

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด

.....

1. แผนงานวิจัย : ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชไร่ที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. โครงการวิจัย : ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การทดสอบปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห้งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Test of Fertilizer Application on Maize Production on Dry Weather Area in Nakhon Sawan Province

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นายวีระพงษ์ เย็นอ่วม สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

ผู้ร่วมงาน : นายสุวิทย์ สอนสุข สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

: นายณพงษ์ วสยางกูร สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

: นางจันทนา ใจจิตร สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

5. บทคัดย่อ

การทดสอบปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห้งแล้งจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ของเกษตรกร ดำเนินการทดสอบตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 ถึง กันยายน 2560 ในพื้นที่อำเภอตากฟ้า อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ มีเกษตรกรร่วมทดสอบจำนวน 10 ราย เปรียบเทียบกรรมวิธี 2 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบซึ่งเป็นการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเมล็ดสดเฉลี่ยเท่ากับ 1,793 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 16.4 และกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,461 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 16.3 อีกทั้งกรรมวิธีทดสอบข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 236 เซนติเมตร สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 4.2

ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่ากรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย เท่ากับ 8,677 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 15.8 ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,232 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 6.11 ส่วนรายได้สุทธิ พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 5,445 บาทต่อไร่ สูงกว่า

กรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 22.6 โดยสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ของกรรมวิธีทดสอบมีค่าเท่ากับ 2.68 และกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเท่ากับ 2.47 ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

Abstract

Test of fertilizer application on maize production on dry weather area in Nakhon Sawan province. To study the technology of using appropriate chemical fertilizers in the production of maize in farmer's fields. The test runs from October 2015 to September 2017 in Tak-fa and Ta-khli District Nakhon Sawan Province. There were 10 farmers cooperating in the farmer technology And DOA technology. The results showed that the average maize yield (fresh weight) of DOA technology was 1,739 kg/rai more than Farmer technology about 16.4 percent. The average maize yield (15% moisture) of DOA technology was 1,461 kg/rai more than Farmer technology about 16.3 percent. The average height of DOA technology was 236 cm higher than that of the farmer's technology about 4.2 percent. Economic return It was found that the average income of DOA technology was 8,677 baht/rai, more than the farmers technology about 15.8 percent, while the average cost of DOA technology was 3,232 baht per rai, higher than the farmer's technology about 6.11 percent. And while the profit of DOA technology higher than that of farmers was 5,445 baht/rai about 22.6 percent. The benefit-cost ratio (BCR) of DOA technology was 2.68 and the farmer's technology was 2.47 The DOA technology was more cost effective than the farmer's technology.

6. คำนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สามารถนำไปใช้ได้หลายอุตสาหกรรม เช่น อาหารสัตว์ พลังงาน ผลิตภัณฑ์อาหาร และแป้ง เป็นต้น โดยสถานการณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใน ปี 2559 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่ราว 6.5 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศอยู่ที่ 654 กิโลกรัมต่อไร่(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,2560) โดยในส่วนของจังหวัดนครสวรรค์มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่นที่ 1 (ในพื้นที่ดอน ฤดูฝน) 276,707 ไร่ผลผลิตเฉลี่ย 899 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกมากที่อำเภอ แม่वंกั ตากฟ้า และตากคลี (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์,2560) ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยอาศัยน้ำฝน พื้นที่เหล่านี้มีความเสี่ยงเรื่องปริมาณน้ำฝนที่ไม่แน่นอนและไม่สม่ำเสมอ โดยประเด็นปัญหา ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่อาศัยน้ำฝนของเกษตรกร ได้แก่ การใช้ปุ๋ยในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังไม่ถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้ถ้าเกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม เช่น การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะสามารถยกระดับผลผลิตขึ้นได้และช่วยลด

หรือแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ดังนั้นจำเป็นต้องทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีในพื้นที่ร่วมกับเกษตรกร เพื่อเป็นการยืนยันผลของเทคโนโลยีที่ทดสอบและสามารถถ่ายทอดสู่เกษตรกรที่ร่วมดำเนินการและเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง

7. วิธีดำเนินการ

วัสดุและอุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พันธุ์การค้า ได้แก่ S7328 และS6248
2. ปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ สูตร 46-0-0 18-46-0 0-0-60 16-20-0 16-8-8 16-12-8 และ15-15-15
3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ได้แก่ อาหาราซีน
4. อุปกรณ์ในการเตรียมดิน ปลุกและใส่ปุ๋ย ได้แก่ รถแทรกเตอร์ ฆานบุกเบิก ฆานพรวน และเครื่องปลูกแบบติดท้ายรถแทรกเตอร์ เครื่องใส่ปุ๋ย
5. อุปกรณ์สำหรับเก็บเกี่ยวผลผลิต ได้แก่ เครื่องซัง ถุงตาข่าย และเทปวัดระยะ
6. อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างดิน ได้แก่ จอบ เสียม ถุงพลาสติก และถังพลาสติก

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและพื้นที่ดำเนินงาน โดยเลือกพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตอนที่อาศัยน้ำฝน ในตำบลลาดทิพรส อำเภอตากลี และตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตอาศัยน้ำฝนที่สำคัญของจังหวัดนครสวรรค์

ขั้นตอนที่ 2 ประชุมชี้แจงเป้าหมาย วิธีการดำเนินงานและคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบตามความสมัครใจ โดยมีรายชื่อเกษตรกรร่วมดำเนินงาน จำนวน 10 ราย ดังนี้

ปี 2559

- | | |
|------------------------|---|
| 1.นายลิขิต ผ่องชัยภูมิ | หมู่ 5 ตำบลลาดทิพรส อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ |
| 2.นายสำรวย แจ่มวิตรโต | หมู่ 2 ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ |
| 3.นายสุชิน แหวนเพชร | หมู่ 2 ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ |
| 4.นายเกษม อุณหทรัพย์ | หมู่ 2 ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ |
| 5.นายสมคิด ชาญชัย | หมู่ 2 ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ |
| 6.นายคำมาศ กันภัย | หมู่ 5 ตำบลลาดทิพรส อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ |
| 7.นายอุบล แสนรัก | หมู่ 5 ตำบลลาดทิพรส อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ |
| 8.นายไพศาล ปิวรงค์ | หมู่ 5 ตำบลลาดทิพรส อำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ |

9.นายสนม แสนรัก หมู่ 5 ตำบลลาดทิพรส อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

10.นายสิงห์ จำนงศรี หมู่ 2 ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

ปี 2560 เกษตรกรบางรายมีพื้นที่ทดสอบที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และบางรายเปลี่ยนชนิดพืชปลูกจึงคัดเลือกแปลงเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบทดแทน ปี 2559 จำนวน 5 รายได้แก่

1.นายพิชิต แหวนเพชร หมู่ 2 ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

2.นางเกสร ระดมทอง หมู่ 5 ตำบลลาดทิพรส อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

3.นางจรินยา แสนรัก หมู่ 5 ตำบลลาดทิพรส อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

4.นางยุภา สุวิระ หมู่ 5 ตำบลลาดทิพรส อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

5.นางเอิบ ทองอร่าม หมู่ 5 ตำบลลาดทิพรส อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการทดสอบร่วมกับเกษตรกรและดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบดังนี้

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ ซึ่งเปรียบเทียบกรรมวิธีมี 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์บนพื้นที่ดอนในเขตอาศัยน้ำฝน จำนวน 10 ราย รายละ 4 ไร่ รวม 40 ไร่โดยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

วิธีปฏิบัติ	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน(กรมวิชาการ เกษตร, 2553) ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ย N จำนวน ½ อัตราของผลวิเคราะห์ ผสมกับปุ๋ย P และ K ทั้งหมดของคำแนะนำตามค่าวิเคราะห์เป็นปุ๋ยรองพื้น ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร N ส่วนที่เหลือจากคำแนะนำ หลังปลูก 25-30 วัน	ใส่ปุ๋ย 2 - 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 (รองพื้นพร้อมปลูก) ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 16-8-8 หรือ 16-12-8 หรือ 16-8-8 ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 (ทำร่น) ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 16-20-0 หรือ สูตร 46-0-0 ร่วมกับ 16-8-8 หรือ สูตร 46-0-0 ร่วมกับ 16-12-8 หรือ สูตร 46-0-0 อัตรา 15-50 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 3 (ก่อนออกดอกตัวผู้) ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ (คิดเป็นปริมาณธาตุอาหาร (7.1-19.3)-(1-7)-(0-3.3) กิโลกรัม N-P ₂ O ₅ -K ₂ O ต่อไร่)

ส่วนการปฏิบัติด้านอื่นในทั้ง 2 กรรมวิธี มีวิธีการปฏิบัติงานดังนี้คือ

- เตรียมแปลงปลูก ไถเตรียมแปลงโดยไถตะด้วยพาล 3 จำนวน 1 ครั้ง และไถพรวนด้วยพาล 7 จำนวน 1-2 ครั้ง
- การปลูก ปลูกด้วยเครื่องปลูก โดยใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์การค้า และใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1 พร้อมปลูก โดยใช้ระยะห่างระหว่างแถว 75 เซนติเมตร อัตราเมล็ดพันธุ์ 3-4 กิโลกรัมต่อไร่
- พันสารเคมีกำจัดวัชพืชประเภท ก่อนงอก (อาทราซีน)
- การดูแลรักษา ตามตามความจำเป็น
- การเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวที่อายุ 115-120 วัน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลการทดลอง โดยรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-4

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูงต้น (สุ่มเก็บ 10 ต้น) อายุเก็บเกี่ยว
2. ข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผลผลิตสด น้ำหนักผลผลิตที่ความชื้นร้อยละ 15 (สุ่มเก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุดๆ ละ 12 ตารางเมตร)
3. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ราคาผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์
4. ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกและหลังปลูก
5. ข้อมูลความพึงพอใจของเกษตรกร
6. ปัญหาอุปสรรค

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis)
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กรรมวิธีแบบ Paired T-test
3. วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

โดยคำนวณจาก

$$\text{สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน} = \frac{\text{รายได้}}{\text{ต้นทุน}}$$

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558 - กันยายน 2560 ในพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกร อำเภอตากฟ้า และอำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

คุณสมบัติดิน

คุณสมบัติดินของเกษตรกรก่อนการทดสอบ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน(pH) มีค่าระหว่าง 5.57-7.86 สภาพดินเป็นกรดอ่อนถึงด่างเล็กน้อย ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic Matter, OM) มีค่าระหว่าง 2.07-4.00 % มีความสมบูรณ์ค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avialable P) มีค่าระหว่าง 7-37 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable K) มีค่าระหว่าง 93-347 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตารางผนวกที่ 1)

คุณสมบัติดินของเกษตรกรหลังการทดสอบ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน(pH) มีค่าระหว่าง 5.58-6.92 สภาพดินเป็นกรดอ่อน ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic Matter, OM) มีค่าระหว่าง 1.81-3.73 % มีความสมบูรณ์ค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avialable P) มีค่าระหว่าง 73-349 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable K) มีค่าระหว่าง 93-320 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตารางผนวกที่ 2)

ผลการทดสอบ ปี 2559

ผลผลิต และการเจริญเติบโต

น้ำหนักผลผลิตเมล็ดสดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเมล็ดสดเฉลี่ยเท่ากับ 1,822 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเมล็ดสดเฉลี่ยเท่ากับ 1,550 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.5 เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณเป็นผลผลิตเมล็ดแห้ง (ความชื้นร้อยละ 15) พบว่าผลผลิตเมล็ดแห้งของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,449 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,244 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.5 ส่วนความสูงของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่อายุเก็บเกี่ยว พบว่า ความสูงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ กล่าวคือ กรรมวิธีทดสอบ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 241 เซนติเมตร สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีความสูงต้นเฉลี่ยเท่ากับ 227 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 13.1 (ตารางที่ 1)

ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์

ปี 2559 เกษตรกรขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นน้ำหนักสด ในราคา 4-5.2 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีราคาเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย เท่ากับ 8,470 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 7,243 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.94 ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,260 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,061 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.48 เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิ พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 5,210 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้สุทธิ

เฉลี่ยเท่ากับ 4,182 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.60 โดยสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR)ของกรรมวิธีทดสอบมีค่าเท่ากับ 2.60 และกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเท่ากับ 2.37 ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 4)

ผลการทดสอบ ปี 2560

ผลผลิต และการเจริญเติบโต

ผลผลิตเมล็ดสดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเมล็ดสดเฉลี่ยเท่ากับ 1,764 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเมล็ดสดเฉลี่ยเท่ากับ 1,530 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.3 เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณเป็นผลผลิตเมล็ดแห้ง (ความชื้นร้อยละ 15) พบว่าผลผลิตเมล็ดแห้งของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดย กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,472 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,267 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.1 ส่วนความสูงของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่อายุเก็บเกี่ยว พบว่า ความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ กล่าวคือ กรรมวิธีทดสอบ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 231 เซนติเมตร และกรรมวิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ยเท่ากับ 226 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์

ปี 2560 เกษตรกรขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นน้ำหนักสด ในราคา 4.7-5.6 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีราคาเฉลี่ยเท่ากับ 5 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย เท่ากับ 8,883 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 7,735 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.84 ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,203 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,031 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.69 เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิ พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 5,680 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 4,704 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.74 โดยสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR) ของกรรมวิธีทดสอบมีค่าเท่ากับ 2.75 และกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเท่ากับ 2.56 ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 5)

ผลการทดสอบเฉลี่ย 2 ปี (2559-2560)

ผลผลิต และการเจริญเติบโต

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา ทั้ง 2 ปีพบว่าผลผลิตเมล็ดสดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเมล็ดสดเฉลี่ยเท่ากับ 1,793 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

ที่มีผลผลิตเมล็ดสดเฉลี่ยเท่ากับ 1,540 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.4 เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณเป็นผลผลิตเมล็ดแห้ง (ความชื้นร้อยละ 15) พบว่าผลผลิตเมล็ดแห้งของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,461 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเมล็ดแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,256 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.3 ส่วนความสูงของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่อายุเก็บเกี่ยว พบว่า กรรมวิธีทดสอบ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 236 เซนติเมตร สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีความสูงต้นเฉลี่ยเท่ากับ 226.5 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.2 (ตารางที่ 3)

ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์

ทั้ง 2 ปี เกษตรกรขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นน้ำหนักสด ในราคาเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย เท่ากับ 8,677 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 7,492 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.8 ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,232 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,046 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.11 เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิ พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 5,445 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้สุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 4,443 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.60 โดยสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR) ของกรรมวิธีทดสอบมีค่าเท่ากับ 2.68 และกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเท่ากับ 2.47 ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 6)

จากผลการทดสอบเฉลี่ยทั้ง 2 ปี ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจในของเกษตรกรที่เข้าร่วมดำเนินการทดสอบและเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่า เกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีความรู้เพิ่มขึ้นและความรู้ที่ได้รับเป็นประโยชน์กับเกษตรกร อีกทั้งยังมีความพึงพอใจกับความรู้ที่ได้รับในระดับมากที่สุด ถึงร้อยละ 70 และยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปปรับใช้กับการผลิตของตนเอง ส่วนเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทดสอบมีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด ร้อยละ 80 เนื่องจากเทคโนโลยีสามารถเพิ่มผลผลิตสูงขึ้นได้

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในกรรมวิธีทดสอบ ทำให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีน้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 253 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.4 โดยที่มีต้นทุนเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เท่ากับ 186 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.11 และมีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร เท่ากับ 1,002 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.6 โดยกรรมวิธีทดสอบมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนมาใช้การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยการใช้แม่ปุ๋ยผสม เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และยังสามารถเพิ่มรายได้สุทธิให้แก่เกษตรกรมากขึ้น

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินการทดสอบทุกท่าน และเจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรอำเภอตากฟ้า และอำเภอตาคลี ที่ช่วยเหลือในการคัดเลือกเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทดสอบ

ตารางที่ 1 ผลผลิตและความสูงของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การทดสอบการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห่งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2559

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตเมล็ดสด		ผลผลิตเมล็ดแห้ง (ความชื้น 15%)		น้ำหนักฝักปกเปลือก		ความสูง	
	(กิโลกรัม/ไร่)		(กิโลกรัม/ไร่)		(กิโลกรัม/ไร่)		(เซนติเมตร)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายลิขิต ผ่องชัยภูมิ	1,367	1,080	1,083	868	1,727	1,327	222	200
นายไพศาล ปิวงค์	2,036	1,664	1,699	1,380	2,286	1,857	261	234
นายสนม แสนรัก	1,971	846	1,563	711	2,400	1,264	245	224
นายสำรวย แจ่มวิตรโฑ	2,017	1,821	1,656	1,501	2,464	2,214	265	248
นายสุชิน แหวนเพชร	1,620	960	1,112	704	2,140	1,147	192	212
นายสิงห์ จำนงค์ศรี	1,647	1,260	1,342	1,004	2,040	1,433	259	230
นายเกษม อุ่นทรัพย์	2,387	2,133	1,937	1,730	2,760	2,587	264	269
นายสมคิด ชาญชัย	1,813	1,653	1,425	1,291	2,280	2,133	220	198
นายคำมาศ กันภัย	1,514	1,779	1,208	1,466	1,807	2,171	235	220
นายอุบล แสนรัก	1,793	2,293	1,423	1,783	2,171	2,729	243	231
ค่าเฉลี่ย	1,822	1,550	1,449	1,244	2,207	1,886	241	227
ผลต่าง	272		205		321		14	
%	12.5		16.5		17		7.5	
T-test	*		*		*		**	

หมายเหตุ: * หมายถึง แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** หมายถึง แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ns หมายถึง ไม่แตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2 ผลผลิตและความสูงของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใน
พื้นที่แห่งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2560

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิตเมล็ดสด		ผลผลิตเมล็ดแห้ง (ความชื้น 15%)		น้ำหนักฝักปกเปลือก		ความสูง	
	(กิโลกรัม/ไร่)		(กิโลกรัม/ไร่)		(กิโลกรัม/ไร่)		(เซนติเมตร)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายลิขิต ผ่องชัยภูมิ	1,423	1,160	1,164	927	1,707	1,423	226	217
นายสำรวย แจ่มวิตรโธ	1,719	1,330	1,412	1,061	2,066	1,608	261	250
นายสุชิน แหวนเพชร	1,612	1,329	1,382	1,126	1,907	1,571	230	234
นายเกษม อุ่นทรัพย์	1,631	1,562	1,339	1,288	2,019	1,972	244	254
นายสมคิด ชาญชัย	2,080	1,967	1,708	1,605	2,613	2,433	220	198
นายพิชิต แหวนเพชร	1,834	1,733	1,539	1,479	2,157	2,081	229	216
นางเกสร ระดมทอง	1,795	1,486	1,518	1,224	2,139	1,825	224	221
นางจรินยา แสนรัก	1,825	1,283	1,528	1,083	2,199	1,555	222	197
นางยุภา สุวิระ	1,911	1,892	1,618	1,577	2,314	2,285	234	252
นางเอิบ ทองอร่าม	1,819	1,557	1,519	1,313	2,249	1,870	221	224
ค่าเฉลี่ย	1,764	1,530	1,472	1,268	2,137	1,862	231	226
ผลต่าง	234		204		275		5	
%	15.3		16.1		14.8		2.2	
T-test	**		**		**		ns	

หมายเหตุ: * หมายถึง แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** หมายถึง แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ns หมายถึง ไม่แตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 3 ผลผลิตและความสูงของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห่งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2559-2560

ปี	ผลผลิตเมล็ดสด		ผลผลิตเมล็ดแห้ง (ความชื้น 15%)		น้ำหนักฝักปกเปลือก		ความสูง	
	(กิโลกรัม/ไร่)		(กิโลกรัม/ไร่)		(กิโลกรัม/ไร่)		(เซนติเมตร)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
2559	1,822	1,550	1,449	1,244	2,207	1,886	241	227
2560	1,764	1,530	1,472	1,268	2,137	1,862	231	226
ค่าเฉลี่ย	1,793	1,540	1,461	1,256	2,172	1,874	236	226.5
ผลต่าง	253		205		298		9.5	
%	16.4		16.3		15.9		4.2	

ตารางที่ 4 ราคาผลผลิต ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ การทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห่งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2559

ชื่อเกษตรกร	ราคา ผลผลิต (บาท/กก.)	ต้นทุน*		รายได้		รายได้สุทธิ		สัดส่วนราย ได้ต่อการลงทุน (BCR)	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายลิขิต ผ่องชัยภูมิ	4.3	3,321	3,123	5,878	4,644	2,557	1,521	1.8	1.5
นายไพศาล ปิววงศ์	4.0	3,371	3,001	8,144	6,656	4,773	3,655	2.42	2.22
นายสนม แสนรัก	4.5	3,321	3,085	8,870	3,807	5,549	722	2.7	1.2
นายสำรวย แจ่มวิตรโต	5.0	3,231	2,920	10,085	9,105	6,854	6,185	3.1	3.1
นายสุชิน แหวนเพชร	5.0	3,243	3,075	8,100	4,800	4,857	1,725	2.5	1.6
นายสิงห์ จำนงค์ศรี	4.6	3,181	3,085	7,576	5,796	4,395	2,711	2.4	1.9
นายเกษม อุ่นทรัพย์	4.6	3,231	3,235	10,980	9,812	7,749	6,577	3.4	3.0
นายสมคิด ชาญชัย	5.2	3,123	2,901	9,428	8,596	6,305	5,695	3.0	3.0
นายคำมาศ กันภัย	5.0	3,203	3,053	7,570	8,895	4,367	5,842	2.4	2.9
นายอุบล แสนรัก	4.5	3,371	3,135	8,069	10,319	4,698	7,184	2.4	3.3
ค่าเฉลี่ย	4.7	3,260	3,061	8,470	7,243	5,210	4,182	2.60	2.37
ผลต่าง	-	198.30		1,227.00		1,028.70		-	
%	-	6.48		16.94		24.60		-	

หมายเหตุ : *ต้นทุน คำนวณจากค่าปัจจัยการผลิต ค่าแรง ค่าจ้าง ไม่รวมถึง ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสียโอกาสที่ดิน ค่าเสื่อมต่างๆ

ตารางที่ 5 ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห้งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2560

ชื่อเกษตรกร	ราคา	ต้นทุน*		รายได้		รายได้สุทธิ		สัดส่วนรายได้	
	(บาท/กก.)	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายลิขิต ผ่องชัยภูมิ	4.7	3,321	3,123	6,683	5,452	3,362	2,329	1.8	1.7
นายสำรวย แจ่มวิตรโต	5.0	3,231	2,920	8,593	6,650	5,362	3,730	2.66	2.28
นายสุชิน แหวนเพชร	5.6	3,243	2,975	9,072	7,739	5,829	4,764	2.8	2.6
นายเกษม อุ่นทรัพย์	5.0	3,231	3,235	8,150	7,810	4,919	4,575	2.5	2.4
นายสมคิด ชาญชัย	5.0	3,123	2,901	10,400	9,830	7,277	6,929	3.3	3.4
นายพิชิต แหวนเพชร	5.6	3,243	3,075	10,270	9,699	7,027	6,624	3.2	3.2
นางเกสร ระดมทอง	4.7	3,321	3,008	8,436	6,984	5,115	3,976	2.5	2.3
นางจรินยา แสนรัก	5.0	3,153	3,158	9,125	6,410	5,972	3,252	2.9	2.0
นางยุภา สุวีระ	5.0	3,153	3,014	9,555	9,460	6,402	6,446	3.0	3.1
นางเอิบ ทองอร่าม	4.7	3,013	2,898	8,549	7,317	5,536	4,419	2.8	2.5
ค่าเฉลี่ย	5.0	3,203	3,031	8,883	7,735	5,680	4,704	2.75	2.56
ผลต่าง	-		172.50		1,148.20		975.70		-
%	-		5.69		14.84		20.74		-

หมายเหตุ : *ต้นทุน คำนวณจากค่าปัจจัยการผลิต ค่าแรง ค่าจ้าง ไม่รวมถึง ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสียโอกาสที่ดิน ค่าเสื่อมต่าง

ตารางที่ 6 ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่
แห้งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2559-2560

ปี	ราคา(บาท/ กก.)	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		สัดส่วนรายได้ ต่อการลงทุน (BCR)	
	ทดสอบ	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
2559	4.7	3,260	3,061	8,470	7,243	5,210	4,182	2.60	2.37
2560	5.0	3,203	3,031	8,883	7,735	5,680	4,704	2.75	2.56
ค่าเฉลี่ย	4.85	3,232	3,046	8,677	7,492	5,445	4,443	2.68	2.47
ผลต่าง	-		186		1,185		1,002		-
%	-		6.11		15.8		22.6		-

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2559 . สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์.2560 .ข้อมูลผลผลิตทางการเกษตร ปี2559-2560. สำนักงานเกษตรจังหวัด
นครสวรรค์. จำนวน 9 หน้า. ([http://www.nakhonsawan.doae.go.th/2016/images/
Pongtorn/production 2559-60.pdf](http://www.nakhonsawan.doae.go.th/2016/images/Pongtorn/production%202559-60.pdf) 14 ธันวาคม 2560).

13. ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนดำเนินการ และอัตราปุ๋ยแนะนำทดสอบปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห้งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ปี 2559-2560

รายชื่อเกษตรกร	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (1:1)	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)	อัตราปุ๋ยแนะนำ N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (กก./ไร่)
นายลิขิต ผ่องชัยภูมิ	7.26	2.81	7	101	10-10-5
นายไพศาล ป้างค์	7.45	2.78	14	280	10-10-5
นายสนม แสนรัก	5.57	2.83	7	142	10-10-5
นายสำรวย แจ่มวิตรโต	7.86	2.07	12	135	10-10-5
นายสุชิน แหวนเพชร	7.80	3.41	18	260	10-5-5
นายสิงห์ จำนงค์ศรี	7.57	3.09	11	347	10-10-5
นายเกษม อุ่นทรัพย์	7.52	3.37	10	287	10-10-5
นายสมคิด ชาญชัย	7.05	2.49	16	164	10-5-5
นายคำมาศ กันภัย	6.93	2.87	37	125	10-5-5
นายอุบล แสนรัก	7.46	3.27	10	137	10-10-5
นายพิชิต แหวนเพชร*	7.02	4.00	70	93	10-5-10
นางเกสร ระดมทอง*	6.78	3.10	28	211	10-5-5
นางจรินยา แสนรัก*	7.01	3.04	19	129	10-5-5
นางยุภา สุวีระ*	6.54	2.86	25	243	10-5-5
นางเอิบ ทองอร่าม*	6.90	2.90	16	124	10-5-5

หมายเหตุ * ร่วมดำเนินการทดสอบปี 2560

ตารางผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินหลังดำเนินการ และอัตราปุ๋ยแนะนำทดสอบปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห้งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ปี 2559-2560

รายชื่อเกษตรกร	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (1:1)	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)
นายลิขิต ผ่องชัยภูมิ	6.32	1.88	73	320
นายสำรวย แจ่มวิตรโต	6.10	2.02	147	185
นายสุชิน แหวนเพชร	6.57	2.61	91	92
นายเกษม อุ่นทรัพย์	6.92	3.73	211	226
นายสมคิด ชาญชัย	5.78	2.68	78	96
นายพิชิต แหวนเพชร	6.60	2.61	77	93
นางเกสร ระดมทอง	5.91	3.08	349	177
นางจรินยา แสนรัก	6.91	2.94	127	107
นางยุภา สุวีระ	6.83	2.42	68	221
นางเอิบ ทองอร่าม	6.77	2.68	101	126

ตารางผนวกที่ 3 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิต

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห่งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2559-2560

เกษตรกร	คำแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กก./ไร่)			N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (กก./ไร่)
	46-0-0	18-46-0	0-0-60	
นายลิขิต ผ่องชัยภูมิ	14	22	9	10-10-5
นายไพศาล ปิววงศ์	14	22	9	10-10-5
นายสนม แสนรัก	14	22	9	10-10-5
นายสำรวย แจ่มวิตรโต	14	22	9	10-10-5
นายสุชิน แหวนเพชร	18	11	9	10-5-5
นายสิงห์ จำนงค์ศรี	14	22	9	10-10-5
นายเกษม อุ่นทรัพย์	14	22	9	10-10-5
นายสมคิด ชาญชัย	18	11	9	10-5-5
นายคำมาศ กันภัย	18	11	9	10-5-5
นายอุบล แสนรัก	14	22	9	10-10-5
นายพิชิต แหวนเพชร*	18	11	17	10-5-10
นางเกสร ระดมทอง*	18	11	9	10-5-5
นางจรินยา แสนรัก*	18	11	9	10-5-5
นางยุภา สุวิระ*	18	11	9	10-5-5
นางเอิบ ทองอร่าม*	18	11	9	10-5-5

หมายเหตุ * ร่วมดำเนินการทดสอบปี 2560

ตารางผนวกที่ 4 การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห้งแล้ง ปี2560

เกษตรกร	อัตราปุ๋ยตามกรรมวิธีของเกษตรกร (กก./ไร่)				N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (กก./ไร่)
	16-20-0	46-0-0	16-8-8	16-12-8	
นายลิขิต ผ่องชัยภูมิ	30	10	0	0	9.4-6-0
นายสำราญ แจ่มวิตรโต	20	10	0	0	7.8-4-0
นายสุชิน แหวนเพชร	15	15	0	0	9.3-3-0
นายเกษม อุ่ทรัพย์	0	25	0	41.6	18.2-5-3.3
นายสมคิด ชาญชัย	0	16.6	12.5	0	9.6-1-1
นายสิงห์ จำนงค์ศรี	15	25	0	25	17.9-6-2
นายไพศาล ปิวังค์	15	16.6	0	0	10-3-0
นายสมคิด ชาญชัย	0	16.6	12.5	0	9.6-1-1
นายคำมาศ กันภัย	25	7.5	0	0	8.7-5.6-0.6
นายอุบล แสนรัก	35	10	0	0	10.2-7-0
นายพิชิต แหวนเพชร*	15	15	0	0	9.3-3-0
นางเกสร ระดมทอง*	0	35	20	0	19.3-1.6-1.6
นางจรินยา แสนรัก*	0	25	20	0	14.7-1.6-1.6
นางยุภา สุวีระ*	0	7.5	22.5	0	7.1-1.8-1.8
นางเอิบ ทองอร่าม*	0	35	20	0	19.3-1.6-1.6

หมายเหตุ * ร่วมดำเนินการทดสอบปี 2560

ตารางผนวกที่ 5 ผลสำรวจความพึงพอใจการถ่ายทอดเทคโนโลยีและแปลงทดสอบของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการ
ทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห่งแล้งจังหวัดนครสวรรค์ ปี
2559/2560

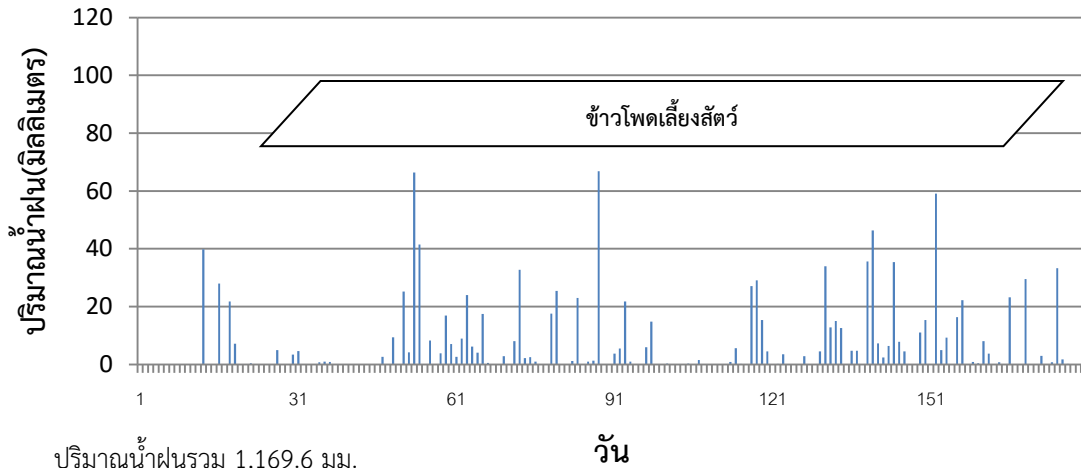
N=10

ประเด็นคำถาม	1	2	3	4	5
1. การถ่ายทอดเทคโนโลยี					
ท่านได้รับความรู้จากการถ่ายทอดเทคโนโลยี(การใช้ปุ๋ย)อย่างน้อยเพียงใด	-	-	-	30%	70%
ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเป็นประโยชน์กับท่านอย่างน้อยเพียงใด	-	-	-	10%	90%
ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในการผลิตพืชอย่างน้อยเพียงใด	-	-	-	40%	60%
2. การทำแปลงทดสอบ					
ท่านพึงพอใจในการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินเพียงใด(เพราะอะไร)	-	-	-	20%	80%
ระบุเหตุผล...ผลผลิตเพิ่มขึ้น					
ท่านเห็นความแตกต่างในการทำแปลงทดสอบหรือไม่	-	10%	10%	30%	50%
ท่านได้ประโยชน์จากการทดสอบครั้งนี้เพียงใด	-	-	-	40%	60%

หมายเหตุ 1=น้อยที่สุด 2=น้อย 3=ปานกลาง 4=มาก 5=มากที่สุด

ปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวของฝน

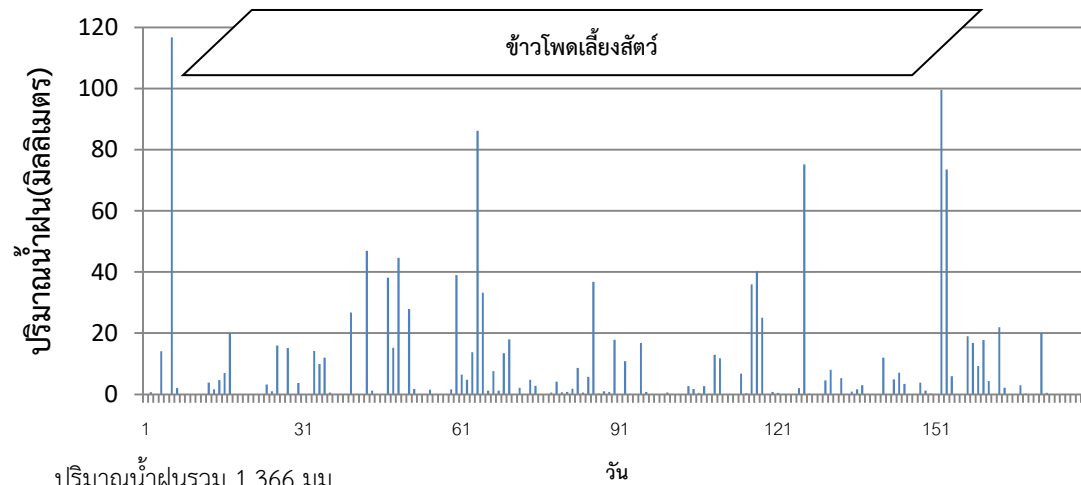
เดือน 1 พ.ค.59 - 31 ต.ค.60



ภาพที่ 1 ปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวของฝนในช่วงทดสอบ ทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห่งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2559

ปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวของฝน

เดือน 1 พ.ค.60 - 31 ต.ค.60



ภาพที่ 2 ปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวของฝนในช่วงทดสอบ ทดสอบการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่แห่งแล้ง จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2560