

ปกฉัตร กุศลธรรมบาล 2555: การปรับปรุงพันธุ์สบู่ดำโดยการผสมข้ามชนิด
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พันธุศาสตร์) สาขาพันธุศาสตร์ ภาควิชาพันธุศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิภา หงษ์ตระกูล, Ph.D. 105 หน้า

ได้ทำการปรับปรุงพันธุ์สบู่ดำโดยการผสมข้ามชนิด (interspecific hybridization) ระหว่างพืชในสกุล *Jatropha* ที่มีอยู่ในประเทศไทย ได้แก่ สบู่ดำ (*J. curcus* L.) สบู่แดง (*J. gossypifolia* L.) ผื่นต้น (*J. multifida* L.) หนุมานั่งแท่น (*J. podagrica* Hook.) และเข็มปัดดาเวีย (*J. integerrima* Jacq.) ทั้งสายตรงและสลับพ่อแม่ และยืนยันความเป็นลูกผสมที่ได้โดยใช้ไอโซเอร์ที่ตรวจสอบลูกผสมได้รวม 20 คู่ไอโซเอร์ ได้ลูกผสม F_1 ทั้งหมด 12 ต้นเป็นลูกผสมระหว่างสบู่ดำกับเข็มปัดดาเวีย 8 ต้น ระหว่างสบู่ดำกับผื่นต้น 2 ต้นและระหว่างสบู่ดำกับหนุมานั่งแท่น 2 ต้น ลูกผสม F_1 ทั้งหมดมีลักษณะระหว่างพ่อแม่ ลูกผสมระหว่างสบู่ดำกับเข็มปัดดาเวียออกดอกบ่อยต่อเนื่อง ดอกมีทั้งสีขาวหรือชมพู มีกลีบดอก 5 กลีบและติดเมล็ด ลูกผสมระหว่างสบู่ดำกับผื่นต้นมีใบหยัก 7 พู ในขณะที่ลูกผสมระหว่างสบู่ดำกับหนุมานั่งแท่นมีใบหยัก 3-5 พูและลักษณะการเชื่อมของแผ่นใบและก้านใบเหมือนหนุมานั่งแท่น ลูกผสมทั้ง 2 คู่มีใบสีเขียวและมีดอกสีชมพู แต่ไม่สมบูรณ์ไม่ติดเมล็ด แต่ไม่ได้ลูกผสมระหว่างสบู่ดำกับสบู่แดง จากการศึกษานี้ ความเหมือนทางพันธุกรรมโดยอาศัยลายพิมพ์ดีเอ็นเอจากเทคนิค AFLP ระหว่างสบู่ดำและเข็มปัดดาเวีย สบู่ดำและหนุมานั่งแท่น สบู่ดำและสบู่แดง สบู่ดำและผื่นต้น คือ 65%, 56%, 54% และ 53% ตามลำดับ ผลการข้ามเรณุลูกผสม F_1 ด้วยสีการ์มิน ให้ผลการข้ามติดลิ้นเข็มและเรณูรูปทรงดีเหมือนพ่อแม่ แสดงความมีชีวิตของเรณุลูกผสมสูง การศึกษาการงอกของเรณูโดยใช้ fluorescence microscopy พบว่า หลอดเรณูเจริญถึงรังไข่ใช้เวลาประมาณ 2-4 ชั่วโมง ไม่พบการบิดเกลียวของหลอดเรณู ได้ทำการผสมกลับ (backcross) ลูกผสม F_1 ที่ได้จากสบู่ดำและเข็มปัดดาเวียไปที่สบู่ดำตามลำดับ ผลการผสมได้ BC_1 18 ต้น BC_2 100 ต้นและ BC_3 20 ต้น จากการประเมินลักษณะต่างๆ ของลูกผสมกลับที่ได้และลูกจากการผสมเปิด (open pollination) จำนวน 134 ต้น และลูกจาก $BC_1 \times F_1$ 2 ต้น พบลูกผสมบางต้นมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูง มีลักษณะลำต้นเตี้ย ออกดอกบ่อยต่อเนื่องหรือแสดงแนวโน้มของการต้านทานศัตรูพืช ส่วนการวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันในเมล็ดลูกผสมบางต้น พบว่า ลูกผสมกลับ BC_1 196* ซึ่งมีน้ำหนักเมล็ดเบา มีน้ำมันในเฉพาะส่วนเนื้อในเมล็ด (kernel) เพียง 29.92% และ BC_2 202* ให้ปริมาณน้ำมันในเนื้อในเมล็ดสูงสุด คือ 50.93% การศึกษาเบื้องต้นการตอบสนองของลูกผสมต่อการให้ BA พบว่า ลูกผสมตอบสนองดีต่อการให้ BA ที่ 160 ppm โดยพบจำนวนช่อดอก จำนวนดอกต่อช่อดอก จำนวนดอกเพศเมีย จำนวนดอกสมบูรณ์เพศเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน ลูกผสมที่มีลักษณะดี จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงพันธุ์สบู่ดำในอนาคต