

การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ การพัฒนาการและการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ ผักชีฝรั่ง ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือน ตุลาคม 2548 ถึงเดือน กรกฎาคม 2550 โดยแบ่งออกเป็น 4 การทดลอง คือ 1. ศึกษาโครงสร้าง ลักษณะการเจริญเติบโต และการให้ดอก 2. ศึกษาการพัฒนาการของเมล็ดพันธุ์ผักชีฝรั่งรหัสสายพันธุ์ E-05-004 3. ศึกษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวจากช่อดอกชุดต่าง ๆ 4. ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา และการจำแนกพันธุ์ ผักชีฝรั่งที่เก็บรวบรวมจากแต่ละภาคของประเทศไทย

การทดลองที่ 1 ผักชีฝรั่งมีจำนวนใบ ขนาดใบ และขนาดทรงพุ่มสูงสุดเมื่อต้นเริ่มแทงช่อดอก (47 วันหลังย้ายปลูก) โดยดอกแรกบาน 50% เมื่อมีอายุ 67 วันหลังย้ายปลูก ทั้งนี้จำนวนช่อดอกจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากช่อดอกชุดที่ 1 ถึงช่อดอกชุดที่ 10 โดยช่อดอกชุดที่ 8 มีจำนวนช่อดอกสูงที่สุด (70 ช่อดอก) สำหรับองค์ประกอบผลผลิตเมล็ดพันธุ์ พบว่า มีจำนวนช่อดอกต่อต้น 219.67 ช่อดอก ผลผลิตต่อช่อดอก 0.041 กรัม และมีผลผลิตต่อต้น เท่ากับ  $9.00 \pm 0.02$  กรัม

การทดลองที่ 2 ผักชีฝรั่งรหัสสายพันธุ์ E-05-004 มีระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาที่ 49 วันหลังดอกบาน ที่ระยะนี้เมล็ดมีการสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุดเท่ากับ 0.47 กรัม ความชื้นของเมล็ดลดลงเหลือ 19.28 เปอร์เซ็นต์ และเมล็ดมีความงอก 98 เปอร์เซ็นต์ โดยในระยะดังกล่าว พบว่าช่อดอกและเมล็ดมีสีน้ำตาลดำ

การทดลองที่ 3 คุณภาพและปริมาณของเมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวจากช่อดอกชุดต่าง ๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยช่อดอกชุดที่ 6 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงที่สุดเท่ากับ 0.51 กรัม และเมล็ดจากช่อดอกชุดที่ 5 มีความงอกสูงสุด 86 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ผักชีฝรั่งเพื่อให้ได้ทั้งปริมาณผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์สูงสุด ควรเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์พร้อมกันทั้งต้นในระยะที่ช่อดอกชุดที่ 5 ชุดที่ 6 และชุดที่ 7 มีการสุกแก่อย่างเต็มที่

การทดลองที่ 4 การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของผักชีฝรั่งทั้ง 8 รหัสสายพันธุ์ เพื่อใช้บอกลักษณะประจำพันธุ์เบื้องต้น พบว่าการดูลักษณะภายนอกด้วยตาเปล่าจะไม่เห็นถึงความแตกต่างของพันธุ์ เนื่องจากลักษณะลำต้น ใบ ดอก และเมล็ดมีความคล้ายคลึงกันมาก อย่างไรก็ตาม การเจริญเติบโตในด้าน ขนาดใบ ขนาดทรงพุ่ม การออกดอก การติดเมล็ด และความงอกของเมล็ดจะมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย พบว่า รหัสสายพันธุ์ E-05-007 มีผลผลิตต่อต้นมากที่สุดเท่ากับ 9.31 กรัม รองลงมาได้แก่ รหัสสายพันธุ์ E-05-008 และรหัสสายพันธุ์ E-05-004 (9.27 และ 9.00 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) ส่วนระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของเมล็ดพันธุ์ ผักชีฝรั่งทั้ง 8 รหัสสายพันธุ์ มีช่วงการเก็บเกี่ยวที่ใกล้เคียงกันคือ 160 - 170 วันหลังย้ายปลูก สำหรับการเก็บเกี่ยวพร้อมกันทั้งต้น ควรเก็บเกี่ยวเมื่อช่อดอกชุดที่ 5, 6 และชุดที่ 7 มีสีน้ำตาลเข้มเกือบดำ หรือเมื่อเมล็ดในช่อดอกมีการสุกแก่เต็มที่

จากการตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิคอาร์เอพีดี โดยใช้ไพรเมอร์จำนวน 76 หมายเลข เข้าสู่ัมจับกับดีเอ็นเอต้นแบบ พบว่า ไพรเมอร์จำนวน 19 หมายเลข แสดงแถบดีเอ็นเออย่างชัดเจน ทั้งนี้มีเพียงไพรเมอร์ 3 หมายเลขคือ OPA หมายเลข 02 OPA หมายเลข 03 และ OPN หมายเลข 16 แสดงความแตกต่างของแถบดีเอ็นเอของ รหัสสายพันธุ์ E-05-001 รหัสสายพันธุ์ E-005-002 และ รหัสสายพันธุ์ E-05-006 แตกต่างไปจากรหัสสายพันธุ์อื่น

A study of varietal characteristics, seed development and seed maturity of eryngo (*Eryngium foetidum* Linn.), which was done at Maejo University, Chiang Mai, Thailand between October 2005 to July 2007, consisted of four experiments : 1) study on the growth characteristics and flowering; 2) study on seed development of E-05-004; 3) study on seed quality from different umbel order; and 4) study on phenotypic characteristics of different eryngo varieties in Thailand.

Experiment 1 showed that eryngo leaf number, leaf size and branch length were highest at the start of raceme period (47 days after transplant) while first flowering (50 percent) was 67 days after transplant. Total number of umbel head was increased from the 1<sup>st</sup> umbel order to the 10<sup>th</sup> umbel order with the 8<sup>th</sup> umbel order having the highest number of umbel heads per umbel order (70 umbel heads). On the composition of yield, number of umbel heads per plant was 219.67, seed weight per umbel head was 0.041 gram and total seed weight per plant was  $9.00 \pm 0.02$  gram.

Experiment 2 demonstrated that the physiological maturity of E-05-004 seed was reached at 49 days after anthesis. At this period, seeds had highest dry weight accumulation (0.47 grams), seed moisture content reached 19.28 percent and seed germination was also highest (98 percent). At this stage, flower and seed colour were dark brown.

Experiment 3 showed that different umbel orders had significant difference in seed quality and quantity. One - thousand seed weight at the 6<sup>th</sup> umbel order was highest (0.51grams), while the 5<sup>th</sup> umbel order had the highest seed germination at 86 percent. Harvesting of all plants when the 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> umbel orders reached maturity had the highest quality and quantity of eryngo seed.

Experiment 4 studied the phenotypic characteristics of eight eryngo varieties. The varietal characteristic test showed similarities in stem, leaf, flower and seed characteristics between varieties. However, significant differences in leaf size, branch length, flowering, number of seeds per umbel head, 1,000 seed weight, and seed germination were measured. Seed production per plant of E-05-007 was highest at 9.31 g per plant followed by E-05-008 and E-05-004 (9.27 and 9.00 g per plant, respectively). Harvesting period of the 8 varieties of eryngo seed was similar (160 – 170 days after transplant) with should take place from the 6<sup>th</sup> umbel order and the 7<sup>th</sup> umbel order with seeds having dark brown color and reaching maturity.

Results of DNA fingerprints showed that 76 arbitrary primers were used for amplification. A total of 19 primers were able to obviously show DNA bands. But only three primers ; OPA – 02, OPA – 03 and OPN - 16, were able to distinguish all tested genotypes of E-05-001, E-05-002 and E-05-006 from the others.