

เมทินี พลอยเปลี่ยนแสง 2553: การถ่ายทอดทางพันธุกรรมของลักษณะทนทานต่อ
ไส้เดือนฝอยรากปมในฝรั่ง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชา
พืชสวน ภาควิชาพืชสวน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์
อุณารุจ บุญประกอบ, Ph.D. 101 หน้า

การผลิตฝรั่งทั่วประเทศไทยในปัจจุบันประสบปัญหาโรครากปมเนื่องจากไส้เดือนฝอย
รากปมในระดับที่รุนแรง การใช้พันธุ์ทนทานเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการป้องกันและกำจัดไส้เดือน
ฝอยรากปม ดังนั้นการทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบบทบาทการทำงานของยีนและ
ความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะทนทานต่อไส้เดือนฝอยในฝรั่ง โดยนำฝรั่ง 8 พันธุ์
ประกอบด้วยกลุ่มพันธุ์ที่ทนทานต่อไส้เดือนฝอยรากปม 4 พันธุ์ ประกอบด้วย 'Xa'li', HORT-R1,
'ได้หัววัน' และ 'อินเดียน' และกลุ่มพันธุ์อ่อนแอต่อไส้เดือนฝอยรากปม ประกอบด้วย 'Alla Habad
Safeda', 'ไทย', 'กลมสาเลี' และ 'Beaumont' มาผสมพันธุ์แบบพบกันหมด (diallel cross) ได้
ลูกผสมทั้งหมด 36 คู่ผสม จาก ลูกผสมตัวเองและลูกผสมตรง เมื่อต้นอายุ 11 เดือน จึงนำมา
ทดสอบความสามารถของลักษณะทนทานต่อไส้เดือนฝอยรากปม โดยทดสอบกับไส้เดือนฝอย
รากปม *Meloidogyne incognita* ไอโซเลต 'Nakhon Pathom' และ ไอโซเลต 'Phetchaburi'
จำนวน 400 ตัว เป็นเวลา 60 วัน วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ บันทึกความทนทานจาก
ปริมาณปมและกลุ่มไข่ในระบบราก นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติและผลทาง
พันธุกรรม พบว่า ลักษณะทนทานต่อไส้เดือนฝอยของฝรั่งที่นำมาศึกษานี้มีความแปรปรวนอย่าง
ต่อเนื่อง แสดงว่า ลักษณะนี้เป็นลักษณะพันธุกรรมทางปริมาณ จากการวิเคราะห์สมรรถนะการ
รวมตัวพบปฏิกริยาการทำงานของยีนแบบบวกสะสม (GCA) และแบบไม่เป็นบวกสะสม (SCA)
มีบทบาทต่อการแสดงออกของลักษณะทนทานต่อไส้เดือนฝอยรากปม โดยอิทธิพลของยีนแบบ
บวกสะสมมีความสำคัญมากกว่า เนื่องจากอัตราส่วนระหว่าง GCA: SCA ในปริมาณปมมีค่า
เท่ากับ 3.9: 1 และในปริมาณกลุ่มไข่มีค่าเท่ากับ 4: 1 จากการประเมินค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบ
พบว่า ลักษณะทนทานการเกิดปมมีค่าอัตราพันธุกรรมปานกลาง ($h^2 = 0.63$) และสูงในลักษณะ
ทนทานการเกิดกลุ่มไข่ ($h^2 = 0.84$) จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าพันธุ์ที่ควรนำไปใช้ในการปรับปรุง
พันธุ์เพื่อสร้างพันธุ์ใหม่ที่ทนทานต่อไส้เดือนฝอยรากปม คือ HORT-R1 และ 'Xa'li' เนื่องจากมี
ค่าเฉลี่ยของจำนวนปมและกลุ่มไข่น้อยที่สุด และให้ค่า GCA ของความสามารถในการทนทานต่อ
ไส้เดือนฝอยรากปมดีที่สุด