

อุทุมพร สมพงษ์ 2549: การศึกษาพันธุกรรมการถ่ายทอดลักษณะปริมาณกรดไฟติกใน
เมล็ดถั่วเขียว ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขา
เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ปรธานกรรมการ
ที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์พระศักดิ์ ศรีนิเวศน์, Ph.D. 84 หน้า
ISBN 974-16-2706-8

กรดไฟติกคือโมเลกุลของฟอสฟอรัสอินทรีย์ที่พืชใช้สะสมฟอสฟอรัส พบปริมาณมาก
ในเมล็ดธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว มีความสามารถสูงในการยับยั้งการดูดซึมธาตุอาหารในสัตว์
กระเพาะเดี่ยว การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแปรปรวนของลักษณะปริมาณ
ฟอสฟอรัสในเมล็ดเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว ประเมินพันธุกรรมการถ่ายทอด และศึกษา
ความสัมพันธ์ของลักษณะปริมาณสารประกอบฟอสฟอรัสชนิดต่าง ๆ ในเมล็ด กับลักษณะทางพืช
ไร่บางลักษณะ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดในเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว 250 พันธุ์
อยู่ในช่วง 2.34 - 5.75 มก./ก. นำเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวที่มีปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมดมากและน้อย
ที่สุดอย่างละ 5 พันธุ์มาวิเคราะห์หาปริมาณฟอสฟอรัสอินทรีย์ ไฟเตทฟอสฟอรัส และกรดไฟ
ติก พบว่าอยู่ในช่วง 0.34 - 0.59 มก./ก. 1.67 - 5.03 มก./ก. และ 5.94 - 17.87 มก./ก. ตามลำดับ ใน
การศึกษาพันธุกรรมการถ่ายทอดลักษณะปริมาณกรดไฟติก ใช้ประชากรลูกรุ่นที่ 2 ที่เกิดจาก
คู่ผสม V1658BBR x V1141BG ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีปริมาณกรดไฟติกในเมล็ดต่ำสุดและสูงสุด พบ
การกระจายตัวของปริมาณกรดไฟติกที่สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีปริมาณมากและ
น้อย ในอัตราส่วน 9:7 แสดงว่า ปริมาณกรดไฟติกในเมล็ดถั่วเขียวถูกควบคุมด้วยยีนหลัก 2 คู่ ที่มี
ปฏิกริยาระหว่างยีนแบบ duplicated recessive epistasis นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณฟอสฟอรัส
ทั้งหมด มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับปริมาณกรดไฟติก ส่วนปริมาณฟอสฟอรัสอินทรีย์มี
ความสัมพันธ์ทางบวกกับอายุเก็บเกี่ยว อัตราพันธุกรรมอย่างกว้างของลักษณะปริมาณฟอสฟอรัส
ทั้งหมด ฟอสฟอรัสอินทรีย์ ไฟเตทฟอสฟอรัส และกรดไฟติก เป็น 80.8, 78.6, 80.7 และ 80.7
ตามลำดับ

