

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2557

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. ชุดโครงการวิจัย    | 12 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสภาพแห้งแล้ง   |
| 2. โครงการวิจัย       | 30 การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทนทานแล้ง   |
| กิจกรรม               | 1. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทนทานแล้ง : อายุยาว (115-120 วัน)   |
| 3. ชื่อการทดลอง (ไทย) | 1.5 การเปรียบเทียบในท้องถิ่นพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวพันธุ์ดีเด่นทนทานแล้ง  |
| ชื่อการทดลอง (อังกฤษ) | 1.5 Regional Yield Trial : Promising Drought Tolerance Hybrid Maize (Late Maturity)   |
| 4. คณะผู้ดำเนินงาน    |   |
| หัวหน้าการทดลอง       | ทัศนีย์ บุตรทอง <sup>1/</sup>   |
| ผู้ร่วมงาน            | สุริพัฒน์ ไทยเทศ <sup>1/</sup> พิเชษฐ์ กรุดลอยมา <sup>2/</sup> สุทัศนีย์ วงศ์ศุภไทย <sup>1/</sup> จำนงค์ ชัญญาวาร <sup>1/</sup><br>เพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง <sup>3/</sup> อานนท์ มลิพันธุ์ <sup>4/</sup> สายชล แสงแก้ว <sup>5/</sup> อารีรัตน์ พระเพชร <sup>6/</sup><br>พินิจ กัลยาศิลป์ <sup>7/</sup> ปรีชา แสงโสภา <sup>8/</sup> |

### 5. บทคัดย่อ

ดำเนินการเปรียบเทียบในท้องถิ่นพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวพันธุ์ดีเด่นทนทานแล้ง สามารถเก็บเกี่ยวที่อายุ 115-120 วัน จำนวน 20 พันธุ์ โดยมีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 3 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Block (RCB) 4 ซ้ำ 4 แถวต่อแปลงย่อย แถวยาว 5 เมตร ใช้ระยะปลูก 75 x 20 เซนติเมตร เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2556-2557 ผลการทดลองพบว่า ลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม และมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมและสภาพแวดล้อม โดยในปี 2556 จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในลักษณะผลผลิตจาก 8 สภาพแวดล้อม พบว่า มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NK 48 NSX 052014 และ NSX 042007 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,099 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 13.9 และ 6 ตามลำดับ ในจำนวนนี้พันธุ์ NSX 052014 และ NSX 042007 นอกจากให้ผลผลิตสูงแล้ว ยังมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี สามารถปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกข้าวโพดของประเทศไทย ซึ่งพันธุ์เหล่านี้มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) เท่ากับ 0.93 และ 1.20 และมีค่าเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชันเส้นตรง ( $S^2 d$ ) เท่ากับ 5633.1 และ 6433.1 ในปี 2557 จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในลักษณะผลผลิตจาก 8 สภาพแวดล้อม พบว่า มีเพียงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ NSX 052014 และ NSX 112013 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,149 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 13 และ 10 ตามลำดับ นอกจากนี้พันธุ์ NSX 112013 นอกจากให้ผลผลิตสูง

แล้ว ยังมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี สามารถปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกข้าวโพดของประเทศไทย ซึ่งพันธุ์เหล่านี้มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) เท่ากับ 1.13 และมีค่าเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชันเส้นตรง ( $S^2d$ ) เท่ากับ 5182.2

1/ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์	2/ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
3/ ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์	4/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี
5/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา	6/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
7/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี	8/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย

เมื่อพิจารณาจากการทดลองตั้งแต่ปี 2556-2557 พบว่า สามารถคัดเลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวจำนวน 15 พันธุ์ ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 ได้แก่ พันธุ์ NSX 042007 NSX 052014 NSX 052015 NSX 102003 NSX 102005 NSX 112006 NSX 112009 NSX 112010 NSX 112011 NSX 112013 NSX 112015 NSX 112017 NSX 112019 NSX 112026 และ NSX 112029 ซึ่งจะคัดเลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เหล่านี้เพื่อนำไปประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร ประเมินความทนทานแล้ง และการยอมรับของเกษตรกรเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการขอรับรองพันธุ์และแนะนำเกษตรกรต่อไป

### Abstract

To evaluate yield potential and yield stability of regional yield trial : promising drought tolerance hybrid maize (late maturity). The experiment consisted of 20 promising hybrids varieties, by using NS3 as a check hybrid. They were evaluated for yield stability and agronomic traits during rainy season, 2013-2014. A randomize complete block design was used with four replications. Individual plot consisted of four rows of five meters long with a row spacing of 75 cm. and 20 cm. between plants. The experiment showed that analyses of variance showed significant difference ( $P < 0.05$ ) due to variety, location and variety-location interaction. It indicated that hybrids had large differences in yielding ability in each location. The variety-environment interactions were also highly significant different indicating that hybrids performed differently in different environments. Across eight locations on 2013, grain yield showed that three hybrids namely NK 48 NSX 052014 and NSX 042007 produced 13.9 and 6 % higher yields than check variety, NS 3 (1,099 kg/rai) at  $P < 0.05$ . Two promising hybrids namely NSX 052014 and NSX 042007 produced the highest mean grain yield, regression coefficient (b) close to 1 ( $b = 0.93$  and  $1.20$ ) and least  $S^2d$  ( $S^2d = 5633.1$  and  $6433.1$ ). Across eight locations on 2014, grain yield showed that two hybrids namely NSX 052014 and NSX 112013 produced 13 and 10 % higher yields than check variety, NS 3 (1,149 kg/rai) at  $P < 0.05$ . One promising hybrid namely NSX

112013 produced the highest mean grain yield, regression coefficient (b) close to 1 ( $b = 1.13$ ) and least  $S^2d$  ( $S^2d = 5182.2$ ). Across 2013-2014, there were 15 promising hybrids from Nakhon Sawan Field Crops Research Center produced higher yields than NS3, namely NSX 042007 NSX 052014 NSX 052015 NSX 102003 NSX 102005 NSX 112006 NSX 112009 NSX 112010 NSX 112011 NSX 112013 NSX 112015 NSX 112017 NSX 112019 NSX 112026 และ NSX 112029. Furthermore, a number of promising hybrids will be evaluated on farm yield trial and release for farmers in the future.

## 6. คำนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในภูมิภาคเขตร้อนของโลก มีศักยภาพที่จะให้ผลผลิตได้สูงสุดถึง 2,160 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ในสภาพเป็นจริง ให้ผลผลิต 432 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีความแตกต่างของผลผลิตถึงร้อยละ 80 ซึ่งผลต่างนี้เป็นผลมาจากปัญหาวิกฤตจากสภาพแวดล้อมหรือสิ่งไม่มีชีวิต (abiotic stress) ถึงร้อยละ 64 และจากสิ่งมีชีวิต (biotic stress) เช่น โรคและแมลง ร้อยละ 16 ในปัญหาวิกฤตจากสภาพแวดล้อม พบว่า ความแห้งแล้งมีผลต่อผลผลิตถึงร้อยละ 19 ดินขาดความอุดมสมบูรณ์มีผลต่อผลผลิตร้อยละ 15 และสภาพน้ำท่วมขังมีผลต่อผลผลิตร้อยละ 9 (CIMMYT, 2009) ในประเทศไทย พบว่าปัญหาความแห้งแล้งเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Eskasingh *et al*, 2003) จากการตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงมีการดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชให้มีความทนทานต่อสภาพแห้งแล้ง ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาดังกล่าว เช่นเดียวกับศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ผลผลิตสูงและมีความทนทานแล้ง เพื่อเสนอให้เป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกร จากการเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมทนทานแล้งอายุยาว สามารถเก็บเกี่ยวที่อายุ 115-120 วัน ซึ่งเกิดจากการผสมระหว่างสายพันธุ์ที่อายุยาว พบว่า มีข้าวโพดลูกผสมหลายพันธุ์ให้ผลผลิตและลักษณะทางเกษตรกรรมต่าง ๆ ดีกว่าพันธุ์ตรวจสอบนครสวรรค์ 3 มากกว่าร้อยละ 5 จึงได้คัดเลือกพันธุ์เหล่านี้มาดำเนินการเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น ประเมินผลผลิตและความทนทานแล้งร่วมกับพันธุ์ตรวจสอบในแหล่งปลูกข้าวโพดที่สำคัญ การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวทนทานแล้ง ที่มีผลผลิตสูง และลักษณะทางการเกษตรดี สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาคัดเลือกพันธุ์ต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวดีเด่นทนทานแล้ง และพันธุ์ตรวจสอบนครสวรรค์ 3

2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0
3. สารเคมีควบคุมวัชพืชอะทราซีน และอะลาคลอร์

### วิธีการ

ดำเนินการเปรียบเทียบในท้องถื่นพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวพันธุ์ดีเด่นทนทานแล้ง สามารถเก็บเกี่ยวที่อายุ 115-120 วัน จำนวน 20 พันธุ์ โดยมีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 3 เป็นพันธุ์ ตรวจสอบ เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2556-2557 วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Block (RCB) 4 ซ้ำ 4 แถวต่อแปลงย่อย แถวยาว 5 เมตร ใช้ระยะปลูก 75 x 20 เซนติเมตร หยอด 2 เมล็ดต่อหลุม เมื่อข้าวโพด อายุ 14 วัน ถอนแยกเหลือ 1 ต้นต่อหลุม ทำการพ่นสารเคมีควบคุมวัชพืชอะทราซีน อัตรา 200 กรัมต่อไร่ ผสม กับอะลาคลอร์ อัตรา 300 ซีซีต่อไร่ หลังปลูกขณะดินมีความชื้น ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 รองพื้นอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ โรยข้างแถว เมื่อข้าวโพดอายุ 20 วัน แล้วพรวนดินกลบพูน โคนต้นข้าวโพด เก็บเกี่ยวข้าวโพดเมื่ออายุ 110 วัน เก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง พื้นที่เก็บเกี่ยว 7.80 ตารางเมตร

### การบันทึกข้อมูล

- วิเคราะห์ดิน ปริมาณน้ำฝน วันปฏิบัติการ
- อายุวันออกไหม 50% อายุวันออกดอกตัวผู้ 50%
- ความสูงต้น ความสูงฝัก
- จำนวนต้นหัก จำนวนต้นล้ม จำนวนฝักที่มีปลายฝักเปิด
- จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนฝักเก็บเกี่ยว
- ความชื้นเมล็ดขณะเก็บเกี่ยว และผลผลิต
- วิเคราะห์ผลการทดลองใช้โปรแกรม MSTAT-C และวิเคราะห์เสถียรภาพการให้ผลผลิตโดยวิธี ของ Eberhart และ Russel (1966)

ระยะเวลาดำเนินการ (เริ่มต้น-สิ้นสุด) ตุลาคม 2555 - กันยายน 2557

### สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ (ศวร.นว.) ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ (ศวร.พช.) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ เกษตรลพบุรี (ศวพ.ลพ.) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา (ศวพ.นม.) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร สุโขทัย (ศวพ.สท.) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี (ศวพ.ปจ.) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย (ศวพ.ลย.) และศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ (ไร่สุวรรณ)

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการเปรียบเทียบในท้องถื่นพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวพันธุ์ดีเด่นทนทานแล้ง สามารถเก็บเกี่ยวที่อายุ 115-120 วัน จำนวน 20 พันธุ์ โดยมีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 3 เป็นพันธุ์

ตรวจสอบ วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Block (RCB) 4 ซ้ำ 4 แถวต่อแปลงย่อย แถวยาว 5 เมตร ใช้ระยะปลูก 75 x 20 เซนติเมตร ปี 2556 ดำเนินการใน 9 สภาพแวดล้อม ผลการทดลองพบว่า แปลงทดลองศร.นครสวรรค์ แปลงที่ 1 มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NK 48 NSX 052014 NSX 042007 และ NSX 102003 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,253 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 25 18 11 และ 9 ตามลำดับ ศร.นครสวรรค์ แปลงที่ 2 มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 7 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 112006 NK 48 NSX 052015 NSX 102003 NSX 042007 NSX 112011 และ NSX 112026 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (904 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 22 21 21 20 16 15 และ 14 ตามลำดับ ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ Suwan 4452 และ NSX 102005 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,466 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 13 และ 10 ศพ.นครราชสีมา มีเพียงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ NK 48 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (697 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 39 ศร.เพชรบูรณ์ ศพ.ลพบุรี และ ศพ.สุโขทัย ไม่มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ใดให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) โดยพันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,100 997 และ 1,188 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ศพ.เลย และ ศพ.ปราจีนบุรี ไม่มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ใดให้ผลผลิตแตกต่างทางสถิติจากพันธุ์นครสวรรค์ 3 อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) โดยพันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,185 และ 663 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 1)

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในลักษณะผลผลิต ใน 8 สภาพแวดล้อม ยกเว้น แปลงทดลอง ศพ.ปราจีนบุรี ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของงานทดลอง (C.V.) สูง พบว่า ลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม และมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมและสภาพแวดล้อม มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NK 48 NSX 052014 และ NSX 042007 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,099 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 13 9 และ 6 ตามลำดับ ในจำนวนนี้พันธุ์ NSX 052014 และ NSX 042007 นอกจากให้ผลผลิตสูงแล้ว ยังมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี สามารถปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกข้าวโพดของประเทศไทย ซึ่งพันธุ์เหล่านี้มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) เท่ากับ 0.93 และ 1.20 และมีค่าเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชันเส้นตรง ( $S^2d$ ) เท่ากับ 5633.1 และ 6433.1 (ตารางที่ 2)

เมื่อพิจารณาลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวพันธุ์ดีเด่นทนทานแล้ง ใน 8 สภาพแวดล้อม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) โดยอายุวันออกไหมอยู่ในช่วง 54-57 วัน มีเพียงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ NK 48 และ NSX 052014 ที่มีอายุวันออกไหมเร็วกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (56 วัน) อายุวันออกดอกตัวผู้อยู่ในช่วง 53-56 วัน มีเพียงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ NK 48 และ NSX 052014 ที่มีอายุวันออกดอกตัวผู้เร็วกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (55 วัน) (ตารางที่ 2)

ความสูงต้นอยู่ในช่วง 171-221 เซนติเมตร มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 042007 NSX 042010 NSX 042022 และ NSX 102003 มีความสูงต้นต่ำกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (210 เซนติเมตร) ความสูงฝักอยู่ในช่วง 107-131 เซนติเมตร มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 10 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NK 48

NSX 042007 NSX 042010 NSX 042022 NSX 052014 NSX 052015 NSX 102003 NSX 112006 NSX 112010 และ NSX 112026 มีความสูงฝักต่ำกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (118 เซนติเมตร) (ตารางที่ 2)

เปอร์เซ็นต์กะเทาะอยู่ในช่วง 80.56-85.89 เปอร์เซ็นต์ มีเพียงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ NSX 102003 และ NSX 102008 ที่มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (83.40 เปอร์เซ็นต์) ในขณะที่ความชื้นเมล็ดขณะเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 20.10-24.74 เปอร์เซ็นต์ มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 6 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 042022 NSX 052014 NSX 052015 NSX 112009 NSX 112014 และ NSX 112015 มีความชื้นเมล็ดขณะเก็บเกี่ยวต่ำกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (21.52 เปอร์เซ็นต์) (ตารางที่ 2)

ปี 2557 ดำเนินการใน 8 สภาพแวดล้อม ผลการทดลองพบว่า แปลงทดลอง ศร.นครสวรรค์ มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 8 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 112013 NSX 052014 NSX 102003 NSX 112017 NSX 052015 NSX 112010 NSX 112019 และ NSX 112029 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,370 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 19 17 16 16 14 10 10 และ 9 ตามลำดับ ศพ.ลพบุรี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ NSX 052014 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,370 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 16 อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) ศร.เพชรบูรณ์ มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 102005 NSX 102003 และ NSX 042007 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (983 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 30 29 และ 28 ตามลำดับ ศพ.ปราจีนบุรี มีเพียงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ NSX 052014 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,109 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 24 อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ไม่มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ใดให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,322 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) ศพ.นครราชสีมา ศพ.เลย และ ศพ.สุโขทัย ไม่มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ใดให้ผลผลิตแตกต่างทางสถิติจากพันธุ์นครสวรรค์ 3 อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) โดยพันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิต 1,049 1,246 และ 1,113 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในลักษณะผลผลิตจาก 8 สภาพแวดล้อม พบว่า ลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม และมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมและสภาพแวดล้อม มีเพียงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ NSX 052014 และ NSX 112013 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,149 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 13 และ 10 ตามลำดับ นอกจากนี้ พันธุ์ NSX 112013 นอกจากให้ผลผลิตสูงแล้ว ยังมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี สามารถปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกข้าวโพดของประเทศไทย ซึ่งพันธุ์เหล่านี้มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) เท่ากับ 1.13 และมีค่าเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชันเส้นตรง ( $S^2d$ ) เท่ากับ 5182.2 (ตารางที่ 4)

เมื่อพิจารณาลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวพันธุ์ดีเด่นทนทานแล้ง ใน 8 สภาพแวดล้อม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) โดยอายุวันออกไหมอยู่ในช่วง 53-56 วัน มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 052014 NSX 052015 NSX 102003 NSX 112006 และ NSX 112019 มีอายุวันออกไหมเร็วกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (55 วัน) อายุวันออกดอกตัวผู้อยู่ในช่วง 52-54 วัน

มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 052014 NSX 052015 NSX 102003 NSX 112006 และ NSX 112019 มีอายุวันออกดอกตัวผู้เร็วกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (54 วัน) (ตารางที่ 4)

ความสูงต้นอยู่ในช่วง 173-219 เซนติเมตร มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 6 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 042007 NSX 042022 NSX 052014 NSX 102003 NSX 102005 และ NSX 112029 มีความสูงต้นต่ำกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (213 เซนติเมตร) ความสูงฝักอยู่ในช่วง 97-128 เซนติเมตร มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 8 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 042007 NSX 042022 NSX 052014 NSX 052015 NSX 102003 NSX 112010 NSX 112006 และ CP 888 New มีความสูงฝักต่ำกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (119 เซนติเมตร) (ตารางที่ 4)

เปอร์เซ็นต์กะเทาะอยู่ในช่วง 79.93-84.60 เปอร์เซ็นต์ มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 9 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 042022 NSX 102003 NSX 112006 NSX 112009 NSX 112017 NSX 112019 NSX 112026 NSX 112029 และ CP 888 New มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (81.73 เปอร์เซ็นต์) ในขณะที่ความชื้นเมล็ดขณะเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 19.07-22.56 เปอร์เซ็นต์ มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 6 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 042022 NSX 052014 NSX 112009 NSX 112013 NSX 112014 และ NSX 112015 มีความชื้นเมล็ดขณะเก็บเกี่ยวต่ำกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (20.21 เปอร์เซ็นต์) (ตารางที่ 4)

เมื่อพิจารณาจากการทดลองตั้งแต่ปี 2556-2557 พบว่า สามารถคัดเลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวจำนวน 15 พันธุ์ ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 ได้แก่ พันธุ์ NSX 042007 NSX 052014 NSX 052015 NSX 102003 NSX 102005 NSX 112006 NSX 112009 NSX 112010 NSX 112011 NSX 112013 NSX 112015 NSX 112017 NSX 112019 NSX 112026 และ NSX 112029 ซึ่งจะคัดเลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เหล่านี้เพื่อนำไปประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร ประเมินความทนทานแล้ง และการยอมรับของเกษตรกรเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการขอรับรองพันธุ์และแนะนำเกษตรกรต่อไป

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบในท้องถิ่นพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวพันธุ์ดีเด่นทนทานแล้ง สามารถเก็บเกี่ยวที่อายุ 115-120 วัน พบว่า ลักษณะผลผลิตมีความแตกต่างทางพันธุกรรมในแต่ละสภาพแวดล้อม และมีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมและสภาพแวดล้อม ปี 2556 จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในลักษณะผลผลิต ใน 8 สภาพแวดล้อม พบว่า มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสม 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NK 48 NSX 052014 และ NSX 042007 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,099 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 13.9 และ 6 ตามลำดับ ในจำนวนนี้พันธุ์ NSX 052014 และ NSX 042007 นอกจากให้ผลผลิตสูงแล้ว ยังมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี สามารถปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกข้าวโพดของประเทศไทย ซึ่งพันธุ์เหล่านี้มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) เท่ากับ 0.93 และ 1.20 และมีค่าเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชันเส้นตรง ( $S^2d$ ) เท่ากับ 5633.1 และ 6433.1 อายุวันออกใหม่อยู่ในช่วง 54-57 วัน อายุวันออกดอกตัวผู้อยู่ในช่วง 53-56 วัน ความสูงต้นอยู่ในช่วง 171-221 เซนติเมตร ความสูงฝักอยู่ในช่วง 107-131 เซนติเมตร เปอร์เซ็นต์กะเทาะอยู่ในช่วง 80.56-

85.89 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นเมล็ดขณะเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 20.10-24.74 เปอร์เซ็นต์ ปี 2557 จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมในลักษณะผลผลิตจาก 8 สภาพแวดล้อม พบว่า มีเพียงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ NSX 052014 และ NSX 112013 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 (1,149 กิโลกรัม/ไร่) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) คิดเป็นร้อยละ 13 และ 10 ตามลำดับ นอกจากนี้พันธุ์ NSX 112013 นอกจากให้ผลผลิตสูงแล้ว ยังมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตดี สามารถปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกข้าวโพดของประเทศไทย ซึ่งพันธุ์เหล่านี้มีค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) เท่ากับ 1.13 และมีค่าเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชันเส้นตรง ( $S^2d$ ) เท่ากับ 5182.2 อายุวันออกไหมอยู่ในช่วง 53-56 วัน อายุวันออกดอกตัวผู้อยู่ในช่วง 52-54 วัน ความสูงต้นอยู่ในช่วง 173-219 เซนติเมตร ความสูงฝักอยู่ในช่วง 97-128 เซนติเมตร เปอร์เซ็นต์กะเทาะอยู่ในช่วง 79.93-84.60 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นเมล็ดขณะเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 19.07-22.56 เปอร์เซ็นต์

เมื่อพิจารณาจากการทดลองตั้งแต่ปี 2556-2557 พบว่า สามารถคัดเลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวจำนวน 15 พันธุ์ ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์นครสวรรค์ 3 ได้แก่ พันธุ์ NSX 042007 NSX 052014 NSX 052015 NSX 102003 NSX 102005 NSX 112006 NSX 112009 NSX 112010 NSX 112011 NSX 112013 NSX 112015 NSX 112017 NSX 112019 NSX 112026 และ NSX 112029 ซึ่งจะคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมเหล่านี้เพื่อนำไปประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร ประเมินความทนทานแล้ง และการยอมรับของเกษตรกรเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการขอรับรองพันธุ์และแนะนำเกษตรกรต่อไป

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

คัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาวพันธุ์ดีเด่นจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จำนวน 15 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ NSX 042007 NSX 052014 NSX 052015 NSX 102003 NSX 102005 NSX 112006 NSX 112009 NSX 112010 NSX 112011 NSX 112013 NSX 112015 NSX 112017 NSX 112019 NSX 112026 และ NSX 112029 ซึ่งให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบนครสวรรค์ 3 มีความทนทานแล้ง และลักษณะทางการเกษตรต่าง ๆ ดี เพื่อนำไปประเมินผลผลิตในขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกร ประเมินความทนทานแล้ง และการยอมรับของเกษตรกรเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการขอรับรองพันธุ์และแนะนำเกษตรกรต่อไป

## 11. คำขอบคุณ

การทดลองครั้งนี้ได้รับความร่วมมือ การสนับสนุน และอำนวยความสะดวก ในการปฏิบัติงานจากนักวิชาการ เจ้าพนักงาน ตลอดจนผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่ ฯ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร ฯ อันได้แก่ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร



สุโขทัย ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย และผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

## 12. เอกสารอ้างอิง

CIMMYT. 2009. Paper Presented at breeding maize hybrids for rain-fed environment. Aug 31 - Sep 5, 2009. ICRISAT, India

Eberhart, S.A. and W.A. Russel. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Sci.* 6 : 36-40.

Eskasingh B., P. Gypmantasiri and K. Thong-Ngam. 2003. Maize production potentials and research prioritization in Thailand. CMU & CIMMYT. 90 p.

**ตารางที่ 1** ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่) ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาว จากการเปรียบเทียบในท้องถิ่น ในแต่ละสภาพแวดล้อม ปี 2556

Pedigree	NSW1	NSW2	SW	NRM	LOI	PCB	PBN	LOB	SKT
NK 48	1572	1098	1525	968	1322	684	1186	1087	1147
NSX 052014	1473	1003	1503	883	1252	737	1072	1204	1160
NSX 042007	1387	1044	1539	639	1294	728	1030	1249	1165
NSX 102003	1367	1083	1481	759	1148	629	1057	1092	1226
NSX 102005	1318	964	1612	867	1192	857	1092	977	1181
NSX 052015	1352	1094	1248	761	1249	602	1071	1099	1189
NSX 112011	1292	1043	1434	633	1193	439	1159	913	1328
NSX 112006	1347	1103	1432	723	1162	453	1009	1048	1075
NSX 112014	1274	1017	1401	672	1231	480	1085	1014	1061
NSX 112009	1354	992	1326	733	1129	605	1061	923	1189
NSX 112015	1309	929	1434	677	1170	727	980	1123	1054
NSX 042022	1322	998	1318	681	1202	605	1089	1017	1048
NSX 112010	1299	1017	1358	675	1139	640	999	851	1294
NSX 112012	1235	928	1395	699	1047	545	1031	1022	1144
NSX 112026	1276	1034	1489	479	1168	695	935	877	1064
NSX 042010	1202	903	1125	681	1081	640	1020	1040	1004
NSX 102008	1167	992	1473	574	1054	754	922	769	1039

Suwan 4452	1343	891	1657	679	1245	470	1027	1167	1146
CP888 New	1329	993	1116	478	1213	413	1015	1047	973
NS3 (Check)	1253	904	1466	696	1185	663	997	1100	1188
Mean	1323	1001	1417	698	1184	618	1042	1031	1134
CV (%)	5.45	8.03	6.70	20.67	8.58	26.44	9.81	18.08	15.12
LSD (0.05)	102	114	134	204	144	231	-	-	-

หมายเหตุ

NSW1	=	ศว.นครสวรรค์ แปลงที่ 1	NSW2	=	ศว.นครสวรรค์ แปลงที่ 2
SW	=	ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ	NRM	=	ศว.นครราชสีมา
LOI	=	ศว.เลย	PCB	=	ศว.ปราจีนบุรี
PBN	=	ศว.เพชรบูรณ์	LOB	=	ศว.ลพบุรี
SKT	=	ศว.สุโขทัย			

**ตารางที่ 2** ผลผลิตเฉลี่ย ลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) และค่าเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชันเส้นตรง ( $S^2d$ ) ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาว จากการเปรียบเทียบในท้องถิ่น ใน 8 สภาพแวดล้อม ปี 2556

Pedigree	Silk (days)	Tass (days)	Pt. ht. (cm)	Ear ht. (cm)	Shelling (%)	Moist (%)	Grain yield (kg/rai)	% CK	b	$S^2d$
NK 48	54	53	209	109	82.36	24.03	1238	113	0.90	8557.0*
NSX 052014	54	53	206	110	83.45	20.60	1194	109	0.93	5633.1
NSX 042007	55	54	171	99	83.12	24.03	1168	106	1.20	6433.1
NSX 102003	55	54	196	108	85.05	22.85	1152	105	0.97	1929.6
NSX 102005	55	54	206	117	84.18	21.86	1150	105	0.99	9756.3*
NSX 052015	55	54	210	108	80.73	20.90	1133	103	0.76	4687.6
NSX 112011	57	56	219	124	80.56	21.86	1124	102	1.08	11144.6**
NSX 112006	55	54	208	110	84.00	22.43	1112	101	0.96	2649.0
NSX 112014	56	55	217	127	82.85	20.14	1094	100	0.98	2073.8
NSX 112009	55	55	207	118	84.55	20.67	1088	99	0.90	3967.4
NSX 112015	56	55	216	131	83.05	20.12	1084	99	1.03	3614.4
NSX 042022	55	54	191	108	83.97	20.90	1084	99	0.92	2494.2
NSX 112010	57	56	210	113	82.29	21.63	1079	98	1.00	10301.3*
NSX 112012	56	55	221	120	80.99	21.76	1063	97	0.92	2801.0
NSX 112026	56	56	206	113	83.83	21.95	1040	95	1.33*	4534.9

NSX 042010	56	56	193	107	83.24	22.19	1007	92	0.67*	4241.9
NSX 102008	56	55	209	119	85.89	21.11	999	91	1.14	9502.7*
Suwan 4452	56	55	208	123	82.52	24.74	1144	104	1.28	8931.3*
CP888 New	56	55	215	125	81.88	22.55	1020	93	0.99	18496.9**
NS3 (Check)	56	55	210	118	83.40	21.52	1099	100	1.03	4356.3
Mean	56	55	206	115	83.10	21.89	1104	100	-	-
CV (%)	2.23	2.30	3.91	6.53	2.63	5.05	11.39	-	-	-
LSD (0.05)	1	1	4	4	1.07	0.54	62	-	-	-

**ตารางที่ 3** ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่) ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาว จากการเปรียบเทียบในท้องถิ่น ในแต่ละสภาพแวดล้อม ปี 2557

Pedigree	NSW	LOB	PBN	PCB	SW	NRM	LOI	SKT
NSX 052014	1600	1161	1007	1376	1220	1340	1472	1226
NSX 112013	1626	1067	1112	1321	1217	1262	1344	1119
NSX 112026	1454	1075	1136	1224	1399	1199	1233	1014
NSX 102005	1471	991	1274	1147	1339	1150	1207	1037
NSX 112017	1587	1122	1101	1093	1229	1156	1270	1002
NSX 102003	1589	828	1268	922	1405	1110	1332	1103
NSX 112019	1506	1003	1070	1009	1234	1204	1329	1168
NSX 042007	1354	1144	1260	976	1256	1169	1202	1053
NSX 112006	1380	989	985	1204	1278	1170	1290	1108
NSX 112015	1430	1001	951	1277	1211	1174	1304	1049
NSX 112029	1493	1070	1082	1247	1280	1144	1024	1050
NSX 112009	1457	954	913	1119	1296	1125	1407	1116
NSX 052015	1567	991	868	1138	1081	1075	1470	1144
NSX 112010	1506	802	1087	992	1279	1154	1317	1146
NSX 112011	1392	984	865	1147	1254	1185	1224	1120
NSX 112014	1425	968	1040	1196	1183	1103	1254	953

NSX 042013	1428	944	1024	990	1194	943	1406	1140
NSX 042022	1287	883	1039	1121	1167	1202	1222	997
CP 888 New	1124	899	857	1207	1008	1357	1164	1173
NS3 (Check)	1370	1003	983	1109	1322	1049	1246	1113
Mean	1452	994	1046	1141	1243	1164	1286	1092
CV (%)	5.00	10.25	11.19	15.92	6.19	13.63	14.71	17.32
LSD (0.05)	103	144	166	257	109	-	-	-

## หมายเหตุ

NSW	=	ศวร.นครสวรรค์	LOB	=	ศวพ.ลพบุรี
PBN	=	ศวพ.เพชรบูรณ์	PCB	=	ศวพ.ปราจีนบุรี
SW	=	ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ	NRM	=	ศวพ.นครราชสีมา
LOI	=	ศวพ.เลย	SKT	=	ศวพ.สุโขทัย

**ตารางที่ 4** ผลผลิตเฉลี่ย ลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชัน (b) และค่าเบี่ยงเบนจากเส้นรีเกรสชันเส้นตรง ( $S^2d$ ) ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมอายุยาว จากการเปรียบเทียบในท้องถิ่น ใน 8 สภาพแวดล้อม ปี 2557

Pedigree	Silk (days)	Tass (days)	Pt. ht. (cm)	Ear ht. (cm)	Shelling (%)	Moist (%)	Grain yield (kg/rai)	% CK	b	$S^2d$
NSX 052014	53	52	207	112	82.46	19.55	1300	113	1.08	11454.7*
NSX 112013	55	54	208	117	81.12	19.07	1259	110	1.13	5182.2
NSX 112026	55	54	211	119	83.34	20.46	1217	106	0.88	6875.9
NSX 102005	54	53	204	116	81.35	20.74	1202	105	0.86	10483.1
NSX 112017	54	53	213	121	84.09	20.33	1195	104	1.09	7434.8
NSX 102003	53	52	193	107	84.31	20.87	1195	104	1.41	24453.1**
NSX 112019	53	52	209	117	84.58	20.17	1190	104	1.08	4662.6
NSX 042007	54	53	173	97	81.99	22.56	1177	102	0.46	11638.8*
NSX 112006	53	52	212	113	83.39	20.63	1176	102	0.92	2266.0
NSX 112015	55	54	219	128	81.90	19.44	1175	102	1.02	5212.6
NSX 112029	54	53	207	116	84.13	20.71	1174	102	0.78	14098.2*
NSX 112009	55	54	209	118	83.37	19.51	1174	102	1.28	4615.2
NSX 052015	53	52	208	108	79.95	19.78	1167	102	1.41	14919.7**

NSX 112010	56	54	212	115	80.87	20.12	1160	101	1.34	8219.1
NSX 112011	55	54	219	125	79.93	20.39	1146	100	1.00	5709.0
NSX 112014	55	54	218	127	81.71	19.34	1140	99	1.01	3512.4
NSX 042013	55	54	208	119	81.84	20.62	1134	99	1.13	12742.4*
NSX 042022	54	54	196	109	84.60	19.48	1115	97	0.82	4012.9
CP 888 New	54	53	209	113	82.62	20.63	1099	96	0.41	28256.4**
NS3 (Check)	55	54	213	119	81.73	20.21	1149	100	0.91	4304.5
Mean	54	53	207	116	82.46	20.23	1177	102	-	-
CV (%)	2.42	2.38	4.68	6.44	2.12	4.56	12.20	-	-	-
LSD (0.05)	1	1	5	4	0.86	0.45	71	-	-	-