

ทำการผสมข้ามชนิดระหว่างถั่วลိสงพันธุ์ปลูก 9 พันธุ์กับถั่วลိสงพันธุ์ป่า 1 พันธุ์ วัตถุประสงค์เพื่อถ่ายยีนต้านทานต่อโรคใบจุด และโรคราสนิม จากพันธุ์ป่าไปยังพันธุ์ปลูก การศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วย 6 การทดลองโดยลำดับ คือ การทดลองที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะทางสัณฐานวิทยา และพฤกษศาสตร์ของถั่วลิสงพันธุ์ปลูก 9 พันธุ์กับถั่วลิสงพันธุ์ป่า 1 พันธุ์ พบว่า ถั่วลิสงพันธุ์ป่ามีลักษณะรูปร่างใบ สีใบ สีกลีบดอก สีวงขอบดอก สีเยื่อหุ้มเมล็ดแห้ง และ สีลำต้น แตกต่างกับถั่วลิสงพันธุ์ปลูกทั้ง 9 พันธุ์ การทดลองที่ 2 การตรวจสอบความแตกต่างทางพันธุกรรมของถั่วลิสงพันธุ์ปลูก 9 พันธุ์กับถั่วลิสงพันธุ์ป่า 1 พันธุ์ โดยการวิเคราะห์ RAPD จำนวน 49 ไพรมเมอร์ พบว่า มี 13 ไพรมเมอร์ที่สามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างถั่วลิสงพันธุ์ปลูกกับพันธุ์ป่า การทดลองที่ 3 การผสมพันธุ์ข้ามชนิดระหว่างถั่วลิสงพันธุ์ปลูก 9 พันธุ์ กับถั่วลิสงพันธุ์ป่า 1 พันธุ์ พบว่า ทั้ง 9 คู่ผสมสามารถผสมข้ามชนิดได้ โดยคู่ผสมระหว่าง MJU 1 x Amarillo (พันธุ์ป่า) มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดสูงที่สุด ฝักลูกผสมมีการเจริญปกติ แต่เมล็ดลูกผสมทั้งหมดมีขนาดความยาวเล็กกว่า 1-2 มิลลิเมตร การทดลองที่ 4 การเพาะเลี้ยงเมล็ดลูกผสมชั่วที่ 1 จากฝักลูกผสมที่อายุ 25 วัน และ 35 วัน ในสูตรอาหารที่ต่างกัน 3 สูตร และ 2 สูตร ตามลำดับ เพื่อช่วยชีวิตคัพภะ พบว่า เมล็ดลูกผสมมีการเจริญเปลี่ยนแปลงของขนาดเพิ่มขึ้น แต่ไม่สามารถเจริญพัฒนาเป็นต้น เพราะคัพภะของเมล็ดลูกผสมแห้ง การทดลองที่ 5 และ 6 การเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอของถั่วลิสงที่ได้จากการผสมข้ามชนิด และ เอ็มบริโอที่ได้จากการผสมตัวเองของพันธุ์พ่อแม่ที่อายุ 10 วันหลังผสม ในสูตรอาหารที่ต่างกัน 2 สูตร พบว่า เอ็มบริโอที่ได้จากการผสมข้ามชนิดของคู่ผสมระหว่าง MJU 1 x Amarillo, คู่ผสมระหว่างไทนาน 9 x Amarillo และ เอ็มบริโอที่ได้จากการผสมตัวเองของพันธุ์ขอนแก่น 60-2 เจริญพัฒนาเป็นฝัก เมื่อนำฝักที่ได้ไปผ่าตามยาวพบเมล็ดมีขนาดเล็ก และนำเมล็ดไปเพาะเลี้ยงในสูตรอาหารเดิม พบว่า เมล็ดไม่มีการเจริญพัฒนา

Interspecific hybridization between nine cultivated peanut cultivars and one wild species was conducted in this study aiming to transfer gene resistance to late leaf-spots and rust from the wild species to the cultivated species. Six experiments were carried out respectively. In the first experiment, comparison of morphological characters between nine cultivated peanut cultivars and one wild species was done. The results showed that the leaf shape, leaf color, flower color, seed-coat color and stem color of the wild species were different from those of the cultivated cultivars. In the second experiment, the genetic diversity and similarity among the nine cultivated cultivars and one wild species were done using RAPD analyses. The results indicated that 13 out of 49 primers showed genetically polymorphism among the nine cultivated cultivars and one wild species. In the third experiment, interspecific hybridization between the nine cultivated cultivars and one wild species was carried out. The results showed that all of the interspecific crosses were compatible. The cross between MJU 1 x Amarillo gave the highest number of the successful gynophores. The formation of pod-set was found to develop normally but all of the derived hybrid seeds were smaller than 1-2 millimeters. In the fourth experiment, the embryo rescue was done by culturing the hybrid seeds in the modified MS media. The hybrid seeds excised from the immature pod at 25 days after pollination were cultured on 3 different MS media while those from 35 days after pollination were cultured on 2 different MS media. It was found that the hybrid seeds could not germinate because of the embryo abortion. In the fifth and sixth experiments, the gynophores derived from the crossing and selfing at 10 days after pollination were cultured on 2 different MS media. The results showed that the gynophores derived from the crosses between MJU 1 x Amarillo, Tainan 9 x Amarillo and the selfing of Khonkaen 60-2 developed into pods but the seeds excised from those pods culturing on the same media could not germinate.