

การทดลองผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยว “พันธุ์หวานแม่โจ้ 72” เพื่อผลผลิตและคุณภาพ เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2547-2549 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ ประกอบด้วย 4 การทดลอง ได้แก่ การขยายสายพันธุ์พ่อแม่ในปี 2547 ฤดูปลายฝน พบว่า สายพันธุ์แม่มีคะแนนความแข็งแรงของต้นกล้าน้อยกว่าสายพันธุ์พ่อ มีค่าเท่ากับ 4.0 และ 4.5 คะแนน โดยสายพันธุ์แม่ออกดอกเกสรตัวผู้และออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์เร็วกว่าสายพันธุ์พ่อ 6 วัน ทั้งสายพันธุ์แม่และสายพันธุ์พ่อก็มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเมล็ดไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 71.9 และ 68.2 เปอร์เซ็นต์ ได้ผลผลิตจากการสุ่ม 100 ฟัก เท่ากับ 2.6 และ 2.5 กิโลกรัม ในปี 2548 ฤดูแล้ง ทำการศึกษาระยะเวลาปลูก และอัตราส่วนแถวต้นตัวผู้: แถวต้นตัวเมียที่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์สูงสุด โดยวางแผนการทดลอง 2 X 3 Factorial in Stripe Block จำนวน 4 ซ้ำ พบว่า การปลูกต้นตัวผู้ก่อนต้นตัวเมีย 8 วัน อัตรา 1:3 เหมาะสมที่สุดสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยว “พันธุ์หวานแม่โจ้ 72” และได้ผลผลิต 44.3 กิโลกรัมต่อไร่

ส่วนความแตกต่างของลักษณะทางการเกษตรระหว่างพันธุ์หวานแม่โจ้ 72 กับสายพันธุ์พ่อแม่ พบว่า ข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยว “พันธุ์หวานแม่โจ้ 72”  $F_1$  มีอายุสั้นกว่าสายพันธุ์พ่อแม่และมีค่าความดีเด่นของลูกผสม (heterosis) เหนือระดับกว่าค่าเฉลี่ยพ่อแม่ในลักษณะความแข็งแรงของต้นกล้า ความสูงต้น ความสูงฝัก ความยาวก้านช่อดอก จำนวนก้านช่อดอก ความยาวฝัก และจำนวนแถวต่อฝักเท่ากับ 14.3, 59.2, 124.2, 17.1, 11.0, 60.6 และ 35.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การคาดคะเนอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยว “พันธุ์หวานแม่โจ้ 72”  $F_1$  พบว่า สมการความสัมพันธ์ระหว่างความงอกกับอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยว “พันธุ์หวานแม่โจ้ 72”  $F_1$  ในสภาพการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่อุณหภูมิห้องก่อนทำการเร่งอายุ มีสมการ  $y = 99.737 - 3.082x$  โดยที่  $x$  คือ อายุการเก็บรักษา (สัปดาห์) และ  $y$  คือ เปอร์เซ็นต์ความงอกมาตรฐาน มีค่า  $R^2 = 0.908$  และหลังทำการเร่งอายุมีสมการ  $y = 57.895 - 1.875x$  มีค่า  $R^2 = 0.898$  ส่วนสภาพการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในสภาพห้องควบคุมอุณหภูมิก่อนทำการเร่งอายุ มีสมการ  $y = 93.317 - 1.045x$  โดยที่  $x$  คือ อายุการเก็บรักษา (สัปดาห์) และ  $y$  คือ เปอร์เซ็นต์ความงอกมาตรฐาน มีค่า  $R^2 = 0.790$  และหลังทำการเร่งอายุมีสมการ  $y = 63.522 - 0.990x$  มีค่า  $R^2 = 0.791$  ผลการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในห้องควบคุมอุณหภูมิจะรักษาความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ได้ 10.5 เดือน ยาวนานกว่าการเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องปฏิบัติการที่ 7.5 เดือน โดยเมล็ดยังมีความงอก 75 เปอร์เซ็นต์

The purpose of this study was to investigate the yield and quality of sweet corn  $F_1$  hybrid seed production “Wan Maejo 72”. A series of four seed production experiments had been conducted from 2004 to 2006 at Maejo University, Chiangmai province. In one study, results of the parental line seed multiplication in the late of rainy season of 2004 showed that female line obtained less scores on vigor of seedling than that of the male line with scores of 4.0 and 4.5, respectively. It was also found that the female line initiated 50 percent silking faster for six days than that of male line. Both male and female lines had no difference on seed shelling percentage by 71.9 and 68.2 percent, respectively. Yields obtained from 100 sampling ears were 2.6 and 2.5 kg, respectively. In the dry season of 2005,  $F_1$  seed production study was conducted on different dates of planting and ratio of male row : female row in a 2 x 3 Factorial in Stripe Block Design using four replications. It was found that growing of male plants eight days before female plants (1:3 ratio) was the most appropriate for seed production of “Wan Maejo 72” with yield of 44.3 kg of  $F_1$  seeds/rai.

The study on the differences of agronomic characteristics between “Wan Maejo 72”  $F_1$  and parental lines, found that the single cross “Wan Maejo 72”  $F_1$  had an earlier 50 percent silking date than their parental lines and had high midparent heterosis of the vigor of seedlings, plant height, ear height, length of tassel branches, number of tassel branches, ear length and number of row per ears (14.3, 59.2, 124.2, 17.1, 11.0, 60.6 and 35.3 percent, respectively.).

For the storage period and quality study of “Wan Maejo 72”  $F_1$ , it was found that the regression equation between seed germination and storage period in room temperature before accelerated aging was equal to  $y = 99.737 - 3.082x$ , where  $x$  was storage period in week and  $y$  was percentage of seed germination with  $R^2 = 0.908$ . After accelerated aging, the regression equation was  $y = 57.095 - 1.875x$  with  $R^2$  value of 0.898. For the storage period in controlled temperature before accelerated aging, the equation was  $y = 93.317 - 1.045x$ , where  $x$  was storage period in weeks and  $y$  was percentage of seed germination where  $R^2$  value of 0.790. After accelerated aging, the equation was  $y = 63.522 - 0.990x$  with  $R^2$  value of 0.791. Thus, seed storage in a controlled temperature could help maintain 75 percent seed germination and seed viability as long as 10.5 months as compared to 7.5 months in room temperature.