

ศึกษาการผลิตเมล็ดพันธุ์แตงกวาลูกผสมพันธุ์ MJDK 1 และ MJDK 2 ระหว่างเดือนกันยายน 2544 ถึงเดือนธันวาคม 2545 ณ สาขาพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย ระยะเวลาที่เหมาะสมในการผสมเกสร การบ่มผลและหมักเมล็ด การสุกแก่ทางสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ จำนวนผลต่อต้น ลักษณะประจำพันธุ์ของลูกผสม และ การตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอโดยเทคนิคอาร์เอพีดี พบว่า ระยะเวลาที่เหมาะสมในการผสมเกสรของแตงกวาพันธุ์ MJDK 1 และ MJDK 2 คือ ช่วงเวลา 06:00 – 07:00 น. โดยมีอัตราติดผล ร้อยละ 97.33 และ 91.00 ตามลำดับ สำหรับการสุกแก่ทางสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์แตงกวาทั้ง 2 พันธุ์ พบว่า ในพันธุ์ MJDK 1 สุกแก่ทางสรีรวิทยาเมื่ออายุ 37 วันหลังดอกบาน โดยมีน้ำหนักแห้ง 100 เมล็ด สูงสุดเท่ากับ 2.81 กรัม มีความชื้นในเมล็ด 32.73 เปอร์เซ็นต์ และมีความงอกของเมล็ดสดและเมล็ดแห้ง เท่ากับ 62 และ 84 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ MJDK 2 สุกแก่ทางสรีรวิทยาเมื่ออายุ 35 วันหลังดอกบาน โดยมี น้ำหนักแห้ง 100 เมล็ดสูงสุดเท่ากับ 2.90 กรัม มีความชื้นในเมล็ด 32.43 เปอร์เซ็นต์ และมีความงอกของเมล็ดสดและเมล็ดแห้งเท่ากับ 65 และ 87 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

เมื่อนำผลแตงกวาอายุ 35 วันหลังดอกบาน มาศึกษาการบ่มผลและการหมักเมล็ด ปรากฏว่าพันธุ์ MJDK 1 ที่ระยะบ่มผล 12 วัน และหมักเมล็ด 3 วันให้น้ำหนักแห้ง 100 เมล็ดสูงสุดเท่ากับ 2.67 กรัม ในขณะที่พันธุ์ MJDK 2 ที่ระยะบ่มผล 12 วัน และหมักเมล็ด 4 วันให้น้ำหนักแห้ง 100 เมล็ดสูงสุด เท่ากับ 2.71 กรัม นอกจากนี้ยังพบว่าการบ่มผลและหมักเมล็ด ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด โดยทั้ง 2 พันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์ความงอกอยู่ระหว่าง 95 - 100 เปอร์เซ็นต์ จากการไว้ผลจำนวน 3, 4, 5, 6 และ 7 ผลต่อต้น ของทั้ง 2 พันธุ์ พบว่าการไว้ผล 7 ผล

ต่อต้าน ให้น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ต่อไร่สูงสุดโดยพันธุ์ MJDK 1 ให้น้ำหนัก 214.84 กิโลกรัม และ พันธุ์ MJDK 2 ให้น้ำหนัก 185.96 กิโลกรัม ในขณะที่ไว้ 3 ผลต่อต้านให้น้ำหนักเมล็ดต่อไร่ต่ำสุดในพันธุ์ MJDK 1 ให้เมล็ดพันธุ์เป็น 105.6 กิโลกรัม และพันธุ์ MJDK 2 มีน้ำหนัก 93.74 กิโลกรัม และผลจากงานทดลองยืนยันได้ว่าจำนวนผลต่อต้านไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอก เมล็ดพันธุ์ทั้ง 2 พันธุ์ แสดงเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่า 95 เปอร์เซ็นต์

ในการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ ปรากฏว่าพันธุ์ MJDK 1 มีลักษณะเป็นเตงกวาผลสั้น ดอกตัวผู้และดอกตัวเมียบานเมื่อมีอายุ 32 - 34 วันหลังเพาะเมล็ด ความสูงเมื่อเริ่มให้ดอกตัวเมีย เท่ากับ 144.30 เซนติเมตร รูปทรงผลค่อนข้างสม่ำเสมอ เปลือกมีสีเขียวอ่อน หนามขาว มีน้ำหนัก 84.31 กรัมต่อผล สำหรับพันธุ์ MJDK 2 เป็นเตงกวาผลสั้น ดอกตัวผู้และดอกตัวเมียบานเมื่อมีอายุ 31 - 34 วันหลังเพาะเมล็ด ความสูงเมื่อเริ่มให้ดอกตัวเมีย เท่ากับ 137.63 เซนติเมตร รูปทรงผล ค่อนข้างสม่ำเสมอ เปลือกมีสีเขียวอ่อน หนามดำ มีน้ำหนัก 79.59 กรัมต่อผล

เมื่อตรวจสอบลูกผสมเตงกวาโดยเทคนิคอาร์เอพีดีในปฏิกิริยาพีซีอาร์ จากการใช้ไพรเมอร์ 31 หมายเลข เข้าสู่ัมจับกับดีเอ็นเอต้นแบบ พบว่ามีไพรเมอร์ 5 หมายเลข คือ OPA 12, OPA 16, OPF 02, OPG 06 และ OPG 11 สามารถแสดงความแตกต่างของแถบดีเอ็นเอ ในสายพันธุ์ DK1, DK 2 และพันธุ์ MJDK 1 ส่วน ไพรเมอร์อีก 5 หมายเลขคือ OPA 01, OPA 05, OPA 08, OPA 12 และ OPF 18 สามารถแสดงความแตกต่างของแถบดีเอ็นเอ ในสายพันธุ์ DK 3, DK 2 และพันธุ์ MJDK 2 ตำแหน่งที่แถบดีเอ็นเอปรากฏอยู่นั้นสามารถใช้จำแนกพันธุ์, แสดงความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม และตรวจสอบความเป็นลูกผสมของเตงกวาที่นำมาศึกษาในงานทดลองนี้

This study focused on seed yield and quality of two cultivars of hybrid cucumbers, namely, MJDK 1 and MJDK 2, conducted at the Division of Vegetable Technology, Department of Horticulture, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, from September 2001 to December 2002. The purpose of this study was to investigate influencing factors such as suitable time for hand pollination, period of fruit incubation and seed fermentation, seed physiological maturity, number of fruits per plant, characteristic of cultivar and use of RAPD to determine genetic purity in F1 hybrid of cucumber. Results revealed that the period between 6.00 to 7.00 a.m. was the best pollination time for both cultivars which resulted in fruit setting at high percentage of 97.33 and 91.00, respectively. At 37th day after anthesis, cv. MJDK 1 seeds were physiologically mature with 100 seed weight of 2.81 g, and 32.73 % seed moisture content, including fresh and dry seed percentages of seed germination at 62 and 84%. Meanwhile for cv. MJDK 2, the values were 35 days, 2.90 g. and 32.43, 65 and 87%, respectively.

When studying fruit incubation and seed fermentation at 35th day after anthesis, it was found that 12-day incubation and 3-day seed fermentation of cv. MJDK 1 gave the highest 100 dry seed weight of 2.67 g, while cv. MJDK 2 gave the highest 100 dry seed weight of 2.71 g, at 12-day incubation and 4-day seed fermentation. In addition, fruit incubation and seed fermentation did not affect seed germination with both cultivars having 95 – 100% seed germination. For the number of fruits per plant for seed

production, results showed that weight of 7 fruits per plant could produce highest total seed weight per rai with 214.81 and 185.96 kg per rai for MJDK 1 and MJDK 2 a cultivars, respectively. The lowest seed weight was found in 3 fruits per plant in both cultivars MJDK 1 and MJDK 2 at 105.6 and 96.74 kg per rai, respectively. In addition, the number of fruits per plant did not affect seed germination percentage in both cultivars with seed germination still higher than 95%.

For cultivar characteristics, MJDK 1 was short with male and female flowers blooming at 32-34 days after sowing. The first female flower bloomed at plant height of 144.30 cm. The fruits had light green color with white thorns and fruit weight was 84.31 g per fruit. For cv. MJDK 2, it was also short with male and female flowers blooming at 32-34 days after sowing. The first female flower bloomed at plant height of 137.63 cm. Fruits had light green color, black thorns with fruit weight at 79.59 g per fruit.

The use of RAPD to determine genetic purity in F1 hybrid of cucumber among 31 primers showed that 5 primers, OPA12, OPA16, OPF 02, OPG 06 and OPG 11 having different DNA fingerprints in parents and cross lines of cv. DK 2, DK 1 and MJDK 1 while another 5 primers, OPA 01, OPA 05, OPA 08, OPA12 and OPF 18 having different DNA fingerprints in parents and cross lines of cv. DK 2, DK 3 and MJDK 2. It is suggested that these 10 primers can be used to classify the varieties, relationship of genes, and purity of F1 hybrid cucumber in future studies.