

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด

- 1. แผนงานวิจัย** : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- 2. โครงการวิจัย** : โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
- 3. ชื่อการทดลอง** : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**
 - หัวหน้าการทดลอง** : นางสาววสิรัตน์ วรกาญจนบุญ สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
 - ผู้ร่วมงาน** : นายจักรพรรดิ วัณสีแสง สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
 - : นางโสภิตา สมคิด สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
 - : นางประดับศรี เงินมัน สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
 - : นายกิตติทัต แสนปลื้ม สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

5. บทคัดย่อ

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ณ ตำบลนาสว่าง อำเภอดงหลวง จังหวัดอุบลราชธานี ดำเนินการในปี 2559-2561 โดยดำเนินการปลูกในช่วงเดือนธันวาคมและเก็บเกี่ยวเดือนเมษายน ในพื้นที่เกษตรกร 10 ราย ประกอบด้วย 2 กรรมวิธีทดสอบ คือ กรรมวิธีทดสอบปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ 339 ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน และปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ 1 และกรรมวิธีเกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมพันธุ์ 339 ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีเกษตรกร ผลการทดลอง พบว่าผลผลิตเฉลี่ย 3 ปี กรรมวิธีทดสอบมีผลผลิต 1,261 กก./ไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,184 กก./ไร่ ด้านผลตอบแทนวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 10,554 บาท/ไร่ มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีรายได้สุทธิ 9,874 บาท/ไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) เฉลี่ย วิธีทดสอบมีค่า BCR 2.28 น้อยกว่าวิธีเกษตรกรมีค่า BCR 2.04 และพบว่าการใช้ปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ วัน ร่วมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทำให้ลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง 25 เปอร์เซ็นต์ เพราะปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์ วัน ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช สามารถตรึงไนโตรเจน ละลายธาตุอาหารพืช และสร้างสารกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช

6. คำนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ความต้องการใช้ภายในประเทศมากขึ้น เนื่องจากการขยายตัวของการเลี้ยงสัตว์ภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชอายุสั้น ใช้น้ำน้อย สามารถประหยัดน้ำชลประทานได้ไม่น้อยกว่า 3 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับการทำนาปรังในพื้นที่เท่ากัน (สมชายและคณะ, 2541) และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูง เนื่องจากช่วงเก็บเกี่ยวไม่กระทบฝนตกหนัก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นอีกพืชหนึ่งที่ตลาดมีความต้องการมาก ปลูกง่าย ได้ราคาดี และข้อสำคัญอีกประการหนึ่ง ก็คือเป็นการตัดวงจรของโรคและแมลงตามหลักการปลูกพืชหมุนเวียน

จากการสำรวจพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2558 พบว่า มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จำนวน 6,350 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) จากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกลุ่มเกษตรกร พบประเด็นปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์และปุ๋ยเคมีราคาสูง ต้นทุนการผลิตสูงเนื่องจากขาดแหล่งเงินทุน ราคาผลผลิตต่ำ และขาดความรู้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การพัฒนาระบบและเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา เป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้ได้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทดแทนการผลิตในสภาพไร่ซึ่งพื้นที่ลดลงมากในพื้นที่ปลูกของจังหวัดอุบลราชธานี การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างให้ความสนใจมากเนื่องจากในปี 2558 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ราคาดี และภาคเอกชนพร้อมที่จะให้การสนับสนุนทั้งด้านการผลิตและการตลาด และได้มีการประสานแผนงานระหว่างเกษตรกรและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ โดยมีหน่วยงานกรมวิชาการเกษตรในพื้นที่เป็นผู้ประสานงาน และในฤดูการผลิตปี 2554-2556 ที่ผ่านมา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ได้ทำการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาร่วมกับเกษตรกร จำนวน 10 ราย ณ บ้านเสาเล้า ตำบลนาสว่าง อำเภอดงขุดม จังหวัดอุบลราชธานี การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กับวิธีปรับใช้โดยผสมผสานเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรกับภูมิปัญญาเกษตรกร และวิธีเกษตรกร พบว่าแต่ละพื้นที่ให้ผลผลิตแตกต่างกันมาก อันเนื่องมาจากความแตกต่างกันของสภาพทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งยังมีเงื่อนไขและปัญหาบางประการที่ต้องปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาเพิ่มเติม โดยเน้นการปรับใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่ม

ประสิทธิภาพการผลิตโดยเพิ่มผลผลิตต่อไร่และลดต้นทุนการผลิตลงโดยเฉพาะเทคโนโลยีด้านพันธุ์ ซึ่งกรมวิชาการเกษตรได้รับรองพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมนครสวรรค์ 3 ที่มีราคาเมล็ดพันธุ์ต่ำกว่าของเอกชน ด้านเทคโนโลยีการผลิตได้มีข้อมูลที่ได้ดำเนินการมาบ้างแล้วเป็นแนวทางสำหรับการสร้างเกษตรกรต้นแบบ และจัดทำแปลงต้นแบบทางวิชาการ เพื่อเป็นแหล่งศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกร กลุ่มเครือข่าย และผู้สนใจทั่วไป รวมทั้งการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร

7. วิธีดำเนินการ

1. สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- 1.1 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ลูกผสม พันธุ์ 339
- 1.2 ปุ๋ยเคมี สูตร 18-46-0 46-0-0 และ 0-0-60
- 1.3 ปุ๋ยอินทรีย์
- 1.4 ปุ๋ยชีวภาพ ฟิซีฟิอาร์ 1
- 1.5 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

2. แบบและวิธีการทดลอง

- 2.1 แผนการทดลอง : ไม่มี
- 2.2 กรรมวิธี มี 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ : ประกอบด้วย
 1. วิธีทดสอบ
 2. วิธีเกษตรกร

3. วิธีการปฏิบัติการทดลอง

- 3.1 รวบรวมปัญหาในพื้นที่ จังหวัดอุบลราชธานี
- 3.2 วินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ผลผลิตต่ำเนื่องจากการจัดการปุ๋ยที่ไม่ถูกต้องและใส่ปุ๋ยไม่ถูกช่วงเวลา
- 3.3 แนวทางการแก้ปัญหา โดยให้ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

3.4 ทำการทดสอบ 2 กรรมวิธี 2 คือ

1. วิธีทดสอบ การเตรียมดิน หลังเก็บเกี่ยวข้าว ก่อนการไถเตรียมดินหว่านปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 500 กก./ไร่ แล้วไถกลบตอซังข้าว หลังไถกลบ 10 วันไถพรวน 1 ครั้ง ไถเปิดร่องระยะห่างระหว่างแถว 75 ซม. ระยะปลูก 75x20 ซม. ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ลูกผสมด้วยปุ๋ยชีวภาพฟิซีฟิอาร์วันอัตรา 500 กรัม/เมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 3 กก./ไร่ การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ย 75 เปอร์เซ็นต์ของค่าวิเคราะห์ดิน โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 รองพื้นก่อนปลูก ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราครึ่งหนึ่งตามค่าวิเคราะห์ดินฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ครั้งที่ 2 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อายุ 25-30 วันใส่ปุ๋ยครึ่งหนึ่งของไนโตรเจนที่เหลือ การดูแลรักษาตามกรรมวิธีของเกษตรกร ให้น้ำสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง เก็บเกี่ยวข้าวโพดเมื่ออายุ 110-120 วัน

2. วิธีเกษตรกร การเตรียมดิน หลังเก็บเกี่ยวข้าว ก่อนการไถเตรียมดินหว่านปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 500 กก./ไร่ แล้วไถกลบตอซังข้าว หลังไถกลบ 10 วันไถพรวน 1 ครั้ง ไถเปิดร่องระยะห่างระหว่างแถว 75 ซม. ระยะปลูก 75x20 ซม. การใส่ปุ๋ยรองพื้น 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ครั้งที่ 2 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อายุ 25-30 วันใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 50 กก./ไร่ ให้น้ำสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง เก็บเกี่ยวข้าวโพดเมื่ออายุ 110-120 วัน

กรรมวิธี

รายการ	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1. การเตรียมดิน	หลังเก็บเกี่ยวข้าว ก่อนการไถเตรียมดินหว่านปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 500 กก./ไร่ แล้วไถกลบตอซังข้าว หลังไถกลบ 10 วันไถพรวน 1 ครั้ง ไถเปิดร่องระยะห่างระหว่างแถว 75 ซม.	
2. เมล็ดพันธุ์	คลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ลูกผสม	ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร
3. ระยะปลูก	75x20 ซม.	
4. การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินปริมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณที่วิเคราะห์ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 รองพื้นก่อนปลูก ใส่ปุ๋ย ½ N P K ของ ค่าวิเคราะห์ดิน	ใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และ 46-0-6 อัตรา 50 กก./ไร่

ครั้งที่ 2 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อายุ 25-30 วัน

ใส่ปุ๋ยเคมี ½ N ของค่าวิเคราะห์ดินที่เหลือ

5. การดูแลรักษา รดน้ำ 1 อาทิตย์ต่อครั้ง โดยปล่อยน้ำลงร่องน้ำ การกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

4. การบันทึกข้อมูล

4.1 เก็บข้อมูลด้านเกษตรศาสตร์ ได้แก่ วันปฏิบัติการต่างๆ จำนวนต้น จำนวนฝักเก็บเกี่ยว และน้ำหนัก จากการสุ่มเก็บผลผลิตพื้นที่ 15 ตารางเมตร จำนวน 4 ตัวอย่าง /ไร่ ผลผลิต /ไร่

4.2 เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน ข้อมูลด้านการใช้แรงงานในกิจกรรมต่าง ๆ และการยอมรับเทคโนโลยี ข้อมูลด้านสังคม และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

4.3 ข้อมูลด้านกายภาพ ได้แก่ ข้อมูลสภาพพื้นที่ ข้อมูลดินก่อนการทดลองโดยวิเคราะห์สมบัติดินทางเคมีและกายภาพ 7 รายการ ได้แก่ pH, N, P, K, EC, LR และ Texture

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ รายได้สุทธิ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

- ระยะเวลาการทดลอง เริ่มต้นปี 2559 ถึง ปี 2561
- สถานที่ทำการทดลอง อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. คุณสมบัติของดิน

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวโพด ควรเป็นที่ราบไม่มีน้ำท่วมขัง แต่ต้องมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูปลูก ลักษณะดินเป็นดินร่วน หรือร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีอินทรีย์วัตถุไม่น้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี ระดับหน้าดินลึก 25-30 เซนติเมตร มีความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 5.5-6.8

ปี 2559 ดินปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่าความเป็นกรด - ด่างอยู่ระหว่าง 4.45 – 5.40 อินทรีย์วัตถุอยู่ระหว่าง 0.44 – 1.18 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระหว่าง 0.86 – 23.56 มก./กก. และค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ระหว่าง 12.10 – 28.60 มก./ กก.(ตารางภาคผนวกที่ 2)

ปี 2560 ดินปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่าความเป็นกรด - ด่างอยู่ระหว่าง 4.47 – 5.07 อินทรีย์วัตถุอยู่ระหว่าง 0.34 – 0.95 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระหว่าง 2.80 – 80.13 มก./กก. และค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ระหว่าง 9.26 – 68.68 มก./ กก.(ตารางภาคผนวกที่ 4)

ปี 2561 ดินปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่าความเป็นกรด - ด่างอยู่ระหว่าง 4.78 – 5.50 อินทรีย์วัตถุอยู่ระหว่าง 0.34 – 1.78 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระหว่าง 7.79 – 205.88 มก./กก. และค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ระหว่าง 9.26 – 63.70 มก./ กก.(ตารางภาคผนวกที่ 6)

2. ผลผลิต รายได้สุทธิ ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย

ปี 2559 ทดสอบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 กรรมวิธี พบว่า วิธีทดสอบ ได้ผลผลิตเมล็ดแคะ 1,060 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งได้ผลผลิตเมล็ดแคะ 954 กก./ไร่ ด้านผลตอบแทน วิธีทดสอบมีรายได้สุทธิ 8,483 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีรายได้สุทธิ 7,639 บาท/ไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) วิธีทดสอบมีค่า BCR 2.09 สูงกว่าวิธีเกษตรกรมีค่า BCR 1.84 (ตารางที่ 1 และ 2)

ปี 2560 ทดสอบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 กรรมวิธี พบว่า วิธีทดสอบ ได้ผลผลิตเมล็ดแคะ 1,335 กก./ไร่ น้อยกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งได้ผลผลิตเมล็ดแคะ 1,422 กก./ไร่ ด้านผลตอบแทน วิธีทดสอบมีรายได้สุทธิ 10,685 บาท/ไร่ น้อยกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีรายได้สุทธิ 11,384 บาท/ไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) วิธีทดสอบมีค่า BCR 2.32 น้อยกว่าวิธีเกษตรกรมีค่า BCR 2.40 เนื่องจากวิธีเกษตรกรปลูกแถวคู่ทำให้ผลผลิตมากกว่าวิธีทดสอบแต่ต้นทุนการผลิตวิธีเกษตรกร 4,754 บาท/ไร่ มากกว่าวิธีทดสอบ 4,612 บาท/ไร่ (ตารางที่ 3 และ 4)

ปี 2561 ทดสอบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 กรรมวิธี พบว่า วิธีทดสอบ ได้ผลผลิตเมล็ดแคะ 1,388 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งได้ผลผลิตเมล็ดแคะ 1,177 กก./ไร่ ด้านผลตอบแทน วิธีทดสอบมีรายได้สุทธิ 12,496 บาท/ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีรายได้สุทธิ 10,599 บาท/ไร่ และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) วิธีทดสอบมีค่า BCR 2.45 สูงกว่าวิธีเกษตรกรมีค่า BCR 1.90 (ตารางที่ 5 และ 6)

ตารางที่ 1 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (เมล็ดแคะ) ของเกษตรกรร่วมทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยี

การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาพื้นที่ จ.อุบลราชธานีปี 2559

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	วิธีทดสอบ (กก./ไร่)	วิธีเกษตรกร (กก./ไร่)
1	นายแสวง กะพัง	1279	1045

2	นายสมพร อ่ำพันธ์	868	815
3	นายประกิจ วงสุริ	1170	1126
4	นายประทีน ชันทะวัตร	993	993
5	นางดวงใจ สุดแสง	1036	832
6	นายสุรสีทธิ ใจเอื้อ	1017	917
เฉลี่ย		1,060	954

ตารางที่ 2 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรร่วมทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา
พื้นที่ จ.อุบลราชธานีปี 2559

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ต้นทุน		รายได้		กำไร		BCR	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	นายแสง กะพัง	4,481	4,448	10,233	8,362	5,752	3,914	2.28	1.88
2	นายสมพร อ่ำพันธ์	3,780	4,338	6,946	6,520	3,166	2,182	1.84	1.50
3	นายประกิจ วงสุริ	3,736	3,662	9,357	9,011	5,621	5,349	2.50	2.46
4	นายประทีน ชันทะวัตร	4,017	4,124	7,947	7,947	3,930	3,823	1.98	1.93
5	นางดวงใจ สุดแสง	4,510	4,884	8,285	6,655	3,775	1,771	1.84	1.36
6	นายสุรสีทธิ ใจเอื้อ	3,917	3,840	8,135	7,339	4,218	3,499	2.08	1.91
เฉลี่ย		4,076	4,216	8,483	7,639	4,410	3,423	2.09	1.84

ตารางที่ 3 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (เมล็ดแคะ) ของเกษตรกรร่วมทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยี
การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาพื้นที่ จ.อุบลราชธานีปี 2560

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	วิธีทดสอบ (กก./ไร่)	วิธีเกษตรกร (กก./ไร่)
1	นายแสง กะพัง	1,173	1,836
2	นายสมพร อัมพันธ์	1,138	1,365
3	นางดวงใจ สุดแสง	1,505	1,326
4	นายประกิจ วงสุริ	1,060	1,071
5	นายบุญมี สอดสี	1,136	1,256
6	นายพ่องศรี อังคณา	1,546	1,408
7	นายทองสา มาลา	1,131	1,222
8	นางดารา พงษ์พันธ์	1,432	1,263
9	นายอ่อนสา สิทธิลา	1,389	1,629
10	นายคำผอน ศรีพันธ์	1,995	1,878
11	นายสมพล สร้อยสิงห์	1,187	1,398
	เฉลี่ย	1,335	1,422

ตารางที่ 4 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรร่วมทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา
พื้นที่ จ.อุบลราชธานีปี 2560

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ต้นทุน		รายได้		กำไร		BCR	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	นายแสง กะพัง	4,876	5,220	9,385	14,690	4,509	9,470	1.92	2.81
2	นายสมพร อัมพันธ์	4,061	4,141	9,105	10,916	5,044	6,775	2.24	2.64
3	นางดวงใจ สุดแสง	5,100	5,020	12,036	10,611	6,936	5,591	2.36	2.11
4	นายประกิจ วงสุริ	4,762	4,790	8,479	8,568	3,717	3,778	1.78	1.79
5	นายบุญมี สอดสี	4,160	4,384	9,086	10,046	4,926	5,662	2.18	2.29
6	นายผ่องศรี อังคณา	4,803	4,638	12,365	11,263	7,562	6,625	2.57	2.43
7	นายทองสา มาลา	3,841	3,868	9,052	9,777	5,211	5,909	2.36	2.53
8	นางดารา พงษ์พันธ์	5,100	5,420	11,457	10,108	6,357	4,688	2.25	1.86
9	นายอ่อนสา สิทธิลา	4,576	4,970	11,111	13,034	6,535	8,064	2.43	2.62
10	นายคำผอน ศรีพันธ์	4,730	4,870	15,961	15,027	11,231	10,157	3.37	3.09
11	นายสมพล สร้อยสิงห์	4,726	4,970	9,493	11,186	4,767	6,216	2.01	2.25
	เฉลี่ย	4,612	4,754	10,685	11,384	6,072	6,630	2.32	2.40

ตารางที่ 5 ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (เมล็ดแกะ) ของเกษตรกรร่วมทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยี

การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาพื้นที่ จ.อุบลราชธานีปี 2561

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	วิธีทดสอบ (กก./ไร่)	วิธีเกษตรกร (กก./ไร่)
1	นายแสวง กะพัง	1,523	1,428
2	นายสมพร อำพัน	1,927	1,582
3	นายประกิจ วงสุริ	1,221	838
4	นายบุญมี สอดสี	1,397	1,427
5	นางดวงใจ สุดแสง	1,372	1,202
6	นายสุวิทย์ มีทองขาว	1,155	982
7	นางพองศรี อังคณา	1,029	669
8	นางทองสา มาลา	1,559	1,215
9	นายอาคม บัวแก้ว	1,337	1,236
10	นายสมพล สร้อยสิงห์	1,364	1,198
	เฉลี่ย	1,388	1,177

ตารางที่ 6 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรร่วมทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา
พื้นที่ จ.อุบลราชธานีปี 2561

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ต้นทุน		รายได้		กำไร		BCR	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	นายแสวง กะพัง	5,505	5,920	13,707	12,852	8,202	6,932	2.49	2.17
2	นายสมพร อำพัน	5,401	5,886	17,343	14,238	11,942	8,352	3.21	2.42
3	นายประกิจ วงสุริ	4,361	4,833	10,989	7,542	6,628	2,709	2.52	1.56
4	นายบุญมี สอดสี	5,429	5,900	12,573	12,843	7,144	6,943	2.32	2.18
5	นางดวงใจ สุดแสง	4,900	5,638	12,348	10,818	7,448	5,180	2.52	1.92
6	นายสุวิทย์ มีทองขาว	4,609	4,957	10,395	8,838	5,786	3,881	2.26	1.78
7	นางฟ่องศรี อังคณา	4,870	5,654	9,261	6,021	4,391	367	1.90	1.06
8	นางทองสา มาลา	5,076	5,028	14,031	10,935	8,955	5,907	2.76	2.17
9	นายอาคม บัวแก้ว	4,589	4,937	12,033	11,124	7,444	6,187	2.62	2.25

10	นายสมพล สร้อยสิงห์	6,417	7,294	12,276	10,782	5,859	3,488	1.91	1.48
	เฉลี่ย	5,116	5,605	12,496	10,599	7,380	4,995	2.45	1.90

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาโดยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินปี 2559 2560 2561 และผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (BCR) พบว่ากรรมวิธีทดสอบมากกว่าวิธีเกษตรกร

2. การคลุกเมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยปุ๋ยชีวภาพพีจีพีอาร์วัน จะช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมี 25 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มผลผลิต 10 เปอร์เซ็นต์ ดูน้ำและอาหารได้ดี และต้านทานโรคได้ดี ลำต้นแข็งแรงสมบูรณ์

3. การใช้ปุ๋ยเคมี N-P₂O₅-K₂O สูตร 20-10-10 ในพื้นที่ ตำบลนาสว่าง อำเภอดงหลวง จังหวัดอุบลราชธานี ทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาเพิ่มขึ้น

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนานำไปสู่ทางเลือกการผลิตพืชโดยใช้ทรัพยากรตามศักยภาพของพื้นที่

2. สร้างงานและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

11. คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณนายจักรพรรดี วัจน์สีแสง ผอ.สวพ.4 ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน เกษตรกร ตำบลนาสว่าง อำเภอดงหลวง จังหวัดอุบลราชธานี คณะเจ้าหน้าที่กลุ่มวิชาการ สว.พ.4 และที่สำคัญ คือ ขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตร ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัย

12. เอกสารอ้างอิง

สมชาย บุญประดับ. 2541. ข้าวโพดไร้นาทางเลือกใหม่ของเกษตรกรไทย. นสพ.กสิกร 71(6):574-578.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558 .สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2558 .สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 1 รายชื่อเกษตรกรร่วมการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา
พื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2559

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่
1	นายแสวง กะพัง	99 ม.2 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี
2	นายสมพร อำพัน	178 ม.12 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี
3	นายประกิจ วงสุริ	105 ม.4 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี
4	นายประทีน ชันทะวัตร	69/1 ม.4 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี
5	นางดวงใจ สุดแสง	5 ม.4 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี
6	นายสุรสีธิ ใจเอื้อ	211 ม.4 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์ดินและอัตราการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรร่วมทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยี
การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาพื้นที่ จ.อุบลราชธานี ปี 2559

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	pH	LR kg/rai	OM %	Avai.P mg/kg	Exch.K mg/kg	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O
1	นายแสวง กะพัง	4.45	135	0.96	1.09	13.57	20-10-10
2	นายสมพร อำพัน	4.82	275	1.36	23.56	100.16	15-5-5
3	นายประกิจ วงสุริ	4.35	190	1.18	0.64	12.10	15-10-10
4	นายประทีน ชันทะวัตร	4.73	315	1.00	1.41	24.59	15-10-10

5	นางดวงใจ สุดแสง	4.48	130	0.80	0.86	19.11	20-10-10
6	นายสุรสิทธิ์ ใจเอื้อ	4.88	135	0.69	9.86	27.11	20-10-10

ตารางที่ 3 รายชื่อเกษตรกรร่วมการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา
พื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2560

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
			X	Y
1	นายแสวง กะพัง	99 ม.2 ต. นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0496579	1660958
2	นายสมพร อัมพันธ์	178 ม.12 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0496723	1662133
3	นางดวงใจ สุดแสง	5 ม.4 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0496542	1660956
4	นายประกิจ วงสุริ	105 ม.4 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0498101	1661627
5	นายบุญมี สอดสี	151 ม.2 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0498139	1661560
6	นายพ่องศรี อังคณา	66 ม.2 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0499711	1656874
7	นายทองสา มาลา	122 ม.4 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0498354	1657634
8	นางดารา พงษ์พันธ์	56 ม.2 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0500231	1659350
9	นายอ่อนสา สิทธิลา	196 ม.4 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0496974	1661662
10	นายคำผ่อน ศรีพันธ์	155 ม.12 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0498981	1661388
11	นายสมพล สร้อยสิงห์	34/1 ม. 2 ต.นาสว่าง อ.เดชอุดม	48p 0497106	1660813

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์ดินและอัตราการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรร่วมทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยี
การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาพื้นที่ จ.อุบลราชธานีปี 2560

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	pH	OM %	P mg/kg	K mg/kg	N-P O -K O 2 5 2
1	นายแสวง กะพัง	4.67	0.92	20.14	68.68	20-5-10

2	นายสมพร อัมพันธ์	4.48	0.40	28.80	14.56	20-5-10
3	นางดวงใจ สุดแสง	4.71	0.95	7.49	14.73	20-10-10
4	นายประกิจ วงสุริ	4.63	0.74	2.80	19.25	20-10-10
5	นายบุญมี สอดสี	4.88	0.55	80.13	39.39	20-5-10
6	นายพงษ์ศรี อังคณา	4.80	0.34	4.46	9.26	20-10-10
7	นายทองสา มาลา	4.82	0.64	18.54	12.49	20-5-10
8	นางดาราร พงษ์พันธ์	4.59	0.62	7.36	61.72	20-10-10
9	นายอ่อนสา สิทธิลา	4.47	0.85	19.78	43.95	20-5-10
10	นายคำพ่อน อัมพันธ์	4.50	1.21	78.61	45.46	15-5-10
11	นายสมพล สร้อยสิงห์	5.07	0.35	56.58	18.41	20-5-10

ตารางที่ 5 รายชื่อเกษตรกรร่วมการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา
พื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2561

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
			X	Y
1	นายแสวง กะพัง	99 ม.2 ต. นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0496556	1660862
2	นายสมพร อัมพันธ์	178 ม.12 ต.นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0496694	1662108
3	นายประกิจ วงสุริ	105 ม.4 ต.นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0498091	1661633
4	นายบุญมี สอดสี	151 ม.2 ต.นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0498098	1661512
5	นางดวงใจ สุดแสง	5 ม.4 ต.นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0496548	1160947
6	นายสุวิทย์ มีทองขาว	137 ม. 12 ต.นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0499547	1659187
7	นางผ่องศรี อังคณา	66 ม.1 ต.นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0499779	1656907
8	นางทองสา มาลา	129 ม.4 ต.นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0498344	1657635
9	นายอาคม บัวแก้ว	101 ม. 4 ต.นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0500342	1658414
10	นายสมพล สร้อยสิงห์	34/1 ม. 2 ต.นาส่วง อ.เดชอุดม	48p 0496986	1660823

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์ดินและอัตราการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรร่วมทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยี

การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาพื้นที่ จ.อุบลราชธานี ปี 2561

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	pH	OM %	P mg/kg	K mg/kg	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O
1	นายแสวง กะพัง	4.89	0.94	18.33	41.80	20-5-10
2	นายสมพร อัมพันธ์	5.30	1.78	205.88	39.60	15-0-10
3	นายประกิจ วงสุริ	4.81	0.99	10.43	34.60	20-10-10
4	นายบุญมี สอดสี	5.50	0.47	27.57	63.70	20-0-10
5	นางดวงใจ สุดแสง	4.78	0.61	7.93	21.50	20-10-10
6	นายสุวิทย์ มีทองขาว	4.88	0.88	15.06	27.02	20-5-10
7	นางผ่องศรี อังคณา	4.80	0.34	4.46	9.26	20-10-10
8	นางทองสา มาลา	4.82	0.64	18.54	12.49	20-5-10
9	นายอาคม บัวแก้ว	4.95	0.98	7.79	35.10	20-10-10
10	นายสมพล สร้อยสิงห์	5.14	0.46	11.44	20.30	20-10-10

ตารางที่ 7 แสดงปริมาณน้ำฝน เดือน มกราคม 2558 ถึงเดือนธันวาคม 2561 พื้นที่ จ.อุบลราชธานี

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2558	0	18.6	42.2	7.4	94.4	157.2	319	180.6	271.5	197.5	17.6	0
2559	4.8	0	0	60.7	216.1	494.7	228.7	154.9	347.9	105.3	4.8	14

2560	0.4	T	63.9	69.4	343.2	285.2	488.9	233	153.8	81.8	7	0.4
2561	0	1.5	72.4	51.4	166.3	352.8	398.2	377.4	387.7	96.4	15	12

หมายเหตุ T คือ ฝนตกแต่ไม่สามารถวัดปริมาณน้ำฝนได้ (ตกน้อยมาก)

0 คือ ไม่มีฝนตก

ตารางที่ 8 แสดงปริมาณอุณหภูมิจ. (องศาเซลเซียส) เดือน มกราคม 2558 ถึงเดือนธันวาคม 2561 พื้นที่ จ.อุบลราชธานี

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2558	23.7	26.7	30.3	31.2	31.5	30.5	28.7	29.1	28.9	28	28.6	27.4
2559	26.8	25.2	30	33.2	31.2	29.5	27.9	29.2	28.4	28.4	27.7	25.6
2560	26.4	26.4	29.2	30.4	29.7	29.3	27.1	29.2	29.1	28	27.2	24.9
2561	26	25.9	28	29.2	29.7	29	27.3	28.1	28.7	28.5	27.8	27.1