

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเขียว ระยะที่ 1

(Soybean and Mungbean Breeding Phase I)

ศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล เหล่าสุวรรณ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

บทคัดย่อ

โครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเขียว ระยะที่ 1 ดำเนินการในช่วงปี 2540-2542 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองอายุสั้น และปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวให้ผลผลิตสูง ด้านทานต่อโรคใบจุด และราแป้ง การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองมีการศึกษาผลกระทบของวันปลูกต่อถั่วเหลืองพันธุ์เบา กลาง และหนัก โดยใช้พันธุ์จากในและต่างประเทศ ทำการปลูกปีละ 4 ครั้ง ห่างกัน 3 เดือน พบว่าถั่วเหลืองกลุ่มต่างๆ สนองตอบต่อวันปลูกแตกต่างกันไป พบว่าถั่วเหลืองพันธุ์เบามีความปรวนแปรในระยะเวลาเจริญเติบโตน้อยกว่าพันธุ์กลาง และพันธุ์หนัก แต่ผลผลิตมีความปรวนแปรไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นทางโครงการได้จัดสร้างแหล่งพันธุ์กรรมของถั่วเหลืองไว้ 351 รายการ ส่วนมากเป็นสายพันธุ์ที่ได้รับจากศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่

โครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวได้ทำการวิจัยหัวข้อย่อยๆ ประกอบด้วย การศึกษาเทคนิคในการคัดเลือกพันธุ์ โดยใช้องค์ประกอบของผลผลิตและลักษณะทางเกษตรร่วมกับ grid selection ผลการทดลองปรากฏว่า การคัดเลือกโดยใช้จำนวนฝักต่อต้น ขนาดเมล็ด และดรรรชนีเก็บเกี่ยวทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น การทดลองหัวข้อถัดไปได้แก่ การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเขียวลูกผสมกลับระหว่างพันธุ์กำแพงแสน 1, กำแพงแสน 2 และ มอ 1 กับสายพันธุ์ VC3689A คือ ให้ด้านทานต่อโรคใบจุด ผลปรากฏว่าสายพันธุ์ที่ปรับปรุงโดยวิธีผสมกลับมีการต้านทานโรคในระดับสูง สายพันธุ์เหล่านี้ให้ผลผลิตสูงกว่า recurrent parent ทุกรายการอันเกิดจากการที่ถั่วเขียวสายพันธุ์ใหม่เหล่านี้ต้านทานต่อโรคใบจุดนั่นเอง การปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีมิวตาเซนโดยใช้รังสีแกมมา โดยนำพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ มทส 1, ชัยนาท 36 และกำแพงแสน 1 ไปฉายรังสีแกมมา 60 กิโลเรด พบว่ามีลักษณะผิดปกติเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นมีความปรวนแปรในลักษณะต่างๆ เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะที่เกี่ยวข้องกับผลผลิต ทำให้สามารถคัดเลือกเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไป นอกจากนั้น การวิจัยในช่วงนี้ได้รวบรวมหลักฐานมากพอที่จะขอรับรองพันธุ์ถั่วเขียวสายพันธุ์ MB 107-3 จึงได้เตรียมข้อมูลเพื่อขอรับรองพันธุ์จากคณะกรรมการรับรองพันธุ์พืชแห่งชาติ และได้รับการรับรองให้ชื่อว่าพันธุ์ มทส 1

Abstract

The first phase of soybean and mungbean breeding was conducted during 1997-2000 aiming to improve early maturing varieties of soybean and mungbean varieties for resistance to disease including powdery mildew and Cercospora leaf spot. A study was made to evaluate the effect of planting dates on early, medium and late varieties of soybean and found that these groups of varieties responded differently to planting dates. Early maturing varieties showed less response than medium and late varieties. However yield difference among dates in all types of mungbean not very high.

Many sub-projects were carried out in mungbean. The first one was the application of grid selection to improve yield of mungbean by selection on yield per se and through yield components and agronomic traits. It was found that indirect selection via pods per plant, seed size and harvest index resulted in the increase of yield. The second experiment involved the yield trial of backcross progenies of lines obtained from three recurrent parents including KPS1, KPS2 and PSU1 improved for resistance to Cercospora leaf spot by crossing with a resistant line, VC3689A. These lines were highly resistant to the disease and gave a higher yield than their respective RC parent due to the resistance. The improvement of mungbean was also made by mutation breeding using gamma irradiation and found that, upon irradiation, variations in many characters were found that might be useful for improve such characters. Upon the completion of yield trials involving mungbean line, MB 107-3 resulted from selection of U-Thong1 x VC1560D cross, data were assembled and proposed to the national board for varieties approval resulting in the release of the variety named "SUT1".