนั้นการป้องกันกำจัดจึงควรสำรวจแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ และฉีดพ่นยาขณะที่หนอนยังอยู่ในวัยที่ 1 และ 2



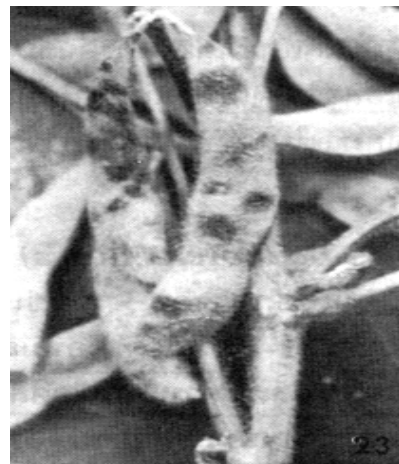
ภาพที่ 21 หนอนกระทู้ผัก



ภาพที่ 22 หนอนม้วนใบถั่ว

หนอนเจาะฝัก (*Heliothis armigera*)

ตัวเมียวางไข่ใต้ใบถั่วหรือบนกลีบเลี้ยงหรือบนฝักอ่อน เป็นพองเดี่ยวๆ สีครีม ระยะไข่ 2-3 วัน หนอนฟักออกจากไข่จะกัดเปลือกฝักเห็นเป็นจุดเล็กๆ สีนํ้าตาลเข้าไปกัดกิน เมล็ดภายในเมล็ดถูกทำลายบางส่วนหรือทั้งหมด หนอนเจาะฝักจัดเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญและทำความเสียหายแก่การปลูก ถั่วกระถินญี่ปุ่นมากที่สุดการป้องกันกำจัดทำโดยฉีดพ่นด้วย โมโนโครโตฟอส ทามารอน สารไพรีทรอยด์ และยาเชื้อแบคทีเรีย



ภาพที่ 23 ฝักที่ถูกหนอนเจาะฝักเข้าทำลาย

มวนเขียวถั่ว มวนเขียวข้าว และมวนขาโต

เป็นแมลงจำพวกปากดูด ตัวเมียวางไข่เป็นกลุ่มเรียงเป็นแถวตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและฝักอ่อน ทำให้ฝักสีส้มไม่ค่อยติดเมล็ดและร่วงไป การป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยทามารอนและโมนโครโตฟอส

โรคและการป้องกันกำจัด

โรคที่สำคัญของถั่วแระญี่ปุ่นคือ

เมล็ดและลำต้นเน่า

เกิดจากเชื้อ *Pythium* sp. และ *Rhizoctonia* sp. อาการเมล็ดเน่าและต้นอ่อนเน่าเกิดขึ้นในระยะที่เมล็ดเริ่มงอกจนถึงต้นอ่อนอายุ 3-4 วัน หลังจากงอกโผล่พ้นดิน อาการเน่าของต้นอ่อนจะเห็นได้ชัดที่ระดับคอดินเป็นรอยฉ่ำน้ำ ลำต้นคอดเป็นสีน้ำตาล ใบเหี่ยวและตายไป จะพบมากในจุดที่แปลงปลูกต่ำ ชื้นแฉะเกินไป หรือในแปลงนาที่มีการปล่อยน้ำเข้าท่วมพื้นที่แล้ว ระบายออกไม่หมด การป้องกันทำโดยควบคุมการให้น้ำในแปลงและคลุกเมล็ดด้วยยากันรา เช่น แคปแทน กัลเบน อัตรา ประมาณ 5 กรัม ต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม

โรคน้ำค้าง

เกิดจากเชื้อ *Peronospora manshurica* โรคนี้เป็นโรคที่ระบาดรุนแรงในไต้หวัน แต่ในประเทศไทยยังไม่พบความเสียหายรุนแรงและพันธุ์ KPS 292 ที่ใช้ปลูกค่อนข้างทนต่อโรคนี้ พันธุ์ที่อ่อนแอโรคมากคือ AGS 190, AGS 191 ความชื้นสูงและอุณหภูมิต่ำ 20-22°C. เป็นสภาพที่เหมาะสมต่อโรค ดังนั้นในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงฤดูหนาวจึงเกิดปัญหาน้อยกว่าในภาคเหนือ อาการโรคเริ่มแรกจะเห็นจุดสีเหลืองอ่อนบนใบ ถ้าอากาศชื้นโดยเฉพาะในตอนเช้า จะเห็นเป็นขุยของสปอร์สีขาวหม่นปกคลุมบริเวณรอยแผลทางใต้ใบป้องกันโดยคลุกเมล็ดด้วยเอพรอน เอ็มแซด และฉีดพ่นด้วยรีโดเมิล ทุก ๆ 10 วัน

โรคใบจุดนูน

เนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* อาการบนใบจุดกลมสีเขียวอ่อนตรงกลางนูนขึ้นเล็กน้อย ต่อมาจุดขยายใหญ่เป็นสีน้ำตาลล้อมรอบด้วยวงแหวนสีเหลือง และมีน้ำเยิ้มสีขาว ในที่สุดใบจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและร่วงหลุดไป พบระบาดรุนแรงในสภาพฝนตกหนักสม่ำเสมอและอุณหภูมิสูง (28°C.) เชื้อแบคทีเรียสามารถแพร่ติดไปกับเมล็ดได้จึงไม่ควรเก็บเมล็ดพันธุ์จากต้นเป็นโรค การป้องกันทำโดยใช้พันธุ์ต้านทานและฉีดพ่นด้วยคอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์

โรคใบด่างเหลือง

เกิดจากเชื้อไวรัส อาการเด่นชัดบนใบคือ สีใบซีดลงและเป็นจุดประสีเขียวยาวทั่วใบ ลำต้นแคระแกร็น ระยะระหว่างข้อสั้นลง มีเพลี้ยอ่อนเป็นพาหะที่สำคัญ และเชื้อไวรัสสามารถแพร่ไปกับเมล็ดพันธุ์ป้องกันโดยถอนตัวเป็นโรคทิ้ง ควบคุมเพลี้ยอ่อนและไม่เก็บเมล็ดพันธุ์จากต้นที่เป็นโรค

โรคราสนิม

เกิดจากเชื้อ *Phakopsora pachyrhizi* อาการโรคเริ่มเป็นจุดสีเหลืองเล็กๆ บนใบ ขนาด 1-2 มม. ต่อมาจุดขยายใหญ่ขึ้นและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลส้ม มีกลุ่มสปอร์เป็นผงบนผิวแผล พืชทางด้านใต้ใบจะเห็นเป็นจุดสีขีด แต่ลักษณะที่เกิดใต้ใบอาจพบทางด้านบนของใบก็ได้ โรคแพร่กระจายไปยังพืชต้นอื่นโดยสปอร์ปลิวไปตามลม ดังนั้นในแปลงที่มีการปลูกถั่วเหลืองอย่างต่อเนื่องจะพบการระบาดของโรคมามากกว่า ป้องกันโดยคลุมเมล็ดด้วยสารออกซิคาร์บอกซิน ซึ่งเป็นสารเคมีป้องกันโรคราแบบดูดซึม สามารถป้องกันโรคได้ 6 สัปดาห์ และฉีดพ่นด้วยไดเทนเอ็ม 45 ทุก ๆ 10-14 วัน

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวถั่วกระถินญี่ปุ่น ทำโดยการตัดต้นถั่วในระยะที่ฝักไม่แก่และไม่อ่อนเกินไป ถ้าเก็บเกี่ยวเร็วเกินไปเมล็ดในฝักยังไม่เติบโตเต็มที่ มีเปอร์เซ็นต์ฝักลีบมากได้ผลผลิตต่ำ แต่ถ้าเก็บเกี่ยวช้าเกินไปฝักจะออกสีเหลือง เมล็ดในฝักแข็ง รสไม่หวาน ตลาดไม่ต้องการ ปกติจะเริ่มเก็บเกี่ยวเมื่อฝักเต่งประมาณ 80% ซึ่งเป็นระยะเวลาประมาณ 30-35 วัน หลังจากดอกบานสะพรั่ง หรือ 60-65 วัน หลังจากหยอดเมล็ด อย่างไรก็ตามถั่วกระถินญี่ปุ่นแต่ละพันธุ์มีอายุเก็บเกี่ยวไม่เท่ากัน และอายุการเก็บเกี่ยวยังแปรปรวนตามสภาพแวดล้อมและการปฏิบัติดูแลรักษาด้วย ถ้าปลูกถั่วกระถินญี่ปุ่นในสภาพอากาศค่อนข้างเย็น ช่วงการบานของดอกตั้งแต่ดอกแรกถึงดอกสุดท้ายจะสั้นราว ๆ 5-7 วัน แต่ถ้าปลูกในฤดูร้อนดอกจะทยอยบานไปเรื่อยๆ ซึ่งบางครั้งยาวนานกว่า 14 วัน ทำให้ฝักแก่ไม่พร้อมกันเป็นการยากที่จะกำหนดวันเก็บเกี่ยว ในด้านการดูแลรักษาถ้าต้นถั่วมีอาการแคระแกร็นเนื่องจากการขาดน้ำ ขาดการบำรุงปุ๋ยในระยะที่เหมาะสมก็จะทำให้อายุออกดอกล่าช้าออกไป และคุณภาพฝักลดลงด้วย



ภาพที่ 24 ต้นถั่วกระถินญี่ปุ่นในระยะที่เหมาะสมแก่การเก็บเกี่ยว
เพื่อนำมารับประทานฝักสด

การเก็บเกี่ยวควรเก็บเกี่ยวในเวลาเช้ามืด ไม่ควรเก็บเกี่ยวในเวลากลางวันที่มีแดดจัดและหลังจากตัดต้นถั่วที่มีแดดจัด และหลังจากตัดต้นถั่วและควรรีบนำเข้าที่ร่มไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง แสงแดดและความร้อนเป็นปัจจัยสำคัญที่จะเร่งให้คุณภาพฝักทั้งภายนอกและภายในเสื่อมลง เช่น สีฝักเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ปริมาณน้ำตาลในเมล็ดลดลง เป็นต้น การเด็ดฝักออกจากต้นต้องทำด้วยความระมัดระวังอย่าให้มีรอยฉีกขาดบนฝัก แล้วคัดเลือกฝักที่มีเมล็ดเต็มสมบูรณ์ 2 เมล็ดต่อฝักขึ้นไปไม่มีรอยตำหนิใดๆ แยกออกจากฝักที่มีเมล็ดเดียว เมล็ดลีบและมีรอยตำหนิ ในการคัดแยกฝักจำเป็นต้องจ้างแรงงานมาช่วยประมาณ 15-20 คนต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 1 ไร่ ซึ่งจะเสียค่าใช้จ่าย



**ภาพที่ 25 ถั่วแระญี่ปุ่นอายุ 65 วัน
หลังจากหยอดเมล็ด**

ประมาณ 1,600-2,000 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 2.00 บาท ขณะที่รอการขนส่งควรเก็บฝักที่คัดแล้วไว้ในที่ร่มเย็นไม่ถูกแสงแดด และถ้าอากาศร้อนจัดควรลดความร้อนโดยการฉีดน้ำสาดบ่อยๆ บริษัทที่รับซื้อจะต้องรับขนส่งฝักเข้าโรงงานโดยเร็วที่สุด ซึ่งถ้าโรงงานอยู่ไกลจากแหล่งปลูกมากๆ ควรใช้รถห้องเย็นหรือใช้น้ำแข็งเกล็ดวางทับด้านบน เพื่อรักษาความสดของฝักในระหว่างขนส่งด้วย ซึ่งผลผลิตฝักที่คัดเลือกแล้วได้ประมาณ 800-1,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายประมาณ 12 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนการขายผลผลิตสู่ตลาดภายในประเทศ อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ แบบที่หนึ่ง นำฝักที่เด็ดจากต้นล้างน้ำสาด 1-2 ครั้ง บรรจุในถุงพลาสติกที่เจาะรูระบายอากาศแบบที่สอง เด็ดเฉพาะใบและฝักลีบเล็กออก นำต้นมามัดรวมกันเป็นกำแต่การขายทั้งต้นและฝักนี้สามารถวางขายได้เพียง 2 วัน ฝักจะเริ่มเหลืองส่วนการบรรจุฝักในถุงพลาสติกสามารถเก็บไว้ได้นานกว่า ประมาณ 4 วัน ฝักจึงเริ่มเหลืองสำหรับฝักที่มีเมล็ดเดียว ฝักลีบบางเมล็ด ฝักที่มีรอยตำหนิภายนอกแต่เมล็ดภายในไม่เสียหาย สามารถขายในตลาดท้องถิ่นได้หรืออาจนำมาแกะเมล็ดออกจากฝักขายเฉพาะเมล็ดก็ได้ ซึ่งปริมาณฝัก 3 กิโลกรัมสามารถแกะเป็นเมล็ดได้ประมาณ 1 กิโลกรัมส่วนฝักลีบ ฝักบิดงอ และฝักที่เมล็ดภายในถูกแมลงทำลายนำไปขายเป็นอาหารสัตว์ เช่นเดียวกับเปลือกข้าวโพดฝักอ่อน หรือนำไปกองรวมกับต้นถั่วที่เด็ดฝักออกหมดแล้วทำปุ๋ยหมักไว้ใช้ต่อไปการเก็บเกี่ยวถั่วแระญี่ปุ่นในประเทศไทยได้ทุกวัน มีบริษัททำหน้าที่เก็บเกี่ยวและคัดแยกฝักโดยเฉพาะ ซึ่งบริษัทเหล่านี้มีกลุ่มคนที่ชำนาญในการคัดแยกฝัก ตระเวนรับจ้างเก็บเกี่ยวถั่วแระญี่ปุ่นตามแปลงเกษตรกร โดยเริ่มเก็บเกี่ยวและคัดแยกฝักในตอนกลางคืนราวเที่ยงคืนเป็นต้นไป พอถึงรุ่งเช้าจะส่งผลผลิตที่คัดแยกฝักเรียบร้อยแล้วไปยังโรงงาน ซึ่งทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพดี เนื่องจากขณะเก็บเกี่ยวเป็นช่วงที่อุณหภูมิต่ำ และผู้เก็บเกี่ยวมีความชำนาญในการคัดแยกฝักเป็นอย่างดีจากการทำอยู่เป็นประจำ



ภาพที่ 27 เมื่อเด็ดฝักแล้วจะคัดแยกขนาด เพื่อส่งโรงงานต่อไป

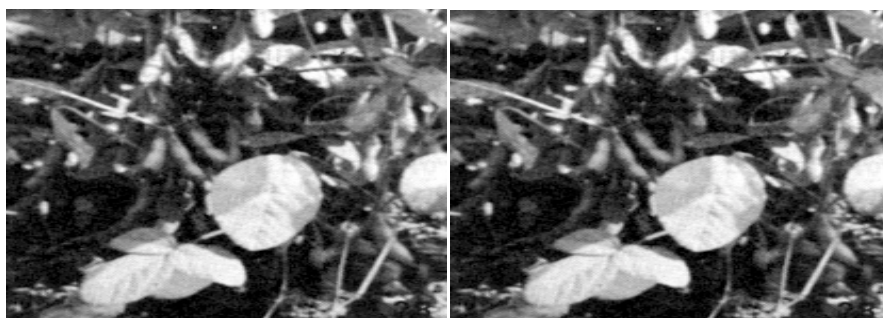


ภาพที่ 26 การเก็บเกี่ยวใช้วิธีตัดทั้งต้น แล้วจึงนำมาเด็ดฝักออกจากต้น

การผลิตเมล็ดพันธุ์

ถั่วแระญี่ปุ่น เป็นพืชผสมตัวเองมีโอกาสผสมข้ามพันธุ์น้อยมากไม่เกิน 1% การเว้นระยะห่างระหว่างพันธุ์จึงไม่จำเป็น แต่ควรระมัดระวังการปะปนของเมล็ดพันธุ์ขณะเก็บเกี่ยว กระเทาะเปลือกทำความสะอาดคัดแยกเมล็ด ตลอดจนการบรรจุลงในถุงหรือภาชนะ ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้ความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ลดลงมากกว่าเกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ การปฏิบัติดูแลรักษาทำเช่นเดียวกับการผลิตฝักสด แต่อาจลดอัตราปุ๋ยที่ให้ลงเหลือ $1/2-3/4$ ของปริมาณที่ใช้ในการผลิตฝักสด เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกสามารถนำไปขยายพันธุ์เพื่อใช้ปลูกต่อไปได้ แต่การผลิตเมล็ดพันธุ์ให้มีคุณภาพดี คือ ตรงตามพันธุ์ เปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่า 90% เมื่อนำไปปลูกจะให้ต้นกล้าที่แข็งแรงเจริญเติบโตรวดเร็ว ปราศจากโรคและแมลงต้องการปัจจัยสำคัญหลายประการ ดังนี้

1. ฤดูปลูกที่เหมาะสม: ในช่วงที่เมล็ดเจริญเติบโตและพัฒนาตั้งแต่เริ่มติดฝัก จนกระทั่งเมล็ดเต่งสมบูรณ์ต้องการสภาพอากาศที่ไม่ร้อนจัดเกินไปอุณหภูมิเฉลี่ยที่เหมาะสมประมาณ 25-27°C. และในช่วงที่ฝักแก่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลจนกระทั่งเก็บเกี่ยวตากฝักให้แห้งการกระเทาะเมล็ดออกจากฝักต้องการสภาพอากาศค่อนข้างแห้งไม่มีฝนตก แดดแดดจัด ดังนั้นฤดูปลูกที่เหมาะสมจึงอยู่ในช่วงปลายฤดูฝนเข้าสู่ฤดูหนาวราว เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นช่วงที่อากาศเย็นและความชื้นในอากาศต่ำ การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแระญี่ปุ่นให้ได้คุณภาพดี จึงสามารถผลิตได้เพียงปีละ 1 ครั้งเท่านั้น



ภาพที่ 28 ระยะสุดท้ายที่สามารถเก็บเกี่ยวเพื่อบริโภคฝักสด หากพันธุ์นี้จะใช้ผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์

2. การตัดทิ้ง: คือ การตัดต้นที่มีลักษณะผิดปกติทิ้งไป แม้ว่าถั่วแระญี่ปุ่นจะมีโอกาสผสมข้ามพันธุ์น้อยมาก แต่การเกิดต้นที่มีลักษณะผิดปกติมักจะพบเห็นบ่อยครั้ง ซึ่งอาจเกิดจากการปะปนของพันธุ์อื่นหรือการกลายพันธุ์ ดังนั้นการที่จะผลิตเมล็ดพันธุ์ให้ตรงตามพันธุ์ มีความสม่ำเสมอในสายพันธุ์เป็นเยี่ยม จะต้องมีการตัดทิ้งทุกระยะการเจริญเติบโต ดังเช่น

- ระยะหลังออก คัดทิ้งต้นที่งอกช้ากว่าปกติ ต้นที่มีสีลำต้นผิดปกติ
- ระยะออกดอก คัดทิ้งต้นที่ออกดอกเร็วหรือช้ากว่าปกติ คัดทิ้งต้นที่มีสีดอกผิดปกติ
- ระยะติดฝักจนถึงฝักแก่ คัดทิ้งต้นที่มีการเจริญเติบโตผิดปกติไปสังเกตได้จากความสูง สีใบ

ลักษณะใบ การติดฝัก สีขนบนฝักที่แตกต่างออกไป

นอกจากนี้ ยังต้องคัดทิ้งเมล็ดพันธุ์ที่มีสีเมล็ดผิดปกติหรือเมล็ดถูกทำลายโดยเชื้อรา หรือเมล็ดที่มีขนาดเล็กเกินไป หรือเมล็ดที่แตกหักเสียหายออกจากเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์

3. การเก็บเกี่ยวและเทคโนโลยีเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์: หลังจากปลูกถั่วแระญี่ปุ่นไปแล้วประมาณ 80-85 วัน ฝักจะแก่เปลี่ยนเป็นสีเหลืองและสีน้ำตาล เมื่อฝักส่วนใหญ่กว่า 70% เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลสามารถเก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด แม้ว่าฝักยังเป็นสีเหลืองก็ให้เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์มีคุณภาพดีเช่นเดียวกัน ในระยะที่ฝักเริ่มเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลควรจะฉีกฝัก 1 ครั้ง เพื่อป้องกันเชื้อราเข้าทำลายฝักและเมล็ด การเก็บเกี่ยวไม่ควรล่าช้าเกินไป เพราะถ้าปล่อยให้ฝักแห้งอยู่ในแปลงปลูกนาน โอกาสที่เชื้อราจะติดกับฝักและเมล็ดมีมากขึ้น อีกทั้งฝักอาจจะแตกออกเองเมล็ดร่วงหล่นเสียหาย การเก็บเกี่ยวทำโดยตัดทั้งต้นโดยใช้เคียวหรือกรรไกร นำต้นและฝักไปเกลี่ยตากให้แห้งบนตาข่ายไนล่อนหรือผ้าใบ การตากใช้เวลาประมาณ 3-5 วัน (ในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม อากาศจะแห้ง แดดจัด) เมื่อฝักแห้งจะแตกออกเอง แต่บางเมล็ดยังติดอยู่ในฝักเนื่องจากฝักที่แตกออกม้วนตัวเป็นเกลียวหุ้มเมล็ด การกะเทาะเปลือกต้องทำด้วยความระมัดระวัง ถ้าฝักแห้งดีการใช้ไม้ตีเบา ๆ ก็จะทำให้เมล็ดหลุดจากฝักได้ ถ้าใช้เครื่องกะเทาะต้องใช้ความเร็วรอบต่ำและกะเทาะเปลือกขณะที่ความชื้นในเมล็ดลดต่ำกว่า 20% มิฉะนั้นเมล็ดจะแตกเสียหายมาก การลดความชื้นในเมล็ดให้ต่ำกว่า 8% ก่อนนำไปเก็บรักษาเป็นสิ่งจำเป็น ยิ่งความชื้นในเมล็ดให้ต่ำลงมาก ก็จะเก็บรักษาเมล็ดได้นานขึ้น เพราะเชื้อราหรือแมลงที่ติดมาไม่สามารถเจริญเติบโตแพร่พันธุ์ต่อไปได้ แต่การลดความชื้นในเมล็ดจะต้องค่อยเป็นค่อยไป ไม่ควรให้เมล็ดกระแทกแสงแดดจัดโดยตรง ควรช่วยพรางแสงโดยใช้ตาข่ายไนล่อนปิดด้านบน หรือกลับเกลี่ยเมล็ดบ่อย ๆ



ภาพที่ 29 การเก็บเกี่ยวฝักแก่ที่เหมาะสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์

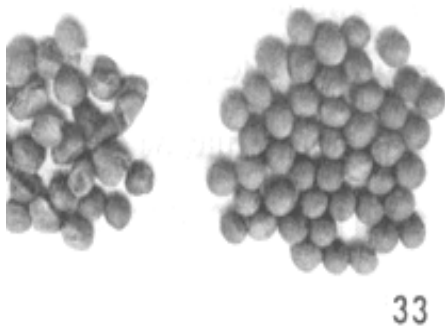
ภาพที่ 30 นำต้นและฝักที่ได้มาตากบนตาข่ายไนล่อน



ภาพที่ 31 เมื่อต้นและผักแห้งใช้ไม้ตีเบา ๆ เพื่อช่วยให้เมล็ดหลุดออกจากฝัก

ภาพที่ 32 ใช้แรงงานคนช่วยในการคัดคุณภาพ

4. การเก็บรักษา: เนื่องจากถั่วแระญี่ปุ่น เป็นพืชที่เมล็ดสูญเสียความงอมอย่างรวดเร็ว ถ้าเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในสภาพธรรมชาติ ซึ่งความชื้นและอุณหภูมิมีความแปรปรวนตลอดเวลา เมล็ดถั่วแระญี่ปุ่นจะสูญเสียความงอมเหลือต่ำกว่า 50% ภายในระยะเวลา 3-4 เดือน ดังนั้นจึงต้องรีบกะเทาะเมล็ด ทำความสะอาด คัดเลือกเมล็ด และบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทอย่างรวดเร็วและนำไปเก็บในห้องควบคุมอุณหภูมิไม่เกิน 20°C. ซึ่งจะสามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ได้ประมาณ 1 ปี ถ้าต้องการเก็บรักษานาน 2-3 ปี จะต้องเก็บในสภาพอุณหภูมิต่ำกว่า 10°C.



ภาพที่ 33 ทำความสะอาดและคัดเมล็ดผิดปกติทิ้งไป

ภาพที่ 34 ลดความชื้นในเมล็ดให้เหลือต่ำกว่า 10% ด้วยแสงแดดธรรมชาติ



ภาพที่ 35 บรรจุเมล็ดพันธุ์ในถุงพลาสติกหนาแล้วเก็บในห้องควบคุมอุณหภูมิไม่เกิน 20 องศาเซลเซียส

ขั้นตอนการปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาถั่วกระถินญี่ปุ่น

อายุหลังจาก หยอดเมล็ด (วัน)	การเจริญเติบโตและ การพัฒนาของต้นถั่ว	การปฏิบัติดูแลรักษา
0		- เตรียมแปลงปลูก โดยไถพรวนครั้งก่อนการ ย่อยดินครั้งที่หว่านปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก 2,000 กก./ไร่ - จากนั้นยกแปลงให้มีระยะระหว่างร่อง 1-1.2 เมตร - ปลูก 2 แถวบนแปลง ระยะระหว่างแถว 50- 60 ซม. ระยะระหว่างต้น 20 ซม. - หยอดเมล็ดจำนวน 2-3 เมล็ด/หลุมก่อนปลูก คลุกเมล็ดด้วยยากันราและเชื้อไรโซเบียม - การให้น้ำในช่วงแรก ควรใช้เพียงครึ่งร่อง เพื่อ ไม่ให้น้ำดินแฉะเกินไป - การปลูกในที่นาจะปลูกเป็นแถว โดยไม่ต้อง ยกแปลงปลูกก็ได้แต่ดินควรมีความชื้นที่เมล็ดถั่ว จะงอกได้ - สำหรับการปลูกบนร่องจีน หรือ บนแปลงปลูก ที่ใช้ระบบให้น้ำ แบบฉีดพ่นฝอย ควรใช้ระยะ 20X25 ซม. หยอดเมล็ด 1-2 เมล็ด/หลุม
3-4	เมล็ดเริ่มงอก	- ตรวจสอบการงอกถ้าหน้าดินแข็ง ควรช่วยแซะ เปิดหน้าดินบ้าง แต่ไม่ควรปลูกซ้อนเพราะจะเติบโต ไม่ทัน
15	มีใบจริง 2-3 ใบ	- ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ใช้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กก./ไร่ พร้อมทั้งตากหญ้ากำจัดวัชพืชพรวนดิน พูนโคนต้นถั่ว
25-30	ดอกบานสะพรั่ง	- ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใช้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กก./ไร่ - ให้น้ำสม่ำเสมอตลอดไปจนฝักเปลี่ยนเป็นสีเหลือง
40	ฝักขยายใหญ่เต็มที่ เมล็ดในฝักเริ่มพัฒนา	- เป็นระยะเก็บเกี่ยวฝักสดส่งตลาด ถ้าปลูกเพื่อ ผลิตเมล็ดพันธุ์ ควรกำจัดวัชพืชอีกครั้ง
60-65	ฝักแก่ เมล็ดเต่ง	- เป็นระยะเก็บเกี่ยวฝักสดส่งตลาด ถ้าปลูกเพื่อ ผลิตเมล็ดพันธุ์ ควรกำจัดวัชพืชอีกครั้ง

อายุหลังจาก หยุดเมล็ด (วัน)	การเจริญเติบโตและ การพัฒนาของต้นถั่ว	การปฏิบัติดูแลรักษา
75-80	ฝักมีสีเหลืองเริ่ม เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล	- ฉีดพ่นยากันราเบนโนไมล 1-2 ครั้ง เปลี่ยน หยุดการให้น้ำ
80-85	ใบร่วง ฝักเปลี่ยนเป็น สีน้ำตาลประมาณ 70%	- เก็บเกี่ยวเป็นเมล็ดพันธุ์โดย ตัดทั้งต้นไปตาก แดด กะเทาะเปลือก ทำความสะอาดคัดเลือก เมล็ด - เมื่อความชื้นในเมล็ดลดลงเหลือประมาณ 6- 8% บรรจุในถุง หรือภาชนะปิดสนิท นำไปเก็บ ไว้ในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 20 ช.

ค่าใช้จ่ายต่อการในการปลูกถั่วกระเทียมป่นเพื่อผลิตฝักสดและเมล็ดพันธุ์

ค่าใช้จ่าย	ผลิตฝักสด (บาท)	ผลิตเมล็ดพันธุ์ (บาท)
ค่าไถพรวน ยกร่อง	500	500
ค่าเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม	1,500	1,500
ค่ายากำจัดวัชพืช ^{1/}	(250)	(250)
ค่าปุ๋ย 15-15-15	400	300
จำนวน 40-60 กิโลกรัม		
ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	600	1,000
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	100	100
ค่าแรงงาน		
ปลูก	200	200
กำจัดวัชพืช ^{2/}	400	600
ใส่ปุ๋ย ฉีดยา ให้น้ำ ^{2/}	400	500
เก็บเกี่ยว คัดเลือกฝักหรือเมล็ด	1,600	2,000
เบ็ดเตล็ด	300	300
รวม	6,000	7,000
ผลผลิตฝักสดและเมล็ดพันธุ์	800 กก.	200 กก.
ต้นทุนผลผลิตฝักสดและเมล็ดพันธุ์	7.5 บาท/กก.	35 บาท/กก. ^{3/}

1/ ถ้าใช้แรงงานกำจัดวัชพืช 2-3 ครั้ง ไม่จำเป็นต้องฉีดพ่นยากำจัดวัชพืช

2/ สามารถลดค่าใช้จ่ายได้โดยใช้แรงงานในครอบครัว

3/ ต้นทุนยังไม่รวมค่าบรรจุและเก็บรักษาในห้องเย็นนาน 6-12 เดือน