

จิรภัทร์ อัฐจิตติเปเวท 2550: การถ่ายทอดทางพันธุกรรมของลักษณะทนเค็มในฝรั่ง
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน ภาควิชาพืชสวน
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์อุณารุจ บุญประกอบ, Ph.D. 69 หน้า

ฝรั่งเป็นไม้ผลยืนต้นที่ถูกจัดว่าทนทานต่อดินเค็มได้ดี การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ
ทราบบทบาทการทำงานของยีนและความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของลักษณะการ
ทนดินเค็ม นำฝรั่งจำนวน 13 พันธุ์ ประกอบด้วย กลุ่มพันธุ์ทนทานเกลือ 6 พันธุ์ คือ ‘อินเดีย’
‘Xa’Li’ ‘ฝรั่งไทย’ ‘Beaumont’ ‘Okinawa’ และ ‘Alla Habad Safeda’ และกลุ่มพันธุ์ไม่ทนทานเกลือ
7 พันธุ์ คือ ‘จันทน์แดง’ ‘Kona 1’ ‘กลมสาเล่’ ‘ไต้หวัน’ ‘แดงสยาม’ ‘พจ.12-102’ และ ‘Pink Acid’
มาผสมพันธุ์แบบพบกันหมด (diallel crossing) ได้ลูกผสมทั้งหมด 169 คู่ผสม จากนั้นเมื่อต้นกล้า
มีอายุ 7 เดือน จึงนำมาทดสอบความสามารถในการทนดินเค็ม โดยให้สารละลายธาตุอาหาร
ประยুক্তีสูตรของ Hoagland (1950) ร่วมกับเกลือ โซเดียมคลอไรด์ที่มีค่าการนำไฟฟ้า 16 dS.m^{-1}
ปลูกในกระถางพลาสติกขนาด 8 นิ้ว และใช้ทรายที่ผ่านการล้างจนสะอาดแล้วเป็นวัสดุปลูก
ทำการทดลองในโรงเรือนกระจก เป็นเวลา 60 วัน วางแผนการทดลองแบบ CRD บันทึกความ
ทนทานจากปริมาณของใบไหม้ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติและผลทาง
พันธุกรรม จากผลการทดลอง พบว่า ลักษณะการทนดินเค็มของฝรั่งที่นำมาศึกษานี้มีความ
แปรปรวนแบบต่อเนื่อง แสดงว่า ลักษณะนี้เป็นลักษณะพันธุกรรมทางปริมาณ จากการวิเคราะห์
ความสามารถในการรวมตัวพบปฏิริยาการทำงานของยีนแบบเป็นบวกสะสม (GCA) แบบไม่เป็น
บวกสะสม (SCA) และอิทธิพลเนื่องจากการผสมสลับ (REC) มีบทบาทต่อการแสดงออกของ
ลักษณะการทนดินเค็ม โดยอิทธิพลของยีนแบบบวกสะสมมีความสำคัญมากกว่า เนื่องจากอัตราส่วน
ระหว่าง GCA: SCA: REC มีค่าเท่ากับ 8: 1: 1.4 และจากการประเมินค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบ
พบว่า ลักษณะทนดินเค็มมีค่าอัตราพันธุกรรมปานกลาง ($h^2 = 0.56$) จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า
พันธุ์ที่ควรนำไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อสร้างพันธุ์ใหม่ที่ทนดินเค็ม คือ ‘Beaumont’ ‘อินเดีย’
‘พจ.12-102’ ‘Okinawa’ ‘ไต้หวัน’ และ ‘ฝรั่งไทย’ เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยการทนทานดินเค็มที่สูง และ
ให้ค่า GCA ของลักษณะทนดินเค็มดีที่สุด

จิรภัทร์ อัฐจิตติเปเวท

ลายมือชื่อนิติสด

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

๒๕ / พ.ค. / ๕๐