

การประเมินพันธุ์เบื้องต้นมะเขือเทศพันธุ์พ่อแม่ จำนวน 8 พันธุ์ ในครั้งนี้ถือว่าเป็นงานสำคัญอย่างยิ่ง เพราะทำให้เราทราบถึงลักษณะ เฉพาะของมะเขือเทศแต่ละพันธุ์ถึง 12 ลักษณะ ลักษณะเฉพาะของผล 31 ลักษณะและความสามารถในการเจริญเติบโตของมะเขือเทศแต่ละพันธุ์ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงพันธุ์มะเขือเทศในบ้านเรา เพื่อให้ได้ลักษณะเฉพาะของพืช การเจริญเติบโต รูปร่างของผล และคุณภาพของผลตามต้องการ นอกจากนี้เรายังสามารถนำลักษณะบางลักษณะที่ควบคุมโดยยีนเพียงคู่เดียว มาทำนายลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมชั่วอื่นๆ ต่อไปได้ ซึ่งมีประโยชน์ต่อการคัดเลือกและการปรับปรุงพันธุ์ในโอกาสต่อไปได้เป็นอย่างดี

การทดสอบผลผลิตของลูกผสมชั่วที่ 1 ร่วมกับพันธุ์พ่อแม่ในช่วงฤดูหนาวชี้ให้เห็นว่า การนำเอาเชื้อพันธุ์ฤดูหนาวเข้ามาทำการผสมกับมะเขือเทศพันธุ์ปลูก ที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในบ้านเราได้ดีแล้ว มีผลทำให้ลูกผสมของพันธุ์ปลูกมีผลผลิตเฉลี่ยลดลงเป็นส่วนใหญ่ ถึงแม้ว่าจะพบความดีเด่นของลูกผสมบางคู่ แต่ก็ยังอยู่ในระดับที่ต่ำยังไม่สามารถผลิตลูกผสมออกมาในเชิงการค้าได้ ดังนั้นการปรับปรุงด้านผลผลิตจากคู่ผสมต่าง ๆ เหล่านี้ ควรทำการคัดเลือกพันธุ์จากประชากรที่มีการกระจายตัวต่อไป ส่วนการทดสอบผลผลิตในช่วงฤดูร้อนนั้นชี้ให้เห็นว่าสภาพอุณหภูมิสูงมีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของมะเขือเทศมาก โดยเฉพาะเชื้อพันธุ์ฤดูหนาวทั้งหมดแทบจะไม่ให้ผลผลิตเลย ลูกผสมกลับชั่วที่ 1 ส่วนมากมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเฉลี่ยดีกว่าลูกผสมชั่วที่ 1 และบางคู่ผสมสามารถให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์แม่อีกด้วย ดังนั้นแนวทางในการปรับปรุงผลผลิตในโอกาสต่อไปอาจทำได้ โดยการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีที่ทำให้ผลผลิตสูง หรือทำการผสมกลับต่อไปเพื่อสร้าง isogenic line ใหม่ ๆ ขึ้นมา

การทดสอบคุณภาพทางเคมีบางอย่างของผล พบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างของผล ปริมาณกรดที่ได้จากการไตเตรทของพันธุ์และลูกผสมทั้งหมด ปริมาณกรดแอสคอร์บิกของพันธุ์และลูกผสมส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีตามเกณฑ์มาตรฐานของการผลิตมะเขือเทศอุตสาหกรรมทั้ง 2 ฤดูกาล

ปลูก ส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดของ มะ เชื้อเทศที่ปลูกในช่วงฤดูหนาว ส่วนมากจะมีระดับดีตามเกณฑ์มาตรฐานของการผลิตมะ เชื้อเทศอุตสาหกรรมแต่เมื่อปลูกในช่วงฤดูร้อนพบว่าพันธุ์และลูกผสมส่วนใหญ่มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดต่ำกว่ามาตรฐานของการผลิตมะ เชื้อเทศอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามในแง่ของการบริโภคผลสดแล้วคุณภาพต่าง ๆ ทางเคมีของผลก็ไม่ค่อยคำนึงถึงมากนัก

คุณภาพของสีผล ในสภาพแปลงปลูกพบว่ามะ เชื้อเทศพันธุ์พ่อทั้งหมดมีคุณภาพของสีผลต่ำมากลูกผสมของมะ เชื้อเทศพันธุ์ alc และพันธุ์ rin ให้สีแดงได้ตามปกติ ขณะที่ลูกผสมของพันธุ์ nor<sub>1</sub> และพันธุ์ nor<sub>2</sub> ให้คุณภาพของสีผลต่ำกว่าปกติเล็กน้อย ส่วนคุณภาพสีครั้งสุดท้ายของผลมะ เชื้อเทศที่เก็บเกี่ยวผลในระยษะสุกเขียวและระยษะ เริ่มเปลี่ยนสีนั้น พบว่าลูกผสมส่วนใหญ่มีคุณภาพของสีผลต่ำกว่าพันธุ์แม่ แต่ดีกว่าพันธุ์พ่อทั้งหมด ในแง่ของการบริโภคผลสดในบ้านเราแล้วคิดว่าคุณภาพสีผลของมะ เชื้อเทศลูกผสมที่เก็บเกี่ยวในระยษะ เริ่มเปลี่ยนสีสามารถวางขายในท้องตลาดได้ทั้งหมด แต่การเก็บเกี่ยวผลในระยษะสุกเขียวมีลูกผสมบางคู่มีคุณภาพสีผลครั้งสุดท้ายค่อนข้างต่ำคือเป็นสีส้ม ซึ่งคิดว่าไม่ค่อยเหมาะสมต่อการบริโภคเท่าใดนัก

อายุการเก็บรักษา พบว่ายีน nor มีผลช่วยยืดอายุการเก็บรักษาของพันธุ์ปกติได้ดีกว่ายีน rin และยีน alc การแสดงออกของยีน nor ในสภาพของ heterozygous จะอยู่ประมาณค่าเฉลี่ยของพันธุ์ปกติกับค่าเฉลี่ยของพันธุ์ที่มียีน nor อยู่ในสภาพของ homozygous ขณะที่ยีน rin และยีน alc มีผลทำให้อายุการเก็บรักษาเฉลี่ยของลูกผสมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของพันธุ์ปกติเล็กน้อยเท่านั้น จากการทดลองในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ายีนทั้ง 3 ตัวนี้ เป็นยีนด้อยที่ถูกข่มโดยยีนปกติแบบไม่สมบูรณ์ โดยยีน rin และยีน alc มีระดับการถูกข่มมากกว่ายีน nor ดังนั้นยีน nor จึงเป็นยีนที่เหมาะสมที่สุดในการที่จะนำไปช่วยยืดอายุการเก็บรักษาของพันธุ์ลูกผสม

การจำแนกพันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 1 ออกจากพันธุ์พ่อและแม่โดยใช้วิธีการทางอิมัลโคโรโทรฟิซิส นั้น พบว่าแถบ peroxidase isozyme ของมะ เชื้อเทศสามารถใช้เป็นเครื่องช่วยในการจำแนกพันธุ์ลูกผสมบางคู่ออกจากพันธุ์พ่อและแม่ได้วิธีการหนึ่ง ถึงแม้ว่าจะไม่สามารถจำแนกได้ทั้งหมดก็ตาม การที่จะจำแนกลูกผสมออกจากพันธุ์พ่อและแม่ได้มากขึ้นอาจจำเป็นต้องใช้ระบบของ isozyme มากขึ้น