

สุพรรณฉัญญา เล็งสาย 2549: การปรับปรุงพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ105 ให้ต้านทานต่อโรค
ขอบใบแห้งโดยวิธีผสมกลับและการเพาะเลี้ยงอับเรณูร่วมกับการคัดเลือกด้วย
เครื่องหมายโมเลกุล ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พันธุศาสตร์) สาขาพันธุศาสตร์
ภาควิชาพันธุศาสตร์ ปรชชานกรรรมการที่ปริักษา: ศาสตราจารย์ประดิษฐ์ พงศ์ทองคำ,
วท.ม. 103 หน้า
ISBN 974-16-2435-2

ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ให้ต้านทานต่อโรคขอบใบแห้งโดยการผสม
กลับและเพาะเลี้ยงอับเรณูร่วมกับการคัดเลือกด้วยเครื่องหมายทางโมเลกุล พบว่าลูกผสมกลับ
 BC_1F_1 (KDML105//IRBB5/KDML105) ที่มียืนต้านทานโรคจำนวน 7 ต้นซึ่งคัดเลือกด้วยเครื่อง
หมายดีเอ็นเอ RG556 มีจีโนไทป์ของยืนต้านทานโรค *xa5* อยู่ในสภาพเฮเทอโรไซกัส เมื่อนำลูก
ผสมกลับ BC_1F_2 จำนวน 318 ต้นไปทดสอบความต้านทานโรคด้วยวิธีปลูกเชื้อ พบต้นต้านทาน
โรคระดับต้านทานสูง (HR) และระดับต้านทาน (R) รวม 13 ต้น โดยมีพันธุกรรมจากพันธุ์ข้าวดอก
มะลิ105 ซึ่งศึกษาจากลายพิมพ์เอเอฟแอลพีที่เกิดจากไพรเมอร์ 15 คู่อยู่ระหว่าง 67.12-82.19
เปอร์เซ็นต์และมีจีโนไทป์ของยืนต้านทาน *xa5* อยู่ในสภาพโฮโมไซกัส เมื่อนำอับเรณูจากต้นข้าว
 BC_1F_1 ที่มียืนต้านทานโรคไปเพาะเลี้ยง พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การเกิดแคลลัสสูงสุด (10.19 เปอร์เซ็นต์)
บนอาหารชักนำแคลลัสสูตร N_6 ที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร 2,4-D 2 มิลลิกรัมต่อลิตร
kinetin 3 มิลลิกรัมต่อลิตร casein hydrolysate 500 มิลลิกรัมต่อลิตรและน้ำตาลมอลโตส 50 กรัม
ต่อลิตร อย่างไรก็ตามพบว่าเปอร์เซ็นต์การพัฒนาเป็นต้นสีเขียวมีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.29 เปอร์เซ็นต์
เมื่อนำแคลลัสที่ได้จากการเพาะเลี้ยงอับเรณูบนอาหารที่ไม่เติม 2,4-D ไปเพาะเลี้ยงบนอาหารชัก
นำต้นสูตร MR1 ที่ประกอบด้วย MS ที่เติม BAP 2 มิลลิกรัมต่อลิตร NAA 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
casein hydrolysate 300 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมะพร้าว 15 เปอร์เซ็นต์ และน้ำตาลซูโครส 30 กรัม
ต่อลิตร เมื่อศึกษาลายพิมพ์เอเอฟแอลพีของต้นข้าวที่ได้จากการเพาะเลี้ยงอับเรณูรวม 6 ต้นพบว่า
มีเปอร์เซ็นต์พันธุกรรมจากพันธุ์ข้าวดอกมะลิ105 อยู่ระหว่าง 57.53-67.12 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังจาก
ออกปลูกในกระถางพบต้นข้าวที่มีการเพิ่มจำนวนโครโมโซมโดยธรรมชาติและสามารถติดเมล็ด
ได้จำนวน 2 ต้น อย่างไรก็ตามเมื่อตรวจสอบด้วยเครื่องหมายดีเอ็นเอ RG556 ปรากฏว่าต้นข้าวทั้ง
6 ต้นไม่มียืนต้านทานต่อโรคขอบใบแห้ง