

สรุป

ตรวจสอบประชากรลูกผสมรุ่น F_2 ที่ได้จากผสมระหว่างมะเขือเทศพันธุ์สีดาทิพย์ 3 และ L285 จำนวน 1,200 ต้นด้วยดีเอ็นเอเครื่องหมาย TG48 และ TG332 ได้ต้นรีคอมบิแนนท์ 240 ต้น คิดเป็นระยะห่างทางพันธุกรรม 20 cM เหลือต้นที่รอดจากการเข้าทำลายของไวรัสและสามารถเก็บเมล็ดไว้สำหรับการทดลองต่อไปจำนวน 70 ต้น จากการตรวจสอบความแตกต่างทางจีโนไทป์ในพ่อแม่ ในช่วงระหว่างดีเอ็นเอเครื่องหมาย TG48 และ TG332 ด้วยดีเอ็นเอเครื่องหมาย 16 ตำแหน่ง ให้ความแตกต่าง 5 ตำแหน่งโดยเป็นดีเอ็นเอเครื่องหมายชนิด SSCP (Single strand conformational polymorphism) 2 ตำแหน่ง และเป็นดีเอ็นเอเครื่องหมายชนิด ไมโครแซเทลไลท์ (microsatellite) 3 ตำแหน่ง ได้ต้นที่มีผลที่มีสัดส่วนความกว้างต่อความยาวน้อยกว่า 1 ซึ่งแสดงถึงรูปร่างผลไข่เหมือนพันธุ์สีดาทิพย์ 3 จำนวน 28 ต้น จากทั้งหมด 70 ต้น ยีนควบคุมลักษณะผลเป็นวงตัวอยู่ระหว่างดีเอ็นเอเครื่องหมาย SSR26 และ TG373 ซึ่งมีระยะห่างทางพันธุกรรม 11.7 cM จากการปลูกเชื้อเหี่ยวเหี่ยวสายพันธุ์ RS160 บนต้นรีคอมบิแนนท์ที่เป็นโฮโมไซโกตจำนวน 47 ต้น พบว่าลักษณะความต้านทานโรคมียีนความสัมพันธ์ทางบวกกับดีเอ็นเอเครื่องหมาย TG332 บนโครโมโซม 2

สร้างมะเขือเทศสายพันธุ์คู่แฝดได้ทั้งหมด 11 สายพันธุ์ ได้สายพันธุ์ที่มียีนควบคุมความต้านทานเป็น 1 ตำแหน่งจำนวน 4 สายพันธุ์คือ NIL-QTL2, NIL-QTL6.1, NIL-QTL6.2 และ NIL-QTL10 และตำแหน่งที่คัดเลือกโดยใช้ดีเอ็นเอเครื่องหมาย 1 และ 2 ตำแหน่งอีก 2 สายพันธุ์คือ NIL-QTLTG48 และ NIL-QTLTG285/CT234 ที่มียีนควบคุมความต้านทานโรคเป็น 2 ตำแหน่งอีก 4 สายพันธุ์คือ NIL-QTL2/6.1, NIL-QTL2/6.2, NIL-QTL2/10 และ NIL-QTL6.2/10 และมียีนควบคุมความต้านทานโรคเป็น 3 ตำแหน่งอีก 1 สายพันธุ์คือ NIL-QTL2/6.2/10 โดยพบว่าความต้านทานโรคแต่ละตำแหน่งมีความจำเพาะเจาะจงต่อสภาพแวดล้อม เชื้อแต่ละสายพันธุ์ และวิธีการปลูกเชื้อที่แตกต่างกัน และพบว่าการเพิ่มยีนต้านทานบางตำแหน่งเข้าด้วยกันจะทำให้สายพันธุ์คู่แฝดนั้นมีความต้านทานโรคที่ลดลงหรือมากขึ้น เนื่องจากเกิดปฏิกิริยาของยีนแต่ละตำแหน่งกับสภาพแวดล้อม เชื้อแต่ละสายพันธุ์และวิธีการปลูกเชื้อที่ต่างกัน