

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืน
2. โครงการวิจัย : โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในเขตชลประทาน
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในเขตชลประทานภาคกลาง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ทดสอบระบบการปลูกพืชข้าว – ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่ชลประทาน
จังหวัดนครสวรรค์

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Testing of Rice-Maize cropping system on Irrigated Area in Nakhonsawan Province

4. คณะผู้ดำเนินงาน

- หัวหน้าการทดลอง : สุจิตร์ ใจจิตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
- ผู้ร่วมงาน : วีระพงษ์ เย็นอ่วม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
จันทนา ใจจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
ทองหยด จีราพันธ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
ไพวงศ์ แสงชัชวาลวงศ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

5. บทคัดย่อ

อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตชลประทาน เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวนาปีและนาปรัง การปลูกข้าวนาปรังอาศัยน้ำจากคลองชลประทานกำแพงเพชรในฤดูแล้ง ในช่วงฤดูแล้งน้ำขาดแคลนและไหลมาถึงปลายคลองน้อย จึงได้ดำเนินการทดสอบหาชนิดพืชไร่อาศัยน้ำน้อย ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และพืชตระกูลถั่ว เป็นพืชที่ปลูกหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวนาปี โดยทดสอบระบบการปลูกพืชข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดำเนินการในแปลงเกษตรกร จำนวน 5 ราย ไร่ละ 2 ไร่ รวมพื้นที่ทดสอบ 10 ไร่ ดำเนินการทดสอบ 3 ปี ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2556 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมในเขตชลประทานและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช กรรมวิธีการทดสอบ มี 2 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีเกษตรกร เป็นระบบการปลูกพืช ข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง โดยเกษตรกรใช้พันธุ์ กข. 31 สุพรรณบุรี 1 และ กรรมวิธีทดสอบ เป็นระบบการปลูกพืช ข้าวนาปี-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พันธุ์ลูกผสมพันธุ์แปซิฟิก 339 (ปี 2554-2555) และ นครสวรรค์ 3 (ปี 2556) ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และ 21-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่ หลังปลูก 20-25 วัน ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร สำหรับข้าวนาปีและนาปรังเป็นการปฏิบัติตามวิธีเกษตรกรที่เคยปฏิบัติมา ผลิตข้าวนาปี 2554/2555 ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เนื่องจากเกิดอุทกภัย แต่เกษตรกรยังมีรายได้ จากการปลูกข้าวนาปรังและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังน้ำลดด้วย แต่ไม่ได้นำข้อมูลมาประกอบการพิจารณา ผลการทดลองปี 2553/2554 และ ปี 2555/2556 พบว่า ผลผลิตเฉลี่ย 2 ปี กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) ได้ผลผลิตเฉลี่ย 790 และ 817 กก./ไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ได้ผลผลิตเฉลี่ย 797 และ 1,010 กก./ไร่ ตามลำดับ รายได้เฉลี่ย 2 ปี ทั้งระบบของกรรมวิธี

ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) 17,665 บาท/ไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) เฉลี่ย 3369 บาท/ไร่ หรือ 23.78% รายได้สุทธิเฉลี่ย 2 ปี ทั้งระบบกรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) รวม 10,512 บาท/ไร่ มากกว่า กรรมวิธีเกษตรกร 2,395 บาท/ไร่ หรือ 29.51% ซึ่งกำไรสุทธิการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในกรรมวิธีทดสอบ 6,316 บาท/ไร่ ซึ่งมากกว่า กำไรสุทธิของการปลูกข้าวนาปรังประมาณ 2,038 บาท/ไร่ หรือ 47.64 % อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio : BCR) เฉลี่ย 2 ปี พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR ทั้งระบบ 2.46 ขณะที่ กรรมวิธีเกษตรกร มีค่า BCR ทั้งระบบ 2.31 ซึ่งทั้ง 2 กรรมวิธีมีค่า BCR มากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรสามารถปลูกระบบพืชทั้งสองระบบในแปลงเกษตรกรได้กำไร แต่ควรระวังการลงทุนการผลิตพืชด้วย แต่พบว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่า BCR 2.53 ซึ่งมากกว่าการปลูกข้าวนาปรัง

Abstract

Ampher Banphotphisai, Nakhonsawan Province is in the Irrigated area. Most of Farmers grow rice. In dry season, rice growing used water from Kampwaengphet Irrigation Project. In time of drought, water shortage and flows to the end of canal less. This trial find out field crops which use water less than rice growing, such as maize and legumes to plant after the rice planted in the rainy season harvested. This trial conducted by 5 farmer's paddy fields, 5 rais per each for 3 years from October 1998 – September 2001. The objective are determine the appropriate irrigated cropping system. and increase efficiency of crop production. Comparing between Farmer's method, rice – rice cropping system with Testing method, rice – maize cropping system. Farmers grow non – photosensitive rice varieties, RD 31or SPR 1 varieties in both methods follow to farmer's practice and grow maize hybrid varieties, Pacific 339 in the year 1999 – 2000 and Nakhonsawan 3 in the year 2001 in testing method follow to reccommendation of the Department of Agriculture. Rainy season rice's yield can not harvested in the year 1999 due to flooding. But the farmers can get dry season rice's yield and maize's yield. The result of this trial for two years, the year 1998/1999 and the year 2000/2001 showed that average rice yields in Farmer's method, rice-rice are 790 and 817 kg/rai, respectively. In Testing method ,rice – maize has average yields about 797 and 1010 kg/rai, respectively. Average incomes of Testing method about 17,665 baht/rai more than Farmer's method about 3,396 baht/rai or 23.78%. Average net incomes of Testing method about 10,512 bath/rai more than Farmer's method about 2,395 baht/rai or 29.51% which Average net incomes of maize production in Testing method about 6,316 baht/rai more than Average net incomes of dry season rice yield in Farmer's method about 2,038 baht/rai or 47.64%. Average Benefit cost ratio (BCR) of Testing method and Farmer's method

are 2.46 and 2.31, respectively. Both of them have BCR more than 1 showed that the farmers can grow plants in both cropping system. Because of they have high Average net profit , especially maize planting in Testing method has BCR 2.53 more than dry season rice planting in Farmer's method.

^{1/} office of Agricultural Research and Development Region 5

^{2/} Nakhonsawan Agricultural Research and Development Center

6. คำนำ

พื้นที่อำเภอบรรพตพิสัยอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดนครสวรรค์ ห่างจากตัวจังหวัดนครสวรรค์ 45 กิโลเมตร เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวนาปีแล้วปลูกข้าวนาปรังตามโดยมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปีจำนวน 393,757 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังจำนวน 349,068 ไร่ การทำนาปรังของเกษตรกรส่วนใหญ่อาศัยน้ำคลองชลประทาน ในช่วงแล้งน้ำขาดแคลนและไหลมาถึงปลายคลองน้อย และระบบการปลูกข้าวหมุนเวียนติดต่อกันปีละ 2 – 3 ครั้ง เป็นสาเหตุให้แมลงศัตรูพืชมีความต้านทานสารเคมีและเกิดระบาดอย่างรุนแรง ควรมีการศึกษาทดสอบระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมของพืชทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม ของเกษตรกร

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชที่มีความต้องการน้ำน้อย ทนทานต่อสภาพแวดล้อม ประกอบกับมีแหล่งรับซื้อผลผลิตใกล้บ้าน จังหวัดนครสวรรค์มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 250,107 ไร่ และผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 672 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2555) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาจึงเป็นพืชทางเลือกในการเพิ่มศักยภาพในพื้นที่ของเกษตรกรในพื้นที่ เพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม พันธุ์แปซิฟิก 339 นครสวรรค์ 3
2. ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 และ 21-0-0
3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

วิธีการ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและพื้นที่ดำเนินงาน โดยเลือกพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวเป็นหลักและมีแหล่งน้ำเสริมเพียงพอสำหรับการปลูกพืชไร่อายุสั้น หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวฤดูนาปี

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหาในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ที่จะเข้าไปดำเนินการ ได้แก่ ข้อมูลทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการทดลอง โดยจัดลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อให้ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการทดลองตามแผนการทดลองที่กำหนดไว้

4.1 เก็บตัวอย่างดินแปลงทดสอบ เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

4.2 จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการทดลอง ได้แก่ ปุ๋ยเคมีที่จะใช้ในการดำเนินงาน โดยใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

4.3 การบันทึกข้อมูล ทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจ

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ โดยนำเอาข้อมูลทางกายภาพมาวิเคราะห์ร่วมกับผลการทดลอง ได้แก่ สมบัติทางกายภาพของดินและสมบัติทางเคมีของดิน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวภาพ เป็นการวิเคราะห์ผลผลิต โดยการหาค่าเฉลี่ยและการระบาดของโรคและแมลง

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้รับจากการเข้าไปดำเนินการทดลอง ได้แก่ ต้นทุนผันแปร รายได้ รายได้สุทธิ รวมทั้งสอบถามเกษตรกรที่มีต่อการดำเนินการทดลอง รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน โดยรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-4 สรุปและประมวลผลงานในภาพรวม

เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2556 ตำบลตาซัด อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและพื้นที่ดำเนินงาน เลือกพื้นที่ทดสอบในโครงการชลประทาน กำแพงเพชร อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์ เกษตรกรปลูกข้าวเป็นพืชหลักและมีแหล่งน้ำเสริมในช่วงฝนทิ้งช่วง และมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการปลูกพืชไร่อายุสั้น หลังการเก็บเกี่ยวข้าวในฤดูนาปี และได้สอบถามวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร เก็บข้อมูลผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตการปลูกข้าวของเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหาในพื้นที่เป้าหมาย

สภาพทั่วไป

อำเภอบรรพตพิสัยแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 ตำบล 108 หมู่บ้าน ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบโดยเฉพะ ต.ด่านช้าง ต.บึงปลาทุ ต.หนองกรด ต.ตาซัง ส่วนพื้นที่ ต.หูกวาง ต. อ่างทอง ต. ตาซัด เป็นพื้นที่สูงๆ ต่ำๆ มีภูเขาเตี้ยๆ อยู่เป็นแห่งๆ ซึ่งภูเขาเหล่านี้จะเป็นภูเขาหินปูนและภูเขาหินอ่อน เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอเป็นที่ราบทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีทั้งสิ้นประมาณ 416,242 ไร่ มี

พื้นที่ป่าไม้ประมาณ 1,000 ไร่ อำเภอบรรพตพิสัยมีลักษณะอากาศแบบร้อนชื้น ฤดูร้อนมีอุณหภูมิสูงเฉลี่ยประมาณ 35 องศาเซลเซียส และฤดูหนาวจะมีอุณหภูมิต่ำ เฉลี่ยประมาณ 22 องศาเซลเซียส

กลุ่มชุดดินในอำเภอบรรพตพิสัย คือกลุ่มชุดดินที่ 7 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา พบจุดประสีน้ำตาล สีแดงปนเหลือง น้ำตาลปนแดง หรือสีแดงปะปนตลอดชั้นดิน กลุ่มชุดดินนี้เกิดจากตะกอนลำน้ำ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว พบตามพื้นที่ราบเรียบ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง มีค่าความเป็นกรดต่าง 6.0-7.0 ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวซึ่งน้ำได้ดี เหมาะแก่การทำนา ในบางพื้นที่เป็นดินร่วนปนทราย เช่นใน ต. อ่างทอง ต. หูกวาง ต. บ้านแดน จึงเหมาะแก่การปลูกพืชไร่ จำพวกถั่วเขียว อ้อย ข้าวโพด เป็นต้น

อำเภอบรรพตพิสัย มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติเป็นจำนวนมาก ซึ่งนับว่ามีความเหมาะสมในการทำเกษตรกรรม บางแห่งมีสัตว์น้ำอุดมสมบูรณ์ ลำคลองที่สำคัญได้แก่ คลองกระถิ่นในตำบลบางตาหงาย คลองกระดานในตำบลบ้านแดน คลองน้ำจามในตำบลบางแก้ว คลองแหลมยางในตำบลหูกวาง คลองสองหน่อในตำบลตาสั่ง คลองเคียนในตำบลหนองกรด คลองวังขอนในตำบลด่านช้าง คลองจังหวัดในตำบลหนองตาจิว ทั้งนี้ยังมีแม่น้ำปิงไหลผ่าน ซึ่งมีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 28 กิโลเมตร ไหลผ่านพื้นที่ตำบลตาซี้ด ตำบลบางแก้ว ตำบลบ้านแดน ตำบลตาสั่ง ตำบลท่าจิว ตำบลตาหงาย ตำบลหูกวาง



สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

อาชีพหลักของเกษตรกรในอำเภอบรรพตพิสัย ได้แก่ ทำนา ทำไร่ ทำสวน อาชีพเสริมได้แก่ การทำประมงเลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ปีก และงานฝีมือ แปรรูปอาหาร จำนวนธนาคารสาขาย่อยประจำอำเภอบรรพตพิสัย มี 4 แห่ง ได้แก่ ธนาคารกรุงไทย ธนาคาร ธกส. ธนาคารออมสิน และธนาคารไทยพาณิชย์ โรงเรียนมัธยมได้แก่ โรงเรียนบรรพตพิสัยพิทยาคม โรงเรียนหนองกรดพิทยาคม โรงเรียนรัฐราษฎร์อนุสร และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติได้มาจากภูเขาหินปูน เขาหน่อ-เขาแก้ว สามารถใช้หินในการก่อสร้าง และมีหินอ่อนที่มีคุณภาพดี มีโรงงานอุตสาหกรรมสำคัญได้แก่ บริษัทสีมาธุรกิจ

จากการประชุมชี้แจงการดำเนินงานทดสอบในพื้นที่เกษตรกร พบว่าในปัจจุบัน เกษตรกรสามารถปลูกข้าวได้ปีละ 2-3 ครั้ง โดยอาศัยแหล่งน้ำชลประทาน น้ำฝน และน้ำใต้ดิน เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวอย่างเดียว ประเด็นปัญหาสำคัญ คือ ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้สารเคมี และการปลูกข้าวติดต่อกันทำให้ดินเสื่อมโทรม มีการระบาดของโรคและแมลง เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และราคาปัจจัยการผลิตมีราคาสูง

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการทดลอง

จากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาในขั้นตอนที่ 2 เกษตรกรมีความประสงค์เข้าร่วมโครงการทดสอบระบบข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชในพื้นที่นาของเกษตรกรและเผยแพร่เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร การปฏิบัติดูแลรักษา โดยเน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการทดลองตามแผนการทดลองที่กำหนดไว้

4.1 เก็บตัวอย่างดินแปลงของเกษตรกร เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

4.2 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 3

การทดสอบแบ่งออกเป็น 2 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) กรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) มีรายละเอียด ดังนี้

กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าวนาปี-นาปรัง) ปลูกข้าวพันธุ์ กข. 31 หรือสุพรรณ 1 ตามนิยมเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ ครั้งที่สองใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่ หรือ ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ ป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามความจำเป็น

กรรมวิธีทดสอบ (ข้าวนาปี-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) การปลูกข้าวดำเนินการตามวิธีเกษตรกรปี 2554-2555 ใช้พันธุ์แปซิฟิก 339 ปี 2556 ใช้พันธุ์นครสวรรค์ 3 ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 3-4 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ หลังปลูก 20-25 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่ กำจัดโรคและแมลงตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 116-117 วัน

ตาราง การใช้ปัจจัยการผลิตและวิธีปฏิบัติการปลูกข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์

ปี 2554-2556

ข้าวโพดเลี้ยง สัตว์)												
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานการทดสอบระบบการปลูกข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัด นครสวรรค์ ปี 2554-2556 สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ผลดำเนินงานปี 2553/2554

กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) พบว่า ผลผลิตเฉลี่ย 774 และ 834 กก./ไร่ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 2,647 และ 2,793 บาท/ไร่ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยรวม 5,440 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 5,960 และ 6,239 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ยรวม 12,199 บาท/ไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 3,313 และ 3,446 บาท/ไร่ รวมทั้งระบบ 6,759 บาท/ไร่ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio : BCR) 2.25 และ 2.23 ทั้งระบบ 2.24

กรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ได้ผลผลิตเฉลี่ย 774 และ 978 กิโลกรัม/ไร่ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 2,647 และ 4,067 บาท/ไร่ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยรวม 6,714 บาท/ไร่ รายได้ เฉลี่ย 5,960 10,173 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ยรวม 16,133 บาท/ไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 3,313 และ 6,106 บาท/ไร่ รวมทั้งระบบ 9,419 บาท/ไร่ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio : BCR) 2.25 และ 2.50 ทั้งระบบ 2.38

พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ยทั้งระบบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 2,660 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 39.35

ผลดำเนินงานปี 2554/2555

ระบบปลูกข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ ผลผลิตข้าวนาปีได้รับผลกระทบจากปัญหา มหาอุทกภัย ทำให้ผลผลิตข้าวนาปีเสียหายทั้งหมด แต่เกษตรกรยังมีรายได้จากการปลูกข้าวนาปรังและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เข้ามาทดแทน

ผลดำเนินงานปี 2555/2556

ระบบปลูกข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) พบว่า ผลผลิตเฉลี่ย 805 และ 800 กก./ไร่ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 3,376 และ 3,489 บาท/ไร่ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยรวม 6,865 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 7,742 และ 8,597 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ยรวม 16,339 บาท/ไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 4,366 และ 5,109 บาท/ไร่ รวมทั้งระบบ 9,475 บาท/ไร่ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio : BCR) 2.29 และ 2.46 ทั้งระบบ 2.38

กรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ผลผลิตเฉลี่ย 819 และ 1,042 กิโลกรัม/ไร่ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 3,376 และ 4,217 บาท/ไร่ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยรวม 7,593 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 8,454 10,743 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ยรวม 19,197 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 5,078 และ 6,526 บาท/ไร่ รวมทั้งระบบ 11,604 บาท /ไร่ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio : BCR) 2.50 และ 2.55 ทั้งระบบ 2.53

พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ยทั้งระบบมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 2,129 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 22.47

พิจารณาผลตอบแทนทั้งระบบ ผลการทดลองปี 2553/2554 และ ปี 2555/2556 พบว่า ผลผลิตเฉลี่ย 2 ปี กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) ได้ผลผลิตเฉลี่ย 790 และ 817 กก./ไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ได้ผลผลิตเฉลี่ย 797 และ 1,010 กก./ไร่ ตามลำดับ รายได้เฉลี่ย 2 ปี กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) รายได้เฉลี่ย 6,851 และ 7,418 บาท/ไร่ กรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) รายได้เฉลี่ย 7,207 และ 10,458 บาท/ไร่ และรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.2 และ 40.98 ตามลำดับ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 2 ปี กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) 3,012 และ 3,141 บาท/ไร่ กรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 3,012 และ 4,142 บาท/ไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 2 ปี กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) 3,840 และ 4,277 บาท/ไร่ รวมทั้งระบบ 8,117 บาท/ไร่ ในขณะที่ กรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) 4,196 และ 6,316 บาท/ไร่ รวมทั้งระบบ 10,512 บาท/ไร่ ซึ่งพบว่ากรรมวิธีทดสอบ มีรายได้สุทธิเฉลี่ยทั้งระบบมากกว่า กรรมวิธีเกษตรกร 2,395 บาท/ไร่ หรือ 29.51% อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio : BCR) เฉลี่ย 2 ปี พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR ทั้งระบบ 2.46 ขณะที่ กรรมวิธีเกษตรกร มีค่า BCR ทั้งระบบ 2.31 ซึ่งทั้ง 2 กรรมวิธีมีค่า BCR มากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรสามารถปลูกระบบพืชทั้งสองระบบในแปลงเกษตรกรได้กำไร แต่ควรระวังการลงทุนการผลิตพืชด้วย แต่พบว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีค่า BCR 2.53 ซึ่งมากกว่าการปลูกข้าวนาปรัง

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ ปี 2554/2555 การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาสามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร และเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร เนื่องจากประสบปัญหาอุทกภัยผลผลิตข้าวนาปีเสียหายทั้งหมด
2. ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบ พบว่า กรรมวิธีทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) มีรายได้เฉลี่ยสุทธิทั้งระบบมากกว่า กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าว-ข้าว) 2,395 บาท/ไร่ หรือ 29.51%
3. ข้อมูลด้านสังคม เกษตรกรยอมรับ การปลูกข้าวตามข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (กรรมวิธีทดสอบ) และยอมรับพันธุ์ที่ใช้ในการทดสอบ เช่น นครสวรรค์ 3 แต่เมล็ดพันธุ์มีวางจำหน่ายในท้องตลาดไม่เพียงพอต่อการผลิตของเกษตรกรการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาสามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกรเพิ่มขึ้นจากการปลูกข้าวนาปี และนาปรัง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถส่งเสริมเกษตรกรให้ปลูกพืชหลังนา โดยสามารถเลือกการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แทนการปลูกข้าวนาปรังเป็นการหยุดพักการทำนา และลดการระบาดของแมลงศัตรูข้าวอีกวิธีการหนึ่ง

11. คำขอบคุณ

คณะวิจัยขอขอบคุณเกษตรกร ผู้เข้าร่วมทดสอบ ตำบลตาซัด อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานทดสอบครั้งนี้เป็นอย่างดี

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 2552.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ข้อมูลการผลิตและการตลาดสินค้าการเกษตรที่สำคัญ ส่วนวิจัยเศรษฐกิจพืชไร่ นา สำนักวิจัยเศรษฐกิจ สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2555.

13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของดินแปลงทดสอบระบบการปลูกพืชข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ.บรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2554

รายชื่อเกษตรกร	pH	OM (%)	Avail.P. (ppm.)	Exch.K. (ppm.)
1. นางปรุ่ง ทิวตะขบ	6.69	2.25	17	96
2. นายประทวน จันทาทอง	7.15	1.32	6	48
3. นางสมใจ สุขสว่าง	7.23	1.41	4	50
4. นายบุญเรือง ไพрсัน	7.26	1.64	35	67
5. นายบุญนาถ สุขทรัพย์	6.60	1.93	8	105

ตารางที่ 2 ผลผลิต ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ในระบบข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์ ปี 2553/2554

เกษตรกร	กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รวม (บาท/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	BCR	BCR เฉลี่ยทั้ง ระบบ			
รายที่ 1	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	815	813	6,520	6,341	12,861	2,531	2,795	5,326	3,989	3,546	7,535	2.58	2.27	2.43
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	815	1,210	6,520	12,584	19,104	2,531	4,059	6,590	3,989	8,525	12,514	2.58	3.10	2.84
รายที่ 2	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	785	830	5,887	6,059	11,946	2,611	2,755	5,366	3,276	3,304	6,580	2.25	2.20	2.23
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	785	750	5,888	7,800	13,688	2,611	4,129	6,740	3,277	3,671	6,948	2.26	1.89	2.08
รายที่ 3	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	715	833	5,363	6,081	11,444	2,535	2,726	5,261	2,828	3,355	6,183	2.12	2.23	2.18
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	715	789	5,363	8,206	13,569	2,535	4,129	6,664	2,828	4,077	6,905	2.12	1.99	2.06
รายที่ 4	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	750	875	6,000	6,563	12,563	3,095	2,895	5,990	2,905	3,668	6,573	1.94	2.27	2.11
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	750	1,125	6,000	11,700	17,700	3,095	4,059	7,154	2,905	7,641	10,546	1.94	2.88	2.41
รายที่ 5	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	804	820	6,030	6,150	12,180	2,465	2,793	5,258	3,565	3,357	6,922	2.45	2.20	2.33
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	804	1,017	6,030	10,577	16,607	2,465	3,959	6,424	3,565	6,618	10,183	2.45	2.67	2.56
เฉลี่ยทั้ง 2 กรรมวิธี															
	กรรมวิธีเกษตรกร ข้าว-ข้าว	774	834	5,960	6,239	12,199	2,647	2,793	5,440	3,313	3,446	6,759	2.25	2.23	2.24
	กรรมวิธีทดสอบ ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	774	978	5,960	10,173	16,133	2,647	4,067	6,714	3,313	6,106	9,419	2.25	2.50	2.38
	ผลต่าง			0	3,934	3,934	0	1,274	1,274	0	2,660	2,660			
	%			0	63.05	32.25	0	45.61	23.42	0	77.19	39.35			

ตารางที่ 3 ผลผลิต ข้อมูลเศรษฐกิจศาสตร์ ในระบบข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์ ปี 2554/2555

เกษตรกร	กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		รวม (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	BCR	BCR เฉลี่ยทั้ง ระบบ		
รายที่ 1	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	0	915	0	7,119	7,119	2,286	3,182	5,468	0	3,937	3,937	0.00	2.24
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	0	886	0	9,219	9,219	2,286	3,963	6,249	0	5,256	5,256	0.00	2.33
รายที่ 2	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	0	856	0	6,343	6,343	2,788	2,941	5,729	0	3,402	3,402	0.00	2.16
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	0	1,291	0	13,427	13,427	2,788	4,498	7,286	0	8,929	8,929	0.00	2.99
รายที่ 3	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	0	872	0	6,462	6,462	2,487	2,898	5,385	0	3,564	3,564	0.00	2.23
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	0	984	0	10,231	10,231	2,487	4,283	6,770	0	5,948	5,948	0.00	2.39
รายที่ 4	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	0	901	0	6,902	6,902	2,780	2,970	5,750	0	3,932	3,932	0.00	2.32
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	0	997	0	10,372	10,372	2,780	4,187	6,967	0	6,185	6,185	0.00	2.48
รายที่ 5	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	0	896	0	6,828	6,828	2,230	3,075	5,305	0	3,753	3,753	0.00	2.22
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	0	952	0	9,899	9,899	2,230	4,155	6,385	0	5,744	5,744	0.00	2.38
เฉลี่ยทั้ง 2 กรรมวิธี														
	กรรมวิธีเกษตรกร ข้าว-ข้าว	0	888	0	6,731	6,731	2,514	3,013	5,527	0	3,718	3,718	0.00	2.23
	กรรมวิธีทดสอบ ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	0	1,022	0	10,630	10,630	2,514	4,217	6,731	0	6,413	6,413	0.00	2.52
	ผลต่าง			0	3,899	3,899	0	1,204	1,204	0	2,695	2,695		
	%			0	57.93	57.93	0	39.96	21.78	0	72.49	72.49		

หมายเหตุ : เนื่องจากในปี 2554/2555 ประสบปัญหาหมอกอุทกภัยทำให้ ผลผลิตข้าวนาปีได้รับความเสียหายทั้งหมด

ตารางที่ 4 ผลผลิต ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ ในระบบข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์ ปี 2555/2556

เกษตรกร	กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รวม (บาท/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	BCR	BCR เฉลี่ยทั้ง ระบบ			
รายชื่อที่ 1	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	805	800	8,614	8,560	17,174	3,740	3,564	7,304	4,874	4,996	9,870	2.30	2.40	2.35
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	819	1,042	8,763	10,837	19,600	3,740	3,963	7,703	5,023	6,874	11,897	2.34	2.73	2.54
รายชื่อที่ 2	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	735	804	7,497	8,442	15,939	3,160	3,389	6,549	4,337	5,053	9,390	2.37	2.49	4.86
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	800	1,036	8,160	10,774	18,934	3,160	4,498	7,658	5,000	6,276	11,276	2.58	2.40	2.49
รายชื่อที่ 3	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	750	872	7,650	9,156	16,806	3,291	3,450	6,741	4,359	5,706	10,065	2.32	2.65	2.49
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	847	1,118	8,639	11,627	20,266	3,291	4,283	7,574	5,348	7,344	12,692	2.63	2.71	2.67
รายชื่อที่ 4	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	625	774	6,688	8,282	14,970	3,050	3,510	6,560	3,638	4,772	8,410	2.19	2.36	2.28
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	714	1,017	7,640	10,577	18,217	3,050	4,187	7,237	4,590	6,390	10,980	2.50	2.53	2.52
รายชื่อที่ 5	เกษตรกร (ข้าว-ข้าว)	810	814	8,262	8,547	16,809	3,640	3,530	7,170	4,622	5,017	9,639	2.27	2.42	2.35
	ทดสอบ (ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)	889	952	9,068	9,901	18,969	3,640	4,155	7,795	5,428	5,746	11,174	2.49	2.38	2.45
เฉลี่ยทั้ง 2 กรรมวิธี															
	กรรมวิธีเกษตรกร ข้าว-ข้าว	805	800	7,742	8,597	16,339	3,376	3,489	6,865	4,366	5,109	9,475	2.29	2.46	2.38
	กรรมวิธีทดสอบ ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	819	1,042	8,454	10,743	19,197	3,376	4,217	7,593	5,078	6,526	11,604	2.50	2.55	2.53
	ผลต่าง			712	2,146	2,858	0	728	728	712	1,417	2,129			
	%			9.20	24.96	17.49	0	20.87	10.60	16.31	27.74	22.47			

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลผลิต และข้อมูลเศรษฐศาสตร์ระบบการปลูกพืชข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์ ปี 2553/2554 และ 2555/2556

กรรมวิธี	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		รายได้เฉลี่ย (บาท/ไร่)		รวม (บาท/ไร่)	ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (บาท/ไร่)		รวม (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิเฉลี่ย (บาท/ไร่)		รวม (บาท/ไร่)	BCR	BCR เฉลี่ยทั้ง ระบบ	
เฉลี่ย 2 ปี														
กรรมวิธีเกษตรกร														
ข้าว-ข้าว	790	817	6,851	7,418	14,269	3,012	3,141	6,153	3,840	4,278	8,117	2.27	2.35	2.31
กรรมวิธีทดสอบ														
ข้าว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	797	1,010	7,207	10,458	17,665	3,012	4,142	7,154	4,196	6,316	10,512	2.38	2.53	2.46
ผลต่าง			356	3,040	3,396	0	1,001	1,001	356	2,038	2,395			
%			5.20	40.98	23.78	0	31.87	16.27	9.27	47.64	29.51			

หมายเหตุ : เนื่องจากในปี 2554/2555 ประสบปัญหา มหาอุทกภัยทำให้ ผลผลิตข้าวนาปีได้รับความเสียหายทั้งหมด

