

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2560

.....

1. **ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพให้ตรงตามความต้องการของตลาดและภาคอุตสาหกรรมข้าวโพดฝักสด

2. **โครงการวิจัย** : วิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักสด

กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดหวาน

กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) :

3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : ผลของระยะปลูกที่มีต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา84-1

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Effects of Spacing on Growth and Seed Yield in Seed Production of Sweet Corn Hybrid Songkhla 84-1

4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง : ฉันทนา คงนคร ¹

ผู้ร่วมงาน ฉลอง เกิดศรี ² สะฝ้ายะ ราชหนู ³

5. **บทคัดย่อ** : ศึกษาผลของระยะปลูกที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ระหว่างเดือนมีนาคม 2559 ถึง กันยายน 2560 โดยใช้ Clei 0856 เป็นสายพันธุ์แม่ และ Clei 0838 เป็นสายพันธุ์พ่อ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 ซ้ำ 4 ระยะปลูก คือ 1.) 75x10 เซนติเมตร (21,333 ต้น/ไร่) 2.) 75x15 เซนติเมตร (14,222 ต้น/ไร่) 3.) 75x 20 เซนติเมตร (10,666 ต้น/ไร่) และ 4.) 75x25 เซนติเมตร (8,533 ต้น/ไร่) ใช้อัตราแถวปลูกสายพันธุ์แม่ : สายพันธุ์พ่อเท่ากับ 4:1 โดยปลูกสายพันธุ์แม่ก่อนสายพันธุ์พ่อ จำนวน 3 วัน ผลการทดลองในปี 2559 พบว่า ระยะปลูกทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์แตกต่างกันทางสถิติ ระยะปลูก 75x10 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด 181 กิโลกรัม/ไร่ และเป็นระยะปลูกที่มีผลผลิตสูงสุดในทุกขนาดของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเมล็ดพันธุ์ขนาดใหญ่ 8.5 มิลลิเมตร ส่วนคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ระยะปลูกไม่มีผลต่อความงอกโดยที่มีความงอกโดยมีความงอก 86.8 – 91.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในปี 2560 ระยะปลูกสายพันธุ์แม่ทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์แตกต่างกันทางสถิติ ระยะปลูก 75x10 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุดเช่นเดียวกัน 22.41 กิโลกรัม/ไร่ แต่ผลผลิตต่ำกว่าจากฝักที่ไม่ติดเมล็ด เนื่องจากการไปรยะอองเกสรของสายพันธุ์พ่อไม่พร้อมกับการออกไหมของสายพันธุ์แม่

¹ ศูนย์วิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชสงขลา

² ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

³ ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา

Abstract : The objective of this research was to study on the effect of spacing on growth and seed yield in seed production of single cross hybrid Songkhla 84-1. Four spacing were 1) 75x10 cm (21,333 plants/rai.) 2) 75x15 cm (14,222 plants/rai) 3) 75x 20 cm (10,666 plants/rai) and 4.) 75x25 cm (8,533 plants/rai) were conducted in randomized completed block design with five replications at Songkhla Field Crops Research Center during March 2016-September 2017. The female (Clei 0856) : male: rows (Clei 0838) ratio was 4:1 by planting the female rows before the male rows three. Result shown that there was significant effect of the spacing on seed yield the 75x10 cm found to give the highest seed yield of 181 kg/rai. and the highest seed yield all seed size. The spacing no significant different on seed germination were 86.8 – 91.0 %

Keywords : Seed production, Sweet corn, Sing cross hybrid, germination

6. คำนำ : ข้าวโพดหวานเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่เกษตรกรนิยมปลูกกันมาก เพราะเป็นพืชอายุสั้นเกษตรกรสามารถเลือกปลูกได้หลายฤดู ผลตอบแทนค่อนข้างสูง ผลผลิตสามารถจำหน่ายได้ในตลาดบริโภคสดและโรงงานอุตสาหกรรม ในปัจจุบันเกษตรกรนิยมปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ลูกผสมมากกว่าพันธุ์ผสมเปิดเนื่องจากให้ผลผลิตสูงและมีความสม่ำเสมอ โดยมีปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์สูงซึ่งส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ลูกผสมเดี่ยวมากกว่า 95 % และเป็นข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยวที่ถูกควบคุมโดยยีน shrunken-2 มีส่วนแบ่งการผลิตมากกว่า 85% ของตลาดเมล็ดพันธุ์ (โชคชัยและคณะ, 2548) ความต้องการเมล็ดพันธุ์ของประเทศสูง โดยเมล็ดพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ปลูกเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตโดยภาคเอกชนและภาครัฐ มีบริษัทเมล็ดพันธุ์หลายบริษัท ทำการวิจัยและผลิตเมล็ดพันธุ์จำหน่ายให้กับเกษตรกร เช่น พันธุ์ฮันนี่สวีท ซูการ์ 75 ไฮบริกซ์ 3 ไฮบริกซ์ 53 เอทีเอส 5 และซูการ์สตาร์ เป็นต้น ซึ่งเมล็ดพันธุ์มีราคาสูง 700-900 บาท/กก. ส่วนภาครัฐมีมหาวิทยาลัยต่างๆ และกรมวิชาการเกษตร ได้พัฒนาพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรโดยราคาเมล็ดพันธุ์จะต่ำกว่าของภาคเอกชนคือ 200-500 บาท/กก. เช่น พันธุ์อินทรี 2 ชัยนาท 86-1 และสงขลา 84-1 เป็นต้น ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 เป็นพันธุ์ที่ได้วิจัยและพัฒนาขึ้นที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ได้ผ่านการพิจารณาให้เป็นพันธุ์แนะนำในปี 2555 ให้ผลผลิตฝักทั้งเปลือก 2,858 กก./ไร่ ซึ่งเป็นผลผลิตที่สูงกว่าพันธุ์อินทรี 2 ประมาณ 14 เปอร์เซ็นต์ (ฉลองและคณะ, 2554) และทางศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลาได้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 จำหน่ายให้กับเกษตรกรในพื้นที่ แต่ยังไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการของเกษตรกร การเพิ่มผลผลิตเมล็ดพันธุ์สามารถทำได้หลายวิธี การเพิ่มจำนวนต้นต่อพื้นที่หรือการใช้อัตราการปลูกสูง เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถเพิ่มผลผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ เช่น การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยวอินทรี 2 การใช้ระยะปลูก 75x10 ซม.1 ต้น/หลุม ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงที่สุด 271.9 กก./ไร่ (สุปราณีและคณะ, 2546) เนื่องจากยังขาดข้อมูลเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ในข้าวโพดหวานพันธุ์

ดังกล่าว ดังนั้นจึงศึกษาระยะปลูกสายพันธุ์แท้แม่ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 เพื่อให้ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงและเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพ

7. วิธีดำเนินการ :

วัสดุและอุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดสายพันธุ์แท้แม่ Clei 0856 และสายพันธุ์แท้พ่อ Clei 0838
3. สารเคมีควบคุมวัชพืชอะลาคลอร์
3. ปุ๋ยเคมี 15-15-15 และ 46-0-0
4. อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวและคัดแยกขนาดเมล็ด
5. อุปกรณ์ในการทดสอบความงอกของเมล็ด

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB 5 ซ้ำ 4 ระยะปลูกคือ 1) 75x10 เซนติเมตร(21,333 ต้น/ไร่) 2) 75x15 เซนติเมตร(14,222 ต้น/ไร่) 3) 75x 20 เซนติเมตร.(10,666 ต้น/ไร่) 4.) 75x25 เซนติเมตร (8,533 ต้น/ไร่) ไถเตรียมดินด้วยผาล 7 จำนวน 1 ครั้ง และพรวน 1 ครั้ง ปลูกข้าวโพดสายพันธุ์แท้แม่ Clei 0856 ระยะปลูกตามกรรมวิธี จำนวน 1 ต้น/หลุม ก่อนจำนวน 3 วัน แล้วจึงตามด้วยปลูกสายพันธุ์แท้พ่อ Clei 0838 ด้วยอัตราแถวปลูกพันธุ์แม่ต่อพันธุ์พ่อเท่ากับ 4:1 หลังปลูกฉีดพ่นสารเคมีควบคุมวัชพืชก่อนงอก อะลาคลอร์ อัตรา 600 มิลลิกรัม/ไร่ ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ พร้อมปลูกและใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ที่อายุ 25 และ 40 วัน เมื่อถึงระยะออกดอกตัวผู้ในแถวตัวเมีย ถอดช่อดอกตัวผู้เมื่อต้นข้าวโพดหวานเริ่มแทงช่อดอกตัวผู้ ขณะที่ช่อดอกตัวผู้ยังถูกห่อหุ้มด้วยใบธง (flag leaf) เก็บเกี่ยวฝักข้าวโพดในแถวตัวเมีย จำนวน 8 แถวต่อแปลงย่อย(พื้นที่เก็บเกี่ยว 45 ตารางเมตร) ที่อายุ 95-100 วัน นำมาลดความชื้นให้เหลือ 11 เปอร์เซ็นต์ กะเทาะเมล็ดคัดแยกขนาดด้วยตะแกรง 4 ขนาด คือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 7.5 8.0 และ 8.5 มิลลิเมตร แล้วนำมาทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ด้วยทราย วางแผนการทดลองแบบ CRD กรรมวิธี คือเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากระยะปลูก 4 ปลูก ทำ 5 ซ้ำ และตรวจนับผลความงอกหลังการทดสอบที่ 4 และ 7 วัน ในปี 2559 ปลูกวันที่ 11 มกราคม เก็บเกี่ยว 3 พฤษภาคม 2559 และในปี 2560 ปลูกวันที่ 1 มีนาคม เก็บเกี่ยว 27 พฤษภาคม 2560

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกการปฏิบัติงานต่างๆ ข้อมูลปริมาณฝน
- บันทึกผลผลิต ขนาดเมล็ดพันธุ์และคุณภาพเมล็ดพันธุ์

สถานที่ : ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา

ระยะเวลา : มกราคม 2559 – กันยายน 2560

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2559

ผลผลิตและขนาดของเมล็ดพันธุ์

ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ พบว่า การปลูกสายพันธุ์แม่ด้วยระยะต่างๆ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์มีค่าแตกต่างกันทางสถิติ ระยะปลูก 75x10 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด 181 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติกับการปลูกด้วยระยะ 75x20 และ 75x25 เซนติเมตร ซึ่งระยะปลูก 75x25 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ต่ำสุด 116 กิโลกรัม/ไร่ เพราะมีจำนวนต้นต่อไร่ต่ำสุด ส่วนการปลูกระยะชิด จะได้จำนวนต้นต่อไร่สูง ทำให้จำนวนฝักและผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น (Table 1) ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของสุปราณีและคณะ (2546) ได้ศึกษาระยะปลูกในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม KBSC 605 พบว่า การปลูกระยะชิด 75x10 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงสุดเช่นเดียวกัน 345 กิโลกรัม /ไร่ การปลูกด้วยระยะชิดเป็นการจัดการเร่งพื้นที่ใบ ทำให้มีตรรกพื้นที่ใบและการรับแสงมากในระหว่างการสะสมอาหารในเมล็ด ซึ่งจะทำให้ผลผลิตสูงขึ้น (Taylor *et al.* ,1992)

ขนาดเมล็ดพันธุ์ พบว่า ระยะปลูกทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ทุกขนาดแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นขนาด 8.0 มิลลิเมตร โดยการปลูกด้วยระยะชิด 75x10 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุดในทุกขนาด แต่ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ขนาดใหญ่มากที่สุด 105.4 กิโลกรัม/ไร่ (Table 1)

องค์ประกอบของผลผลิต

จำนวนต้นเก็บเกี่ยว พบว่า ทุกระยะปลูกมีค่าแตกต่างกันทางสถิติโดยระยะ 75x10 ซม มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวสูงสุด 8,619 ต้น/ไร่ และระยะปลูก 75x25 เซนติเมตร มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่ำสุด 3,499 ต้น/ไร่ (Table 2)

เปอร์เซ็นต์การกะเทาะ พบว่า ระยะปลูกไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การกะเทาะโดยมีค่าระหว่าง 51.31- 56.63 เปอร์เซ็นต์ (Table 2)

คุณภาพเมล็ดพันธุ์

ความงอกของเมล็ดพันธุ์เมื่อทดสอบในทราย พบว่า ทุกระยะปลูกความงอกของเมล็ดพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีผลความงอกอยู่ระหว่าง 86.8 – 91 เปอร์เซ็นต์ (Table 2) เนื่องจากเป็นเมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวในเวลาเดียวกัน มีการปฏิบัติและดูแลรักษาเหมือนกันในทุกระยะปลูก จึงทำให้คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ปี 2560

ผลผลิตและขนาดของเมล็ดพันธุ์

ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ พบว่า การปลูกสายพันธุ์แม่ด้วยระยะปลูก 75x10 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด 22.41 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติกับการปลูกด้วยระยะอื่นๆทุกระยะซึ่งมีผลผลิตระหว่าง 15.26-

17.49 กิโลกรัม /ไร่ และระยะปลูก 75x25 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ต่ำสุด 15.26 กิโลกรัม/ไร่ (Table 3) การทดลองในปีนี้ผลผลิตต่ำมาก เนื่องจากการออกดอกตัวผู้และดอกตัวเมียเป็นเวลาที่ไม่ตรงกัน โดยที่ดอกตัวผู้จากสายพันธุ์พ่อโปรยละอองเกสรก่อนที่ดอกตัวเมียของสายพันธุ์แม่จะบานเต็มที่ คาดว่าเหตุเกิดจากช่วงเวลาที่ทำให้การทดลองมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดฤดูปลูกสูงกว่าปริมาณฝนเฉลี่ยในฤดูปลูกปี 2559 เท่ากับ 255.95 และ 17.78 มิลลิเมตร ตามลำดับ (Table 4) จึงทำให้ต้นของสายพันธุ์พ่อมีการเจริญเติบโตได้ทันกับสายพันธุ์แม่ ดังนั้นการปลูกสายพันธุ์พ่อหลังสายพันธุ์แม่เป็นเวลา 3 วัน จึงทำให้การบานของเกสรตัวผู้ในสายพันธุ์พ่อและการออกไหมของสายพันธุ์แม่ไม่พร้อมกัน

ขนาดเมล็ดพันธุ์ พบว่า ทุกระยะปลูกให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ทุกขนาดไม่แตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นขนาดเล็ก 6.5 มิลลิเมตร การปลูกระยะชิดให้ผลผลิตสูงสุดทุกขนาดของเมล็ดพันธุ์ โดยขนาด 8.0 มิลลิเมตรมีปริมาณสูงสุด 12.84 กิโลกรัม/ไร่ และเมล็ดขนาดใหญ่มีปริมาณน้อยสุดในทุกระยะปลูก (Table 3)

องค์ประกอบของผลผลิต

จำนวนต้นเก็บเกี่ยว พบว่า ทุกระยะปลูกมีค่าแตกต่างกันทางสถิติโดยระยะ 75x10 ซม มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวสูงสุด 9,906 ต้น/ไร่ และระยะปลูก 75x25 เซนติเมตร มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่ำสุด 4,217 ต้น/ไร่ (Table 5)

เปอร์เซ็นต์การกะเทาะ พบว่า ระยะปลูกไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การกะเทาะโดยมีค่าระหว่าง 25.62- 28.88 เปอร์เซ็นต์ แต่เป็นเปอร์เซ็นต์ที่ต่ำมาก เนื่องจากฝักส่วนใหญ่ไม่ติดเมล็ด (Table 5)

คุณภาพเมล็ดพันธุ์

ความงอกของเมล็ดพันธุ์เมื่อทดสอบในทราย พบว่า ทุกระยะปลูกความงอกของเมล็ดพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีผลความงอกอยู่ระหว่าง 92.2-93.8 เปอร์เซ็นต์ (Table 5)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ : การปลูกระยะชิด 75x10 เซนติเมตร สามารถเพิ่มผลผลิตของเมล็ดพันธุ์ได้ โดยให้ผลผลิตสูงสุด และการปลูกด้วยระยะต่างๆ ไม่มีผลต่อความงอกของเมล็ดพันธุ์ ปริมาณฝนมีผลต่อผลผลิตของเมล็ดพันธุ์ในแง่การออกดอกของสายพันธุ์พ่อและแม่ที่ควรวางแผนการปลูกให้สอดคล้องกันในช่วงของการดอกออก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : ศูนย์วิจัยพืชไร่และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัด ที่มีแผนงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมสงขลา 84-1 กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์หรือเกษตรกรที่ต้องการผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : -

12. เอกสารอ้างอิง :

ฉันทนา คงนคร ฉลอง เกิดศรี และสมรรถ จันทะโร. 2548. การศึกษาอัตราแถวปลูกสายพันธุ์แท้พ่อและแม่ที่

เหมาะสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม SXB 28 ใน รายงานผลงานวิจัยสิ้นสุดปี 2548, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

ฉลอง เกิดศรี. 2554. ความก้าวหน้าในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวานของศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา.

หน้า 5.2.1-5.2.11. ใน : เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการอนาคตข้าวโพดฝักสดไทย...สู่การเพิ่มคุณภาพและมูลค่าผลผลิตอย่างยั่งยืน. 15-17 กุมภาพันธ์ 2554 ณ โรงแรมเดอะเลกาซี ริเวอร์แคว รีสอร์ท, กาญจนบุรี.

ฉลอง เกิดศรี. 2558. หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสม ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสม 17 มีนาคม 2558 ณ ห้องประชุมศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. 50 หน้า.

ชุติมา คชวัฒน์ เข็มชาติ ไชยราช อาคม สุ่มมาตย์ ชวฤทธิ เสือแก้ว วีระ แจ่มกระจ่าง และพิเชษฐ์ กรุดลอยมา.

2541. การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม จำนวนแถวปลูกสายพันธุ์แท้พ่อและแม่ที่เหมาะสมเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม NSX 9210. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2541 สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร หน้า 281-287.

โชคชัย เอกทัศนาวรรณ ชไมพร เอกทัศนาวรรณ นพพงศ์ จุลจจอหอ ฉัตรพงศ์ บาลลา. 2548. การวิจัยและพัฒนาข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยวพันธุ์ kssc 563, 321-331. ใน เรื่องเติมการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 43 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 1-4 กุมภาพันธ์ 2548 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุปราณี งามประสิทธิ์, ฅมยา ทองเหลือง โชคชัย เอกทัศนาวรรณ แอนนา สายมณีรัตน์ และสุชุม โชติช่วงมณีรัตน์.

2546. การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยวอินทรีย์ 2 น. 298-303 : ใน การประชุมวิชาการด้านพืช ครั้งที่ 41 วันที่ 3-7 กุมภาพันธ์ 2546, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ บางเขน.

Talor,H.M.,W.K Mason., A.T.P Bennic and H.R. Rowse. 1982. Response of soybean to two row spacings and two soil water level Development Solar Radiation Interception and Components of Seed Yield. Field Crop Res. 5:1-14

Table 1 Effects of plants spacing on seed yield and seed size in seed production of single cross hybrid SK 84-1 at Songkhla FCRC in the 2016

Plant spacing (cm)	Seed yield ^{1/} (kg/rai)	Seed size (kg/rai)			
		6.5 mm.	7.5 mm.	8.0 mm.	8.5 mm.
1. 75x10	181 a	0.4 a	16.1 a	59.3	105.4 a
2. 75x15	153 ab	0.4 a	12.2 b	51.9	88.6 ab
3. 75x20	137 bc	0.3 b	11.7 b	48.3	76.5 b

4. 75x25	116 c	0.2 c	10.2 b	47.0	58.7 c
F-test	**	**	**	ns	**
CV (%)	16.0	40.2	18.0	14.9	12.6

^{1/}Means within a column followed by the same letter are not significantly different at 5% level of probability using DMRT

Table 2 Effects of plants spacing on some agronomic characters and seed quality in seed production of single cross hybrid SK 84-1 at Songkhla FCRC in the 2016

Plants spacing (cm)	Harvested plants ^{1/} (plants/rai)	Shelling (%)	Seed germination (%)
1. 75x10	8,619 a	52.28	90.0
2. 75x15	6,122 b	51.31	86.8
3. 75x20	5,006 c	51.57	91.0
4. 75x25	3,499 c	56.63	90.0
F-test	**	ns	ns
CV (%)	14.6	6.7	4.2

^{1/}Means within a column followed by the same letter are not significantly different at 5% level of probability using DMRT

Table 3 Effects of plants spacing on seed yield seed size in seed production of single cross hybrid SK 84-1 at Songkhla FCRC in the 2017

Plants spacing (cm)	Seed yield ^{1/} (kg/rai)	Seed size (kg/rai)			
		6.5 mm.	7.5 mm.	8.0 mm.	8.5 mm.
2. 75x10	22.41 a	3.27 a	5.86	12.84 a	0.48
2. 75x15	17.49 b	2.40 b	4.91	10.48 ab	0.45
5. 75x20	17.27 b	2.05 b	4.79	9.98 ab	0.47
6. 75x25	15.26 b	2.36 b	4.22	8.89 b	0.46
F-test	*	**	ns	ns	ns
CV (%)	18.6	22.5	19.0	20.30	27.5

^{1/}Means within a column followed by the same letter are not significantly different at 5% level of probability using DMRT

Table 4 Monthly rainfall data during experiment at Songkhla Field Crops Research

in 2016-2017

Month	Rainfall (mm.)	
	2016	2017
January	22.03	-
February	49.08	-
March	0	178.05
April	0	438.02
May	-	250.09
June	-	157.64
Average	17.78	255.95

Table 5 Effects of plants spacing on some agronomic characters and seed quality in seed production of single cross hybrid SK 84-1 at Songkhla FCRC in the 2017

Plants spacing (cm)	Harvested plants (plants/rai)	Shelling (%)	Seed germination (%)
1. 75x10	9,906 a	28.88	93.0
2. 75x15	6,436 b	27.62	92.4
3. 75x20	4,693 c	25.62	92.2
4. 75x25	4,217 c	27.58	93.8
F-test	**	ns	ns
CV(%)	8.7	14.5	5.0