

เสาวลักษณ์ อัคราช 2554: การปรับปรุงพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ให้ต้านทานโรคไหม้
โดยวิธีผสมกลับ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาวิชาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ธานี ศรีวงศ์ชัย, วท.ด. 86 หน้า

ข้าวเป็นธัญพืชที่สำคัญชนิดหนึ่ง เนื่องจากประชากรมากกว่าครึ่งหนึ่งของโลกบริโภคข้าว
เป็นอาหารหลัก พันธุ์ข้าวไทยที่มีชื่อเสียงและได้รับความนิยมจากชาวไทยและชาวต่างประเทศ คือ
พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งเป็นข้าวที่มีคุณภาพหุงต้มดีและมีกลิ่นหอม แต่ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105
อ่อนแอต่อโรคไหม้ ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดยีนต้านทานโรคไหม้ ซึ่งควบคุม
ด้วยยีนบนโครโมโซมที่ 11 จากข้าวพันธุ์เจ้าหอมนิล ไปยังข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 โดยวิธีการ
ผสมกลับ มีการทดสอบความต้านทานโรคไหม้ของต้นที่ได้เพื่อยืนยันการปรากฏของยีนต้านทานใน
รุ่นลูกก่อนการผสมกลับแต่ละครั้ง และประเมินค่าความเหมือนทางพันธุกรรม (genetic similarity)
ของลูกผสมกลับรุ่น BC_2F_2 เปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อ (เจ้าหอมนิล) และพันธุ์แม่ (ขาวดอกมะลิ 105)
โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอแบบ Simple Sequence Repeat (SSR) ทั้งหมด 31 เครื่องหมายที่กระจาย
ตัวอยู่ในบริเวณต่างๆของจีโนมข้าว และสามารถคัดเลือกลูกผสมกลับรุ่น BC_2F_2 ที่มีค่าความเหมือน
ทางพันธุกรรมกับข้าวพันธุ์แม่สูงสุด 5 อันดับแรก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 93.54 90.32 87.09 83.87 และ
83.87 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ยิ่งกว่านั้นสายพันธุ์ดังกล่าวยังคงคุณภาพหุงต้มและความหอมเหมือน
ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เมื่อทดสอบด้วยเครื่องหมายดีเอ็นเอที่เฉพาะกับยีนที่ควบคุมคุณภาพหุง
ต้มและความหอม นอกจากนี้จากการประเมินความต้านทานโรคไหม้สายพันธุ์ทั้ง 5 นี้ พบว่ามียีน
ต้านทานของข้าวเจ้าหอมนิลบนโครโมโซมที่ 11 ในทุกสายพันธุ์ที่ทดสอบ และข้าวที่ได้ทั้ง 5 สาย
พันธุ์นั้นสามารถนำไปคัดเลือกต่อเพื่อให้ได้เป็นข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ต้านทานโรคไหม้

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์