

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. **แผนงานวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพด
2. **โครงการวิจัย** : วิจัยปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักสด
กิจกรรม : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อน
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การเปรียบเทียบในท้องถิ่นพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมเดี่ยวดีเด่นชุดปี 2551
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Regional Trial of Baby Corn Hybrids : 2008 Series
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง	นายฉลอง เกิดศรี	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
ผู้ร่วมงาน	นางสาววรรณ มงคล	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
	นางพรอมา แข่งแซ่	ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา
	นางสาวอำไพ ประเสริฐสุข	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี
	นายพงศ์พันธุ์ เบ้าทอง	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
	นางสาวเชาวนาถ พลฤทธิเทพ	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
	นางสาวปวีณา ไชยวรรณ	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบในท้องถิ่นพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสม เพื่อประเมินศักยภาพในการให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 3 ลูกผสม ร่วมกับข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าจำนวน 5 พันธุ์ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ จำนวน 3 ซ้ำ ปลูกทดสอบในต้นฤดูฝน ปี 2561 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี และศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ผลการทดลองพบว่า ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมทดลอง HY075635 HY075646 และ HY075659 ให้ผลผลิตฝักทั้งเปลือก ผลผลิตฝักปอกเปลือก และผลผลิตฝักที่ได้มาตรฐานไม่แตกต่างจากข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ WS111 PAC271 TSB1604 PAC321 และ PAC371 โดยให้ผลผลิตฝักทั้งเปลือก ผลผลิตฝักปอกเปลือก และผลผลิตฝักที่ได้มาตรฐานอยู่ระหว่าง 1,718-1,737, 328-472 และ 326-425 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

คำหลัก: ข้าวโพดฝักอ่อน การประเมิน ลูกผสม การเปรียบเทียบพันธุ์

ABSTRACT

In early rainy season 2018, the regional trial of 8 baby corn hybrids was carried out to evaluate three elite baby corn hybrids compare to five commercial hybrid baby corn varieties for yield and quality of baby corn product. The baby corn hybrids were tested in three

replication of randomized complete block design (RCB) at Chai Nat Field Crops Research Center, Kanchanaburi Agricultural Research and Development Center and Songkhla Field Crops Research Center. The elite baby corn hybrids, HY075635 HY075646 and HY075659 gave the yield with husk, yield without husk and standard ear weight that were not significantly different from the commercial baby corn hybrid varieties, WS111 PAC271 TSB1604 PAC321 and PAC371. The yield with husk, yield without husk and standard ear weight of these elite baby corn hybrids were 1,718-1,737, 328-472 and 326-425 kg.rai⁻¹, respectively.

Key words: baby corn, evaluation, hybrid, trial

6. คำนำ

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

ปัจจุบันนี้การวิจัยด้านพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ของภาครัฐ และบริษัทเอกชนมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ในบางปีเกษตรกรมีความขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการผลิต กรมวิชาการเกษตรจึงควรจำเป็นต้องมีการพัฒนาพันธุ์ และผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อรองรับปัญหาดังกล่าวซึ่งศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาทได้รับมอบหมายหน้าที่จากกรมวิชาการเกษตร ให้ทำการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมสู่เกษตรกร เป็นการเพิ่มความหลากหลายของพันธุ์ที่เกษตรกรสามารถเลือกใช้สำหรับการผลิตให้เหมาะสมกับลักษณะการตลาด และสภาพพื้นที่การผลิตในแต่ละภูมิภาคของประเทศ ซึ่งฉลอง และสมพงษ์ (2546); ฉลอง และคณะ (2560); ฉลอง และคณะ (2561 ก, ข, ค, ง) ได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมอย่างต่อเนื่อง จนสามารถคัดเลือกข้าวโพดหวานลูกผสมที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตและมีคุณภาพผลิตที่ดีจำนวนหนึ่ง ซึ่งข้าวโพดฝักอ่อนเหล่านี้จะต้องได้รับการประเมินพันธุ์ตามขั้นตอนต่าง ๆ สถาบันวิจัยพืชไร่ได้กำหนดขั้นตอนการทดสอบและประเมินพันธุ์ไว้ 5 ระดับ ได้แก่ 1) การเปรียบเทียบเบื้องต้น (preliminary trial) 2) การเปรียบเทียบมาตรฐาน (standard trial) 3) การเปรียบเทียบในท้องถิ่น (regional trial) 4) การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร (farm trial) และ 5) การทดสอบในไร่เกษตรกร (field test) (พิเชษฐ์, 2558) การเปรียบเทียบในท้องถิ่นเป็นขั้นตอนการเปรียบเทียบ หรือทดสอบ หรือประเมินพันธุ์พืชที่ผ่านการประเมินเบื้องต้นจากภายในสถานีแล้ว จึงนำพันธุ์ดังกล่าวมาทดลองปลูกในสภาพแวดล้อมภายนอกสถานีที่มีความหลากหลายมากขึ้น

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 3 ลูกผสม ได้แก่ HY075635 HY075646 และ HY075659
- เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าร่วมทดสอบพันธุ์ จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ WS111 PAC271 TSB1604 PAC321 และ PAC371
- ปุ๋ยเคมี 15-15-15 และ 46-0-0
- สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก อะเซโทคลอร์ 50% W/V EC
- สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง (ใช้เมื่อเกิดความรุนแรงในระยะต้นกล้า)
- ไม้วัดความสูง ไม้บรรทัด เครื่องชั่ง
- ดินสอ สมุดบันทึกข้อมูล ถุงตาข่ายเก็บผลผลิต มีด

วิธีการ

ดำเนินการทดลอง ที่แปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ตำบลบางหลวง อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท (CNT) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี ตำบลหนองหญ้า อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี (KRI) และศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ตำบลฉลุง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา (SKA) วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (randomized complete block design) จำนวน 3 ซ้ำ โดยมีข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น จำนวน 3 ลูกผสม ได้แก่ HY075635 HY075646 และ HY075659 ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ WS111 PAC271 TSB1604 PAC321 และ PAC371 วิเคราะห์ความแปรปรวนรวมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STAR (Statistical Tool for Agricultural Research)

วิธีปฏิบัติกรทดลอง

หว่านปุ๋ยเคมีรองพื้นพร้อมการเตรียมดินโดยใช้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ จากนั้นจึงพรวนดินและยกร่องปลูกระยะห่างร่อง 0.75 เมตร หยอดเมล็ดด้วยเครื่องหยอดเมล็ดด้วยมือบนร่องจำนวน 3 เมล็ดต่อหลุม ระยะห่างระหว่างหลุม 0.20 เมตร ปลุกข้าวโพดฝักอ่อนแถวยาว 5 เมตร จำนวน 6 แถวต่อแปลงย่อย ให้น้ำทั่วพื้นที่ปลูก ฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอกหลังการปลูกเมื่อดินมีความชื้น เมื่อต้นข้าวโพดฝักอ่อนมีอายุได้ 2 สัปดาห์หลังปลูก ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้นต่อหลุม (อัตราประชากร 21,333 ต้นต่อไร่) เมื่อต้นข้าวโพดฝักอ่อนมีอายุได้ 4 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยแต่งหน้าโดยใช้ปุ๋ยเคมี 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อสังเกตเห็นช่อดอกตัวผู้กำลังจะโผล่พ้นใบธง หรือระยะการเจริญเติบโตประมาณ V14 ดึงช่อดอกตัวผู้ออกทุกต้นก่อนช่อดอกตัวผู้ไประยะออกเกสรตัวผู้ ให้น้ำชลประทานอย่างน้อย 7 วันต่อครั้ง ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อเส้นไหมมีความยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร บันทึกข้อมูลลักษณะทางการเกษตรและเก็บเกี่ยวผลผลิตจาก 4 แถวกลางของแต่ละแปลงย่อย

การบันทึกข้อมูล

1. วันปลูก คือ วันที่ให้น้ำครั้งแรก หรือวันที่ดินมีความชื้นเพียงพอสำหรับการงอกหลังจากการหยอดเมล็ด
2. จำนวนวันออกไหม คือ จำนวนวันตั้งแต่วันที่ปลูกถึงวันที่ไหมโผล่พ้นเปลือกหุ้มฝักเป็นจำนวน 50% ของจำนวนต้นทั้งหมด

3. คะแนนความต้านทานต่อโรคใบไหม้แผลใหญ่ ให้คะแนน ดังนี้

- แสดงอาการเป็นโรค 0-3% ของพื้นที่ใบ = ต้านทานต่อโรคมาก = 1
- แสดงอาการเป็นโรค 3-10% ของพื้นที่ใบ = ต้านทานต่อโรค = 2
- แสดงอาการเป็นโรค 11-30% ของพื้นที่ใบ = ต้านทานปานกลางต่อโรค = 3
- แสดงอาการเป็นโรค 31-70% ของพื้นที่ใบ = อ่อนแอปานกลางต่อโรค = 4
- แสดงอาการเป็นโรคมากกว่า 70% ของพื้นที่ใบ = อ่อนแอมากต่อโรค = 5

4. คะแนนความต้านทานต่อโรคราน้ำค้าง ให้คะแนน ดังนี้

- ต้นเป็นโรค 1-10% ของพื้นที่ปลูก = ต้านทานต่อโรค = 1
- ต้นเป็นโรค 11-25% ของพื้นที่ปลูก = ต้านทานปานกลางต่อโรค = 2
- ต้นเป็นโรค 26-50% ของพื้นที่ปลูก = อ่อนแอปานกลางต่อโรค = 3
- ต้นเป็นโรค 51-75% ของพื้นที่ปลูก = อ่อนแอต่อโรค = 4
- ต้นเป็นโรค 76-100% ของพื้นที่ปลูก = อ่อนแอต่อโรคมาก = 5

5. คะแนนความต้านทานต่อโรคราสนิม ให้คะแนน ดังนี้

- ไม่แสดงอาการ = 5
- พบ pustule 1-24% ของพื้นที่ใบ = 1
- พบ pustule 25-50% ของพื้นที่ใบ = 2
- พบ pustule 51-74% ของพื้นที่ใบ = 3
- พบ pustule 75-100% ของพื้นที่ใบ = 4

ประเมินโรคบนใบข้าวโพดแถวละ 10 ต้น ต้นละ 8 ใบจากยอดหลังจากข้าวโพดออกดอก 2 สัปดาห์

6. คะแนนความต้านทานต่อโรคไวรัสใบด่างอ้อย ให้คะแนน ดังนี้

- ต้นเป็นโรค 1-10% ของพื้นที่ปลูก = ต้านทานต่อโรค = 1
- ต้นเป็นโรค 11-25% ของพื้นที่ปลูก = ต้านทานปานกลางต่อโรค = 2
- ต้นเป็นโรค 26-50% ของพื้นที่ปลูก = อ่อนแอปานกลางต่อโรค = 3
- ต้นเป็นโรค 51-75% ของพื้นที่ปลูก = อ่อนแอต่อโรค = 4
- ต้นเป็นโรค 76-100% ของพื้นที่ปลูก = อ่อนแอต่อโรคมาก = 5

7. ความสูงต้น คือ วัดความสูงจากโคนต้นที่ระดับผิวดินถึงรอยต่อระหว่างกาบใบกับแผ่นใบ (leaf collar)

ของใบตรง เฉลี่ยจาก 10 ต้น มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

8. ความสูงฝัก คือ วัดความสูงจากโคนต้นที่ระดับผิวดินถึงข้อที่เป็นจุดกำเนิดของฝักบนสุดที่สามารถเก็บผลผลิตได้ เฉลี่ยจาก 10 ต้น มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

9. จำนวนต้นล้ม คือ นับจำนวนต้นที่เอนออกจากแนวตั้งทำมุมเกิน 30 องศา ก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่เกิน 1 สัปดาห์

10. จำนวนต้นทั้งหมดก่อนเก็บเกี่ยวจากพื้นที่เก็บเกี่ยว บันทึกก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 1 สัปดาห์

11. เก็บเกี่ยวผลผลิตฝักอ่อนหลังไหมเผล่พ้นฝักแล้ว 4 วัน

12. จำนวนวันเก็บเกี่ยวผลผลิต คือ จำนวนวันตั้งแต่วันปลูกถึงวันที่เก็บเกี่ยวผลผลิต
 13. จำนวนฝักที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดในพื้นที่เก็บเกี่ยว
 14. จำนวนฝักต่อต้น คือ จำนวนฝักที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดหารด้วยจำนวนต้นที่เก็บเกี่ยวทั้งหมด
 15. น้ำหนักฝักทั้งเปลือกของฝักที่เก็บเกี่ยวได้ในพื้นที่เก็บเกี่ยว มีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อแปลงย่อย
 16. น้ำหนักฝักปอกเปลือกของฝักที่เก็บเกี่ยวได้ในพื้นที่เก็บเกี่ยว มีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อแปลงย่อย
 17. จำนวนฝักที่ได้มาตรฐาน คือ จำนวนฝักที่ปอกเปลือกแล้วมีลักษณะฝักตามมาตรฐาน คือ มีความกว้างของฝัก 1.0–2.5 เซนติเมตร ความยาวของฝัก 4.0–13.0 เซนติเมตร ฝักมีลักษณะเรียวยาวจากโคนไปหาปลาย ไม่บิดเบี้ยว คดงอ ไม่เป็นฝักเนาเสีย หรือมีลักษณะเป็นดอกหลุ่ย
 18. จำนวนฝักที่ได้มาตรฐานขนาดเล็ก คือ จำนวนฝักที่ได้มาตรฐาน และมีความยาวของฝัก 4.0–7.0 เซนติเมตร
 19. จำนวนฝักที่ได้มาตรฐานขนาดกลาง คือ จำนวนฝักที่ได้มาตรฐาน และมีความยาวของฝัก มากกว่า 7.0–9.0 เซนติเมตร
 20. จำนวนฝักที่ได้มาตรฐานขนาดใหญ่ คือ จำนวนฝักที่ได้มาตรฐาน และมีความยาวของฝัก มากกว่า 9.0–13.0 เซนติเมตร
 21. น้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐาน คือ ชั่งน้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานจากข้อ 17.
 22. น้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานขนาดเล็ก คือ ชั่งน้ำหนักของฝักที่ได้มาตรฐานขนาดเล็กจากข้อ 18.
 23. น้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานขนาดกลาง คือ ชั่งน้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานขนาดกลาง จากข้อ 19.
 24. น้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานขนาดใหญ่ คือ ชั่งน้ำหนักฝักที่ได้มาตรฐานขนาดใหญ่ จากข้อ 20.
 25. อัตราแลกเปลี่ยน คือ ร้อยละของอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักฝักอ่อนทั้งเปลือกต่อน้ำหนักของฝักอ่อนที่ได้มาตรฐาน
 26. ข้อมูลอุตุวิทยามหาวิทยาลัยที่จำเป็นในช่วงการปลูก เช่น ปริมาณและจำนวนวันฝนตก ความเร็วลม ความชื้นแสง อุณหภูมิกลางวันและกลางคืน ความชื้นสัมพัทธ์ เป็นต้น
- เวลาและสถานที่** ตุลาคม 2560 – กันยายน 2562
- ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลผลิตฝักทั้งเปลือก

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม พบว่า พันธุกรรมมีความแตกต่างกัน สภาพแวดล้อมไม่มีความแตกต่างกัน และไม่มีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม แสดงว่า ข้าวโพดฝักอ่อนมีศักยภาพในการให้ผลผลิตแตกต่างกัน และศักยภาพในการให้ผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนแต่ละพันธุ์เป็นไปในทำนองเดียวกัน ทุกสภาพแวดล้อม ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 HY075646 และ HY075659 ให้ผลผลิตเฉลี่ยจาก 3 สภาพแวดล้อม เท่ากับ 1,718 1,752 และ 1,737 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 1) ส่วนข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ WS111 PAC271 TSB1604 PAC321 และ PAC371 ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 1,787

1,519 1,991 2,003 และ 2,056 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่นทั้ง 3 ลูกผสม ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมพันธุ์การค้าที่เป็นพันธุ์เปรียบเทียบกับทุกพันธุ์ (Table 1) ความแตกต่างของพันธุ์กรรมที่เกิดขึ้น พบว่า โดยที่ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ PAC271 (1,519 กิโลกรัมต่อไร่) ให้ผลผลิตน้อยกว่าข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมพันธุ์การค้าอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)

ผลผลิตฝักปกเปลือก

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม พบว่า พันธุ์กรรมมีความแตกต่างกัน สภาพแวดล้อมมีความแตกต่างกัน และมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กรรมกับสภาพแวดล้อม แสดงว่า การให้ผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมแต่ละลูกผสมหรือพันธุ์มีความแตกต่างกัน การแสดงศักยภาพของพันธุ์กรรมข้าวโพดฝักอ่อนเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสภาพแวดล้อม ผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมหรือพันธุ์หนึ่ง ๆ นั้น อาจจะทำให้ผลผลิตดีในสภาพแวดล้อมหนึ่ง และอาจทำให้ผลผลิตไม่ดีในอีกสภาพแวดล้อมหนึ่ง

ข้าวโพดฝักอ่อนให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยของในสภาพแวดล้อมที่ชัยนาท กาญจนบุรี และสงขลา เท่ากับ 392 210 และ 388 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 2) ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075659 ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ W111 และ TSB1604 ให้ผลผลิตในแต่ละสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 ให้ผลผลิตที่ชัยนาท (429 กิโลกรัมต่อไร่) มากกว่าที่สงขลา (328 กิโลกรัมต่อไร่) แต่ที่กาญจนบุรี (357 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างจากที่ชัยนาทและสงขลา ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075646 และข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ PAC321 ให้ผลผลิตที่ชัยนาท และกาญจนบุรี ไม่แตกต่างกัน แต่ให้ผลผลิตน้อยกว่าที่สงขลา ส่วนข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ PAC271 ให้ผลผลิตที่ชัยนาท (271 กิโลกรัมต่อไร่) น้อยกว่าที่สงขลา (383 กิโลกรัมต่อไร่) ที่กาญจนบุรี (312 กิโลกรัมต่อไร่) ไม่แตกต่างจากที่ชัยนาทและสงขลา ในขณะที่ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ PAC371 ให้ผลผลิตที่ชัยนาท (496 กิโลกรัมต่อไร่) มากกว่าที่สงขลา (319 กิโลกรัมต่อไร่) และกาญจนบุรี (356 กิโลกรัมต่อไร่)

เมื่อพิจารณาการให้ผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนสภาพแวดล้อมที่ชัยนาท (Table 2) พบว่าข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 HY075646 และ HY075659 ซึ่งให้ผลผลิตเท่ากับ 429 369 และ 396 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ W111 TSB1604 PAC321 และ PAC371 ที่ให้ผลผลิตเท่ากับ 421 449 304 และ 496 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 ให้ผลผลิตมากกว่าข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ PAC271 (271 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการให้ผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนสภาพแวดล้อมที่กาญจนบุรี และ สงขลา ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่นและข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นพันธุ์การค้า ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน

ผลผลิตฝักที่ได้มาตรฐาน

ผลผลิตฝักที่ได้มาตรฐานของข้าวโพดฝักอ่อน ตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 1504-2550 ข้าวโพดฝักอ่อน (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2551) ต้องมีความกว้างฝักของส่วนที่กว้างที่สุดอยู่ระหว่าง 1.0-2.5 เซนติเมตร และมีความยาวฝักอยู่ระหว่าง 4.0-13.0 เซนติเมตร และต้องไม่มีลักษณะผิดปกติของฝักอ่อน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม พบว่า พันธุ์กรรมมีความแตกต่างกัน สภาพแวดล้อมมีความแตกต่างกัน และมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กรรมกับสภาพแวดล้อม แสดงว่า การให้ผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมแต่ละลูกผสมหรือพันธุ์มีความแตกต่างกัน ผลผลิตของลูกผสมหรือพันธุ์หนึ่งให้ผลผลิตแตกต่างกันในแต่ละสภาพแวดล้อม และผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมหรือพันธุ์หนึ่ง ๆ นั้น อาจจะทำให้ผลผลิตดีในสภาพแวดล้อมหนึ่ง และอาจจะทำให้ผลผลิตไม่ดีในอีกสภาพแวดล้อมหนึ่ง ข้าวโพดฝักอ่อนให้ผลผลิตที่ได้มาตรฐานเฉลี่ยในสภาพแวดล้อมชัยนาท กาญจนบุรี และ สงขลา เท่ากับ 398 331 และ 352 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 3) ข้าวโพดฝักอ่อนให้ผลผลิตแตกต่างกันในสภาพแวดล้อมชัยนาท ส่วนสภาพแวดล้อมกาญจนบุรี และ สงขลา ข้าวโพดฝักอ่อนแต่ละพันธุ์ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทั้ง 2 สภาพแวดล้อม ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ W111 TSB1604 PAC321 และ PAC371 ให้ผลผลิตฝักที่ได้มาตรฐานในสภาพแวดล้อมชัยนาทมากกว่าสภาพแวดล้อมกาญจนบุรี และสงขลา ในขณะที่ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ PAC271 ให้ผลผลิตฝักที่ได้มาตรฐานในสภาพแวดล้อมสงขลามากกว่าสภาพแวดล้อมชัยนาท ส่วนข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075646 และ HY075659 ให้ผลผลิตฝักที่ได้มาตรฐานทั้ง 3 สภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาการให้ผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนสภาพแวดล้อมที่ชัยนาท (Table 3) พบว่าข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 HY075646 และ HY075659 ที่ให้ผลผลิตที่ได้มาตรฐานเท่ากับ 425 379 และ 388 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลผลิตที่ได้มาตรฐานไม่แตกต่างจากข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ W111 TSB1604 และ PAC371 ซึ่งให้ผลผลิตเท่ากับ 424 445 และ 487 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 ให้ผลผลิตที่ได้มาตรฐานมากกว่าข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ PAC271 (267 กิโลกรัมต่อไร่) และ PAC321 (300 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075646 และ HY075659 ให้ผลผลิตที่ได้มาตรฐานมากกว่าข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นการค้าพันธุ์ PAC271 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการให้ผลผลิตที่ได้มาตรฐานของข้าวโพดฝักอ่อนสภาพแวดล้อมที่กาญจนบุรี และ สงขลา ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่นและข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นพันธุ์การค้าให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน

จากผลการทดลองข้างต้นจะเห็นได้ว่าข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 HY075646 และ HY075659 ให้ผลผลิตฝักทั้งเปลือก ผลผลิตฝักปอกเปลือก และผลผลิตฝักที่ได้มาตรฐาน ไม่แตกต่างจากข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นพันธุ์การค้า ซึ่งเกษตรกรนิยมปลูกเพื่อผลิตฝักอ่อนส่งโรงงานอุตสาหกรรม และส่งตลาดฝักสด ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่นเหล่านี้ นอกจากนี้อาจจะต้องเข้ารับการประเมินพันธุ์ในขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไปแล้ว ยังต้องได้รับการทดสอบความเหมาะสมด้านคุณภาพของฝักสด และคุณภาพหลังการแปรรูปด้วย

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 HY075646 และ HY075659 ที่พัฒนาขึ้นโดยศูนย์วิจัยพืชไร่ ชัยนาท สามารถให้ผลผลิตที่สำคัญไม่แตกต่างจากข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมที่เป็นพันธุ์การค้า และสามารถปรับตัวได้ดีในสภาพแวดล้อมจังหวัดชัยนาท กาญจนบุรี และสงขลา

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

คัดเลือกข้าวโพดฝักอ่อนลูกผสมดีเด่น HY075635 HY075646 และ HY075659 เพื่อเข้ารับการทดสอบ ศักยภาพและคุณภาพของผลผลิตในการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกรต่อไป

11. เอกสารอ้างอิง

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 เซาวนาถ 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 พรอุมา แซ่แซ่ อำไพ ประเสริฐสุข ประสงค์ พุทธกะ เซาวนาถ 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 เซาวนาถ 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 พรอุมา แซ่แซ่ อำไพ ประเสริฐสุข ประสงค์ พุทธกะ เซาวนาถ 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.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2551. *มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช. 1504-2550 ข้าวโพดฝักอ่อน*. ประกาศราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 125 ตอนพิเศษ 15 ง วันที่ 22 มกราคม พุทธศักราช 2551. 10 หน้า.

Table 1 Mean yield with husk (kg.rai^{-1}) of three elite baby corn hybrids and five commercial hybrid baby corn varieties by combined analysis over three environments in early rainy season of 2018.

Genotype (G)	Means
HY075635	1,718 ^{ab}
HY075646	1,752 ^{ab}
HY075659	1,737 ^{ab}
WS111	1,787 ^{ab}
PAC271	1,519 ^b
TSB1604	1,991 ^a
PAC321	2,003 ^a
PAC371	2,056 ^a
E-mean	1,820
CV (%)	12.5

Means followed by the same letter are not significantly different at the 5% level of the DMRT.

Table 2 Yield without husk (kg.rai⁻¹) of three elite baby corn hybrids and five commercial hybrid baby corn varieties in three environments; Chai Nat (CNT), Kanchanaburi (KRI) and Songkhla (SKA) in early rainy season of 2018.

Genotype	CNT	KRI	SKA	Genotype mean
HY075635	429 ^{A ab}	357 ^{AB a}	328 ^{B a}	371
HY075646	369 ^{B abc}	383 ^{B a}	472 ^{A a}	408
HY075659	396 ^{A abc}	328 ^{A a}	392 ^{A a}	372
WS111	421 ^{A ab}	342 ^{A a}	358 ^{A a}	374
PAC271	271 ^{B c}	312 ^{AB a}	383 ^{A a}	322
TSB1604	449 ^{A a}	364 ^{A a}	384 ^{A a}	399
PAC321	304 ^{B bc}	346 ^{B a}	435 ^{A a}	362
PAC371	496 ^{A a}	319 ^{B a}	356 ^{B a}	390
Environment mean	392	210	388	-

CV (%) = 13.8

Means in row followed by the capital letters that same letter are not significantly different at the 5% level of the DMRT compared by environments.

Means in column followed by the small letters that same letter are not significantly different at the 5% level of the DMRT compared by genotypes.

Table 3 Standard ear yield (kg.rai⁻¹) of three elite baby corn hybrids and five commercial hybrid baby corn varieties in three environments; Chai Nat (CNT), Kanchanaburi (KRI) and Songkhla (SKA) in early rainy season of 2018.

Genotype	CNT	KRI	SKA	Genotype mean
HY075635	425 ^{A a}	344 ^{B a}	326 ^{B a}	365
HY075646	379 ^{A ab}	368 ^{A a}	388 ^{A a}	378
HY075659	388 ^{A ab}	319 ^{A a}	371 ^{A a}	359
WS111	424 ^{A a}	336 ^{B a}	328 ^{B a}	362
PAC271	267 ^{B c}	301 ^{AB a}	344 ^{A a}	304
TSB1604	445 ^{A a}	357 ^{B a}	325 ^{B a}	375
PAC321	300 ^{A bc}	318 ^{B a}	385 ^{B a}	379
PAC371	487 ^{A a}	302 ^{B a}	348 ^{B a}	390
Environment mean	398	331	352	-
CV (%) = 11.8				

Means in row followed by the capital letters that same letter are not significantly different at the 5% level of the DMRT compared by environments.

Means in column followed by the small letters that same letter are not significantly different at the 5% level of the DMRT compared by genotypes.

