

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืน
โครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชในพื้นที่ชลประทาน
กิจกรรมที่ ๓	การวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชในพื้นที่ชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
กิจกรรมย่อยที่ 3.3	วิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชในพื้นที่ราบลุ่มน้ำโขง
การทดลองที่ 3.3.1	วิจัยเพื่อพัฒนาระบบการผลิตข้าวโพดฝักสดในพื้นที่ราบลุ่มน้ำโขงจังหวัดนครพนม Research for Development on Sweet Corn in Plain Area Along the Mea-Khlong River Nakhonphanom Province

คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าการทดลอง

วราพร วงษ์ศิริวรรณ                      สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

ผู้ร่วมงาน

พรทิพย์ แผงจันทร์                      สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

ญาณิน สุขะมา                              สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

### บทคัดย่อ

การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการผลิตข้าวโพดฝักสดในพื้นที่ราบลุ่มน้ำโขงจังหวัดนครพนม มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพัฒนาระบบการผลิตพืชให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น คุณภาพดีขึ้น และให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น โดยทดสอบการปลูกข้าวโพดหวาน ในพื้นที่ริมแม่น้ำโขงบ้านหมันหย่อน ตำบลแสนพัน อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม เกษตรกร 5 ราย (ปี 2557-2558) เนื่องจากพื้นที่ริมน้ำโขงมีอินทรีย์วัตถุค่อนข้างสูงอยู่แล้ว จึงทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยปรับใช้จากคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยการใช้ปุ๋ยชีวภาพหลายฟอสเฟต คลุกเมล็ดก่อนปลูก หวานปูนขาวอัตรา 50 กก./ไร่(ในปีที่ 1) ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 รองพื้น อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 45 วันใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กก./ไร่ เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกรซึ่งปลูกข้าวโพดโดยใช้ปุ๋ยในปริมาณค่อนข้างสูง คือใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 รองพื้น อัตรา 25 กก./ไร่ และเมื่อข้าวโพดอายุ 45 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ ผลการทดลอง พบว่าเมื่อดูค่าเฉลี่ยผลผลิตข้าวโพด 2 ปี วิธีทดสอบผลผลิตเฉลี่ย 1,961 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรผลิตข้าวโพดได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,755 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.5 เมื่อดูผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า กรรมวิธีทดสอบเกษตรกร มีรายได้ ต้นทุน และผลตอบแทนเฉลี่ยทั้ง 2 ปี 13,776 3,912 และ 9,864 บาทต่อไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีเกษตรกร มีรายได้ ต้นทุน และผลตอบแทนเฉลี่ยทั้ง 2 ปีคิดเป็น 12,418 3,593 และ 8,825 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ผลตอบแทนกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 10.5 ส่วนสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR)

กรรมวิธีทดสอบสูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกรเล็กน้อย คือ 3.52 และ 3.46 ตามลำดับ ค่าความหวานเฉลี่ยไม่แตกต่างกันที่สองกรรมวิธี คือ 14 องศาบริกซ์ การจัดเวทีสรุปบทเรียนหลังการปลูกข้าวโพดหวานหลังการเก็บเกี่ยวข้าวในแต่ละปี เพื่อประเมินความพึงพอใจ พบว่าเกษตรกรชอบรูปแบบการใส่ปุ๋ยที่ไม่สูงนักเพราะเป็นการลดต้นทุนทางหนึ่งรวมทั้งการใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ละลายฟอสเฟตด้วย ทั้งนี้ การยอมรับเทคโนโลยียังขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของเวลาที่ต้องสอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆของวิถีชีวิตเกษตรกร สภาพสังคม สิ่งแวดล้อมเป็นส่วนสำคัญด้วย

### คำนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน แถบพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำโขง 5 จังหวัด ตั้งแต่ จังหวัดเลย หนองคาย บึงกาฬ นครพนม และมุกดาหาร เกษตรกรมีการปลูกพืชค่อนข้างหลากหลาย สภาพดินเป็นดินตั้งแต่ร่วนทรายจนถึงร่วนเหนียว ในพื้นที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นดินตะกอนริมน้ำ มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงกว่าพื้นที่อื่น พื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำโขงเป็นเขตพื้นที่ฝนมาก ปริมาณฝนตกเฉลี่ยต่อปี ระหว่าง 1,485-2,299 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตกเฉลี่ยต่อปี 123-141 วัน ส่วนใหญ่ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย บึงกาฬ มุกดาหารและ นครพนม ระบบการผลิตพืชในพื้นที่แถบลุ่มแม่น้ำโขง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้ 1) การปลูกในสภาพพื้นที่ราบลุ่มที่มีการปลูกข้าวเป็นหลักหลังเก็บเกี่ยวข้าวจะปลูกพืชไร่อายุสั้น เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง และกลุ่มพืชผัก เช่น พืชผักตระกูลพริก มะเขือ ตระกูลกะหล่ำ หอมแดง หอมแบ่ง กระเทียม และผักกินใบอายุสั้น และ 2) เนื่องจากในที่ราบริมแม่น้ำโขงจะมีน้ำท่วมเกือบทุกปีในช่วงฤดูฝน หลังน้ำลดเกษตรกรจะทำการปลูกพืชผักและปลูกพืชไร่อายุสั้นบางชนิดในช่วงน้ำลด ตลอดริมฝั่งแม่น้ำโขง การปลูกพืชบริเวณที่ราบริมแม่น้ำโขงโดยสูบน้ำด้วยไฟฟ้า โดยพื้นที่ครอบคลุมตั้งแต่ อำเภอน้ำขุ่น เชียงคาน ปากชม จังหวัดเลย จนถึงอำเภอดอนตาล จังหวัดมุกดาหาร ระยะทางกว่า 800 กิโลเมตร พื้นที่กว่า 20,000 ไร่

ปัญหาในระบบการผลิตพืช ในพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นพืชผัก และพืชไร่อายุสั้น โดยเฉพาะการผลิตข้าวโพดหวาน เพื่อขายฝักสด และส่งโรงงานแปรรูป การผลิตข้าวโพดหวานในพื้นที่จังหวัดนครพนม โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอนาคู นครพนม เดิมจะปลูกมากทั้งในพื้นที่นาและพื้นที่ราบริมแม่น้ำโขง ปัจจุบัน ประสบปัญหาในเรื่องน้ำ ทำให้เกษตรกรลดพื้นที่ปลูกในนามาปลูกในพื้นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำโขงหลังน้ำลดในช่วงเดือนธันวาคมเป็นต้นไป ปัญหาในการผลิตข้าวโพดหวานที่พบส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องผลผลิตต่ำและคุณภาพไม่ค่อยดีนัก เนื่องจากความรู้ด้านการใช้ปัจจัยการผลิตยังมีน้อย ดังนั้น จึงทำการทดสอบเทคโนโลยีในการจัดการปุ๋ย ในระบบการผลิตพืชของพื้นที่ราบลุ่มน้ำโขงที่มีความหลากหลาย ให้เหมาะสม เพื่อให้เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น คุณภาพผลผลิตดีขึ้น ทำให้มีรายได้และผลตอบแทนเพิ่มขึ้น

### วิธีดำเนินการ

#### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16, 46-0-0, 15-15-15 และ 13-13-21
3. ปูนขาว
4. ปุ๋ยจุลินทรีย์ชีวภาพละลายฟอสเฟต

## วิธีการ

### วิธีเกษตรกร

ปลูกข้าวโพดฝักสดในช่วงเดือนธันวาคม – มกราคม โดยวิธีการปลูกเป็นแถวระยะปลูก 75X25 ซม. ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 รองพื้น อัตรา 25 กก./ไร่ และเมื่อข้าวโพดอายุ 45 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่

### วิธีทดสอบ

ปลูกข้าวโพดฝักสดในช่วงเดือนธันวาคม – มกราคม โดยวิธีการปลูกเป็นแถวระยะปลูก 75X25 ซม. การใช้ปุ๋ยชีวภาพลายฟอสเฟต คลุกเมล็ดก่อนปลูก หวานปูนขาวอัตรา 50 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 รองพื้น อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุ 45 วันใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กก./ไร่

### การบันทึกข้อมูล

- ผลการวิเคราะห์ดิน
- วันปลูก วันเก็บเกี่ยว และวันปฏิบัติดูแลต่างๆ
- ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และคุณภาพผลผลิต
- ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน
- ข้อมูลการระบาดของโรค – แมลงศัตรูพืช
- ข้อมูลด้านสังคม การยอมรับเทคโนโลยี

### เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2556 – กันยายน 2558

บ้านหมันหย่อน ตำบลแสนพัน อ.ธาตุพนม จ.นครพนม

### ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำโขงจะมีการผลิตพืชที่หลากหลาย ในพื้นที่ที่ไม่มาก ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 ภาพแสดงปฏิทินระบบการปลูกพืชของเกษตรกรบ้านหมันหย่อน ต.แสนพัน อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ปี 2558

พืช	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ข้าวโพด	←————→								น้ำท่วม				
กะหล่ำปลี	←→								น้ำท่วม	←————→			
หอมแดง/หอม แบ่ง	←————→								น้ำท่วม	←————→			
กระเทียม	←————→								น้ำท่วม	←————→			
มะเขือเปราะ			←————→						น้ำท่วม				
พริก			←————→						น้ำท่วม				

**ตารางที่ 1** ผลผลิตข้าวโพด และข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกร บ้านหมันหย่อน ตำบลแสนพัน  
อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม ปี 2557

เกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ					กรรมวิธีเกษตรกร				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นางสถิต ดวงมาลา	1,650	8,250	2,950	5,300	2.8	1,150	5,750	2,590	3,160	2.2
นางเทพวัน แก้วบัวระภา	1,150	5,750	2,940	2,810	2.0	1,000	5,000	2,590	2,410	1.9
นางสาวนงคราญ สีดา	1,000	5,000	2,950	2,050	1.7	1,040	5,200	2,600	2,600	2.0
นางฮัก สีดา	1,500	7,500	2,940	4,560	2.6	1,240	6,200	2,590	3,610	2.4
นางโสภา อีสุทอง	1,080	5,400	2,940	2,460	1.8	980	4,900	2,590	2,310	1.9
<b>เฉลี่ย</b>	<b>1,276</b>	<b>6,380</b>	<b>2,944</b>	<b>3,436</b>	<b>2.2</b>	<b>1,082</b>	<b>5,410</b>	<b>2,592</b>	<b>2,818</b>	<b>2.1</b>

ราคาขาย กก.ละ 5 บาท

**ตารางที่ 2** ผลผลิตข้าวโพด และข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกร บ้านหมันหย่อน ตำบลแสนพัน  
อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนมปี 2558

เกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ					กรรมวิธีเกษตรกร				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นางสถิตย์ ดวงมาลา	2,704	21,632	4,675	16,957	4.63	2,640	21,120	4,450	16,670	4.75
นางระเบียบ ดวงมาลา	2,752	22,016	4,725	17,291	4.66	2,752	22,016	4,500	17,516	4.89
นายรัชชัย สีดา	2,800	22,400	4,885	17,515	4.59	2,480	19,840	4,660	15,180	4.26
นางนุช สีดา	2,544	20,352	4,885	15,467	4.17	2,189	17,510	4,660	12,850	3.76
นางโสภา อีสุทอง	2,432	19,456	5,225	14,231	3.72	2,080	16,640	4,700	11,940	3.54
<b>เฉลี่ย</b>	<b>2,646</b>	<b>21,171</b>	<b>4,879</b>	<b>16,292</b>	<b>4.4</b>	<b>2,428</b>	<b>19,425</b>	<b>4,594</b>	<b>14,831</b>	<b>4.2</b>

ราคาขาย กก.ละ 8 บาท

**ตารางที่ 3** ผลผลิตข้าวโพด และข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกร บ้านหมันหย่อน ตำบลแสนพัน อำเภอรือเสาะ จังหวัดน่าน 2 ปี (ปี 2557-2558)

	กรรมวิธีทดสอบ					กรรมวิธีเกษตรกร				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท./ ไร่)	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
ปี 2557	1,276	6,380	2,944	3,436	2.2	1,082	5,410	2,592	2,818	2.1
ปี 2558	2,646	21,171	4,879	16,292	4.4	2,428	19,425	4,594	14,831	4.2
<b>เฉลี่ย</b>	<b>1,961</b>	<b>13,776</b>	<b>3,912</b>	<b>9,864</b>	<b>3.52</b>	<b>1,755</b>	<b>12,418</b>	<b>3,593</b>	<b>8,825</b>	<b>3.46</b>

**ตารางที่ 4** องค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญของข้าวโพด แปลงเกษตรกร บ้านหมันหย่อน ตำบลแสนพัน อำเภอรือเสาะ จังหวัดน่าน 2 ปี (ปี 2557-2558)

	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร			
	น้ำหนักฝัก (กรัม/ฝัก)	ความกว้างฝัก (:ซม.)	ตัวยาวฝัก (ซม.)	ความหวาน (องศาบริกซ์)	น้ำหนัก ฝัก (กรัม/ ฝัก)	ความ กว้างฝัก (:ซม.)	ตัวยาวฝัก (ซม.)	ความหวาน (องศาบริกซ์)
ปี 2557	0.349	4.41	18.90	14.0	0.335	4.25	18.10	14.0
ปี 2558	0.453	5.25	19.10	14.0	0.438	5.14	17.62	14.0
<b>เฉลี่ย</b>	<b>0.40</b>	<b>4.83</b>	<b>19.0</b>	<b>14.0</b>	<b>0.39</b>	<b>4.70</b>	<b>17.86</b>	<b>14.0</b>

### 1. ผลผลิต และ องค์ประกอบผลผลิต

จากผลการทดสอบ พบว่า ปีที่ 1(ปี 2557) ผลผลิตข้าวโพด วิธีเกษตรกร ผลผลิตเฉลี่ย 1,082 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีทดสอบ ผลผลิตข้าวโพดเฉลี่ย 1,276 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1) ปีที่ 2 (ปี 2558) ผลผลิตข้าวโพด วิธีเกษตรกร ผลผลิตเฉลี่ย 2,428 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีทดสอบ ผลผลิตข้าวโพดเฉลี่ย 2,646 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2) เมื่อดูค่าเฉลี่ย

ผลผลิตข้าวโพดทั้ง 2 ปี วิธีเกษตรกรผลิตข้าวโพดได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,755 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีทดสอบผลผลิตเฉลี่ย 1,961 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.5 (ตารางที่ 3) จากข้อมูลการเก็บตัวอย่างดิน พบว่า ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างดี เนื่องจากอาจเกิดจากตะกอนที่น้ำพัดพามา ดินเป็นดินร่วนถึงร่วนเหนียว การทดสอบเรื่องปุ๋ย อาจตอบสนองให้เห็นความแตกต่างของผลผลิตค่อนข้างน้อย ซึ่งก่อนการดำเนินงานทดสอบการผลิตข้าวโพดหวาน ริมแม่น้ำโขงจังหวัดนครพนม ปี 2557 และ ปี 2558 ในปีที่ 1 จากการวิเคราะห์พื้นที่ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรผลิตข้าวโพดหวาน พบว่าเกษตรกร มีการใช้ปุ๋ยเคมีหลากหลายรูปแบบ การผลิตขาดแรงจูงใจ และเกษตรกรในพื้นที่มีการผลิตพืชหลากหลาย การตัดสินใจปลูกข้าวโพดหวานจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการปลูกเพื่อสลับกับการผลิตผัก เพื่อลดความเสี่ยงเรื่องการตลาด รวมทั้งเรื่องการผลิตในพื้นที่ การทดสอบในปีแรกเกษตรกรปลูกค่อนข้างล่าช้า ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้เก็บเกี่ยวในช่วงที่ผลผลิตออกมาก ราคาค่อนข้างต่ำ รวมทั้งเกิดปัญหาฝนทิ้งช่วง อากาศร้อนจัด ทำให้ผลผลิตข้าวโพดในปีแรกค่อนข้างต่ำ ส่วนปีที่ 2 เกษตรกรมีความตื่นตัวและเกิดการเรียนรู้ และมีการกำจัดวัชพืช ไม่ปล่อยให้แปลงรก ซึ่งอาจจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นทั้ง 2 กรรมวิธี เมื่อผลผลิตดีขึ้น เกษตรกรขายผลผลิตได้ราคาสูงขึ้นทำให้มีรายได้มากขึ้น(ตารางที่ 3)

จากตารางที่ 4 สำหรับเรื่อง คุณภาพผลผลิตของข้าวโพดที่ทำการทดสอบในการจัดการปุ๋ยที่แตกต่างกันในปี 2557-2558 พบว่า ทั้งกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร ผลผลิตข้าวโพดวัดความหวานได้ไม่แตกต่างกัน เฉลี่ย 14.0 องศาบริกซ์ มีเพียงเกษตรกรบางรายที่ให้ความหวานระหว่าง 13-15 องศาบริกซ์ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จะขายผลผลิตเป็นฝักสดและผู้รับซื้อส่วนใหญ่พบว่า เป็นพ่อค้ารวบรวมเพื่อขายส่งส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งเกษตรกรจะขายในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากมีการนำไปต้มเพื่อบริโภค ก็จะทำให้เกษตรกรมีความชอบมากกว่าเนื่องจากมีความหวานมากกว่า แต่เมื่อดูข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญ เช่น น้ำหนักฝัก ความกว้าง ความยาวฝัก จะเห็นได้ว่ากรรมวิธีทดสอบ ฝักจะอ้วนและยาวกว่าเล็กน้อย ซึ่งทำให้กรรมวิธีทดสอบได้ น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกร เพราะเกษตรกรจะนิยมขายผลผลิตรวมเป็นน้ำหนักไม่ได้แยกขายเป็นราคาต่อฝัก

## 2. รายได้ ต้นทุน และ ผลตอบแทน

จากผลการทดสอบพบว่า กรรมวิธีทดสอบ เกษตรกร มีรายได้ ต้นทุน และผลตอบแทนเฉลี่ยทั้ง 2 ปี 13,776 3,912 และ 9,864 บาทต่อไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีเกษตรกร มีรายได้ ต้นทุน และผลตอบแทนเฉลี่ยทั้ง 2 ปีคิดเป็น 12,418 3,593 และ 8,825 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ผลตอบแทนกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 10.5 ส่วนสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR) กรรมวิธีทดสอบสูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกรเล็กน้อย คือ 3.52 และ 3.46 ตามลำดับ อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีการจัดการปุ๋ยที่ถูกต้องในบางราย และอยู่ในระดับที่ใกล้จะเหมาะสมแล้ว หากเกษตรกรมีการพัฒนาโดยมีการปลูกที่มีการดูแลมากขึ้นและการจัดการเรื่องระยะปลูกให้ดีขึ้นอาจทำให้ผลผลิตน่าจะเพิ่มขึ้นในปีต่อไปถึง 3 ต้นต่อไร่ หรือมากกว่าได้

## สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. เกษตรกรปลูกข้าวโพดหวานวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากวิธีเกษตรกร 206 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.5
2. ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นกรรมวิธีทดสอบมากกว่าวิธีเกษตรกร 1,039 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.5
3. หากเกษตรกรมีการจัดการ และมีการใช้ปุ๋ยเคมีให้เหมาะสมกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน รวมทั้งการเพิ่มระยะปลูก โดยอาจปลูกเป็นแถวคู่ อาจทำให้เพิ่มผลผลิตสูงขึ้นอีกและหากมีการนำปุ๋ยชีวภาพมาใช้ในทุกๆปีจะทำให้เกษตรกรลดการใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัสลงได้ ทำให้ลดต้นทุนปุ๋ยเคมีในปีถัดๆไป เนื่องจากดินตะกอนริมน้ำโขงมีความอุดมสมบูรณ์อยู่แล้ว

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการทดลองสามารถนำไปแนะนำและเผยแพร่แก่นักวิชาการ เพื่อการพัฒนาในงานวิจัยเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตข้าวโพดหวานในพื้นที่มีภูมิเวศน์ใกล้เคียงกัน
2. เป็นแปลงต้นแบบสำหรับการศึกษาดูงานของเกษตรกรในพื้นที่ และผู้ที่สนใจในพื้นที่ใกล้เคียง
3. ขยายผลงานวิจัยในพื้นที่ผลิตข้าวโพดจังหวัดมุกดาหาร

### ภาคผนวก

**ตารางผนวกที่ 1** ผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรก่อนเข้าร่วมทดสอบข้าวโพด บ้านหมันหย่อน  
ต.แสนพัน อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ปี 2557 (ก่อนปลูกข้าวโพด)

NO.	ชื่อเกษตรกร	pH <sup>1</sup>	OM <sup>3</sup> (%)	Avail.P <sup>4</sup> (ppm)	Exch.K <sup>2</sup> (ppm)
1.	นางสสิต ดวงมาลา	6.14	1.3849	104.25	149
2.	นางเทพวัน แก้วบัวระภา	4.62	1.5010	96.58	200
3.	นางสาวนงคราญ สีดา	4.42	1.3600	157.76	365
4.	นางอ๊ก สีดา	4.82	1.5341	77.33	92
5.	นางโสภา อีสุทอน	5.30	1.3185	19.75	156
<b>เฉลี่ย</b>		<b>5.06</b>	<b>1.4197</b>	<b>91.13</b>	<b>192</b>

**ตารางผนวกที่ 2** ผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรหลังเข้าร่วมทดสอบข้าวโพด บ้านหมันหย่อน  
ต.แสนพัน อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ปี 2557 (หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพด)

No.	ชื่อเกษตรกร	pH <sup>1</sup>	OM <sup>3</sup> (%)	Avail.P <sup>4</sup> (ppm)	Exch.K <sup>2</sup> (ppm)	Exch.Ca <sup>1</sup>	Exch.Mg <sup>1</sup>	Clay (%)	Sand (%)	Silt (%)	Texture <sup>2</sup>
1.	นางสสิต ดวงมาลา	4.57	1.0506	75.13	92	1,294	221	26.66	37.48	58.86	loam
2.	นางเทพวัน แก้วบัวระภา	4.70	1.2408	121.95	140	1,118	177	25.88	17.40	56.72	Silt loam
3.	นางสาวนงคราญ สีดา	4.93	1.3732	62.13	126	1,450	212	27.66	36.48	35.86	Clay loam
4.	นางอ๊ก สีดา	4.69	1.2739	140.38	113	962	160	27.88	18.40	53.72	Silty clay loam
5.	นางโสภา อีสุทอน	5.35	1.2574	34.09	148	709	125	21.84	39.48	38.68	loam
<b>เฉลี่ย</b>		<b>4.85</b>	<b>1.2392</b>	<b>86.74</b>	<b>123.80</b>	<b>1,106.60</b>	<b>179.00</b>	<b>25.98</b>	<b>29.85</b>	<b>48.77</b>	

**ตารางผนวกที่ 3** ผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรก่อนเข้าร่วมทดสอบข้าวโพด บ้านหมันหย่อน  
ต.แสนพัน อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ปี 2558 (ก่อนปลูกข้าวโพด)

No.	ชื่อเกษตรกร	pH <sup>1</sup>	OM <sup>3</sup> (%)	Avail.P <sup>4</sup> (ppm)	Exch.K <sup>2</sup> (ppm)	Exch.Ca <sup>1</sup>	Exch.Mg <sup>1</sup>	Clay (%)	Sand (%)	Silt (%)	Texture <sup>2</sup>
1.	นายสสิต ดวงมาลา	4.57	1.0506	75.13	92	1,294	221	26.66	37.48	58.86	loam
2.	นางระเบียบ ดวงมาลา	6.45	1.3732	86.03	118	1,616	256	26.68	27.68	45.64	loam
3.	นายธวัชชัย สีดา	7.01	1.0506	110.50	132	1,880	132	15.16	43.98	40.86	loam
4.	นางนุช สีดา	7.78	0.8024	45.37	84	3,308	128	21.32	46.68	32.00	loam
5.	นางโสภา อีสุทอน	5.35	1.2574	34.09	148	709	125	21.84	39.48	38.68	loam
<b>เฉลี่ย</b>		<b>6.23</b>	<b>1.1068</b>	<b>70.22</b>	<b>114.80</b>	<b>1761.40</b>	<b>172.40</b>	<b>22.33</b>	<b>39.06</b>	<b>43.21</b>	



**ตารางผนวกที่ 4** ผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบข้าวโพด บ้านหมื่นหย่อน  
ต.แสนพัน อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ปี 2558 (หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพด)

No.	ชื่อเกษตรกร	pH <sup>1</sup>	OM <sup>3</sup> (%)	Avail.P <sup>4</sup> (ppm)	Exch.K <sup>2</sup> (ppm)	Exch.Ca <sup>1</sup>	Exch.Mg <sup>1</sup>	Clay (%)	Sand (%)	Silt (%)	Texture <sup>2</sup>
<b>แปลงทดสอบ</b>											
1.	นายสถิต ดวงมาลา	5.47	1.1773	82.48	56	1,123	197	35.08	24.28	40.64	Clay loam
2.	นางระเบียบ ดวงมาลา	6.13	1.3230	92.33	80	1,710	206	26.44	27.92	45.64	loam
3.	นายรัชชัย สีดา	6.48	1.1934	88.28	52	1456	187	20.08	35.28	44.64	loam
4.	นางนุช สีดา	6.47	1.3554	145.70	93	1,634	167	14.08	38.64	47.28	loam
5.	นางโสภา อีสุทอน	6.88	1.1287	121.13	61	1,593	132	15.08	40.64	44.28	loam
	<b>เฉลี่ย</b>	6.29	1.2356	105.98	68.40	1,503.20	177.80	22.15	33.35	44.50	
<b>แปลงเกษตรกร</b>											
1.	นายสถิต ดวงมาลา	5.40	1.2096	4.80	34	502	70	14.08	40.28	45.64	loam
2.	นางระเบียบ ดวงมาลา	6.25	1.5173	75.08	80	1,755	263	32.08	22.28	45.64	Clay loam
3.	นายรัชชัย สีดา	6.59	1.1692	119.58	61	1,239	117	16.08	36.64	47.28	loam
4.	นางนุช สีดา	5.49	1.2096	46.58	68	831	105	17.08	50.28	32.64	loam
5.	นางโสภา อีสุทอน	5.10	1.2299	40.59	108	864	151	25.08	30.28	44.64	loam
	<b>เฉลี่ย</b>	5.77	1.2671	57.33	70.20	687.55	141.20	20.88	35.95	43.17	