

บทคัดย่อ

การศึกษาความแปรปรวนทางพันธุกรรมและลักษณะสัณฐานวิทยาโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลของแตงเทศและแตงไทย จำนวน 25 พันธุ์ ประกอบด้วยแตงเทศ 22 พันธุ์ และแตงไทย 3 พันธุ์ พบว่า แตงเทศทุกพันธุ์มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนลักษณะอื่นๆมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีพันธุ์แตงที่ให้ค่าสูงสุดในแต่ละลักษณะดังนี้ ML 1496 แตงไทยผลกลมและแตงไทยผลยาว (องศาใบ) ML 1496 (เปอร์เซ็นต์เนื้อ และลักษณะความแน่นเนื้อ) SWEETTY (น้ำหนักผล) กรินเจมส์ (เส้นรอบวงผลและความกว้างผล) แตงไทยผลรีและแตงไทยผลยาว (ความยาวผลและความกว้างไส้) GOLDENSON TA088 (ความหนาเนื้อ) ML 052 (ความหนาเปลือก) NUN2002 และHONNY SWEET (ความหวาน) และเมื่อนำข้อมูลทางสัณฐานวิทยามาวิเคราะห์ความใกล้เคียงทางพันธุกรรมที่ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.75 สามารถจัดได้ 9 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 8 และ 9 มีจำนวนสมาชิกสูงสุด คือมี 5 พันธุ์ รองลงมาคือกลุ่มที่ 6 มี 4 พันธุ์ กลุ่มที่ 1 มี 3 พันธุ์ กลุ่มที่ 2, 3 และ 7 มี 2 พันธุ์ และกลุ่มที่มีต่ำสุดคือกลุ่มที่ 2 และ 3 มี 1 พันธุ์ แต่เมื่อใช้เครื่องหมายโมเลกุล ISSR และ RAPD มาวิเคราะห์ข้อมูล สามารถจำแนกแตงได้เพียง 2 กลุ่มคือ กลุ่มของแตงเทศ และกลุ่มแตงไทย โดยพบว่ามีเพียง 3 ไพรเมอร์ คือ ISSR_(GA)₈YG ISSR_(ATG)₆ และ RAPD_OPL07 จากทั้งหมด 13 ไพรเมอร์ ซึ่งสามารถใช้แบ่งกลุ่มแตงออกเป็นกลุ่มใหญ่ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยแตงไทย 2 พันธุ์ และกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยแตงเทศ 14 พันธุ์ และเมื่อจัดกลุ่มทางพันธุกรรมจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาร่วมกับเครื่องหมายโมเลกุลที่ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.83 สามารถจัดได้ 7 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 6 มี 4 พันธุ์ กลุ่มที่ 5 มี 3 พันธุ์ กลุ่มที่ 4 และ 1 มี 2 พันธุ์ กลุ่มที่ 2, 3 และ 7 มีกลุ่มละ 1 พันธุ์ ข้อมูลทั้งหมดจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจในการคัดเลือกสายพันธุ์พ่อแม่ของโครงการปรับปรุงพันธุ์แตงเทศและแตงไทยได้มากขึ้น

Abstract

Genetic variation and 12 morphological traits of 25 melon varieties (22 musk melons and 3 Thai melons) from molecular marker technique were studied. All melon did not shown significant differences in stem diameters but the other 11 morphological traits were found to be significance different. The including; ML1496 Thai melon RFS and Thai melon LFS had the highest in leaf stem angle. The pulp percentage and the fruit firmness were highest in ML1496. The highest number in each character; are as follow; SWEETY has the highest fruit weight, GREEN JAM; fruit perimeter and fruit width, Thai melon OFS and Thai melon LFS; fruit length and areola width, GOLDEN SUN TA088; fruit thickness, ML052; peel thickness, NUN 2002 and HONNY SWEET have the highest total soluble solid. Cluster analysis using morphological traits classified the melon varieties into 9 groups with 5 varieties in group #8 and #9, 4 varieties in group #6, 3 varieties in group #1, 2 varieties in, group #2, #3 and #7 and only 1 variety in group #4 and #5. Three primers; ISSR_(GA₈)YG, ISSR_(ATG)₆ and RAPD_OPL07 from 13 primer setss could classified polymorphism of the melon varieties. The results from these primers form only two cluster groups (Thai melon group and musk melon group). When using the morphological traits combined with the molecular markers, the analysis classified the melon into 7 groups at $R^2 = 0.83$ including; group#6 (4 varieties), group#5 (3 varieties), group#1, #4 (2 varieties) and group#2 and #3 (1 varieties). These results will help support the efficiency of parent lines selection in musk melon and Thai melon breeding program.