

ขนิษฐา แสงสว่าง 2555: การระบุตำแหน่งเครื่องหมายดีเอ็นเอที่อยู่ใกล้กับยีนควบคุมการเป็น
หมันของเรณูข้าว (*Oryza sativa* L.) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต (พันธุศาสตร์) สาขาพันธุศาสตร์ ภาควิชาพันธุศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สุรินทร์ ปิยะโชคณากุล, Dr.Agr. 44 หน้า

ข้าวลูกผสม สามารถให้ผลผลิตสูงกว่าสายพันธุ์พ่อแม่มากกว่า 20% การผลิตข้าวลูกผสมแบบ
2 ทาง มีข้อดีคือ สะดวก รวดเร็ว มีพ่อแม่พันธุ์ที่หลากหลาย ใช้ต้นทุนราคาถูกกว่าลูกผสมแบบสามทาง
การเป็นหมันของเรณูที่เกิดจากการแสดงออกของยีนในนิวเคลียสที่ถูกควบคุมโดยอุณหภูมิ (thermo-
sensitive genic male sterility, TGMS) ปัจจุบันยังไม่ทราบกลไกการทำงานของยีนที่ทำให้เรณูเป็น
หมันอย่างชัดเจน ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการผสมข้าวที่มีเรณูเป็นหมันสายพันธุ์ TGMS B8 (IR75589)
กับข้าวพันธุ์ปกติ Azucena และ B7 (IR73834) กับ B30 (IR14632-2-3) ลักษณะของลูก F₂ พบว่าได้
อัตราส่วนของต้นปกติ : ต้นที่มีเรณูเป็นหมันเท่ากับ 3 : 1 เป็นไปตามกฎของเมนเดล แสดงว่าลักษณะ
ของเรณูเป็นหมันนี้ควบคุมด้วยแอลลีลด้อยของยีน 1 ตำแหน่ง คัดเลือก F₂ เฉพาะต้นที่มีเรณูเป็นหมัน
นำมาหาแผนที่ยีนเรณูเป็นหมัน โดยพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอชนิด Indel marker จำนวน 84
เครื่องหมาย นำเครื่องหมายดีเอ็นเอที่ให้ความแตกต่าง 10 เครื่องหมาย ทดสอบกับประชากร F₂ ทั้ง 2
กลุ่ม วิเคราะห์ระยะห่างระหว่างเครื่องหมายดีเอ็นเอ คาดว่ายีน *tgms* น่าจะอยู่ระหว่างเครื่องหมาย
ดีเอ็นเอ Os02g12050 ซึ่งอยู่ที่ตำแหน่ง 6.25 Mb และ Os02g12350 ที่ตำแหน่ง 6.45 Mb บนโครโมโซม
คู่ที่ 2 ช่วงระยะห่างระหว่าง 2 เครื่องหมายนี้ประมาณ 200 กิโลเบส การพัฒนาเครื่องหมายดีเอ็นเอที่อยู่
ใกล้กับยีนควบคุมการเป็นหมันของเรณูข้าวนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับการพัฒนาข้าวลูกผสมต่อไป

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก