ศิริศักดิ์ สุนทรยาตร 2557: การประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมของสบู่ดำ (*Jatropha curcas* L.) โดยอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะทางเกษตร และเครื่องหมายดีเอ็นเอ ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พืชไร่) สาขาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่นา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ประภา ศรีพิจิตต์, D.Agr. 94 หน้า

สบู่ดำหรือ *Jatropha curcas* L. เป็นพืชน้ำมันชนิดหนึ่งที่มีการปลูกอย่างแพร่หลายในเขตร้อน และมีศักยภาพเป็นพืชพลังงาน การศึกษานี้ได้ประเมินความหลากหลายของเชื้อพันธุกรรมสบู่ดำที่เก็บรวบรวมจากทั่วประเทศไทย และจากประเทศอื่นอีก 6 ประเทศ ชนิดพืชใกล้เคียงจำนวน 4 ชนิดได้รับการศึกษาร่วมกับพันธุ์สบู่ดำเหล่านี้ โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอชนิด AFLP และ ISSR ผลการทดลองพบว่าสบู่ดำมีความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำมาก โดยค่าความเหมือนกันทางพันธุกรรมของตัวอย่างสบู่ดำอยู่ในช่วง 0.84 ถึง 1.00 เฉลี่ยเท่ากับ 0.99 จากการวิเคราะห์การจัดกลุ่มด้วยวิธี UPGMA พบว่าตัวอย่างสบู่ดำเกือบทั้งหมดจัดให้อยู่ในกลุ่มที่ 1 ในขณะที่ตัวอย่างสบู่ดำจากประเทศสหรัฐอเมริกาแยกออกมาเป็นกลุ่มที่ 2 จากผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าควรจะมีการนำเข้าเชื้อพันธุกรรมจากประเทศอื่น โดยเฉพาะจากประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิดของพืชชนิดนี้เพื่อเพิ่มความหลากหลายของฐานพันธุกรรมสบู่ดำในประเทศไทย จากการประเมินความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างสบู่ดำกับพืชใกล้เคียงจำนวน 4 ชนิด พบว่า *J. integerrima* มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับสบู่ดำมากที่สุด ในขณะที่ *J. gossypifolia* มีความห่างทางพันธุกรรมกับสบู่ดำมากที่สุด นอกจากนี้ยังมีการประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมของเชื้อพันธุกรรมสบู่ดำโดยอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยา 8 ลักษณะ และลักษณะทางเกษตร 23 ลักษณะ ผลการตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของสบู่ดำ พบว่าสบู่ดำมีความหลากหลายต่ำมาก โดยสามารถจำแนกสบู่ดำทั้งหมดได้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกประกอบด้วยสบู่ดำส่วนใหญ่จำนวน 127 accession ในขณะที่กลุ่มที่สองประกอบด้วยสบู่ดำเพียง 1 accession คือ J23 จากการตรวจสอบลักษณะทางเกษตรของสบู่ดำ พบว่าสบู่ดำมีความหลากหลายสูง จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของลักษณะทางเกษตร พบว่าลักษณะผลผลิตเมล็ดต่อไร่มีสหสัมพันธ์ทางบวกกับทุกลักษณะ ยกเว้นลักษณะอายุวันออกดอก เมื่อนำข้อมูลลักษณะทางเกษตรไปวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PCA) พบว่าองค์ประกอบหลักสององค์ประกอบแรกครอบคลุม 61.73% และ 10.13% (รวม 71.86%) ของความแปรปรวนทั้งหมด และจากกราฟ PCA 2 มิติแสดงให้เห็นว่า accession ต่าง ๆ ของสบู่ดำมีการกระจายตัว แต่ไม่สามารถจัดจำแนกเป็นกลุ่มได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามสบู่ดำบาง accession มีลักษณะเฉพาะบางอย่างที่สามารถแยกออกมาได้อย่างชัดเจน accession ที่น่าสนใจได้แก่ J117 ซึ่งมีลักษณะทางเกษตรที่ดีหลายอย่างและได้รับพิจารณาว่าเป็นเชื้อพันธุกรรมที่ดีเด่น

_____ _____ ___ / __ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์