

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. **ชุดโครงการวิจัย** แผนงานวิจัยและพัฒนาข้าวโพดฝักสด
2. **โครงการวิจัย** การวิจัยและพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียว/ข้าวโพดเทียน
กิจกรรม การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมในไร่เกษตรกร
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) -
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมในไร่เกษตรกร
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Waxy Corn Hybrids Farm Trials
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง	นายกิตติภพ วายุภาพ	สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
ผู้ร่วมงาน	เชาวนาถ พฤทธิเทพ	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
	วรรณมน มงคล	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
	นงลักษณ์ ปันลาย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี

5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร เป็นขั้นตอนการประเมินผลผลิตในแปลงเกษตรกร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลผลิตข้าวโพดหวานลูกผสมในไร่เกษตรกร ดำเนินการในฤดูฝน ระหว่าง 2554-2558 ที่ไร่เกษตรกร จ.ชัยนาท และไร่เกษตรกร จ.ลพบุรี วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ พบว่า สามารถคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง และคุณภาพดี ในปี 2554 ได้จำนวน 1 พันธุ์ คือ CNW 80 ปี 2555 คัดเลือกได้จำนวน 1 พันธุ์ คือ พันธุ์ CNW125650 ปี 2556 คัดเลือกได้จำนวน 2 พันธุ์ คือ CNW13250030 และ CNW13250033 ปี 2557 คัดเลือกได้จำนวน 1 พันธุ์ คือ CNW142430534 ปี 2558 คัดเลือกได้จำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ CNW142430524 และ CNW142430510

คำหลัก: ข้าวโพดหวานลูกผสม การประเมินผลผลิต การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร

Abstract

Waxy corn hybrid farmer yield trials was to yield evaluate of waxy corn hybrid varieties in farmer field during rainy season, 2011-2015 at Chai Nat and Lopburi province. Yield trial was conducted in randomized complete block design with 3 replications. In 2011, the results showed that CNW 80 had high yield and good agronomic traits. In 2012, one hybrid variety was selected, CNW125650. In 2013, two hybrid varieties were selected, CNW13250030 and

CNW13250033. In 2014, one hybrid varieties were selected, CNW142430534. In 2015, two hybrid varieties were selected, CNW142430524 and CNW142430510.

Keywords: sweet corn hybrid, yield evaluate, farmer yield trials

6. คำนำ

ข้าวโพดเทียนและข้าวโพดข้าวเหนียว (*Zea mays* sceratina) เป็นข้าวโพดสำหรับรับประทาน ผักสด มีการปลูกและจำหน่ายในตลาดท้องถิ่นทั่วประเทศตลอดปี 2558 มีพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ 48,664ไร่ ผลผลิตรวม 64,864 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559) ปัจจุบันเกษตรกรนิยมปลูกเป็นพันธุ์ลูกผสมเดี่ยว เนื่องจากให้ผลผลิตสูง คุณภาพการรับประทานดี มีความสม่ำเสมอ และสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกัน พันธุ์ลูกผสมเดี่ยว(single cross hybrid) เกิดจากการผสมระหว่างสายพันธุ์แท้ (inbred line) 2 สายพันธุ์ เป็นลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด และนำเข้าประเมินผลผลิตในขั้นตอนต่าง ภายหลังจากการประเมินพันธุ์ตามขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การเปรียบเทียบเบื้องต้น (preliminary trial) การเปรียบเทียบมาตรฐาน (standard trial) การเปรียบเทียบในท้องถิ่น (regional trial) แล้ว พันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมดีเด่น (promising hybrid) จะถูกนำเข้าประเมินพันธุ์ในไร่เกษตรกรในพื้นที่หรือแหล่งปลูกพืชอื่น ๆ เพื่อคัดเลือกพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพการเกษตรของท้องถิ่นและฤดูกาล (อาวูธ, 2529; พิเชษฐ์, 2558) นอกจากนี้ เป็นการประเมินปฏิกริยาระหว่างพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม (genotype by environment interaction) ซึ่งจะทำให้ได้ทราบว่าพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์ใดที่สามารถปลูกได้ทั่วไปหรือปลูกได้เฉพาะในพื้นที่ที่เจาะจงเท่านั้น (กฤษฎา, 2551; Magari and Kang, 1993; Annicchiarico, 2002) เพื่อประเมินการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ หรือเพื่อประเมินปฏิกริยาระหว่างพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อมของข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมดีเด่น สำหรับการแนะนำใช้ปลูกได้ในพื้นที่ทั่วไป หรือใช้ปลูกได้ในพื้นที่ที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อพันธุกรรมของข้าวโพดหวานลูกผสมดีเด่นเหล่านั้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมในแปลงเกษตรกร

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสม และพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์การค้า
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 สูตร 0-0-60 และสูตร 46-0-0
3. สารเคมีป้องกันกำจัดโรค และแมลงศัตรู

- วิธีการ

ปี 2554 ประเมินผลผลิตโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ ใช้ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมจำนวน 5 พันธุ์ และพันธุ์การค้าพันธุ์ไวโอเล็ตไวท์ 926 และพันธุ์บิ๊กไวท์ 852 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ

ปี 2555 ประเมินผลผลิตโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ ใช้ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมจำนวน 6 พันธุ์ มีพันธุ์การค้า พันธุ์ Violet white 926 และ พันธุ์สีม่วง 111 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ

ปี 2556 ประเมินผลผลิตโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ ใช้ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมจำนวน 8 พันธุ์ มีพันธุ์เปรียบเทียบ 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ Chai Nat 84-1 Big White 852 Violet White 926 และ sweet wax 254

ปี 2557 ประเมินผลผลิตโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ ใช้ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมจำนวน 4 พันธุ์ มีพันธุ์เปรียบเทียบ 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ชัยนาท 84-1 Bigwhite 852 sweetwax 254 และ Violet white 926

ปี 2558 ประเมินผลผลิตโดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ ใช้ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมจำนวน 4 พันธุ์ มีพันธุ์เปรียบเทียบ 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ Sukhothai-1 Chainat 84-1 SweetWax 254 และ VioletWhite 926

- การปฏิบัติดูแลรักษา

เตรียมดิน และใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 18-46-0 อัตรา 17 กิโลกรัมต่อไร่ และสูตร 0-0-60 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสม โดยใช้ระยะปลูก 75x25 เซนติเมตร เมื่อข้าวโพดข้าวเหนียวอายุ 14 วัน ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เมื่อข้าวโพดข้าวเหนียวอายุ 14-20 วันหลังปลูก และครั้งที่ 2 เมื่อข้าวโพดข้าวเหนียวอายุ 35-40 วันหลังปลูก เก็บเกี่ยวข้าวโพดข้าวเหนียวภายหลังวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 18 วัน

- การบันทึกข้อมูล

1. Planting date = วันปลูก คือ วันที่ให้น้ำครั้งแรก หรือวันที่ดินมีความชื้นเพียงพอสำหรับการงอก หลังจากการหยอดเมล็ด
2. Day to tassel = จำนวนวันหลังโพรยละอองเกสร 50% คือ จำนวนวันตั้งแต่วันปลูกถึงวันที่อับละอองเกสรแตกเป็นจำนวน 50% ของจำนวนต้นทั้งหมด
3. Day to silk = จำนวนวันออกไหม 50% คือ จำนวนวันตั้งแต่วันปลูกถึงวันที่ไหมไหลผ่านเปลือกหุ้มฝัก เป็นจำนวน 50% ของจำนวนต้นทั้งหมด
4. Plant height = ความสูงต้น คือวัดความสูงจากโคนต้นที่ระดับผิวดินถึงรอยต่อกาบใบกับแผ่นใบ (Leaf collar) ของใบธง เฉลี่ยจาก 5 ต้น มีหน่วยเป็นเซนติเมตร
5. Ear height = ความสูงฝัก คือ วัดความสูงจากโคนต้นที่ระดับผิวดินถึงข้อที่เป็นจุดกำเนิดของฝักบนสุดที่สามารถเก็บผลผลิตได้ เฉลี่ยจาก 5 ต้น มีหน่วยเป็นเซนติเมตร
6. Stand count = จำนวนต้นทั้งหมดก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่เกิน 1 สัปดาห์
7. Number of ears = จำนวนฝักที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมดต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว

8. Husk cover = ให้คะแนนสภาพเปลือกหุ้มฝักเมื่อทำการเก็บเกี่ยว ดังนี้

1 = ปลายฝักโผล่พ้นเปลือกหุ้มฝัก

2 = เปลือกหุ้มฝักปิดเสมอปลายฝัก

3 = เปลือกหุ้มฝักปิดเกินปลายฝักประมาณ 1 เซนติเมตร

4 = เปลือกหุ้มฝักปิดเกินปลายฝักประมาณ 2 เซนติเมตร

5 = เปลือกหุ้มฝักปิดเกินปลายฝักมากกว่า 2 เซนติเมตร ขึ้นไป

9. Days to harvest = จำนวนวันเก็บเกี่ยวผลผลิต คือ จำนวนวันตั้งแต่วันปลูกถึงวันที่เก็บเกี่ยวผลผลิต

10. Yield with husk = ชั่งน้ำหนักฝักทั้งเปลือกของฝักที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด มีหน่วยเป็นกิโลกรัม

11. Yield without husk = ชั่งน้ำหนักฝักที่ปอกเปลือกแล้วของฝักที่เก็บเกี่ยวได้ทั้งหมด มีหน่วยเป็นกิโลกรัม

12. Best 10 ears; with husk = คัดเลือกฝักที่ดีที่สุด 10 ฝัก แล้วชั่งน้ำหนักทั้งเปลือก มีหน่วยเป็นกิโลกรัม

13. Best 10 ears; without husk = นำฝักในข้อ 14 มาปอกเปลือก แล้ว ชั่งน้ำหนัก มีหน่วยเป็นกิโลกรัม

14. Ear diameter (D) = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางฝัก วัดจากบริเวณกลางฝักของฝักที่ปอกเปลือกแล้ว เฉลี่ยจาก 5 ฝัก มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

15. Ear length (L1) = ความยาวฝัก วัดจากโคนฝักที่ติดเมล็ดถึงปลายสุดของฝักที่ปอกเปลือกแล้ว เฉลี่ยจาก 5 ฝัก มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

16. Tip length (L2) = ความยาวของส่วนที่ไม่ติดเมล็ดปลายฝัก เฉลี่ยจาก 5 ฝัก มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

17. Number of kernel rows = นับจำนวนแถวเมล็ดต่อฝัก เฉลี่ยจาก 5 ฝัก

18. คะแนนการบริโภค

ความนุ่ม (Tenderness; T) = 1-5 (นุ่มน้อยสุด-นุ่มมากที่สุด)

ความชอบ (Favor; F) = 1-5 (ชอบน้อยสุด-ชอบมากที่สุด)

- เวลาและสถานที่

- ระยะเวลา (เริ่มต้น-สิ้นสุด): 2554-2558

- สถานที่ทำการทดลอง: ไร่เกษตรกร จ.ชัยนาท และไร่เกษตรกร จ.ลพบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2554

การประเมินผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสม ที่ไร่เกษตรกร จ.ลพบุรี พบว่า ข้าวโพดลูกผสมที่ปลูกทดสอบมีวันออกดอกและวันออกไหมเฉลี่ย 39 วัน และ 42 วัน พันธุ์ CNW 80 มีวันออกดอก 39 วัน และมีวันออกไหม 41 วัน พันธุ์การค้าที่เกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์บิ๊กไวท์ 852 และพันธุ์ Violet white มีอายุวันออกดอก 40 และ 41 วัน และมีอายุวันออกไหม 42 และ 45 วัน ตามลำดับ (Table 1)

ลักษณะผลผลิต ผลการทดลองพบว่าข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ปลูกทดสอบมีผลผลิตฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ย 981 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ CNW 80 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 985 ในขณะที่พันธุ์บิ๊กไวท์ 852 และ violet white 926 ให้ผลผลิต 1,453 และ 1,392 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 1) ให้ผลผลิตฝักสดเปลือก 731 ในขณะที่พันธุ์พันธุ์บิ๊กไวท์ 852 และ Violet white 926 ให้ผลผลิต 914 และ 884 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 1) (ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาทแปลงทดลองเสียหาย เนื่องจากประสบอุทกภัย)

ปี 2555

การประเมินผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ไร่เกษตรกร จ.ชัยนาท พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ CNW125650 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 2,110.98 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ CNS126050 (1,840.00 กิโลกรัมต่อไร่) และ CNW121250 (1,798.10 กิโลกรัมต่อไร่) ตามลำดับ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับพันธุ์ Violet white 926 (1,950.48 กิโลกรัมต่อไร่) และแฟนซีสีม่วง 111 (2,163.81 กิโลกรัมต่อไร่) (Table 2) พันธุ์ที่ให้ผลผลิตฝักสดเปลือกสูงสุดคือ CNW126050 ให้ผลผลิต 1,383.70 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ CNW121250 (1,361.27 กิโลกรัมต่อไร่) และ CNW125650 (1,359.64 กิโลกรัมต่อไร่) ตามลำดับ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับพันธุ์ Violet white 926 (1,290.16 กิโลกรัมต่อไร่) และแฟนซีสีม่วง 111 (1,523.81 กิโลกรัมต่อไร่) (ตารางที่ 2) ที่ไร่เกษตรกร จ.ลพบุรี พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ CNW125650 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 2,538.12 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ CNW121250 (2,364.36 กิโลกรัมต่อไร่) และ CNW120250 (2,159.75 กิโลกรัมต่อไร่) ตามลำดับ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับพันธุ์ Violet white 926 (2,745.98 กิโลกรัมต่อไร่) แต่ให้ผลผลิตน้อยกว่าพันธุ์แฟนซีสีม่วง 111 (3,051.82 กิโลกรัมต่อไร่) (ตารางที่ 2) พันธุ์ที่ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือกสูงสุดคือ CNW121250 ให้ผลผลิต 1,659.69 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ CNW125650 (1,542.56 กิโลกรัมต่อไร่) และ CNW126050 (1,518.10 กิโลกรัมต่อไร่) ตามลำดับ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกับพันธุ์ Violet white 926 (1,651.97 กิโลกรัมต่อไร่) แต่ให้ผลผลิตน้อยกว่าพันธุ์แฟนซีสีม่วง 111 (1,918.85 กิโลกรัมต่อไร่) (ตารางที่ 2)

จากการประเมินทั้ง 2 สถานที่ สามารถคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงได้ 1 พันธุ์ คือ พันธุ์ CNW125650

ปี 2556

การประเมินผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ไร่เกษตรกร จ.ชัยนาท พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือกสูง และมีคุณภาพการบริโภค คือ CNW13250030 ให้ผลผลิต 921 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดเปลือกเปลือก 646 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ Chainat 84-1 Big White 852 Violet White 926 และ Sweet Wax 254 ที่ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 867 826 826 และ 718 กิโลกรัมต่อไร่ และฝักสดเปลือก 631 576 605 และ 498 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีจำนวนวันออกดอก และออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 49 และ 51 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 68 วัน ขนาดฝัก 16.1 x 4.0 เซนติเมตร (Table 3) ที่ไร่เกษตรกร จ.ลพบุรี พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือกสูงสุด คือ CNW13250033 ให้ผลผลิต 1551 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ฝักสดเปลือก 1016 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 4 พันธุ์ พันธุ์ Chainat 84-1 Big White 852 Violet White 926 และ Sweet Wax 254 ที่ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 1808 1307 1578 และ

1327 กิโลกรัมต่อไร่ และฝักสดปอกเปลือก 1070 826 1070 และ 901 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีจำนวนวันออกดอก และออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 39 และ 42 วัน ตามลำดับ อายุเก็บเกี่ยว 59 วัน ขนาดฝัก 17.1 x 4.7 เซนติเมตร รองลงมา คือ CNW13250030 (Table 4)

จากการทดสอบทั้ง 2 สถานที่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพการบริโภคดี คือ CNW13250030 และ CNW13250033

ปี 2557

การประเมินผลผลิตที่แปลงเกษตรกร จ.ชัยนาท พบว่า พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือก และปอกเปลือกสูงมีจำนวน 2 พันธุ์ คือ CNW142430512 และ CNW142430534 ให้ผลผลิตทั้งเปลือก 1,930 และ 1,805 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตปอกเปลือก 1,290 และ 1,203 กิโลกรัม ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ชัยนาท 84-1 บิ๊กไวท์ 852 สวิตแวลท์ 254 และไวโอเล็ตไวท์ 926 ที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือก 1,741 1,417 1,402 และ 1,727 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และผลผลิตปอกเปลือก 1,182 911 1,025 และ 1,171 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมทั้ง 2 พันธุ์ มีจำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ 43 และ 47 วัน และออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 43 และ 47 วัน คมนนเปลือกหุ้มฝัก 4 และ 5 ความกว้างฝัก 4.4 และ 4.7 เซนติเมตร ความยาวฝัก 18.2 และ 17.8 เซนติเมตร มีจำนวนแถว 14 และ 16 แถว มีคุณภาพการบริโภค (Table 5) ที่แปลงเกษตรกร จ.ลพบุรี พบว่า พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือก และปอกเปลือกสูงสุด คือ CNW142430534 ให้ผลผลิตทั้งเปลือกทั้งเปลือก 2,384 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบทั้ง 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ชัยนาท 84-1 บิ๊กไวท์ 852 สวิตแวลท์ 254 และไวโอเล็ตไวท์ 926 ที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือก 2,049 1,876 2,005 และ 1,564 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และผลผลิตปอกเปลือก 1,524 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์ชัยนาท 84-1 บิ๊กไวท์ 852 และสวิตแวลท์ 254 ที่ให้ผลผลิต 1,290 1,378 1,419 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์ไวโอเล็ตไวท์ 926 ที่ให้ผลผลิต 1,053 กิโลกรัมต่อไร่ มีจำนวนวันออกดอก และออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 41 และ 44 วัน คมนนเปลือกหุ้มฝัก 4 ความกว้างฝัก 4.67 เซนติเมตร ความยาวฝัก 15.2 เซนติเมตร มีจำนวนแถว 16 แถว (Table 6)

ผลการประเมินผลผลิตทั้ง 2 สถานที่ สามารถเลือกข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพฝัก และคุณภาพการบริโภคดี คือ CNW142430534 ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ ทั้ง 4 พันธุ์

ปี 2558

การประเมินผลผลิตที่แปลงเกษตรกร จ.ชัยนาท พบว่า พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ให้ผลผลิตทั้งเปลือก และปอกเปลือกสูง มีลักษณะทางการเกษตร และคุณภาพการบริโภคดี คือ CNW142430524 ให้ผลผลิต 1,799 และ 1,297 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ พันธุ์ชัยนาท 84-1 ไวโอเล็ตไวท์ 926 และสวิตแวลท์ 254 ที่ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 1,630 1,840 และ 1,560 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และฝักสดปอกเปลือก 1,190 1,336 และ 1,280 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์สุโขทัย 1 ที่ให้ผลผลิต 672 และ 451 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 7) ที่แปลงเกษตรกร จ.ลพบุรี พันธุ์ที่ให้ผลผลิตทั้ง

เปลือก และปอกเปลือกสูง และมีลักษณะทางการเกษตรดี คือ CNW142430510 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 2,428 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ชัณษาท 84-1 ไวโอเล็ตไวท์ 926 ที่ให้ผลผลิต 2,332 และ 2,344 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์สวีทแวกซ์ 254 และพันธุ์สุโขทัย 1 ที่ให้ผลผลิต 1,791 และ 910 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลผลิตฝักสดปอกเปลือก 1,734 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากพันธุ์ชัณษาท 84-1 ที่ให้ผลผลิต 1,515 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์พันธุ์สวีทแวกซ์ 254 และพันธุ์สุโขทัย 1 ที่ให้ผลผลิต 1,374 และ 640 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่น้อยกว่าพันธุ์ไวโอเล็ตไวท์ 926 ที่ให้ผลผลิต 1,734 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 8)

จากการประเมินผลผลิตทั้ง 2 สถานที่ สามารถเลือกข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพฝัก และคุณภาพการบริโภคได้ 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ CNW142430524 และ CNW142430510

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สามารถคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง และคุณภาพดี ในปี 2554 ได้จำนวน 1 พันธุ์ คือ CNW 80 ปี 2555 คัดเลือกได้จำนวน 1 พันธุ์ คือ พันธุ์ CNW125650 ปี 2556 คัดเลือกได้จำนวน 2 พันธุ์ คือ CNW13250030 และ CNW13250033 ปี 2557 คัดเลือกได้จำนวน 1 พันธุ์ คือ CNW142430534 ปี 2558 คัดเลือกได้จำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ CNW142430524 และ CNW142430510

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

พันธุ์ข้าวโพดหวานที่คัดเลือกได้ สามารถนำไปแนะนำให้เกษตรกรปลูก โดยในปี 2554 พันธุ์ CNW 80 ได้รับพิจารณาเป็นพันธุ์รับรองในชื่อ พันธุ์ชัณษาท 84-1 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2554 ส่วนพันธุ์อื่นๆ ที่คัดเลือกได้ ต้องพัฒนาต่อ โดยนำสายพันธุ์ที่ได้ทดสอบไปจับคู่ผสมใหม่เพื่อให้ได้พันธุ์ลูกผสมที่มีศักยภาพดี แข่งขันกับพันธุ์การค้าได้ ต่อไป

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชไร่ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดต่างๆ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ทดลอง

12. เอกสารอ้างอิง

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2551. ปรับปรุงพันธุ์พืช พื้นฐาน วิธีการ และแนวคิด. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2559. สถิติการปลูกพืช (รต.01) ปี 2558. http://production.doe.go.th/report/report_main_plant_01_A_new.php?10 กุมภาพันธ์ 2559.

- สุทัศน์ ศรีวัฒนพงศ์. 2552. การปรับปรุงพันธุ์พืช. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 259 หน้า
- พิเชษฐ กรุดลอยมา. 2558. แนวคิดและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่แบบผสมผสาน. 20-23 มกราคม 2558 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ ระยอง จ.ระยอง.
- อาวุธ ณ ลำปาง. 2529. ข้อสังเกตและคำแนะนำในการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่. วารสารวิชาการเกษตร. 4: 84-92.
- Betran, E.J., M. Menz and M. Banziger. 2004. Corn breeding. pp. 305-398. In: Corn: Origin, History, Technology, and Production. John Wiley & Sons, Inc., U.S.A.
- Wiseman, B.R. 1999. Corn earworm. pp. 59-61. In: Handbook of Corn Insects. Entomological Society of America, U.S.A.

Table 1 Agronomic traits and Fresh ear weight (Kg/rai) of waxy corn tested at Lopburi province in rainy season, 2011.

Hybrid Names	50 % Tasseling	50 % Silking	Day to harvesting	Ear count	Yield with husk (kg/rai)	Yield without husk (Kg/rai)
CNW1125280	39	41	58	21	904	620
CNW1126680	39	43	60	19	610	417
CNW1126980	40	43	60	24	792	569
CNW1127080	39	43	60	20	752	528
Big white 852	40	42	59	39	1453	914
VIOLET WHITE	41	45	62	32	1392	884
CNW 80	39	41	58	29	985	731
Mean	39	42	59	26	981	666
LSD (0.05)	2	2	2	9	261	233
CV (%)	2	2	2	14	11	14

Table 2 Agronomic traits and Fresh ear weight (Kg/rai) of waxy corn tested at Lopburi province in rainy season, 2012.

Hybrid	Chainat		Lopburi	
	Green	Yellow	Green	Yellow
CNW120150	1661.97	1078.86	2085.93	1327.41
CNW120250	1737.14	1183.03	2159.75	1262.17
CNW121250	1798.10	1361.27	2364.36	1659.69
CNW123650	1615.24	1239.37	1993.44	1412.01
CNW125650	2110.98	1359.64	2538.12	1542.56
CNW126050	1840.00	1383.70	2099.81	1518.10
Mean	1793.90	1267.65	2206.90	1453.65
Violet white	1950.48	1290.16	2745.98	1651.97
Fancy 111	2163.81	1523.81	3051.82	1918.85
Mean	2057.14	1406.98	2898.90	1785.41
F-test	*	ns	*	*
LSD (0.05)	337.33	-	504.12	267.18
CV (%)	7.67	9.99	8.96	7.35

Table 3 Agronomic trait of waxy corn hybrids (LB#50 as taster) on standard yield trial at Chai Nat Field Crops Research Center in the rainy season of 2013.

Entry no.	Hybrid no.	Day to 50%		Harvested			Husk cover	Yield (kg/rai)			Best 10 ears weight (kg)		Quality		
		Tass	Silk	Days	Plant	Ears		with husk	without husk	with husk	without husk	T	F		
1	CNW13250004	47	48	65	19	19	5	582	b-e	372	b-e	1.34	0.96	3	2
2	CNW13250014	43	44	61	11	10	5	244	e	126	e	0.79	0.52	2	2
3	CNW13250016	47	43	60	25	25	5	759	a-d	500	a-d	1.70	1.20	2	2
4	CNW13250026	50	49	66	21	12	5	488	de	337	de	1.38	1.01	3	3
5	CNW13250030	49	51	68	32	32	5	921	ab	646	ab	1.83	1.31	2	3
6	CNW13250033	44	44	61	40	40	5	1029	a	757	a	1.79	1.33	3	2
7	CNW13250035	45	44	61	30	29	5	610	b-e	460	bcd	1.62	1.13	2	2
8	CNW13250051	42	43	60	21	20	5	528	cde	355	cde	1.56	1.15	2	2
9	Chainat 84-1	44	45	62	37	33	5	867	abc	631	abc	1.57	1.17	3	3
10	Big White 852	47	48	65	38	28	5	826	a-d	576	a-d	1.67	1.24	3	3
11	Violet White	49	51	68	35	31	5	826	a-d	605	a-d	1.79	1.38	2	3
12	Sweet Wax 254	45	46	63	35	29	5	718	a-d	498	a-d	1.42	1.05	3	3
	Mean	46	47	64	29	26	5	700		489		1.54	1.12	2	2
	F-test	**	*	*	**	**	-	*		*		-	-	-	-
	LSD (0.05)	2.5	5.2	5.2	12.8	10.2	-	377.3		284.5		-	-	-	-
	CV (%)	3.2	6.7	4.9	26.4	22.6	-	29.6		31.9		-	-	-	-

ns, *, ** = non-significant, significant at P<0.05 and P<0.01 respectively.

Table 4 Agronomic trait of waxy corn hybrids (LB#50 as taster) on standard yield trial at Lopburi Agricultural Research and Development Center in the rainy season of 2013.

Entry no.	Hybrid no.	Day to 50%		Harvested			Husk cover	Yield (kg/rai)			Best 10 ears weight (kg)		Ear characters (cm)			
		Tass	Silk	Days	Plant	Ears		with husk	without husk		with husk	without husk	L1	L2	Width	
1	CNW13250004	40	41	58	32	32	5	1476	b	928	abc	2.80	1.70	15.7	2.1	4.3
2	CNW13250016	40	42	59	31	31	5	1409	b	853	bc	2.60	1.63	14.9	1.2	4.1
3	CNW13250026	43	45	62	24	24	5	1266	b	745	cd	3.03	1.77	17.5	1.1	4.2
4	CNW13250030	44	45	62	33	33	5	1510	ab	928	abc	2.47	1.53	16.4	1.2	4.0
5	CNW13250033	39	42	59	31	31	4	1551	ab	1016	ab	2.93	1.90	17.1	1.1	4.7
6	CNW13250035	40	42	59	31	31	4	1476	b	880	abc	2.87	1.77	15.5	1.5	4.6
7	CNW13250051	41	42	59	25	25	5	935	c	596	d	2.47	1.47	17.4	1.7	4.1
8	Chainat 84-1	40	41	58	35	35	5	1808	a	1070	a	3.07	1.70	15.5	1.3	4.2
9	Big White 852	43	45	62	29	29	5	1307	b	826	bc	2.63	1.70	15.3	1.2	4.3
10	Violet White	45	46	63	33	33	4	1578	ab	1070	a	2.83	1.87	17.3	2.3	4.1
11	Sweet Wax 254	40	42	59	34	34	4	1327	b	901	abc	2.30	1.53	15.2	1.8	4.1
	Mean	41	43	60	31	31	5	1422		892		2.73	1.69	16.1	1.5	4.2
	F-test	**	**	**	ns	ns	-	**		**		-	-	ns	-	**
	LSD (0.05)	1.73	1.13	1.13	-	-	-	320.85		207.45		-	-	-	-	0.33
	CV (%)	2.47	1.54	1.11	14.73	14.73	-	13.25		13.65		-	-	8.73	-	4.55

Table 5 Agronomic trait of waxy corn hybrids on famer yield trial at Chai Nat province, rainy season, 2014.

Entry no.	Hybrid no.	Day to 50%		Day to harvest	Height (cm)		Harvested		Husk cover (1-5) ¹	Yield (kg/rai)				No. of kernel row	Quality ²	
		Tass	Silk		Plant	Ear	Plant	Ears		with husk	% CN 84-1	without husk	% CN 84-1		T	F
		1	CNW142430510		45	46	63	158		81	53	53	5		1321	76
2	CNW142430512	43	43	60	146	81	71	71	4	1930	111	1290	109	14	4	4
3	CNW142430534	47	47	64	179	103	63	63	5	1805	104	1203	102	16	4	4
4	CNW1428001	42	43	60	179	89	53	53	5	1270	73	853	72	12	4	4
	Mean	44	45	62	166	89	60	60	5	1581	-	1060	-	14	-	-
5	Chainat84-1	41	41	58	154	83	70	70	4	1741	100	1182	100	14	4	4
6	Bigwhite852	45	44	61	137	57	56	56	5	1417	81	911	77	12	4	4
7	sweetwax254	42	42	59	152	75	67	67	5	1402	81	1025	87	14	5	5
8	Violetwhite926	49	49	66	141	72	64	64	5	1727	99	1171	99	12	4	4
	Mean	44	44	61	146	72	64	64	5	1572	-	1072	-	13	-	-
	F-test	**	**	**	*	*	ns	ns	-	ns	-	ns	-	-	-	-
	LSD(0.05)	3.58	3	3.02	26.5	21	22.1	22	-	597.7	-	394.19	-	-	-	-
	CV(%)	4.61	3.9	2.81	9.45	14	19.1	19	-	20.21	-	19.65	-	-	-	-

ns, *, ** = non-significant, significant at P<0.05 and P<0.01 respectively.

¹ Husk cover score = 1-5 (poorest-best)

² Quality bite test score: Tenderness; T = 1-5 (tender least-most tender) Flavor; F = 1-5 (flavor least-most flavor)

Table 6 Agronomic trait of waxy corn hybrids on farmer yield trial at Lopburi province, rainy season, 2014.

Entry no.	Hybrid no.	Day to 50%		Day to harvest	Height (cm)		Harvested		Husk cover (1-5) ¹	Yield (kg/rai)				Best 10 ears weight (kg)	
		Tass	Silk		Plant	Ear	Plant	Ears		with husk	% CN 84-1	without husk	% CN 84-1	with husk	without husk
1	CNW142430510	39	43	60	211	122	77	77	4	2113	103	1300	101	3.07	1.93
2	CNW142430512	36	41	58	201	104	77	74	4	2069	101	1270	98	2.83	2.00
3	CNW142430534	41	44	61	224	123	76	75	4	2384	116	1524	118	3.67	2.40
4	CNW1428001	38	41	58	187	105	74	70	3	1757	86	1172	91	2.83	1.87
	Mean	39	42	59	206	113	76	74	4	2081	-	1316	-	3	2
5	Chainat84-1	37	40	57	200	112	77	74	4	2049	100	1290	100	3.27	1.97
6	Bigwhite852	41	44	61	209	115	76	73	4	1876	92	1378	107	3.00	2.13
7	sweetwax254	38	41	58	191	102	80	75	3	1564	76	1053	82	2.47	1.77
8	Violetwhite926	43	46	63	219	123	73	72	3	2005	98	1419	110	3.20	2.33
	Mean	40	43	60	205	113	76	74	4	1873	91	1285	100	3	2
	F-test	**	**	**	**	**	ns	ns	-	**	-	**	-	-	-
	LSD(0.05)	1.46	0.87	0.87	7.99	8.12	7.53	7.03	-	207.5	-	143.51	-	-	-
	CV(%)	2.13	1.16	0.83	2.22	4.10	5.64	5.42	-	5.99	-	6.30	-	-	-

ns, *, ** = non-significant, significant at P<0.05 and P<0.01 respectively.

¹ Husk cover score = 1-5 (poorest-best)

Table 7 Agronomic trait of waxy corn hybrids on famer yield trial at Chai Nat province, rainy season, 2015.

Entry	Hybrid Name	Days to		Days to harvest	Height (cm)		No. of plant/plot	No. of ear/plot	Husk cover (1-5)	Yield (kg/plot)		Ear size (cm)			No. of kernel row	Quality	
		Tass	Silk		Plant	Ear				with husk	without husk	D	L1	L2		T	F
1	CNW1420901	42	42	61	173	96	84	84	5	1050	808	4.1	13.7	0.5	13	4	3
2	CNW142430501	46	46	65	188	110	84	84	5	1775	1234	4.1	17.0	0.3	13	3	3
3	CNW142430510	47	48	67	199	119	84	84	3	1770	1330	4.4	17.6	1.6	12	4	4
4	CNW142430524	45	46	65	204	122	84	84	5	1799	1297	4.2	17.1	0.7	15	4	4
	Mean	45	45	64	191	112	84	84	4	1598	1167	4.2	16.4	0.8	13	4	4
5	sukhothai1	51	50	69	159	90	84	84	5	672	451	3.2	14.5	1.4	11	3	4
6	chainat84-1	44	44	63	188	110	84	84	4	1630	1190	4.5	17.6	2.6	13	4	4
7	violetwhite926	51	52	71	170	92	84	84	4	1840	1336	4.3	19.3	1.1	12	4	4
8	sweetwax254	46	47	66	172	88	84	84	2	1561	1280	4.4	16.1	0.3	13	4	4
	Mean	48	48	67	172	95	84	84	4	1426	1064	4.1	16.9	1.4	12	4	4
	F-test	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**	-	-	-	-	-	-
	LSD (0.05)	-	-	-	-	-	-	-	-	314.0	270.0	-	-	-	-	-	-
	CV	-	-	-	-	-	-	-	-	11.9	13.8	-	-	-	-	-	-

Table 6 Agronomic trait of waxy corn hybrids on farmer yield trial at Lopburi province, rainy season, 2015.

Entry	Hybrid Name	Days to		Days to harvest	Height (cm)		No. of plant/plot	No. of ear/plot	Husk cover (1-5)	Yield (kg/plot)		Ear size (cm)			No. of kernel row
		Tass	Silk		Plant	Ear				with husk	without husk	D	L1	L2	
1	CNW1420901	35	38	58	200	111	84	84	4	1595	1006	3.9	13.9	13.5	13
2	CNW142430501	37	41	61	199	123	84	84	5	2168	1259	4.1	17.0	16.6	13
3	CNW142430510	37	43	63	234	134	84	84	3	2428	1562	4.7	18.1	16.6	15
4	CNW142430524	37	42	62	225	133	84	84	4	2315	1545	4.5	17.5	17.1	16
	Mean	36	41	61	214	125	84	84	4	2126	1343	4.3	16.6	16.0	14
5	sukhothai1	40	43	63	183	104	84	84	4	910	640	2.8	15.2	13.7	12
6	chainat84-1	36	39	59	212	119	84	84	3	2332	1515	4.1	17.3	16.1	14
7	violetwhite926	42	44	64	218	118	84	84	3	2344	1734	4.0	20.9	17.9	13
8	sweetwax254	36	42	62	214	117	84	84	3	1791	1374	4.3	17.5	16.2	13
	Mean	39	42	62	207	115	84	84	3	1844	1316	3.8	17.7	16.0	13
	F-test	-	-	-	-	-	-	-	-	**	**	-	-	-	-
	LSD (0.05)	-	-	-	-	-	-	-	-	168.0	110.0	-	-	-	-
	CV	-	-	-	-	-	-	-	-	8.8	7.5	-	-	-	-

