

## การทดสอบระบบการปลูกพืชหลังนาในเขตชลประทาน จังหวัดอำนาจเจริญ

นิรมล คำพะธิก<sup>1/</sup> พจรจิตร นวลผิว <sup>1/</sup> สมชาย เชื้อจิ้น<sup>2/</sup>

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ

### บทคัดย่อ

การทดสอบระบบการปลูกพืชในเขตชลประทานมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เกษตรกรในเขตชลประทาน โดยใช้แนวทางดำเนินงานระบบการทำฟาร์ม (FSR) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม ดำเนินงานในแปลงเกษตรกรพื้นที่สูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านหนองปลิง ตำบลดอนเมย อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ ประเด็นปัญหา คือ หลังการเก็บเกี่ยวข้าวนาปีเกษตรกรบางส่วนจะปลูกข้าวนาปรัง ไม่ค่อยปลูกพืชอายุสั้น ทำให้น้ำไม่เพียงพอสำหรับการเกษตร เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงได้ดำเนินการทดสอบระบบการปลูกพืชหลังนาในเขตชลประทานในแปลงใหญ่ไม่มีข้า้ จำนวน 3 รูปแบบ คือ 1) ระบบข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง 2) ระบบข้าวนาปี-ถั่วลิสง 3) ระบบข้าวนาปี-ข้าวโพดฝักสด เกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 5 รายๆละ 3 ไร่ ดำเนินการ 2554-2556 ที่บ้านหนองปลิง ตำบลดอนเมย อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ ผลการทดสอบรูปแบบที่ 1 คุณสมบัติของดินพบว่า ดินจะมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นแต่อยู่ในปริมาณที่ต่ำคือไม่ถึง 1% ธาตุอาหารในดินอยู่ในระดับปานกลาง ด้านผลผลิต พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยข้าวนาปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.3 ส่วนข้าวนาปรังลดลงร้อยละ 46.7 สาเหตุที่ข้าวนาปรังผลผลิตลดลงเนื่องจากเกิดสภาวะแล้งในพื้นที่ทำให้ไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับการเกษตร ค่าตอบแทนเฉลี่ยทั้งระบบเป็นเงิน 8,625 บาท/ไร่ และวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน พบว่า ในระบบข้าวนาปี – ถั่วลิสง จะมีรายได้มากกว่ารายจ่ายซึ่งกิจกรรมนั้นสามารถดำเนินได้มีกำไรและมีความเสี่ยงน้อย รูปแบบที่ 2 คุณสมบัติของดิน พบว่า ดินมีความอุดมสมบูรณ์และปริมาณธาตุอาหารในดินอยู่ในระดับต่ำ ด้านผลผลิต พบว่า ผลผลิตถั่วลิสงและข้าวนาปีเพิ่มขึ้น ร้อยละ 13.3 และ 2.7 ตามลำดับ ค่าตอบแทนเฉลี่ยทั้งระบบคิดเป็นเงิน 4,886 บาท/ไร่ และวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน พบว่า ในระบบข้าวนาปี – ถั่วลิสง จะมีรายได้มากกว่ารายจ่ายซึ่งกิจกรรมนั้นสามารถดำเนินได้มีกำไรและมีความเสี่ยงน้อย รูปแบบที่ 3 คุณสมบัติของดิน พบว่า ดินมีความอุดมสมบูรณ์และปริมาณธาตุอาหารในดินเพิ่มขึ้น ด้านผลผลิต พบว่า ผลผลิตข้าวโพดฝักสดลดลง ร้อยละ 20.2 เนื่องจากน้ำไม่เพียงพอในการปลูกพืช และข้าวนาปีเพิ่มขึ้น ร้อยละ 13.3 สำหรับค่าตอบแทนเฉลี่ยทั้งระบบคิดเป็นเงิน 4,948 บาท/ไร่ และวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน พบว่า ในระบบข้าวนาปี-ข้าวโพดฝักสด มีรายได้มากกว่ารายจ่ายซึ่งกิจกรรมนั้นสามารถดำเนินได้มีกำไรและมีความเสี่ยงน้อย

ในปี 2556 ได้ประเมินความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร จำนวน 100 ราย พบว่า เกษตรกรให้การยอมรับข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสดมากที่สุด เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกง่าย ใช้น้ำน้อย เพียง 533 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ อายุสั้นและสามารถนำผลผลิตจำหน่ายเองได้ และขยายผลเทคโนโลยี ผ่านระบบบริหารจัดการน้ำด้านการเกษตร จำนวน 56 ราย

1/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ ต.โนนโพธิ์ อ.เมือง จ.อำนาจเจริญ 37000

2/ ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ต.ห้วยตึกชู อ.ภูสิงห์ จ.ศรีสะเกษ 33140

ปลูกข้าวนาปรัง เพราะน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตร ถ้าหากเกษตรกรปลูกข้าวนาปรัง เมื่อนำมาคำนวณ คิดค่าตอบแทนทั้งระบบ พบว่า ปี 2557 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 2,435 บาท/ไร่ ปี 2555 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 1,460 บาท/ไร่ รูปแบบที่ 2 ผลผลิตข้าวโพดฝักสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.84 เมื่อนำมาคำนวณคิดค่าตอบแทนทั้งระบบ พบว่า ปี 2557 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 3,590 บาท/ไร่ ปี 2558 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 3,838 บาท/ไร่

### คำนำ

ในปัจจุบันรัฐบาลได้มีนโยบายลดพื้นที่การทำนาปรัง โดยเฉพาะพื้นที่นาในเขตชลประทาน เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนน้ำชลประทานสำหรับการเกษตรกรรมในฤดูแล้ง โดยเฉพาะการทำนาปรัง รวมทั้งในช่วงที่ผ่านมา มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างรุนแรง ทำให้ความเสียหายให้แก่พื้นที่ ปลูกข้าวเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ส่วนราชการจึงแนะนำให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย โดยเฉพาะพืชไร่ ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง และข้าวโพด

#### ประโยชน์ของการปลูกพืชไร่หลังนา

1.1. ใช้น้ำน้อย การปลูกพืชไร่หลังนาจะเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยลดปัญหาการขาดแคลนน้ำได้ ซึ่งการทำนาปรังจะต้องใช้น้ำถึง 2189.47 ลบม./ไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพืชอายุสั้น เช่นข้าวโพดมีความต้องการน้ำ 533 ลบม./ไร่ ถั่วลิสง มีความต้องการน้ำ 722 ลบม./ไร่ (กลุ่มมาตรฐานวางโครงการ สำนักบริหารโครงการ, 2554 )

1.2. ลดการระบาดของแมลงศัตรูข้าว เช่นเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล การเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังเป็นพืชไร่ใช้น้ำน้อย จะสามารถตัดวงจรของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้

1.3. ผลตอบแทนสูง

1.4. เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยผลตกค้างของปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ที่ใส่ลงไปในการปลูกและเศษซากพืชที่หลงเหลืออยู่ในแปลง จะทำให้คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของดินดีขึ้น ส่งผลให้ข้าวซึ่งเป็นพืชหลักมีผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นด้วย

จังหวัดอำนาจเจริญ มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ มีอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง จำนวน 4 อ่าง ความจุน้ำสูงสุด 49,989 ลบม. พื้นที่ชลประทาน 48,491 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 4.2 ของพื้นที่ทำการเกษตร นอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำจากสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า จำนวน 21 สถานี สามารถส่งน้ำทำการเกษตรได้ 18,186 ไร่ รวมมีพื้นที่รับน้ำทั้งหมด 66,677 ไร่ แต่มีการใช้ประโยชน์เพียง 4,605 ไร่ คิดเป็น 6.91 % ของพื้นที่รับน้ำชลประทานทั้งหมด ( โครงการชลประทานจังหวัดอำนาจเจริญ, 2554 )

จากการศึกษาศักยภาพพื้นที่เพื่อพัฒนาการเกษตรในพื้นที่สถานีสูบน้ำทั้ง 21 สถานี พบว่าสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านหนองปลิง ตำบลดอนเมย อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ เป็นตำบลที่มีระบบส่งน้ำรวม 4,653 ไร่ ครอบคลุม 4 หมู่บ้าน คือ บ้านหนองปลิงหมู่ที่ 1, 2, 3, 4, มีพื้นที่รับประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 53 ของพื้นที่หลังฤดูเก็บเกี่ยวข้าวนาปีหากปลูกพืชใช้น้ำน้อย จะเป็นโอกาสที่เกษตรกรสามารถทำการเพาะปลูกพืชระยะสั้น มีมูลค่าสูง มีตลาดรองรับและเป็นผลผลิตที่จังหวัดอำนาจเจริญต้องนำเข้าจากภายนอก โดยเน้นการผลิตที่ลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าได้โดยการผลิตสินค้าเกษตรที่ได้มาตรฐานและปลอดภัย สามารถลดการว่างงาน หลังฤดูการเก็บเกี่ยว ซึ่งหากพื้นที่มีการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การใช้น้ำ อย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะเกิดประโยชน์สูงสุดแล้วจะทำให้มีปริมาณผลผลิตมีมากสามารถรวมกลุ่มสร้างตลาดรองรับได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรจำเป็นต้องทดสอบระบบการปลูกพืชที่สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำและที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด แนวทางหนึ่งคือหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวนาปี ควรปลูกพืชชนิดอื่นที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น เพื่อเพิ่มรายได้ ซึ่งชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นได้อีกทางหนึ่งด้วย



ภาพที่ 1 : แสดงแหล่งน้ำในเขตชลประทานและที่ตั้งสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า จังหวัดอำนาจเจริญ

### วิธีดำเนินการ

เป็นการศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกร โดยมีเกษตรกรบ้านหนองปลิง หมู่ที่ 3 ตำบลดอนเมย อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ ร่วมดำเนินการ ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 - กันยายน 2556 โดยใช้แนวทางดำเนินงานตามแนวทางวิจัยระบบการทำฟาร์ม ( Farming System Research : FSR ) ( อารันต์ , 2535 และ การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม ( Participatory Technology Development ) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area)

โดยคัดเลือกพื้นที่เป็นพื้นที่นาในเขตชลประทานที่มีปัญหาการปลูกพืชหลังนา มีวิธีการพิจารณาคัดเลือก

จาก

1. การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ การสำรวจพื้นที่เป้าหมาย จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่กรมชลประทาน เจ้าหน้าที่เกษตรจังหวัด อำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล ผู้นำชุมชน สัมภาษณ์เกษตรกร

2. การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

## ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาวิเคราะห์พื้นที่

เป็นการศึกษาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร ( Agro -ecosystem analysis ) ( วิริยะ, 2528 ) ซึ่งเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้ทราบปัญหา เงื่อนไขและโอกาสของพื้นที่ใช้สำหรับเป็นแนวทางแก้ไข โดยให้เกษตรกรและชุมชน นำไปวางแผนในการวิจัยและพัฒนาต่อไป

2.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ โดยมีการรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ เช่น แหล่งน้ำชลประทาน ชนิดของดิน พืชที่ปลูก พื้นที่ปลูก ผลผลิต ศัตรูพืช สถาบันองค์กรต่างๆ การตลาด สภาพทรัพยากรของเกษตรกร และเงื่อนไขทางสังคมต่างๆ จากเอกสารหน่วยงานกรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมอุตุนิยมวิทยา กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

2.2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ การสำรวจพื้นที่ การสัมภาษณ์ พูดคุยกับเกษตรกรผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พ่อค้า ร้านค้าสารเคมีในชุมชน เพื่อเก็บข้อมูลนำมาประมวลรวบรวมเสริมรายละเอียดจากข้อมูล ทุติยภูมิ

2.3 การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ได้แก่ เกษตรกร ชุมชน องค์กรท้องถิ่น องค์กรเอกชน และองค์กรภาครัฐ เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และทำความเข้าใจสภาพโดยรวมของชุมชนทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ปัญหา โอกาสการพัฒนา เงื่อนไข และองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชน เน้นการเรียนรู้ชุมชนอย่างแท้จริง ทั้งอดีต ปัจจุบัน และสิ่งที่คาดหวังในอนาคต นำไปสู่การแก้ปัญหา และโอกาสในการพัฒนาต่อไป

2.4 ประเมินชุมชน หรือกลุ่มเกษตรกรนั้นว่ามีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ โดยเฉพาะองค์ความรู้ที่มีอยู่ ว่าใช้ได้หรือไม่ จะทำการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างไร มีปัญหาหรือผลกระทบหรือข้อจำกัดอะไรบ้าง มีจุดอ่อน จุดแข็งอยู่หรือไม่ จะทำการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างไร มีปัญหาหรือผลกระทบหรือข้อจำกัดอะไรบ้าง เพื่อนำมาปรับใช้หรือกำหนดแนวทางร่วมกัน หากยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการก็มีการจัดประชุมเสวนาในหลายครั้ง และมีการศึกษาวิเคราะห์อยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการเริ่มต้นที่จะนำไปสู่การวิจัยและพัฒนาให้ถูกเงื่อนไขถูกเวลาตรงกับความต้องการของเกษตรกร

## ข้อมูลทั่วไป ตำบลดอนเมยอำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ

### 1. สภาพทั่วไป

ตำบลดอนเมย เดิมอยู่ในพื้นที่การปกครองของตำบลนาจิก อำเภอเมืองอำนาจเจริญ และได้ขอแยกหมู่บ้านออกมา 5 หมู่บ้าน คือ บ้านดอนเมย หมู่ที่ 8 บ้านก่อ หมู่ที่ 2 บ้านหนองปลิง หมู่ที่ 3 บ้านหนองปลิงใต้หมู่ที่ 4 บ้านหนองหมาว้อ หมู่ที่ 13

เมื่อ พ.ศ. 2538 ตั้งเป็นตำบลใหม่ชื่อตำบลดอนเมย มีทั้งหมด 5 หมู่บ้าน คือ บ้านดอนเมยหมู่ที่ 1 บ้านก่อหมู่ที่ 2 บ้านหนองปลิงเหนือ หมู่ที่ 3 บ้านหนองปลิงใต้ หมู่ที่ 4 และบ้านหนองหมาว้อ หมู่ที่ 5

สภาพทั่วไปตำบลดอนเมย อำเภอเมือง มีพื้นที่ทั้งหมด 17.57 ตารางกิโลเมตร ประมาณ 10,981 ไร่ สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การทำเกษตรกรรม สลับกับการปลูกป่าสาธารณะ

ที่ตั้งตำบลดอนเมย อยู่ในเขตอำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ อยู่ห่างจากอำเภอเมืองไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 10 กิโลเมตร

#### ◆ อาณาเขตตำบล

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ ตำบลโนนโพธิ์ อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ
ทิศใต้	ติดต่อกับ ตำบลคำพระ อำเภอหัวตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ ตำบลนาจิก อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ตำบลน้ำปลีก อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ

#### ◆ สภาพทางเศรษฐกิจ

- อาชีพหลัก ได้แก่ ทำนา
- อาชีพเสริม ได้แก่ ค้าขาย จักสาน เย็บผ้าและรับจ้างทั่วไป

### 2. วิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ

ตำบลดอนเมย ตั้งอยู่ห่างจาก อ.เมือง 10 กม.ซึ่งมีสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า โดยน้ำต้นทุนส่งให้สถานี คือ อ่างพุทธอุทยาน จากการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความพร้อมทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคมสะดวกมีแหล่งน้ำต้นทุนเพียงพอตลอดฤดูกาล มีความต่อเนื่องในการประกอบอาชีพ เกษตรกรสามารถตัดสินใจในการลงทุนประกอบอาชีพได้โดยมีความเสี่ยงน้อยซึ่งจะส่งผลดีให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น ชุมชนมีคุณภาพชีวิตดี

### 3.วิเคราะห์ข้อมูลด้านชีวภาพ

ตำบลดอนเมย มีสินค้าเกษตรที่สำคัญคือข้าวหอมมะลิ เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบลุ่มเหมาะสมกับปลูกข้าว คิดเป็นพื้นที่ปลูกทั้งหมด110,000 ไร่ หลังปลูกข้าวนาปีมีเกษตรกรบางส่วนทำนาปรัง และปลูกพืชอายุสั้น โดยคิดเป็น 6.91 % ของพื้นที่รับน้ำ ในเขตชลประทาน พันธุ์ข้าวที่ปลูกสำหรับข้าวนาปี คือ ข้าวเจ้าพันธุ์ กข.15 และข้าวดอกมะลิ 105 สำหรับข้าวนาปรัง ใช้พันธุ์ ชัยนาท 1 ส่วนพืชอายุสั้น หลังการทำนาปีเกษตรกรจะปลูกแตงโมฤดูแล้ง

การปลูกพืชฤดูแล้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวนาปรัง ไม่ค่อยปลูกพืชฤดูแล้งหรือพืชอายุสั้นหลังนา เนื่องจากจำหน่ายผลผลิตได้ง่าย การดูแลรักษาง่ายกว่า มีความชำนาญในการปลูกข้าวมากกว่า และขาดความรู้ความเข้าใจการปลูกพืชฤดูแล้ง

ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ลักษณะประจำพันธุ์ สูงประมาณ 113 เซนติเมตรไม่ไวต่อช่วงแสงอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 121-130 วัน ทรงกอตั้ง ใบสีเขียว ใบธงค่อนข้างยาวตั้งตรง คอรวงสั้น รวงยาวและแน่น ระบายค่อนข้างถี่ ฟางแข็งเมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 8 สัปดาห์ คุณภาพข้าวสุก ร่วน แข็งผลผลิตประมาณ 740 กิโลกรัมต่อไร่ ลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตสูงตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนดี ต้านทานโรคใบหงิก และโรคไหม้ ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาวมีท้องไข่น้อย ข้อควรระวังไม่ต้านทานต่อโรคใบสีส้ม โรคขอบใบแห้ง และโรคใบขีดโปร่งแสง ในฤดูแล้งควรปลูกไม่เกินเดือนมีนาคมพื้นที่แนะนำทุกภาคในเขตชลประทาน กรมชลประทาน ( 2549 ) รายงานว่า การใช้น้ำของข้าวนาหว่านน้ำตามศึกษาในข้าวพันธุ์ชัยนาท1 ดำเนินการศึกษาที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่2 ( พิษณุโลก ) ประกอบด้วยปริมาณน้ำเตรียมแปลง 200-250 มม. ปริมาณน้ำที่รั่วซึมในแปลง 1.0-2.0 มม./วัน และปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโต แบ่งตามระยะคือ ระยะตั้งตัว 6.80 มม./วัน ระยะแตกกอ 7.61 มม./วัน ระยะตั้งท้อง-ออกรวง 9.35 มม./วัน ระยะสร้างผลผลิต 4.91 มม./วัน ระยะแก่-เก็บเกี่ยว 4.25 มม./วัน เฉลี่ยตลอดฤดูกาลปลูก 7.10 มม./วัน รวม 97 วัน (ปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโต 688.70 มม.)

ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ลักษณะเด่น คือ ผลผลิตสูง มีเปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูง เปลือกบาง และปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ทรงต้นเป็นพุ่มตรง ติดฝักเป็นกระจุกที่โคนต้น ให้ผลผลิตฝักแห้ง 260 กิโลกรัม/ไร่ มีเมล็ด 2 เมล็ดต่อฝัก เนื้อหุ้มเมล็ดสีชมพู ( สมจินตนา,2536 ) ปริมาณความต้องการน้ำของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ที่ใช้ในการเจริญเติบโต แบ่งตามระยะ คือ ระยะตั้งตัว 3.9 มม./วัน ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้น 3.8 มม./วัน ระยะออก

ดอก 3.4 มม./วัน ระยะสร้างผลผลิต 3.8 มม./วัน ระยะแก่ 4.2 มม./วัน เฉลี่ยตลอดฤดูปลูก 7.10 มม./วัน รวม 102 วัน

ข้าวโพดฝักสด พันธุ์ บิ๊กไวท์ ลักษณะเด่นต้นแข็งแรง โตเร็ว ติดฝักสม่ำเสมอ ฝักใหญ่ เมล็ดสีขาวนวลเรียงเป็นแถว สวยถึงปลายฝัก รสชาติดี เหนียวนุ่ม ผลผลิตสูง อายุเก็บเกี่ยว 60-65 วัน หลังหยอดเมล็ด ข้าวโพดเป็นพืชที่มีความต้องการใช้น้ำตลอดฤดูปลูกประมาณ 450 -500 มิลลิเมตร

#### 4. การวิเคราะห์ด้านสังคม

ตำบลดอนเมย ยังมีปัญหาเรื่องหนี้สิน การว่างงานตามฤดูกาล สาเหตุจากการมีการศึกษาต่ำไม่สามารถไปทำงานในเมืองได้ การทำเกษตรเชิงเดี่ยว ต้นทุนการผลิตสูง ผลผลิตต่ำ ราคาผลผลิตต่ำ และค่าครองชีพสูงขึ้นทุกวัน ซึ่งปัญหาที่เป็นอยู่ปัจจุบันหากได้รับการแก้ไขโดยเฉพาะ

##### ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย (Research Planning)

1. จัดเวทีประชุมเสวนาผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อนำผลจากการวิเคราะห์พื้นที่ มาจัดลำดับความสำคัญของปัญหา คัดเลือกปัญหาเร่งด่วน วิเคราะห์หาสาเหตุ แนวทางแก้ไข และโอกาสในการพัฒนาจากสิ่งที่เป็นจุดแข็ง

2. คัดเลือกเทคโนโลยีและภูมิปัญญาทั้งจากภายในและภายนอกชุมชน เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาโอกาสให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่

3. คัดเลือกเกษตรกรเป็นคณะผู้วิจัยจากเวทีประชุมเสวนา ซึ่งประสบปัญหาในการปลูกและต้องการทดลองปรับเปลี่ยนระบบการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่ร่วมกันคัดเลือกไว้ เปรียบเทียบกับระบบเดิมที่ปฏิบัติอยู่

4. หากขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมก็มีการฝึกอบรม ศึกษาดูงานกลับมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

จากการวิเคราะห์พื้นที่ทำให้ทราบประเด็นปัญหาและโอกาสในการพัฒนาจึงได้กำหนดแผนและดำเนินการวิจัยร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านหนองปลิง ตำบลดอนเมย อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ โดยให้มีการคัดเลือกพืชทางเลือกใหม่เพื่อใช้ปลูกหลังนาโดยใช้น้ำชลประทาน มีอายุสั้น ใช้น้ำน้อยมีความเสี่ยงต่ำในด้านการผลิต การตลาดและต้นทุนการผลิต สามารถใช้บริโภคในครอบครัวและจำหน่ายในตลาดท้องถิ่นได้ ทดแทนการปลูกข้าวนาปรัง ดังนี้

ถั่วลิสง	อายุเก็บเกี่ยว	105 วัน	ต้องการน้ำ	722	ลูกบาศก์เมตร/ไร่
ข้าวโพดฝักสด	อายุเก็บเกี่ยว	65 วัน	ต้องการน้ำ	533	ลูกบาศก์เมตร/ไร่
ข้าวนาปรัง	อายุเก็บเกี่ยว	130 วัน	ต้องการน้ำ	2,189.47	ลูกบาศก์เมตร/ไร่



และในขณะดำเนินการวิจัยมีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม หากยังขาดแคลนเทคโนโลยีก็มีการฝึกอบรมแลกเปลี่ยนความรู้ กันระหว่างนักวิชาการและเกษตรกร

#### ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการวิจัย (Experimentation)

##### วัสดุ/อุปกรณ์

1. พันธุ์ข้าว กข.15 และ ชัยนาท 1
2. ถั่วลิสง พันธุ์ไทนาน 9
3. ข้าวโพดฝักสด พันธุ์บิ๊กไวท์
4. ปุ๋ยคอก
5. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 , 46-0-0 , 16-8-8

##### วิธีการทดลอง

เป็นการทดสอบในไร่เกษตรกรแบบแปลงใหญ่ไม่มีซ้ำ ในพื้นที่ชลประทาน เกษตรกร 5 รายๆ ละ 3 ไร่ รวม 15 ไร่ ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ตามปฏิทินการปลูก ( ภาพที่ 2 )

- 1) ระบบข้าวนาปี – ข้าวนาปรัง ( วิถีเกษตรกร )
- 2) ระบบข้าวนาปี – ถั่วลิสง
- 3) ระบบข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสด

##### วิธีการปฏิบัติ

กิจกรรม	ข้าวนาปี	ข้าวนาปรัง	ถั่วลิสง	ข้าวโพดฝักสด
การเตรียมดิน	ไถตะ 1 ครั้ง ตากดินไว้ประมาณ 10 วัน	ไถตะ 1 ครั้ง ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7-10 วัน	ไถตะ 1 ครั้ง ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7-10 วัน	ไถตะ 1 ครั้ง ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7-10 วัน
ช่วงเวลาปลูก	เริ่มหว่านเดือน พ.ค.	เริ่มหว่านเดือน ธ.ค.	เริ่มปลูกเดือน ธ.ค.	เริ่มปลูกเดือน ธ.ค.
พันธุ์	กข 15	ชัยนาท 1	ไทนาน 9	บิ๊กไวท์ 852
การปลูก	หว่านเมล็ดพันธุ์ อัตรา 10-15 กก./ไร่	หว่านเมล็ดพันธุ์ อัตรา 15-20 กก./ไร่	ยกร่องปลูก ใช้ระยะปลูก 50x20 ซม.จำนวน 2 เมล็ด/หลุม	ยกร่องปลูก ระยะปลูก 75X 30 ซม.จำนวน 2 เมล็ด/หลุม

การใส่ปุ๋ย	ครั้งที่ 1 หลังข้าวงอก 20 – 25 วัน ใช้ ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 20-25 กก.ต่อ ไร่ ครั้งที่2 ช่วงข้าวแตก กอ 45 วัน โดยการใส่ ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 20-25 กก.ต่อ ไร่	ครั้งที่1 หลังข้าวงอก 20 – 25 วัน ใช้ ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 20-25 กก.ต่อ ไร่ ครั้งที่2 ช่วงข้าวแตก กอ 45 วัน โดยการใส่ ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 20-25 กก.ต่อ ไร่	ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่หลังปลูก 15 วัน ครั้งที่ 2 ช่วงอายุ 30-60 วันหลังงอก ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่	ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15- 15 อัตรา 50 กก./ไร่ ร่องกัน หลุมก่อนปลูก ครั้งที่ 2 อายุ 25-30 วัน ใส่ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ โรยข้างต้น ครั้งที่ 3 อายุ 40-45 วัน ใส่ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่
การให้น้ำ	-	-	ให้น้ำตามร่องทันทีหลัง ปลูกจนเต็มสันร่อง	ให้น้ำตามร่องทันทีหลังปลูก และหลังให้ปุ๋ยทุกครั้ง
การกำจัด วัชพืช	สารเคมีกำจัดวัชพืช	สารเคมีกำจัดวัชพืช	ถอน	ถอน
การเก็บ เกี่ยว	150 วันหลังปลูก	130 วันหลังปลูก	95-110 วัน	65 วันหลังปลูก

#### การบันทึกข้อมูล

##### 1. ผลผลิต

ข้าวนาปี/ข้าวนาปรัง

โดยวิธี สุ่มตัวอย่างจำนวน 4 จุดๆละ 1 ตารางเมตร

ถั่วลิสง

โดยวิธี สุ่มตัวอย่างจำนวน 4 จุดๆละ 12 ตารางเมตร

ข้าวโพดฝักสด

โดยวิธี สุ่มตัวอย่างจำนวน 4 จุดๆละ 16 ตารางเมตร

##### 2. ต้นทุน/รายได้/ผลตอบแทนที่ได้รับ

##### 3. วิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost ratio : BCR) ข้อมูลต้นทุนผันแปรการผลิต ของแต่ละพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนเปรียบเทียบระหว่างวิธีเกษตรกรและวิธีแนะนำ

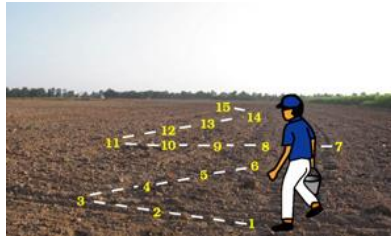
$$\text{การคำนวณค่า BCR} = \frac{\text{รายได้ก่อนหักต้นทุนผันแปร}}{\text{ต้นทุน}}$$

$BCR < 1 =$  รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR = 1 = รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุนมีความเสี่ยงในการผลิต ไม่สมควรทำการผลิต

BCR > 1 = รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีความเสี่ยงน้อย

4. เก็บตัวอย่างดินก่อนปลูกเพื่อวิเคราะห์สมบัติของดิน วิธีเก็บตัวอย่างดิน เดินไปตามแนวสลับฟันปลา ให้กระจายทั่วแปลง ประมาณ 15 จุด/1 ไร่



การเดินเพื่อเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์หาธาตุอาหารในดิน

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ ปี 2554 – 2556 ที่บ้านหนองปลิง ตำบลดอนเมย อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2554 -2556

รูปแบบที่ 1 ระบบข้าวนาปี – ข้าวนาปรัง

คุณสมบัติดินของแปลงทดสอบ

ก่อนปลูกข้าวนาปรัง พบว่า ดินมีค่า pH 4.85 ซึ่งอยู่ในระดับการเป็นกรดจัด ดินที่มีความเป็นกรดจัด ค่า pH จะอยู่ระหว่าง 4.6 -5.5 ( คเซนทร์ ,กลุ่มวิเคราะห์ดิน ) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเท่ากับ 0.64 % . ดินจะมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 80.72 ppm. ดินจะมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับที่สูง และมีโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยน 32 ppm. ดินจะมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่ง (สำนัก

งานวิจัยและพัฒนาข้าว, 2552) ได้ประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินนา ไว้ว่า ดินที่มีความอุดมต่ำ คือ ดินที่มีอินทรีย์วัตถุน้อยกว่า 1 % ฟอสฟอรัสน้อยกว่า 5 ppm และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยน น้อยกว่า 60

หลังปลูกข้าวนาปรัง พบว่า ดินมีค่า pH เพิ่มขึ้น (pH 5.19) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน 0.776 % ซึ่งยังถือว่าอยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัส 65.25 ppm. อยู่ในระดับที่สูงมาก และมีปริมาณโพแทสเซียม 24.1 ppm.อยู่ในระดับต่ำ ( ตารางที่ 5 )

จะเห็นได้ว่าในรูปแบบที่ 1 ระบบข้าวนาปี – ข้าวนาปรัง หลังปลูกข้าวนาปรัง pH ดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น สาเหตุอาจเนื่องมาจาก มีการไถกลบตอซัง ซึ่งการไถกลบตอซังจะทำให้เกิดกระบวนการย่อยสลายในดินซึ่งจะกลายเป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการไถกลบตอซังจะทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้นแต่ยังไม่เพียงพอ เนื่องจากแปลงทดสอบส่วนใหญ่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุไม่ถึง 1 % ซึ่งต่ำกว่าค่าความต้องการของพืช

### ผลผลิตเฉลี่ย

ปี 2554 ข้าวนาปี 441 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวนาปรัง 901 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 1 )

ปี 2555 ข้าวนาปี 467 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวนาปรัง 556 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 1 )

ปี 2556 ข้าวนาปี 500 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวนาปรัง 479.6 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 1 )

จะพบว่า ผลผลิตเฉลี่ยข้าวนาปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 13 ส่วนข้าวนาปรังจะลดลงร้อยละ 46.7 สาเหตุที่ข้าวนาปรังผลผลิตลดลง เนื่องจาก ในปี 2555 -2556 เกิดสภาวะแล้งในพื้นที่ ทางชลประทานจังหวัดไม่สามารถปล่อยน้ำมาให้เกษตรกรในการทำนาปรังได้อย่างเพียงพอ ซึ่งข้าวนาปรังมีปริมาณความต้องการน้ำ 2,189.47 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ โดยจะมีความต้องการน้ำมากในระยะตั้งท้อง-ออกรวง ถ้าหากขาดน้ำในช่วงดังกล่าว จะส่งผลให้ผลผลิตลดลง สอดคล้องกับ กรมชลประทาน (2549) รายงานว่า การใช้น้ำของข้าวนาหว่านน้ำตามศึกษาในข้าวพันธุ์ชัยนาท1 ดำเนินการศึกษาที่สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 2 (พิชญ์โลก) ประกอบด้วยปริมาณน้ำเตรียมแปลง 200-250 มม. ปริมาณน้ำที่รั่วซึมในแปลง 1.0-2.0 มม./วัน และปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโต แบ่งตามระยะคือ ระยะตั้งตัว 6.80 มม./วัน ระยะแตกกอ 7.61 มม./วัน ระยะตั้งท้อง - ออกรวง 9.35 มม./วัน ระยะสร้างผลผลิต 4.91 มม./วัน ระยะแก่-เก็บเกี่ยว 4.25 มม./วัน เฉลี่ยตลอดฤดูกาลปลูก 7.10 มม./วัน รวม 97 วัน (ปริมาณน้ำที่ใช้ในการเจริญเติบโต 688.70 มม.)

## ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ปี 2554 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,290 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,615 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,325 บาท/ไร่ ข้าวนาปรัง ต้นทุนเฉลี่ย 4,430 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 10,812 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 6,382 บาท/ไร่ (ตารางที่ 2 )

ปี 2555 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,395 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 7,005 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,610 บาท/ไร่ ข้าวนาปรัง ต้นทุนเฉลี่ย 4,655 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,672 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,017 บาท/ไร่ (ตารางที่ 2 )

ปี 2556 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,500 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 7,500 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 3,000 บาท/ไร่ ข้าวนาปรัง ต้นทุนเฉลี่ย 4,920 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 5,755 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 835.2 บาท/ไร่ (ตารางที่ 3 )

เมื่อนำมาคำนวณคิดค่าตอบแทนทั้งระบบ พบว่า ปี 2554 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 8,707 บาท/ไร่ ปี 2555 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 13,334 บาท/ไร่ ปี 2556 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 3,835.20 บาท/ไร่ (ตารางที่ 2 )

ในระบบการปลูกข้าวนาปี – ข้าวนาปรัง จะพบว่า ต้นทุนในการผลิตข้าวนาปีและข้าวนาปรังจะเพิ่มขึ้น ซึ่งต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดวัชพืช และรายได้ของข้าวนาปีก็เพิ่มขึ้นด้วย แต่ในทางกลับกันพบว่า รายได้สุทธิของข้าวนาปรัง ในปี 2555-2556 ลดลง เนื่องจากผลผลิตต่ำและราคาขายของเกษตรกรเท่ากันทุกปี ซึ่งสาเหตุที่ผลผลิตตกต่ำเนื่องจากการขาดน้ำในช่วงระยะข้าวตั้งท้องและออกรวง ดังนั้นในการทำนาปรังครั้งต่อไป นอกจากเกษตรกรจะใช้น้ำจากชลประทานแล้วเกษตรกรควรหาแหล่งน้ำเสริมไว้รองรับในยามขาดแคลนน้ำเพื่อที่จะได้มีน้ำเพียงพอสำหรับการทำนาปรัง อย่างไรก็ตามระบบข้าวนาปี – ข้าวนาปรังให้ผลตอบแทนมากกว่า 1 ทั้ง 3 ปี ซึ่งนั้นก็แสดงว่า การดำเนินในกิจกรรมนั้นมีความเสี่ยงน้อยเกษตรกรสามารถดำเนินการได้

## รูปแบบที่ 2 ระบบข้าวนาปี – ถั่วลิสง

### คุณสมบัติของดินแปลงทดสอบ

ก่อนปลูกถั่วลิสง พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรดต่าง 4.75 ซึ่งมีระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเท่ากับ 0.738 % ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 35.98 ppm.อยู่ในระดับที่สูง และมีโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 31.5 ppm.อยู่ในระดับต่ำ หลังปลูกถั่วลิสง พบว่า ดินมีค่า pH

5.54 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน 0.776 % ซึ่งยังถือว่าอยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัส 71.2 ppm.อยู่ในระดับที่สูงมาก และมีปริมาณโพแทสเซียม 26.7 ppm. อยู่ในระดับต่ำ ( ตารางที่ 8 ) ( อานาจ, 2545 ) รายงานไว้ว่า ระดับความอุดมสมบูรณ์ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกถั่วลิสง ค่า pH อยู่ระหว่าง 5.5 -6.5 ฟอสฟอรัสอยู่ระหว่าง 5 - 10 โพแทสเซียมอยู่ระหว่าง 40 - 80 และแคลเซียม อยู่ระหว่าง 300 - 500

จะเห็นได้ว่าในรูปแบบที่ 2ระบบข้าวนาปี – ถั่วลิสง ดินมีความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในระดับปานกลาง แต่ปริมาณอินทรีย์วัตถุยังอยู่ในระดับต่ำ ไม่เพียงพอกับความต้องการพืช ซึ่งถั่วลิสงมีความต้องการปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมากกว่า 1 ดังนั้นเพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินให้มากขึ้น เกษตรกรควรจะมีการไถกลบซากต้นถั่วลิสงเพื่อช่วยในการปรับปรุงดิน ซึ่งการไถกลบจะช่วยทำให้ดินร่วนซุย เป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยตรง ถึงแม้ปริมาณธาตุอาหารจะไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี แต่จะมีธาตุอาหารครบถ้วนตามที่พืชต้องการ

### **ผลผลิตเฉลี่ย**

ปี 2554 ข้าวนาปี 441 กิโลกรัม/ไร่ ถั่วลิสง 256 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 1 )

ปี 2555 ข้าวนาปี 467 กิโลกรัม/ไร่ ถั่วลิสง 267 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 1 )

ปี 2556 ข้าวนาปี 500 กิโลกรัม/ไร่ ถั่วลิสง 263 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 1 )

จะพบว่า ผลผลิตเฉลี่ยข้าวนาปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.3 และถั่วลิสงเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7 ซึ่งจะพบว่าในปีที่ 2 ผลผลิตถั่วลิสงจะเพิ่มขึ้นจากปีที่ 1 แต่ ในปีที่ 3 ผลผลิตจะลดลง สาเหตุเนื่องจาก เกษตรกรยังขาดประสบการณ์ในการดูแลรักษาและชลประทานปล่อยน้ำน้อยเนื่องจากสภาวะอากาศแห้งแล้ง น้ำในอ่างเก็บน้ำเหลือน้อยทำให้ไม่สามารถปล่อยน้ำให้กับเกษตรกรได้ตามความต้องการ ( อานาจ , 2545) รายงานไว้ว่า ระยะวิกฤตของการขาดน้ำของถั่วลิสง คือ ช่วงออกดอกและแทงเข็ม สำหรับพันธุ์ไทนาน 9 อยู่ในช่วงอายุ 30 -60 วัน การขาดน้ำในช่วงนี้จะมีจำนวนฝักต่อต้นลดลง ซึ่งการขาดน้ำถ้าเกิดขึ้นเฉพาะผิวดิน ( บริเวณติดฝัก ) เป็นระยะเวลา 10 จะทำให้ผลผลิตลดลง ซึ่งในช่วงระยะเวลาดังกล่าวถ้าเกษตรกรให้น้ำไม่เพียงพอและพบปัญหาการทำลายของเสียนดิน ทำให้ผลผลิตถั่วลิสงต่ำ

### **ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ**

ปี 2554 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,290 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,615 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,325 บาท/ไร่ ถั่วลิสง ต้นทุนเฉลี่ย 4,128 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,400 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,272 บาท/ไร่ ( ตารางที่ 3 )

ปี 2555 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,395 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 7,005 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,610 บาท/ไร่ ถั่วลิสง ต้นทุนเฉลี่ย 4,334 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,675 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,341 บาท/ไร่ ( ตารางที่ 3 )

ปี 2556 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,500 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 7,500 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 3,000 บาท/ไร่ ถั่วลิสง ต้นทุนเฉลี่ย 4,465 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,575 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,110 บาท/ไร่ ( ตารางที่ 3)

เมื่อนำมาคำนวณคิดค่าตอบแทนทั้งระบบ พบว่า ปี 2554 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 4,597 บาท/ไร่ ปี 2555 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 4,951 บาท/ไร่ ปี 2556 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 5,110 บาท/ไร่ ( ตารางที่ 3 )

จะเห็นว่า ระบบข้าวนาปี – ถั่วลิสง ต้นทุนการผลิตก็จะเพิ่มขึ้นทุกปีเช่นเดียวกันกับระบบข้าวนาปี – ข้าวนาปรัง สาเหตุก็เช่นเดียวกันคือ ราคาปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดโรค – แมลงที่สูงขึ้น ในด้านรายได้เฉลี่ยจะพบว่า ในปี 2555 เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปลูกถั่วลิสง และในปี 2556 จะมีรายได้จะลดลงแต่ก็ไม่สูงมากนัก และจากการวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน พบว่า ในระบบข้าวนาปี – ถั่วลิสง จะมีผลตอบแทนมากกว่า 1 ทั้ง 3 ปี เกษตรกรสามารถดำเนินกิจกรรมนี้ได้ แต่จากการสัมภาษณ์และสอบถามถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ เกษตรกรกลับพบว่า การปลูกถั่วลิสงหลังนาจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น เกษตรกรก็จะไม่ให้ความสนใจในพืชชนิดเลย เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกยากต้องมีการดูแลจัดการอย่างใกล้ชิด ทำให้เกษตรกรยังไม่ยอมรับการปลูกพืชชนิดนี้เท่าที่ควร

### รูปแบบที่ 3 ข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสด

#### คุณสมบัติของดินแปลงทดสอบ

ก่อนปลูกข้าวโพด พบว่า ดินมีค่า pH 4.77 ซึ่งอยู่ในระดับการเป็นกรดจัด ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเท่ากับ 0.69 % ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 29.2 ppm. อยู่ในระดับที่สูง และมีโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 30.3 ppm. อยู่ในระดับต่ำหลังปลูกข้าวโพด พบว่า ดินมีค่า pH 5.88 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน 0.776 % ซึ่งยังถือว่าอยู่ในระดับต่ำ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 59 ppm. อยู่ในระดับที่สูงมาก และมีโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 34 ppm. อยู่ในระดับปานกลาง( ตารางที่ 5 ) ซึ่งคำแนะนำ ดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าวโพดฝักสด ควรมีคุณสมบัติดังนี้ ค่า pH 6.5 – 7.5 อินทรีย์วัตถุมากกว่า 3.0 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มากกว่า 20 ppm. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มากกว่า 60 ppm. ( กรมวิชาการเกษตร, 2547 )

จะเห็นได้ว่าในรูปแบบที่ 3 ระบบข้าวนาปี – ข้าวโพด ดินจะมีค่า pH ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่เพียงพอสำหรับปลูกข้าวโพด เนื่องจากข้าวโพดเป็นพืชที่ดูดธาตุอาหารที่จำเป็นมาจากดินในปริมาณค่อนข้างมาก ในช่วงการเจริญเติบโต การพัฒนาและการสร้างผลผลิตของข้าวโพดฝักสด

## ผลผลิตเฉลี่ย

ปี 2554 ข้าวนาปี 441 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวโพดฝักสด 1,240 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 1 )

ปี 2555 ข้าวนาปี 467 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวโพดฝักสด 1,182 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 1 )

ปี 2556 ข้าวนาปี 500 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวโพดฝักสด 990 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 1 )

จะพบว่า ผลผลิตเฉลี่ยข้าวนาปีเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.3 ส่วนผลผลิตข้าวโพดฝักสดลดลง - 20.2 สาเหตุที่ผลผลิตลดลง เนื่องจากการขาดน้ำ เพราะในปี 2555-2556 ทางชลประทาน ปล่อยน้ำน้อย ทำให้เกษตรกรมีน้ำไม่เพียงพอสำหรับปลูกข้าวโพด ( กรมวิชาการเกษตร , 2547 ) กล่าวไว้ว่า ข้าวโพดฝักสดเป็นพืชที่ต้องการความชื้น หรือน้ำตลอดฤดูปลูก การขาดน้ำในทุกระยะการเจริญเติบโตจะมีผลให้ผลผลิตและคุณภาพของข้าวโพดฝักสดลดลง ในทุกสภาพพื้นที่ทำการทดลอง พบว่า มีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตที่ดี โดยจะให้ผลผลิตที่สูงขึ้น ถ้าปลูกในสภาพแวดล้อมที่ดี สำหรับการใช้ น้ำของข้าวโพดตลอดอายุ เท่ากับ 421 ลบ.ม./ไร่ ซึ่งถ้าหากเกษตรกรมีแหล่งน้ำเสริม เช่น น้ำบาดาล สระน้ำ ให้ควบคู่กันไปกับน้ำชลประทานในระยะที่ทางชลประทานไม่ปล่อยน้ำ ก็จะสามารถเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดฝักสดให้สูงขึ้นได้ และ( สมชาย , 2542 ) รายงานว่าน้ำเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการปลูกพืชไร่ในฤดูแล้งโดยเฉพาะข้าวโพด ซึ่งเป็นพืชที่มีความต้องการใช้น้ำตลอดฤดูประมาณ 400 - 500 มิลลิเมตร หากเกิดการขาดน้ำในช่วงระยะใดระยะหนึ่ง ย่อมส่งผลกระทบต่อผลผลิตที่ได้รับ โดยเฉพาะช่วงการออกดอกจะทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

## ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ปี 2554 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,290 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,615 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,325 บาท/ไร่ ข้าวโพดฝักสด ต้นทุนเฉลี่ย 3,204 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,200 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,996 บาท/ไร่ ( ตารางที่ 4 )

ปี 2555 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,395 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 7,005 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,610 บาท/ไร่ ข้าวโพดฝักสด ต้นทุนเฉลี่ย 3,416 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 5,910 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,494 บาท/ไร่ ( ตารางที่ 4 )

ปี 2556 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,500 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 7,500 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 3,000 บาท/ไร่ ข้าวโพดฝักสด ต้นทุนเฉลี่ย 3,530 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 4,950 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 1,420 บาท/ไร่ ( ตารางที่ 4 )

เมื่อนำมาคำนวณคิดค่าตอบแทนทั้งระบบ พบว่า ปี 2554 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 5,321 บาท/ไร่ ปี 2555 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 5,104 บาท/ไร่ ปี 2556 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 4,420 บาท/ไร่



จะเห็นว่า ระบบข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสด ต้นทุนการผลิตจะเพิ่มขึ้นทุกปี ส่วนรายได้พืชหลังนาคือ ข้าวโพดฝักสด จะพบว่า ลดลงทุกปี สาเหตุเนื่องมาจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ไม่เต็มที่ เนื่องจากมีน้ำไม่เพียงพอ สำหรับการปลูกพืช ซึ่งถ้าหากมีน้ำเพียงพอก็จะสามารถยกระดับผลผลิตให้กับเกษตรกรได้ ส่งผลให้เกษตรกรมี รายได้เพิ่มขึ้น ข้าวโพดฝักสดเป็นพืชที่เกษตรกรให้ความสนใจมาก เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกง่าย มีตลาดรองรับและ สามารถวางแผนการผลิตได้

### **ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล**

หลังสิ้นสุดการทดลองได้ประเมินความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชในเขต ชลประทาน จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 50 ราย พบว่า

1. เกษตรกรมีความพึงพอใจในระบบข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสดมากถึงร้อยละ 74 พึงพอใจปานกลางร้อยละ 26 และเกษตรกรได้นำรูปแบบข้าวนาปี –ข้าวโพดฝักสดไปปลูกในพื้นที่นาชลประทานร้อยละ 90 อีกร้อยละ 10 เกษตรกรให้ความสนใจอยู่แต่ไม่ปลูกเนื่องจากกลัวน้ำไม่เพียงพอต่อการปลูกพืช เหตุผลที่เกษตรกรพึงพอใจและ ยอมรับเป็นอันดับ 1 เนื่องจาก ปลูกง่าย ดูแลรักษาง่ายและผลตอบแทนสูง ( ตารางที่ 9 )

2. เกษตรกรมีความพึงพอใจในระบบข้าวนาปี –ข้าวนาปรัง เป็นอันดับ 2 พึงพอใจมากมากถึงร้อยละ 50 พึงพอใจปานกลางร้อยละ 50 และเกษตรกรได้นำรูปแบบข้าวนาปี –ข้าวโพดฝักสดไปปฏิบัติร้อยละ 100 เหตุผลที่ เกษตรกรพึงพอใจและยอมรับ คือ เพิ่มพื้นที่ปลูกได้มาก ข้อจำกัดคือ ผลตอบแทนต่ำ ( ตารางที่ 9 )

3. เกษตรกรมีความพึงพอใจในระบบข้าวนาปี –ถั่วลิสง เป็นอันดับ 3 โดยพึงพอใจมากเพียงร้อยละ 10 พึงพอใจปานกลางร้อยละ 26 และพึงพอใจน้อยร้อยละ 34 เหตุผลที่เกษตรกรพึงพอใจน้อยและไม่ยอมรับ คือ การดูแลรักษามีความยุ่งยาก ปัญหาเสียนดินและตลาดรองรับ ( ตารางที่ 9 )

### **ปี 2557-2558**

จากผลการดำเนินงานในปี 2556 เกษตรกรให้ความสนใจในระบบข้าว-ข้าวโพด ในปี 2557 จึง ดำเนินการทดสอบระบบ 2 กรรมวิธี คือ ระบบข้าว-ข้าว ระบบข้าว-ข้าวโพด

### **รูปแบบที่ 1 : ระบบข้าวนาปี – ข้าวนาปรัง**

#### **ผลผลิตเฉลี่ย**

ปี 2557 ข้าวนาปี 440 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวนาปรัง 479 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 6 )

ปี 2558 ข้าวนาปี 430 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวนาปรัง - กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 6 )

จะพบว่า ในปี 2557 ผลผลิตเฉลี่ยข้าวนาปี ลดลงร้อยละ 2.3 สาเหตุเนื่องจาก ฝนมาน้อย ส่วนข้าวนาปรังปี 2558 ไม่ได้ปลูกเนื่องจากชลประทานงดการปลูกข้าวนาปรัง เพราะน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตร ถ้าหากเกษตรกรปลูกข้าวนาปรัง

#### **ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ**

ปี 2557 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,570 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,160 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 1,590 บาท/ไร่ ข้าวนาปรัง ต้นทุนเฉลี่ย 2,508 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 3,353 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 845 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7 )

ปี 2558 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,560 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,020 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 1,460 บาท/ไร่ (ตารางที่ 7 )

เมื่อนำมาคำนวณคิดค่าตอบแทนทั้งระบบ พบว่า ปี 2557 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 2,435 บาท/ไร่ ปี 2558 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 1,460 บาท/ไร่

#### **รูปแบบที่ 2 : ระบบข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสด**

##### **ผลผลิตเฉลี่ย**

ปี 2557 ข้าวนาปี 440 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวโพดฝักสด 950 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 6 )

ปี 2558 ข้าวนาปี 430 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวโพดฝักสด 1,015 กิโลกรัม/ไร่ ( ตารางที่ 6 )

##### **ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ**

ปี 2557 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,570 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,160 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 1,590 บาท/ไร่ ข้าวโพดฝักสด ต้นทุนเฉลี่ย 2,750 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 4,750 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,000 บาท/ไร่ (ตารางที่ 8 )

ปี 2558 ข้าวนาปี ต้นทุนเฉลี่ย 4,560 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 6,020 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 1,460 บาท/ไร่ ข้าวโพดฝักสด ต้นทุนเฉลี่ย 2,694.5 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 5,075 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 2,378 บาท/ไร่ (ตารางที่ 8 )

เมื่อนำมาคำนวณคิดค่าตอบแทนทั้งระบบ พบว่า ปี 2557 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 3,590 บาท/ไร่ ปี 2558 มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 3,838 บาท/ไร่

#### **สรุปผลการทดลอง**

1. ระบบการปลูกพืชที่นำไปทดสอบทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ ระบบข้าวนาปี – ข้าวนาปรัง ระบบข้าวนาปี – ถั่วลิสง และระบบข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสด ทุกรูปแบบการปลูกพืชมีความเป็นไปได้ทางการเกษตร ซึ่งจากการ

วิเคราะห์ผลตอบแทนทั้งระบบ ทุกระบบสามารถดำเนินการผลิตได้ เมื่อวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน ( BCR ) พบว่าทุกระบบมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าสามารถทำการผลิตได้มีความเสี่ยงน้อยในการผลิตทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่

2. ระบบการปลูกพืชที่เกษตรกรพึงพอใจและยอมรับในเขตพื้นที่ชลประทานจังหวัดอำนาจเจริญ คือ ระบบข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสด ซึ่งถึงแม้ว่าผลตอบแทนที่ได้จะน้อยกว่าถั่วลิสง และข้าวนาปรัง แต่เกษตรกรให้ความสนใจที่จะนำไปปลูก เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกง่าย ใช้น้ำน้อย เป็นที่ต้องการของตลาด ได้

3. การปลูกพืชหลังนาจะไม่สร้างมลภาวะในอากาศเนื่องจากการเผาฟางเพราะสามารถใช้ฟางให้เป็นประโยชน์ในการคลุมดิน และอีกอย่างหนึ่งคือ แทนที่จะต้องอพยพโยกย้ายแรงงานหนีเข้ามาอยู่ในเมือง เพราะไม่มีน้ำสำหรับทำนา ก็สามารถปลูกพืชหลังนาที่ใช้น้ำน้อยกว่าได้

4. ข้อจำกัดของการผลิตพืชไร่ในเขตชลประทาน คือน้ำหรือความชื้นในดิน ดังนั้นการเกษตรกรรมโดยเฉพาะการจัดการน้ำและวัชพืช ควรจะเป็นปัจจัยแรกของการพิจารณาก่อนปลูกส่วนเรื่องการใช้ปุ๋ย ต้องดูลักษณะของดินและสภาพของธาตุอาหารในดินเป็นหลัก การวิเคราะห์ดินก่อนปลูกพืชไร่หลังนาจะช่วยให้การปรับปรุงดินหรือการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อย่างน้อยที่สุดการทราบข้อมูลด้านความเป็นกรด – ด่างของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และปริมาณแร่ธาตุที่จำเป็นในดิน จะช่วยในการพิจารณาเลือกใช้ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสมได้ เป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิต และก่อให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนในอาชีพเกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง

#### ข้อเสนอแนะ

1. ชนิดของพืชที่จะปลูก ควรเลือกดังนี้
  - 1.1. เป็นพืชที่ตลาดต้องการ
  - 1.2. ราคาดี มีแหล่งรับซื้อ
  - 1.3. เป็นพืชที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในเขตที่ปลูก
2. ควรหาแหล่งน้ำเสริมเช่น สระน้ำ บ่อบาดาล ในกรณีน้ำชลประทานไม่เพียงพอต่อการผลิตพืช
3. ควรปรับแนวทางการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติให้เข้ากับบริบทของชุมชน

## การนำไปใช้ประโยชน์

สามารถนำไปใช้ปรับใช้ในพื้นที่ที่มีระบบชลประทานที่มีระบบภูมิณีเวศน์เดียวกันได้

ปี 2555 ได้ขยายผลเทคโนโลยี ระบบข้าว – ข้าวโพดฝักสด ผ่านโครงการบริหารจัดการน้ำด้านการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ไปยังพื้นที่ ชลประทานบ้านโคกท่าโพธิ์ ตำบลคำพระ อำเภอหัวตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ โดยมีเกษตรกรร่วมดำเนินการ 26 ราย

ปี 2556 ได้ขยายผลเทคโนโลยี ระบบข้าว – ข้าวโพดฝักสด ผ่านโครงการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ไปยังพื้นที่ ชลประทานบ้านดอนแดง ตำบลห้วยไร่ อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ โดยมีเกษตรกรร่วมดำเนินการ 30 ราย

## เอกสารอ้างอิง

กรมชลประทาน. 2549. คำสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช. กลุ่มงานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน ส่วนการใช้น้ำ

ชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ. กรุงเทพฯ 36 หน้า

กรมวิชาการเกษตร. เอกสารวิชาการ ข้าวโพดฝักสด .2548. สถาบันพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 140 หน้า

กลุ่มมาตรฐานวางโครงการ สำนักบริหารโครงการ.2554.ปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืช.กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.102 หน้า

คเชนทร์ สุฝน.กลุ่มวิเคราะห์ดิน สพข.7. r07.odd.go.th/Web/19\_Report/17.pdf. ค้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2558

โครงการชลประทานจังหวัดอำนาจเจริญ.2554. ข้อมูลพื้นฐานการส่งน้ำชลประทาน จังหวัดอำนาจเจริญ.กรมชลประทาน. 125 หน้า

ดร.อำนาจ ชินเชษฐ. 2545. เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง.สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 จันทบุรี กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ISBN 974-436-233-2. 101 หน้า

วิริยะ ลิมปินันท์.2528.วิธีวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตรตามวิธีการของ Professor Gordon Conway. เอกสารประกอบการสัมมนาการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตรจังหวัดขอนแก่น.วันที่ 18-20 เมษายน 2528 ณ ห้องประชุมภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.17 หน้า.

สมชาย บุญประดับ. 2542.เทคโนโลยีการปลูกพืชไร่ในเขตชลประทาน.ใน:เอกสารประกอบการฝึกอบรม หลักสูตรการปลูกพืชไร่ในเขตชลประทาน. 21-22 ธันวาคม 2542 ณ.สถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลก.สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. หน้า 78-86 .

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว. 2552. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน.กรมการข้าว.ISBN 974-436-378-998 หน้า.

อารันต์ พัฒโนทัย. 2535. คู่มือ การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการวางแผนการเกษตร ในโครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการพัฒนากรมส่งเสริมการเกษตรและโครงการวิจัยระบบทรัพยากรชนบท มหาวิทยาลัยขอนแก่น.100 หน้า.

ตารางที่ 1 ผลผลิตเฉลี่ย แปลงทดสอบระบบการปลูกพืชหลังนาจังหวัดอำนาจเจริญ(กก./ไร่) ปี 2554-2556

	ปี	ข้าวนาปี	ข้าวนาปรัง	ข้าวโพดฝักสด
ผลผลิตเฉลี่ย	2554	441	901	256
	2555	467	556	267
	2556	500	479.6	263
	เพิ่ม/ลด(%)	13.3	-46.7	2.7

ตารางที่ 2 ต้นทุนเฉลี่ย/รายได้เฉลี่ย/รายได้สุทธิ /BCR/ผลตอบแทนทั้งระบบของเกษตรกรแปลงทดสอบระบบข้าวนาปี - ข้าวนาปรัง จังหวัดอำนาจเจริญ ( บาท/ไร่ ) ปี 2554-2556

รายการ	ข้าวนาปี				ข้าวนาปรัง			
	2554	2555	2556	เพิ่ม/ลด ( %)	2554	2555	2556	เพิ่ม/ลด ( %)
ต้นทุนเฉลี่ย	4,290	4,395	4,500	4.89	4,430	4,655	4,920	11.6
รายได้เฉลี่ย	6,615	7,005	7,500	13.3	10,812	6,672	5,755	-46.7
รายได้สุทธิเฉลี่ย	2,325	2,610	3,000	29	6,382	2,017	835.2	-86.9
BCR ( รายได้/ต้นทุน)	1.54	1.59	1.66		2.44	1.43	1.16	
ผลตอบแทนทั้งระบบ								
ปี2554					8,707			
ปี2555					13,334			
ปี2556					3,835.20			

ตารางที่ 3 ต้นทุนเฉลี่ย/รายได้เฉลี่ย/รายได้สุทธิ /BCR/ผลตอบแทนทั้งระบบของเกษตรกรระบบข้าวนาปี - ถั่วลันเตาจังหวัดอำนาจเจริญ ( บาท/ไร่ ) ปี 2554-2556

รายการ	ข้าวนาปี				ถั่วลันเตา			
	2554	2555	2556	เพิ่ม/ลด ( %)	2554	2555	2556	เพิ่ม/ลด ( %)
ต้นทุนเฉลี่ย	4,290	4,395	4,500	4.89	4,128	4,334	4,465	8.16
รายได้เฉลี่ย	6,615	7,005	7,500	13.3	6,400	6,675	6,575	2.73

รายได้สุทธิเฉลี่ย	2,325	2,610	3,000	29	2,272	2,341	2,110	-7.13
BCR ( รายได้/ต้นทุน)	1.54	1.59	1.67		1.55	1.54	1.5	
<b>ผลตอบแทนทั้งระบบ</b>								
ปี2554					4,597			
ปี2555					4,951			
ปี2556					5,110			

ตารางที่ 4 ต้นทุนเฉลี่ย/รายได้เฉลี่ย/รายได้สุทธิ /BCR/ผลตอบแทนทั้งระบบของเกษตรกร

ระบบการปลูกข้าวนาปี - ข้าวโพดฝักสด จังหวัดอำนาจเจริญ ( บาท/ไร่ ) ปี 2554-2556

รายการ	ข้าวนาปี				ข้าวโพดฝักสด			
	2554	2555	2556	เพิ่ม/ลด ( %)	2554	2555	2556	เพิ่ม/ลด ( %)
ต้นทุนเฉลี่ย	4,290	4,395	4,500	4.89	3,204	3,416	3,530	10.1
รายได้เฉลี่ย	6,615	7,005	7,500	13.3	6,200	5,910	4,950	-20.16
รายได้สุทธิเฉลี่ย	2,325	2,610	3,000	29	2,996	2,494	1,420	-52.6
BCR ( รายได้/ต้นทุน)	1.54	1.59	1.67		1.93	1.73	1.4	
<b>ผลตอบแทนทั้งระบบ</b>								
ปี2554					5,321			
ปี2555					5,104			
ปี2556					4,420			

ตารางที่ 5 คุณสมบัติดินก่อนดำเนินการทดสอบและหลังทดสอบของแปลงเกษตรกร ตำบลอนเมย อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ ปี2554-2556

คุณสมบัติดิน	กรรมวิธีที่ 1			กรรมวิธีที่ 2			กรรมวิธีที่ 3		
	( ข้าวนาปี - ข้าวนาปรัง)			( ข้าวนาปี - ถั่วลิสง)			( ข้าวนาปี - ข้าวโพดฝักสด)		
	ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง	ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง	ก่อน	หลัง	เปลี่ยนแปลง
pH	4.85	5.19	0.34	4.75	5.54	0.79	4.77	5.88	1.11
LR	424.6	346.6	-78	502.2	266	-236.2	557	159	-398
OM	0.64	0.776	0.136	0.738	0.776	0.038	0.69	0.776	0.086
Avai.P	80.72	65.25	-15.47	35.98	71.2	35.22	29.2	59	81.8
Exch.K	32	24.1	-7.9	31.5	26.7	-4.8	30.3	34	3.7

ตารางที่ 6 ผลผลิตเฉลี่ย แปลงทดสอบระบบการปลูกพืชหลังนาจังหวัดอำนาจเจริญ(กก./ไร่) ปี 2557-2558

ผลผลิต เฉลี่ย	ปี	จำนวนปี	จำนวนปรั้ง	ข้าวโพดฝักสด
	ปี 2557	440	479	950
ปี 2558	430	-	1,015	
เพิ่ม/ลด(%)	-2.3	-	6.84	

ตารางที่ 7 ต้นทุนเฉลี่ย/รายได้เฉลี่ย/รายได้สุทธิ /BCR/ผลตอบแทนทั้งระบบของเกษตรกรแปลงทดสอบ

ระบบข้าวนาปี – ข้าวนาปรัง จังหวัดอำนาจเจริญ ( บาท/ไร่ ) ปี 2557-2558

รายการ	ข้าวนาปี			ข้าวนาปรัง		
	2557	2558	เพิ่ม/ลด ( % )	2557	2558	เพิ่ม/ลด ( % )
ต้นทุนเฉลี่ย	4,570	4,560	-0.21	2,508	-	-
รายได้เฉลี่ย	6,160	6,020	-2.27	3,353	-	-
รายได้สุทธิเฉลี่ย	1,590	1,460	-8.18	845	-	-
BCR ( รายได้/ต้นทุน)	1.3	1.3		1.3	-	-
ผลตอบแทนทั้งระบบ						
ปี 2557	2,435					
ปี 2558	1,460					

ตารางที่ 8 ต้นทุนเฉลี่ย/รายได้เฉลี่ย/รายได้สุทธิ /BCR/ผลตอบแทนทั้งระบบของเกษตรกร

ระบบการปลูกข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสด จังหวัดอำนาจเจริญ ( บาท/ไร่ ) ปี 2557-2558

รายการ	ข้าวนาปี			ข้าวโพดฝักสด		
	2557	2558	เพิ่ม/ลด ( % )	2557	2558	เพิ่ม/ลด ( % )
ต้นทุนเฉลี่ย	4570	4,560	-0.21	2,750	2,694.5	-2.02
รายได้เฉลี่ย	6,160	6,020	-2.27	4,750	5,075	6.84
รายได้สุทธิเฉลี่ย	1,590	1,460	-8.18	2,000	2,378	18.9
BCR ( รายได้/ต้นทุน)	1.3	1.3		1.7	1.8	
ผลตอบแทนทั้งระบบ						
ปี 2557	3,590					

ตารางที่ 9 แสดงการประเมินเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชหลังนาในเขตชลประทานจังหวัดอำนาจเจริญ

เกษตรกร จำนวน 100 ราย

เทคโนโลยี	การประเมินเทคโนโลยี				
	ความพึงพอใจ ( % )			การยอมรับ ( % )	
	มาก	ปานกลาง	น้อย	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
1.ระบบข้าวนาปี – ข้าวนาปรัง	50	50	-	100	-
2.ระบบข้าวนาปี – ถั่วลิสง	10	24	34	-	-
3.ระบบข้าวนาปี – ข้าวโพดฝักสด	74	26	-	90	10

ภาพที่ 2 ปฏิทินการปลูกพืชในระบบการปลูกพืชหลังนาในเขตชลประทาน

	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
รูปแบบที่1				ข้าวนาปี						ข้าวนาปรัง		
รูปแบบที่ 2				ข้าวนาปี						ถั่วลิสง		
รูปแบบที่3				ข้าวนาปี						ข้าวโพดฝักสด		

ภาพกิจกรรม



