รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย การพัฒนาระบบการผลิตพืชเศรษฐกิจในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

โครงการวิจัย การทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

กิจกรรม การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในไร่เกษตรกรสภาพที่ดอน-เขตน้ำฝน จังหวัดชัยภูมิ

การทดลอง การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พื้นที่จังหวัดชัยภูมิ
Testing and Technology Development on Maize Production in Chaiyaphum Province

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง นวลมณี พรหมนิล ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ

ผู้ร่วมงาน รัชนีวรรณ ชูเชิด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ

ศศิธร ประพรม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ

ขจรวิทย์ พันธุ์ยางน้อย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ

บทคัดย่อ

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พื้นที่จังหวัดชัยภูมิ ดำเนินการระหว่าง ปี 2556-2558 วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปัญหาการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญ คือ เกษตรกรใช้ปุ๋ยไม่เหมาะสมทำให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ จึงทำการทดสอบเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยแบ่งเป็น 2 กรรมวิธี คือ 1) กรรมวิธีทดสอบใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และ 2) กรรมวิธีเกษตรกร ส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 16-8-8 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย ผลการทดสอบ พบว่า ในปี 2556 วิธีทดสอบได้ผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 4.4 ผลผลิตเฉลี่ย 1,089 และ 1,043 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 3,465 และ 3,560 บาทต่อไร่ รายได้ 9,801 และ 9,383 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 6,336 และ 5,823 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.8 และ 2.6 ตามลำดับ ปี 2557 กรรมวิธีทดสอบได้ผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 22 ผลผลิต 845 และ 694 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 3,382 และ 1,845 บาทต่อไร่ รายได้ 6,760 และ 5,552 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 3,378 และ 2,019 บาทต่อไร่ และ BCR 2.02 และ 1.57 ตามลำดับ เช่นเดียวกับปี 2558 กรรมวิธีทดสอบได้ผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 9 ผลผลิตเฉลี่ย 1,164 และ 1,069 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน 5,723 และ 4,887 บาทต่อไร่ BCR 2.54 และ 2.33 ตามลำดับ จากผลการดำเนินการดังกล่าวกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ถึงแม้จะมีต้นทุนเฉลี่ยสูงกว่า แต่การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มช่วยเพิ่มผลผลิตรายได้และคุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งจะต้องพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตให้เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป

คำนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ประมาณ 94 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของประเทศ และมีความต้องการเพิ่มขึ้นทุกปีปัจจุบันประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ปลูกเป็นข้าวโพดพันธุ์ลูกผสมซึ่งให้ผลผลิตสูงโดยมีพื้นที่ปลูกในปี 2554 และ 2555 จำนวน 7.25 และ 7.18 ล้านไร่ ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มลดลง ผลผลิตเฉลี่ย ในช่วง 2554 ปีถึง 2555 654 กิโลกรัมต่อไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีพื้นที่ปลูก 6 จังหวัดได้แก่ เลย หนองบัวลำภู อุดรธานี หนองคาย ขอนแก่น และชัยภูมิ พื้นที่ปลูกในจังหวัดชัยภูมิ ในปี 2554 และ 2555 มีจำนวน 114,030 และ 106,210 ไร่ ผลผลิตรวม 67,280 และ 62,130 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 590 และ 585 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ผลผลิตในปี 2556 ถึง 2557 มีปริมาณ 4.88 ล้านตัน โดยผลผลิตจะเริ่มออกสู่ตลาดตั้งแต่เดือนกรกฎาคม และธันวาคม ซึ่งปัจจุบันราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปรับตัวลดลง เนื่องจาก มีปริมาณมากขณะที่ความต้องการใช้ลดลง (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2556)

ส่วนการส่งออก มุ่งไปยังตลาดอาเซียน ซึ่งเป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของไทย เช่น มาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และมาเลเซีย เป็นต้น ทั้งนี้ ในช่วง 9 เดือนที่ผ่านมา (มกราคม-กันยายน 2556) ไทยส่งออกข้าวโพด ไปประเทศฟิลิปปินส์ปริมาณ 37,300 ตัน มูลค่า 320 ล้านบาท มาเลเซียปริมาณ 20,312 ตัน มูลค่า 197 ล้านบาท ในขณะที่ไทยส่งออกไปเวียดนามแล้ว 6,843 ตัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2555 ที่ส่งออกปริมาณ 450 ตัน เนื่องจากเวียดนามมีความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ค่อนข้างสูง และปัจจุบันหลายประเทศในภูมิภาคอาเซียนมีอัตราการขยายตัวด้านอาหารสัตว์สูงมากเพื่อเลี้ยงสัตว์สำหรับการบริโภคในประเทศ จึงเป็นโอกาสดีสำหรับประเทศไทยที่จะมุ่งเน้นการส่งออกไปยังตลาดอาเซียน (กรมการค้าต่างประเทศ, 2556)

การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดชัยภูมิ ตำบลหนองบัวโคก มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุด 14,081 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอจัตุรัส, 2549) ปัญหาการผลิตที่สำคัญคือเกษตรกรใช้ปุ๋ยไม่เหมาะสมทำให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ หากมีการทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ น่าจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ ดังนั้นการทดสอบนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พื้นที่จังหวัดชัยภูมิ เพื่อใช้เป็นคำแนะนำสำหรับเกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดแปซิฟิก 339
2.ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ,18-46-0 และ 0-0-60
3.อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน เช่น เสียม จอบ ถัง ถุงพลาสติก ปากกาเมจิก เป็นต้น
4. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องวัดพิกัด GPS เครื่องชั่งน้ำหนัก กล้องถ่ายรูป เป็นต้น

วิธีการ

1. คัดเลือกพื้นที่ตำบลหนองบัวโคก อำเภอจัตุรัส จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งมีสภาพส่วนใหญ่เป็นที่ดอน ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย การผลิตข้าวโพดที่สำคัญในพื้นที่ คือมีการใช้ปุ๋ยไม่ถูกต้อง จึงทำการคัดเลือกเกษตรกรร่วมทดสอบ 5 ราย ๆ ละ 1 ไร่

2. วิธีการปลูกโดยเริ่มจากการเตรียมดินไถผาล 3 จำนวน 1 ครั้ง ผาล 7 จำนวน 1 ครั้ง จากนั้นไถคราดแล้วยกร่องปลูกด้วยเครื่องปลูกติดท้ายรถแทรกเตอร์ ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 2.5-3 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะปลูก 70 x 30 เซนติเมตรโดยใช้พันธุ์แปซิฟิก 339 ปลูกในเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม เมื่ออายุ 20-25 วันใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร การกำจัดวัชพืช ศัตรูพืชและการเก็บเกี่ยวจะปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

3. กรรมวิธี

1) กรรมวิธีทดสอบ ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยเก็บตัวอย่างดิน แล้วนำไปวิเคราะห์ธาตุอาหาร และเปรียบเทียบกับตารางการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (กรมวิชาการเกษตร, 2556)

2) กรรมวิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15, 16-8-8, 16-20-0, 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

การบันทึกข้อมูล

1. เก็บตัวอย่างดินก่อนดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง เนื้อดิน อินทรียวัตถุ ปริมาณธาตุอาหารคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม

2. บันทึกข้อมูลผลผลิตต่อพื้นที่ 12 ตารางเมตร ได้แก่ จำนวนต้นต่อพื้นที่สุ่ม จำนวนฝัก น้ำหนักฝัก น้ำหนักเมล็ด เปอร์เซ็นต์กะเทาะ เปอร์เซ็นต์ความชื้นหลังเก็บเกี่ยว ผลผลิตกิโลกรัมต่อไร่ที่ ระดับความชื้นที่โรงรับซื้อ 15 %

3. ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสังคม ได้แก่ ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทน และความคุ้มค่าต่อการลงทุนการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตโดยเปรียบเทียบ2 กรรมวิธี และ หาอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio :BCR) คือ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม (Benefit) หารด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (Cost) เพื่อตัดสินใจว่าแต่ละกรรมวิธีมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจหรือไม่ (BCR> 1 คุ้มค่าการลงทุน BCR = 1 เท่าทุน BCR< 1 ไม่คุ้มทุนขาดทุน)

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น เดือน ตุลาคม 2556 สิ้นสุด เดือน กันยายน 2558

สถานที่ ตำบลหนองบัวโคก อำเภอจัตุรัส จังหวัดชัยภูมิ

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. สมบัติทางเคมีและกายภาพของดิน

ปี 2556 ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรดด่าง 5.21-7.13 ซึ่งมีความเหมาะสมและปริมาณอินทรีวัตถุ 0.37-1.12 อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีค่า 10.47-15.96 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงสูง และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่า 180 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในเกณฑ์สูง(ตารางที่ 2) จะเห็นว่าดินมีความสมบูรณ์ปานกลาง

ปี 2557 ผลการวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่าความเป็นกรดด่าง 5.35-7.34 ซึ่งมีความเหมาะสมและปริมาณอินทรีวัตถุ 1.08-4.26 อยู่ในระดับต่ำถึงสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีค่า 5.23-31.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงสูง และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่า 135-366 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในเกณฑ์สูง (ตารางที่ 3) จะเห็นว่าดินมีความสมบูรณ์ปานกลาง

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2556

รายชื่อเกษตรกร	pH	Organic Matter (%)	Available P (mg/kg.)	Exchangeable K (mg/kg.)
นายสหรัถ กล้ารอด	6.18	0.53	10.47	170
นายประยูร จรอาสา	7.63	0.37	12.31	177
นางนี คำบุญเรือง	6.21	1.12	4.33	208
นางใบ วันนา	5.41	0.82	15.87	172
นางบุตสยา วันนา	5.21	0.87	15.96	192
เฉลี่ย	6.12	0.74	11.78	183

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2557

รายชื่อเกษตรกร	pH	Organic Matte (%)	Available P (mg/kg.)	Exchangeable K (mg/kg.)
นายสหรัถ กล้ารอด	5.57	1.0807	7.63	135
นายประยูร จรอาสา	5.96	1.7458	10.22	154
นางนี คำบุญเรือง	7.34	3.5414	31.14	366

นางใบ วันนา	5.35	3.6411	5.23	229	
นางบุตสยา วันนา	6.72	4.2646	15.56	288	

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	ธาตุอาหารในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)			อัตราปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)		
		N	P	K	46-0-0	18-46-0	0-0-60
1	นายสหรัถ กล้ารอด	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	39	11	8
	เฉลี่ย	6.18	2.8547		13.95	234	

2. ปริมาณปุ๋ยที่ใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตารางแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ได้จากการวิเคราะห์ดิน แล้วใส่ปุ๋ยที่ให้ธาตุอาหารหลัก คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม จากการประเมินปริมาณธาตุอาหารในส่วนของเกษตรกร พบว่า มีปริมาณไนโตรเจนต่ำ ฟอสฟอรัส มีปริมาณต่ำถึงสูง และโพแทสเซียมมีปริมาณสูง ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายจะใส่ปุ๋ยอัตราแตกต่างกันไปในปี 2556 ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 อัตรา 13-39 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 11-22 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4) ส่วนในปี 2557 ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 อัตรา 7-13 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยเคมีสูตร 18-46-0 อัตรา 11-22 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยสูตร 0-0-60 อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 ปริมาณธาตุอาหารในดินและอัตราปุ๋ยในแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรรมวิธีทดสอบปี 2556

2	นายประยูร จรอาสา	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	39	11	8
3	นางนี คำบุญเรือง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	13	22	8
4	นางใบ วันนา	ต่ำ	สูง	สูง	39	11	8
5	นางบุตสยา วันนา	ต่ำ	สูง	สูง	39	11	8

ตารางที่ 5 ปริมาณธาตุอาหารในดินและอัตราปุ๋ยในแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรรมวิธีทดสอบปี 2557 และ 2558

3. ปริมาณธาตุอาหารที่ใส่ให้กับข้าวโพด

เมื่อคิดปริมาณธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (กิโลกรัมต่อไร่) ของกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า ส่วนใหญ่กรรมวิธีทดสอบ ใส่ไนโตรเจน และโพแทสเซียม มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	ธาตุอาหารในดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)			อัตราปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)		
		N	P	K	46-0-0	18-46-0	0-0-60
1	นายสหรัถ กล้ารอด	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	13	22	8
2	นายประยูร จรอาสา	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	13	22	8
3	นางนี คำบุญเรือง	สูง	สูง	สูง	7	11	8
4	นางใบ วันนา	สูง	ต่ำ	สูง	7	22	8
5	นางบุตสยา วันนา	สูง	สูง	สูง	7	11	8

ส่วนฟอสฟอรัสใสในปริมาณใกล้เคียงกัน โดยกรรมวิธีทดสอบ ปี 2556 จะมีปริมาณธาตุอาหารรวม 29 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร จะมีปริมาณธาตุอาหารรวม 25.5 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ปี ปี 2557 จะมีปริมาณธาตุอาหารรวม 25 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร จะมีปริมาณธาตุอาหารรวม 23 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 6,7) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรบางรายใส่ปุ๋ยไม่เพียงพอต่อความต้องการของข้าวโพดและบางรายใส่เกินความต้องการของข้าวโพด

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบปริมาณธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม(กิโลกรัมต่อไร่) ของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร ปี 2556

รายชื่อเกษตรกร	ปริมาณเนื้อปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)							
	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร			
	N	P	K	รวม	N	P	K	รวม
นายสหรัถ กล้ารอด	20	5	5	30	14.6	4.2	4.2	23.0
นางประยูรจรอาสา	20	5	5	30	14.6	4.2	4.2	23.0
นางนี คำบุณเรือง	10	10	5	25	12.2	5.3	5.3	22.7
นางใบวันนา	20	5	5	30	19.5	10.0	0.0	29.5
นางบุตสยา วันนา	20	5	5	30	19.5	10.0	0.0	29.5
เฉลี่ย	18	6	5	29	16.1	6.7	2.7	25.5

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบปริมาณธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร ปี 2557 และ 2558

เกษตรกร	ปริมาณเนื้อปุ๋ย (กิโลกรัมต่อไร่)							
	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร			
	N	P	K	รวม	N	P	K	รวม
นายสหรัถ กล้ารอด	10	10	5	25	14.4	7.8	1.8	24
นางประยูรจรอาสา	10	10	5	25	14.4	7.8	1.8	24
นางนี คำบุณเรือง	5	5	5	15	10.2	5.1	1.8	17.1
นางใบ วันนา	5	10	5	20	10.4	10	2	22.4
นางบุตสยา วันนา	5	5	5	15	9.3	9.3	9.3	27.9
เฉลี่ย	7	8	5	25	11.7	8	3.3	23

4. ผลผลิตข้าวโพดและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ผลผลิตเฉลี่ย ปี 2556 พบว่า กรรมวิธีทดสอบ ได้ผลผลิตสูงกว่ากว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 4.4 โดยได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,089 และ 1,043 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนต้นทุนการผลิตของกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า มีต้นทุนค่าปุ๋ยไม่แตกต่างกันมากนัก เฉลี่ย 3,465 และ 3,560 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีรายได้ 9,801 และ 9,383 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 6,336 และ 5,823 บาทต่อไร่ BCR 2.8 และ 2.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 8) จากผลการทดสอบจะเห็นว่าเกษตรกรรายที่ 1 ได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเนื่องจากข้าวโพดมีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำ

ผลผลิตเฉลี่ย ปี 2557 พบว่า กรรมวิธีทดสอบ ได้ผลผลิตสูงกว่ากว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 22 โดยได้ผลผลิตเฉลี่ย 845 และ 694 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนต้นทุนการผลิตของกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า มีต้นทุนค่าปุ๋ยแตกต่างกัน เฉลี่ย 3,382 และ 1,845 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีรายได้ 6,760 และ 5,552 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 3,378 และ 2,019 บาทต่อไร่ BCR 2.02 และ 1.57 ตามลำดับ (ตารางที่ 9) จากผลการทดสอบพบว่าวิธีทดสอบได้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร ถึงแม้จะมีต้นทุนเฉลี่ยสูงกว่า

ตารางที่ 8 ข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทน และ ค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร จังหวัดชัยภูมิ ปี 2556

เกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ					กรรมวิธีเกษตร				
	ผลผลิต (กก.ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก.ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายสหรัถ กล้ารอด	734	3,212	6,606	3,394	2.1	744	3,168	6,696	3,528	2.1
นายประยูร จรอาสา	1,026	3,353	9,234	5,881	2.8	952	3,309	8,568	5,259	2.6
นางนี คำบุญเรือง	1,100	3,554	9,900	6,346	2.8	1,036	3,643	9,324	5,681	2.6
นางใบ วันนา	1,310	3,559	11,790	8,191	3.3	1,258	3,837	11,322	7,485	2.9
นางบุตสยา วันนา	1,275	3,607	11,475	7,868	3.2	1,223	3,845	11,007	7,162	2.9
เฉลี่ย	1,089	3,465	9,801	6,336	2.8	1,043	3,560	9,383	5,823	2.6

เกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ					กรรมวิธีเกษตร				
	ผลผลิต (กก.ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก.ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
นายสหรัถ กล้ารอด	609	3,594	4,872	1,278	1.36	362	3,604	2,896	-708	0.80
นายประยูร จรอาสา	858	3,594	6,864	3,270	1.91	929	3,604	7,432	3,828	2.06
นางนี คำบุญเรือง	1105	3,242	8,840	5,598	2.73	631	3,350	5,048	1,698	1.51
นางใบ วันนา	684	3,242	5,472	2,230	1.69	857	3,615	6,856	3,241	1.90
นางบุตสยา วันนา	969	3,236	7,752	4,516	2.40	691	3,490	5,528	2,038	1.58
เฉลี่ย	845	3,382	6,760	3,378	2.02	694	1,845	5,552	2,019	1.57

ตารางที่ 9 ข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทน และ ค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร จังหวัดชัยภูมิ ปี 2557

เกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ					กรรมวิธีเกษตร				
	ผลผลิต (กก.ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	ผลผลิต (กก.ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR

ตารางที่ 10 ข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทน และ ค่า BCR ของกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร จังหวัดชัยภูมิ ปี 2558

นายสหรัถ กล้ารอด	1,073	3,745	8,587	4,842	2.30	1,000	3,739	8,000	4,261	2.14
นายประยูร จรอาสา	1,287	3,745	10,293	6,548	2.75	1,060	3,739	8,480	4,741	2.27
นางนี คำบุญเรือง	1,127	3,397	9,013	5,616	2.59	1,027	3,485	8,213	4,728	2.36
นางใบ วันนา	1,333	3,661	10,667	7,006	2.94	1,020	3,625	8,160	4,535	2.25
นางบุตสยา วันนา	1,000	3,397	8,000	4,603	2.13	1,240	3,750	9,920	6,170	2.65
เฉลี่ย	1,164	3,589	9,312	5,723	2.54	1,069	3,668	8,555	4,887	2.33

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ ในปี 2556 กรรมวิธีทดสอบได้ผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 4.4 ผลผลิตเฉลี่ย 1,089 และ 1,043 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน 6,336 และ 5,823 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.8 และ 2.6 ตามลำดับ จากผลการดำเนินการดังกล่าวกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกรไม่มากนัก ส่วนในปี 2557 กรรมวิธีทดสอบได้ผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 22 โดยได้ผลผลิตเฉลี่ย 845 และ 694 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน 3,378 และ 2,019 บาทต่อไร่ BCR 2.02 และ 1.57 ตามลำดับ ซึ่งในปีนี้ต้นทุนของวิธีทดสอบสูงกว่า เช่นเดียวกับปี 2558 กรรมวิธีทดสอบได้ผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 9 ผลผลิตเฉลี่ย 1,164 และ 1,069 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน 5,723 และ 4,887 บาทต่อไร่ BCR 2.54 และ 2.33 ตามลำดับ ดังนั้นการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีแนวโน้มช่วยเพิ่มผลผลิตรายได้และคุ้มค่าต่อการลงทุน

เอกสารอ้างอิง

กรมการค้าต่างประเทศ. 2556. **พาณิชย์เร่งผลักดันส่งออกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หวังแก้ปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ.** ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1384505742, 15 พ.ย. 2556.

กรมวิชาการเกษตร. 2556. **การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.** http://www.doa.go.th, 30 ก.ค. 2556.

สถานีอุตุนิยมวิทยา .2556. **ปริมาณฝนรายเดือนและรายปี (ปี 2556).** ชัยภูมิ: สถานีอุตุนิยมวิทยาวิทยา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.**http://www.oae.go.th, 7 มี.ค. 2557.

สำนักงานเกษตรอำเภอจัตุรัส. 2549. **แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบลหนองบัวโคก.** ชัยภูมิ: สำนักงานเกษตรอำเภอจัตุรัส.

กรมอุตุนิยมวิทยากระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2558. **สถิติปริมาณฝนจังหวัดชัยภูมิ.**

สถานีอุตุนิยมวิทยา. 13 สิงหาคม 2558

ตารางผนวกที่ 1 ข้อมูลผลผลิตทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินกรรมวิธีทดสอบ ปี 2556

รายชื่อเกษตรกร	จำนวนต้น /พื้นที่สุ่ม*	จำนวน ฝัก	ค่าเฉลี่ย 10 ฝัก (กรัม)			นน.ฝัก รวม* (กก.)	นน.เมล็ด* (กก.)	ความชื้น หลังเก็บ เกี่ยว(%)	ผลผลิตที่ ความชื้น 15 % (กก./ไร่)
			นน.ฝัก	นน. เมล็ด	% กะเทาะ				
นายสหรัถ กล้ารอด	33	33	254	206	80	8.0	6.40	26.9	734
นายประยูร จรอาสา	68	63	246	217	88	10.2	8.98	27.1	1,026
นางนี คำบุญเรือง	63	60	198	163	82	12.2	10.0	29.9	1,100
นางใบ วันนา	71	67	309	260	84	14.0	11.7	29.0	1,310
นางบุตสยา วันนา	68	63	310	267	86	13.5	11.6	30.0	1,275
ค่าเฉลี่ย	**61**	**57**	**263**	**222**	**84**	**11.5**	**9.75**	**28.6**	**1,089**

หมายเหตุ *พื้นที่สุ่ม 12 ตารางเมตร

ตารางผนวกที่ 2 ข้อมูลผลผลิตทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการใช้ปุ๋ยเคมีในไร่เกษตรกร กรรมวิธีเกษตรกรปี 2556

เกษตรกร	จำนวน ต้น/พื้นที่ สุ่ม	จำนวน ฝัก	ค่าเฉลี่ย 10 ฝัก (กรัม)			นน.ฝักรวม (กก.)	นน.เมล็ด (กก.)	ความชื้น หลังเก็บ เกี่ยว (%)	ผลผลิตที่ ความชื้น 15 % (กก./ไร่)
			นน. ฝัก	นน. เมล็ด	% กะเทาะ				
นายสหรัถ กล้ารอด	44	41	251	178	70	9.4	6.58	27.9	744
นายประยูร จรอาสา	59	45	231	201	87	9.6	8.35	27.3	952
นางนี คำบุญเรือง	59	54	193	162	84	11.0	9.24	28.5	1,036

นางใบ วันนา	62	57	270	225	83	13.8	11.45	30	1,258
นางบุตสยา วันนา	**65**	57	290	248	85	13.2	11.22	30.5	1,223
ค่าเฉลี่ย	**58**	**51**	**247**	**203**	**81**	**11.4**	**9.37**	**28.84**	**1,043**

ตารางภาคผนวกที่ 3 ข้อมูลผลผลิตทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในไร่เกษตรกร กรรมวิธีทดสอบ ปี 2557

เกษตรกร	จำนวนต้น/พื้นที่สุ่ม	จำนวนฝัก	ค่าเฉลี่ย 10 ฝัก (กรัม)			นน.ฝักรวม (กก.)	นน.เมล็ด (กก.)	% ความชื้นหลังเก็บเกี่ยว	ผลผลิตที่ความชื้น 15 % (กก./ไร่)
			นน.ฝัก	นน.เมล็ด	% กะเทาะ				
นายสหรัถ กล้ารอด	34	33	167	130.	78	5.5	4.3	29.5	609
นายประยูร จรอาสา	34	32	239	202	84	7.6	7.65	28.4	858
นางนี คำบุญเรือง	41	41	299	251	83	9.8	12.29	28.7	1,105
นางใบ วันนา	41	37	167	129	77	6.2	6.2	29.6	684
นางบุตสยา วันนา	40	37	240	202	84	8.8	8.89	30.5	969
ค่าเฉลี่ย	38	36	210	183	81	7.6	7.86	29.3	845

ตารางภาคผนวกที่ 4 ข้อมูลผลผลิตทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการใช้ปุ๋ยเคมีในไร่เกษตรกร กรรมวิธีเกษตรกรปี 2557

รายชื่อเกษตรกร	จำนวนต้น/พื้นที่สุ่ม	จำนวนฝัก	ค่าเฉลี่ย 10 ฝัก (กรัม)			นน.ฝักรวม (กก.)	นน.เมล็ด (กก.)	ความชื้นหลังเก็บเกี่ยว (%)	ผลผลิตที่ความชื้น 15 % (กก./ไร่)
			นน.ฝัก	นน.เมล็ด	% กะเทาะ				
นายสหรัถ กล้ารอด	29	26	125	94	75	3.2	2.44	29	362
นายประยูร จรอาสา	40	37	225	201	89	8.3	7.46	28.8	929
นางนี คำบุญเรือง	33	31	183	143	78	5.6	4.45	29.2	631
นางใบ วันนา	40	36	217	175	80	7.8	6.32	30.2	857
นางบุตสยา วันนา	37	33	190	161	84	6.2	5.32	29.7	691
ค่าเฉลี่ย	36	33	188	155	81	6.2	5.19	29.3	694

ตารางภาคผนวกที่ 5 ข้อมูลผลผลิตทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในไร่เกษตรกร กรรมวิธีทดสอบ ปี 2558

รายชื่อเกษตรกร	จำนวนต้น/พื้นที่สุ่ม	จำนวนฝัก	ค่าเฉลี่ย 10 ฝัก (กรัม)			นน.ฝักรวม (กก.)	นน.เมล็ด (กก.)	ผลผลิตที่ความชื้น 15 % (กก./ไร่)
			นน.ฝัก	นน.เมล็ด	% กะเทาะ			
นายสหรัถ กล้ารอด	54	54	196	166	85	8.9	8.1	1,073
นายประยูร จรอาสา	57	59	216	196	83	11.5	9.7	1,287

นางนี คำบุญเรือง	54	52	190	175	84	9.0	8.5	1,127
นางใบ วันนา	50	51	252	228	84	11.5	10.0	1,333
นางบุตสยา วันนา	51	52	186	166	83	8.5	7.5	1,000
ค่าเฉลี่ย	53	53	208	186	84	9.9	8.7	1,164

ตารางภาคผนวกที่ 6 ข้อมูลผลผลิตทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในไร่เกษตรกร กรรมวิธีเกษตรกร ปี 2558

รายชื่อเกษตรกร	จำนวนต้น/พื้นที่สุ่ม	จำนวนฝัก	ค่าเฉลี่ย 10 ฝัก (กรัม)			นน.ฝักรวม (กก.)	นน.เมล็ด (กก.)	ผลผลิตที่ความชื้น 15 % (กก./ไร่)
			นน.ฝัก	นน.เมล็ด	% กะเทาะ			
นายสหรัถ กล้ารอด	51	49	197	172	87	8.4	7.5	1,000
นายประยูร จรอาสา	55	58	169	140	83	8.1	8.0	1,060
นางนี คำบุญเรือง	52	53	194	166	86	8.8	7.7	1,027
นางใบ วันนา	57	55	216	181	84	9.9	7.7	1,020
นางบุตสยา วันนา	48	50	260	225	87	11.1	9.3	1,240
ค่าเฉลี่ย	52	53	207	177	85	9.3	8.0	1,069

ตารางผนวกที่ 5 ปริมาณธาตุอาหารแนะนำตามค่าวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

คุณสมบัติของดิน	ระดับธาตุอาหาร			ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ			
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ธาตุอาหารพืช	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
อินทรียวัตถุ (OM,%)	<1	1-2	>2	ไนโตรเจน (N)	20	10-15	5-10
ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)	<10	10-15	>15	ฟอสฟอรัส (P)	10	5-10	0-5
โพแทสเซียม (K, มก./กก.)	<60	60-100	>100	โพแทสเซียม (K)	10	5-10	0-5

ที่มา : การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กรมวิชาการเกษตร, 2556

ตารางผนวกที่ 6 สถิติปริมาณฝน ณ สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดชัยภูมิ พ.ศ.2551– 2557

รายการ	**2551**	**2552**	**2553**	**2554**	**2555**	**2556**	**2557**
ฝนรวม (มิลลิเมตร)	1,695.2	1,502.1	1,506.3	1,274.3	1,077.0	1,333.3	793.5
จำนวนวันฝนตก (วัน)	113	99	120	108	97	112	87
ฝนสูงสุด (มิลลิเมตร)	162.5	69.5	86.2	133.2	75.3	142.0	65.1

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยากระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2558

ตารางผนวกที่ 7 ต้นทุนผันแปร การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรรมวิธีทดสอบปี 2556

รายการ	เกษตรกร					
	สหรัถ	ประยูร	นางนี	บุตสยา	นางใบ	เฉลี่ย
1. ค่าไถเตรียมดิน						
- ครั้งที่ 1 ไถผาล	270	270	270	270	250	266
- ครั้งที่ 2 ไถผาล	250	250	250	250	250	250
- ครั้งที่ 3 ไถผาล	250	250	250	250	250	250
2. ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	540	540	765	540	540	585
3. ค่าแรงปลูก (บาท/ไร่)	150	150	150	150	150	150
4. ค่าปุ๋ย						
- ค่าปุ๋ยเคมี						
- ปุ๋ยสูตร 46-0-0	530	530	180	530	530	460
- ปุ๋ยสูตร 18-46-0	240	240	479	240	240	288
- ปุ๋ยสูตร 0-0-60	142	142	142	142	142	142
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	66	66	72	90	90	77
5. ค่าสารกำจัดวัชพืช						
- ประเภทก่อนงอก	108	108	108	108	108	108
- ประเภทหลังงอก	50	50	50	50	50	50
6. ค่าแรงฉีดพ่น (บาท/ไร่/วัน)	50	50	50	50	50	50
7. ค่าแรงเก็บเกี่ยว(บาท/ไร่)	469	583	653	770	793	654
8. ค่าขนส่ง(บาท/ไร่)	97	124	135	159	164	136
ต้นทุนต่อไร่ (บาท)	3,212	3,353	3,554	3,599	3,607	3,465
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)	4.38	3.27	3.23	2.82	2.75	3.29

ตารางผนวกที่ 8 ต้นทุนผันแปร การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรรมวิธีเกษตรกรปี 2556

รายการ	เกษตรกร					
	สหรัถ	ประยูร	นางนี	บุตสยา	นางใบ	เฉลี่ย
1. ค่าไถเตรียมดิน						
- ครั้งที่ 1 ไถพาล	270	270	270	270	250	266
- ครั้งที่ 2 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
- ครั้งที่ 3 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
2. ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	540	540	765	540	540	585
3. ค่าแรงปลูก (บาท/ไร่)	150	150	150	150	150	150
4. ค่าปุ๋ย						
- ค่าปุ๋ยเคมี						
- ปุ๋ยสูตร 16-8-8	204	204	-	-	-	204
- ปุ๋ยสูตร 15-15-15	392	392	686	-	-	490
- ปุ๋ยสูตร 16-20-0	-	-	-	810	810	810
- ปุ๋ยสูตร 46-0-0	272	272	204	340	340	286
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	66	66	72	90	90	77
5. ค่าสารกำจัดวัชพืช						
- ประเภทก่อนงอก	108	108	108	108	108	108
- ประเภทหลังงอก	50	50	50	50	50	50
6. ค่าแรงฉีดพ่น (บาท/คน/วัน)	50	50	50	50	50	50
7. ค่าแรงเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่)	469	583	653	770	793	654

8. ค่าขนส่ง (บาท/ไร่)	97	124	135	159	164	136
ต้นทุนต่อไร่ (บาท)	3,168	3,309	3,643	3,837	3,845	3,560
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)	4.26	3.48	3.52	3.14	3.06	3.49

ตารางผนวกที่ 9 ต้นทุนผันแปร การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรรมวิธีทดสอบปี 2557

รายการ	เกษตรกร					
	สหรัถ	ประยูร	นางนี	บุตสยา	นางใบ	เฉลี่ย
1. ค่าไถเตรียมดิน						
- ครั้งที่ 1 ไถพาล	270	270	270	270	270	270
- ครั้งที่ 2 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
- ครั้งที่ 3 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
2. ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	500	500	500	500	500	500
3. ค่าแรงปลูก (บาท/ไร่)	300	300	300	300	300	300
4. ค่าปุ๋ย						
- ค่าปุ๋ยเคมี						
- ปุ๋ยสูตร 46-0-0	190	190	102	102	102	137
- ปุ๋ยสูตร 18-46-0	528	528	264	258	264	368
- ปุ๋ยสูตร 0-0-60	136	136	136	136	136	136
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	150	150	150	150	150	150
5. ค่าสารกำจัดวัชพืช						
- ประเภทก่อนงอก	120	120	120	120	120	120
- ประเภทหลังงอก	50	50	50	50	50	50
6. ค่าแรงฉีดพ่น (บาท/คน/วัน)	50	50	50	50	50	50
7. ค่าแรงเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่)	650	650	650	650	650	650
8. ค่าขนส่ง (บาท/ไร่)	150	150	150	150	150	150
ต้นทุนต่อไร่ (บาท)	3,594	3,594	3,242	3,236	3,242	3,382
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)	2.44	3.82	1.11	2.08	1.38	1.83

ตารางผนวกที่ 10 ต้นทุนผันแปร การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรรมวิธีเกษตรกรปี 2557

รายการ	เกษตรกร					
	สหรัถ	ประยูร	นางนี	บุตสยา	นางใบ	เฉลี่ย
1. ค่าไถเตรียมดิน						
- ครั้งที่ 1 ไถพาล	270	270	270	270	270	270
- ครั้งที่ 2 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
- ครั้งที่ 3 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
2. ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	500	500	500	500	500	500
3. ค่าแรงปลูก (บาท/ไร่)	300	300	300	300	300	300
4. ค่าปุ๋ย	-	-	-	-	275	275
- ปุ๋ยสูตร 16-16-16	138	138	-	-	-	138
- ปุ๋ยสูตร 15-15-15	-	-	188	750	-	469
- ปุ๋ยสูตร 46-0-0	233	233	175	-	-	214
- ปุ๋ยสูตร 16-20-0	493	493	247	-	600	458
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	150	150	150	150	150	150
5. ค่าสารกำจัดวัชพืช						
- ประเภทก่อนงอก	120	120	120	120	120	120
- ประเภทหลังงอก	50	50	50	50	50	50
6. ค่าแรงฉีดพ่น (บาท/คน/วัน)	50	50	50	50	50	50
7. ค่าแรงเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่)	650	650	650	650	650	650
8. ค่าขนส่ง (บาท/ไร่)	150	150	150	150	150	150

ต้นทุนต่อไร่ (บาท)	3,604	3,604	3,350	3,490	3,615	4,019
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)	4.08	3.68	2.39	1.75	2.55	3.01

ตารางผนวกที่ 11 ต้นทุนผันแปร การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรรมวิธีทดสอบปี 2558

รายการ	เกษตรกร					
	สหรัถ	ประยูร	นางนี	บุตสยา	นางใบ	เฉลี่ย
1. ค่าไถเตรียมดิน						
- ครั้งที่ 1 ไถพาล	300	300	300	300	300	300
- ครั้งที่ 2 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
- ครั้งที่ 3 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
2. ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	525	525	525	525	525	525
3. ค่าแรงปลูก (บาท/ไร่)	300	300	300	300	300	300
4. ค่าปุ๋ย						
- ค่าปุ๋ยเคมี						
- ปุ๋ยสูตร 46-0-0	182	182	98	98	98	131.6
- ปุ๋ยสูตร 18-46-0	528	528	264	528	264	422.4
- ปุ๋ยสูตร 0-0-60	160	160	160	160	160	160
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	200	200	200	200	200	200
5. ค่าสารกำจัดวัชพืช						
- ประเภทก่อนงอก	150	150	150	150	150	150
- ประเภทหลังงอก	50	50	50	50	50	50
6. ค่าแรงฉีดพ่น (บาท/คน/วัน)	50	50	50	50	50	50
7. ค่าแรงเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่)	650	650	650	650	650	650
8. ค่าขนส่ง (บาท/ไร่)	150	150	150	150	150	150
ต้นทุนต่อไร่ (บาท)	3,745	3,745	3,397	3,661	3,397	3,589
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)	3.5	2.9	3.0	2.7	3.4	3.1

ตารางผนวกที่ 12 ต้นทุนผันแปร การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรรมวิธีเกษตรกรปี 2558

รายการ	เกษตรกร					
	สหรัถ	ประยูร	นางนี	บุตสยา	นางใบ	เฉลี่ย
1. ค่าไถเตรียมดิน						
- ครั้งที่ 1 ไถพาล	300	300	300	300	300	300
- ครั้งที่ 2 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
- ครั้งที่ 3 ไถพาล	250	250	250	250	250	250
2. ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	525	525	525	525	525	525
3. ค่าแรงปลูก (บาท/ไร่)	300	300	300	300	300	300
4. ค่าปุ๋ยปุ๋ยเคมี					275	275
- ปุ๋ยสูตร 16-16-16	138	138				138
			188	750		469
	233	233	175			214
	493	493	247		600	458
- ค่าแรงใส่ปุ๋ย	200	200	200	200	200	200
5. ค่าสารกำจัดวัชพืช						
- ประเภทก่อนงอก	150	150	150	150	150	150
- ประเภทหลังงอก	50	50	50	50	50	50
6. ค่าแรงฉีดพ่น (บาท/คน/วัน)	50	50	50	50	50	50
7. ค่าแรงเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่)	650	650	650	650	650	650

8. ค่าขนส่ง (บาท/ไร่)	150	150	150	150	150	150
ต้นทุนต่อไร่ (บาท)	3,739	3,739	3,485	3,625	3,750	3,668
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)	3.7	3.5	3.4	3.6	3.0	3.4