

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด ปี 2558

-----

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาข้าวโพดฝักสด
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียว  
กิจกรรม : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวเฉพาะพื้นที่  
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวที่เหมาะสม  
ในดินนาแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมจังหวัดมหาสารคาม

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : The test of waxy corn production technology optimization in paddy soil by farmers' participation in mahasarakham.

### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

- หัวหน้าการทดลอง : ว่าที่ ร.ต.อนุชา เหลาเคน สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม
- ผู้ร่วมงาน : นายนิพนธ์ ภาชนะวรรณ สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม  
: นางสาววรรณ มงคล สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท  
: นายกิตติภพ วายุภาพ สังกัด สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน  
: นางสาวมัตติกา ทองรส สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4  
: นายจิระ อະสุรินทร์ สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม  
: นายจักรพรรดิ วัณสีแสง สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา

### 5. บทคัดย่อ

จากการศึกษาการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวที่เหมาะสมในดินนาแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ทำการทดสอบตามหลักของ Farming System Research ศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกรโดยเกษตรกรร่วมดำเนินการในสภาพแปลงของเกษตรกร อำเภอบรบือ อำเภอนาเชือก และอำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม ระหว่างเดือน ตุลาคม 2557 ถึง เดือน กันยายน 2558 ผลการศึกษาพบว่าด้านการเจริญเติบโต ผลผลิต และผลตอบแทนพบว่า ด้านการเจริญเติบโตพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์ชัยนาท 84-1 มีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกันกับพันธุ์ข้าวโพดหวานสายพันธุ์การค้า ด้านผลผลิตและคุณภาพ พบว่าข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์ชัยนาท 84-1 ที่มีการจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการ

เกษตรกรให้ผลผลิตใกล้เคียงกับข้าวโพดข้าวเหนียวสายพันธุ์การค้าที่มีการจัดการปุ๋ยแบบเดิมของเกษตรกร (2,428 และ 2540 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) โดยมีผลผลิตต่างกันคิดเป็นร้อยละ 4.40 ด้านผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ พบว่าการใช้ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์ชัยนาท 84-1 ร่วมกับการจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรสามารถให้ผลตอบแทนได้มากกว่าหรือใกล้เคียงกับพันธุ์การค้าที่เกษตรกรใช้อยู่เดิมคิดเป็นร้อยละ 4.76 และเมื่อประเมินความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกและผู้บริโภค พบว่าลักษณะพันธุ์และคุณภาพเกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับปานกลางถึงดีมาก (50-70%) รวมทั้งมีอายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์การค้า และมีราคาเมล็ดพันธุ์ที่ถูกกว่าพันธุ์การค้าทั่วไป

### Abstract

The test production technology suitable waxy corn in paddy soil by farmers' participation in the area of Maha Sarakham Province, test according to the principle of Farming System Research research in farmers by farmers was conducted in the field of farmers, borabue District, Na chueak District and Mueang Maha Sarakham District during October 2557 to September 2558 the study found that the growth, yield and benefit found. The growth of waxy corn Chainat 84-1varities growth similar to sweet corn varieties to trade. The yield and quality. Found that the waxy corn Chainat 84-1varities cooperated fertilizer management on the advice of the DOA produce close to the waxy commercial strain with conventional fertilizer management of farmers. (2,428 and 2,540 kilogram per rai, respectively) by different output accounted for 4.40 the economic return. It was found that the use of waxy corn Chainat 84-1varities cooperated fertilizer management on the advice of the Department of agriculture yield a simple tea can be more than or close to the commercial cultivars that farmers use the same percentage and 4.76 when evaluating the opinions of the growers and consumers. The varieties and quality of farmers' satisfaction in moderate to good (50-70%) as well as harvest shorter commercial cultivars. And the price is cheaper varieties seed trade in general.

## 6. คำนำ

ข้าวโพดข้าวเหนียวจัดเป็นข้าวโพดรับประทานฝักสดที่ได้รับความนิยมบริโภคมากชนิดหนึ่งที่มีความอ่อนนุ่ม ไม่ติดฟันรสหวานเล็กน้อย ขนาดฝักพอเหมาะ อายุเก็บเกี่ยวสั้น (55-70 วัน) ปลูกได้ตลอดทั้งปี ในพื้นที่ไร่ และในเขตชลประทานเหมาะสมสำหรับเป็นพืชเสริมรายได้ มีประโยชน์ต่อร่างกายในการป้องกันการเกิดโรคต่างๆให้กับผู้บริโภค พื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศประมาณ 80,000 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 1,300-1,700 กิโลกรัม/ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวโพดเทียน ข้าวโพดข้าวเหนียว และข้าวโพดคั่ว ไม่สามารถแยกออกจากกันได้อย่าง

ชัดเจน ในปี 2541/42 มีพื้นที่รวม 189,427 ไร่ ได้ผลผลิต 252,330 ตัน ในปี 2542/43 มีพื้นที่ปลูก เพิ่มขึ้น เป็น 207,691 และได้ผลผลิต 236,026 ตัน ส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ ทารายได้ให้แก่เกษตรกรประมาณ 10,000-20,000 บาท/ไร่/ปี การปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวเป็นแนวทางหนึ่งที่จะเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ส่วนใหญ่จะขายในรูปฝักสด ต้นที่เหลืออยู่หลังจากเก็บเกี่ยวฝัก แล้ว ซึ่งจะยังคงมีใบและลำต้นยังเป็นสีเขียวอยู่มาก และส่วนของฝักที่นำไปแปรรูปก็จะมีเศษเหลือพวกเปลือก ฝัก ไหม และซังเป็นจำนวนมาก สามารถนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ได้อีกด้วย นอกจากนี้การปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวหลังนาข้าวอาจจะส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวที่ขึ้นตามไปด้วย จากข้อมูลรายงานภาวะการผลิตข้าวโพดหวานจังหวัด มหาสารคาม ปี 2554 พบว่าข้าวโพดข้าวเหนียวเป็นพืชที่เกษตรกรจังหวัดมหาสารคามนิยมปลูกชนิดหนึ่ง มีพื้นที่ปลูก 1,022 ไร่ ปัญหาส่วนใหญ่พบว่าเกษตรกรยังมีต้นทุนในการผลิตที่สูง รวมทั้งคุณภาพและมาตรฐาน ของผลผลิตยังไม่อยู่ในเกณฑ์ตรงตามที่โรงงานหรือตลาดต้องการ ใช้บริโภคในท้องถิ่นทั้งหมด ปัญหา ขาด แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และพันธุ์ของทางราชการที่ผลิตไม่เพียงพอกับปริมาณความ ต้องการของเกษตรกร ดังนั้นจึงสมควรทำการศึกษาค้นคว้า ทดสอบ และพัฒนาเทคโนโลยีโดยผสมผสานเทคโนโลยี การผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวของกรมวิชาการเกษตรเพื่อแก้ปัญหา และพัฒนาเทคโนโลยีในทุกๆด้าน เช่น เทคโนโลยีด้านพันธุ์ การใส่ปุ๋ย และการดูแลรักษา ตลอดจนแนวทางและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการลด ต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และผลผลิต รวมทั้งการแปรรูปผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวเพื่อเพิ่มมูลค่า และรายได้ให้กับ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- พันธุ์พืช : เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ลูกผสมพันธุ์ชัยนาท 84-1, พันธุ์ข้าวโพดเหนียวลูกผสมที่เกษตรกรใช้ปลูกในพื้นที่ จังหวัดมหาสารคาม เช่น ข้าวโพดข้าวเหนียว (ศรแดง), ข้าวโพดข้าวเหนียวสวีทไวท์ 25, ข้าวเหนียวบี๊กไวท์ 852
- ปุ๋ยเคมี : สูตร 15-15-15, 16-20-0, 46-0-0, 21-0-0 และ 0-0-60
- ปุ๋ยอินทรีย์ : ปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด/ปุ๋ยคอก
- สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช : สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

### วิธีการ

ดำเนินการตามหลักของ Farming System Research ศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกรโดยเกษตรกรร่วมดำเนินการ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและพื้นที่การทดสอบปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวในสภาพดินนาในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 10 แปลง

**ขั้นตอนที่ 2** การวิเคราะห์พื้นที่และวินิจฉัยปัญหา โดยติดต่อตัวแทนของกลุ่มหรือผู้นำหมู่บ้าน เกษตรตำบล เพื่อเข้าไปศึกษาสภาพการปลูกข้าวโพด ปัญหา และเงื่อนไข โอกาสการผลิต ใช้กระบวนการกลุ่มของเกษตรกรเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการอภิปรายในหมู่ของเกษตรกร

**ขั้นตอนที่ 3** การวางแผนดำเนินงานทดสอบการทดสอบ จากการวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ โดยอบรมให้ความรู้เรื่องการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียว และการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เตรียมวัสดุอุปกรณ์

**ขั้นตอนที่ 4** การดำเนินงานทดสอบ ดำเนินงานในพื้นที่เกษตรกร โดยใช้กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม จำนวน 10 แปลง

**ขั้นตอนที่ 5** การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบ เพื่อนำเอาข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการปรับใช้และแก้ปัญหาในการทดสอบต่อไป

**ขั้นตอนที่ 6** การขยายผลในขั้นตอนที่ 4 เมื่อดำเนินการทดลองซ้ำจนประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร จะขยายผลของเทคโนโลยีนั้นไปสู่เกษตรกรรายอื่น หรือพื้นที่อื่นที่มีสภาพนิเวศเกษตรคล้ายคลึงกัน

#### แบบและวิธีการทดลอง

กรรมวิธี มี 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ : ประกอบด้วย

(1) วิธีปรับปรุง : พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์ชัยนาท 84-1 และใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

(2) วิธีเกษตรกร : พันธุ์ข้าวโพดเหนียวลูกผสมที่เกษตรกรใช้ปลูกในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม เช่น ข้าวโพดข้าวเหนียว (ครแดง), ข้าวเหนียวปักไวท์ 852 และใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร

#### วิธีปฏิบัติการทดลอง

วิธีปรับปรุง : ปฏิบัติดูแลรักษาตามแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ไถดะ 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง และยกร่อง ระยะปลูก 70x30 ซม. (หลุมละ 1 เมล็ด) และใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ คือใช้ปุ๋ยสูตร 18-46-0 อัตรา 17 กิโลกรัมต่อไร่ และแม่ปุ๋ยสูตร 0-0-60 ประมาณ 35 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น เมื่อข้าวโพดอายุ ได้ 25 วัน ให้ใส่ปุ๋ยยูเรียอีกครั้ง อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 65 วัน นับได้จากวันออกไหม ไป 18 วัน และเก็บเกี่ยวต่อไปได้อีก 3-4 วัน

วิธีเกษตรกร : ปฏิบัติดูแลรักษาตามกรรมวิธีของเกษตรกร คือ ไถดะ 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง และยกร่อง ระยะปลูก 70x50 ซม. (หลุมละ 2 เมล็ด) ใช้ปุ๋ยชีวภาพ 50 กก./ไร่ รองพื้น ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ผสมกับสูตร 46-0-0 อัตรา 15 กก./ไร่ หลังปลูก 15 วัน ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ช่วงออกไหม ข้าวโพดข้าวเหนียวเก็บเกี่ยวที่อายุประมาณ 55-60 วัน

ดำเนินการในแปลงเกษตรกร 10 ราย ๆ ละ 2 ไร่ แต่ละแปลงมี 2 กรรมวิธี ได้แก่ 1. กรรมวิธีปรับปรุง คือ ใช้พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์ชยันต 84-1 และใส่ปุ๋ย ปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร 2. กรรมวิธีเกษตรกร คือ ใช้พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์การค้าที่เกษตรกรใช้อยู่ ใส่ปุ๋ย ปฏิบัติดูแลรักษาตามกรรมวิธีของเกษตรกร

การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่	วิธีการใส่ปุ๋ย
1.อินทรีย์วัตถุ <1 (OM,%) 1-2 >2	ปุ๋ย N 30 กก./ไร่ ปุ๋ย N 20 กก./ไร่ ปุ๋ย N 15 กก./ไร่	ใส่ปุ๋ย N1/2 ส่วน รองกันหลุมตอนปลูก และส่วนที่เหลือใส่เมื่อข้าวโพดอายุได้ 30 วัน
2.ฟอสฟอรัส <10 (P, มก./กก.)10-15 >15	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 10 กก./ไร่ ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 10 กก./ไร่ ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 5 กก./ไร่	ใส่ปุ๋ย P รองกันร่องตอนปลูก
3.โพแทสเซียม <60 (K, มก./กก.) 60-100 >100	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 10 กก./ไร่ ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 10 กก./ไร่ ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 5 กก./ไร่	ใส่ปุ๋ย K รองกันร่องตอนปลูก

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2553)

### การบันทึกข้อมูล

- เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-20 ซม. ทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลอง เพื่อ

วิเคราะห์หา pH , Organic matter, Total N, Available P , Exch. K

- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

- วันปฏิบัติการต่างๆ

- ผลผลิต : น้ำหนักฝัก จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนฝักเก็บเกี่ยว ความยาวฝัก

- ข้อมูลการเจริญเติบโต : วันงอก จำนวนต้นหลังถอนแยก ความสูงต้น ความสูงฝัก

- การเกิดโรค แมลง

- ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

- ความพึงพอใจของเกษตรกร

### การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน รายได้สุทธิ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

- ประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยี

### เวลาและสถานที่

- เริ่มต้น ตุลาคม 2557 – กันยายน 2558

สถานที่ทำการทดลอง : พื้นที่นาเกษตรกรหลังเก็บเกี่ยวข้าว อ.บรบือ อ.เมือง และ อ.นาเชือก จ.มหาสารคาม

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากผลการดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2557 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2558 ในแปลงเกษตรกร อ.นาเชือก อ.บรบือ และ อ.เมือง จังหวัดมหาสารคาม มีเกษตรกรร่วมโครงการจำนวน 10 ราย จากผลค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 1) ในแปลงทดสอบทั้ง 10 แปลง พบว่า ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีฟอสฟอรัสในดินที่เป็นประโยชน์ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงสูง และมีโพแทสเซียมในดินที่แลกเปลี่ยนได้ส่วนใหญ่อยู่ใน

เกณฑ์ต่ำกว่าค่าความเหมาะสมสำหรับข้าวโพดข้าวเหนียว และเกษตรกรมีการจัดการในการผลิตข้าวโพดที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการปุ๋ยทั้งอัตราและจำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 3) ซึ่งในการทดลองนี้ได้ทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวร่วมกับการจัดการปุ๋ยระหว่างพื้นที่ที่เกษตรกรใช้อยู่เดิมกับพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรและการจัดการปุ๋ยของเกษตรกรเปรียบเทียบกับการจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำของพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมชั้นนาท 84-1 ของกรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 1 ผลค่าวิเคราะห์สมบัติดินรายแปลง

เกษตรกร	pH	OM (%)	Avai.P(mg/kg)	Exch.K (mg/kg)
ปรีชา	4.65	0.99	35.58	20
สุทัศน์	5.75	0.72	71.70	42.50
ทองล้วน	5.13	1.02	52.78	21.50
ชัยวุฒิ	4.72	1.35	99.45	65
รุ่งศักดิ์	5.80	0.69	11.68	25.50
ราพันธ์	5.12	0.79	19.13	58.50
เลิง	5.25	0.66	26.63	45.50
ศุภสาร	5.62	0.82	10.44	44
ทองคำ	5.37	0.69	8.13	25.50
บุญสวย	6.88	1.09	87.65	74
<b>ค่าความเหมาะสม</b>	<b>5.5-6.8</b>	<b>&gt;1.5</b>	<b>10-40</b>	<b>60-100</b>

ตารางที่ 2 กิจกรรมการปฏิบัติของการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวแต่ละกรรมวิธีในแปลงเกษตรกรจังหวัด

มหาสารคาม

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียว	พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียว ลูกผสมพันธุ์ชั้นนาท 84-1	พันธุ์ข้าวโพดลูกผสมของเกษตรกร ได้แก่ ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมบีกไวท์ 852 F1 ไวโอเล็ตไวท์ 926 F1

การเตรียมดิน	ไถ 3 ครั้ง คือ ไถตะ 1 ครั้ง ไถป่นดิน 1 ครั้ง ไถยกร่อง 1 ครั้ง	ไถ 3 ครั้ง คือ ไถตะ 1 ครั้ง ไถป่นดิน 1 ครั้ง ไถยกร่อง 1 ครั้ง
ระยะปลูก	75 x 30 ซม.	75 x 30 ซม.
ใส่ปุ๋ยพร้อมปลูก/รองพื้น	ปุ๋ยอินทรีย์ 178-420 กก./ไร่ (มูลไก่ และมูลสุกร)	ปุ๋ยอินทรีย์ 178-420 กก./ไร่ (มูลไก่ และมูลสุกร)
ใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ 1 (พร้อมปลูก)	ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 15 กก./ไร่ ร่วมกับ 0-0-60 อัตรา 37 กก./ไร่ พร้อมปลูก	ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ 16-8-8 อัตรา 50 กก./ไร่ 21-5-21 อัตรา 50 กก./ไร่ 16-20-0 อัตรา 50 กก./ไร่ 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่
ใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งที่ 2	ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่ หลังปลูก 30 วัน	ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 30-37 กก./ไร่ 16-16-8 อัตรา 25-50 กก./ไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 10-25 กก./ไร่ 16-8-8 อัตรา 50 กก./ไร่ 16-16-8 อัตรา 46 กก./ไร่ ร่วมกับ 22-5-24 อัตรา 18 กก./ไร่ 15-7-18 อัตรา 30 กก./ไร่ 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ ใส่หลังปลูก 25 วัน

หมายเหตุ : วิธทดสอบ : ใช้ปุ๋ยเคมี อัตรา 17-7- 22 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>- K<sub>2</sub>O กก./ไร่

วิธีเกษตรกร : ใช้ปุ๋ยเคมี อัตรา 18.75-18.75 -18.75 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>- K<sub>2</sub>O กก./ไร่



ตารางที่ 3 อายุเฉลี่ยของข้าวโพด ความสูงเฉลี่ย และน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดที่ปลูกในแปลง  
ทดสอบทั้ง 10 แปลง ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ปี 2558

เกษตรกร	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)		ความสูงต้นเฉลี่ย (ซม.)		ความสูงฝักเฉลี่ย (ซม.)		น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก (กก./ไร่)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
ปรีชา	71	77	128	129	56.40	45.30	1,869	2,155
สุทัศน์	70	76	131	140	59.38	49.23	2,082	2,075
ทองล้วน	66	71	137	136	57.83	55.55	2,475	2,395
ชัยวุฒิ	65	70	146	148	61.25	53.9	2,556	2,724
รุ่งศักดิ์	68	68	150	158	75.60	75.05	2,529	2,902
รำพัน	68	68	162	153	83.10	71.79	2,728	3,093
เลิง	63	68	134	148	57.85	57.85	2,387	2,515
ศุภสาร	59	65	167	157	83.75	66.35	2,617	2,666
ทองคำ	59	59	189	236	114.40	80.18	2,609	2,337
บุญสวย	63	72	130	146	50	56	1,902	1,848
<b>เฉลี่ย</b>	<b>65</b>	<b>69</b>	<b>149</b>	<b>156</b>	<b>72</b>	<b>61</b>	<b>2,428</b>	<b>2,540</b>

ตารางที่ 4 ข้อมูลการเจริญเติบโตองค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวของแต่ละกรรมวิธี  
ในแปลงทดสอบเฉลี่ยจากเกษตรกร 10 ราย ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
---------	-----------	-------------

พันธุ์ข้าวโพดหวาน	พันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียว ลูกผสมพันธุ์ชัยนาท 84-1	พันธุ์ข้าวโพดลูกผสมของเกษตรกร ได้แก่ ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมบิ๊กไวท์ 852 F1 ไวโอเล็ตไวท์ 926 F1
อายุเก็บเกี่ยว	59-71 วัน	59-77 วัน
น้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก	1,869 - 2,728 กก./ไร่	2,075 - 3,093 กก./ไร่
น้ำหนักฝักสดลอกเปลือก	1,420 - 2,029 กก./ไร่	1,611 - 2,247 กก./ไร่
ความสูงต้น	149 ซม.	156 ซม.
ความสูงฝัก	72 ซม.	61 ซม.
ความยาวฝักลอกเปลือก	16.87 ซม.	19.75 ซม.
ความยาวติดเมล็ด	15.83 ซม.	18.72 ซม.
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางฝัก	4.70 ซม.	4.42 ซม.
ผลผลิตน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ย	2,428 กก.ต่อไร่	2,540 กก. ต่อไร่

จากข้อมูลที่ได้เก็บเกี่ยววัดผลผลิตคุณภาพผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตในแปลงทดสอบ พบว่าข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์ชัยนาท 84-1 ที่มีการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำกับพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์ชัยนาท 84-1 สามารถให้คุณภาพ และผลผลิตน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ย 2,428 กก.ต่อไร่ ได้ใกล้เคียงกับพันธุ์การค้าที่เกษตรกรใช้อยู่เดิม และลักษณะเด่นที่เกษตรกรชื่นชอบ คือ มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์เดิมที่เคยใช้ และมีค่าเมล็ดพันธุ์ราคาถูก

ตารางที่ 5 ต้นทุนการผลิต รายได้ และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดข้าวเหนียว  
จังหวัดมหาสารคาม ปี 2558

รายชื่อเกษตรกร	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		BCR	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
ปรีชา	6,092	6,383	35,700	25,860	5.86	4.15
สุทัศน์	5,792	6,005	29,000	24,900	5.00	3.33
ทองล้วน	7,892	8,640	35,700	28,740	4.52	4.33
ชัยวุฒิ	6,742	7,550	33,700	32,688	4.99	5.83
รุ่งศักดิ์	5,142	5,978	14,500	34,824	2.81	5.74
ราพันธ์	5,942	6,470	27,800	37,116	4.67	7.31
เลิง	4,342	4,130	29,000	30,180	6.67	4.25
ศุภसार	7,042	7,532	35,700	31,992	5.06	4.49
ทองคำ	5,392	6,240	29,000	28,044	5.37	4.57
บุญสวย	5,342	4,850	29,000	22,176	5.42	4.78
<b>เฉลี่ย</b>	<b>5,972</b>	<b>6,378</b>	<b>29,910</b>	<b>30,480</b>	<b>5.04</b>	<b>4.88</b>

จากตารางที่ 4 ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบจะต่ำกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 6.36 เนื่องจากค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดราคาถูกกว่า และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทำให้ประหยัดค่าปุ๋ยไปได้ 200-300 บาทต่อไร่เมื่อคิดที่ปริมาณเนื้อปุ๋ยเท่ากัน ส่งผลให้อัตราส่วนของรายต่อผลตอบแทนของวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 3.17

หลังจากเก็บเกี่ยวทุกแปลงทางคณะผู้วิจัยจะทำการประเมินการยอมรับ ความพึงพอใจ และปัญหาอุปสรรคต่างของเกษตรกรในพื้นที่ทดสอบ เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงให้เหมาะสมและทดสอบต่อไป

ตารางที่ 7 เปรอ์เซ็นต์ความคิดเห็นของเกษตรกรจังหวัดมหาสารคามต่อข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมพันธุ์ชัยนาท 84-1

รายการ	ความคิดเห็น (จำนวน 20 ราย)				
	1 น้อยที่สุด	2 ไม่ดี	3 ปานกลาง	4 ดีมาก	5 ดีมากที่สุด
<b>1. ด้านกระบวนการให้ความรู้ทางวิชาการของนักวิชาการ</b>					
1.1 ได้รับความรู้เกี่ยวกับพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิต			20 %	70 %	10 %
1.2 การให้ข้อมูลวิชาการชัดเจน เข้าใจง่าย			40 %	60 %	
1.3 ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และแก้ปัญหาอุปสรรค			40 %	60 %	
<b>2. ความคิดเห็นต่อข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ชัยนาท 84-1</b>					
2.1 ความงอกของเมล็ดพันธุ์				80 %	20 %
2.2 ความแข็งแรงของต้น				80 %	20 %
2.3 ความต้านทานต่อโรค			30 %	70 %	
2.4 การเจริญเติบโตและการตอบสนองต่อปุ๋ย			10 %	80 %	10 %
2.5 ขนาดของฝัก			10 %	80 %	10 %
2.6 สีของฝัก			40 %	50 %	10 %
2.7 ผลผลิตของข้าวโพด เปรียบเทียบกับพันธุ์ที่เคยปลูก			30 %	70 %	
2.8 ความยากง่ายในการเก็บเกี่ยวฝัก			60 %	40 %	
<b>3. ความคิดเห็นด้านตลาดและผู้บริโภค</b>					
3.1 คุณภาพการบริโภค ความเหนียวนุ่ม อร่อย			70 %	30 %	
3.2 ความชอบของตลาด และผู้บริโภค			70 %	30 %	
3.3 ราคาของผลผลิตที่จำหน่ายได้ [จำหน่ายฝักสด ( ✓ ) จำหน่ายฝักต้ม ( ✓ )]			20 %	70 %	10 %
3.4 ความพึงพอใจในภาพรวมต่อข้าวโพดข้าวเหนียว พันธุ์ชัยนาท 84-1			50 %	50 %	

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ด้านการเจริญเติบโต พบว่าพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมชัยนาท 84-1 มีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกันกับพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสายพันธุ์การค้า แต่มีแนวโน้มว่าพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสายพันธุ์การค้ามีการเจริญเติบโตดีกว่าเล็กน้อย
2. ด้านผลผลิตและคุณภาพ พบว่าข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมชัยนาท 84-1 ที่มีการจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวสายพันธุ์การค้าที่มีการจัดการปุ๋ยแบบเดิมของเกษตรกร โดยมีผลผลิตต่างกันคิดเป็นร้อยละ 4.61
3. ด้านผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ พบว่าการใช้พันธุ์ข้าวโพดข้าวโพดข้าวเหนียวลูกผสมชัยนาท 84-1 ร่วมกับการจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรสามารถลดต้นทุนต่ำกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 6.36 และให้ผลตอบแทนได้มากกว่าหรือใกล้เคียงกับพันธุ์การค้าที่เกษตรกรใช้อยู่เดิม คิดเป็นอัตราส่วนของรายต่อผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 3.17
4. ด้านความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกและผู้บริโภค พบว่า ลักษณะพันธุ์และคุณภาพเกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับดีมาก มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์เดิมที่เคยใช้ รวมทั้งราคาเมล็ดพันธุ์ที่ถูกกว่าพันธุ์การค้าทั่วไป

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

กลุ่มเป้าหมาย คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม และพื้นที่อื่นๆที่มีลักษณะสภาพนิเวศน์คล้ายคลึงกัน และหน่วยงานองค์กรของรัฐ/เอกชน

## 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เกษตรกรที่ให้ความร่วมมือเข้าร่วมทดสอบ บุคลากร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน รวมทั้งนักวิจัยอาวุโส ที่ได้ให้คำปรึกษา ความรู้ และความอนุเคราะห์ต่างๆ ในงานทดสอบนี้เป็นอย่างดียิ่ง

## 12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2547. เอกสารวิชาการข้าวโพดฝักสด. หจก. ไอเดีย สแควร์. 140 หน้า

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนา  
ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 122 หน้า

อนุชา เหลาเคน นิพนธ์ ภาชนะวรรณ และจักรพรรดิ วุ่นสีแสง. 2557. การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดข้าวข้าว  
เหนียวที่เหมาะสมในดินนาแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจังหวัดมหาสารคาม. ใน แบบติดตามและ  
ประเมินผลรายงานความก้าวหน้างานวิจัยรอบ 6 เดือน.

Lamond R.E. and D.A. Whitney. 1992. Management of Saline and Sodic Soil. Department of  
Agronomy. Kansas State University. Manhattan.

### 13. ภาคผนวก



