

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับถั่วเหลือง

ความเป็นมาของถั่วเหลืองในประเทศไทย

เป็นที่เชื่อกันว่า ชาวจีนที่อพยพเข้ามาในประเทศไทย ได้นำถั่วเหลืองจากประเทศจีนมาปลูก เพื่อให้บริโภคในครัวเรือน ไม่ต่ำกว่า 200 ปีมาแล้ว แต่ไม่มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรถึงการปลูกดังกล่าว จากหลักฐานที่มีการบันทึกไว้โดยนายอำนาจ วรรณะวาสิน (2512) อ้างไว้ว่า ใน พ.ศ. 2473 พระยาอนุบาลพายัพกิจ เทศาภิบาลมณฑลพายัพ เป็นคนแรกที่ได้แนะนำให้เกษตรกรปลูกถั่วเหลืองหลังการทำนาขึ้นในจังหวัดเชียงใหม่ สี่ปีหลังจากนั้นนายเหล็ง มุสิกโปดก นายอำเภอบ้านแม่ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นคนแรกที่ทำให้ความสนใจเกี่ยวกับพันธุ์ถั่วเหลืองในประเทศไทย โดยพบว่า พันธุ์ที่ใช้ย้อมมี 2 พันธุ์ คือ พันธุ์เบาอายุ 90 วัน และพันธุ์หนักอายุ 120 วัน และเนื่องจากมีปัญหาเรื่องการเสื่อมความงอกของเมล็ดพันธุ์เมื่อเก็บไว้ข้ามปี จึงแนะนำให้ปลูกถั่วเหลืองในฤดูฝนเพื่อใช้ทำพันธุ์ในฤดูแล้ง และปลูกในฤดูแล้งเพื่อทำพันธุ์ในฤดูฝน

ในปี พ.ศ. 2494 มิสเตอร์ไฮวาร์ด ดับบลิว. รีม (Howard W. Ream) ผู้เชี่ยวชาญพืชไร่ขององค์การบริหารวิเทศกิจแห่งสหรัฐอเมริกา (USOM : United States Operations Mission) ประจำประเทศไทย ได้นำพันธุ์ถั่วเหลืองจากสหรัฐอเมริกาเข้ามาในประเทศไทย เพื่อปลูกทดสอบคัดเลือกเอาพันธุ์ที่ดีไว้ หลังจากนั้นมิสเตอร์ไฮวาร์ด ดับบลิว. รีม ได้นำพันธุ์จากอินโดนีเซีย และพันธุ์ไทยที่สามารถรวบรวมได้จากทั่วประเทศในขณะนั้นมาทดสอบอีกด้วย ในการนี้ได้ทำงานร่วมกับนักวิชาการของกรมกสิกรรม 3 ท่านด้วยกัน คือ นายสมชาย ธรรมบุญรักษ์ นายสง่า ยุบล และนายอำนาจ วรรณะวาสิน ผลการทดสอบพันธุ์สรุปว่า พันธุ์จากประเทศสหรัฐอเมริกาให้ผลไม่ค่อยดีนัก ส่วนพันธุ์จากอินโดนีเซียให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์พื้นเมืองของไทยทั้งสิ้น ในบรรดาพันธุ์ไทยด้วยกันพบว่า มีความไม่บริสุทธิ์ภายในพันธุ์อยู่มาก ซึ่งอาจเกิดจากการผสมข้ามพันธุ์หรือการที่เมล็ดปะปนกันก็ได้ จึงได้ทำการคัดเลือกให้บริสุทธิ์และให้สัญลักษณ์เอสบี [SB(soybean)]

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ต่าง ๆ สำหรับสายพันธุ์ไทยเหล่านั้น เช่น พันธุ์แมร์มได้หมายเลขเอสบี.52 พันธุ์สันปาตองได้หมายเลขเอสบี.54 และอุตสาหะเอเป็นหมายเลขเอสบี.60 เป็นต้น หลังจากสิ้นสุดสัญญาระหว่างไทยกับสหรัฐอเมริกาแล้ว มีสเตอร์ริมได้กลับไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา แต่ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่มิสเตอร์ริมถ่ายทอดไว้ให้แก่นักวิชาการของกรมกสิกรรม ได้เป็นพื้นฐานในการดำเนินงานวิจัยทางด้านพืชไร่สืบต่อมา

ในปี พ.ศ. 2503 นายอานวย วรรณะวาสิน ได้นำพันธุ์จากประเทศญี่ปุ่นและได้หวนมาปลูกคัดเลือกที่สถานีกสิกรรมแม่โจ้ ผลปรากฏว่า มีสามสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ซึ่งได้รับชื่อว่า สจ.1 สจ.2 และ สจ.3 เพื่อเก็บเกี่ยวที่แก่สถานีกสิกรรมแม่โจ้ ซึ่งเป็นแหล่งสร้างพันธุ์ดังกล่าว แต่พันธุ์สจ.3 ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับพันธุ์สจ.2 เป็นอย่างมาก ไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควร คาดว่าในปัจจุบัน ไม่มีเกษตรกรปลูกอีกเลย

ในปี พ.ศ. 2512 องค์การร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA : Japan International Cooperation Agency) ได้ส่งฝ่ายร่วมมือพัฒนาการเกษตร มาตั้งโครงการร่วมมือพัฒนาถั่วเหลืองในประเทศไทย ได้มีการนำพันธุ์จากต่างประเทศเข้ามาคัดเลือก และปรับปรุงสภาพการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับสภาพเขตร้อน หลังจากทดสอบพันธุ์ติดต่อกันมา พบว่ามีพันธุ์กรรมที่มีลักษณะผลผลิตสูง ต้านแข็งแรง เมล็ดมีคุณภาพดี มีขนาดใหญ่ ด้านทานโรคราสนิม และมีปริมาณน้ำมันสูง จึงใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในการผสมพันธุ์ต่อไป การทำงานได้ดำเนินงานเรื่อยมา จนกระทั่งพบพันธุ์ที่ให้สัญลักษณ์ว่า สจ.4 และ สจ.5 พันธุ์ สจ.4 เป็นพันธุ์ที่คัดไว้จากการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์อะคาเดียน กับ 64-104 (ไทงเบอร์ 4) และพันธุ์สจ.5 เป็นพันธุ์ซึ่งเกิดจากการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์ 64-104 (ไทงเบอร์ 4) กับ สจ.2

ในปี พ.ศ. 2518 ได้นำสายพันธุ์จากศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งเอเชีย มาปลูกคัดเลือกที่ศูนย์วิจัยพืชไร่แม่โจ้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาพันธุ์ที่มีอายุปานกลาง ให้ผลผลิตสูง คุณภาพของเมล็ดดีตรงความต้องการของตลาด เหมาะสำหรับปลูกในเขตเขตร้อนน้ำฝนภาคกลางตอนบน ได้พบสายพันธุ์ที่ให้ชื่อว่าพันธุ์สุโขทัย 1 (16-4)

ในปีพ.ศ. 2523 ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ได้ทำการรวบรวมและศึกษาพันธุ์โดยการนำพันธุ์เข้ามาจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ จากศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งเอเชีย จากโครงการถั่วเหลืองนานาชาติ จากสาธารณรัฐประชาชนจีน จากชุดอายุสั้นต่างประเทศและอายุสั้นทนแล้งของศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จากสถาบันการเกษตรเขตร้อนนานาชาติ และจากสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ ทำการศึกษาและคัดเลือกพบสายพันธุ์ที่ให้คุณลักษณะว่าพันธุ์นครสวรรค์ 1

พันธุ์ถั่วเหลืองที่ได้รับการส่งเสริมจากกรมวิชาการเกษตร

ถั่วเหลืองพันธุ์สจ. 1

ถั่วเหลืองพันธุ์นี้มีลักษณะทั่วไปดังนี้ โคนต้นอ่อนมีสีม่วง ใบจริงมีลักษณะบาง โคนใบกว้าง ปลายใบแหลมเล็ก แตกกิ่งไม่มาก ลำต้นแข็งมีลักษณะทอดยอด ชนที่ลำต้นและฝักสีน้ำตาล ขณะที่ถั่วเหลืองเริ่มออกดอก ล้วนกลางของลำต้นจะมองเห็นเป็นสีเขียวอ่อนเนื่องจากมีขนปกคลุมดอกสีม่วง เริ่มออกดอกเมื่ออายุ 35 วัน โดยออกจากโคนต้นก่อนแล้วจึงทยอยไปถึงยอด ดังนั้นฝักที่โคนต้นจะแก่ก่อนฝักที่เกิดสูงขึ้นไป ถั่วเหลืองพันธุ์นี้เริ่มแก่เมื่ออายุ 90 วัน ฝักจะเปลี่ยนจากเขียวเป็นเหลืองและน้ำตาลในที่สุด ความสูงของต้นประมาณ 80 เซนติเมตร ต้นหนึ่งติดฝักโดยเฉลี่ยประมาณ 60 ฝัก และอาจมากถึง 100 ฝัก เมล็ดที่แก่เต็มที่แล้วมีเปลือกสีเหลือง ตาลีดำ เมล็ดค่อนข้างกลม เมล็ดหนัก 11-13 กรัมต่อ 100 เมล็ด เมล็ดมีน้ำมันประมาณร้อยละ 19 โปรตีนประมาณร้อยละ 35

เนื่องจากฝักแตกง่าย จึงเหมาะที่จะปลูกในต้นฤดูฝน ซึ่งจะเก็บเกี่ยวได้ในขณะที่มีความชื้นในอากาศสูง ทำให้ฝักไม่แตกง่าย ถั่วเหลืองพันธุ์นี้ไม่ต้านทานโรคราสีนิม ซึ่งมีระบาดในฤดูฝน ทำให้ผลผลิตต่ำและได้เมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ หรืออาจจะเสียหายทั้งแปลงได้

ถั่วเหลืองพันธุ์สจ. 2

ถั่วเหลืองพันธุ์นี้มีลักษณะทั่วไปดังนี้ ใบสีเขียวเข้มและหนา ปลายใบมน แตกกิ่งก้านประมาณ 6-8 กิ่ง ลำต้นแข็งแรงมีลักษณะไม่ทอดยอด สูงประมาณ 75 เซนติเมตร ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 40 วัน ดอกสีม่วงกลกรวมเป็นกระจุกตามข้อของลำต้นและกิ่ง ดอกออกเกือบพร้อม

กันทั้งต้น เมื่อออกดอกแล้วการเจริญเติบโตจะสิ้นสุด ต้นและกิ่งมีขนสีน้ำตาลปกคลุม ที่ยอดมีขนสีเทาและจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเมื่อแก่ ใบจะเปลี่ยนจากเขียวเป็นเหลืองเมื่ออายุประมาณ 90 วัน ฝักไม่แตกง่าย ต้นหนึ่งอาจติดฝักถึง 100 ฝัก ฝักหนึ่งมีเมล็ด 2-3 เมล็ด เมล็ดหนัก 11-13 กรัม ต่อ 100 เมล็ด เมล็ดกลมสีเหลือง ตาใหญ่สีน้ำตาล เมล็ดมีน้ำมันประมาณร้อยละ 20 และ โปรตีนประมาณร้อยละ 34

ถั่วเหลืองพันธุ์นี้มีลักษณะดีคือ ฝักไม่แตกง่าย ต้นไม่ล้ม การติดฝักดีและฝักแก่พร้อมกัน แต่มีลักษณะเสียคือไม่ต้านทานต่อโรคราสนิม เมื่อมีโรคนี้ระบาดจะทำให้ผลผลิตและขนาดของเมล็ดลดลง หรืออาจจะเสียหายทั้งแปลงได้

ถั่วเหลืองพันธุ์จ.4

ถั่วเหลืองพันธุ์นี้มีลักษณะทั่วไปดังนี้ ต้นอ่อนมีสีม่วง ใบจริงมีรูปร่างกลมรีค่อนข้างหนา สีเขียวเข้ม ลำต้นมีลักษณะไม่ทอดยอด สูงประมาณ 40 เซนติเมตร ต้นแตกกิ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 7 กิ่ง ต้นหนึ่งมีประมาณ 15 ช่อ ออกดอกเมื่ออายุได้ประมาณ 37 วัน ดอกสีม่วง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 85-90 วัน จำนวนฝักทั้งต้นประมาณ 60 ฝัก ติดฝักเป็นกระจุกที่ช่อ ช่อละ 2-6 ฝัก ขนที่ฝักเป็นสีน้ำตาล เมล็ดสีเหลืองกลม ตาค่อนข้างเล็กสีน้ำตาลอ่อน เมล็ดหนัก 15 กรัมต่อ 100 เมล็ด เมล็ดมีน้ำมันประมาณร้อยละ 19 และ โปรตีนประมาณร้อยละ 38 ลักษณะเด่นคือ มีความต้านทานต่อโรคราสนิมดี

ถั่วเหลืองพันธุ์จ.5

ถั่วเหลืองพันธุ์นี้มีลักษณะทั่วไปดังนี้ ลำต้นมีลักษณะไม่ทอดยอด สูงประมาณ 57 เซนติเมตร ลำต้นมีสีม่วง ใบจริงมีรูปร่างกลมรีค่อนข้างหนา สีเขียวเข้ม ขนที่ใบและลำต้นเป็นสีน้ำตาลอ่อน เริ่มออกดอกเมื่ออายุ 35 วัน ดอกสีม่วง มีอายุถึงวันเก็บเกี่ยว 92 วัน ขนที่ฝักเป็นสีน้ำตาลอ่อน ฝักไม่แตกง่าย เมล็ดมีสีฟางขาว ตาสีน้ำตาลอ่อน เมล็ดค่อนข้างกลม เมล็ดหนัก 14.1 กรัมต่อ 100 เมล็ด เมล็ดมีน้ำมันประมาณร้อยละ 18.5 และ โปรตีนประมาณร้อยละ 41.5

ลักษณะเด่นคือ ต้านทาน โรคใบด่างดีกว่าพันธุ์สง.4 สำหรับโรคราสนิมและโรคใบโก๋ร่น อยู่ในระดับเดียวกันกับพันธุ์สง.4 และในฤดูฝนจะให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สง.4 ประมาณร้อยละ 5-8

ถั่วเหลืองพันธุ์สุโขทัย 1

ถั่วเหลืองพันธุ์นี้มีลักษณะทั่วไปดังนี้ ใบแคบเรียวยาวและหนาเหมือนใบผักบุ้งสีค่อนข้างอ่อน ลำต้นมีลักษณะกิ่งทอดยอ ดอกและโคนต้นมีสีม่วง สูงประมาณ 100 เซนติเมตร ลำต้นมีขนสีเทา แกมขาวปกคลุม ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 30 วัน และเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุประมาณ 96 วัน มีฝักต่อต้นประมาณ 27 ฝัก ตาของเมล็ดมีสีฟางขาว เมล็ดหนัก 17 กรัมต่อ 100 เมล็ด เมล็ดมีสีม่วงค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับพันธุ์อื่น เมล็ดมีน้ำมันประมาณร้อยละ 23.2 และโปรตีนประมาณร้อยละ 34.4

ถั่วเหลืองพันธุ์นครสวรรค์ 1

ถั่วเหลืองพันธุ์นี้มีลักษณะทั่วไปดังนี้ มีใบใหญ่กว่าพันธุ์สง.5 ฐานใบกว้าง ดอกสีม่วง ออกดอกเมื่ออายุ 26-30 วัน ต้นเตี้ยมีลักษณะไม่ทอดยอสูงประมาณ 50 เซนติเมตร เก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 75 วัน มีฝักต่อต้นประมาณ 16-36 ฝัก ฝักค่อนข้างใหญ่สีเหลืองทอง เมล็ดมีสีเหลืองนวล ตาของเมล็ดสีน้ำตาลอ่อน เมล็ดหนัก 19.6 กรัมต่อ 100 เมล็ด เมล็ดมีน้ำมันประมาณร้อยละ 21.3 และโปรตีนประมาณร้อยละ 39.4

ลักษณะเด่น คือ มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น จึงเหมาะแก่ระบบการปลูกพืชหลายครั้ง แต่มีลักษณะเสีย คือ ไม่ต้านทานต่อโรคที่สำคัญ

การเจริญเติบโตของต้นถั่วเหลือง

การเจริญเติบโตของต้นถั่วเหลืองสามารถแบ่งได้เป็นระยะตามขั้นตอนได้ดังนี้

ระยะ 0 ใบเดี่ยว สังเกตได้จากใบจริง (Unifoliate) คู่แรกยึดตัวออกจากใบเลี้ยงเริ่มคลี่ใบจนถึงขยายตัวเต็มที่ อยู่กันทั้งเดียวกัน แต่คนละด้าน (หลังจากใบเดี่ยวคู่แรก

ใบต่อไปเป็นใบรวมเกิดขึ้นทีละใบสลับกันไปตลอดลำต้น)

ระยะที่ 1 ใบรวมใบแรก (Trifoliate) เกิดจากข้อที่ 2 ของลำต้นคลี่ขยายตัวเต็มที่ ใบรวมใบที่ 2 เกิดจากข้อที่ 3 กำลังขยายตัว

ระยะที่ 2 ใบเลี้ยงร่วง ใบรวมใบที่ 3 ขยายตัวเต็มที่ ใบรวมใบที่ 4 เริ่มขยายตัวใบเลี้ยงคู่แรกร่วง (หลังจากผ่อและเหี่ยว)

ระยะที่ 3 เริ่มติดดอก เมื่อใบที่ 5 และ 6 ขยายตัวเต็มที่ ต้นแก้วเหลืองจะเริ่มติดดอก (เกิดขึ้นประมาณร้อยละ 1-5 ของจำนวนต้นทั้งหมด) สังเกตเห็นว่ามียอดดอกโผล่ออกมาที่ตาระหว่างลำต้นกับก้านใบของข้อที่ 4 หรือข้อที่ 5

ตาระหว่างลำต้นกับก้านใบนี้อาจจะเจริญเติบโตเป็นกิ่งก้านหรือเป็นช่อดอก หรือชะงักไม่เติบโตต่อไป

ระยะที่ 4 ดอกกำลังบาน เมื่อใบที่ 7 และที่ 8 ขยายตัวเต็มที่ จะเริ่มมีกิ่งออกจากลำต้นใหญ่ ต้นแก้วเหลืองประมาณร้อยละ 60 กำลังออกดอก และมีจำนวนประมาณ 1-5 ดอกต่อต้น

ระยะที่ 5 ดอกบานเต็มที่ ใบรวมที่ 9 และที่ 10 ขยายตัวเต็มที่ ใบจริงและใบรวมคู่แรกจะร่วง กิ่งก้านแตกขยายเต็มที่ ดอกบานเต็มต้น และดอกที่โคนต้นเริ่มจะเหี่ยว (ดอกช่อหนึ่งจะบานอยู่ประมาณ 3 อาทิตย์)

เมื่อดอกเหี่ยวและร่วง จะเห็นฝักอ่อนเกิดขึ้นที่ช่อดอก ประมาณร้อยละ 25-30 ของจำนวนดอกทั้งหมดเท่านั้นที่จะเจริญเติบโตเป็นฝัก ในระยะนี้ ถ้ามีเหตุต่าง ๆ เกิดขึ้นทำให้ต้นแก้วเหลืองสูญเสียใบไปอีกครึ่งหนึ่ง จะทำให้ผลผลิตลดลงประมาณร้อยละ 10

ระยะที่ 6 เริ่มติดฝัก เมื่อหมดระยะดอกบานเป็นระยะที่ฝักเริ่มเจริญและขยายตัวอย่างรวดเร็ว ระยะนี้เป็นระยะที่สำคัญที่สุด ถ้าต้นแก้วเหลืองเกิดขาดน้ำ ได้รับปุ๋ยไม่เพียงพอ มีอากาศร้อนจัด (เกิน 40 องศาเซลเซียส) มีโรคหรือแมลงรบกวนจะทำให้ผลผลิตลดลงอย่างมาก หรืออาจเสียหายทั้งแปลง ทั้งนี้เนื่องจากจะทำให้จำนวนฝักต่อต้น เมล็ดต่อฝัก และขนาดของเมล็ดลดลง จึงควรระมัดระวังอย่างยิ่ง

ระยะที่ 7 ฝักน้ำนม เป็นระยะที่ต้นแก้วเหลืองต้องการน้ำและปุ๋ยมาก จะสังเกตเห็นฝักเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ฝักที่อยู่ข้างล่างจะโตกว่าฝักที่อยู่ข้างบน ถ้าสูญเสียใบไปอีกครึ่งหนึ่งจะทำให้ผลผลิตลดลงถึงร้อยละ 20

ระยะที่ 8 ฝักเต็ม ใบด้านล่างเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ฝักและเมล็ดด้านล่างเติบโตเต็มที่ ฝักและเมล็ดด้านบนมีขนาดโตและเริ่มเต็ม

ระยะที่ 9 ถั่วระ ฝักทั้งต้นมีขนาดเท่ากันหมด ใบด้านล่างเปลี่ยนเป็นสีเหลืองมากขึ้น เป็นระยะที่ต้นถั่วเหลืองมีน้ำหนักแห้งสูงสุด ถ้าปลูกถี่หรือท่างเกินไปจะทำให้ต้นล้มได้ง่าย โดยเฉพาะเมื่อมีลมแรงหรือฝนหนัก

ระยะที่ 10 ระยะแก่จัด (Physiological mature) น้ำหนักแห้งของเมล็ดจะไม่เพิ่มขึ้นอีกเมื่อเมล็ดแก่จัด (สามารถงอกได้เมื่อนำไปเพาะ) สังเกตได้จากหนึ่งในสามถึงครึ่งหนึ่งของใบด้านล่างเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นแห้งและเริ่มร่วง การเก็บเกี่ยวอาจจะเริ่มได้ตั้งแต่ระยะนี้เป็นต้นไป

หลังจากระยะนี้ไป ต้นถั่วเหลืองจะแก่ไปและฝักเปลี่ยนเป็นสีเหลืองแห้งและร่วง ขบวนการสังเคราะห์ต่าง ๆ หยุดชะงัก ควรจะเก็บเกี่ยวทันทีเพื่อป้องกันความเสียหายจากลม ฝน และการแตกของฝัก

การปลูกถั่วเหลืองในประเทศไทย

ฤดูการเพาะปลูก

การปลูกถั่วเหลืองในประเทศไทยแบ่งตามฤดูกาลได้ดังนี้

1. ตอนต้นฤดูฝน เริ่มปลูกระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน
2. ตอนปลายฤดูฝน เริ่มปลูกระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม
3. ฤดูแล้ง เป็นการปลูกถั่วเหลืองในเขตชลประทานและปลูกในนาหลังการเก็บเกี่ยว

ข้าว เริ่มปลูกระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม

การกำหนดช่วงระยะเวลาปลูกควรพิจารณาถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยวประกอบด้วย คือ ควรให้ถั่วเหลืองแก่ในช่วงที่ไม่มีฝนหรือมีน้ำน้อยเพื่อสะดวกต่อการเก็บเกี่ยว ตากและนวดเมล็ดให้แห้งสนิทได้ ได้มีการศึกษาการปลูกถั่วเหลืองในฤดูฝนของงานวิจัยพืชไร่ กรม

วิชาการเกษตร นกที่จะนำมาพิจารณาตัดสินใจในการปลูกถั่วเหลืองดังนี้

- จังหวัดสุโขทัย ต้นฤดูฝนปลูกกลางเดือนมิถุนายนจะให้ผลผลิตสูง ส่วนปลายฤดูฝนปลูกต้นเดือนสิงหาคม
- จังหวัดเชียงใหม่ ควรปลูกปลายฤดูฝนคือตั้งแต่ต้นเดือนสิงหาคมถึงกลางเดือนสิงหาคม
- จังหวัดร้อยเอ็ด ต้นฤดูฝนปลูกกลางเดือนมิถุนายนให้ผลผลิตสูง ส่วนปลายฤดูฝนปลูกต้นเดือนสิงหาคมให้ผลผลิตสูง
- จังหวัดขอนแก่น ต้นฤดูฝนปลูกกลางเดือนมิถุนายน ส่วนปลายฤดูฝนมีฝนปริมาณน้อยไม่เหมาะสมที่จะปลูก

การเตรียมดินปลูก

ตามปกติถั่วเหลืองชอบขึ้นในดินเกือบทุกชนิดที่มีการระบายน้ำได้ดี ตั้งแต่ดินร่วนปนทรายจนกระทั่งดินเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์พอสมควร มีความเป็นกรดเป็นด่างปานกลาง ถั่วเหลืองจะไม่เจริญเติบโตในดินที่เป็นเกลือ หรือดินเปรี้ยว (ดินที่เป็นกรดจัด) สำหรับการเตรียมดินปลูกถั่วเหลืองแบ่งออกได้ดังนี้คือ

1. การเตรียมดินในสภาพไร่ พื้นที่ส่วนมากปลูกถั่วเหลืองในฤดูฝน อาศัยน้ำฝนอย่างเดียว เตรียมดินเหมือนพืชไร่ทั่วไปคือไถแล้วพรวน 1-2 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของดินและวัชพืชในแต่ละท้องถิ่น ประการสำคัญจะต้องมีการระบายน้ำให้ออกจากแปลง ได้สะดวกเมื่อมีฝนตกหนัก
2. การเตรียมดินในสภาพนา การปลูกถั่วเหลืองในนาข้าวในฤดูแล้งในเขตชลประทานมีวิธีปฏิบัติอยู่ 2 วิธีคือ ไม่เตรียมดินปลูกคือปลูกในตอซังข้าวเลยโดยหยอดเมล็ดพันธุ์ 3-4 เมล็ดลงไปข้างโคนตอซัง แต่ที่สำคัญควรจัดเตรียมร่องให้น้ำและระบายน้ำรอบ ๆ แปลง และอีกวิธีหนึ่งคือ เตรียมดินแล้วยกร่องปลูกนอกร่อง โดยตัดตอซังข้าวออกให้หมดและตัดให้ชิดติดกับดิน จากนั้นไถดินให้ร่วนซุยก่อนแล้วจึงยกร่อง ให้ร่องกว้างประมาณ 60-75 เซนติเมตร นกที่จะปลูกถั่วเหลืองได้ 2 แถว การเตรียมดินวิธีนี้นอกจากจะสะดวกในการระบายน้ำเข้า-ออกแล้วยังสะดวกในการใส่ปุ๋ย การดายหญ้า การนํายาปราบศัตรูพืชและการเก็บเกี่ยวอีกด้วย

การปลูกและอัตราปลูก

การปลูกถั่วเหลืองให้ได้ผลดี ควรปลูกให้เป็นแถวระยะระหว่างแถว 40-50 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 20 เซนติเมตร ปลูกหลุมละ 3-4 เมล็ด ปลูกลึกประมาณ 2-3 เซนติเมตร แล้วกลบหลุมด้วยขี้เถ้า (ถ้ามีการเผาตอซัง) หรือปุ๋ยคอก ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้หนูหรือนกมาทำลาย เมล็ดพันธุ์ที่หยอดไว้ อัตราการปลูกโดยทั่วไปใช้ประมาณ 7 กิโลกรัมต่อไร่

การคลุกเชื้อไรโซเบียม (Rhizobium)

เมล็ดพันธุ์ที่จะนำไปปลูกควรนำไปคลุกเชื้อไรโซเบียมก่อน ทั้งนี้เพราะเชื้อไรโซเบียม เป็นแบคทีเรียชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัวคือสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาสร้างเป็น สารประกอบไนโตรเจนที่พืช ซึ่งนำไปใช้ในการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตได้ สำหรับอัตราที่ใช้ คือเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูก 1 ไร่ต่อเชื้อไรโซเบียม 1 ถุง (200 กรัม)

วิธีการคลุกเชื้อไรโซเบียมกระทำโดยนำเมล็ดพันธุ์ใส่ในภาชนะแล้วเทน้ำแป้งเปียกหรือน้ำข้าวลงไป ในปริมาณพอเหมาะคือเมื่อคนแล้วจะเปียกทั่วทุกเมล็ด จากนั้นค่อย ๆ โรยเชื้อไรโซเบียม ลงไปพร้อมกับคนไปด้วยจนกระทั่งเชื้อหมดถุง ในการคลุกเชื้อไรโซเบียมทุกครั้งควรทำในที่ร่มและนำไปปลูกทันทีหรือหากจะเก็บไว้ไม่ควรจะนานเกิน 2 ชั่วโมง ทั้งนี้เพราะการเก็บไว้นานจะทำให้เชื้อตายหมด ดังนั้นการคลุกเชื้อแต่ละครั้งควรจะทำในปริมาณที่จะสามารถนำไปปลูกให้หมดได้ในระยะเวลาที่พอเหมาะ

การบำรุงรักษา

1. การกำจัดวัชพืชและพรวนดิน การกำจัดวัชพืชและพรวนดินนั้นเพื่อมิให้วัชพืชแย่งอาหารของต้นถั่วเหลืองและเป็นทากัยของ โรคและแมลง และการพรวนดินทำให้ดินร่วนซุย รากสามารถหาอาหารได้สะดวก การปลูกถั่วเหลืองในฤดูหนึ่ง ๆ ต้องทำการดายหญ้าพรวนดินอย่างน้อย 2 ครั้ง คือหลังจากปลูกแล้ว 15 วัน และ 30 วัน หลังจากนั้นแล้วไม่ควรพรวนดินดายหญ้า เพราะเป็นระยะที่ถั่วเหลืองออกดอกจะกระทบกระเทือนทำให้ผลผลิตลดลง ปัจจุบันเกษตรกรเริ่ม

ใช้ยาเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงถั่วเหลืองแล้ว เนื่องจากค่าแรงงานในการพรวนดินตายหญ้า มีราคาสูงขึ้น ยาป้องกันกำจัดวัชพืชที่นิยมในขณะนี้เช่น อลาคลอร์ (Alachlor) พ่นทันทีหลังจากหยุดถั่วเหลืองโดยใช้ยาอัตรา 500-700 ซี.ซี. ต่อไร่ ซึ่งจะสามารถคุมหญ้าได้ประมาณ 75 วัน จึงไม่จำเป็นต้องตายหญ้าอีกเพราะถึงระยะเวลาที่ถั่วเหลืองออกดอกพอดี

2. การใส่ปุ๋ย ในดินที่อุดมสมบูรณ์แล้วไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยอีกเพราะเป็นการเพิ่มต้นทุนโดยไม่จำเป็น แต่ถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำควรใส่ปุ๋ยเข้าช่วย สำหรับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่แนะนำคือปุ๋ยในอัตราส่วน 1 : 3 : 2 ของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปแตสเซียม ตามลำดับ แต่ปุ๋ยนี้ไม่มีจำหน่ายในท้องตลาดจึงควรใส่ปุ๋ยที่มีปริมาณธาตุอาหารใกล้เคียงเช่น สูตร 6-24-24 12-24-12 และ 16-20-0 โดยใส่อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

การใส่ปุ๋ยจะใส่ทั้งหมดก่อนปลูกโดยหว่านลงในแปลงปลูกแล้วพรวนดินก่อนปลูก 1 วัน หรือจะใส่แบบโรยข้างต้นถั่วเหลืองหลังจากตายหญ้าครั้งแรกก็ได้

3. การให้น้ำ ถั่วเหลืองที่ปลูกในเขตชลประทานซึ่งเกษตรกรสามารถพ่นน้ำเข้าช่วยควรกระทำโดยให้น้ำประมาณ 7-10 วันต่อครั้ง และการให้น้ำไม่ควรให้น้ำขังในแปลงนานเกินไป ต้องรีบระบายออกทันทีเมื่อดินได้รับความชุ่มชื้นเพียงพอ ฉะนั้นถั่วเหลืองจะชะงักการเจริญเติบโต

4. การป้องกันกำจัดโรคและแมลง การป้องกันและกำจัดโรคและแมลงควรกระทำตามความจำเป็น เพราะอาจเป็นการเพิ่มทุนโดยเปล่าประโยชน์ แต่ที่สำคัญที่สุดที่จะต้องปฏิบัติ คือ เมื่อถั่วเหลืองอายุ 7 วันหลังออก จำเป็นอย่างยิ่งต้องป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันเจาะลำต้น โดยใช้สารเคมีฉีดจำพวกโมโนโครโทพอส เช่น อโซทริน หรือ นูวาตรอน หรือจำพวกไตรอะซิฟอส เช่น ยอสต้าธอน หรือจำพวกไดเมทโรธา เช่น ไดเม

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองแตกต่างกันไปตามพันธุ์และฤดูกาล โดยปกติ ถ้าปลูกฤดูฝนเก็บได้เมื่อถั่วเหลืองอายุ 95-110 วัน ถ้าปลูกในฤดูแล้งหรือปลายฤดูฝนเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 90-95 วัน ระยะเวลาที่ถั่วเหลืองเก็บเกี่ยวได้ จะสังเกตได้จากใบเปลี่ยนเป็นสีเหลือง และร่วงหล่นไปเป็นจำนวนมากและฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

วิธีการเก็บเกี่ยวมีหลายวิธีดังนี้

1. การใช้เคียวเกี่ยว วิธีนี้เกษตรกรนิยมปฏิบัติเพราะเป็นวิธีที่สะดวก โดยใช้เคียวเกี่ยวส่วนล่างสุดที่ติดดินเพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียของฝักที่ติดอยู่ข้างล่างของลำต้น การเก็บเกี่ยวโดยใช้เคียวเกี่ยว เมล็ดที่ร่วงออกมาจะสะอาดปราศจากการเจือปนของดิน เพราะเคียวจะตัดส่วนรากของลำต้นทิ้งไว้ในดิน ซึ่งส่วนที่เป็นรากจะกลายเป็นปุ๋ยโดยธรรมชาติ และจะเป็นประโยชน์ต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน
2. การใช้ถอนทั้งต้น วิธีนี้ควรใช้เมื่อดินมีลักษณะร่วนซุย เพราะไม่สามารถใช้เคียวเกี่ยวให้ทันขาดได้ จึงจำเป็นต้องถอนทั้งราก ซึ่งจะมีติดกับรากมาด้วย วิธีนี้เมื่อนวดออกมาเมล็ดที่ได้จะไม่สะอาด
3. การใช้เครื่องยนต์ วิธีนี้ยังมีใช้ไม่มาก เนื่องจากเครื่องเก็บเกี่ยวมีราคาแพงและต้องปลูกลงในเนื้อที่กว้างจึงจะคุ้มกับการลงทุน การใช้เครื่องเก็บเกี่ยวให้มีประสิทธิภาพต้นถั่วเหลืองต้องไม่ล้ม และการสูญเสียของฝักที่อยู่ต่ำสุดติดดินที่เก็บเกี่ยวไม่ได้ประมาณร้อยละ 10

วิธีการนวด

วิธีการนวดมีอยู่หลายวิธีแตกต่างกันออกไป คือ

1. การนวดโดยใช้แรงคน วิธีนี้ใช้ไม้พาดให้เมล็ดร่วงออกจากฝักเสียก่อน แล้วกวาดเอาลำต้นและเปลือกฝักออก จากนั้นนำเมล็ดไปทำความสะอาด เสร็จแล้วนำเมล็ดผึ่งแดด เอาไว้จนแห้งสนิทจึงนำไปเก็บไว้ขายหรือทำพันธุ์ต่อไป
2. การนวดโดยการใช้เครื่องยนต์ วิธีนี้เป็นที่นิยมกันมากเพราะเครื่องนวดในปัจจุบันได้ดัดแปลงและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพสูง ทำได้รวดเร็วและสิ้นเปลืองเวลาน้อย เมล็ดที่นวดออกมาได้ทั้งปริมาณและคุณภาพที่สูง

การผลิตถั่วเหลืองในประเทศไทย

ถั่วเหลืองเป็นพืชดั้งเดิมที่ปลูกกันมานาน เพราะสามารถใช้บริโภคได้โดยตรงและทางอ้อม ในรูปของผลิตภัณฑ์ ความสำคัญจึงมีมากขึ้นตามความต้องการของผู้บริโภคและการขยายตัวของ

อุตสาหกรรมสกัดน้ำมันและอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ถั่วเหลืองจึงเป็นพืชที่รัฐบาลได้ให้ความสำคัญในการเพิ่มปริมาณการผลิตในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 ฉบับที่ 4 ฉบับที่ 5 และฉบับที่ 6 มาโดยตลอด อย่างไรก็ตามปริมาณการผลิตในปัจจุบันยังคงผลิตได้ไม่เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศ ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ดังแสดงปริมาณและมูลค่าการนำเข้าถั่วเหลือง กากถั่วเหลือง และน้ำมันถั่วเหลืองในตารางที่ 2.1 จะเห็นได้ว่าปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลืองมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากในปี พ.ศ. 2521 มีมูลค่านำเข้า 387 ล้านบาท เป็นมูลค่า 1,743 ล้านบาท นอกจากนี้ยังมีการนำเข้าเมล็ดถั่วเหลืองซึ่งเคยมีการนำเข้าสูงสุดในปี พ.ศ. 2523 เป็นมูลค่า 100 ล้านบาท รองลงมาในปี พ.ศ. 2525 เป็นมูลค่า 17 ล้านบาท และหลังจากนั้นมีเพียงเล็กน้อย ส่วนปริมาณการนำเข้าน้ำมันถั่วเหลืองระหว่างพ.ศ. 2521-2529 นำเข้าเฉลี่ยประมาณปีละ 14,194 พันลิตร คิดเป็นมูลค่าการนำเข้าเฉลี่ยปีละ 223 ล้านบาท

อย่างไรก็ตามรัฐบาลได้ส่งเสริมให้มีการปลูกถั่วเหลืองกันอย่างกว้างขวางมากขึ้น จากตารางที่ 2.2 จะเห็นได้ว่า ในปีเพาะปลูก 2520/21 มีเนื้อที่เพาะปลูก 9.6 แสนไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 1.8 ล้านไร่ ในปีเพาะปลูก 2529/30 และขณะเดียวกันผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 96 พันตันในปีเพาะปลูก 2520/21 เป็น 356 พันตันในปีเพาะปลูก 2529/30 และ ผลผลิตต่อไร่โดยเฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้นคือจาก 118 กิโลกรัมต่อไร่ในปีเพาะปลูก 2520/21 เพิ่มขึ้นเป็น 202 กิโลกรัมต่อไร่ในปีเพาะปลูก 2529/30 ถึงแม้ว่าผลผลิตต่อไร่โดยเฉลี่ยของประเทศไทยจะสูงขึ้นแล้ว ทางรัฐบาลไม่ได้มีนโยบายยังคงดำเนินการเพื่อที่จะพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองให้มากขึ้นอีก

ตารางที่ 2.1 การนำเข้าถั่วเหลือง กากถั่วเหลือง น้ำมันถั่วเหลือง พ.ศ. 2521-2529

ปริมาณ : เมตริกตัน

มูลค่า : 1,000 บาท

พ.ศ.	ถั่วเหลือง		กากถั่วเหลือง		น้ำมันถั่วเหลือง	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2521	10,808	59,387	82,357	387,984	1,422	19,422
2522	5	35	58,563	334,734	3,680	55,398
2523	15,297	100,601	154,782	983,628	13,491	189,174
2524	15	105	142,997	1,027,577	13,895	183,286
2525	3,218	17,830	208,470	1,219,733	10,445	132,737
2526	*	25	191,479	1,120,094	20,554	280,138
2527	107	533	296,237	1,743,624	46,710	782,420
2528	11	20	155,023	761,053	13,657	282,139
2529	*	8	205,915	1,070,696	3,891	77,828

*ไม่มีความสำคัญทางสถิติ

ที่มา : ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตาราง 2.2 เนื้อที่เพาะปลูกถั่วเหลือง ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ปีเพาะปลูก
2520/21 - 2529/30

ปีเพาะปลูก	พื้นที่เพาะปลูก (1,000 ไร่)	ผลผลิต (1,000 ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
2520/21	958	96	118
2521/22	1,010	159	175
2522/23	679	102	163
2523/24	788	100	152
2524/25	797	132	168
2525/26	778	113	180
2526/27	1,008	179	184
2527/28	1,253	246	204
2528/29	1,524	309	206
2529/30	1,799	356	202

ที่มา : ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ในปัจจุบันรัฐบาลมีแนวทางในการพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองที่ดำเนินการอยู่ดังนี้คือ

1. โครงการลดต้นทุนการผลิต โครงการเพิ่มผลการผลิตและลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ได้รับอนุมัติครั้งแรกให้ดำเนินการระหว่าง พ.ศ. 2525-2529 โดยดำเนินการสนับสนุนให้เกษตรกรใช้ถั่วเหลืองพันธุ์ดีปลูก และสนับสนุนการปรับปรุงการผลิตอย่างอื่นที่จำเป็นด้วยโดยการนำเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองคลุกเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูกและการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งมีวิธีการดำเนินงานโดยนำเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์ดี (พันธุ์ สจ.4 และพันธุ์ สจ.5) ไปแลกกับเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกรในอัตรา 1 : 1 โดยประมาณอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ไว้ประมาณ 10 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรที่ต้องการแลกเมล็ดพันธุ์จะต้องซื้อเชื้อไรโซเบียมในอัตรา 1 ถุง (200 กรัม) ในราคาถุงละ 8 บาท ต่อเมล็ดพันธุ์ที่แลก 10 กิโลกรัม และต่อมาได้เปลี่ยนเป็นโครงการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองในปี พ.ศ. 2528 และได้รับอนุมัติให้ดำเนินการต่อจนถึงปี พ.ศ. 2531 รวมทั้งอนุมัติให้นำพันธุ์ข้าวมาแลกเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ในอัตรา 1 : 1 สำหรับเกษตรกรที่ทำนาซึ่งต้องการปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้ง ผลงานการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของโครงการนี้แสดงไว้ในตารางที่ 2.3

2. โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืช โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืชก่อตั้งขึ้นมาเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์พืชเศรษฐกิจที่มีคุณภาพสูง ให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของเกษตรกรใช้เพาะปลูก เพื่อให้การเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โครงการผลิตและขยายพันธุ์พืชจะกล่าวในรายละเอียดไว้ในบทที่ 3 ปริมาณการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของโครงการและราคาจำหน่ายแสดงไว้ในตารางที่ 2.4

3. การผลิตเชื้อไรโซเบียม กรมวิชาการเกษตรได้เริ่มผลิตเชื้อไรโซเบียมออกจำหน่ายตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 โดยมีปริมาณการผลิต 5 ตัน และเพิ่มเป็น 10 ตันในปีต่อมา และมียอดผลิตในปี พ.ศ. 2529 สูงถึง 78 ตัน ในส่วนของการจำหน่ายประมาณร้อยละ 60 จำหน่ายให้กับกรมส่งเสริมการเกษตร อีกร้อยละ 25 จำหน่ายให้กับเอกชน ร้อยละ 8 จำหน่ายผ่านองค์การตลาดเพื่อการเกษตร และอีกร้อยละ 7 จำหน่ายให้กับสำนักงานเกษตรจังหวัด ปริมาณการผลิตและยอดจำหน่ายแสดงไว้ในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.3 ผลการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ข้าวเหลือง พ.ศ. 2525/26 - 2529/30

พ.ศ.	จำนวนเมล็ดพันธุ์ (ตัน)	ครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ไร่ไร่เบี้ยมจำหน่าย (ถุง)
2525/26 ¹	60.00	6,000	6,000
2526/27	1,067.03	106,703	106,703
2527/28	739.06	73,906	73,906
2528/29	1,002.93	100,293	100,293
2529/30 ²	889.00	88,900	88,900

¹ เฉพาะฤดูแล้งเท่านั้น

² เฉพาะฤดูฝนเท่านั้น

ที่มา : ฝ่ายพืชไร่ กรมส่งเสริมการเกษตร

ตารางที่ 2.4 ปริมาณการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเหลืองของกรมส่งเสริมการเกษตร และราคา
จำหน่าย พ.ศ. 2519 - 2528

พ.ศ.	ปริมาณ (ตัน)	ราคาจำหน่าย (บาทต่อกิโลกรัม)
2519	160	15
2520	176	15
2521	229	15
2522	303	15
2523	275	15
2524	270	15
2525	133	15
2526	968	15
2527	800	13 ¹
2528	1,308	13

¹ เปลี่ยนเมื่อเดือนกันยายน 2527

ที่มา : กองขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร

ตารางที่ 2.5 ปริมาณการผลิตและจำหน่ายเพื่อไรโซเบียม พ.ศ. 2520 - 2529

พ.ศ.	ปริมาณการผลิต (ตัน)	ยอดจำหน่าย (ตัน)
2520	5.00	3.36
2521	10.59	11.55
2522	7.42	5.77
2523	4.92	5.64
2524	7.58	7.36
2525	6.58	6.64
2526	14.34	13.15
2527	36.16	33.79
2528	48.77	46.51
2529	78.02	74.78

ที่มา : กองปรุณีวิทยา, กรมวิชาการเกษตร