

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพด
2. โครงการวิจัย : วิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักสด
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อน
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมเดี่ยว
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Breeding of Single Cross Hybrid Baby Corn Variety
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- | | | |
|-----------------|--------------------------|------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : นายฉลอง เกิดศรี | ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท |
| ผู้ร่วมงาน | : นางสาววรรณ มงคล | ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท |
| | นางสาวเขาวนาถ พฤทธิเทพ | ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท |
| | นางสาวปวีณา ไชยวรรณ | ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท |
| | นายพงศ์พันธุ์ เบ้าทอง | ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท |
| | นายธีระยุทธ อุดมสันติสุข | ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท |

5. บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมเดี่ยว ดำเนินการในระหว่าง ปี 2559 – 2562 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์คัดสายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อนที่ดีเด่น จำนวน 10 สายพันธุ์ เพื่อใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น เพื่อใช้ในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน และการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น ซึ่งสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์คัดสายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อน จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ HYei0703 HYei0711 HYei0729 HYei0735 HYei0736 HYei0746 HYei0756 HYei0759 HYei0766 และ HYei0771 สำหรับใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 10 ลูกผสม ได้แก่ HY071129 HY071135 HY073556 HY073566 HY074656 HY074659 HY074671 HY076656 HY077103 และ HY077136 สำหรับใช้ในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน และผลิตได้เมล็ดพันธุ์คัดของสายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อน จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ HYei0735 HYei0746 HYei0756 และ HYei0759 สำหรับใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือกจากการทดลองเปรียบเทียบมาตรฐาน จำนวน 4 ลูกผสม ได้แก่ HY075635 HY075646 HY075659 และ HY075946 เพื่อใช้ในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น

คำหลัก: ข้าวโพดฝักอ่อน ปรับปรุงพันธุ์ ลูกผสม

ABSTRACT

The breeding of single cross hybrid baby corn variety was carried out during the year 2559 – 2562 at the Chai Nat Field Crops Research Center, with the purpose of producing breeder seeds of 10 elite baby corn inbred lines as parental line to produce elite baby corn hybrids for standard and regional trial. Ten elite baby corn inbred lines, HYei0703 HYei0711 HYei0729 HYei0735 HYei0736 HYei0746 HYei0756 HYei0759 HYei0766 and HYei0771, was produced for use as the parental lines to produce 10 elite baby corn hybrids, including HY071129 HY071135 HY073556 HY073566 HY074656 HY074659 HY074671 HY076656 HY077103 and HY077136 for use in the standard trial. Four elite baby corn inbred lines, HYei0735 HYei0746 HYei0756 and HYei0759, was produced for use as the parental lines to produce 4 elite baby corn hybrids, including HY075635 HY075646 HY075659 and HY075946 for use in the regional trial.

Key words: baby corn, breeding, hybrid

6. คำนำ

ข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชผักชนิดหนึ่ง ที่ประเทศไทยไทยมีนโยบายผลักดันให้มีการส่งออกต่างประเทศ เนื่องจากเป็นสินค้าเกษตรที่มีแนวโน้มการเติบโตอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีนโยบายส่งเสริมการส่งออกตามโครงการครัวไทยสู่ครัวโลก ซึ่งมุ่งสนับสนุนการส่งออกสินค้าอาหารไทยไปยังตลาดโลก ทั้งสินค้าประเภทวัตถุดิบและสินค้าอาหารแปรรูป ในปี 2560 ประเทศไทยมีพื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวโพดฝักอ่อน 166,874 ไร่ ได้ผลผลิตรวม 242,013 ตัน คิดเป็นมูลค่าของผลผลิตตามราคาที่เกษตรกรขายได้ (farm value) 1,183 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) พื้นที่การเพาะปลูกมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา แต่ยังคงอยู่ในอัตราที่ไม่สูงนัก ทั้งนี้เนื่องจากการลดลงของจำนวนเกษตรกรผู้เพาะปลูกข้าวโพดฝักอ่อน ผนวกกับค่าจ้างแรงงานที่สูงขึ้น

ข้าวโพดฝักอ่อนประเภทพันธุ์ลูกผสม (hybrid variety) มีข้อดีเด่น คือ ให้ผลผลิตสูง คุณภาพบริโภคดี ผลผลิตได้ตามมาตรฐานของตลาดและโรงงานอุตสาหกรรมสูง มีความแข็งแรงและการเจริญเติบโตดี รวมถึงความสม่ำเสมอของพันธุ์ ทำให้การปฏิบัติดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวผลผลิต กระทำได้ง่ายขึ้นกว่าในอดีต (กฤษฎา, 2531) สิ่งที่ทำให้พันธุ์ลูกผสมมีลักษณะดังกล่าวข้างต้นดีกว่าพันธุ์ประเภทผสมเปิด (open-pollinated variety) นั้น คือ ความเหนือระดับของลูกผสมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์โดยรวมของยีนทั้งหมด (heterosis) ทำให้ลูกผสมแสดงลักษณะต่าง ๆ ออกมาได้เหนือหรือเกินค่าเฉลี่ยของพ่อแม่ (กฤษฎา, 2546; 2559) ในการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อน ลูกผสมมีขั้นตอน ดังนี้ คือ 1) การพัฒนาสายพันธุ์แท้เพื่อใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ 2) การนำสายพันธุ์พ่อแม่ผสมข้ามเพื่อสร้างลูกผสมทดลอง 3) การทดสอบและประเมินผลลูกผสม และ 4) การรักษาความตรงต่อพันธุ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ของลูกผสมที่ดีเด่น การพัฒนาสายพันธุ์แท้ใช้วิธีการผสมตัวเองอย่างต่อเนื่อง (consecutive selfing) (กฤษฎา, 2544) ส่วนการสร้างลูกผสมทดลอง (experimental hybrid) ใช้วิธีการผสมข้ามสายพันธุ์พ่อแม่ที่มีประวัติพันธุ์แตกต่างกันทางพันธุกรรม และมีอายุวันออกดอกตัวผู้และตัวเมียใกล้เคียงกัน หรือใช้วิธีการผสมข้ามกับสายพันธุ์ทดสอบ (testcross) การทดสอบและประเมินผลลูกผสมใช้วิธีการตามขั้นตอนมาตรฐานของการทดสอบและ

ประเมินผล (อาวูธ, 2529; พิเชษฐ, 2558) และเมื่อคัดเลือกลูกผสมที่ดีเด่นแล้ว จะต้องรักษาความตรงต่อพันธุ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ให้ลูกผสมดีเด่นนั้น โดยการคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์แบบฝึกต่อแถว (ear-to-row) (Troyer, 2004)

ปัจจุบันนี้การวิจัยด้านพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ของภาครัฐ และบริษัทเอกชนมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ในบางปีเกษตรกรมีความขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการผลิต กรมวิชาการเกษตรจึงควรจำเป็นต้องมีการพัฒนาพันธุ์ และผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อรองรับปัญหาดังกล่าวซึ่งศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาทได้รับมอบหมายหน้าที่จากกรมวิชาการเกษตร ให้ทำการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมสู่เกษตรกร เป็นการเพิ่มความหลากหลายของพันธุ์ที่เกษตรกรสามารถเลือกใช้สำหรับการผลิตให้เหมาะสมกับลักษณะการตลาด และสภาพพื้นที่การผลิตในแต่ละภูมิภาคของประเทศ ซึ่งฉลอง และสมพงษ์ (2546); ฉลอง และคณะ (2560); ฉลอง และคณะ (2561 ก, ข, ค, ง) ได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมอย่างต่อเนื่องจนสามารถคัดเลือกข้าวโพดหวานลูกผสมที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตและมีคุณภาพผลิตที่ดีจำนวนหนึ่งวัตถุประสงค์ของการทดลองนี้เพื่อคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น และผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น เพื่อใช้ในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน และการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- สายพันธุ์แท้ข้าวโพดฝักอ่อน จำนวน 10 สายพันธุ์
- ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมพันธุ์การค้าของภาครัฐและเอกชน
- ปุ๋ยเคมี 15-15-15 และ 46-0-0
- สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก อะเซโทคลอร์ 50% W/V EC
- สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง (ใช้เมื่อเกิดความรุนแรงในระยะต้นกล้า)
- สารป้องกันกำจัดหนูซิงค์ฟอสไฟด์
- ถังคลุมช่อดอกตัวผู้และตัวเมีย
- ซองใส่เมล็ดพันธุ์
- ดินสอ ลวดหนีบ ลวดเย็บกระดาษ (staple) อุปกรณ์เย็บกระดาษ (stapler) ถุงตาข่าย

วิธีการ

ปี 2559

ฤดูที่ 1 การคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม

ปลูกสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม ที่ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์จากศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ในระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 53 จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ HYEi0703 HYEi0711 HYEi0729 HYEi0735 HYEi0736 HYEi0746 HYEi0756 HYEi0759 HYEi0766 และ HYEi0771 สายพันธุ์ละ 20 แถว แถวยาว 5 เมตร ลงในแปลงผสมพันธุ์ ก่อนถึงระยะออกดอกคัดต้นที่มีลักษณะแปลกแยกทิ้งไป เมื่อถึงระยะออกดอกทำการผสมเกสรตัวผู้และตัวเมียภายในต้นเดียวกัน (การผสมตัวเอง: selfing) โดยคัดเลือกต้นที่มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์

มากที่สุด เก็บเกี่ยวฝักที่ได้รับการผสมในระยะ R6 (physiological maturity) คัดเลือกฝักที่สมบูรณ์ และมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์อีกครั้ง ลดความชื้นของฝัก และกะเทาะเมล็ดเก็บแยกแต่ละฝักในแต่ละสายพันธุ์

ฤดูที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น (elite hybrid)

นำสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม ที่ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์จากศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา จำนวน 10 สายพันธุ์ ผสมข้ามสายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 10 ลูกผสม ได้แก่ HY071129 HY071135 HY073556 HY073566 HY074656 HY074659 HY074671 HY076656 HY077103 และ HY077136 เก็บเกี่ยวฝักที่ได้รับการผสมในระยะ R6 คัดเลือกฝักที่สมบูรณ์ไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย ลดความชื้นของฝัก และกะเทาะเมล็ดเก็บรวมในแต่ละคู่ผสม

ปี 2560

ฤดูที่ 1 การคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม

ปลูกสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม ที่ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์จากศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ในระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 53 จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ HYeI0703 HYeI0711 HYeI0729 HYeI0735 HYeI0736 HYeI0746 HYeI0756 HYeI0759 HYeI0766 และ HYeI0771 ซึ่งได้ดำเนินการคัดเลือกต้นที่มีความตรงต่อสายพันธุ์แล้วทำการการผสมตัวเอง (selfing) ในปี 2559 (ฉลอง และคณะ, 2561) คัดเลือกสายพันธุ์ละ 10 ฝัก นำมาปลูกในแปลงผสมพันธุ์ฝักละ 2 แถว แถวยาว 5 เมตร เพื่อดำเนินการคัดเลือกแบบฝักต่อแถว (ear-to-row) คัดเลือกแถวที่มีลักษณะผิดแปลกจากลักษณะประจำสายพันธุ์ทิ้งไปก่อนถึงระยะออกดอก เมื่อถึงระยะออกดอกทำการผสมตัวเองในแถวที่คัดเลือกไว้ เมื่อถึงระยะ R3 (milky stage) คัดเลือกแถวที่มีลักษณะต้น และฝักตรงตามลักษณะประจำพันธุ์ไว้ เก็บเกี่ยวฝักที่ได้รับการผสมตัวเองในระยะ R6 (physiological maturity) ในแถวที่ได้รับการคัดเลือก คัดเลือกฝักที่สมบูรณ์ และมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์อีกครั้ง ลดความชื้นของฝัก และกะเทาะเมล็ดเก็บรวมในแถวที่ได้รับการคัดเลือกในแต่ละสายพันธุ์ เก็บเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด (breeder seed) ของสายพันธุ์พ่อแม่ (parent seed)

ฤดูที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น (elite hybrid)

นำสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม จำนวน 10 สายพันธุ์ ผสมข้ามสายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 10 ลูกผสม ได้แก่ HY071129 HY071135 HY073556 HY073566 HY074656 HY074659 HY074671 HY076656 HY077103 และ HY077136 เก็บเกี่ยวฝักที่ได้รับการผสมในระยะ R6 คัดเลือกฝักที่สมบูรณ์ไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย ลดความชื้นของฝัก และกะเทาะเมล็ดเก็บรวมในแต่ละคู่ผสม

ปี 2561

ฤดูที่ 1 การคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม

คัดเลือกสายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อน ที่เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม จำนวน 4 ลูกผสม ได้แก่ HY075635 HY075646 HY075659 และ HY075946 ซึ่งเป็นลูกผสมดีเด่นที่ได้รับการคัดเลือกจากฉลอง และคณะ (2561 ข, ง) ซึ่งสายพันธุ์อินเบรตดังกล่าว ได้แก่ HYeI0735 HYeI0746 HYeI0756 และ HYeI0759 นำมาปลูกในแปลงผสมสายพันธุ์ละ 8 แถว แถวยาว 5 เมตร คัดเลือกต้นที่มีลักษณะผิดแปลกจาก

ลักษณะประจำสายพันธุ์ทิ้งไปก่อนถึงระยะออกดอก เมื่อถึงระยะออกดอกทำการผสมตัวเอง (selfing) ในแต่ละสายพันธุ์ เมื่อถึงระยะ R3 (milky stage) คัดเลือกแถวที่มีลักษณะต้นและฝักตรงตามลักษณะประจำพันธุ์ไว้ เก็บเกี่ยวฝักที่ได้รับการผสมตัวเองในระยะ R6 (physiological maturity) คัดเลือกฝักที่สมบูรณ์ และมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์อีกครั้ง ลดความชื้นของฝัก และกะเทาะเมล็ดเก็บรวมไว้ในแต่ละสายพันธุ์ เก็บเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด (breeder seed) ของสายพันธุ์พ่อแม่ (parent seed)

ฤดูที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น (elite hybrid)

นำสายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อนที่เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ HYei0735 HYei0746 HYei0756 และ HYei0759 ผสมข้ามสายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 4 ลูกผสม ได้แก่ HY075635 HY075646 HY075659 และ HY075946 เก็บเกี่ยวฝักที่ได้รับการผสมในระยะ R6 คัดเลือกฝักที่สมบูรณ์ไม่มีโรคหรือแมลงทำลาย ลดความชื้นของฝัก และกะเทาะเมล็ดเก็บรวมไว้ในแต่ละคู่ผสม

ปี 2562

ฤดูที่ 1 คัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์แท้ข้าวโพดฝักอ่อน

ปลูกสายพันธุ์แท้ข้าวโพดฝักอ่อน ที่ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์จากศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ในระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 53 สายพันธุ์ละ 20 แถว แถวยาว 4 เมตร ลงในแปลงผสมพันธุ์ โดยใช้ระยะห่างระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระหว่างต้น 20 เซนติเมตร จำนวน 1 ต้นต่อหลุม ก่อนถึงระยะออกดอกคัดต้นที่มีลักษณะแปลกแยกทิ้งไป เมื่อถึงระยะออกดอกทำการผสมเกสรตัวผู้และตัวเมียภายในต้นเดียวกัน (การผสมตัวเอง: selfing) โดยคัดเลือกต้นที่ดีมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์มากที่สุด ก่อนเก็บเกี่ยวคัดเลือกฝักที่ดี ตรงตามสายพันธุ์อีกครั้ง กะเทาะเมล็ดเก็บรวมไว้ในแต่ละสายพันธุ์

ฤดูที่ 2 ผลิตเมล็ดสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น

ปลูกสายพันธุ์แท้ข้าวโพดฝักอ่อนจากฤดูที่ผ่านมา ที่เป็นพ่อแม่ของลูกผสมดีเด่นที่ได้รับการคัดเลือกจากการเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน อย่างน้อยสายพันธุ์ละ 10 แถว ลงในแปลงผสมพันธุ์ ก่อนถึงระยะออกดอก คัดเลือกต้นที่มีลักษณะแปลกแยก (off-type) จากแต่ละสายพันธุ์ทิ้งไป เมื่อถึงระยะออกดอก ควบคุมการถ่ายละอองเกสรภายในสายพันธุ์ระหว่างพี่น้อง (full-sibbing) โดยแบ่งจำนวนแถวภายในสายพันธุ์ออกเป็นฝั่งละ 5 แถว รวมละอองเกสรตัวผู้จากฝั่งหนึ่งผสมข้ามไปยังเกสรตัวเมียอีกฝั่งหนึ่ง และทำสลับเช่นนี้ภายในสายพันธุ์ เมื่อเมล็ดพันธุ์ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาไปแล้ว คัดเลือกฝักที่มีลักษณะที่ไม่ดีทิ้งไป เก็บฝักที่ดี กะเทาะเมล็ดในสายพันธุ์รวมกันในแต่ละสายพันธุ์

เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2558 – กันยายน 2562 ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2559

ฤดูที่ 1 การคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม

คัดเลือกต้นข้าวโพดฝักอ่อนที่ได้รับการผสมตัวเอง ที่มีลักษณะต้นและลักษณะฝักที่ดี มีลักษณะที่ถูกต้องตรงตามสายพันธุ์ สายพันธุ์ละ 50 ฝัก เพื่อนำไปคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์แบบฝักต่อแถว (ear-to-row) ต่อไป

ฤดูที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น (elite hybrid)

สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 10 ลูกผสม (Table 1) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐานต่อไป

ปี 2560

ฤดูที่ 1 การคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม

สามารถคัดเลือกสายพันธุ์แท้ข้าวโพดฝักอ่อน ที่ใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม ชุดปี 2550 ซึ่งผลของการคัดเลือกทำให้ได้สายพันธุ์แท้ข้าวโพดฝักอ่อนที่มีความสม่ำเสมอของสายพันธุ์ มีความถูกต้องของสายพันธุ์มากขึ้น และสายพันธุ์แท้ข้าวโพดฝักอ่อนที่ได้รับการคัดเลือกนั้น จะถูกเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัดสำหรับการใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก (foundation seed) สายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมต่อไป

ฤดูที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น (elite hybrid)

สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 10 ลูกผสม (Table 2) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐานต่อไป

ปี 2561

ฤดูที่ 1 การคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม

สามารถคัดเลือกและขยายปริมาณเมล็ดพันธุ์สายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อน ที่ใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม ชุดปี 2550 ซึ่งผลของการคัดเลือกทำให้ได้สายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อนที่มีความสม่ำเสมอของสายพันธุ์ มีความถูกต้องของสายพันธุ์มากขึ้น และสายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อนที่ได้รับการคัดเลือกนั้น จะถูกเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัดสำหรับการใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก (foundation seed) สายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมต่อไป

2. การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น (elite hybrid)

สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 4 ลูกผสม (Table 3) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่นต่อไป

ปี 2562

ฤดูที่ 1 การคัดสายพันธุ์บริสุทธิ์ของสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม

สามารถคัดเลือกและขยายปริมาณเมล็ดพันธุ์สายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อน ที่ใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม ชุดปี 2550 ซึ่งผลของการคัดเลือกทำให้ได้สายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อนที่มีความสม่ำเสมอของสายพันธุ์ มีความถูกต้องของสายพันธุ์มากขึ้น และสายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อนที่ได้รับการคัดเลือกนั้น จะถูกเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด (breeder seed) สำหรับการใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก (foundation seed) สายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมต่อไป

2. การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น (elite hybrid)

สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 4 ลูกผสม (Table 4) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่นต่อไป

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ได้เมล็ดพันธุ์คัดของสายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อน จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ HYei0703 HYei0711 HYei0729 HYei0735 HYei0736 HYei0746 HYei0756 HYei0759 HYei0766 และ HYei0771 สำหรับใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 10 ลูกผสม ได้แก่ HY071129 HY071135 HY073556 HY073566 HY074656 HY074659 HY074671 HY076656 HY077103 และ HY077136 สำหรับใช้ในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน

2. ได้เมล็ดพันธุ์คัดของสายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อน จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ HYei0735 HYei0746 HYei0756 และ HYei0759 สำหรับใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่นที่ผ่านการคัดเลือกจากการทดลองเปรียบเทียบมาตรฐาน จำนวน 4 ลูกผสม ได้แก่ HY075635 HY075646 HY075659 และ HY075946 เพื่อใช้ในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สายพันธุ์อินเบรตข้าวโพดฝักอ่อนที่เป็นพ่อแม่ของข้าวโพดลูกผสมดีเด่น ได้ถูกนำไปใช้สำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม ในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน และการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น

11. เอกสารอ้างอิง

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2531. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวานและฝักอ่อน. ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 90 น.

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2544. ปรับปรุงพันธุ์พืช : ความหลากหลายของแนวคิด. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 288 น.

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2546. ปรับปรุงพันธุ์พืช : พื้นฐาน วิธีการ และแนวคิด. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 237 น.

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2559. ปรับปรุงพันธุ์ลูกผสม. ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 83 น.

ฉลอง เกิดศรี และ สมพงษ์ ทองช่วย. 2546. การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมเดี่ยว. หน้า 158-164. ใน : การประชุมวิชาการข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 31. 11-15 พฤษภาคม 2546 ณ โรงแรมโรสการ์เดนส์ เอไพรม์ รีสอร์ท สามพราน, นครปฐม.

- ฉลอง เกิดศรี วรชมน มงคล อำไพประเสริฐสุข และ ประสงค์ พุทธกะ. 2560. การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม : ชุดปี 2550. หน้า 45-51. ใน : การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 38. 25-28 กรกฎาคม 2560 ณ โรงแรมแกรนด์ฮิลล์ รีสอร์ท แอนด์ สปา, นครสวรรค์.
- ฉลอง เกิดศรี วรชมน มงคล เขาวนาถ พุทธิเทพ ปวีณา ไชยวรรณ อธิระยุทธ อุดมสันติสุข และ ประสงค์ พุทธกะ. 2561 ก. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม. หน้า 132-135. ใน : รายงานผลงานวิจัย ปี 2559 ถั่วเขียว ข้าวโพดฝักสด พืชเศรษฐกิจอื่น. ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.
- ฉลอง เกิดศรี วรชมน มงคล พรอมา แข่งแซ่ อำไพ ประเสริฐสุข ประสงค์ พุทธกะ เขาวนาถ พุทธิเทพ และ ปวีณา ไชยวรรณ. 2561 ข. การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม : ชุดปี 2551. หน้า 136-145. ใน : รายงานผลงานวิจัย ปี 2559 ถั่วเขียว ข้าวโพดฝักสด พืชเศรษฐกิจอื่น. ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.
- ฉลอง เกิดศรี วรชมน มงคล เขาวนาถ พุทธิเทพ ปวีณา ไชยวรรณ อธิระยุทธ อุดมสันติสุข และ ประสงค์ พุทธกะ. 2561 ค. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมเดี่ยว. หน้า 174-178. ใน : รายงานผลงานวิจัย ปี 2560 ถั่วเขียว ข้าวโพดฝักสด พืชเศรษฐกิจอื่น. ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.
- ฉลอง เกิดศรี วรชมน มงคล พรอมา แข่งแซ่ อำไพ ประเสริฐสุข ประสงค์ พุทธกะ เขาวนาถ พุทธิเทพ และ ปวีณา ไชยวรรณ. 2561 ง. การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม : ชุดปี 2551. หน้า 179-195. ใน : รายงานผลงานวิจัย ปี 2560 ถั่วเขียว ข้าวโพดฝักสด พืชเศรษฐกิจอื่น. ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.
- พิเชษฐ์ กรุดลอยมา. 2558. แนวคิดและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่แบบผสมผสาน. 20-23 มกราคม 2558 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จ.ระยอง.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2561. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 186 น.
- อาวุธ ณ ลำปาง. 2529. ข้อสังเกตและคำแนะนำในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่. วารสารวิชาการเกษตร 4: 85-92.
- Troyer, A.F. 2004. Popular and persistent corn germplasm in 70 centuries of evolution, pp. 113-231. In: C.W. Smith (ed.) *Corn: Origin, History, Technology, and Production*. John Wiley & Sons Inc., NY.

Table 1 Ten elite baby corn hybrids developed from elite baby corn inbred lines at Chai Nat Field Crops Research Center, 2016.

Entry	Elite hybrid	Female	Male
1	HY071129	HYei0711	HYei0729
2	HY071135	HYei0711	HYei0735
3	HY073556	HYei0735	HYei0756
4	HY073566	HYei0735	HYei0766
5	HY074656	HYei0746	HYei0756
6	HY074659	HYei0746	HYei0759
7	HY074671	HYei0746	HYei0771
8	HY076656	HYei0766	HYei0756
9	HY077103	HYei0771	HYei0703
10	HY077136	HYei0771	HYei0736

Table 2 Ten elite baby corn hybrids developed from elite baby corn inbred lines at Chai Nat Field Crops Research Center, 2017.

Entry	Elite hybrid	Female	Male
1	HY071129	HYei0711	HYei0729
2	HY071135	HYei0711	HYei0735
3	HY073556	HYei0735	HYei0756
4	HY073566	HYei0735	HYei0766
5	HY074656	HYei0746	HYei0756
6	HY074659	HYei0746	HYei0759
7	HY074671	HYei0746	HYei0771
8	HY076656	HYei0766	HYei0756
9	HY077103	HYei0771	HYei0703
10	HY077136	HYei0771	HYei0736

Table 3 Four elite baby corn hybrids developed from elite baby corn inbred lines at Chai Nat Field Crops Research Center, 2018.

Entry	Elite hybrid	Female	Male
1	HY075635	HYei0756	HYei0735
2	HY075646	HYei0756	HYei0746
3	HY075659	HYei0756	HYei0759
4	HY075946	HYei0759	HYei0746

Table 4 Four elite baby corn hybrids developed from elite baby corn inbred lines at Chai Nat Field Crops Research Center, 2019.

Entry	Elite hybrid	Female	Male
1	HY075635	HYei0756	HYei0735
2	HY075646	HYei0756	HYei0746
3	HY075659	HYei0756	HYei0759
4	HY075946	HYei0759	HYei0746