บทที่ 4

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการถ่ายทอดลักษณะผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิตของมะเขือเทศ โดยการผสมระหว่างพันธุ์สีดาทิพย์ 1 (P_1) และพันธุ์ CLN 2116 B (P_2) ในชั่วรุ่นต่างๆ คือ พันธุ์ แม่ (P_1) พันธุ์พ่อ (P_2) ลูกผสมกลับพันธุ์แม่ (BC_1) ลูกผสมกลับพันธุ์พ่อ (BC_2) ลูกผสมชั่วที่1 (F_1) ลูกผสมชั่วที่ 2 (F_2)

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสูงของต้นระยะดอกแรกบาน จำนวนผลต่อช่อ น้ำหนักผล ความยาวผล ความกว้างผล ความแน่นเนื้อจำนวนผลต่อต้น จำนวนช่องว่างภายในผล ความหนาเนื้อ จำนวนผลต่อต้น และเปอร์เซ็นต์การติดผล ในแต่ละชั่วรุ่นมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ความสูงของต้นหลังการเก็บเกี่ยว แต่ละชั่วรุ่นมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่อายุดอกแรกบาน จำนวนดอกต่อช่อ ผลผลิตต่อต้น ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างชั่วรุ่น

การศึกษาอิทธิพลของของยีนที่ควบคุมลักษณะต่างๆ ความสูงของต้นระยะดอกแรกบาน จำนวนผลต่อช่อ น้ำหนักผล ความยาวผล ความกว้างผล ความแน่นเนื้อ จำนวนช่องว่างภายในผล จำนวนผลต่อต้น ความสูงของต้นหลังการเก็บเกี่ยว ถูกควบคุมด้วยอิทธิพลของยีนแบบบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ความหนาเนื้อ ถูกควบคุมด้วยทั้งอิทธิพลของยีนแบบบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และอิทธิพลของยีนแบบข่มอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนเปอร์เซ็นต์การติดผล พบว่าถูกควบคุมด้วยอิทธิพลยีนแบบข่มอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

การทดสอบความเพียงพอของ 3 พารามิเตอร์ ในการวิเคราะห์การแสดงออกของยีนโดยใช้ 6 ประชากร ทดสอบค่าโดยใช้วิธี Joint scaling test จากการทดสอบค่า χ^2 ทั้ง 11 ลักษณะความสูงของต้นระยะดอกแรกบาน จำนวนผลต่อช่อ น้ำหนักผล ความยาวผล ความกว้างผล ความแน่นเนื้อ จำนวนผลต่อต้น ความสูงของต้นหลังการเก็บเกี่ยว ค่า χ^2 ที่คำนวณได้ คือ 6.98, 7.14, 6.42, 0.22, 2.85, 4.30,0.26 และ 6.96 ได้มีค่าต่ำกว่า χ^2 จากตารางที่ P = 0.05 df = 3 (7.82) แสดงว่าการใช้ 3 พารามิเตอร์เพื่ออธิบายความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างชั่วรุ่นเพียงพอในการอธิบายความแตกต่างระหว่างชั่วรุ่น ขณะที่ความหนาเนื้อ จำนวนช่องว่างภายในผล และ เปอร์เซ็นต์การติดผล (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ และค่าคิดอาร์คไซน์) มี χ^2 ที่คำนวณได้คือ 9.37, 24.07, 218.91 และ 87.54 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ที่ระดับ .01 (χ^2 ที่ df = 3 , P 0.01 = 11.34) แสดงว่า 3 พารามิเตอร์ไม่เพียงพอในการอธิบายการแสดงออกของยีนที่ควบคุมลักษณะดังกล่าว โดยจะมี

อิทธิพลในการแสดงออกของอิทธิพลจากยีนแบบข้ามคู่ร่วมอยู่ด้วย ซึ่งจากการทดสอบ โดยใช้ 6 พารามิเตอร์ พบว่า ลักษณะความหนาเนื้อและจำนวนช่องว่างภายในผล ไม่พบอิทธิพลของยีนแบบข่มข้ามคู่ ส่วนเปอร์เซ็นต์การติดผล มีการแสดงออกของอิทธิพลของยีนแบบข่ม และยีนแบบบวก x แบบบวก อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และเมื่อทำการทดสอบ scaling test พบว่า ไม่มีอิทธิพลของการข่มข้ามคู่ ต่อลักษณะความหนาเนื้อ และจำนวนช่องว่างภายในผล

การศึกษาอัตราพันธุกรรมอย่างแคบ การทดลองอายุดอกแรกบาน มีอัตราพันธุกรรมอย่างแคบสูง 77.04 ความสูงของต้นระยะดอกแรกบาน จำนวนดอกต่อช่อ จำนวนผลต่อช่อ ความกว้างผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ผลผลิตต่อต้น มีอัตราพันธุกรรมอย่างแคบปานกลาง คือ 39.58, 32.47, 46.69, 47.61, 47.29 และ 23.34 ตามลำดับ ส่วนความยาวผล จำนวนช่องว่างภายในผล จำนวนผลต่อต้น มีอัตราพันธุกรรมอย่างต่ำคือ 4.76, 2.84 และ 18.07 น้ำหนักผล ความแน่นเนื้อ ความหนาเนื้อ และความสูงของต้นหลังการเก็บเกี่ยว มีค่าที่ติดลบ เนื่องมากจากค่าความแปรปรวนในของBC_1 และBC_2 มีค่าแปรปรวนรวมกันได้มากกว่าสองเท่า ของความแปรปรวนของ F_2 จึงทำให้ค่าที่คำนวณได้จึงติดลบ และเปอร์เซ็นต์การติดผลที่มีค่าเกิน 100 เปอร์เซ็นต์นั้น เป็นผลมาจากค่าความแปรปรวนของ BC_1 และ BC_2 ต่ำมากเมื่อเทียบกับ F_2 จึงทำให้ค่าที่คำนวณได้ มีค่าเกิน 100 เปอร์เซ็นต์