รายงานผลการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2555

๑. ชุดโครงการวิจัย การทดสอบและถ่ายทอดเทคโนโลยีวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม

๒. โครงการวิจัย การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกคุณภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

กิจกรรม การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกคุณภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

๓. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพริกแบบผสมผสานในฤดูแล้ง จังหวัด ยโสธร

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Testing of Chilli Pesticide by Integrated in the Dry Season Yasotorn Province

๔. คณะผู้ดำเนินงาน

ชื่อหัวหน้าการทดลอง	นางสาวนิรมล ดำพะธิก	สังกัด	ศวพ. อำนาจเจริญ
ชื่อผู้ร่วมงาน	นายสุรศักดิ์ สุขสำราญ	สังกัด	ศวพ. อำนาจเจริญ
	นายสมชาย เชื้อจีน	สังกัด	ศวพ. อำนาจเจริญ
	นายพจรจิตร์ นวลผิว	สังกัด	ศวพ. อำนาจเจริญ

๕. บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพริกแบบผสมผสานในฤดูแล้ง เริ่มดำเนินการทดสอบระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2555 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ผลผลิตปลอดภัยจากสารพาอย่างน้อย 50% และมีคุณภาพเพิ่มขึ้น 10% การดำเนินงานใช้แนวทางดำเนินงานตามแนวทางวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research : FSR) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม เป็นการทดสอบในไร่เกษตรกรแบบแปลงใหญ่ไม่มีซ้ำ ในพื้นที่ปลูกพริกบ้านโพธิญาณ ตำบลโพธิ์ อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 5 รายๆละ 2 ไร่ รวม 10 ไร่ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ วิธีแนะนำ ใช้การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน และวิธีเกษตรกรใช้การป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากสารเคมีอย่างเดียว ผลการทดลอง พบว่า ด้านผลผลิต กรรมวิธีแนะนำให้ผลผลิตพริกสดเฉลี่ย 2,033 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตพริกสดเฉลี่ย 2,550 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีแนะนำ484 กิโกรมต่อไร่ ด้านคุณภาพพริกพริกที่มีวิธีป้องกันกำจัดศัตรูแบบผสมผสานมีปัญหาผลที่ไม่เป็นโรคแอนแทรคโนสในระดับปานกลางโดยพบผลผลิตเป็นโรคแอนแทรคโนสเฉลี่ย31 % ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรพบผลผลิตเป็นโรคแอนแทรคโนสเฉลี่ย35 %ด้านต้นทุนการผลิตปี2554-2555 กรรมวิธีแนะนำ ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 25,774.50 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 60,990 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 35,215.50 บาท/ไร่ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุนเท่ากับ 1.36 สามารถดำเนินการผลิตได้ (ราคาขายกก.ละ 30 บาท)กรรมวิธีเกษตรกรต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 31,390 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 75,750 บาท/ไร่ รายได้สุทธิเฉลี่ย 44,308 บาท/ไร่ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุนเท่ากับ 1.41สามารถดำเนินการผลิตได้(ราคาขายกก.ละ 30 บาท) **การตรวจสารพิษตกค้างในพริกสด**พบว่ากรรมวิธีที่ 1 วิธีแนะนำ ปี 2554 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริก เกษตรกร 2 ราย ไม่พบสารพิษตกค้าง อีก 3 รายพบสารเคมีในกลุ่ม Pyrethroid group (PY) แต่ต่ำกว่าค่า MRL ปี 2555 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริก เกษตรกร 5 ราย ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

ปี 2554 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริก พบสารพิษตกค้างในกลุ่ม Pyrethroid group (PY) ต่ำกว่าค่า MRL จำนวน 2 รายพบสารพิษตกค้างในกลุ่ม Pyrethroid group (PY) สูงกว่าค่า MRL จำนวน 3 ราย ในปี 2555 ไมพบสารพิษตกค้างผลผลิตจำนวน 4 ราย พบสารเคมีในกลุ่ม Pyrethroid group (PY) แต่ต่ำกว่าค่า MRL จำนวน 1 ราย

6. คำนำ

ประเทศไทยเคยมีปัญหาการส่งออกพริกจากสารเคมีตกค้างในผลผลิต ซึ่งในยุคการค้าเสรีทุกประเทศใช้คุณภาพของผลผลิตเป็นข้อกำหนดในการกีดกันทางการค้า ในปัจจุบันกระแสความต้องการอาหารจากระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ มีปริมาณความต้องการเพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตในตลาดโลกของอาหารเกษตรอินทรีย์โดยเฉลี่ยร้อยละ 25 ต่อปี (สมคิด, 2549) ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีพื้นที่ปลูกพริกประมาณ 100,000 ไร่ ปลูกพริกขี้หนูผลใหญ่ 68% ปลูกมากที่จังหวัดนครราชสีมา อุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธร อำนาจเจริญ และร้อยเอ็ด จังหวัดอุบลราชธานี ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ และร้อยเอ็ด เป็นการปลูกพริกฤดูแล้งในที่ดอนและหลังนาเพื่อผลิตพริกสดและพริกแห้ง(ตุลาคม-พฤษภาคม) มีดินร่วนปนทราย ส่วนจังหวัดนครราชสีมา ยโสธรและบางส่วนของจังหวัดอุบลราชธานีปลูกพริกฤดูฝนเพื่อผลิตพริกสด (เมษายน-กันยายน) มีดินร่วนปนเหนียว พันธุ์พริกที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ลูกผสมซุปเปอร์ฮอท

การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี คือ การนำเอาแมลงห้ำ แมลงเบียนและจุลินทรีย์มาใช้ควบคุมพืชอย่างมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยต่อเกษตรกร และผู้บริโภคไม่ก่อให้เกิดมลพิษแก่สิ่งแวดล้อม ไม่ทำลายแมลงมีประโยชน์ต่างๆไม่มีพิษตกค้างในพืชผักผลไม้ต่างๆที่นำมาบริโภคสามารถนำมาใช้ร่วมกับวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชวิธีอื่นๆ เช่นการเขตกรรม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (จิระเดชและวรรรวิไล, 2546) และการใช้สารสกัดธรรมชาติได้เป็นอย่างดี เป็นวิธีที่สามารถนำมาใช้เพื่อทำการเกษตรยั่งยืน เกษตรอินทรีย์ เกษตรปลอดสารพิษ ประการสำคัญที่สุด คือ ช่วยขจัดปัญหาสารพิษตกค้าง และโรคแมลงปนเปื้อนในสินค้าเกษตร อันเป็นปัญหาสำคัญระดับนานาชาติ ซึ่งใช้ประเด็นการกีดกันทางการค้า (Trade Barrier) ผลผลิตทางการเกษตร ทำให้ถูกกีดกันในการส่งออกสินค้าเกษตรอยู่บ่อยครั้งจากรายงาน พเยาว์ และคณะ (2552) การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกฤดูแล้งในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี วิธีปรับใช้ผลผลิตปลอดภัยจากสารเคมี 95% ลดการพ่นสารเคมีได้ 3-5 ครั้ง วิธีเกษตรกรผลผลิตปลอดภัย 67% โดยแนะนำให้ใส่ปูนขาวตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาสดกำจัดโรคเชื้อราในดิน ระยะปลูก 40*40 ซม. พ่นสารชีวินทรีย์กำจัดโรคและแมลงก่อนเก็บเกี่ยว ใช้สารเคมีตามคำแนะนำใน GAP

จังหวัดยโสธรมีพื้นที่ปลูกพริกรวม 904 ไร่ ผลผลิตรวม 1,576 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1767 กก./ไร่ โดยปลูกมากที่อำเภอป่าติ้ว มหาชนะชัย ค้อวัง ตามลำดับ พื้นที่ที่มีปัญหาการผลิตมากที่สุดคือบ้านโพธิญาณ ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว โดยพบการระบาดของไส้เดือนฝอยรากปม ซึ่งในปี 2552นักวิชาการของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 อุบลราชธานี ได้เข้าไปแก้ปัญหาการระบาดของไส้เดือนฝอยและนำเกษตรกรเข้าสู่ระบบการจัดการพืชตามเกษตรดีที่เหมาะสม ซึ่งจากการตรวจรับรองแปลงในปี 2553 พบว่าเกษตรกรพื้นที่ดังกล่าวยังมีการใช้สารเคมีมาก และจากการสุ่มวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพบว่ามีการใช้สารเคมีมากเกินค่าความปลอดภัยซึ่ง

สารเคมีที่พบ คือ ไซเปอร์เมทริน คลอไพรีฟอส โปรฟีโนฟอส จึงเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนเนื่องจากพริกของพื้นที่ดังกล่าวเป็นพริกที่มีการส่งออก

7. วิธีการดำเนินงาน

7.1. **อุปกรณ์** เมล็ดพันธุ์พริก กับดักกาวเหนียว ออโต้ไรเซท กากาน้ำตาล

7.2. วิธีการ**ดำเนินการวิจัย**

ศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกร บ้านโพธิญาณ ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนตุลาคม 2553- กันยายน 2555 โดยใช้หลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม ซึ่งมีแนวทางการดำเนินงาน 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย โดยคัดเลือกพื้นที่ที่เกษตรกรมีปัญหาการปลูกพริกและประสบปัญหาการผลิต คือสารพิษตกค้างในผลผลิต คือ บ้านโพธิญาณ ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่และวินิจฉัยปัญหา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร (Agro-ecosystem analysis) และวิธีการประเมินสภาวะชนบทเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal) และการจัดเวทีเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกร โดยการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคมจากเอกสาร แนวทางพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอและระดับตำบล จากสำนักงานเกษตรจังหวัดยโสธร และการเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์คุณสมบัติดิน โดยกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ข้อมูลภูมิศาสตร์ท้องถิ่นจากการสัมภาษณ์ พูดคุยกับเกษตรกร และจากเวทีเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจร่วมกันในการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม ให้สามารถแก้ปัญหาและพัฒนาการผลิต ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ**1. ข้อมูลทั่วไป**

อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดยโสธร อยู่ถนนสายยโสธร–อำนาจเจริญ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 220) มีระยะทางจากจังหวัดยโสธร ถึงอำเภอป่าติ้ว ประมาณ 25 กิโลเมตร แบ่งการปกครองออกเป็น 5 ตำบล เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร เป็นตำบลที่ตั้งของอำเภอป่าติ้ว การคมนาคมสะดวก มีถนนลาดยาง คอนกรีตและลูกรังเชื่อมติดต่อเข้าถึงทุกหมู่บ้าน สามารถใช้ได้ตลอดปี ตำบลโพธิ์ไทร มีไฟฟ้าใช้ทุกหมู่บ้าน

ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร มีพื้นที่ทั้งหมด 30,625 ไร่ เป็นตำบลที่ตั้งอยู่ศูนย์กลางของอำเภอป่าติ้ว สถานที่ตั้งตำบลอยู่ในเขตเทศบาลตำบลโพธิ์ไทร หมู่บ้านที่อยู่ในเขตเทศบาลคือ หมู่ที่ 4 5 12 หมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาล มีจำนวน 9 หมู่บ้าน ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกับตำบลและหมู่บ้านต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ ตำบลโคกนาโก	อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร
ทิศใต้	ติดต่อกับ ตำบลศรีฐาน	อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ ตำบลเชียงเพ็ง	อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร
ทิศตะวนตก	ติดต่อกับ ตำบลกระจาย	อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร

ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร ประกอบด้วยหมู่บ้านจำนวน 12 หมู่บ้าน จำนวนประชากร 9,240 คน 1,956 ครัวเรือน และครัวเรือนเกษตรกร 1,603 ครัวเรือน

ตำบลโพธิ์ไทรมีพื้นที่ทั้งหมด ทั้งหมด 30,625 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ครอบครองทางการเกษตร 17,573 ไร่ (ร้อยละ 57.38) พื้นที่อยู่อาศัย 1,565 ไร่ (ร้อยละ 5.11) พื้นที่อื่นๆ (ป่าสาธารณะ ถนน หนองบึง 11,786 ไร่ (ร้อยละ 37.50) พื้นที่ถือครองเฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 8.51 ไร่ /ครัวเรือน

พื้นที่ครอบครองทางการเกษตรแบ่งเป็น พื้นที่ทำนา 15,007 ไร่ (ร้อยละ 83.47) อื่น ๆ (พืชไร่ พืชสวน ไม้ยืนต้น พืชผัก ยางพารา หญ้าเลี้ยงสัตว์) 2,905 ไร่ (ร้อยละ 16.53)

ภัยธรรมชาติมักประสบภัยธรรมชาติทุกปี ทั้งที่เกิดจากน้ำท่วม ฝนทิ้งช่วง ภัยธรรมชาติที่เกิดจากน้ำท่วมมักเกิดขึ้นเป็นประจำ ระหว่างเดือน สิงหาคม-เดือนกันยายนโดยเฉพาะในที่นาที่อยู่ใกล้หรือติดต่อกับลำน้ำเซบายลำน้ำโพง คือ หมู่ที่ 1 2 3 7 9 และหมู่ที่ 10 ด้านปัญหาฝนแล้งฝนทิ้งช่วง ก่อให้เกิดปัญหาด้านการทำนาล่าช้ากว่ากำหนด

2. ข้อมูลทางกายภาพ

ลักษณะภูมิประเทศ

ตำบลโพธิ์ไทร มี ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ดอนสลับที่นา มีความลาดเทของพื้นที่จากทิศเหนือไปทางทิศใต้ของตำบล ด้านทิศเหนือของตำบลส่วนใหญ่เป็นทีดอนสลับกับที่นา เหมาะแก่การปลูกพืชไร่ไม้ผล ไม้ยืนต้น ด้านทิศเหนือเป็นพื้นที่ทำนาเป็นส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีลำเซบายไหลผ่านในเขตพื้นที่ 6 หมู่บ้าน ได้แก่หมู่ที่ 1 2 3 7 9 และหมู่ที่ 10

สภาพดินความเหมาะสมและคุณภาพดิน

สภาพดินตำบลตำบลโพธิ์ไทร เป็นกลุ่มดินทรายปานกลาง หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง เป็นกรดจัดถึงปานกลางมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ประกอบด้วยกลุ่มดินในแผนที่ดินตามปริมาณพื้นที่ดังนี้

1. **กลุ่มชุดดินที่ 40** เป็นกลุ่มชุดดินในพื้นที่ดอนสภาพไร่ ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างจะเหนียวขึ้นตามความลึก มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด–กรดเล็กน้อย การระบายน้ำดี อุ้มน้ำไม่ดีพืชมีโอกาสขาดน้ำได้ง่าย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่จัดอยู่ในชุดดินนี้ได้แก่ ชุดสันป่าตอง

2. กลุ่มชุดดินที่ 6 เป็นกลุ่มชุดดินในพื้นที่ราบเรียบใช้ในการทำนา มีน้ำท่วมแช่ขังในฤดูฝน เนื้อดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง การระบายน้ำเลว มีปฏิกิริยาเป็นกรดจัด–กรดเล็กน้อย ความสมบูรณ์ของดินต่ำ ชุดดินที่จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ ได้แก่ ชุดมโนรมย์ ชุดเชียงราย ชุดแกลง

3. กลุ่มชุดดินที่ 22 เป็นกลุ่มชุดดินที่เป็นพื้นที่ทำนา เป็นดินร่วนปนทราย หรือ ดินทรายปนร่วน ดินล่างเป็นดินร่วน หรือร่วนปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนทรายสลับกัน มีปฏิกิริยาเป็นกรดปานกลาง – กรดจัดมาก การระบายน้ำค่อนข้างเลวมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชุดดินที่จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ได้แก่ ชุดสันทราย ชุดน้ำกระจาย ชุดสีทน

4. กลุ่มชุดดินที่ 17 เป็นกลุ่มชุดดินที่เป็นพื้นที่ทำนา เป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือ ร่วนปนดินเหนียว มีปฏิกิริยาเป็นกรดเล็กน้อย–กรดจัดมาก การระบายน้ำเลว มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชุดดินที่จัดอยู่ในกลุ่มดินชุดนี้ ได้แก่ ชุดเรณู ชุดหล่มเก่า ชุดร้อยเอ็ด

5. กลุ่มชุดดินที่ 35 เป็นกลุ่มชุดดินที่เป็นลูกคลื่นเล็กน้อย–ลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-8% เป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีปฏิกิริยาเป็นกรดเล็กน้อย–กรดจัดมาก การระบายน้ำดีปานกลาง–ดี มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ชุดดินที่จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ ได้แก่ ชุดวาริน ชุดสตึก

พื้นที่ป่า

ในเขตพื้นที่ตำบลโพธิ์ไทร ป่าไม้ที่เหลืออยู่ก็เป็นประเภทป่าสงวนดอนปู่ตาประจำหมู่บ้าน โดยชาวบ้านช่วยกันอนุรักษ์ ดูแลเป็นสมบัติของส่วนรวม แต่ละหมู่บ้านไม่มีเขตรักษาพันธุ์ป่าไม้ ส่วนเขตอนุรักษ์พันธุ์ป่าไม้มี 1 แห่ง คือบ้านหนองแสง หมู่ที่ 8 โดยปลูกไม้โตเร็ว (ยูคาลิปตัส) ร่วมกับหมู่บ้านต่างๆของตำบลโพธิ์ไทร และอนุรักษ์ไว้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน

ภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของตำบลโพธิ์ไทรอุณหภูมิค่อนข้างสูง ความชื้นต่ำ ปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวของฝน โดยทั่วไปฝนจะกระจายตัวอย่างทั่วถึงทุกหมู่บ้าน ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของตำบลต่ำ มีฝนทิ้งช่วงกลางฤดูการทำนา บางปีเกษตรกรจะได้รับความเสียหายอย่างสิ้นเชิงจากสาเหตุฝนทิ้งช่วง

แหล่งน้ำ ปริมาณแหล่งน้ำในรอบปีและปริมาณน้ำฝน

ภาพแหล่งน้ำของตำบลโพธิ์ไทร มีแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีน้ำตลอดปีและใช้ในการเกษตรในฤดูฝนและฤดูแล้ง มี 4 แหล่ง

1. ลำเซบาย ไหลผ่านเขตอำเภอเมือง อำเภอหัวตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ ผ่าน ตำบลเชียงเพ็ง ตำบลโพธิ์ไทร ตำบลศรีฐาน เขตอำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนหมู่บ้านที่ลำเซบายผ่าน มีหมู่ที่ 1 2 3 7 9 และหมู่ที่ 10 เกษตรกรใช้ประโยชน์จากลำน้ำดังกล่าวด้านการเกษตรและปศุสัตว์ ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง เช่น ทำนา การปลูกพืชไร่ฤดูแล้ง

2. บึงสร้างโพธิ์ เป็นบึงน้ำขนาดใหญ่ กั้นเขตแดนระหว่าง บ้านป่าตอง หมู่ที่ 3 ตำบลโพธิ์ไทร กับบ้านคำบ่อสร้าง หมู่ที่ 18 ตำบลกระจาย มีน้ำขังตลอดปี ปัจจุบันแหล่งน้ำนี้ตื้นเขินมาก เกษตรกรใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร เช่น การทำนา การปลูกพืชฤดูแล้ง และใช้เป็นแหล่งน้ำสำหรับสัตว์เลี้ยง

3. ร่องคำเรือ ตั้งอยู่หมู่ที่ 8 บ้านหนองแสง เป็นแหล่งน้ำขนาดเล็กกั้นระหว่างตำบลเชียงเพ็งและตำบลโพธิ์ไทร ปริมาณน้ำมีใช้ได้ตลอดปี เกษตรกรใช้ประโยชน์ในการทำนาและเป็นแหล่งน้ำบริโภคสำหรับสัตว์เลี้ยง

4. ลำห้วยโพง ต้นน้ำกำเนิดจาก อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร ไหลผ่านอำเภอกุดชุม อำเภอทรายมูล อำเภอเมือง อำเภอป่าติ้ว โดยผ่านทางทิศใต้ของตำบลโพธิ์ไทร หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 ลำน้ำโพงนี้บางส่วนตื้นเขินมากไม่มีน้ำขังตลอดปี บางช่วงที่ร่องน้ำลึกจะมีปริมาณเพียงพอในการทำการเกษตรตลอดฤดูแล้ง เกษตรกรใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร เช่น การทำนา การปลูกพืชฤดูแล้ง และเป็นแหล่งน้ำบริโภคของสัตว์เลี้ยง เช่น โค–กระบือ

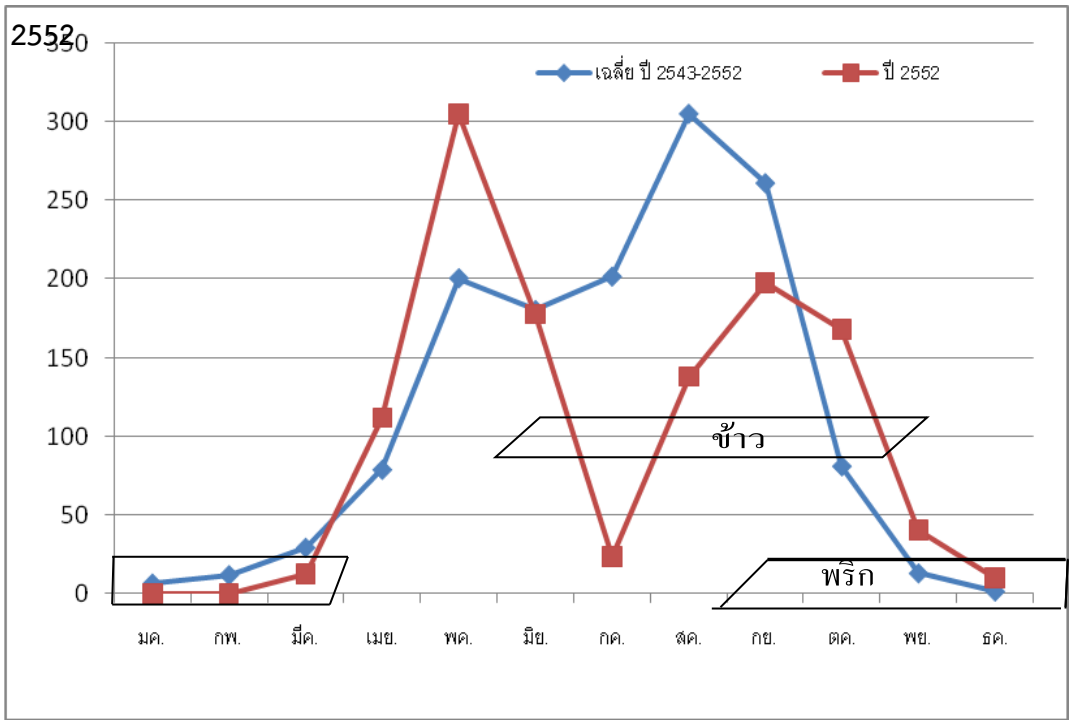
นอกจากนั้นเป็นแหล่งน้ำตามธรรมชาติขนาดเล็กและปานกลางโดยได้รับการขุดลอก ซ่อมแซม ปรับปรุง สามารถเก็บน้ำได้ตลอดปี ใช้ในการเกษตรขนาดเล็กและใช้สำหรับสัตว์เลี้ยงมีทั้งสิ้น 34 แห่ง โดยสภาพทั่วไปของตำบล ปัญหาแหล่งน้ำสำหรับเลี้ยงสัตว์และทำการเกษตรขนาดเล็ก เช่นการปลูกพืชผักสวนครัวในฤดูแล้ง จะมีน้ำเพียงพอ ด้านการปลูกพืชเศรษฐกิจไม่มีปัญหามากนัก ระดับน้ำใต้ดินไม่มีปัญหา ในการทำนาได้นำน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ในฤดูแล้ง แต่มีปัญหาบางแห่งน้ำใต้ดินจะเป็นน้ำเค็มไม่สามารถใช้ในการปลูกพืชได้

ปริมาณและการกระจายตัวของน้ำฝน (เฉลี่ย 10 ปี 2543 - 2552)

ข้อมูลจากศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากสถิติปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 10 ปี (ปี 2543 - 2552)พบว่า จังหวัดยโสธร มีน้ำฝนเฉลี่ย 1,369.35 มิลลิเมตร/ปี ปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดในปี 2546 เท่ากับ

1,132.10 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนมากที่สุดในปี 2545 เท่ากับ 1,820 มิลลิเมตร รองลงมาคือ ปี 2551 ปริมาณน้ำฝน เท่ากับ 1623.70 ซึ่งสูงกว่าน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ 10 ปี การกระจายตัวของฝนจากสถิติปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 10 ปี (2543 -2552) จะมีฝนตกในเดือนเมษายน-กันยายน ฝนลดน้อยลงตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไป (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 ปริมาณและการกระจายของฝนในพื้นที่จังหวัด จังหวัดยโสธรปี 2543 - 2552



ที่มา : ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. ข้อมูลด้านชีวภาพ

การปลูกพืชที่สำคัญ

ข้าว ส่วนใหญ่ใช้วิธีปักดำ และหว่านข้าวแห้ง ตกกล้าในเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน เก็บเกี่ยวในเดือนพฤศจิกายน เกษตรกรปลูกข้าวพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข. 15 เพื่อจำหน่าย ผลผลิตเฉลี่ย 416 กก./ไร่ ข้าวเหนียว กข. 6 เพื่อบริโภคผลผลิตเฉลี่ย 420 กก./ไร่

พริก การปลูกพริกจะเพาะกล้าในเดือนสิงหาคม ปลูกในเดือน สิงหาคม–เดือนมีนาคม ใช้น้ำจากบ่อน้ำในนาหรือบ่อตอก บาดาล ในการปลูกพริกมีการใช้สารเคมีมาก และปุ๋ยเคมีมากโดยไม่มีการวิเคราะห์คุณสมบัติดิน

4. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

การประกอบอาชีพ

อาชีพหลัก ทำนา เลี้ยงสัตว์ ทำสวน ปลูกพริก ปลูกผัก

อาชีพรอง รับจ้างในชุมชน

การตลาด

เกษตรกรนำข้าวไปจำหน่ายที่โรงสีหรือสหกรณ์การเกษตรในอำเภอป่าติ้ว ส่วนพริกจะมีพ่อค้าจากที่อื่นเข้าไปรับซื้อถึงแปลงปลูก

การสาธารณสุข

อนามัย มีโรงพยาบาลประจำอำเภอขนาด 10 เตียง 1 แห่ง สำนักงานสาธารณสุข 1 แห่ง

การศึกษา

ตำบลโพธิ์ไทรมีโรงเรียนระดับประถมศึกษา 6 แห่ง และเป็นโรงเรียนขยายโอกาสระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 แห่ง และโรงเรียนเปิดสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1–6 จำนวน 1 แห่ง ประชากรร้อยละ 100 จบการศึกษาภาคบังคับ

ศาสนา

ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัดพุทธ 9 แห่ง โบสถ์คริสต์ 2 แห่ง อยู่หมู่ที่ 11 และ 12

องค์กรในชุมชน

กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	จำนวน 6 กลุ่ม			
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	จำนวน 3 กลุ่ม	สมาชิก 365	ราย	
กลุ่มเกษตรกรทำนา	จำนวน 1 กลุ่ม	สมาชิก 110	ราย	
กลุ่มยุวเกษตรกร	จำนวน 2 กลุ่ม	สมาชิก 51		ราย

ผลการวิเคราะห์พื้นที่จากการสำรวจ ศึกษาพื้นที่ การประชุมเสวนาเกษตรกร การสัมภาษณ์เกษตรกร พบว่า มีปัญหาในการผลิตพริกดังนี้

1.การระบาดของโรคแมลงศัตรูพริก ทำให้มีการใช้สารเคมีมีใช้ในกลุ่มพิษปานกลางจนถึงพิษร้ายแรงโดยขาดความรู้และขาดความระมัดระวัง มีการเก็บเกี่ยวก่อนระยะปลอดภัยซึ่งเป็นการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสม เสี่ยงต่อการตกค้างของสารเคมีในผลผลิตและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค

2. การระบาดของโรครากปมที่เกิดจากไส้เดือนฝอย

3. การปลูกพริกซ้ำที่เดิมติดต่อกันหลายปี เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยเคมีมากโดยไม่คำนึงถึงปริมาณธาตุอาหารที่อยู่ในดิน ทำให้ธาตุอาหารตกค้างสะสมในดินละมีสภาพเป็นกรด

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการทดสอบ

1. จัดเวทีประชุมเสวนาผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อนำผลจากการวิเคราะห์พื้นที่ มาจัดลำดับความสำคัญของปัญหา คัดเลือกปัญหาเร่งด่วน วิเคราะห์หาสาเหตุ แนวทางแก้ไข และโอกาสในการพัฒนาจากสิ่งที่เป็นจุดแข็ง

2. คัดเลือกเทคโนโลยีและภูมิปัญญาทั้งจากภายในและภายนอกชุมชนเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาโอกาสให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่

3 .คัดเลือกเกษตรกรที่ปลูกพริกที่ไม่ผ่านการรับรอง Gap เนื่องจากสารเคมีตกค้างในผลผลิต และต้องการทดสอบเทคโนโลยีการผลิต การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่4 การดำเนินการทดสอบเทคโนโลยี

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรตามขั้นตอนที่ได้ร่วมกันวางแผนไว้ร่วมกับเกษตรกร เกษตรกรร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย รายละ 1 ไร่ ดำเนินการทดสอบในระยะระหว่างเดือนตุลาคม 2553 – กันยายน 2555 ดำเนินการทดสอบ 2 กรรมวิธีตามแผนที่ได้กำหนดไว้ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 วิธีแนะนำ

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร

มีวิธีปฏิบัติดังนี้

กิจกรรม	วิธีแนะนำ	วิธีเกษตรกร
การเตรียมดิน	-ไถดิน1-2 ครั้งแต่ละครั้งตากดินทิ้งไว้ 7-14 วัน	ไถดิน1-2 ครั้งตากดิน 7-14 วัน
การเตรียมเมล็ดพันธุ์	-แช่เมล็ดในน้ำอุ่น 50-55 C นาน 15-20 นาที -	ไม่มีการเตรียมเมล็ดพันธุ์
การเตรียมกล้า	- เพาะเมล็ดพันธุ์พริกในถาดเพาะกล้าโดยใช้วัสดุปลูกอย่างง่าย	เพาะเมล็ดพันธุ์พริกในถาดเพาะกล้าโดยใช้พีทมอส
การเตรียมแปลงปลูก	-หว่านปอเทืองอัตรา 5 กก./ไร่ไถกลบเมื่ออายุ 50 วันทิ้งไว้ 2 สัปดาห์	-หว่านปอเทืองอัตรา 5 กก./ไร่ไถกลบเมื่ออายุ 50 วันทิ้งไว้ 2 สัปดาห์
การใส่ปุ๋ยเคมี	หลังปลูก 15 วันใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 20-50 กิโลกรัมต่อไร่ทุกๆ 20-30 วัน	ใส่ปุ๋ย 15-15-15 หรือ 16-20-0 หรือ 16-16-8 อัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ทุก 20 วัน
การใส่ปุ๋ยเสริม	- พ่นสารแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก	พ่นแคลเซียมโบรอนอัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ในช่วงติดผลเล็ก
โรคแอนแทรคโนส (กุ้งแห้ง)	- พ่นโปรคลอราช สลับกับคาร์เบ็นดาซิม - เก็บชิ้นส่วนพืชที่ถูกโรคแมลงทำลายออกไปเผา - พ่นน้ำหมักปลาหรือหอยเชอรี่อัตรา 30-40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรทุกๆ 5-7 วัน	- คาร์เบนดาซิม หรือสารแมนโคเซบ อัตรา 40-50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร -ไม่มีการเก็บชิ้นส่วนพืชที่ถูกโรคแมลงทำลายออกไปเผาทิ้งนอกแปลง
เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงวันเจาะผลพริก	- ติดกับดักกาวเหนียว กับดักเมทิลยูจีนอล - .ใช้ออโต้ไรเซทร่วมกับสารเคมีพ่นบริเวณรอบนอกแปลงจำนวน 5 – 10 จุด -กับดักกากน้ำตาล	– พ่นสารเคมี

การบันทึกข้อมูล

- คุณสมบัติของดินก่อนการทดสอบ

- ข้อมูลด้านเกษตรศาสตร์ ได้แก่ ผลผลิตจากการบันทึกของเกษตรกรทั้งแปลง จำนวนครั้งเก็บผลผลิต คุณภาพของผลผลิต (เก็บผลสุกพื้นที่ 1 ตร.ม. คัดแยกผลดี ผลเสีย หาเปอร์เซ็นต์ผลดี เช่น ไม่มีโรคแมลงทำลาย สีแดงสด ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร)

- เก็บข้อมูลเปอร์เซ็นต์การระบาดของโรคและแมลง โดยการสุ่มแปลงละ 20 ต้น นับโรค แมลงศัตรู สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

- ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น ข้อมูลต้นทุนการผลิต รายได้ รายได้สุทธิ เพื่อนำไป วิเคราะห์ผลตอบแทน โดยคำนวณผลตอบแทน = รายได้ / ต้นทุน

- เก็บตัวอย่างผลผลิตพริกเพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิต สุ่มเก็บตัวอย่างละ 1 กก.ต่อ 1กรรมวิธี

- คุณภาพพริกสด โดยสุ่มเก็บรายละ 3 จุด ๆละ 1 ตารางเมตร แยกผลดี (ความยาวฝัก>3 เซนติเมตร ไม่มีรอยทำลายของโรคแมลง) และผลเสีย นับจำนวนผลดี ผลเสีย

$$\text{เปอร์เซ็นต์พริกคุณภาพดี} = \frac{\text{จำนวนผลดี} \times 100}{\text{จำนวนผลทั้งหมด}}$$

วิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) ต้นทุนผันแปรการผลิตพริก เพื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนเปรียบเทียบระหว่างวิธีเกษตรกรและวิธีแนะนำ

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

BCR < 1 = รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR = 1 = รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุนมีความเสี่ยงในการผลิตไม่สมควรทำการผลิต

BCR > 1 = รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไรมีความเสี่ยงน้อย

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลา ตุลาคม 2553 –กันยายน 2555

สถานที่ดำเนินการ ดำเนินการทดสอบในพื้นที่บ้านโพธิญาณ ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Assessment))

มีการประเมินร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเกษตรกร คณะนักวิจัย เพื่อนำผลที่ได้รับจากการประเมินไปวางแผนงานวิจัยต่อ หรือใช้กำหนดคำแนะนำแก่เกษตรกร และองค์กร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1.ผลการทดลองด้านเกษตรศาสตร์

ด้านผลผลิต พบว่า กรรมวิธีแนะนำให้ผลผลิตพริกสดเฉลี่ย 2,066 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตพริกสดเฉลี่ย 2,550 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีแนะนำ484 กิโกรมต่อไร่

ด้านคุณภาพพริกสด พบว่าพริกที่มีวิธีป้องกันกำจัดศัตรูแบบผสมผสานมีปัญหาผลที่ไม่เป็นโรคแอนแทรคโนสในระดับปานกลางโดยพบผลผลิตเป็นโรคแอนแทรคโนสเฉลี่ย31 % (ผลผลิตดีเฉลี่ย 69 %)ส่วน กรรมวิธีเกษตรกรพบผลผลิตเป็นโรคแอนแทรคโนสเฉลี่ย35 %(ผลผลิตดีเฉลี่ย 65 เปอร์เซ็นต์)

การเกิดโรครากปม พบว่า กรรมวิธีแนะนำเกิดอาการรากปมที่เกิดจากไส้เดือนฝอยเฉลี่ย 3.6% ซึ่งอยู่ในระดับน้อย ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรเกิดอาการรากปมที่เกิดจากไส้เดือนฝอยเฉลี่ย 3.% สูงกว่ากรรมวิธีแนะนำ

2. การตรวจสารพิษตกค้างในพริกสด

จากการสุ่มตัวอย่างพริกสดในช่วงเก็บเกี่ยวที่พริกติดผลมากที่สุดเพื่อตรวจสารพิษตกค้างในผลผลิต 4 กลุ่ม คือ กลุ่ม Organophosphates group (OP), Organochlorine group (OCL), Pyrethroid group (PY), Carbamate group (CA) จำนวน 5 ราย ดำเนินการในปี 2554-2555 พบว่า

กรรมวิธีที่ 1 วิธีแนะนำ ปี 2554 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริก เกษตรกร 2 ราย ไม่พบสารพิษตกค้าง อีก 3 รายพบสารเคมีในกลุ่ม Pyrethroid group (PY) แต่ต่ำกว่าค่า MRL ปี 2555 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริก เกษตรกร 5 ราย ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต (ตารางที่ 5)

กรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกร ปี 2554 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริก พบสารพิษตกค้างในกลุ่ม Pyrethroid group (PY) ต่ำกว่าค่า MRL จำนวน 2 รายพบสารพิษตกค้างในกลุ่ม Pyrethroid group (PY) สูงกว่าค่า MRL จำนวน 3 ราย ในปี 2555 ไมพบสารพิษตกค้างผลผลิตจำนวน 4 ราย พบสารเคมีในกลุ่ม Pyrethroid group (PY) แต่ต่ำกว่าค่า MRL จำนวน 1 ราย(ตารางที่ 5)

3. ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

ปี2554

กรรมวิธีแนะนำ ต้นทุนผันแปร 25,955 บาท/ไร่ รายได้ 61,980 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 36,025 บาท/ไร่ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุนเท่ากับ 1.39 สามารถดำเนินการผลิตได้ (ราคาขายกก.ละ 30 บาท)

กรรมวิธีเกษตรกรต้นทุนผันแปร 32,264 บาท/ไร่ รายได้ 76,500 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 44,136 บาท/ไร่ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุนเท่ากับ 1.37 สามารถดำเนินการผลิตได้(ราคาขายกก.ละ 30 บาท)

ปี2555

กรรมวิธีแนะนำ ต้นทุนผันแปร 25,594 บาท/ไร่ รายได้ 75,000 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 44,484 บาท/ไร่ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุนเท่ากับ 1.39 สามารถดำเนินการผลิตได้ (ราคาขายกก.ละ 30 บาท)

กรรมวิธีเกษตรกรต้นทุนผันแปร 30,516 บาท/ไร่ รายได้ 60,000 บาท/ไร่ รายได้สุทธิ 34,406 บาท/ไร่ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุนเท่ากับ 1.46 สามารถดำเนินการผลิตได้(ราคาขายกก.ละ 30 บาท)

การประเมินการยอมรับเทคโนโลยี

ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีโดยการประชุมเสวนากลุ่มเกษตรกรร่วมโครงการและเกษตรกรนอกโครงการในพื้นที่ เมื่อสิ้นสุดการทดลองสรุปได้ดังนี้

1.ในการป้องกันกำจัดโรคราก่อปมที่เกิดจากไส้เดือนฝอยเกษตรกรยอมรับการหว่านปอเทืองอัตรา 5 กก./ไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 50 วันทิ้งไว้ 2 สัปดาห์

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1.การผลิตพริก วิธีแนะนำให้ผลผลิตต่ำกว่าวิธีเกษตรกร พันธุ์ที่เหมาะจะปลูกในสภาพฤดูแล้ง คือ พริกขี้หนูซุปเปอร์ฮอทลูกผสม

2. วิธีการกำจัดศัตรูพริกแบบผสมผสาน ผลผลิตมีความปลอดภัยจากสารพิษตกค้างสูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ผลิตโดยใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว

3. ต้นทุนการผลิตวิธีเกษตรกรจะสูงกว่าวิธีแนะนำเนื่องจากมีการใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว ส่วนวิธีแนะนำต้นทุนการผลิตจะต่ำเนื่องจากเกษตรกรมีการใช้ปัจจัยเคมีลดลง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรผู้ปลูกพริกในพื้นที่บ้านโพธิญาณ ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร นำเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคราก่อปมที่เกิดจากไส้เดือนฝอยไปใช้

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

12. เอกสารอ้างอิง

จิระเดช แจ่มสว่าง และวรรณวิไล อินทรธนู. 2546. การควบคุมโรคพืชด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์ม่าในเอกสารประกอบการฝึกอบรม เรื่อง การควบคุมโรคพืชและแมลงศัตรูพืชโดยวิธีชีววิธี วันที่ 18-20 สิงหาคม 2546 ณ ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติภาคกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม. 62 หน้า.

นวลจันทร์ ศรีสมบัติ. 2552. การพัฒนาระบบการผลิตเทคโนโลยีการผลิตในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง รายงานความก้าวหน้างานวิจัยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

พเยาว์ และคณะ. 2550. การทดสอบการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อพัฒนามาตรฐานคุณภาพพริกในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. ในรายงานผลการดำเนินงานปี 2550. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 วันที่ 1-3 เมษายน 2551. ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4. หน้า 49-53.

อารันต์ พัฒโนทัย. 2535. หลักการและขั้นตอนของงานวิจัยและทดสอบในไร่นาเกษตรกร. คำบรรยายในการอบรมเรื่องการประสานงานเพื่อการวิจัยและพัฒนาในระดับไร่นาของกรมวิชาการเกษตร ณ สถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลก วันที่ 9-11 พฤษภาคม 2535. 51 หน้า .

13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ข้อมูลทางเกษตรศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ บ้านโพธิญาณ หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร ปี 2554-2555

ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์	การผลิตแบบผสมผสาน		เฉลี่ย	เกษตรกร		เฉลี่ย
	2554	2555		เฉลี่ย	2555	
ผลผลิตพริกสด(กก./ไร่)	2,066	2,000	2,033	2,550	2,500	2,525
ต้นทุน(บาท/ไร่)	25,955	25,594	25,774.5	32,264	30,516	26,390
ราคาขาย(บาท/กก.)	30	30	30	30	30	30
รายได้(บาท/ไร่)	61,980	60,000	60,990	76,500	75,000	75,750
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	36,025	34,406	35,215.5	44,136	44,484	44,310
BCR (รายได้/ต้นทุน)	1.39	1.34	1.36	1.37	1.46	1.41
เก็บเกี่ยว (ครั้ง)	20	20	20	20	20	20
คุณภาพ(%)	68	70	69	65	72	68.5
รากปม(gall index)	5.57	1.76	3.6	5.66	2.15	3.9

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพริกสด บ้านโพธิญาณ หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอป่าติ้ว จังหวัดยโสธร ปี 2554-2555

กรรมวิธี	ตัวอย่าง		ND		<MRL		>MRL	
	2554	2555	2554	2555	2554	2555	2554	2555
การผลิตแบบผสมผสาน	5	5	2	5	3	-	-	-
เกษตรกร	5	5	-	4	2	1	3	-