



รายงานโครงการวิจัย

โครงการทดสอบการผลิตพริกแบบผสมผสานในเขตพื้นที่ภาค  
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

Test on Appropriated Technology of Chilli Production by Integrated  
Management in the Upper North-East

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางสาวพรทิพย์แพ่งจันทร์

Ms. PorntipPangjan

ปี พ.ศ. 2558



รายงานโครงการวิจัย

โครงการทดสอบการผลิตพริกแบบผสมผสานในเขตพื้นที่  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

Test on Appropriated Technology of Chilli Production by Integrated  
Management in the Upper North-East

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางสาวพรทิพย์แพ่งจันทร์

Ms. PorntipPangjan

ปี พ.ศ. 2558

สารบัญ	หน้า
ผู้วิจัย .....	ก
บทนำ.....	×
บทคัดย่อ.....	×
ระเบียบวิธีวิจัย	
ผลการวิจัยและอภิปรายผล	
1.ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาแมลงศัตรูพริกและโรคแอนแทรกคโนสของพริกพื้นที่จังหวัดขอนแก่น	×
2.การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกคโนสของพริกพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ	×
3.ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกคโนสของพริกพื้นที่จังหวัดสกลนคร	×
4.ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกคโนสและโรครากเน่าโคนเน่าของพริกพื้นที่จังหวัดเลย	×
5.การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคเหี่ยวและหนอนเจาะผลพริกในพื้นที่จังหวัดหนองคาย	
6.การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	×
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	×

## ผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัยนางสาวพรทิพย์ แพงจันทร์	นวก.ชำนาญการพิเศษ	สวพ.3
หัวหน้ากิจกรรมที่ 1 นางสาวพรทิพย์ แพงจันทร์	นวก.ชำนาญการพิเศษ	สวพ.3
หัวหน้าการทดลองที่ 1.1นางศศิธร ประพรม	นวก.ชำนาญการ	ศวพ.ชัยภูมิ
ผู้ร่วมงานนางสาวรัชนีวรรณ ชูเชิด	นวก.ปฏิบัติการ	ศวพ.ชัยภูมิ
นางสาววราพร วงษ์ศิริวรรณ	นวก.ชำนาญการ	สวพ.3
นายขจรวิทย์ พันธุ์ยางน้อย	นวก.ชำนาญการพิเศษ	สวพ.3
หัวหน้าการทดลองที่ 1.2 นางสาวอนงค์นาฏ พรหมทะเล	นวก.ปฏิบัติการ	ศวพ.เลย
ผู้ร่วมงานนายปรีชา แสงโสภา	นวก.ชำนาญการพิเศษ	ศวพ.เลย
นางสาววราพร วงษ์ศิริวรรณ	นวก.ชำนาญการ	สวพ.3
หัวหน้าการทดลองที่ 1.3 นางสาวจุฑามาส ศรีสำราญ	นวก.ปฏิบัติการ	ศวพ.สกลนคร
ผู้ร่วมงานนายกิตติพร เจริญสุข	นวก.ชำนาญการ	ศวพ.สกลนคร
นางสาววราพร วงษ์ศิริวรรณ	นวก.ชำนาญการ	สวพ.3
หัวหน้าการทดลองที่ 1.4 นางสาวกาญจนาทองนะ	นวก.ชำนาญการ	ศวพ.หนองคาย
ผู้ร่วมงานนางสาวศิริลักษณ์ สมนึก	นวก.ชำนาญการ	ศวพ.หนองคาย
นายพสุ อารีสกุลวัฒนา	นวก.ชำนาญการ	ศวพ.หนองคาย
หัวหน้าการทดลองที่ 1.5 นางศิริลักษณ์ พุทธรังค์	นวก.ปฏิบัติการ	ศวพ.ขอนแก่น
ผู้ร่วมงานนางสาวเปรมจิตต์ ใจหาญ	นวก.ปฏิบัติการ	ศวพ.ขอนแก่น
นายสิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์	นวก.ชำนาญการ	ศวพ.ขอนแก่น
นางวัชรพร ศรีสว่างวงศ์	นวก.ชำนาญการ	สวพ.3
นางปราณี วรรณตรสุดาทิพย์	นวก.ชำนาญการ	สวพ.3
หัวหน้าการทดลองที่ 1.6 นางสาววราพร วงษ์ศิริวรรณ	นวก.ชำนาญการ	สวพ.3
นางสาวญาณิน สุปะมา	นวก.ชำนาญการพิเศษ	สวพ.3
นายศักดิ์สิทธิ์ จรรย์ยากรณ์	นวก.ชำนาญการพิเศษ	สวพ.3

## บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 53 ล้านไร่ มีพื้นที่การเกษตรประมาณ 25.5 ล้านไร่ ส่วนใหญ่เกษตรกรทำการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ลุ่ม ส่วนพื้นที่ดอนมีการทำไร่มันสำปะหลังและปลูกอ้อย เป็นส่วนใหญ่ปัจจุบันพื้นที่ดอนบางส่วนที่มีการทำไร่และปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น เกษตรกรเปลี่ยนเป็นการปลูกยางพารา สำหรับการผลิตพืชผักส่วนใหญ่จะปลูกในพื้นที่เขตชานเมือง เขตที่ราบริมแม่น้ำโขง การผลิตพืชผักหลังนา และที่สูงในฤดูหนาว พืชผักที่ผลิตส่วนใหญ่คุณภาพไม่ได้มาตรฐาน พบสารพิษตกค้างในผลผลิต พริกก็เป็นพืชผักชนิดหนึ่งที่มีการปลูกในทุกจังหวัด พื้นที่รวมประมาณ 1.1-1.4 แสนไร่ (พริกไทย, 2549 ก) พื้นที่ปลูกมากที่สุด คือ จังหวัด ชัยภูมิ เลย หนองคาย ขอนแก่น สกลนคร และนครพนม พันธุ์พริกที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพริกชี้หนุผลใหญ่ และพริกชี้ฟ้า มีพื้นที่ขอลดทะเบียนแหล่งผลิตพริก 17,594 ไร่ เกษตรกร 8,320 ราย ได้รับการรับรองแปลงเกษตรกรดีที่เหมาะสม(GAP)เพียง 1,733 ไร่ เกษตรกร 323 ราย ผลผลิตพริกนอกจากการส่งขายทั้งระดับท้องถิ่น ในประเทศ แล้วยังมีการส่งออก ในรูปแบบการขายทั้งพริกสด แห้ง หรือผลิตภัณฑ์แปรรูปอื่นๆ และพริกยังใช้เป็นส่วนประกอบของยารักษาโรคบางชนิด มีมูลค่าส่งออกประมาณปีละ 2,000 ล้านบาท และนำเข้าส่วนใหญ่ในรูปพริกแห้งประมาณ 700 ล้านบาทจากการวิเคราะห์พื้นที่ระบบการผลิตพริก และประเด็นปัญหาที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาแก้ไข ปี พ.ศ. 2552 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่นทำการสุ่มตัวอย่างผลผลิตพริกจากอำเภอชุมแพ จ.ขอนแก่น จำนวน 11 ตัวอย่างมาตรวจวิเคราะห์สารเคมีตกค้างพบว่ามี 2 ตัวอย่างที่พบสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐาน และอีก 7 ตัวอย่างพบสารเคมีตกค้างแต่อยู่ในระดับไม่เกินค่ามาตรฐาน สอดคล้องกับกลุ่มพัฒนาและตรวจสอบปัจจัยการผลิตสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3 ทำการสุ่มตรวจสารพิษตกค้างในผลผลิตตั้งแต่ปี 2548-2550 พบว่าร้อยละ 5.1 พบสารพิษตกค้างเกินค่ามาตรฐาน โดยเฉพาะพริกพบสารพิษตกค้างเกินค่ามาตรฐานมากที่สุดร้อยละ 43.2 (วัชรพร และคณะ, 2551) ส่วนในปี 2551 ตรวจสารพิษตกค้างในตัวอย่างพริกในแปลงติดตามGAP จำนวน 325 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างเกินค่า MRLs จำนวน 92 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 28.3 ในปี 2552 ตรวจสารพิษตกค้างในตัวอย่างพริกในแปลงติดตามGAP จำนวน 433 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างเกินค่า MRLs จำนวน 20 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 4.6 ในขณะที่ยังพบสารพิษตกค้างแต่ไม่เกินค่า MRLs จำนวน 114 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 26.3 สาเหตุ เนื่องจากพริกเป็นพืชที่มีปัญหาโรคและแมลงศัตรูรบกวนมาก เช่น ปัญหาโรคแอนแทรกโนสมากที่สุด รองลงมาคือ โรคเหี่ยว เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟไรขาว แมลงหิวข้าว หนอนเจาะผลและหนอนแมลงวัน

ประเด็นปัญหาสำคัญการผลิตพริกในแต่ละแหล่งปลูก ดังนี้ (1) **พื้นที่จังหวัดชัยภูมิ** มีพื้นที่ปลูกพริก 60,913 ไร่ เกษตรกรปลูกพริกหลังเก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้น้ำชลประทานอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเกษตรสมบูรณ์ และ อำเภอคอนสารพันธุ์พริกที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ชี้หนุลูกผสม ประเด็นปัญหาที่ยังพบอยู่คือ โรคแอนแทรกโนสหรือโรคกุ้งแห้ง และอาการขาดธาตุอาหารรองสำหรับการผลิตพริกสภาพไร่ฤดูฝน มีพื้นที่ปลูกในเขตอำเภอจัตุรัส และอำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ ปลูกพริกชี้หนุผลใหญ่ พันธุ์ยอดสนพื้นเมือง ประเด็นปัญหาที่พบมาก คือ เรื่องอาการขาดธาตุอาหาร และโรคแอนแทรกโนส(2) **พื้นที่จังหวัดเลย**มีพื้นที่ปลูกพริก 20,121 ไร่ เกษตรกรปลูกพริกหลังเก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้น้ำชลประทานอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง และ อำเภอ

วังสะพุงพันธุ์พริกที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์พริกส้มปากปวน(พันธุ์พื้นเมือง) ประเด็นปัญหาที่ยังพบอยู่คือ โรค รากเน่าโคนเน่า และโรคแอนแทรคโนสหรือโรคกุ้งแห้ง(3) **พื้นที่จังหวัดสกลนคร** มีพื้นที่ปลูกพริก 1,672 ไร่ เกษตรกรปลูกพริกในสภาพนาตอนฤดูฝนอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร และ อำเภอพรรณานิคมพันธุ์พริกที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพริกชี้หนูผลใหญ่ พันธุ์พื้นเมืองสีทอง ประเด็นปัญหาที่ยังพบอยู่คือ โรคแอนแทรคโนสหรือโรคกุ้งแห้ง และอาการขาดธาตุอาหารรอง (4) **พื้นที่จังหวัดหนองคาย** มีพื้นที่ปลูกพริก 6,830 ไร่ เกษตรกรปลูกพริกในสภาพที่ราบริมแม่น้ำโขงอยู่ในเขตอำเภอเมืองและอำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย พริกที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพริกชี้ฟ้า พันธุ์ลูกผสม ประเด็นปัญหาที่ยังพบอยู่คือ คือเรื่องโรคเหี่ยว และหนอนเจาะผล(5) **พื้นที่จังหวัดขอนแก่น** มีพื้นที่ปลูกพริกประมาณ 11,200 ไร่ เกษตรกรปลูกพริกในสภาพที่ดอนและหลังเก็บเกี่ยวข้าวในเขตพื้นที่อำเภอภูผาม่าน ชุมแพ และอำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่นพันธุ์พริกที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพริกชี้หนูผลใหญ่ พันธุ์ซุบเปอร์ฮอท และพริกส้ม ประเด็นปัญหาที่ยังพบอยู่คือ โรคแอนแทรคโนสหรือโรคกุ้งแห้ง และโรคแมลงศัตรู เช่น เพลี้ยไฟ และไรขาว เป็นต้น

ด้วยประเด็นปัญหา ดังกล่าว ทำให้ ผลผลิตบางพื้นที่ค่อนข้างต่ำ มีการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัด มากแต่ใช้ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตด้านสารเคมีสูง คุณภาพผลผลิตไม่ได้มาตรฐาน ทั้งเพื่อการบริโภค และแปรรูป จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต และการแปรรูปเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มมาตรฐานคุณภาพ ให้เกษตรกรได้รับการรับรองแหล่งผลิต(GAP) เพื่อขยายโอกาสในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ ผลผลิตพืชปลอดภัย เสริมสร้างสุขอนามัยผู้บริโภค ทำให้ระบบการผลิตยั่งยืน สิ่งแวดล้อมได้รับการปกป้อง และพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นนอกจากนี้การใช้สมุนไพรที่มีศักยภาพ การใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพเพื่อผสมผสานการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตของเกษตรกรให้เหมาะสมทั้งยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอีกทางหนึ่งด้วย

จากการดำเนินงานวิจัยทดสอบพัฒนาที่ผ่านมา ยังพบว่าพริกยังมีปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข และ บางส่วนได้ดำเนินการแก้ไขไปแล้วแต่น่าจะได้พัฒนาให้ดีขึ้นอีก และยังมีประเด็นปัญหาที่จำเป็นต้องพัฒนาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีเกษตรกรและทรัพยากรในท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป รวมทั้งการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและเครือข่ายของผู้ผลิต พ่อค้า และผู้มีส่วนได้เสียทั้งระบบต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ของการผลิตพริกในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงตอนบน และพื้นที่อื่นๆด้วย

### **วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย**

- 1.เพื่อให้ได้เทคโนโลยีใหม่ในการผลิตพริกแบบผสมผสานให้ได้มาตรฐานและปลอดภัยจากสารพิษในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
- 2.เพื่อให้ได้กลุ่มเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตพริกเพื่อสนับสนุนระบบมาตรฐานพืช (GAP) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
- 3.เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลการผลิตพริกปลอดภัยที่ทันสมัยสามารถสนับสนุนให้ภาคีทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถเข้าถึงพื้นที่การผลิตพริกที่ได้คุณภาพในพื้นที่ได้

## บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาการผลิตแบบผสมผสานพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการผลิตพริกแบบผสมผสานให้ได้เทคโนโลยีใหม่ ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตสูงขึ้น เกษตรกรได้รับผลตอบแทนมากขึ้น โดยทำการทดสอบการผลิตพริกชี้หนูผลใหญ่ ตั้งแต่ปี2554-2558 ระยะเวลา 5 ปี ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรอำเภอเทพสถิต, จัตุรัส, บำเหน็จณรงค์และอำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิอำเภอเมือง จังหวัดเลย อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร อำเภอโพธิ์ชัยและอำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น ดำเนินการทดสอบการผลิตพริกแบบผสมผสาน (เคมี+อินทรีย์) ผลการทดสอบทั้ง 5 จังหวัด ในภาพรวม เปรียบเทียบวิธีเกษตรกร(ที่ใช้สารเคมีอย่างเดียว) โดยเฉลี่ยพบว่า วิธีทดสอบที่มีการผลิตพริกแบบผสมผสาน ได้ผลผลิตพริกชี้หนูผลใหญ่เฉลี่ย 1,090 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่มีคุณภาพไม่มีโรคแมลงทำลายคิดเป็นร้อยละ 88.4 สูงกว่าวิธีเกษตรกร ผลผลิตเฉลี่ย 883 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตที่มีคุณภาพคิดเป็นร้อยละ 82.8 วิธีทดสอบผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 23 เมื่อดูข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์วิธีทดสอบมีรายได้ต้นทุน และผลตอบแทนเฉลี่ย คือ 44,018 15,704 และ 28,314 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่มีรายได้ต้นทุน และผลตอบแทนเฉลี่ย เป็น 36,239 15,897 และ 20,342 บาทต่อไร่ตามลำดับ วิธีทดสอบมีผลตอบแทนการผลิตพริกสูงกว่าการผลิตโดยวิธีของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 39.2 เมื่อดูสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR) พบว่าเกษตรกรผลิตพริกตามวิธีผสมผสานจะมีรายได้คุ้มค่าในการลงทุนมากกว่าวิธีเกษตรกร คือ 2.8และ2.3 ตามลำดับ ทั้งนี้การผลิตพริกแบบผสมผสานเป็นแนวทางที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจทั้งในเรื่องการประเมินศัตรูพืช รวมทั้งการใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ผลของการทดสอบอาจจะไม่ใช่ตัวชี้วัดความสำเร็จได้ทั้งหมด การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกที่เราได้ไปดำเนินการทดสอบต่อยอด ทั้งก่อนหน้า และปี 2554-2558 โดยทำการศึกษาในพื้นที่จังหวัดเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนที่มีแหล่งผลิตพริกมากและพื้นที่ทดสอบจำนวน 967 ราย พบว่าเกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในระดับมาก ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน คือร้อยละ 80.3 และ 83.7 ตามลำดับ **ในขณะที่เกษตรกรทั่วไป** เช่นเกษตรกรแปลงใกล้เคียงหรือแปลงGAP ให้การยอมรับในระดับปานกลาง คือ 78.7 และ 70.2 ตามลำดับ

ส่วนใหญ่เกษตรกรที่ได้รับเทคโนโลยีแบบผสมผสานยังต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ที่สามารถทำการผลิตเชื้อชีวอินทรีย์ เช่นการขยายเชื้อไตรโคเดอร์มา แบบง่ายด้วยข้าวสุก รวมทั้งการใช้สารเคมีที่ถูกต้องกับชนิดของศัตรูพืช รวมทั้งใช้อัตรา และช่วงเวลาที่เหมาะสม แต่ทั้งนี้ก็ถือว่าเมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรทั่วไปก็เริ่มมีพัฒนาการที่ดี และมีแนวโน้มดีขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับ ซึ่งจะทำให้การผลิตพริกแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพและขยายมากขึ้นในวงกว้างต่อไป

### ระเบียบวิธีการวิจัย

เนื่องจาก เป็นการดำเนินการทดสอบในสภาพแปลงเกษตรกรทุกพื้นที่ จึงใช้ระเบียบวิธีวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงานเหมือนกันทั้ง 5 การทดลอง ดังนี้

#### 1.แบบการวิจัย (Research Design)

ในการศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกร โดยมีเกษตรกรร่วมดำเนินการนั้น จะใช้วิธีดำเนินการโดยใช้หลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research) (อาร์นิต, 2543) ซึ่งจะมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area) โดยคัดเลือกพื้นที่ตามลำดับพื้นที่ที่มีการผลิตพริกมากที่สุดและตามประเด็นปัญหาในแต่ละแหล่งปลูกโดยในปี 2554-2558 ได้ดำเนินการงานวิจัยและพัฒนาต่อเนื่องจากที่ได้ดำเนินการพัฒนามาตรฐานคุณภาพพริกในช่วงปี 2550-2553 มาแล้ว โดยเลือกพื้นที่ใหม่ของจังหวัดขอนแก่น ชัยภูมิ เลย สกลนคร และหนองคาย

**ขั้นตอนที่ 2** การวิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหา (Area Analysis) เนื่องจากการเขียนโครงการวิจัยได้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาในภาพกว้างไว้แล้ว ก่อนทำการทดสอบ ทำการเลือกพื้นที่ทดสอบซึ่งเป็นตัวแทนที่ดีของจังหวัด คือหมู่บ้านที่มีการผลิตพริกมากแล้วพบปัญหา มีการจัดเวทีเสวนาเพื่อให้เกษตรกรยืนยันปัญหาและร่วมหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน

**ขั้นตอนที่ 3** การวางแผนการวิจัย (Research Planning) นำเทคโนโลยีแบบผสมผสานทั้งชุดที่ได้ทำการทดสอบยืนยันผลมาแล้วมาร่วมวางแผนกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจังหวัดละ 5 ราย เพื่อเลือกชุดเทคโนโลยี (เมนู) แบบผสมผสานว่าปัญหาใดที่เกษตรกรต้องการแก้ไขในพื้นที่ใหม่นี้ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรให้ทำเหมือนเดิมที่เกษตรกรเคยปฏิบัติมา โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมดำเนินการวิจัย ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระหว่างเทคโนโลยีที่นำเข้าไปทดสอบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ

**ขั้นตอนที่ 4** การดำเนินการวิจัย (Experimentation) เป็นการดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรที่ได้วางแผนไว้ โดยเป็นความร่วมมือกันระหว่างผู้ดำเนินการวิจัยและเกษตรกรตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้

#### กิจกรรมการพัฒนากาการผลิตพริกเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตในพื้นที่ (45 ราย 90ไร่)

**การทดลองที่ 1.1** ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกคโนสของพริกพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ

- ดำเนินการทดสอบการผลิตในสภาพนาฤดูแล้ง หลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วเกษตรกรรอให้ดินแห้งเตรียมดินปลูกในช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดินเป็นดินร่วนทราย สภาพดินค่อนข้างเป็นกรด มีการให้น้ำแบบใช้สายยางรดและเปิดน้ำท่วมร่องปลูกปลูกนิยมปลูกแบบยกแปลงปลูกแบบ 2-4 แถว ผลผลิตพริกลูกผสมค่อนข้างสูงร่วมโครงการ 8ราย พื้นที่ 16ไร่ อำเภอเกษตรสมบูรณ์และอำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ

- พริกชี้หนูผลใหญ่ พันธุ์ลูกผสมซูเปอร์ฮอท

- ประเด็นที่ทดสอบ คือเรื่องการขาดธาตุอาหารและโรคแอนแทรกคโนส

- ดำเนินการทดสอบในสภาพไร่ฤดูฝน ดินเป็นดินร่วนเหนียว เขตนี้เป็นเขตอับฝน จะมีฝนทิ้งช่วงทุกปีหลังจากนั้นอาจเจอน้ำท่วมสลับ เกษตรกรไม่มีระบบชลประทาน พริกพันธุ์ยอดสนเป็นพันธุ์พื้นเมืองที่มีความเผ็ดพอดี เหมาะสำหรับการทำพริกแห้ง ประเด็นปัญหาที่พบโรคกุ้งแห้งทำให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำมาก ส่วนใหญ่เกษตรกรจะปลูกโดยรอฟื้นประมาณเดือนพฤษภาคม-มิถุนายนกล้าที่ปลูกค่อนข้างจะอายุมากกว่า 1 เดือน เกษตรกรร่วมโครงการ 5 ราย พื้นที่ 10 ไร่ อำเภอเทพสถิต และอำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

- พริกชี้หนูผลใหญ่ พันธุ์ยอดสนพื้นเมือง



-ประเด็นที่ทดสอบ คือเรื่องการขาดธาตุอาหารและโรคแอนแทรกโนส

**การทดลองที่ 1.2**ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนสและโรครากเน่าโคนเน่าของพริกพื้นที่จังหวัดเลย

- ดำเนินการทดสอบการผลิตในสภาพที่ตอนฤดูแล้ง หลังเก็บเกี่ยวข้าวเกษตรกรจะปลูกพริก บางส่วนจะปลูกในที่ดินในช่วงปลายฤดูฝนต้นฤดูหนาวประมาณเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม การปลูกพริกจะไม่นิยมคลุมแปลง ปลูกเป็นแถวเดี่ยว กล้าที่ปลูกค่อนข้างจะอายุมากกว่า 1 เดือน ดินเป็นดินร่วนเหนียวสีแดง เกษตรกรร่วมโครงการ 8ราย พื้นที่ 16ไร่ อำเภอเมือง และอำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

- พริกชี้หนุผลใหญ่ พันธุ์พริกส้มปากปวน และ พันธุ์ซุบเปอร์ฮอท

-ประเด็นที่ทดสอบ คือเรื่องโรครากเน่า โคนเน่าและโรคแอนแทรกโนส

**การทดลองที่ 1.3**ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนสของพริกพื้นที่จังหวัดสกลนคร

- ดำเนินการทดสอบการผลิตในสภาพนาตอนฤดูฝน เกษตรกรจะปล่อยพื้นที่ที่ต้องการปลูกพริกไว้บางส่วนจะปลูกข้าวในพื่นนาดอนก่อนค่อยปลูกพริกตามหลังข้าว สภาพดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนทราย เกษตรกรร่วมโครงการ 8ราย พื้นที่ 16ไร่ อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร

- พริกชี้หนุผลใหญ่ พันธุ์พื้นเมืองสีทอง

-ประเด็นที่ทดสอบ คือเรื่องการขาดธาตุอาหารและโรคแอนแทรกโนส

**การทดลองที่ 1.4**ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคเหี่ยวและหนอนเจาะผลพริกพื้นที่จังหวัดหนองคาย

- ดำเนินการทดสอบการผลิตในสภาพที่ราบริมแม่น้ำโขง ซึ่งเกษตรกรมีการปลูกข้าวบางส่วนเป็นพื้นที่ดอนไม่มีการปลูกพืช หลังน้ำลดในช่วงธันวาคม-มกราคม เกษตรกรจะเริ่มปลูกพืชผักต่าง ๆ สภาพดินเป็นดินร่วนเหนียว และร่วนทราย เกษตรกรร่วมโครงการ 8ราย พื้นที่ 16ไร่ อำเภอเมืองและอำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดหนองคาย

- พริกชี้หนุผลใหญ่(พันธุ์ยอดสน และพันธุ์เล็บมือนาง)

-ประเด็นที่ทดสอบ คือเรื่องโรคเหี่ยว และหนอนเจาะผล

**การทดลองที่ 1.5**ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาแมลงศัตรูและโรคแอนแทรกโนสพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

- ดำเนินการทดสอบการผลิตในสภาพนาฤดูแล้ง หลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วเกษตรกรรอให้ดินแห้งเตรียมดินปลูกในช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดินเป็นดินร่วนทราย สภาพดินค่อนข้างเป็นกรด มีการให้น้ำแบบใช้สายยางรดและเปิดน้ำท่วมร่องปลูกปลูกนิยมปลูกแบบยกแปลงปลูกแบบ 2-4 แถว ผลผลิตพริกลูกผสมค่อนข้างสูงหากแก้ปัญหาโรคและแมลงศัตรูได้ เกษตรกรร่วมโครงการ 8ราย พื้นที่ 16ไร่ อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น

- พริกชี้หนุผลใหญ่ พันธุ์ลูกผสมซุบเปอร์ฮอท

-ประเด็นที่ทดสอบ คือเรื่องแมลงศัตรูและโรคแอนแทรกโนส

เนื่องจากได้มีการทดสอบการผลิตพริกแบบผสมผสานมาแล้วเบื้องต้นในพื้นที่อื่นๆในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งได้ผลแล้วในระดับหนึ่ง แต่ในพื้นที่ใหม่ที่คัดเลือกมาทดสอบเพื่อพัฒนาการผลิตพริก เพื่อแก้ปัญหาที่ยังเกิดขึ้นโดยใช้ชุดเทคโนโลยีแบบผสมผสาน แล้วให้เกษตรกรเลือกเทคโนโลยีที่ทำการทดสอบในเฉพาะที่ยังพบปัญหาอยู่ในปีที่ทดสอบ ส่วนปัญหาโรคและแมลงอื่นๆที่เกิดขึ้นให้ใช้กรรมวิธีเดียวกันทั้งวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ทั้งนี้ หากพื้นที่ใดมีปัญหาใดก็เลือกกรรมวิธีนั้นๆ ดังตารางข้างล่างนี้

กิจกรรม	วิธีผสมผสาน	วิธีเกษตรกร
การเตรียมดิน	-ไถดิน1-2 ครั้งแต่ละครั้งตากดินทิ้งไว้ 7-14 วัน -ใส่ปุ๋ยขาวอัตรา 50-100 กิโลกรัม/ไร่	- พริกฝนไถดิน1-2 ครั้งตากดิน 7-14 วัน พริกแล้งไถ 1 ครั้งไม่ตากดิน - ไม่มีการใส่ปุ๋ยขาว
การเตรียมเมล็ดพันธุ์	- แช่เมล็ดในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที	- ไม่มีการเตรียมเมล็ดพันธุ์
การย้ายกล้า	- แช่รากด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาสด - ถูดินกล้าอายุตั้งแต่ 30 วันหรือขึ้นกับช่วงฝนตกแต่ไม่ควรเกิน 45 วัน - ถูแล้งกล้าอายุ 30-35 วัน	- ตัดยอดและแช่รากด้วยเมทาแลกซิล - ถูดินกล้าอายุตั้งแต่ 30-45 วันหรือแล้วแต่ช่วงฝนตก - ถูแล้งกล้าอายุ 30-35 วัน
การใส่ปุ๋ย - การใส่ปุ๋ยรองพื้น - ปุ๋ยหมักแห้ง - ปุ๋ยเคมี - ปุ๋ยเสริม	- ใส่ปุ๋ยหมักแห้งผสมเชื้อไตรโคเดอร์มา อัตรา 150-250 กิโลกรัม/ไร่ - ก่อนออกดอกใส่ปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาอัตรา 150-250 กิโลกรัม/ไร่ - หลังปลูก 15 วันใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 20-50 กิโลกรัม/ไร่ ทุกๆ 20-30 วัน จำนวน 2-4 ครั้ง - พ่นสารแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตรช่วงติดผลเล็ก	- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่ - ไม่มีการใส่ปุ๋ยหมัก - ใส่ปุ๋ย 15-15-15 หรือ 16-20-0 หรือ 16-16-8 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่ทุก 20 วัน จำนวน 4-5 ครั้ง - พ่นแคลเซียมโบรอนอัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ในช่วงติดผลเล็กทุก 7-10 วัน
กิจกรรม	วิธีผสมผสาน	วิธีเกษตรกร
โรคพริก -โรคแอนแทรกโนส (กุ้งแห้ง)	- พ่นแคลเซียมไนเตรทอัตรา 40-60 กรัม/น้ำ 20 ลิตรระยะติดผลเล็ก 2 ครั้ง หรือเมื่อผลพริกเริ่มแสดงอาการขาดธาตุอาหารรอง - เก็บชิ้นส่วนพืชที่ถูกโรคแมลงทำลายไปเผาทิ้ง  - พ่นแมนโคเซบอัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สลับกับสารโปรคลอราซ อัตรา20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ระยะติดผลอ่อน จนถึงก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน จำนวน 2 ครั้ง	- คาร์เบนดาซิม หรือสารแมนโคเซบ อัตรา 40-50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตรทุก 5-7 วัน จำนวน 4-6 ครั้ง  - ไม่มีการเก็บชิ้นส่วนพืชที่ถูกโรคแมลงทำลายออกไปเผาทิ้งนอกแปลง

-โรคเหี่ยว	-ใช้ปุ๋ยขาวปรับสภาพดิน รองพื้นด้วยปุ๋ยหมัก แห้งผสมเชื้อไตรโคโรเดอร์มา  -ถอนต้นที่เป็นโรคแล้วเผาทำลายใช้น้ำปุ๋ยใสรด หลุมเป็นโรคและต้นใกล้เคียง	ถอนต้นที่เป็นโรคแล้วปล่อยให้ แปลง หรือไม่มีการถอน
-โรคยอดและ ดอกเน่า	-ตัดชิ้นส่วนที่เป็นโรคนอกแปลง -ไอพ่นไดโอนออัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ในช่วงออกดอกและติดผล จำนวน 2-4 ครั้ง -บาซิลลัสซับทิลิส 20-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร	- ฟ่นสารแมนโคเซบอัตรา 30-40 ซีซี/ น้ำ 20 ลิตรพ่นทุก 5-7 วัน จำนวน 4-6 ครั้ง
แมลงศัตรูพริก	-ติดกับดักกาวเหนียวสีเหลือง จำนวน 40-80 กับดัก/ไร่	-ไม่มีการใช้กับดักพยากรณ์แมลงศัตรู
- โรขาว	-สารกำมะถัน อัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตรน้ำ 20 ลิตรทุกๆ 5-7 วันจำนวน 1-2 ครั้ง -พ่นอะบาเมคติน อัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร	-ใช้สารกำมะถัน อัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตรจำนวน 1-2 ครั้ง - พ่น อะบาเมคติน อัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 2-4 ครั้ง
- เพลี้ยอ่อน และเพลี้ยไฟ	-พ่นสารอิมิดาคลอพริด อัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือสารฟิโปรนิลอัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร	-พ่น อะบาเมคตินโปรพิโนฟอส และ คาร์โบซัลแฟน อัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตรจำนวน 4-6 ครั้ง - พ่นคลอไพริฟอส และไซเพอร์เมทริน อัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
- หนอนเจาะสมอ ฝ้าย	- พ่นเชื้อ BT อัตรา 60-80 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือ -พ่น แลมป์ตาไซฮา โลทรินอัตรา 20-30 ซีซี/ น้ำ 20 ลิตร -เก็บตัวหนอนตอนกลางคืนทำปุ๋ยหมัก	- พ่น อะบาเมคติน หรือ แลมป์ตาไซ ฮา โลทรินอัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 2-4 ครั้ง -เก็บตัวหนอนตอนกลางคืนทำลายทิ้ง
-หนอนแมลงวัน เจาะ ผลพริก	- พ่นบีโตรเลียมออยล์ อัตรา 80 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 1-2 ครั้ง และ/หรือพ่นสารฟิโปรนิล อัตรา 20-30 ซีซี/ น้ำ 20 ลิตรจำนวน 1 ครั้ง -เก็บผลที่โดนหนอนเจาะออกนอกแปลง	- พ่น อะบาเมคติน อัตรา 20-30 ซีซี/ น้ำ 20 ลิตร จำนวน 2-4 ครั้ง

**ขั้นตอนที่ 5** การยืนยันการทดสอบ เมื่อพบว่าเทคโนโลยีใดในการผลิตพริก หรือระบบเกษตรกรรมร่วมใดเหมาะที่จะเผยแพร่สู่เกษตรกรได้ ดำเนินการดังนี้

5.1 การทดสอบหลายพื้นที่ โดยนำเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มว่าดี และเกษตรกรยอมรับไปทดสอบในหลาย ๆ พื้นที่ ซึ่งศักยภาพคล้ายคลึงกัน

- เก็บข้อมูลรายแปลงที่ร่วมกิจกรรมทดสอบและขยายผล เช่น ข้อมูลดิน ธาตุอาหาร วิธีการปฏิบัติ ปัญหาโรคแมลงศัตรู ผลผลิต คุณภาพผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน เป็นต้น

- เก็บข้อมูลแปลงเกษตรกรที่ได้รับการรับรองแปลง GAP วัดพิกัดแปลงด้วยเครื่อง GPS เก็บข้อมูลแปลงประกอบเพื่อลงบันทึกข้อมูล

- ทำการวิเคราะห์ข้อมูล แปลงค่าข้อมูลเพื่อบันทึก

- จัดทำฐานข้อมูลอย่างง่าย

- ประเมินผล

- จัดทำสื่อ ประชาสัมพันธ์

5.2 การขยายผลการทดสอบ เมื่อได้เทคโนโลยีที่มีศักยภาพ ก็จะมีการขยายผลการทดสอบในพื้นที่วงกว้างมีการดำเนินการร่วมกับ กรมส่งเสริมการเกษตร และองค์การบริหารส่วนตำบล

**การทดลองที่ 6** ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

วิธีดำเนินการ สำรวจเกษตรกรที่เข้าร่วมดำเนินการทดสอบและพื้นที่ขยายผลเครือข่ายการผลิตพริกแบบผสมผสาน รวมทั้งเกษตรกรที่ใกล้เคียงแต่ไม่ใช่แนวทางการผลิตพริกแบบผสมผสาน โดยวิธีการสุ่ม

การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำแบบสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบข้อมูลประชากร 2 กลุ่ม โดยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ T-test หรือใช้ Chi-square Test

## 2.การเก็บข้อมูล

2.1 เก็บข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ เช่น การเจริญเติบโต การระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช การออกดอกผลผลิต และคุณภาพผลผลิต

- การเก็บข้อมูลผลผลิตโดยการสุ่ม ทำการสุ่มเก็บผลผลิตทั้งในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พื้นที่ขนาด 2x4 ตารางเมตร จำนวน 90 แปลงโดยชั่งน้ำหนักสด การตัดแยกคุณภาพ (ผลผลิตดี=เปอร์เซ็นต์ผลที่ไม่มีโรคและหนอนเจาะผลทำลาย และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพ) ความกว้าง ความยาวผล

- การเก็บข้อมูลผลผลิตโดยการเก็บเกี่ยวทั้งแปลง ทั้งในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตชั่งน้ำหนักสด โดยตัดแยกคุณภาพ (ผลผลิตดี=เปอร์เซ็นต์ผลที่ไม่มีโรคและหนอนเจาะผลทำลาย และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพ) บันทึกจำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยวผลผลิต

- สุ่มผลผลิตตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิต

- เกษตรกรสมัครเข้าสู่ระบบการจัดการคุณภาพ(GAP) พริก

2.2 เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยต้นทุนการผลิต รายได้ และ ผลตอบแทน

- ต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต เช่น ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าเตรียมแปลง ค่าวัสดุคลุมแปลง ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี และค่าสารชีวอินทรีย์

- ต้นทุนด้านแรงงาน เช่น ค่าจ้างกำจัดวัชพืช ค่าจ้างเก็บเกี่ยวผลผลิต

- ต้นทุนอื่นๆ เช่น ค่าสูบน้ำ ค่าขนส่ง

- รายได้ = ผลผลิต (แต่ละครั้ง) × ราคาผลผลิต

- ผลตอบแทน = รายได้-ต้นทุนการผลิต

**2.3 เก็บข้อมูลดิน** ก่อนปลูกพริก และหลังปลูก โดยเก็บข้อมูลด้านเนื้อดิน ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ค่าความต้องการปุ๋ย และปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แคลเซียม เป็นต้น

**2.4 เก็บข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา** เช่น ปริมาณน้ำฝนในปีที่ดำเนินการ ภาวะการระบาดของโรคแมลง เป็นต้น

**2.5 ข้อมูลทางด้านสังคม** ประเมินผลการดำเนินงานก่อนสิ้นสุดการทดสอบในแต่ละปี โดยการจัดทำเวทีสรุปบทเรียน และการทดสอบใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของเกษตรกร และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำการทดสอบแบบมีส่วนร่วมโดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

**การประเมินผลด้านสังคม** เมื่อสิ้นสุดการทดลองในแต่ละปี มีขั้นตอนการประเมิน ดังนี้

(1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลทั่วไปเพื่อศึกษาแนวทางการประเมินผลการดำเนินงานวิจัย โดยทำการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ร่วมโครงการฯ ศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตรวจประเมินแปลงเกษตรกรที่เหมาะสม ผลการพิจารณาการให้การรับรองแปลง (Q) รวมทั้งแนวทางการดำเนินงานของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

(2) การกำหนดขอบเขตการประเมินประเมินผลการดำเนินงานของโครงการ ในพื้นที่เป้าหมายแต่ละจังหวัดโดยระบุขอบเขตเนื้อหา และขอบเขตของแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการประเมินเป็นเกษตรกรที่ร่วมโครงการเพื่อได้ข้อมูลครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการประเมินที่กำหนดไว้

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การรวบรวมข้อมูลดำเนินการกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามชนิดของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ สำหรับข้อมูลปฐมภูมิจะดำเนินการสำรวจโดยสร้างเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเครื่องมือจะนำประเด็นต่างๆ มาใช้ในการพิจารณาร่วมกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ตรงความต้องการและมีความถูกต้อง

3.2 การกำหนดประชากรเป้าหมาย ในปี 2554-2558 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ได้มีการดำเนินงานวิจัยพัฒนาการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ 5 จังหวัด มีเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการจำนวน 45ราย พื้นที่ประมาณ 90 ไร่ ทั้งนี้ผู้ประเมินได้ทำการศึกษากับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯทั้งหมด

(4) การวิเคราะห์และประเมินผล

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ตัวอย่างมาวิเคราะห์และประเมินผลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เพื่อหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย แล้วนำมาสรุปเป็นผลจากการดำเนินงาน

(5) สรุปผลนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลเพื่อทำการสรุปผลและข้อเสนอแนะ

### 3.การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล

-ด้านเกษตรศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูลโดยทำการเปรียบเทียบข้อมูลผลผลิตของวิธีทดสอบเปรียบเทียบกับวิธีของเกษตรกรโดยใช้ t-test

- ด้านเศรษฐศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างกรรมวิธีโดยใช้ MRR อธิบายความต่าง

-ด้านสังคม เพื่อดูทัศนคติและการยอมรับของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ตัวอย่างมาวิเคราะห์และประเมินผลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เพื่อหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย แล้วนำมาสรุปเป็นผลจากการดำเนินงาน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลเพื่อทำการสรุปผลและจัดทำข้อเสนอแนะ

### ผลการวิจัย(Results) และอภิปรายผล (Discussion)

ดำเนินการพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 5 จังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตพริกชี้ฟ้าผลใหญ่ค่อนข้างมาก คือ จังหวัดชัยภูมิ เลย สกลนคร หนองคาย และจังหวัดขอนแก่น ซึ่งการดำเนินการทดสอบการผลิตพริกแบบผสมผสานนั้น เนื่องจากประเด็นปัญหาผลผลิตต่ำ เนื่องจากศัตรูพืชเยอะทำให้มีการใช้สารเคมีมากไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ พบสารพิษตกค้างในผลผลิต จึงได้วางแผนเพื่อพัฒนาการผลิตพริกในแต่ละพื้นที่ และเมื่อดำเนินการไประยะหนึ่ง จึงมีการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่ได้นำลงไปสู่เกษตรกร ผลการดำเนินการทดสอบโดยสรุปในภาพรวม ดังนี้

**ตารางที่ 1** ผลผลิต คุณภาพผลผลิต และสารพิษตกค้างในผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดชัยภูมิปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง
2554	582	54.4	45.6	ND	875	73.2	26.9	ND
2555	131	88.1	11.9	ND	299	90.3	9.7	ND
2556	942	75.8	24.2	ND	1,424	95.8	4.2	ND
2557	757	86.5	13.5	ND	1,260	92.1	7.9	ND
2558	2,178	90.1	9.9	ND	3,087	94.1	5.9	ND
เฉลี่ย	918	79.0	21.0		1,389	89.1	10.9	

ตารางที่ 2 รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio:BCR) ของกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกรในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดชัยภูมิ ปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน บาท/ไร่	BCR	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
2554	24,065	7,064	17,001	3.4	36,306	9,544	26,762	3.8
2555	3,430	3550	-120	1.0	10,465	4,572	5,893	2.3
2556	32,988	10,500	22,488	3.1	49,840	11,000	38,840	4.5
2557	20,975	9,770	11,198	2.1	34,983	12,370	22,613	2.8
2558	76,216	31,226	44,990	2.4	108,031	40,960	67,070	2.6
เฉลี่ย	31,535	12,422	19,111	2.4	47,925	15,689	32,236	3.2

ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิระหว่างปี 2554-2558 ในพริกชี้หนูผลใหญ่พันธุ์ยอดสนและพันธุ์ซุบเปอร์ฮอท พบว่า ผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 1,389 และ 918 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.3 ผลผลิตที่มีคุณภาพที่ไม่เป็นโรคกุ้งแห้ง และหนอนเจาะผลวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 89.1 และ 79.0 ตามลำดับ เมื่อดูผลตอบแทน พบว่าวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 32,236 และ 19,111 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.7 (ตารางที่ 1 และตารางที่ 2)

**ตารางที่ 3** ผลผลิต คุณภาพผลผลิต และสารพิษตกค้างในผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดเลยปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง
2554	432	92.7	7.3	14.3	489	93.3	6.7	
2555	749	93.0	7.0	100	1,011	94.9	5.7	
2556	1,597	95.0	5.0	57.1	2,170	96.2	3.8	
2557	864	93.0	7.0	0	1,015	93.8	6.2	
2558	460	86.7	13.3	50	606	90.7	9.3	
เฉลี่ย	820	92.1	7.9	44.28	1,058	93.8	6.2	

**ตารางที่ 4** รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio:BCR) ของกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกรในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดเลย ปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
2554	20,053	11,260	8,792	2.0	22,469	10,089	12,380	2.3
2555	25,473	13,063	12,409	1.9	34,381	12,322	22,059	2.7
2556	63,900	41,452	22,448	1.5	86,807	40,179	46,628	2.2
2557	38,867	18,957	19,911	2.0	45,695	19,067	26,628	2.3
2558	34,474	15,308	19,165	2.2	45,425	15,063	30,362	2.9
เฉลี่ย	36,553	20,008	16,545	1.9	46,955	19,344	27,611	2.5

ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่จังหวัดเลยระหว่างปี 2554-2558 ในพริกชี้หูผลใหญ่พันธุ์พริกส้มปากปนพบว่า ผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 1,058 และ 820 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.1 ผลผลิตที่มีคุณภาพที่ไม่เป็นโรคกุ้งแห้ง และหนอนเจาะผลวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 93.8 และ 92.1 ตามลำดับ เมื่อดูผลตอบแทน พบว่าวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 27,611 และ 16,545 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 65.3 (ตารางที่ 3 และตารางที่ 4)



**ตารางที่ 5** ผลผลิต คุณภาพผลผลิต และสารพิษตกค้างในผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดสกลนครปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง
2554	968	93.9	6.1	Cloropyrifos(2)	1,030	96.6	3.4	ND
2555	1,163	92.5	7.5	ND	1,218	94.7	5.3	ND
2556	1,344	91.0	9.0	ND	1,416	94.5	5.5	ND
2557	1,310	92.5	7.5	ND	1,373	94.8	5.2	ND
2558	1,324	94.1	5.9	ND	1,413	96.0	4.0	ND
เฉลี่ย	1,222	92.1	7.2		1,290	95.4	4.6	

**ตารางที่ 6** รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio:BCR) ของกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกรในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดสกลนครปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
2555	48,400	23,120	25,280	2.1	52,400	22,500	29,900	2.3
2556	58,150	26,450	31,700	2.2	60,900	25,675	35,225	2.4
2557	67,200	29,410	37,791	2.3	70,788	28,492	42,296	2.5
2558	65,522	30,625	34,898	2.1	65,522	29,637	39,035	2.3
2559	52,978	29,130	23,848	1.8	56,516	26,973	29,543	2.1
เฉลี่ย	58,450	27,747	30,703	2.1	61,225	26,655	35,020	2.3

ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่จังหวัดสกลนครระหว่างปี 2554-2558 ในพริกชี้หนูผลใหญ่พันธุ์พริกส้มสีทอง พบว่า ผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 1,290 และ 1,222 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.6 ผลผลิตที่มีคุณภาพที่ไม่เป็นโรคกุ้งแห้ง และหนอนเจาะผลวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 95.4 และ 92.1 ตามลำดับ เมื่อดูผลตอบแทน พบว่าวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 35,020 และ 30,703 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.1 (ตารางที่ 5 และตารางที่ 6)

**ตารางที่ 7** ผลผลิต คุณภาพผลผลิต และสารพิษตกค้างในผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดหนองคายปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง
2555	-	-	-	-	-	-	-	-
2556	226	80	20		522	86	14	
2557	294	78	22		380	85	15	
2558	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	260	79	21		451	85.5	14.5	

**ตารางที่ 8** รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio:BCR) ของกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกรในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดหนองคายปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
2555	-	-	-	-	-	-	-	-
2556	16,936	11,306	5,630	1.5	26,120	7,682	18,438	3.4
2557	24,870	5,160	19,710	4.9	30,420	4,550	25,870	5.6
2558	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	20,903	8,233	12,670	2.6	28,270	6,116	22,154	4.7

ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่จังหวัดหนองคายระหว่างปี 2554-2558 ในพริกชี้หนูผลใหญ่พันธุ์เล็บมือนางพบว่า ผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 451 และ 260 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 73.5 ผลผลิตที่มีคุณภาพที่ไม่เป็นโรคงู้งแห้ง และหนอนเงาะผลวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 85.5 และ 79.0 ตามลำดับ เมื่อดูผลตอบแทน พบว่าวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 22,154 และ 12,670 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 74.9 (ตารางที่ 7 และตารางที่ 8)

**ตารางที่ 9** ผลผลิต คุณภาพผลผลิต และสารพิษตกค้างในผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดขอนแก่นปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษตกค้าง
2554	1,241	64.0	36.0	Cloropyrifos(2)	1,295	71.4	28.6	ND
2555	1,240	75.4	24.6	ND	1,334	81.2	18.8	ND
2556	1,305	59.0	41.0	Cloropyrifos(1)	1,376	70.0	30.0	ND
2557	1,325	78.0	26.4	Cloropyrifos(1)	1,388	84.6	15.4	ND
2558	856	78.6	21.4	ND	924	82.0	18.0	ND
เฉลี่ย	1,193	71.0	30.0		1,263	78.0	22.0	

**ตารางที่ 10** รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio:BCR) ของกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกรในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตจังหวัดขอนแก่น ปี 2554-2558

ปี	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
2555	31,025	11,471	19,554	2.7	33,375	11,721	20,654	2.8
2555	30,995	11,471	19,524	2.7	33,355	11,721	21,634	2.9
2556	52,220	13,080	39,120	3.0	55,040	13,096	41,944	4.0
2557	33,125	10,840	22,285	3.1	34,700	9,695	25,005	3.6
2558	21,400	8,495	12,905	2.5	23,110	7,352	15,758	3.2
เฉลี่ย	33,753	11,075	22,678	3.1	35,716	10,717	24,999	3.4

ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นระหว่างปี 2554-2558 ในพริกชี้หนูผลใหญ่พันธุ์ซุบเปอร์ฮอทพบว่า ผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 1,263 และ 1,193 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.9 ผลผลิตที่มีคุณภาพที่ไม่เป็นโรคกุ้งแห้ง และหนอนเจาะผลวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 78.0 และ 71.0 ตามลำดับ เมื่อดูผลตอบแทน พบว่าวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 24,999 และ 22,678 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.3 (ตารางที่ 9 และตารางที่ 10)

**ตารางที่ 11** ค่าเฉลี่ยผลผลิต คุณภาพผลผลิต และสารพิษตกค้างในผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ใน  
การพัฒนาการผลิตพริกแบบผสมผสานพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนปี 2554-2558

จังหวัด	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพเสีย	สารพิษ	ผลผลิต (กก./ไร่)	คุณภาพดี	คุณภาพด้อย	สารพิษ
ชัยภูมิ	918	79.0	21.0	-	1,389	89.1	10.9	ND
เลย	820	92.1	7.9	Cloropyrifos(2)	1,058	93.8	6.2	ND
สกลนคร	1,222	92.8	7.2	Cloropyrifos(2)	1,290	95.4	4.6	ND
หนองคาย	260	79.0	21.0	-	451	85.5	14.5	ND
ขอนแก่น	1,193	71.0	30.0	Cloropyrifos(2)	1,263	78.0	22.0	ND
<b>เฉลี่ย</b>	<b>883</b>	<b>82.8</b>	<b>17.2</b>		<b>1,090</b>	<b>88.4</b>	<b>13</b>	<b>ND</b>

**ตารางที่ 12** ค่าเฉลี่ยรายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio:BCR) ของ  
กรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรในการพัฒนาการผลิตพริกแบบผสมผสานพื้นที่  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนปี 2554-2558

จังหวัด	วิธีเกษตรกร				วิธีทดสอบ			
	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
ขอนแก่น	34,753	11,075	22,678	3.1	35,716	10,717	24,999	3.4
ชัยภูมิ	31,535	12,422	19,111	2.4	47,925	15,689	32,236	3.2
เลย	36,553	20,008	16,545	1.9	46,955	19,344	27,611	2.5
สกลนคร	58,450	27,747	30,703	2.1	61,225	26,655	35,020	2.3
หนองคาย	20,903	8,233	5,395	2.8	28,270	6,116	22,154	4.7
<b>เฉลี่ย</b>	<b>36,239</b>	<b>15,897</b>	<b>20,342</b>	<b>2.3</b>	<b>44,018</b>	<b>15,704</b>	<b>28,314</b>	<b>2.8</b>

ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยเฉลี่ย  
ระหว่างปี 2554-2558 ในพริกชี้หูผลใหญ่พบว่า ผลผลิตพริกกรรมวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 1,090 และ  
883 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 23.5 คุณภาพผลผลิตดีเฉลี่ยวิธีทดสอบร้อยละ 88.4 วิธีเกษตรกร  
ร้อยละ 82.8 ผลผลิตพริกส่วนใหญ่ไม่พบสารพิษตกค้าง มีเพียงบางรายที่ยังพบสารพิษตกค้างชนิดคลอไพริฟอส แต่

ไม่เกินค่ามาตรฐาน เมื่อดูผลตอบแทนเฉลี่ย พบว่าวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 28,314 และ 20,342 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 39.2 สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน 2.8 และ 2.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 11 และตารางที่ 12)

การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรที่ผลิตพริกในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จำนวน 967 ราย ผลการศึกษา พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีทั้งพริกฤดูแล้งและพริกฤดูฝน เป็นไปในทำนองเดียวกัน **ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน** คือเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีในระดับมากสำหรับเกษตรกรผลิตพริกทั่วไปซึ่งเป็นเกษตรกรที่ได้รับการรับรอง GAP พริก มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีในระดับปานกลาง โดยมีร้อยละของการใช้ชุดเทคโนโลยีในภาพรวมพริกฤดูแล้งของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรผลิตพริกทั่วไป ร้อยละ 80.3 และ 70.7 ตามลำดับ ส่วนในฤดูฝนร้อยละ 83.7 และ 70.2 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในแต่ละด้านทั้งฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่า เกษตรกรทั่วไปเทคโนโลยีที่มีการยอมรับน้อยคือ 1) การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา (36.3) 2) การดูแลรักษาด้านโรค (37.7) 3) การใส่ปุ๋ยชีวภาพ (42.7) 4) การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู (47.4) สำหรับในเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีการยอมรับเทคโนโลยีค่อนข้างน้อยเกี่ยวกับเรื่อง 1) การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา (54.8) 2) การดูแลรักษาด้านโรค ( 58.7) และ 3) การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู (59.5) แต่ยังคงอยู่ในระดับที่สูงกว่าเกษตรกรผลิตพริกทั่วไป สำหรับความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานพบว่า เกษตรกรผู้ผลิตพริกฤดูแล้งมีความพึงพอใจร้อยละ 86.3 เกษตรกรผู้ผลิตพริกฤดูฝนมีความพึงพอใจร้อยละ 91.3

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. เกษตรกรที่ผลิตพริกชี้หนูผลใหญ่โดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสาน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,090 กิโลกรัมต่อไร่ เพิ่มขึ้นจากวิธีเดิมร้อยละ 23 คุณภาพผลผลิตดีเฉลี่ยร้อยละ 88.4 ส่วนใหญ่ที่พบคือ โรคกุ้งแห้ง และหนอนแมลงเจาะผลพริกทำให้ผลผลิตด้อยคุณภาพ

2. ผลผลิตพริกแบบผสมผสานทำให้ เกษตรกร ได้รับผลตอบแทน 28,314 บาทต่อไร่ มากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 39.2

3. ผลผลิตพริกที่ผลิตโดยวิธีผสมผสานใช้สารเคมีที่ถูกต้องตามคำแนะนำร่วมกับการใช้สารชีวภัณฑ์และการตระหนักถึงสุขอนามัยพืช ทำให้ผลผลิตพริกเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบสารพิษตกค้าง มีเกษตรกรบางรายเท่านั้นที่ยังพบสาร Chlorpyrifos แต่ไม่เกินค่ามาตรฐาน อาจเนื่องมาจากการใช้ทั้งสารเคมี **แล้วไม่ล้างถึงฉีดพ่น** ในการผลิตพืชอื่นหรือแปลงเกษตรใกล้เคียง

4. ต้นทุนสารเคมีในการผลิตพริกเมื่อทำการผลิตแบบผสมผสานจะทำให้ลดต้นทุนสารเคมีร้อยละ 40-60 และเกษตรกรที่ทำการศึกษามีความพึงพอใจในระดับกลางและเห็นว่าการผลิตพริกแบบผสมผสานสามารถลดต้นทุนทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน

5. เกษตรกรที่ผลิตพริกในช่วงปี 2554-2558 ที่ผ่านมา และช่วงปี 2557-2558 ค่อนข้างประสบภาวะฝนแล้ง ทำให้ผลผลิตพริกค่อนข้างต่ำ ซึ่งในสภาวะอากาศแบบนี้ทำให้มีผลต่ออาการขาดธาตุอาหารรอง เช่น การขาดธาตุแคลเซียมทำให้ผลผลิตไม่ค่อยสมบูรณ์ รวมทั้งทำให้ดอกกร่วง ติดผลน้อย ส่งผลถึงผลผลิตและ

คุณภาพผลผลิตด้วย รวมทั้งปัญหาการระบาดของเพลี้ยไฟ และหนอนแมลงวันฟริก ดังนั้นเกษตรกรควรมีการเตรียมการปลูกให้เร็วขึ้น และการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยให้ถูกต้องมากขึ้น เพราะส่วนใหญ่เป็นการผลิตฟริกในฤดูแล้งหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ซึ่งมีการทดสอบ พัฒนาต่อยอดร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆในระยะต่อไป

6. การขยายผลการพัฒนาการผลิตฟริกแบบผสมผสาน และการใช้ชีวินทรีย์ในการผลิตฟริกมีการดำเนินการในศูนย์เรียนรู้เพื่อพัฒนาเกษตรกร (ศพก.) ที่อำเภอภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่น และที่อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิเกษตรกรร่วมเรียนรู้ 500 ราย

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหา

โรคแอนแทรกโนสของพริกพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ

Testing and Development Technology for Solving Anthracnose Disease of Chilli by

Integrated Management in Chaiyaphum

ศศิธร ประพรม<sup>1</sup> ขจรวิทย์ พันธุ์ยางน้อย<sup>2</sup>

### คำสำคัญ (keywords)

#### บทคัดย่อ

ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตพริกของกรมวิชาการเกษตร เช่น การไถดินตาก 1-2 ครั้ง การใส่ปุ๋ยขาว การแช่เมล็ดในน้ำอุ่น การพ่นเชื้อไตรโคเดอร์มาเพื่อป้องกันกำจัดโรคเหี่ยว การใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-1 การพ่นแคลเซียมโบรอน การพ่น BT เพื่อป้องกันกำจัดหนอนเจาะผล เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกรปฏิบัติ เช่น ไม่ใส่ปุ๋ยขาวในการเตรียมดิน ไม่มีการใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาเพื่อป้องกันโรคเหี่ยว ดำเนินงานในแปลงปลูกพริกของเกษตรกรในพื้นที่ 2 อำเภอคือ พื้นที่ทดสอบในอำเภอโพธาราม (2555-2556) และพื้นที่ขยายผลในอำเภอเมือง (2557-2558) ดำเนินตั้งแต่ตุลาคม 2554-กันยายน 2558 ผลการทดสอบพื้นที่ทดสอบในอำเภอโพธารามและพื้นที่ขยายผลในอำเภอเมืองพบว่า ผลผลิตต่อไร่ ร้อยละของผลผลิตดี ร้อยละของโรคเหี่ยว ร้อยละหนอนเจาะผล รายได้ต่อไร่ ผลตอบแทนต่อไร่ และค่า BCR ของทั้งสองกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีค่ามากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ยกเว้น ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของทั้งสองกรรมวิธีในสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่กรรมวิธีเกษตรกรมีค่าสูงกว่า

การยอมรับเทคโนโลยีที่นำมาปรับใช้ทั้งสองพื้นที่พบว่า เกษตรกรพอใจการใช้ปุ๋ยเสริมแคลเซียมโบรอนการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 และการป้องกันกำจัดหนอนเจาะผลในระดับมาก ส่วนการใช้ปุ๋ยขาวปรับสภาพดินก่อนปลูกและ การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา ในระดับปานกลาง

## บทนำ

จังหวัดชัยภูมิเป็นแหล่งปลูกพริกที่สำคัญแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนในปีการเพาะปลูก 2550-2552 มีพื้นที่ปลูกพริกเฉลี่ยจำนวน 78,381 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,174 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานสถิติจังหวัดชัยภูมิ, 2552) การปลูกพริกเพื่อการค้าจังหวัดชัยภูมิแบ่งได้เป็นสองลักษณะตามสภาพแวดล้อม ได้แก่ สภาพพื้นที่ราบหรือที่ดอนอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ บริเวณอำเภอเนินสง่า จัตุรัส บำเหน็จณรงค์ และเทพสถิต เป็นต้น ชนิดพริกที่ปลูกจะเป็นพริกชี้หูผลใหญ่พื้นเมืองที่เก็บเมล็ดพันธุ์เอง ได้แก่ พริกยอดสน พริกจินดา เป็นต้น สามารถใช้บริโภคสดและตากแห้ง ปลูกช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม เก็บเกี่ยวช่วงเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม และสภาพพื้นที่ราบลุ่มในเขตชลประทานชนิดพริกที่ปลูกเป็นพริกจินดาพันธุ์การค้า ได้แก่ ซุปเปอร์ฮอทเรดฮอท เป็นต้น นิยมใช้บริโภคสดโดยจะทำการปลูกในช่วงแล้งหลังนาในเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคมเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคมอยู่ในพื้นที่อำเภอคอนสาร เกษตรสมบูรณ์และภูเขียว เป็นต้นพื้นที่ปลูกพริกประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ปลูกพริกทั้งจังหวัดอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ปัจจุบันพื้นที่ปลูกพริกลดลงเหลือ 25,180 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,596 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2558) บริเวณที่ปลูกจะเป็นที่ราบอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดในเขตที่ติดต่อกับจังหวัดนครราชสีมา และทางทิศตะวันตกของจังหวัดเนื่องจากพริกเป็นพืชที่มีศัตรูทั้งโรคและแมลงรบกวนมาก ดังนั้นเกษตรกรจึงมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดเป็นปริมาณมากในหลายปีที่ผ่านมา แต่กลับพบว่าการใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับพริกได้ โดยเฉพาะโรคกุ้งแห้งของผลพริกที่เกิดขึ้นในพื้นที่เป็นเวลานาน ยังเป็นปัญหาอันดับแรกที่ทำให้ผลผลิตเสียหาย ทำให้เกษตรกรลดพื้นที่ปลูกลงเป็นจำนวนมาก โรคแอนแทรคโนสหรือโรคกุ้งแห้ง เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* และ *C. capsici* จัดว่าเป็นโรคที่สำคัญมากที่สุดเมื่อพริกเริ่มติดดอกออกผล โดยเฉพาะในสภาพที่อากาศชื้นหรือฝนตกชุก เชื้อราจะขยายได้รวดเร็วทำให้ผลพริกเน่าติดต่อกันอย่างรวดเร็วมากกว่าสภาพที่อากาศแห้งหรือฝนตกน้อยกว่า ลักษณะอาการของโรคผลจะโค้งงอหรือบิดเบี้ยวคล้ายกุ้ง แผลจุดดำ ยุบตัวลงแห้งเป็นสีน้ำตาล หากพบที่ใบ จะมีลักษณะเป็นแผลหรือจุดดำ ยุบลงขนาดไม่แน่นอน แพร่ระบาดโดยลม น้ำ เมล็ด เครื่องมือ (อรพรรณและจุมพล, 2547)

พรทิพย์(2549) ทดสอบการป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสในพริกชี้หูพันธุ์ซุปเปอร์ฮอท ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นพบว่าวิธีการจัดการแบบผสมผสานโดยการใช้วิธีการแช่เมล็ดพันธุ์พริกในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียสนาน 15-20 นาทีใช้ปูนขาวอัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ใช้ปุ๋ยหมักรองพื้นอัตรา 300-500 กิโลกรัมต่อไร่เมื่อพริกเริ่มติดผลควรพ่นแคลเซียมไนเตรทอัตรา 40-80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรพ่นเชื้อเมื่อพริกเริ่มติดผลควรพ่นแคลเซียมไนเตรทอัตรา 40-80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรพ่นเชื้อบาซิลลัสซับทิลิสอัตรา 60-80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรพ่นน้ำหมักสมุนไพร (ข้าวบดและหางไหล) อัตรา 30-40 ซีซี.ต่อน้ำ 20 ลิตรสำหรับพื้นที่เคยมีการระบาดของโรคกุ้งแห้งให้พ่นสารแมนโคเซบอัตรา 30-40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 1-2 ครั้งร่วมด้วยในกรณีที่มีการระบาดของโรคกุ้งแห้งอย่างรุนแรงซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นช่วงปลายของการเก็บเกี่ยวรอบที่หนึ่งเกษตรกรต้องเก็บผลพริกที่เป็นโรคและผลที่คาดว่าถูกเชื้อราสาเหตุโรคกุ้งแห้งเข้าทำลายแต่ยังไม่แสดงอาการออกให้หมักน้ำพริกที่เก็บ



ออกไปนอกแปลงและเผาทำลายพ่นแคลเซียมไนเตรทอัตรา 30-40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรหรือแคลเซียมโบรอน อัตรา 30-40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรพ่นสารเมนโคเซบอัตรา 30-40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรสลับกับสารโปรคลอราซ อัตรา 20-30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตรพ่นน้ำหมักสูตรบำรุงและสูตรสมุนไพร (เข้าบอระเพ็ดและหางไหล) ทุก3-5 วัน ฉีดพ่นปุ๋ยเสริมทางใบและใช้ปุ๋ยหมักจากปลาหรือหอยเชอรี่ฉีดพ่นหรือปล่อยตามระบบน้ำด้วยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของผลพริกผลการทดสอบปี 2549พบว่าวิธีผสมผสานให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,199 กิโลกรัมต่อไร่ผลผลิตมาตรฐานร้อยละ 94 ไม่พบสารพิษตกค้างส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 1,157 กิโลกรัมต่อไร่ผลผลิตได้มาตรฐานร้อยละ79 พบสารพิษตกค้างทุกรายดั่งนั้นหากมีแนวทางที่จะนำไปสู่การลดปัญหาการเกิดโรคกุ้งแห้งกับผลผลิตพริกได้ โดยการนำเทคโนโลยีที่ผ่านการทดสอบในหลายพื้นที่มาปรับใช้ในสภาพพื้นที่ที่ปลูกพริก ในสภาพอาศัยน้ำฝนของจังหวัดชัยภูมิอาจจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาการเกิดโรคกุ้งแห้งและส่งผลให้เกิดการพัฒนาผลผลิตพริกให้มีปริมาณและคุณภาพอย่างยั่งยืนในพื้นที่ต่อไป

### ระเบียบวิธีการวิจัย (อุปกรณ์และวิธีการทดลอง)

#### อุปกรณ์

1. พันธุ์พริกพื้นเมือง ได้แก่ พริกยอดสน พริกจินดาพริกพันธุ์การค้า ได้แก่ ซุปเปอร์ฮอทเรดฮอท เพาเวอร์ ฮอท และ อัมพวาเป็นต้น
2. วัสดุปรับปรุงดิน ได้แก่ ปูนขาว ปูนโดโลไมท์ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักแห้ง แกลบดำ และแกลบดิบ เป็นต้น
3. ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 18-46-0 15-15-15 และ 13-13-21 เป็นต้น
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ได้แก่ mancozeb80% อัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร Propicorazole 25% อัตรา 20 -30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20ลิตร
- 5.สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่imidachlopid 10% SL อัตรา 20-40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร carbusulfanอัตรา 20-40 มิลลิลิตรต่อน้ำ20 ลิตร abamectin 1.8% EC อัตรา 20-30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และกำมะถันผง อัตรา 30-40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
- 6.เชื้อชีวินทรีย์ ได้แก่ เชื้อไตรโคเดอร์มา และเชื้อบาซิลลัส ทูริงยีนซิสเป็นต้น
- 7.วัสดุอื่นๆ ได้แก่ เมทิลยูจินอล กากน้ำตาล แคลเซียมไนเตรท แคลเซียมโบรอน ไคโตซาน เครื่องวัดพิกัด (GPS) กล้องถ่ายรูป เป็นต้น

#### วิธีการทดลอง

ดำเนินการวิจัยทดสอบเพื่อปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยดำเนินการตามขั้นตอนระบบการทำฟาร์ม (FSR) (อาร์นัต, 2543) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (PTD) ขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย

1. การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area)
2. การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis)
3. การวางแผนการวิจัย (Research Planning)

#### 4. การดำเนินการวิจัย (Experimentation)

#### 5. การสรุปผลและยืนยันการทดสอบ

วิธีปฏิบัติการทดลองแบ่งเป็น 2 กรรมวิธี ได้แก่ วิธีเกษตรกรและวิธีทดสอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

กรรมวิธีทดสอบ เตรียมแปลงเพาะกล้าและแปลงปลูกโดยไถตากดิน 7-14 วันพร้อมหว่านปุ๋ยโดโลไมท์หรือปุ๋ยขาวอัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ แช่เมล็ดพันธุ์ด้วยน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียสนาน 15-20 นาที ก่อนนำไปเพาะการดูแลรักษาต้นกล้ารดด้วยยูเรียหรือปุ๋ยแอมโมเนียม 25-5-5 และรดด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาสด ช่วงย้ายกล้าตัดยอดและรากแช่รากด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาสดใส่ปุ๋ยหมักแห้งผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาอัตรา 150 กิโลกรัมต่อไร่ รองพื้นก่อนปลูกและหลังปลูกเดือนละครั้งใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 , 18-46-0 และ 0-0-60 ตามค่าวิเคราะห์ดินครั้งแรก ใส่  $\frac{1}{2}$  N+P+K เมื่อต้นกล้าตั้งตัวได้ดีแล้ว ครั้งที่สองใส่  $\frac{1}{2}$  N ที่เหลือหลังย้ายกล้าปลูก 30 วัน เมื่อดินมีความชื้น โดยใส่สองข้างแถวแล้วพรวนดินกลบพร้อมกำจัดวัชพืชพ่นแคลเซียมโบรอนอัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตรทุก 7-10 วันการป้องกันกำจัดโรคกุ้งแห้งพ่นแคลเซียมไนเตรทอัตรา 40-60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ระยะติดผลเล็ก 2 ครั้ง หรือเมื่อผลพริกแสดงอาการขาดธาตุรองป้องกันกำจัดโรคโดยพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราแมนโคเซบอัตรา 30-40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับโปรคลอราซ อัตรา 20-30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ในระยะติดผลอ่อนจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว 7 วันจำนวน 2 ครั้งเก็บผลหรือต้นพริกที่เป็นโรคออกจากแปลงแล้วใช้ปุ๋ยขาวหว่านในบริเวณที่พบโรคการป้องกันกำจัดแมลงใช้ตามคำแนะนำ GAP พริกหรือใช้กับดักล่อแมลง ติดกับดักกาวเหนียวสีเหลืองจำนวน 80 กับดักต่อไร่และกับดักขวดพลาสติกใสเจาะรู ใช้เมทิลยูจินอลหยดลงในสำลีใส่ลงในขวดเพื่อล่อแมลงวันผลไม้สำหรับพยากรณ์ก่อนป้องกันกำจัดด้วยวิธีอื่น

กรรมวิธีเกษตรกร เตรียมแปลงเพาะกล้าและแปลงปลูกโดยไถตากดินไว้ประมาณ 7-14 วันไม่มีการใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับสภาพดินก่อนปลูก ไม่มีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก โดยการแช่เมล็ดด้วยน้ำอุ่น การดูแลรักษาต้นกล้ารดด้วยยูเรียหรือปุ๋ยแอมโมเนียม 25-5-5 ก่อนย้ายกล้าตัดยอดและรากแช่น้ำเปล่าหรือน้ำหมักชีวภาพ ไม่มีการใส่ปุ๋ยหมักแห้งผสมเชื้อไตรโคเดอร์มา ดูแลรักษาโดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ รองพื้นก่อนปลูกและใส่หลังปลูกทุก 1 เดือนขึ้นอยู่กับสภาพฝน ร่วมกับการใช้ปุ๋ยทางใบสูตร 25-5-5 เมื่อพบการระบาดของโรคพ่นสารคาร์เบนดาซิมหรือ แมนโคเซบอัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรต่อและไม่มีการเก็บหรือนำต้นที่พบโรคออกจากแปลง การป้องกันกำจัดแมลงใช้น้ำหมักสมุนไพรไม่มีการใช้กับดักพยากรณ์แมลงศัตรู

#### การบันทึกข้อมูล

1 เก็บข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์เช่นการเจริญเติบโตการระบาดของโรคแมลงศัตรูพืชการออกดอกและผลผลิต

2 เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ประกอบด้วยต้นทุนการผลิตรายได้ผลตอบแทน

3 เก็บข้อมูลทางการใช้แรงงานในกิจกรรมต่างๆ

4 เก็บข้อมูลด้านอุตุนิมวิทยาและอื่นๆเช่นด้านกายภาพดินและเคมีดิน

5 ข้อมูลทางด้านสังคมและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม2554 สิ้นสุดกันยายน2558

สถานที่ดำเนินการ

ปี 2554 บ้านคำพิงพัฒนา ตำบลคำพิง อำเภอบำเหน็จณรงค์ บ้านแจ้งวังทอง ตำบลวังตะเฆ่ อำเภอนองบัวระเหว และบ้านน้ำลาด ตำบลนายางกลัก อำเภอเทพสถิต

ปี 2555 บ้านโนนศรี ตำบลบ้านขาม อำเภอจัตุรัสบ้านหนองตะไก่อ ตำบลหนองบัวโคก อำเภอจัตุรัส

ปี 2556 บ้านบุญนวน ตำบลซับใหญ่ อำเภอซับใหญ่

ปี 2557-2558บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่ อำเภอเทพสถิต

## ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองปี 2554

ปี 2554 คัดเลือกพื้นที่ตำบลคำพิง อำเภอบำเหน็จณรงค์ มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 1 ราย ตำบลวังตะเฆ่ อำเภอนองบัวระเหว 3 ราย และตำบลนายางกลัก อำเภอเทพสถิต 1 ราย

สภาพทั่วไปของพื้นที่เป้าหมาย

1.1 ตำบลบ้านเพชร อำเภอบำเหน็จณรงค์ มีพื้นที่ทั้งหมด 45,079 ไร่ จำนวน 23 หมู่บ้านมีประชากรทั้งสิ้น 9,759 คน แยกเป็นชาย 4,902 คน หญิง 4,857 คน รายได้เฉลี่ยต่อคน 27,869 บาท สภาพพื้นที่ตั้งอยู่เหนือระดับน้ำทะเลประมาณ 215 เมตร ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มไม่มีภูเขา แหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ ลำคันฉูและลำคำพิง สภาพดินส่วนใหญ่เป็นดินเค็ม พืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และพริกชี้หูผลใหญ่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2551)

1.2 ตำบลวังตะเฆ่ อำเภอนองบัวระเหว มีพื้นที่ทั้งหมด 191,250 ไร่ จำนวน 18 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งสิ้น 20,804 คนแบ่งเป็นชาย 7,032 คน และหญิง 13,772 คน สภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูงมีภูเขา สลับพื้นที่ราบ ด้านทิศเหนือเป็นภูเขาสูงของเทือกเขาพังเหย เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำหลายสาย เช่นลำห้วยเชียงทา ห้วยยางชุม ห้วยตะโก พื้นที่ร้อยละ 70 อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาตินายางกลัก มีเขตอุทยานแห่งชาติไทรทองครอบคลุมพื้นที่ทางตอนเหนือ พืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพด อ้อยโรงงาน และพริก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2551)

1.3 ตำบลนายางกลัก อำเภอเทพสถิต มีพื้นที่ทั้งหมด 147,500 ไร่ จำนวน 17 หมู่บ้านมีประชากรทั้งสิ้น 13,304 คนแบ่งเป็นชาย 6,768 คน และหญิง 6,536 คนรายได้เฉลี่ย 38,000 บาทต่อครัวเรือนต่อปี สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับกับที่ราบลุ่ม สลับเนินเขากันทั้งสองด้านประกอบด้วยเทือกเขาพังเหยและเทือกเขาพญาฝ่อ เป็นลวยเลื่อนที่เกยทับกัน มีหินโครงสร้างเป็นหินทรายชุดโคราชหมวดหินภูพาน หมวดหินพระวิหาร และหมวดหินภูกระดึง ที่มีอายุการสะสมในยุคจูแรสสิกประมาณ 180-230 ล้านปี มีแหล่งต้นน้ำชีและแม่น้ำป่าสัก พืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ มันสำปะหลัง พริก ข้าวข้าวโพดและอ้อย(กรมพัฒนาที่ดิน, 2551)

จากการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์หาความต้องการธาตุอาหารของพริกพบว่า ค่าความเป็นกรดต่างของดิน(pH) เฉลี่ย 7-8 ดินค่อนข้างเป็นด่างอ่อนในแปลงเกษตรกรอำเภอนองบัวระเหวและบำเหน็จณรงค์ในขณะที่อำเภอเทพสถิตมีค่าpH ค่อนข้างเหมาะสม ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (organic matter) ค่อนข้างต่ำ ยกเว้นลำดับที่ 4ที่มีอินทรีย์วัตถุในดินปานกลางดังนั้นเกษตรกรในลำดับที่ 1-3และ5 ควรมีการใส่ปุ๋ยคอกหรือ

ปัญหาอัตรา 1 ต้นต่อไร่ ควรใช้วิธีการหว่านให้ทั่วแปลงแล้วไถพรวนคลุกเคล้าดินให้ทั่วก่อนปลูกหรือถ้าใสน้อยกว่า1 ต้นใช้วิธีโรยกันร่อนพร้อมปลูก หรือโรยข้างแถวพืชพร้อมพูนโคนต้นขณะยังเล็กปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์จัดอยู่ในระดับปานกลางยกเว้นในเขตอำเภอบำเหน็จณรงค์ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับที่สูงมาก(ตารางผนวก3) นำผลการวิเคราะห์ดินไปคำนวณอัตราความต้องการปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรต่อไป (ตารางผนวก 4)

สภาพฝนโดยทั่วไปจะเริ่มตกในเดือนกุมภาพันธ์และค่อยเพิ่มมากขึ้นจนกระทั่งสูงสุดในเดือนสิงหาคม และค่อยลดปริมาณลงในเดือนกันยายนถึงตุลาคมแต่ถึงอย่างไรก็ยังมีปริมาณน้ำฝนมาก ซึ่งในห้วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายนปริมาณน้ำฝนค่อนข้างพอเพียงกับกิจกรรมการเพาะกล้า การไถเตรียมดิน และเริ่มปลูกพริกในเดือนพฤษภาคม พริกเริ่มเก็บเกี่ยวในเดือนกรกฎาคม และมีปริมาณผลผลิตเพิ่มมากขึ้นในเดือนสิงหาคม ซึ่งตรงกับช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนมากสูงสุดเช่นเดียวกัน ในขณะที่สภาพอากาศหนาวเย็นลงในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม จากสภาพอากาศดังกล่าวทำให้เกิดการระบาดของโรคกุ้งแห้งของพริกโดยทั่วไป จากการเก็บข้อมูลผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย มีรายละเอียดดังนี้

1.นายศิริ เทียงตรง วิธีทดสอบได้ผลผลิต1,000 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 800 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 11,160และ9,880 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 46,000 และ 34,390 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทน 36,800 และ 26,920 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 3.96 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 3.72

2.นายอนุสรณ์ เอื้อชัยภูมิ วิธีทดสอบได้ผลผลิต 920 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 650 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 8,330และ6,090 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 24,840 และ 16,510 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทน 17,550 และ 11,460 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 2.98 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 2.88

3.นายอุไร ถนอมพุทธรธาวิธีทดสอบได้ผลผลิต 345 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 200 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 5,850และ3,970 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 9,315 และ 3,465 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทน 5,400 และ 1,430 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 1.59 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 1.36

4.นายจักรเฮง แซ่ตั้งวิธีทดสอบได้ผลผลิต 992 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 575 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 9,823และ6,990 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 47,616 และ 37,793 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทน 27,600

และ 20,610 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 4.85 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 3.95

5.นายทัต ยิ้มจัตุรัสวิธีทดสอบได้ผลผลิต 1,120 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 687 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 12,109และ8,390 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 53,760 และ 41,651 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทน 32,976 และ 24,586 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 4.44 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 3.95

จากผลการดำเนินการทดสอบในปี2554 พบว่าผลผลิตของพริกยอดสนของกรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ย 582 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่วิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 875 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีเกษตรกรและวิธีทดสอบเฉลี่ย 7,062 และ 9,544 บาทต่อไร่ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยรายได้และผลตอบแทนของวิธีเกษตรกร 24,065 และ17,001 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีการทดสอบมีค่าเฉลี่ยรายได้และผลตอบแทน 36,306 และ 26,689 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 3.56 มากกว่า วิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 3.17 พบการระบาดของโรคร้อยละ 26.8 ในขณะที่แปลงเกษตรกรมีการระบาดของโรคร้อยละ 45.6 จึงทำให้วิธีทดสอบสามารถเก็บผลผลิตได้ยาวนานขึ้นเฉลี่ย 12 ครั้ง ส่วนวิธีเกษตรกรเก็บผลผลิตได้เพียง 7 ครั้ง จากการนำผลผลิตตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิต ไม่พบสารพิษตกค้างในทั้งสองกรรมวิธี ผลการทดลองปี 2555

ปี 2555 คัดเลือกพื้นที่บ้านโนนคร้อ ตำบลบ้านขาม อำเภอจัตุรัสเกษตรกรร่วมทดสอบ 1 ราย บ้านหนองตะไต้ ตำบลหนองบัวโคก อำเภอจัตุรัส 3 ราย

อำเภอจัตุรัสมี 9 ตำบล 119 หมู่บ้าน พื้นที่ 690 ตารางกิโลเมตรหรือ 431,250 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบตั้งอยู่บนพื้นที่ราบสูงโคราชสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 200 เมตร สภาพดินโดยทั่วไปเป็นดินร่วนปนทรายมีบางพื้นที่เป็นดินเค็ม สภาพอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง มีฤดูร้อนยาวนาน ฤดูหนาวและฝนสั้น ๆ มีบึงละหานเป็นแหล่งน้ำจืดสำคัญมีแม่น้ำชีและลำคันทน์ไหลผ่าน ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพทำไร่ เช่น พริก มันสำปะหลัง ข้าวโพดและทำนาปี(กรมพัฒนาที่ดิน, 2551)

จากการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์หาความต้องการธาตุอาหารของพริกพบว่า ค่าความเป็นกรดต่างของดิน(ค่าpH) ส่วนใหญ่ค่อนข้างเป็นกรดเล็กน้อยถึงปานกลาง pH 5.5 – 6.7 ซึ่งยังเป็นช่วงที่มีความเหมาะสมต่อการละลายธาตุอาหารพืชออกมาเป็นประโยชน์ ทำให้พืชดูดไปใช้ได้อินทรีย์วัตถุในดิน ( Soil Organic Matter) จัดอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นเกษตรกรควรมีการใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักอัตรา 1 ตันต่อไร่ ควรใช้วิธีการหว่านให้ทั่วแปลงแล้วไถพรวนคลุกเคล้าดินให้ทั่วก่อนปลูกหรือถ้าใส่น้อยกว่า 1 ตันควรใช้วิธีโรยกันร่องพร้อมปลูก หรือโรยข้างแถวพืชพร้อมพูนโคนต้นขณะยังเล็กปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(Available Phosphorus) มีปริมาณฟอสฟอรัสในดินปานกลางในลำดับที่1 ส่วนลำดับที่ 2 ถึง 4 มีปริมาณฟอสฟอรัสต่ำ

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน(Exchangeable Potassium) ส่วนใหญ่จะมีปริมาณโพแทสเซียมในดินค่อนข้างสูงยกเว้นลำดับที่ 4 มีปริมาณโพแทสเซียมในดินต่ำปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้(Exchangeable Calcium) ส่วนใหญ่จะมีปริมาณแคลเซียมในดินค่อนข้างสูงยกเว้นลำดับที่ 4 มีปริมาณแคลเซียมในดินต่ำ ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้(Exchangeable magnesium) ส่วนใหญ่จะมีปริมาณแมกนีเซียมในดินปานกลางยกเว้นลำดับที่ 4 มีปริมาณแมกนีเซียมในดินต่ำปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์(Available Zinc)ส่วนใหญ่จะมีปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำยกเว้นลำดับที่ 2 มีปริมาณสังกะสีที่เป็นประโยชน์ในดินปานกลาง(ตารางผนวก3) นำผลการวิเคราะห์ดินไปคำนวณอัตราความต้องการปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ต่อไป (ตารางผนวก 4)

เกษตรกรเพาะกล้าพริกปลายเดือนมกราคม และย้ายปลูกปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม อายุกล้า 3 เดือน ความสูงของต้นกล้า50 เซนติเมตร หลังปลูก 2 เดือน เริ่มเก็บผลผลิตในเดือนกรกฎาคม สภาพฝนโดยทั่วไปจะเริ่มตกในเดือนมกราคมและลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ก่อนจะค่อยๆเพิ่มขึ้นในเดือนพฤษภาคมโดยมีปริมาณฝนสะสม 225ม.ม. ปริมาณฝนดังกล่าวเพียงพอต่อกิจกรรมการเพาะกล้าไถเตรียมแปลงและย้ายกล้าปลูก จากนั้นปริมาณฝนค่อยๆ ลดลง และทิ้งช่วงในเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม เกษตรกรเริ่มเก็บผลผลิตในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม (ตารางผนวกที่ 6)

#### การเจริญเติบโตและองค์ประกอบของผลผลิตพริก

ปี 2555 การเจริญเติบโตพริกของเกษตรกรที่ร่วมทดสอบจำนวน 4 ราย พบว่าทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 78.7 และ 86.8 เซนติเมตร ส่วนความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 47.6 และ 53.7 เซนติเมตรจำนวนกิ่งแขนง 2.61 และ 2.68 กิ่ง ในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรตามลำดับ (ตารางที่ 5) องค์ประกอบผลผลิตพริก วิธีทดสอบมีขนาดผลในลักษณะความยาวก้าน 3.59 เซนติเมตรความยาวผล 5.18 เซนติเมตร ความกว้างผล 0.67 เซนติเมตร และน้ำหนักผล 1.10 กรัม วิธีเกษตรกรมีขนาดผลในลักษณะความยาวก้าน 2.94เซนติเมตรความยาวผล 4.90เซนติเมตร ความกว้างผล 0.58เซนติเมตร และน้ำหนักผล 0.93กรัมตามลำดับ (ตารางที่ 6)จากการเก็บข้อมูลผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย มีรายละเอียดดังนี้

1.นายแพร ศรีวิสัย วิธีทดสอบได้ผลผลิต217 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 169 กิโลกรัมต่อไร่ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 4,144และ4,000 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 7,583 และ 4,144 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทน 5,924 และ 1,924 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยหาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 1.83 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 1.48

2.นายพิณ กาบขุนทดวิธีทดสอบได้ผลผลิต 249 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 147 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 4,692 และ 4,000 บาทต่อไร่ตามลำดับ รายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 8,729 และ 4,037 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทน 5,150 และ 1,150 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยหาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 1.86 มากกว่า วิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 1.28

3.นางสาวสตี โปสันเหียะวิธีทดสอบได้ผลผลิต 108 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 76 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 4,542 และ 3,000 บาทต่อไร่ตามลำดับ รายได้ของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 3,762 และ 2,667 บาทต่อไร่ ทำให้วิธีทดสอบ มีผลตอบแทนขาดทุน 779 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรขาดทุน 332 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยหาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 0.82 วิธีเกษตรกรมีค่า BCR 0.88 เนื่องจากแปลงนี้ได้รับความเสียหายจากการพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชจากแปลงข้างเคียงและพริกยืนต้นแห้งตายจากสภาวะฝนทิ้งช่วงทำให้เก็บผลผลิตได้เป็นบางส่วน

4.นางสุทธิ เหล่าโนนศรี วิธีทดสอบได้ผลผลิต 621 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรไม่สามารถเก็บผลผลิตเนื่องจากสภาวะฝนทิ้งช่วงทำให้พริกยืนต้นแห้งตาย เกษตรกรจึงไถแปลงทิ้งแล้วปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แทน ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 4,912 และ 3,200 บาทต่อไร่ตามลำดับ รายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 21,755 และ 16,843 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรไม่ได้รับผลตอบแทนและขาดทุน 3,200 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยหาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR เฉลี่ย 4.42 วิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR เฉลี่ย 0ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

การปลูกพริกยอดสนในสภาพอาศัยน้ำฝนปี 2555 ผลผลิตต่อไร่ค่อนข้างต่ำทำให้เกษตรกรบางรายได้รับผลผลิตต่ำไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน แต่พริกก็ยังเป็นพืชเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนต่อพื้นที่สูง เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของผลผลิตที่เก็บจำนวน 8 ครั้งเท่ากันทั้งสองกรรมวิธี พบว่าวิธีการทดสอบให้ผลผลิต 299 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกรที่มีค่าผลผลิต 131 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนที่ได้รับของวิธีทดสอบเฉลี่ย 5,885 บาทต่อไร่ ในขณะที่วิธีเกษตรกรได้รับผลตอบแทน 1,030บาทต่อไร่ ในช่วงเดือนตุลาคมซึ่งมีปริมาณฝนตกชุก ทำให้เกิดการระบาดของโรคกุ้งแห้งของพริก (ตารางผนวกที่ 6) เกษตรกรที่ปฏิบัติตามวิธีทดสอบ มีการเชื้อไตรโคเดอร์มาอย่างสม่ำเสมอ มีการเก็บผลที่เป็นโรคออกจากแปลงตั้งแต่เริ่มเกิดโรคระบาดการใช้ธาตุอาหารรองแคลเซียม โบรอน พบการระบาดของโรคร้อยละ 9.77 ในขณะที่แปลงเกษตรกรมีการระบาดของโรคร้อยละ 11.8 จะเห็นได้ว่าเมื่อนำเทคโนโลยีการป้องกันโรคกุ้งแห้งพริกแบบผสมผสานไปใช้อย่างเข้าใจหลักในการปฏิบัติก็จะได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า ซึ่งระยะเวลาเพียงปีเดียวอาจไม่สามารถลดปัญหาในพื้นที่ได้ชัดเจน แต่หากนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจะทำให้ปริมาณของเชื้อสาเหตุลดลงได้อย่างแน่นอน ปัจจุบันเกษตรกรมีการลดพื้นที่ปลูกลงมาก ส่วนใหญ่จะปลูกพริกไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือน

ผลการทดลองปี 2556

ปี 2556คัดเลือกพื้นที่บ้านบุญนวน ตำบลซับใหญ่ อำเภอซับใหญ่ มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 3 ราย ตำบลซับใหญ่ อำเภอซับใหญ่ มีพื้นที่ทั้งหมด 71,002 ไร่ แบ่งการปกครองเป็น 14 หมู่บ้าน มีสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มและที่ราบสูงลูกลอนคลื่นลอนลาด มีแหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ ห้วยลำกระจวน ห้วยจอมแก้ว และห้วยส้มป่อย เป็นต้น พื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยชุดดินโพนงาม กลุ่มชุดดินที่ 56 เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนักของวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากพวก หินตะกอนหรือหินอัคนีพบบริเวณพื้นที่ดอน มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึง

เนินเขา เป็นดินลึกลับปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินตอนบนช่วง 50 เซนติเมตรเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหิน มักพบชั้นพบหินพื้นลึกกว่า 100 เซนติเมตรสีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ความเป็นกรดต่างของดิน(pH) อยู่ระหว่าง 4.5-5.5 สภาพการปลูกพริกเป็นสภาพไร้อาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติเป็นพื้นที่ปลูกพริกเพื่อการค้าที่สำคัญแหล่งหนึ่งของจังหวัดชัยภูมิ(กรมพัฒนาที่ดิน, 2551)

เกษตรกรเริ่มเพาะกล้าเดือนมีนาคม โดยทำแปลงเพาะกล้าบริเวณฝายน้ำล้นของหมู่บ้าน พันธุ์ที่ใช้ได้แก่ พันธุ์ยอดสนหรือจินดา เกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์เอง บางรายนิยมซื้อพริกสดซึ่งเป็นพันธุ์จินตามันจากตลาดมาทำการเพาะกล้า โดยซื้อพริกสด 15 กิโลกรัม จะได้เมล็ด 1 กิโลกรัม ใช้ปลูกได้พื้นที่ 3 ไร่ หลังจากเพาะกล้าได้ 1-2 เดือนหรือความสูงต้นกล้า 30-40 เซนติเมตร จึงย้ายกล้าปลูก ช่วงเวลาการปลูกเริ่มเมื่อฝนตกและดินมีความชื้นเพียงพอ ในปีนี้เกษตรกรปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 80-100 เซนติเมตร ระหว่างต้น 30-50 เซนติเมตร ก่อนปลูกไถเตรียมแปลง 1-2 ครั้ง ปลูกโดยไม่ยกร่อง ใช้ไม้แหลมแทงดินลึก 10 เซนติเมตร ใช้ต้นกล้าประมาณ 2-3 ต้นต่อหลุม ก่อนปลูกถอนต้นกล้าจากแปลงเพาะกล้านำมาล้างราก ตัดยอดและรากออกครึ่งหนึ่งนำไปแช่น้ำประมาณ 1 คืน กำจัดวัชพืช 1-2 ครั้งพร้อมกับใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หลังปลูก 1 เดือน (พริกแตกใบ) และเมื่อพริกออกดอก อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ เริ่มเก็บเกี่ยวเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ประมาณ 350-400 กิโลกรัมต่อไร่ ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการผลิตที่สำคัญอันดับหนึ่งคือการเกิดโรคกุ้งแห้ง ที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้โดยจะพบมากเมื่อพริกเริ่มสุกเกิดรอยข้ำเป็นแอ่งยุบตัวลง มีจุดเล็กๆ เรียงซ้อนกันเป็นวงบนผลทำให้พริก ไค้งงอหรือหดย่น ผลเน่า และร่วงหล่นลงพื้นดิน ซึ่งเกิดติดต่อกันเป็นเวลานานหลายปีเกษตรกรไม่มีการเก็บผลผลิตที่เน่าเสียออกจากแปลงเมื่อเก็บผลผลิตไม่ได้ก็ปล่อยให้ไป ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มลดพื้นที่ปลูกจาก 5 ไร่เหลือเพียง 1-2 ไร่ต่อราย และหันไปปลูกพืชไร่ชนิดอื่น เช่น มันสำปะหลัง เนื่องจากไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนเนื่องจากในปี 2556 เกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานทำให้พริกแปลงที่ 1 ไม่สามารถทำการเก็บข้อมูลผลผลิตได้ ส่วนแปลงที่ 2 และ 3 เริ่มทำการเก็บผลผลิตปลายเดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนตุลาคม (ตารางผนวกที่ 6)

การเจริญเติบโตและองค์ประกอบของผลผลิตพริก

ปี 2556 การเจริญเติบโตพริกของเกษตรกรที่ร่วมทดสอบจำนวน 4 รายพบว่าทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 56.8 และ 58.1 เซนติเมตร ส่วนความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 42.5 และ 47.1 เซนติเมตรจำนวนกิ่งแขนง 3.70 และ 4.25 กิ่ง ในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรตามลำดับ (ตารางที่ 5) องค์ประกอบผลผลิตพริก วิธีทดสอบขนาดของผลพริกมีความยาวก้าน 3.25 เซนติเมตรความยาวผล 5.70 เซนติเมตร ความกว้างผล 0.78 เซนติเมตรและน้ำหนักผลเฉลี่ย 1.78 กรัม วิธีเกษตรกร ขนาดของผลพริกมีความยาวก้าน 3.60 เซนติเมตรความยาวผล 5.80 เซนติเมตร ความกว้างผล 0.77 เซนติเมตรและน้ำหนักผลเฉลี่ย 1.60 กรัม (ตารางที่ 6) จากการเก็บข้อมูลผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย มีรายละเอียดดังนี้

1.นายบุญภพแห่งขุนทด วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 1,491 และ 880 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ต้นทุนการผลิต 10,850 และ 10,250 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ



52,185 และ 41,335 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 30,800 และ 20,550 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 4.81 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 3.00

2.นายสาครพวงราช วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต1,357 และ 1,005 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิต 11,150 และ 10,750 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ47,495 และ 36,345 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 35,175 และ 24,425 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 4.26 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 3.27

จากการเก็บข้อมูลผลผลิตจำนวน 7 ครั้งพบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,424 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 942 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของทั้งสองกรรมวิธีใกล้เคียงกันวิธีทดสอบเฉลี่ย 11,000 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 10,500 บาทต่อไร่ รายได้ของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 49,840 และ 32,988 บาทต่อไร่ตามลำดับ ส่งผลให้อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนของทั้งสองกรรมวิธีมีค่ามากกว่า 1 ซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุนโดยเฉพาะวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ย 4.53 ในขณะที่วิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ย 3.14 ร้อยละของผลผลิตพริกที่ได้รับ ความเสียหายจากการเกิดโรคแอนแทรกคโนสของวิธีเกษตรกรพบร้อยละ 4 ในขณะที่วิธีเกษตรกรพบสูงถึงร้อยละ 24 ทั้งนี้ได้เก็บผลผลิตเพื่อส่งวิเคราะห์สารเคมีตกค้าง ไม่พบสารเคมีตกค้างในผลผลิตทั้งสองกรรมวิธี

ผลการทดลองปี 2557-2558

ปี 2557 คัดเลือกพื้นที่บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่ อำเภอสทิงพระ เกษตรกรร่วมทดสอบจำนวน 3 ราย ปี 2558 มีเกษตรกรร่วมทดสอบจำนวน 5 รายตำบลบ้านไร่ อำเภอสทิงพระ จังหวัดชัยภูมิมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 111,951 ไร่ แบ่งการปกครองเป็น 16 หมู่บ้านสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับกับที่ราบลูกคลื่นสลับเนินเขา และเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของแม่น้ำชีและแม่น้ำป่าสัก และมีพื้นที่ป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติและในเขตอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม กลุ่มชุดดินที่พบเป็นชุดดินที่ 55 ที่เกิดจากการสลายตัวพองอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวพองแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนักของวัตฤตต้นกำเนิดดินที่มาจากวัสดุเนื้อละเอียดที่มีปูนปน พบบริเวณพื้นที่ตอน มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินเหนียว ในดินชั้นล่างที่ระดับความลึกประมาณ 50 - 100 เซนติเมตร พบชั้นหินผุ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินตะกอนเนื้อละเอียด บางแห่งมีก้อนปูนปะปนอยู่ สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2551)

ปัจจุบันพื้นที่ปลูกพริกในเขตนี้อุดมมาก เนื่องจากสภาวะฝนทิ้งช่วง ทำให้เกษตรกรลดพื้นที่ปลูกและหัน

ไปปลูกพืชอื่นที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า เช่น มันสำปะหลัง เป็นต้น เกษตรกรเพาะกล้าในเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์

การปลูกพริกแบ่งเป็น 2 ช่วงช่วงแรกปลูกโดยอาศัยระบบการให้น้ำและช่วงสองอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติพื้นที่

ใช้ได้แก่พันธุ์ซุเปอร์ฮอทเรดฮอท เพาเวอร์ฮอท เป็นต้น จากการเก็บตัวอย่างดินแปลงเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบจำนวน 3 ราย ในปี 2557 นำไปวิเคราะห์ความต้องการธาตุอาหารพบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน(pH) ค่อนข้างเป็นกรด (pH มีค่าระหว่าง 5.22 – 6.74) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน( Soil Organic Matter) จัดอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ (ค่าระหว่าง 0.73 - 1.2 %) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available Phosphorus) อยู่ระดับต่ำถึงสูง(ค่าระหว่าง 8.58 - 40.7 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)ทำให้ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางส่วนปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (Exchangeable Potassium)อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง (ค่าระหว่าง 74-185 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)(ตารางผนวก 3) เกษตรกรใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทั้งสองกรรมวิธี(ตารางผนวก 4) ในปี 2558 เก็บตัวอย่างดินแปลงเกษตรกรที่ร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย ไปวิเคราะห์ความต้องการธาตุอาหารพบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ค่อนข้างเป็นกรด (pH ค่าระหว่าง 5.25 -6.24) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ค่าระหว่าง 0.46-1.38 % ) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำถึงสูง (ค่าระหว่าง 5.29 - 41.3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินอยู่ในระดับต่ำถึงสูง(ค่าระหว่าง 27-212 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) (ตารางผนวก 3) เกษตรกรใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทั้งสองกรรมวิธี (ตารางผนวก 4)

ปี 2557เกษตรกรเริ่มเพาะกล้าช่วงปลายเดือนมกราคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ จากนั้นไถเตรียมแปลงปลูกซึ่งแปลงเดิมเป็นแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หรือมันสำปะหลัง โดยเกษตรกรจะปลูกพริกสลับกับพืชชนิดอื่นทุกปี เกษตรกรเริ่มปลูกพริกปลายเดือนมีนาคมถึงต้นเดือนเมษายนโดยใช้ต้นกล้าจากการเพาะเมล็ดในถาดหลุมจำนวน 29 ถึง 35 ถาดต่อไร่หรือประมาณ 3,045 ถึง3,675 ต้นต่อไร่ อายุกล้า 58-60 วันเกษตรกรบางรายที่มีน้ำและระบบการให้น้ำ จะเริ่มเพาะกล้าให้เร็วขึ้นเพื่อไม่ให้ผลผลิตตรงกับช่วงการระบาดของโรคกุ้งแห้ง เพื่อจะเก็บผลพริกเขียวขายก่อนในระยะแรกเนื่องจากได้ราคาและน้ำหนักดีและไม่ให้ต้นพริกอ่อนแอเนื่องจากติดผลผลิตในช่วงแรกมากเกินไป จึงทำให้ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวนานขึ้น ในปี 2558 เกษตรกรเพาะกล้าช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงปลายเดือนมีนาคม และปลูกพริกในเดือนเมษายนถึงพฤษภาคมอายุกล้า 48-60 วัน ในปีนี้ฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานตั้งแต่เดือนกันยายน2557(ตารางผนวกที่ 1) เกษตรกรจึงเลื่อนระยะเวลาเพาะกล้าและปลูกให้ตรงกับช่วงต้นฤดูฝน เนื่องจากน้ำในบ่อได้ลดระดับลงมาก การปลูกก่อนฤดูเป็นเวลานานอาจทำให้น้ำไม่เพียงพอต่อการผลิตพริก

การเจริญเติบโตและองค์ประกอบของผลผลิตพริก

ปี 2557 จากการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตพริกของเกษตรกรที่ร่วมทดสอบจำนวน 3 ราย พบว่าทั้งสองกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันโดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 75.5 และ 71.1เซนติเมตร จำนวนกิ่งแขนง 6.9 และ 6.53 กิ่งในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรตามลำดับ ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 57.4 เซนติเมตรทั้งสองกรรมวิธี (ตารางที่ 5) วิธีทดสอบมีขนาดของผลพริกความยาวก้าน 3.00 เซนติเมตรความยาวผล 4.72 เซนติเมตร ความกว้างผล 0.74 เซนติเมตรและน้ำหนักผล 1.32 กรัมและวิธีเกษตรกรมีขนาดของผลพริกความยาวก้าน 3.58 เซนติเมตรความยาวผล 4.40 เซนติเมตร ความกว้างผล 0.67 เซนติเมตรและน้ำหนักผล 1.23 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 6) ปี 2558 ข้อมูลการเจริญเติบโตพริกของเกษตรกรที่ร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย พบว่าวิธีการทดสอบและวิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 83.1 และ 87 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย

75.3 และ 76.5 เซนติเมตร จำนวนกิ่งแขนงใกล้เคียงกัน 5.4 กิ่งตามลำดับ (ตารางที่ 5) วิธีทดสอบมีขนาดของผลพริก ความยาวก้าน 3.16 เซนติเมตร ความยาวผล 5.29 เซนติเมตรและความกว้างผล 0.70 เซนติเมตร และน้ำหนักผล 1.68 กรัม ส่วนวิธีเกษตรกรความยาวก้าน 3.12 เซนติเมตร ความยาวผล 4.84 เซนติเมตรและความกว้างผล 0.70 เซนติเมตรและน้ำหนักผล 1.49 กรัมตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ปี 2557 เกษตรกรเข้าร่วมทดสอบจำนวน 3 ราย มีรายละเอียดผลผลิตรายได้ต้นทุนผลตอบแทนและอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน ดังนี้

1 นายแดง ทวยขุนทด วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 1,960 และ 997 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 15,020 และ 11,540 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 50,960 และ 35,940 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 25,922 และ 14,382 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 3.39 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 2.25

2 นายแจ้ง ศิลปะชัย วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 472 และ 390 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 8,362 และ 7,280 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 9,440 และ 1,078 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 7,800 และ 520 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 1.13 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 1.07

3 นายระพิน ฮวบขุนทด วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 1,350 และ 885 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 13,730 และ 10,510 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 44,550 และ 30,820 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 29,250 และ 18,695 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 3.24 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 2.78

สำหรับแปลงของนายแจ้ง ศิลปะชัย เนื่องจากสภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานประกอบกับไม่มีระบบการให้น้ำเหมือนแปลงอื่น ทำให้เก็บผลผลิตได้จำนวน 2 ครั้ง จึงทำให้ค่า BCR ต่ำกว่า ค่าเฉลี่ย BCR ของทั้งสามแปลง ส่งผลให้รายได้ต่ำกว่าแปลงอื่นๆ ในทั้งสองกรรมวิธี ส่วนแปลงที่ 1 และ 3 เริ่มทำการเก็บผลผลิตต้นเดือนมิถุนายนเดือนสิงหาคมเกษตรกรจำหน่ายพริกสดสีเขียวแทนการปล่อยให้สุกสีแดงลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและได้น้ำหนักดีราคาผลผลิตของเกษตรกรรายที่ 1 2 และ 3 เฉลี่ย 26 20 และ 33 บาทต่อกิโลกรัมในช่วงต้นฤดูราคา 20 บาทต่อกิโลกรัม ราคาพริกจะสูงในช่วงปลายเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม กิโลกรัมละ 46 บาทตามลำดับ จำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยวจำนวน 6 ครั้ง ในปี 2557 พบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,260 กิโลกรัมต่อวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 757 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของทั้งสองกรรมวิธีใกล้เคียงกันวิธีทดสอบเฉลี่ย 12,370 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 9,776.7 บาทต่อไร่ รายได้ของวิธีทดสอบเฉลี่ย 34,983 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรเฉลี่ย 20,975 บาทต่อไร่ ส่งผลให้อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนของทั้งสองกรรมวิธีมีค่ามากกว่า 1.5 ซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุนโดยเฉพาะวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ย 2.58 ในขณะที่วิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ย 2.03 ร้อยละของผลผลิตพริกที่ได้รับความเสียหายจากการเกิดโรคแอนแทรกคโนสของวิธีทดสอบพบร้อยละ 7.9 ในขณะที่วิธี

เกษตรกรพบสูงถึงร้อยละ 13.5 ทั้งนี้ได้เก็บผลผลิตเพื่อส่งวิเคราะห์สารเคมีตกค้าง ไม่พบสารเคมีตกค้างในผลผลิตทั้งสองกรรมวิธี

ปี 2558 เกษตรกรเข้าร่วมทดสอบจำนวน 5 ราย มีรายละเอียดผลผลิตรายได้ต้นทุนผลตอบแทนและอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน ดังนี้ (ตารางที่ 1 และ 2)

1 นายแดง ทวยขุนทด วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 3,978 และ 2,562 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 49,780 และ 35,310 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 139,230 และ 89,450 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 89,670 และ 54,360 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 2.80 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 2.54

2 นายอุทัย ชินขุนทด วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 5,104 และ 3,636 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 62,110 และ 47,750 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 178,640 และ 116,530 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 127,260 และ 79,510 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 2.88 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 2.67

3 นายสมหวัง ทวยขุนทด วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 2,870 และ 2,280 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 13,080 และ 9,950 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 100,450 และ 62,200 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 79,800 และ 47,430 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 2.63 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 2.47

4 นางแต้ว ชินขุนทด วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 2,448 และ 1,730 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 34,630 และ 26,850 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 85,680 และ 51,050 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 60,550 และ 33,700 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 2.47 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 2.26

5 นางสาวสิรินดา พวยขุนทด วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต 1,033 และ 680 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร 20,030 และ 13,850 บาทต่อไร่ตามลำดับรายได้และผลตอบแทนของวิธีทดสอบ 36,155 และ 16,125 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีรายได้และผลตอบแทน 23,800 และ 9,950 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ค่าผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 1.81 มากกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีค่า BCR 1.72

เกษตรกรเริ่มเก็บผลผลิตต้นเดือนมิถุนายนและจำหน่ายพริกสดสีเขียว แทนการปล่อยให้สุกสีแดงลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค และได้จำหน่ายราคาผลผลิตเฉลี่ย 35 บาทต่อกิโลกรัม จำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยวจำนวน 6-7 ครั้ง ในปี 2558 พบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,087 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,178 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบเฉลี่ย 40,960 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 31,226 บาทต่อไร่

รายได้ของวิธีทดสอบเฉลี่ย 108,031 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรเฉลี่ย 76,216 บาทต่อไร่ ส่งผลให้อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุนของทั้งสองกรรมวิธีมีค่ามากกว่า 1.5 ซึ่งค้ำค่าต่อการลงทุนวิธีทดสอบมีค่า BCR เฉลี่ย 2.64 ในขณะที่วิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ย 2.44 ร้อยละของผลผลิตพริกที่ได้รับความเสียหายจากการเกิดโรคแอนแทรกคโนสของวิธีทดสอบพบร้อยละ 5.94 ในขณะที่วิธีเกษตรกรพบสูงถึงร้อยละ 9.88 ทั้งนี้ได้เก็บผลผลิตเพื่อส่งวิเคราะห์สารเคมีตกค้าง ไม่พบสารเคมีตกค้างในผลผลิตทั้งสองกรรมวิธี

การดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกคโนส จังหวัดชัยภูมิ ระหว่างปี 2554 – 2558 พบว่าปริมาณน้ำฝนสะสมเริ่มลดลงในทุกปี (ตารางผนวกที่ 6) การปลูกพริกในสภาพพื้นที่อาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติโดยใช้พันธุ์พื้นเมืองยอดสนหรือจินตามีพื้นที่และผลผลิตลดลง แต่หากแหล่งใดที่สามารถให้น้ำได้ ยังคงปลูกพริกได้ผลผลิตดี ค้ำค่าต่อการลงทุน เกษตรกรมีการปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับพื้นที่ มีการใช้พันธุ์พริกพันธุ์การค้าและเลื่อนเวลาปลูกให้เร็วขึ้น เพื่อจะได้มีช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวนานขึ้น หลีกเลียงช่วงเวลาการให้ผลผลิตที่ตรงกับภาระระบาดของโรคแอนแทรกคโนสบนผลพริก ประกอบกับมีการดูแล รักษาและป้องกันตามคำแนะนำ พบว่าผลผลิตของวิธีทดสอบ 1,389 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกร 918 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 15,689 และ 12,423 บาทต่อกิโลกรัม รายได้ 47,925 และ 31,535 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน 33,236 และ 19,111 บาทต่อไร่ มีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน 3.22 และ 2.42 ในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรตามลำดับ พบร้อยละของผลผลิตพริกที่ได้รับความเสียหายจากการเกิดโรคแอนแทรกคโนสของวิธีทดสอบพบร้อยละ 10 ในขณะที่วิธีเกษตรกรพบสูงถึงร้อยละ 21 ทั้งนี้ได้เก็บผลผลิตเพื่อส่งวิเคราะห์สารเคมีตกค้าง ไม่พบสารเคมีตกค้างในผลผลิตทั้งสองกรรมวิธี เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการทดสอบในระดับมากร้อยละ 90 ระดับปานกลางร้อยละ 10(ตารางผนวกที่ 5)

**ตารางที่ 1** ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม และจำนวนกิ่งแขนงของพริกการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกคโนส จังหวัดชัยภูมิ ปี 2554-2558

ปี พ.ศ.	ความสูงต้น (ซม.)		ความกว้างทรงพุ่ม(ซม.)		จำนวนกิ่งแขนง(กิ่ง)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
2555	78.7	86.8	47.6	53.7	2.61	2.68
2556	56.8	58.1	42.5	47.1	3.70	4.25
2557	75.5	71.1	57.2	57.2	6.90	6.53
2558	83.2	87.2	75.3	76.5	5.40	5.42

**ตารางที่ 2** ความยาวก้านผล ความยาวผล ความกว้างผล และ น้ำหนักผลพริก การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนส จังหวัดชัยภูมิ ปี 2554-2558

ปี พ.ศ.	ความยาวก้านผล(ซม.)		ความยาวผล(ซม.)		ความกว้างผล(ซม.)		น้ำหนักผล(กรัม)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
2555	3.59	2.94	5.18	4.19	0.67	0.58	1.19	0.93
2556	3.25	3.60	5.70	5.80	0.78	0.77	1.78	1.60
2557	3.00	3.58	4.72	4.40	0.74	0.67	1.32	1.23
2558	3.16	3.12	5.29	4.84	0.70	0.70	1.68	1.49

**ตารางที่ 3** ผลผลิตพริกของการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนสของพริกพื้นที่จังหวัดชัยภูมิปี 2554-2558

ปี พ.ศ.	ผลผลิตต่อไร่(กก./ไร่)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
2554	875	582
2555	299	131
2556	1,424	942
2557	1,260	757
2558	3,087	2,178
<b>เฉลี่ย</b>	<b>1,389</b>	<b>918</b>

**ตารางที่ 4** ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทนและอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio:BCR) การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนสของพริกพื้นที่จังหวัดชัยภูมิปี 2554-2558

ปี พ.ศ.	ต้นทุนการผลิต		รายได้		รายได้สุทธิ		BCR	
	(บาท/ไร่)		(บาท/ไร่)		(บาท/ไร่)			
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
2554	9,544	7,064	36,306	24,065	26,762	17,001	3.80	3.40
2555	4,572	3,550	10,465	3,430	5,893	- 120	2.29	0.96
2556	11,000	10,500	49,840	32,988	38,840	22,488	4.53	3.14
2557	12,370	9,777	34,983	20,975	22,613	11,198	2.82	2.14
2558	40,960	31,226	108,031	76,216	67,071	44,990	2.64	2.44
<b>เฉลี่ย</b>	<b>15,689</b>	<b>12,423</b>	<b>47,925</b>	<b>31,535</b>	<b>32,236</b>	<b>19,111</b>	<b>3.22</b>	<b>2.42</b>

**ตารางที่ 5** ร้อยละของผลผลิตพริกที่ได้รับความเสียหายจากการเกิดโรคแอนแทรกคโนสและจำนวนครั้งการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกคโนสของพริกพื้นที่จังหวัดชัยภูมิปี 2554-2558

ปี พ.ศ.	ร้อยละของการเกิดโรค		จำนวนครั้งการเก็บเกี่ยว	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
2554	26.8	45.6	12	7
2555	9.70	11.9	8	8
2556	4.20	24.2	7	7
2557	7.90	13.5	5	5
2558	5.94	9.88	7	6
เฉลี่ย	10	21	7.8	6.6

หมายเหตุ ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิตพริกทั้งสองวิธี

**ตารางที่ 6** การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ร่วมทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหา

โรคแอนแทรกคโนส จังหวัดชัยภูมิ ปี 2554-2558

ปี พ.ศ.	ระดับความพึงพอใจเทคโนโลยี(%)		
	มาก(3)	ปานกลาง(2)	น้อย(1)
2554	90	10	0
2555	91	9	0
2556	88	12	0
2557	89	11	0
2558	94	6	0
เฉลี่ย	90	10	0

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ผลผลิตพริกยอดสนที่ปลูกในฤดูฝนโดยวิธีการทดสอบมีแนวโน้มให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกร
2. คุณภาพของผลผลิต เมื่อพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคพบว่าวิธีการทดสอบพบร้อยละการเกิดโรคน้อยกว่าวิธีเกษตรกร
3. เนื่องจากปริมาณน้ำฝนจะตกมากจนถึงมากที่สุดตรงกับช่วงเวลาเก็บเกี่ยวและช่วงที่พริกติดผลเป็นจำนวนมากประกอบกับอุณหภูมิค่อยลดต่ำลงซึ่งเป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการระบาดของโรคแอนแทรกคโนส โดยเฉพาะช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม การปลูกพริกในสภาพอากาศน้ำฝนในแหล่งที่เคยมีการระบาดของโรค

ควรจะมีการวางแผนการผลิตมีการจัดการที่ดีโดยเน้นการป้องกันตั้งแต่การเตรียมดิน เตรียมเมล็ดพันธุ์ การใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยเคมี การหมั่นตรวจสอบโรคและแมลงศัตรูพริก หรือการวางระบบการปลูกพืชที่มีแนวป้องกันการระบาดเนื่องจากลมพัดพา โอกาสที่จะเกิดการระบาดของโรคกุ้งแห้งก็จะลดลงด้วย ซึ่งจะทำให้ผ่านพ้นช่วงเดือนที่วิกฤต และเก็บผลผลิตได้อีกครั้งในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม เป็นช่วงที่พริกมีราคาสูงมากช่วงหนึ่งในรอบปี

4. พริกยอดสน จัดเป็นพริกพื้นเมืองที่ผ่านการคัดเลือกจากเกษตรกรในพื้นที่มาอย่างยาวนาน และเป็นพริกที่ค่อนข้างจะทนแล้งโดยสามารถยืนต้นในสภาพฝนทิ้งช่วงในขณะที่มีการออกดอกและติดผลได้นานนับเดือน และเป็นพริกที่สามารถขายได้ทั้งผลผลิตสดและแห้ง ดังนั้นหากเกษตรกรจะทำการเปลี่ยนพันธุ์ โดยการนำพันธุ์การค้า หรือพันธุ์จากแหล่งอื่นมาปลูกในสภาพอาศัยน้ำฝน ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ด้วย

5. ปัจจุบันเกษตรกรลดพื้นที่ปลูกพริกลงมากและมีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตพริกมากขึ้นโดยเลือก เช่น ปลูกพันธุ์การค้าที่มีความแข็งแรงให้ผลผลิตตามตลาดต้องการ มีเทคโนโลยีในการให้น้ำกับพริกทำให้สามารถปลูกพริกได้โดยไม่ต้องอาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติเพียงอย่างเดียว มีการปลูกพริกสลับหมุนเวียนกับพืชชนิดอื่น เช่น มันสำปะหลัง หรือพืชปุ๋ยสด เช่น ปอเทือง เป็นต้น ทำให้เกษตรกรที่เริ่มปรับเปลี่ยนวิธีการผลิต สามารถผลิตพริกได้ทั้งปริมาณและคุณภาพได้ตรงความต้องการของตลาดมากขึ้น ในเขตการปลูกพริกสภาพอาศัยน้ำฝน

6. การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรต้องอาศัยเวลาและมีข้อจำกัดในเรื่องของสภาพแวดล้อม และสภาพสังคมของแต่ละพื้นที่ การนำเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรคโนส มีข้อจำกัดในเรื่องของสภาพการกระจายตัวของฝนและสภาพความชื้นของดินเป็นตัวแปรที่สำคัญ การจัดการเพื่อป้องกันโรคกุ้งแห้งของวิธีการทดสอบต้องมีการใช้ปัจจัยการผลิตในการดูแลรักษาที่มากขึ้นกว่าวิธีของเกษตรกรที่เคยปฏิบัติมา แต่เกษตรกรค่อนข้างยอมรับและนำเทคโนโลยีในการเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ ที่ทำให้รู้สภาพความเป็นกรดและด่างของดินและปริมาณธาตุอาหารที่พริกต้องการตลอดจนการแนะนำเทคโนโลยีผสมผสานการคัดเมล็ดพันธุ์จากแปลง/ต้นที่ไม่เป็นโรคการแช่เมล็ดในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียส การใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาในแปลงเพาะกล้า/แปลงปลูกการฉีดพ่นเชื้อไตรโคเดอร์มาป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อราสาเหตุโรคกุ้งแห้งในแปลงเพาะกล้าและแปลงปลูก การพ่นแคลเซียมไนเตรต 1-2 ครั้งในช่วงเริ่มติดผล การเก็บผลผลิตที่เน่าเสียหายออกจากแปลงเพื่อลดประชากรที่เป็นเชื้อสาเหตุของโรค

#### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรผู้ปลูกพริกสภาพอาศัยน้ำฝนในพื้นที่ใกล้เคียง สามารถนำเทคโนโลยีการผลิตพริกไปปรับใช้เพื่อวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับกิจกรรมการปลูกพืชชนิดอื่นและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่ผันแปรไปในแต่ละปีเป็นการลดความเสี่ยงของผลผลิตที่จะได้รับความเสียหายจากการระบาดของโรคแอนแทรคโนส



## เอกสารอ้างอิง

กรมชลประทาน. 2559. สถิติฝนจังหวัดรายเดือนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศูนย์ประมวลวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ

สำนักงานชลประทานที่ 6 สืบค้นจาก [www.rid6.net/wmsc/download/rainmonth.pdf](http://www.rid6.net/wmsc/download/rainmonth.pdf) เมื่อ 22 มกราคม 2559

กรมพัฒนาที่ดิน. 2551. เขตการใช้ที่ดินระดับตำบลจังหวัดชัยภูมิ สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เอกสารวิชาการเลขที่ 14(06.01)/12/51

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิต

ทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

พรทิพย์ แพงจันทร์. 2549. การจัดการโรคแอนแทรกคโนส(กุ้งแห้ง) แบบผสมผสานในการผลิตพริก

พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน.สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ขอนแก่น กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 24 หน้า.

สำนักงานสถิติจังหวัดชัยภูมิ.รายงานสถิติจังหวัด พ.ศ.2552. สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. 2558.ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร. ข้อมูลในอินเทอร์เน็ตจากเว็บไซต์.

<http://www.oae.go.th/download/prcai/DryCrop/sugarcane.pdf>

(สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2558)

อรันต์พัฒน์นัย. 2543. หลักการและขั้นตอนของงานวิจัยและทดสอบในไร่นาเกษตรกร.เอกสาร

ประกอบการฝึกอบรมการวิเคราะห์พื้นที่ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมโครงการพัฒนาเกษตรยั่งยืน วันที่ 25-28 เมษายน 2543. ณ. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 จังหวัดขอนแก่น หน้า 36-82.

อรพรรณ วิเศษสังข์ และจุมพล สารณะนาค. 2547. โรคสำคัญของพริก เอกสารประกอบการฝึกอบรม

เรื่อง การปลูกพริกและการป้องกันกำจัดศัตรูพืช วันที่ 11 พฤษภาคม 2547 ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลนาดินดำ อำเภอเมือง จังหวัดเลย. 8 หน้า.

ตารางผนวกที่ 1 รายชื่อเกษตรกรการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกคโนส

จังหวัดชัยภูมิ ระหว่างปี 2554-2558

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
			X	Y
ปี 2554				
1	นายศิริ เทียงตรง	112 หมู่ 15 บ้านคำพิงพัฒนา ตำบลบ้านเพชร	47P 790279	1705464
2	นายอนุสรณ์ เอื้อชัยภูมิ	7/1 หมู่ 12 บ้านแจ้วังทอง ตำบลวังตะเฆ่	47P 783582	1749589
3	นายอุไร ถนอมพุทธตา	390 หมู่ 12 บ้านแจ้วังทอง ตำบลวังตะเฆ่	47P 783399	1749880
4	นายจักรเฮง แซ่ตั้ง	119 หมู่ 4 บ้านน้ำลาด ตำบลนายางกลัก	47P 763434	1739424
5	นายทัต ยิ้มจัตุรัส	209 หมู่ 4 บ้านน้ำลาด ตำบลนายางกลัก	47P 763616	1741010
ปี 2555				
1	นายแพร ศรีวิสัย	157 หมู่ 10 บ้านหนองตะไก่อ	47P 806227	1711143
2	นายพิน กาบขุนทด	162 หมู่ 10 บ้านหนองตะไก่อ	47P 805461	1709938
3	นางสวัสดี โปสันเทียะ	101 หมู่ 10 บ้านหนองตะไก่อ	47P 805924	1711272
4	นางสุทโธ เหล่าโนนศรี	56 หมู่ 11 บ้านโนนศรี	47P 797116	1719235
ปี 2556				
1	นางสกุลทรัพย์ เห่งขุนทด	128 ม.6 บ้านบุฉนวน ตำบลซับใหญ่	-	
2	นายบุญภพ เห่งขุนทด	33 ม.6 บ้านบุฉนวน ตำบลซับใหญ่	-	
3	นายสาคร พวงราช	ม.6 บ้านบุฉนวน ตำบลซับใหญ่	-	
ปี 2557				
1	นายแดง ทวยขุนทด	78 ม.8 บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่ อำเภอ	47P 761963	1720602
2	นายแจ้ ศิลปะชัย	176 ม.8 บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่ อำเภอ	47P 761729	1719942
3	นายระพิน ฮวยขุนทด	82/1 ม.8 บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่	47P 762022	1720019
ปี 2558				
1	นายแดง ทวยขุนทด	78 ม.8 บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่ อำเภอ	47P 761954	1720628
2	นายอุทัย ชินขุนทด	302 ม.8 บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่ อำเภอ	47P 761431	1721373
3	นายสมหวัง ทวยขุนทด	327 ม.8 บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่	47P 761643	1720449
4	นางแต้ว ชินขุนทด	66 ม.8 บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่ อำเภอ	47P 761769	1721079
5	นางสาวสิรินดา พวยขุน	78 ม.8 บ้านวังใหม่พัฒนา ตำบลบ้านไร่	47P 761721	1720361

ตารางผนวกที่ 2 ปฏิทินกิจกรรมการปลูกพืชของเกษตรกรการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน เพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนส จังหวัดชัยภูมิ ปี 2554-2558

กิจกรรม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
เพาะกล้า	←→											
ไถเตรียมดิน		←→										
ปลูก				←→								
เก็บเกี่ยว							←→					

ตารางผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ดินในแปลงทดสอบการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนส จังหวัดชัยภูมิ ปี 2554-2558

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	ค่าความ	ปริมาณ	ปริมาณ	ปริมาณ	ปริมาณ	ปริมาณ	ปริมาณ
		เป็นกรด ต่างของ ดิน (pH)	อินทรีย์วัตถุ ในดิน (เปอร์เซ็นต์)	ฟอสฟอรัสที่ เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	โพแทสเซียม ที่แลกเปลี่ยน ได้(มก./กก.)	แคลเซียมที่ แลกเปลี่ยน ได้(มก./กก.)	แมกนีเซียม ที่แลกเปลี่ยน ได้(มก./กก.)	สังกะสีที่เป็น ประโยชน์ (มก./กก.)
ปี 2554								
1	นายศิริ เทียงตรง	7.34	1.18	3.29	255	-	-	-
2	นายอนุสรณ์ เอื้อชัยภูมิ	7.81	1.14	10.95	140	-	-	-
3	นายอุไร ถนอมพุทธตา	8.22	1.38	25.11	125	-	-	-
4	นายจักรเฮง แซ่ตั้ง	6.09	2.07	16.47	238	-	-	-
5	นายทัต ยิ้มจัตุรัส	5.50	1.23	5.37	85	-	-	-
ปี 2555								
1	นายแพร ศรีวิสัย	6.73	0.98	11.4	255	1,595	216	0.44
2	นายพิน กาบขุนทด	6.31	0.88	4.42	265	1,570	345	0.59
3	นางสวัสดี โปสันเทียะ	6.49	0.88	6.66	243	1,513	265	0.32
4	นางสุทโธ เหล่าโนนศรี	5.70	0.35	5.40	253	253	50	0.18
ปี 2557								
1	นายแดง ทวยขุนทด	6.74	0.738	40.7	74	-	-	-
2	นายแจ้ง ศิลปะชัย	6.58	0.771	9.18	106	-	-	-
3	นายระพิน ฮวบขุนทด	5.22	1.252	8.58	185	-	-	-
ปี 2558								
1	นายแดง ทวยขุนทด	5.53	0.66	41.3	82	-	-	-
2	นายอุทัย ชินขุนทด	6.23	0.46	29.3	124	-	-	-
3	นายสมหวัง ทวยขุนทด	5.91	0.71	19.3	149	-	-	-
4	นางแก้ว ชินขุนทด	5.25	0.53	6.31	27	-	-	-
5	นางสาวสิรินดา พวยขุนทด	6.24	1.38	5.29	212	-	-	-

หมายเหตุ ปี 2556 ไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งวิเคราะห์

ตารางผนวกที่ 4 อัตราปุ๋ยและปริมาณปุ๋ยที่ต้องการใช้ตามค่าวิเคราะห์ดินทั้งหมด(กก./ไร่)การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรคโนสจังหวัดชัยภูมิ ปี 2554-2558

ลำดับที่	รายชื่อเกษตรกร	อัตราปุ๋ยที่ต้องการใช้ (กก./ไร่)			ปริมาณปุ๋ยที่ต้องการใช้(กก./ไร่)		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	46-0-0	18-46-0	0-0-60
ปี 2554							
1	นายศิริ เทียงตรง	24	16	6	39	35	10
2	นายอนุสรณ์ เอื้อชัยภูมิ	24	8	6	39	35	10
3	นายอุไร ถนอมพุทธตา	24	4	6	35	9	10
4	นายจักรเฮง แซ่ตั้ง	18	8	6	30	18	10
5	นายทัต ยิ้มจัตุรัส	24	16	12	39	35	20
ปี 2555							
1	นายแพร ศรีวิสัย	24	8	6	46	17	10
2	นายพิน กาบขุนทด	24	16	6	40	35	10
3	นางสวัสดี โปสันเทียะ	24	16	6	40	35	10
4	นางสุทโธ เหล่าโนนศรี	24	16	6	40	35	10
ปี 2557							
1	นายแดง ทวยขุนทด	24	4	12	49	9	20
2	นายแจ้ ศิลปะชัย	24	16	6	39	35	10
3	นายระพิน ฮาบขุนทด	24	16	6	47	13	10
ปี 2558							
1	นายแดง ทวยขุนทด	24	4	12	49	9	20
2	นายอุทัย ชินขุนทด	24	4	6	49	9	10
3	นายสมหวัง ทวยขุนทด	24	8	6	45	17	10
4	นางแต้ว ชินขุนทด	24	16	16	39	35	27
5	นางสาวสิรินดา พวยขุน	24	16	6	45	17	10

ที่มา : คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
เอกสารวิชาการลำดับที่ 001/2553 หน้า 91

ตารางผนวก5ค่าเฉลี่ยการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ร่วมทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนส จังหวัดชัยภูมิ ระหว่างปี 2554-2558

ประเด็นเทคโนโลยี	ระดับความพึงพอใจเทคโนโลยี(%)		
	มาก(3)	ปานกลาง(2)	น้อย(1)
1.การคัดเมล็ดพันธุ์จากแปลง/ต้นที่แข็งแรง ให้ผลผลิตดีและไม่เป็นโรค	96	4	0
2.การแช่เมล็ดในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียสเพื่อป้องกันโรคจากเชื้อราบางชนิดที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์	92	8	0
3.การใช้ปุ๋ยหมักแห้งผสมเชื้อไตรโคเดอร์มารองพื้นแปลงเพาะกล้าและหลุมปลูก	92	8	0
4.การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาในการฉีดพ่นเพื่อป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อราสาเหตุโรคกุ้งแห้งในแปลงเพาะกล้าและแปลงปลูก	84	16	0
5.การพ่นแคลเซียมไนเตรต1-2 ครั้งในช่วงเริ่มติดผล	86	14	0
6.การเก็บผลผลิตที่เน่าเสียหายออกจากแปลงเพื่อลดประชากรที่เป็นเชื้อสาเหตุของโรค	91	9	0
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>0</b>

ตารางผนวกที่ 6ปริมาณฝนรายเดือน (มม.) ระหว่างปี 2554-2558 จังหวัดชัยภูมิ

ปี	เดือน												รวม
	พ.ศ.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	
2554	0	4.8	3	114.9	156.7	104.9	130.8	330.8	263.6	101.9	0.8	0	1,212.2
2555	11.7	0	27.6	49.4	225.1	179.1	61.1	146.5	290.8	66	20.9	4.5	1,082.7
2556	46.9	0	51.6	7.3	102.7	107.4	412.9	108.8	362.8	74.4	0	62.1	1,336.9
2557	0	0	67.4	102	50.1	47	86.7	143.6	226.3	66.8	23.2	0.3	803.4
2558	0	25.5	0.9	42.2	46	91	181.1	170.9	181.2	171.1	3	0.1	913

ที่มา : สถิติฝนจังหวัดรายเดือนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศูนย์ประมวลวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ สำนักงานชลประทานที่ 6 สืบค้นจาก [www.rid6.net/wmsc/download/rainmonth.pdf](http://www.rid6.net/wmsc/download/rainmonth.pdf) เมื่อ22 มกราคม 2559

ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนส  
และโรครากเน่าโคนเน่าของพริกพื้นที่จังหวัดเลย

# Integrated Technology Testing on Chilli Production for Solved Anthracnose and Root Rot Problem in loei

อนงค์นาฏ ชมภูแก้ว<sup>1</sup>สุชุม ขวัญยืน<sup>1</sup>พรทิพย์ แพงจันทร์<sup>2</sup>

## คำสำคัญ

## บทคัดย่อ

จังหวัดเลยเป็นแหล่งผลิตพริกโดยมีพื้นที่ปลูก 7,956 ไร่ และแหล่งผลิตพริกที่สำคัญคืออำเภอเมืองจากการลงพื้นที่สำรวจพบว่าเกษตรกรมีปัญหาเรื่องโรคแอนแทรกโนสและโรครากเน่าโคนเน่าซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในพื้นที่ที่ส่งผลให้ผลผลิตพริกไม่ได้คุณภาพและผลผลิตต่ำจึงมีการทดสอบโดยการนำเทคโนโลยีเกษตรที่ดีที่เหมาะสมในการปลูกพริกของกรมวิชาการเกษตรมาปรับใช้เปรียบเทียบกับกรรมวิธีของเกษตรกร ดำเนินการในปี 2554 - 2558 จำนวน 34 ราย พบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตคิดเป็นปริมาณที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 238 กิโลกรัมต่อไร่ คุณภาพผลผลิตเฉลี่ยดีกว่า 1.7 เปอร์เซ็นต์ และผลผลิตเสียหายที่เกิดจากโรคและแมลงต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 1.7 เปอร์เซ็นต์เมื่อทำการสุ่มตัวอย่างผลผลิตพริกเพื่อตรวจหาสารพิษตกค้าง พบว่ากรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรพบสารพิษตกค้างในผลผลิต แต่ไม่เกินค่ามาตรฐานองค์ประกอบผลผลิตพริกน้ำหนักต่อผลพบว่กรรมวิธีทดสอบมากกว่า 0.2 กรัม และจำนวนผลต่อต้นมากกว่า 11.7 ผลจากที่กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูงกว่าเมื่อเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ทำให้มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่า 10,402 บาทต่อไร่ และเมื่อหักต้นทุนเฉลี่ยแล้วได้ผลตอบแทนสูงกว่า 11,066 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) กรรมวิธีทดสอบมีค่า 2.5 เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 1.9มีการสัมภาษณ์เกษตรกรถึงการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกเกษตรกรพอใจในเทคโนโลยีมากคิดเป็น 72.0 เปอร์เซ็นต์ และยอมรับอย่างดีสามอันดับแรกได้แก่ การใช้ปูนขาว การใช้สารเคมี และการใช้กับดักแมลงตามลำดับ จากการทดสอบโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมเป็นเวลา 5 ปี ทำให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในประเด็นต่างๆที่นำมาใช้แก้ปัญหาจึงยอมรับกันมากขึ้น

## บทนำ (Introduction)

พริกเป็นพืชผักที่มีความสำคัญเนื่องจากเป็นส่วนประกอบของอาหาร เป็นเครื่องเทศในแต่ ละมือของคนไทยในทุกภาค ยังมีคุณสมบัติเป็นสมุนไพรซึ่งมีสรรพคุณทางยาเช่น ช่วยบรรเทาอาการปวดและ ช่วยย่อยอาหาร เป็นต้น (นิจศิริ, 2534) ในทางเศรษฐกิจเป็นพืชที่นำรายได้เข้าประเทศหลายร้อยล้านบาทต่อ ปี โดยในปี 2555 มีการส่งออกในรูปของเมล็ดพันธุ์พริกจำนวน 85.55 ตัน คิดเป็นมูลค่า 319.77 ล้านบาท (สำนักควบคุมพืชและวัสดุเกษตร, 2555) และส่งออกในรูปของพริกแห้ง 1.98 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 160.845 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2555) จากสถิติการส่งออกดังกล่าวทำให้ประเทศไทยต้องให้ ความสำคัญในด้านการผลิตโดยเฉพาะคุณภาพของผลผลิต

จากการที่เกษตรกรมุ่งเน้นให้ได้ผลผลิตสูงเพื่อให้ได้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง ทำให้จำเป็นต้องใช้ ปัจจัยการผลิตในปริมาณที่สูงซึ่งรวมถึงสารเคมีไม่ว่าจะเป็นสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช ในปี 2555 ประเทศไทยมีการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรปริมาณ 134.38 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 19,357.44 ล้านบาท และสารชีวภาพประเภทสารชีวอินทรีย์กำจัดศัตรูพืชปริมาณ 103,090 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 21.07 ล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร, 2555) ด้วยปริมาณการนำเข้าที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอาจส่งผลให้เกิดสารพิษตกค้าง ในผลผลิตและสะสมในดิน รวมทั้งวิธีการใช้สารเคมีไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และส่งผลต่อเนื่องจากผู้ผลิตไปจนถึงผู้บริโภค และจากการตรวจสอบสารพิษตกค้างพบว่าพริกเป็นพืชที่ติดอันดับ 1 ใน 6 ของการตรวจสอบสารพิษปนเปื้อนในผักและผลไม้ทั่วประเทศ (กระทรวงสาธารณสุข, 2555) ในจังหวัดเลย เองมีพื้นที่ทำการปลูกพริก 7,956 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดเลย, 2554) ด้วยสภาพปัญหาของเกษตรกรใน แต่ละพื้นที่แตกต่างกันตามสภาวะสภาพแวดล้อม จึงทำให้เกิดปัญหาโรคแมลงและปัญหาสารพิษตกค้างใน ผลผลิตพริกย่อยแตกต่างกัน ซึ่งปัญหาโรคแอนแทรคโนสและโรครากเน่าโคนเน่าเป็นปัญหาสำคัญในพื้นที่ที่ ส่งผลให้ผลผลิตพริกไม่ได้คุณภาพและผลผลิตต่ำจากเหตุผลที่กล่าวข้างต้น จึงจำเป็นต้องมีการทดสอบโดยการ นำเทคโนโลยีเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) ในการปลูกพริกของกรมวิชาการเกษตรมาปรับใช้เปรียบเทียบกับ กรรมวิธีของเกษตรกร ทั้งนี้เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการแก้ปัญหาโรคแอนแทรคโนสและโรครากเน่าโคนเน่า และ แก้ปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตของพื้นที่จังหวัดเลย โดยเกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาปรับใช้ และขยายผลไปสู่พื้นที่ที่ประสบปัญหาเช่นเดียวกันได้

### ระเบียบวิธีการวิจัย (อุปกรณ์และวิธีการทดลอง)

#### อุปกรณ์

1. พริกเมล็ดพันธุ์พริกส้ม
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60
3. สารปรับปรุงดินปูนขาวแคลเซียมโบรอน
4. สารชีวภาพ

5. สารสกัดจากพืช
  6. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช

### วิธีการทดลอง

#### ไม่มีแผนการทดลอง

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกร บ้านห้วยม่วง ตำบลนาดินดำ อำเภอเมือง จังหวัดเลย มีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 34 ราย โดยแต่ละแปลงแบ่งพื้นที่ปลูกพริกออกเป็น 2 ส่วน กรรมวิธีทดสอบคือ การเตรียมดินโดยใส่ปุ๋ยขี้วัวอัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ติดกับดักกาวสีเหลืองในแปลง และป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูตามหลักวิชาการ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร เตรียมดินโดยไม่ใช้ปุ๋ยขี้วัว แช่วรากด้วยแมนโคเซบใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ และ 16-20-0 อัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 4-5 ครั้ง 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

#### การบันทึกข้อมูล

ข้อมูลดิน ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) การระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช ปริมาณผลผลิตและคุณภาพผลผลิตการใช้สารเคมีต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่) รายได้ (บาทต่อไร่) ผลตอบแทน (บาทต่อไร่) อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR : Benefit Cost Ratio) ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของเกษตรกรและประโยชน์ที่ได้รับจากการทดสอบแบบมีส่วนร่วม

#### เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2558

สถานที่ ไร่เกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดเลย

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลจากการคัดเลือกพื้นที่ได้ตัวแทนของพื้นที่ปลูกพริกในเขตจังหวัดเลยคือ บ้านห้วยม่วง ตำบลนาดินดำ อำเภอเมืองข้อมูลพื้นฐานการผลิตพริกและสภาพปัญหาในการผลิตคือ การผลิตพริกซ้ำที่เดิม ใช้ปุ๋ยเคมีไม่ถูกต้องและปริมาณไม่เหมาะสม มีการใช้สารกำจัดวัชพืชและเผาตอพงหรือหญ้าบนหน้าดินก่อนทำการเพาะปลูก ทั้งยังพบโรคแอนแทรกคโนสและโรครากเน่าโคนเน่า ผลผลิตลดลง ทำให้เกษตรกรใช้สารเคมีในปริมาณมากขึ้นเพื่อป้องกันกำจัดและพ่นในช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต นอกจากนี้ยังพบสารพิษตกค้างในผลผลิตจากประเด็นปัญหานำมาสู่การวางแผนโดยจัดลำดับความสำคัญของปัญหา วิเคราะห์ ค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหา



ที่เป็นไปได้ และได้วิธีการ 2 กรรมวิธี คือ วิธีทดสอบ (การปลูกพริกตามคำแนะนำของ GAP พริก นำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่) และ วิธีเกษตรกร (เป็นการปลูกพริกของเกษตรกรแต่ละรายปฏิบัติ)มีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 34 ราย ผลจากการทดสอบพบว่ากรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตคิดเป็นปริมาณที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 238 กิโลกรัมต่อไร่ คุณภาพผลผลิตเฉลี่ยดีกว่า 1.7 เปอร์เซ็นต์ และผลผลิตเสียที่เกิดจากโรคและแมลงต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 1.7 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากกรรมวิธีทดสอบมีการกำจัดโรคด้วยการถอนต้นและเก็บผลผลิตที่เป็นโรคทิ้งนอกแปลงทำให้ไม่เป็นแหล่งสะสมของโรคและมีการใช้กับดักช่วยในการพยากรณ์ประชากรแมลง เมื่อทำการสุ่มตัวอย่างผลผลิตพริกเพื่อตรวจหาสารพิษตกค้าง พบว่ากรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรพบสารพิษตกค้างในผลผลิต แต่ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ตารางที่ 1)สำหรับองค์ประกอบผลผลิตพริกพริกที่ปลูกในปี 2554-2558 กรรมวิธีทดสอบมีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยกว้าง 70.0 เซนติเมตรสูง 129.3เซนติเมตร ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร กว้าง 68.7 เซนติเมตรสูง 128.9 เซนติเมตร ขนาดผลมีขนาดต่างกันโดยกรรมวิธีทดสอบยาว 7.9 เซนติเมตรกรรมวิธีเกษตรกร ยาว 7.7 เซนติเมตรน้ำหนักต่อผลพบว่ากรรมวิธีทดสอบมากกว่า 0.2 กรัม และจำนวนผลต่อต้นมากกว่า 11.7 ผล เนื่องจากการคัดต้นพันธุ์ที่ปราศจากโรคไว้สำหรับเก็บเมล็ดพันธุ์ใช้ในปีต่อไป และมีการป้องกันกำจัดโรคแมลงก่อนเกิดการระบาด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตพริกเฉลี่ยจากเกษตรกร ในพื้นที่ อำเภอมือง จังหวัดเลย ปี 2554-25586

ปี	ผลผลิตเฉลี่ย(กก./ไร่)		ผลผลิตดี(%)		โรคแมลง( % )		การตรวจพบสารพิษตกค้างในผลผลิต ( % )	
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
2554	432	489	92.7	93.3	7.3	6.7	14.3	0.0
2555	749	1,011	93.0	94.9	7.0	5.1	100.0	0.0
2556	1,597	2,170	95.0	96.2	5.0	3.8	57.1	57.1
2557	864	1,015	93.0	93.8	7.0	6.2	0.0	0.0
2558	460	606	86.7	90.7	13.3	9.3	50.0	25.0
เฉลี่ย	820	1,058	92.1	93.8	7.9	6.2	44.3	16.4

ตารางที่ 2 ลักษณะทางการเกษตรของพริกเฉลี่ยในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดเลย ปี 2554-2558

ปี	กรรมวิธี	ขนาดทรงพุ่ม		ขนาดผล		น้ำหนัก/ผล (กรัม)	จำนวนผล/ต้น
		(ซม.)		(ซม.)			
		กว้าง	สูง	กว้าง	ยาว		
2554	เกษตรกร	48.6	77.2	0.8	7.7	1.7	46.9
	ทดสอบ	51.1	79.3	0.8	8	1.8	53.7
2555	เกษตรกร	64.2	92.4	0.9	8.1	2.7	71.1
	ทดสอบ	66.1	95.9	0.9	8.3	2.9	94.7
2556	เกษตรกร	78.0	156.4	0.5	7.7	2.8	39.3
	ทดสอบ	80.2	161.1	0.5	7.8	3.0	53.2
2557	เกษตรกร	84.8	170	0.6	7.8	2.6	42.7
	ทดสอบ	84.2	156.5	0.8	8	2.7	48.6
2558	เกษตรกร	68.0	148.5	0.6	7.2	2.7	19.2
	ทดสอบ	68.2	153.7	0.7	7.5	2.9	27.4
เฉลี่ย	เกษตรกร	68.7	128.9	0.7	7.7	2.5	43.8
	ทดสอบ	70.0	129.3	0.7	7.9	2.7	55.5

รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่าจากที่กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูงกว่าเมื่อเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ทำให้มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่า 10,402 บาทต่อไร่ และเมื่อหักต้นทุนเฉลี่ยแล้วได้ผลตอบแทนสูงกว่า 11,066 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) กรรมวิธีทดสอบมีค่า 2.5 เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน 1.9 เนื่องจากต้นทุนกรรมวิธีทดสอบต่ำกว่าโดยมีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและโรคตามอาการและปริมาณตามคำแนะนำ (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** ผลผลิต รายได้และผลตอบแทนการผลิตพริกในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดเลย ปี2554-2558

ปี	ผลผลิต		รายได้		ต้นทุนผันแปร		รายได้สุทธิ		BCR	
	(กก./ไร่)		(บาท/ไร่)		(บาท/ไร่)		(บาท/ไร่)			
	วิธี เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	วิธี เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	วิธี เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	วิธี เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	วิธี เกษตรกร	วิธี ทดสอบ
2554	432	489	20,053	22,469	11,260	10,089	8,792	12,380	2.0	2.3
2555	749	1,011	25,473	34,381	13,063	12,322	12,409	22,059	1.9	2.7
2556	1,597	2,170	63,900	86,807	41,452	40,179	22,448	46,628	1.5	2.2
2557	864	1,015	38,867	45,695	18,957	19,067	19,911	26,628	2.0	2.3
2558	460	606	34,474	45,425	15,308	15,063	19,165	30,362	2.2	2.9
<b>เฉลี่ย</b>	820	1,058	36,553	46,955	20,008	19,344	16,545	27,611	1.9	2.5

การยอมรับเทคโนโลยีมีการสัมภาษณ์เกษตรกรถึงการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกหลังจากเสร็จสิ้นการทดสอบในปี 2554-2558 โดยมีประเด็นเทคโนโลยีดังนี้ การไถตากดิน การใช้ปูนขาวปรับสภาพดิน การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา การใช้กับดักการใช้สารเคมีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินพบว่าเทคโนโลยีที่เกษตรกรยอมรับระดับมากได้แก่ การใช้ปูนขาว การใช้สารเคมีและการใช้กับดักตามลำดับ โดยให้การยอมรับร้อยละ 100,85 และ 80 ตามลำดับ เนื่องจากวิธีดังกล่าวเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ง่าย ส่วนเทคโนโลยีที่ยอมรับน้อยได้แก่ การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากเกษตรกรปลูกด้วยวิธีการหยอดเมล็ดและการใส่ปุ๋ยมีขั้นตอนการเตรียมค่อนข้างยุ่งยาก (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ผลิตพริก ปี2555-2558 จำนวน 34 รายพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

ประเด็นเทคโนโลยี	ระดับความพึงพอใจเทคโนโลยี(%)		
	มาก(3)	ปานกลาง(2)	น้อย(1)
1.การไถตากดิน	77	15	9
2.การใช้ปูนขาวปรับสภาพดิน	100	0	0
3.การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา	34	25	42
4.การใช้กับดัก	80	20	0
5.การใช้สารเคมี	85	15	0
6.การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	57	30	14
<b>เฉลี่ย</b>	72.0	17.4	10.6

## สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

กรรมวิธีทดสอบมีแนวโน้มให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 238 กิโลกรัมต่อไร่คิดเป็น 29 เปอร์เซ็นต์มีคุณภาพผลผลิตเฉลี่ยดีกว่า 1.7 เปอร์เซ็นต์ เมื่อทำการสุ่มตัวอย่างผลผลิตเพื่อตรวจหาสารพิษตกค้าง กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรพบสารพิษตกค้างแต่ไม่เกินค่ามาตรฐาน. ต้นทุนการผลิตกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ยต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ทำให้ได้ผลตอบแทนสูงกว่า 11,066 บาทต่อไร่ และมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ยสูงกว่า 0.6 เมื่อเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร การยอมรับเทคโนโลยี เกษตรกรพอใจในเทคโนโลยีมากคิดเป็น 72.0 เปอร์เซ็นต์ และยอมรับอย่างดีสามอันดับแรกได้แก่ การใช้ปุ๋ยชีวภาพ การใช้สารเคมี และการใช้กับดักแมลงตามลำดับ จากการทดสอบโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมเป็นเวลา 5 ปี ทำให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในประเด็นต่างๆที่นำมาใช้แก้ปัญหาจึงยอมรับกันมากขึ้นเกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปปรับใช้ในการผลิตเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตและได้ผลตอบแทนที่สูงขึ้น

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำเทคโนโลยีที่จากการทดลองสามารถนำไปแนะนำและเผยแพร่แก่นักวิชาการ เพื่อการพัฒนาในงานวิจัยและแก้ปัญหาในพื้นที่ที่ประสบปัญหาโรคดังกล่าวต่อไป สามารถเป็นแปลงต้นแบบสำหรับการศึกษางานของเกษตรกรในพื้นที่ และผู้ที่สนใจในพื้นที่ใกล้เคียงปัจจุบันเริ่มมีการรวมกลุ่มเพื่อใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

### เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2555.ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช ปี 2551 –2555. สำนักควบคุมพืชและ

วัสดุเกษตร กรมวิชาการเกษตร.

กระทรวงสาธารณสุข. 2555.เอกสารเผยแพร่ ระวังผัก 6 ชนิดพบสารเคมีตกค้างมากที่สุด. กระทรวงสาธารณสุข

สุข. กรุงเทพฯ.

นิจศิริ เรืองรังษี. 2534. เครื่องเทศ พิมพ์ครั้งที่ 2 โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.10 หน้า.

สำนักควบคุมพืชและวัสดุเกษตร.2555. ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเมล็ดพันธุ์ควบคุมเพื่อการค้า ปี 2551-2555.ฝ่ายพันธุ์พืชสำนักควบคุมพืชและวัสดุเกษตร กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานจังหวัดเลย. 2554.สภาพเศรษฐกิจจังหวัดเลย กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร.

กระทรวงมหาดไทย.

สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร. 2555 สถิติการส่งออก (Export) พริกแห้ง. Available:[http://www.oae.go.th/oae\\_report/export\\_import/export\\_result.php](http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php)

สถานีตรวจอากาศเกษตรเลย, 2554. ปริมาณน้ำฝนปี 2554 จังหวัดเลย. กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สถานีตรวจอากาศเกษตรเลย, 2555. ปริมาณน้ำฝนปี 2555 จังหวัดเลย. กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สถานีตรวจอากาศเกษตรเลย, 2556. ปริมาณน้ำฝนปี 2556 จังหวัดเลย. กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สถานีตรวจอากาศเกษตรเลย, 2557. ปริมาณน้ำฝนปี 2557 จังหวัดเลย. กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สถานีตรวจอากาศเกษตรเลย, 2558. ปริมาณน้ำฝนปี 2558 จังหวัดเลย. กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 1 ผลผลิตพริกที่ได้คุณภาพ



ภาพผนวกที่ 2 ผลผลิตพริกที่ไม่ได้คุณภาพ



ภาพผนวกที่ 3 เตรียมตัวอย่างส่งวิเคราะห์หาสารพิษตกค้างในผลผลิต

ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรคโนส  
ของพริกพื้นที่จังหวัดสกลนคร

Testing on Integrated Technology of Chili Production for Anthracnose Solution  
in SakonnaKhon Province.

**บทคัดย่อ**

งานทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรคโนสของพริกพื้นที่จังหวัดสกลนครดำเนินการในพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2554 ถึง 2558 เกษตรกรปลูกพริกชี้หนูผลใหญ่ พันธุ์สีทอง ซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมือง กรรมวิธีที่ใช้ในการทดสอบเป็นการเปรียบเทียบระหว่างการผลิตตามกรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบซึ่งใช้วิธีการผลิตพริกแบบผสมผสานทั้งการเขตกรรม การใช้สารเคมี และสารชีวอินทรีย์ในการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช ผลการดำเนินงาน พบว่า วิธีทดสอบ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากวิธีเกษตรกร ร้อยละ 5.6 โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,290 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิตดี ร้อยละ 95.40 ผลผลิตต่อยคุณภาพจากการเข้าทำลายของโรคแอนแทรคโนส และหนอนเจาะผล ร้อยละ 3.02 และ 1.72 และตรวจไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,222 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิตดี ร้อยละ 92.78 ผลผลิตต่อยคุณภาพจากการเข้าทำลายของโรคแอนแทรคโนส และหนอนเจาะผล ร้อยละ 4.86 และ 2.45 ตามลำดับ ในด้านต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทนพบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าวิธีเกษตรกร ทำให้มีรายได้ และผลตอบแทนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยมีรายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 6.1 และผลตอบแทนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 14.1

## บทนำ

พริกเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และมีศักยภาพในพื้นที่ มีตลาดรองรับทั้งระดับท้องถิ่น ในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ เนื่องจากสามารถใช้เป็นส่วนประกอบในการปรุงแต่งรสชาติอาหารทั้งในรูปแบบพริกสด พริกแห้ง พริกป่น รวมทั้งผลิตภัณฑ์แปรรูปอื่น ๆ ปัจจุบันมีการปลูกพริกเป็นอาชีพในทั่วทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีพื้นที่ปลูกพริกเกือบทุกจังหวัด พื้นที่รวมประมาณ 1.1 – 1.4 แสนไร่ (พรทิพย์, 2549) ปลูกมากในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ เลย หนองคาย ขอนแก่น สกลนคร และนครพนม เนื่องจากความต้องการพริกภายในประเทศเพื่อบริโภคสด และส่งโรงงานแปรรูปมีปริมาณสูงมาก ในขณะที่ผลผลิตพริกต่อพื้นที่ค่อนข้างต่ำ และคุณภาพผลผลิตไม่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านการเข้าทำลายของโรคแมลงอีกด้วย จากการสุ่มตัวอย่างพริกเพื่อตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตของกลุ่มพัฒนาและตรวจสอบปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3 พบว่า ร้อยละ 80 ตรวจพบสารพิษตกค้างเกินค่ามาตรฐาน สาเหตุเนื่องจากพริกเป็นพืชที่มีโรคแมลงรบกวนมาก โดยเฉพาะโรคแอนแทรกโนส พบมากที่สุด รองลงมาคือ โรคเหี่ยว เพลี้ยไฟ ไรขาว และหนอนแมลงวันเจาะผล ซึ่งในแต่ละปีทำความเสียหายแก่ผลผลิตมากกว่าร้อยละ 80 (พรทิพย์, 2549) จากปัญหาต่างๆ เหล่านี้ทำให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงในปริมาณที่สูงมากจนเกิดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตตามมา ดังนั้น จึงควรมีการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคแอนแทรกโนสในพื้นที่เกษตรกร ซึ่งถือว่าเป็นโรคที่มีความสำคัญต่อการผลิตพริก เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและมีความปลอดภัยทั้งต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค

## ระเบียบวิธีการวิจัย (อุปกรณ์และวิธีการทดลอง)

### อุปกรณ์

1. ต้นกล้าพริกชี้หนูผลใหญ่ พันธุ์สีทอง
2. ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
3. ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 แคลเซียมไนเตรท
4. สารเคมี และสารชีวอินทรีย์ ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช

### วิธีการทดลอง

#### ไม่มีแผนการทดลอง

เป็นการเปรียบเทียบระหว่างวิธีปฏิบัติตามกรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบซึ่งใช้วิธีการผลิตพริกแบบผสมผสานทั้งการเกษตรกรรม การใช้สารเคมี และสารชีวอินทรีย์ในการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช โดยจะทำการบันทึกข้อมูลปริมาณและคุณภาพผลผลิตเปรียบเทียบกันทั้งสองกรรมวิธีซึ่งข้อมูลที่ทำการบันทึกได้แก่ ปริมาณผลผลิต อัตราส่วนระหว่างผลผลิตได้คุณภาพ :ผลผลิตด้อยคุณภาพ ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน



กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
<u>การเตรียมดิน</u>	-ไถดิน 1-2 ครั้ง ตากดิน 7-14 วัน -ใส่ปุ๋ยขี้วัวอัตรา 100-200 กก./ไร่	-ไถดิน 1-2 ครั้ง ตากดิน 7-14 วัน -ไม่มีการใส่ปุ๋ยขี้วัว
การเตรียมเมล็ดพันธุ์	-แช่เมล็ดในน้ำอุ่น 50-55 องศาเซลเซียส นาน 15-20 นาที	-ไม่มีการแช่เมล็ดในน้ำอุ่น
การย้ายกล้า	-แช่รากด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาสด	- ไม่มีการแช่รากด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา
<u>การใส่ปุ๋ย</u>		
-การใส่ปุ๋ยรองพื้น	-ใส่ปุ๋ยหมักแห้งผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด อัตรา 150-200 กก./ไร่	- ให้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
-ปุ๋ยเสริม	-พ่นแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40-60 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก	- ไม่มีการพ่นแคลเซียมไนเตรท
โรคพริก	-ใช้ปูนขาวปรับสภาพดิน รองพื้นด้วยปุ๋ยหมัก	- ไม่มีการจัดการกับต้นที่เป็นโรค
โรคเหี่ยวเหลือง	แห้งผสมเชื้อไตรโคเดอร์มา อัตรา 200-300 กก./ไร่ -ถอนต้นที่เป็นโรคเผาทำลายใช้น้ำปูนใสรดหลุมเป็นโรคและต้นใกล้เคียง	และปล่อยให้แห้งในแปลง
โรคแอนแทรกคโนส หรือโรคกุ้งแห้ง	- พ่นแคลเซียมไนเตรท อัตรา 40 – 60 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก - พ่นแมนโคเซบ อัตรา 30 – 40 มล./น้ำ 20 ลิตร สลับกับการฉีดพ่นสารโปรคลอราซ อัตรา 20 – 30 มล./น้ำ 20 ลิตร - เก็บชิ้นส่วนพืชที่เป็นโรคออกเผาทำลายนอกแปลง	-พ่นคาร์เบนดาซิมอัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือสารแมนโคเซบ อัตรา 40-50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร - ไม่มีการเก็บชิ้นส่วนพืชที่เป็นโรคออกทำลายนอกแปลง

---

**แมลงศัตรูพริก**

-ไรขาว -สารกำมะถัน อัตรา 30-40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร - ฟ่นอะบาเม็คติน อัตรา 20 - 30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร  
ทุกๆ 5-7 วัน จำนวน 1-2 ครั้ง

---

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
-เพลี้ยอ่อน / เพลี้ยไฟ	-พ่นสารอิมิดาคลอพริด อัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือสารฟิโพรนิล อัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร	- ฟ่นอะบาเม็คติน อัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร - พ่นสารคาร์โบซัลแฟน อัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร - พ่นคลอไพริฟอสอัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร - พ่นไซเพอร์เมทริน อัตรา 30-40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
หนอนเจาะสมอฝ้าย/ หนอนแมลงวันเจาะ ผลพริก	-พ่นเชื้อ Btอัตรา 60-80 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 1-2 ครั้ง -พ่นบีโตรเลียมออยล์ อัตรา 80 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 1-2 ครั้ง และ/หรือพ่นสารฟิโพรนิล อัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร จำนวน 1 ครั้ง -เก็บผลผลิตที่โดนหนอนเจาะออกนอกแปลง	- ฟ่นอะบาเม็คติน อัตรา 20-30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร -พ่นสารแลมบ์ดาไซฮาโลทรินอัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร

---

**เวลาและสถานที่** เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2558

**สถานที่ทำการทดลอง** แปลงเกษตรกรบ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ทำการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายซึ่งเป็นตัวแทนในการปลูกพริกของจังหวัดศรีสะเกษ โดยคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ

การดำเนินการปี 2554/2555 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 5 ราย ผลการดำเนินงานพบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตพริกเฉลี่ย 1,030 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตดี ร้อยละ 96.98 ผลผลิตไม่ได้คุณภาพจากการทำลายของโรคแอนแทรกโนส และหนอนเจาะผล ร้อยละ 2.00 และ 1.02 ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตพริกเฉลี่ย 968 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตดีร้อยละ 93.88 ผลผลิตไม่ได้คุณภาพจากการทำลายของโรคแอนแทรกโนส และหนอนเจาะผล ร้อยละ 4.16 และ 1.96 ตามลำดับ และเมื่อทำการสุ่มตัวอย่างพริกเพื่อตรวจหาสารพิษตกค้างในผลผลิต พบว่า ร้อยละ 80 ของกรรมวิธีเกษตรกรตรวจพบสารเคมีคลอไพริฟอสตกค้างในผลผลิตมีทั้งที่เกิน และไม่เกินค่ามาตรฐาน MRL ส่วนกรรมวิธีทดสอบตรวจไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต (ตารางที่ 1)

ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 22,500 บาทต่อไร่ มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตเฉลี่ย 51,500 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทน 29,900 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 23,120 บาทต่อไร่ มีรายได้ 48,400 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทน 25,280 บาทต่อไร่ ส่วนอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 2.29 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 2.09 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร ปีการเพาะปลูก 2554/2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	ผลผลิตดี (ร้อยละ)	ผลผลิตเสีย (ร้อยละ)		ผลวิเคราะห์ สารพิษตกค้าง
			โรคแอนแทรกโนส	หนอนเจาะผล	
วิธีทดสอบ	1,030	96.58	2.00	1.02	ND
วิธีเกษตรกร	968	93.88	4.16	1.96	Clorpyrifos

ND = ไม่พบสารพิษตกค้าง

ตารางที่ 2 ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทน การผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร ปีการเพาะปลูก 2554/2555

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
วิธีทดสอบ	1,030	22,500	51,500	29,900	2.29
วิธีเกษตรกร	968	23,120	48,400	25,280	2.09

หมายเหตุ ราคาขายเฉลี่ยคิดที่กิโลกรัมละ 50 บาท

การดำเนินการปี 2555/2556 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 5 ราย ผลการดำเนินงานพบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตพริกเฉลี่ย 1,218 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตดี ร้อยละ 94.72 ผลผลิตไม่ได้คุณภาพจากการทำลายของโรคแอนแทรกโนส และหนอนเจาะผล ร้อยละ 3.10 และ 2.18 ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตพริกเฉลี่ย 1,163 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตดีร้อยละ 92.53 ผลผลิตไม่ได้คุณภาพจากการทำลายของโรคแอนแทรกโนส และหนอนเจาะผล ร้อยละ 4.82 และ 2.65 ตามลำดับ และเมื่อทำการสุ่มตัวอย่างผลผลิตพริกเพื่อตรวจหาสารพิษตกค้างในผลผลิต พบว่า ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิตทั้งในกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอรณานิคม จังหวัดสกลนคร ปีการเพาะปลูก 2555/2556

กรรมวิธี	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	ผลผลิตดี (ร้อยละ)	ผลผลิตเสีย (ร้อยละ)		ผลวิเคราะห์ สารพิษตกค้าง
			โรคแอนแทรกโนส	หนอนเจาะผล	
วิธีทดสอบ	1,218	94.72	3.10	2.18	ND
วิธีเกษตรกร	1,163	92.53	4.82	2.65	ND

ND = ไม่พบสารพิษตกค้าง

ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 25,675 บาทต่อไร่ มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตเฉลี่ย 60,900 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทน 35,225 บาทต่อไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 26,450 บาทต่อไร่ มีรายได้ 58,150 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทน 31,700 บาทต่อไร่ ส่วนอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (BCR) กรรมวิธีทดสอบมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 2.37 และกรรมวิธีเกษตรกรมีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนเฉลี่ย 2.20 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลผลิต ต้นทุนรายได้ และผลตอบแทน การผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอรณานิคม จังหวัดสกลนคร ปีการเพาะปลูก 2555/2556

กรรมวิธี	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
วิธีทดสอบ	1,218	25,675	60,900	35,225	2.37
วิธีเกษตรกร	1,163	26,450	58,150	31,700	2.20

หมายเหตุ ราคาขายเฉลี่ยคิดที่กิโลกรัมละ 50 บาท

**การดำเนินงานปี 2556/2557**มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 4 ราย ผลการดำเนินงาน พบว่า กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกรค่อนข้างให้ผลผลิตแตกต่างกัน โดยกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 1,125 – 1,583 กิโลกรัมต่อไร่เฉลี่ย 1,416 กิโลกรัมต่อไร่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 1,014 – 1,528 กิโลกรัมต่อไร่เฉลี่ย 1,344 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ยังพบเปอร์เซ็นต์ผลผลิตดี หรือผลที่ไม่ถูกทำลายด้วยโรคแมลงศัตรูพืชในกรรมวิธีทดสอบร้อยละ 94.53 พบผลพริกที่เป็นโรคแอนแทรกคโนสร้อยละ 3.50 และหนอนเจาะผล ร้อยละ 2.62 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร พบผลผลิตดี ร้อยละ 90.95 พบผลพริกที่เป็นโรคแอนแทรกคโนสร้อยละ 5.58 และหนอนเจาะผล ร้อยละ 3.68 และจากการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิต พบว่า ทั้งกรรมวิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกร ไม่พบสารพิษตกค้าง (ตารางที่ 5)

สำหรับต้นทุนการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าสารเคมีและค่าจ้างแรงงานในการเก็บผลผลิต พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 28,492 บาทต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 29,410 บาทต่อไร่ ในด้านรายได้และผลตอบแทน พบว่า กรรมวิธีทดสอบ ให้รายได้และผลตอบแทนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยมีรายได้เฉลี่ย 70,788 บาทต่อไร่ และได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 42,296 บาทต่อไร่ ให้ค่า BCR เฉลี่ย 2.5 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร มีรายได้เฉลี่ย 67,200 บาทต่อไร่ และได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 37,791 บาทต่อไร่ ให้ค่า BCR เฉลี่ย 2.3 (ตารางที่ 6)

**การดำเนินงานปี 2557/2558**มีเกษตรกรร่วมทำการทดสอบ 9 ราย ผลการดำเนินงาน พบว่า กรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกรค่อนข้างให้ผลผลิตแตกต่างกัน โดยกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 1,014 – 1,630 กิโลกรัมต่อไร่เฉลี่ย 1,373 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 904 – 1,599 กิโลกรัมต่อไร่เฉลี่ย 1,310 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ยังพบเปอร์เซ็นต์ผลผลิตดี ในกรรมวิธีทดสอบร้อยละ 94.81 พบผลพริกที่เป็นโรคโรคราน้ำค้าง ร้อยละ 3.95 และหนอนเจาะผล ร้อยละ 1.23 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร พบเปอร์เซ็นต์ผลผลิตดี ร้อยละ 92.46 พบผลพริกที่เป็นโรคโรคราน้ำค้าง ร้อยละ 5.68 และหนอนเจาะผล ร้อยละ 1.93 จากการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิต พบว่า กรรมวิธีทดสอบตรวจไม่พบสารพิษตกค้างในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร พบเกษตรกร 2 ราย ที่ตรวจพบสารเคมีคลอไพริฟอส แต่อยู่ในระดับที่ไม่เกินค่ามาตรฐาน MRL (ตารางที่ 7)

สำหรับต้นทุนการผลิต พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 29,637 บาทต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 30,625 บาทต่อไร่ ด้านรายได้และผลตอบแทน พบว่า กรรมวิธีทดสอบ ให้รายได้และผลตอบแทนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยมีรายได้เฉลี่ย 68,672 บาทต่อไร่ และได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 39,035 บาทต่อไร่ ให้ค่า BCR เฉลี่ย 2.3 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร มีรายได้เฉลี่ย 65,522 บาทต่อไร่ และได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 34,898 บาทต่อไร่ ให้ค่า BCR เฉลี่ย 2.1 (ตารางที่ 8)

**การดำเนินงาน ปี 2558/2559**มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 9 รายผลการดำเนินงาน พบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 872 – 1,976 กิโลกรัมต่อไร่เฉลี่ย 1,413 กิโลกรัมต่อไร่และกรรมวิธี เกษตรกรให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 850 – 1,968 กิโลกรัมต่อไร่เฉลี่ย 1,324 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ยังพบ เปอร์เซ็นต์ผลผลิตดี ในกรรมวิธีทดสอบร้อยละ 95.96 พบผลพริกที่เป็นโรคแอนแทรกโนส ร้อยละ 2.53 และหนอนเจาะผล ร้อยละ 1.53 ส่วนกรรมวิธีเกษตรกร มีผลผลิตดี คิดเป็นร้อยละ 94.06 พบผลพริกที่เป็น โรคแอนแทรกโนส ร้อยละ 4.07 และหนอนเจาะผล ร้อยละ 2.02 และจากการสุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ สารพิษตกค้างในผลผลิต พบว่า ทั้งกรรมวิธีทดสอบ และกรรมวิธีเกษตรกร ไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต (ตารางที่ 9)

สำหรับต้นทุนการผลิต พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 26,973 บาทต่อไร่ ส่วน กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 29,125 บาทต่อไร่ ด้านรายได้และผลตอบแทน พบว่า กรรมวิธี ทดสอบ ให้รายได้และผลตอบแทนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยมีรายได้เฉลี่ย 55,934 บาทต่อไร่ และได้ ผลตอบแทนเฉลี่ย 28,961 บาทต่อไร่ ให้ค่า BCR เฉลี่ย 2.13 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร มีรายได้เฉลี่ย 52,978 บาทต่อไร่ และได้ผลตอบแทนเฉลี่ย 23,848 บาทต่อไร่ ให้ค่า BCR เฉลี่ย 1.84 (ตารางที่ 10)

**สรุปผลการดำเนินงาน 5 ปี (2554 – 2558)** พบว่า กรรมวิธีทดสอบ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,290 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,222 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากเดิม ร้อยละ 5.6 เปอร์เซ็นต์ผลผลิตดีพบว่า กรรมวิธีทดสอบ ให้ผลผลิตดีเฉลี่ย ร้อยละ 95.40 ผลผลิตถูกทำลายด้วยโรค แอนแทรกโนส และหนอนเจาะผล เฉลี่ย ร้อยละ 3.02 และ 1.72 ตามลำดับ และกรรมวิธีเกษตรกร ให้ ผลผลิตดีเฉลี่ย ร้อยละ 92.78 ผลผลิตถูกทำลายด้วยโรคแอนแทรกโนส และหนอนเจาะผล เฉลี่ย ร้อยละ 4.86 และ 2.45 ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ด้านต้นทุนการผลิต พบว่า กรรมวิธีทดสอบ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 26,655 บาท ต่อไร่ และ กรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูงกว่ากรรมวิธีทดสอบ คือ 27,747 บาทต่อไร่ สำหรับรายได้ และ ผลตอบแทน กรรมวิธีทดสอบ ให้ค่าเฉลี่ยรายได้ และผลตอบแทน 61,675 และ 35,020 บาทต่อไร่ สูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกร ซึ่งให้ค่าเฉลี่ยรายได้ และผลตอบแทน 58,450 และ 30,703 บาทต่อไร่ วิธีทดสอบทำ ให้เกษตรกรมีรายได้ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 6.1 ผลตอบแทน เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.1 และให้ค่า BCR สูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 5 ข้อมูลผลผลิต และคุณภาพผลผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ปีการเพาะปลูก 2556/2557

รายชื่อเกษตรกร	พันธุ์ที่ปลูก	ผลผลิตดี		ผลผลิตเสีย (ร้อยละ)				ผลวิเคราะห์	
		(ร้อยละ)		โรคแอนแทรกคโนส		หนอนเจาะผล		สารพิษตกค้าง	
		เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1. นายปองใจ แก้วดี	สีทอง	89.6	93.2	6.0	3.7	4.4	3.1	ND	ND
2. นายบุญมา ศรีสุทัศน์	สีทอง	85.9	90.8	8.9	6.9	5.8	4.25	ND	ND
3. นายสุริยา ปัตตา	สีทอง	96.2	97.7	2.0	0.8	1.7	1.4	ND	ND
4. นางกัณนิกาบุตรธนู	สีทอง	92.1	96.4	5.4	2.6	2.8	1.75	ND	ND
เฉลี่ย	สีทอง	90.95	94.53	5.58	3.5	3.68	2.62	ND	ND

ตารางที่ 6 ผลผลิต ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน การผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอมะนัง จังหวัดสตูลปีการเพาะปลูก 2556/2557

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)		ต้นทุน		รายได้		ผลตอบแทน		BCR	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1. นายปองใจ แก้วดี	1,467	1,497	29,575	28,760	73,350	74,850	43,775	46,090	2.5	2.6
2. นายบุญมา ศรีสุทัศน์	1,528	1,583	32,125	31,225	76,400	79,150	44,275	47,925	2.4	2.5
3. นายสุริยา ปัตตา	1,367	1,458	28,268	27,163	68,350	72,900	40,082	45,737	2.4	2.7
4. นางกัณนิกา บุตรธนู	1,014	1,125	27,670	26,820	50,700	56,250	23,030	29,430	1.8	2.1
เฉลี่ย	1,344	1,416	29,410	28,492	67,200	70,788	37,791	42,296	2.3	2.5

หมายเหตุ ราคาขายเฉลี่ยคิดที่กิโลกรัมละ 50 บาท

ตารางที่ 7 คุณภาพผลผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอมรรณานิคม จังหวัดสกลนครปีการเพาะปลูก 2557/2558

รายชื่อเกษตรกร	พันธุ์ที่ปลูก	ผลผลิตดี		ผลผลิตเสีย (ร้อยละ)				ผลวิเคราะห์	
		(ร้อยละ)		โรคแอนแทรกคโนส		หนอนเจาะผล		สารพิษตกค้าง	
		เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1. นายปองใจ แก้วดี	สีทอง	95.08	97.83	2.50	1.25	2.42	0.92	Chlorpyrifos	ND
2. นายบุญมา ศรีสุทัศน์	สีทอง	93.83	95.75	5.42	3.25	0.75	1.00	ND	ND
3. นายสุรียา ปัตตา	สีทอง	92.08	94.00	5.17	4.33	2.75	1.50	ND	ND
4. นายมลตรี รูปพรหม	สีทอง	89.25	92.67	7.67	5.75	3.08	1.58	ND	ND
5. นายประเสริฐ ศรีผุย	สีทอง	98.17	99.00	1.50	0.83	0.33	0.17	ND	ND
6. นายวันที รูปพรหม	สีทอง	89.83	92.50	8.67	5.83	1.50	1.67	ND	ND
7. นางเพชรสุพรรณ ชันมะจันทร์	สีทอง	93.30	94.30	4.50	3.80	2.20	1.90	ND	ND
8. นายอาทิตย์ ลอยสนั่น	สีทอง	91.00	94.00	8.70	5.10	0.90	0.90	ND	ND
9. นางผ่องจันทร์เพ็ญ คำภูแสน	สีทอง	89.60	93.20	7.00	5.40	3.40	1.40	Chlorpyrifos	ND
<b>เฉลี่ย</b>		<b>92.46</b>	<b>94.81</b>	<b>5.68</b>	<b>3.95</b>	<b>1.93</b>	<b>1.23</b>	-	-

ND = ไม่พบสารพิษตกค้าง



ตารางที่ 8 ผลผลิต ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน การผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอยะนิง จังหวัดสงขลาปีการเพาะปลูก 2557/2558

หน่วย : บาทต่อไร่

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)		ต้นทุน		รายได้		ผลตอบแทน		BCR	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1. นายปองใจ แก้วดี	1,334	1,438	31,250	30,150	66,700	71,900	35,450	41,750	2.1	2.4
2. นายบุญมา ศรีสุทัศน์	1,564	1,630	32,125	31,225	78,200	81,500	46,075	50,275	2.4	2.6
3. นายสุริยา ปัตตา	1,489	1,546	30,575	29,315	74,450	77,300	43,875	47,985	2.4	2.6
4. นายมลตรี รูปพรหม	1,495	1,525	31,593	30,295	74,750	76,250	43,157	45,955	2.4	2.5
5. นายประเสริฐ ศรีผุย	1,436	1,487	33,516	32,967	71,800	74,350	38,284	41,383	2.1	2.3
6. นายวันที่ รูปพรหม	1,378	1,421	31,875	30,915	68,900	71,050	37,025	40,135	2.2	2.3
7. นางเพชรสุพรรณ ชันมะจันทร์	1,182	1,265	29,515	28,825	59,100	63,250	29,585	34,425	2.0	2.2
8. นายอาทิตย์ ลอยสนั่น	962	1,014	27,675	26,785	48,100	50,700	20,425	23,915	1.7	1.9
9. นางผ่องจันทร์เพ็ญ คำภูแสน	954	1,035	27,497	26,254	47,700	51,750	20,203	25,496	1.7	2.0
<b>เฉลี่ย</b>	<b>1,310</b>	<b>1,373</b>	<b>30,625</b>	<b>29,637</b>	<b>65,522</b>	<b>68,672</b>	<b>34,898</b>	<b>39,035</b>	<b>2.1</b>	<b>2.3</b>

หมายเหตุ ราคาขายเฉลี่ยคิดที่กิโลกรัมละ 50 บาท

ตารางที่ 9 คุณภาพผลผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ปีการเพาะปลูก 2558/2559

รายชื่อเกษตรกร	พันธุ์ที่ปลูก	ผลผลิตดี		ผลผลิตเสีย (ร้อยละ)				ผลวิเคราะห์	
		(ร้อยละ)		โรคแอนแทรกโนส		หนอนเจาะผล		สารพิษตกค้าง	
		เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1. นายปองใจ แก้วดี	สีทอง	94.5	96.0	4.13	2.13	1.63	1.88	ND	ND
2. นายบุญมา ศรีสุทัศน์	สีทอง	96.4	97.6	3.13	2.38	0.5	0.38	ND	ND
3. นายสุรียา ปัตตา	สีทอง	97.1	98.1	1.25	0.63	1.63	1.25	ND	ND
4. นายมลตรี รูปพรหม	สีทอง	88.4	93.1	8.10	4.00	3.50	2.90	ND	ND
5. นายประเสริฐ ศรีผุย	สีทอง	96.1	97.1	2.13	1.50	1.75	1.80	ND	ND
6. นายวันที่ รูปพรหม	สีทอง	90.5	94.2	6.60	4.10	2.90	1.70	ND	ND
7. นางเพชรสุพรรณ ชันมะจันทร์	สีทอง	97.6	98.3	1.63	0.63	0.75	1.13	ND	ND
8. นายอาทิตย์ ลอยสนั่น	สีทอง	96.8	97.3	2.75	2.50	0.50	0.25	ND	ND
9. นางผ่องจันทร์เพ็ญ คำภูแสน	สีทอง	89.1	91.9	6.60	4.88	5.00	2.50	ND	ND
<b>เฉลี่ย</b>		<b>94.06</b>	<b>95.96</b>	<b>4.07</b>	<b>2.53</b>	<b>2.02</b>	<b>1.53</b>	-	-

ND = ไม่พบสารพิษตกค้าง

ตารางที่ 10 ผลผลิต ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน การผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดสุรินทร์ ปีการเพาะปลูก 2558/2559  
หน่วย : บาทต่อไร่

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (ก.ก./ไร่)		ต้นทุน		รายได้		ผลตอบแทน		BCR	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1. นายปองใจ แก้วดี	1,130	1,222	24,268	21,683	45,200	48,880	20,932	27,197	1.86	2.25
2. นายบุญมา ศรีสุทัศน์	1,968	1,976	37,348	35,685	78,720	79,040	41,372	43,335	2.11	2.21
3. นายสุริยา ปัดตา	1,390	1,450	35,725	30,927	55,600	58,000	19,875	27,073	1.56	1.88
4. นายมลตรี รูปพรม	1,142	1,236	27,967	27,305	45,680	49,440	17,713	22,135	1.63	1.81
5. นายประเสริฐ ศรีผุย	1,342	1,408	24,150	21,745	53,680	56,320	29,530	34,575	2.22	2.59
6. นายวินาที รูปพรม	1,328	1,592	22,027	20,152	53,120	63,680	31,093	43,528	2.41	3.16
7. นางเพชรสุพรรณ ชันมะจันทร์	1,084	1,154	32,681	29,423	43,360	46,160	10,729	16,737	1.33	1.57
8. นายอาทิตย์ ลอยสนั่น	1,686	1,806	35,185	34,970	67,440	72,240	32,255	37,270	1.92	2.07
9. นางผ่องจันทร์เพ็ญ คำภูแสน	850	872	22,821	20,866	34,000	34,880	11,179	14,014	1.49	1.67
<b>เฉลี่ย</b>	<b>1,324</b>	<b>1,413</b>	<b>29,125</b>	<b>26,973</b>	<b>52,978</b>	<b>56,516</b>	<b>23,848</b>	<b>29,543</b>	<b>1.84</b>	<b>2.13</b>

หมายเหตุ ราคาขายเฉลี่ยคิดที่กิโลกรัมละ 40 บาท

ตารางที่ 11คุณภาพผลผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร ปีการเพาะปลูก 2554 – 2558

ฤดูกาลเพาะปลูกปี	ผลผลิตดี		ผลผลิตเสีย (ร้อยละ)			
	(ร้อยละ)		โรคแอนแทรกคโนส		หนอนเจาะผล	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
2554/2555	93.88	96.98	4.16	2.00	1.96	1.02
2555/2556	92.53	94.72	4.82	3.10	2.65	2.18
2556/2557	90.95	94.53	5.58	3.5	3.68	2.62
2557/2558	92.46	94.81	5.68	3.95	1.93	1.23
2558/2559	94.06	95.96	4.07	2.53	2.02	1.53
เฉลี่ย	92.78	95.40	4.86	3.02	2.45	1.72

ตารางที่ 12 ผลผลิต ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน การผลิตพริกพื้นที่บ้านนาซอน ตำบลสว่าง อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร ปีการเพาะปลูก 2554 – 2558

ฤดูกาลเพาะปลูกปี	ผลผลิต (ก.ก./ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้(บาท/ไร่)		ผลตอบแทน(บาท/ไร่)		BCR	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
2554/2555	968	1,030	23,120	22,500	48,400	51,500	25,280	29,000	2.09	2.29
2555/2556	1,163	1,218	26,450	25,675	58,150	60,900	31,700	35,225	2.20	2.37
2556/2557	1,344	1,416	29,410	28,492	67,200	70,788	37,791	42,296	2.28	2.48
2557/2558	1,310	1,373	30,625	29,637	65,522	68,672	34,898	39,035	2.13	2.31
2558/2559	1,324	1,413	29,130	26,973	52,978	56,516	23,848	29,543	1.84	2.13
เฉลี่ย	1,222	1,290	27,747	26,655	58,450	61,675	30,703	35,020	2.11	2.32

### **สรุปการทดลองและข้อเสนอแนะ**

กรรมวิธีทดสอบ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากการผลิตตามกรรมวิธีเกษตรกร ร้อยละ 5.6 โดยกรรมวิธีทดสอบให้ค่าเฉลี่ยผลผลิต 1,290 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีเกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยผลผลิต 1,222 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตมีคุณภาพและตรวจไม่พบสารพิษตกค้าง มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าวิธีเกษตรกร ทำให้มีรายได้และผลตอบแทนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยมีรายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 6.1 และผลตอบแทนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 14.1

### **การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์**

จัดทำคู่มือคำแนะนำการจัดการโรคแอนแทรกคโนสในพริกโดยวิธีผสมผสานเพื่อให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติและขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่นในพื้นที่ใกล้เคียงต่อไป

### **เอกสารอ้างอิง**

พรทิพย์ แพงจันทร์. 2549. การจัดการโรคแอนแทรกคโนส (โรคกุ้งแห้ง) แบบผสมผสานในการผลิตพริกพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ขอนแก่น กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 24 หน้า.

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคเหี่ยว  
และหนอนเจาะผลพริกในพื้นที่จังหวัดหนองคาย

Trial of Integrated Technology of Chilli production for Solving  
Bacterial Wilt and Fruit Borer in Nong Khai

ศิริลักษณ์ สมนึกกาญจนา ทองนะ พสุ สุกุลอารีวัฒนา

ธีรวุฒิ ตุ่นคำ ธีรพันธ์ คำจันทร์

## คำสำคัญ

### บทคัดย่อ

ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตพริกของ  
กรมวิชาการเกษตร เช่น การไถดินตาก 1-2 ครั้ง การใส่ปุ๋นขาว การแช่เมล็ดในน้ำอุ่น การพ่นเชื้อไตร  
โคเดอร์มาเพื่อป้องกันกำจัดโรคเหี่ยว การใส่ปุ๋นสูตร 13-13-1 การพ่นแคลเซียมโบรอน การพ่น BT  
เพื่อป้องกันกำจัดหนอนเจาะผล เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกรปฏิบัติ เช่น ไม่ใส่ปุ๋นขาวในการเตรียมดิน  
ไม่มีการใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาเพื่อป้องกันโรคเหี่ยว ดำเนินงานในแปลงปลูกพริกของเกษตรกรใน  
พื้นที่ 2 อำเภอคือ พื้นที่ทดสอบในอำเภอโพนพิสัย (2555-2556) และพื้นที่ขยายผลในอำเภอเมือง  
(2557-2558) ดำเนินตั้งแต่ตุลาคม 2554-กันยายน 2558 ผลการทดสอบพื้นที่ทดสอบในอำเภอโพน  
พิสัยและพื้นที่ขยายผลในอำเภอเมืองพบว่า ผลผลิตต่อไร่ ร้อยละของผลผลิตดี ร้อยละของโรคเหี่ยว  
ร้อยละหนอนเจาะผล รายได้ต่อไร่ ผลตอบแทนต่อไร่ และค่า BCR ของทั้งสองกรรมวิธีมีความ  
แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีค่ามากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ยกเว้น ต้นทุนการผลิตต่อไร่  
ของทั้งสองกรรมวิธีในสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่กรรมวิธีเกษตรกรมีค่าสูงกว่า

การยอมรับเทคโนโลยีที่นำมาปรับใช้ในทั้งสองพื้นที่พบว่า เกษตรกรพอใจการใช้ปุ๋นเสริมแคล  
เซียมโบรอนการใช้ปุ๋นเคมีสูตร 13-13-21 และการป้องกันกำจัดหนอนเจาะผลในระดับมาก ส่วนการ  
ใช้ปุ๋นขาวปรับสภาพดินก่อนปลูกและ การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา ในระดับปานกลาง

## บทนำ

พริก เป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ มีคุณค่าทางอาหาร มีสารแคปไซซิน มีสีและรสชาติ ที่นำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการปรุงแต่งรสชาติของอาหาร ทั้งในรูปพริกสด พริกแห้งหรือพริกผง รวมทั้งผลผลิตภัณฑ์แปรรูปอื่นๆ เช่น ซอสพริก พริกแกง พื้นที่ปลูกพริกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่จังหวัด นครราชสีมา อุบลราชธานี ศรีสะเกษ ชัยภูมิ ขอนแก่น เลยและหนองคาย

จังหวัดหนองคายมีพื้นที่ปลูกพริกราว 6,000 ไร่ มีมูลค่าประมาณ 300 ล้านบาท) มีพื้นที่ปลูกมากในอำเภอเมือง โพนพิสัย และท่าบ่อ เกษตรกรใช้ช่องทางการตลาดของพริก 2 ช่องทาง คือ การนำพริกไปขายเอง โดยนำไปขายตามตลาดขายปลีกภายในจังหวัด หรือนำไปขายที่ตลาดขายส่ง/ปลีกภายในจังหวัด และ 2) การขายผ่านคนกลาง เกษตรกรจะขายให้กับพ่อค้าท้องถิ่นและพ่อค้าที่เข้ามารับซื้อ โดยผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับวิถีตลาดพริกมี 2 ระดับ คือ (1) ผู้รวบรวม มีหน้าที่รวบรวมผลผลิตพริกจากเกษตรกร เพื่อขายส่งต่อให้กับพ่อค้าส่ง (2) พ่อค้าส่ง รวบรวมผลผลิตพริกจากผู้รวบรวมและเกษตรกรเพื่อขายส่งต่อให้กับพ่อค้าส่งในตลาดกลาง ซึ่งพ่อค้าส่งจะนำพริกไปขายต่อตามตลาดขายส่ง/ปลีกภายในจังหวัดตลาดขายส่ง/ปลีกระดับภูมิภาค และตลาดกรุงเทพฯ สำหรับพ่อค้าในตลาดขายส่ง/ปลีกภายในจังหวัดจะนำพริกไปขายต่อให้กับพ่อค้าตามจังหวัดใกล้เคียง (สำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย, 2557) นอกจากนี้ในพื้นที่ยังมีโรงงานแปรรูปซอสพริก 2 แห่ง คือ โรงงานไทซุน และโรงงานศรีเชียงใหม่ เป็นอีกช่องทางในการรับซื้อผลผลิตพริก

การผลิตพริกในพื้นที่จังหวัดหนองคายพบปัญหา คือ โรคแอนแทรคโนส โรคเหี่ยว การระบาดของแมลงและหนอนเจาะผล ในช่วงออกดอกและติดผล สาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคคือ เป็นพื้นที่เดิมที่มีการปลูกพริกเป็นเวลานาน มีการผลิตทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน ไม่มีการพักดิน จึงทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ รวมทั้งมีการสะสมโรคและแมลงศัตรูพริก จึงทำให้เกิดการระบาดจากปัญหาดังกล่าว จึงทำให้เกษตรกรมีการใช้ทั้งปุ๋ยเคมี และสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงมากขึ้น ส่งผลต่อรายจ่ายและสุขภาพของเกษตรกรเอง แล้วยังพบสารพิษตกค้างในผลพริกค่อนข้างมาก (กรมวิชาการเกษตร, 2547) เมื่อเกิดโรคและแมลงดังกล่าว เกษตรกรใช้สารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดโรคในปริมาณที่มาก ซึ่งจากสุ่มตัวอย่างพริก เพื่อขอการรับรองแปลงตามมาตรฐาน GAP นั้น พบการตกค้างของสารเคมีที่ใช้พ่นป้องกันโรคและแมลงในพริกเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด

แนวทางลดการเกิดโรคและแมลงในพริกและลดการใช้สารเคมี คือ การนำเทคโนโลยีแบบผสมผสานมาใช้ เช่น การใช้พันธุ์ที่ดี การปลูก วิธีการดูแลรักษา การใช้ปุ๋ย การให้น้ำ การใช้สารชีวภัณฑ์ (กรมวิชาการเกษตร, ม.ป.ป.) โดยเฉพาะเชื้อราปฏิปักษ์ โดยการปกป้องผลผลิตจากความเสียหายจากการเข้าทำลายของเชื้อโรค แมลงศัตรู และศัตรูอื่น ๆ ร่วมกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management : IPM) และมีระบบการจัดการปลูกพืช การเลือกพื้นที่ปลูกที่

เหมาะสมกับชนิดพืช เลือกพันธุ์ที่ต้านทาน การปรับปรุงและพันธุ์ที่เหมาะสม (สายทอง แก้วฉาย, 2555)

ตัวอย่าง การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดควบคุมโรคในพืช เช่น พริก มะเขือเทศ หน่อไม้ฝรั่งและพืชผักอื่นๆ โดยใช้เชื้อคลุกเมล็ด 1-2 ซ้อนแกง/เมล็ด 1 กก.หรือใช้หว่านในแปลงปลูก 50-100 กรัม/ตารางเมตร การหว่านและพ่นเชื้อสดสามารถทำได้ทุกระยะ คือ ก่อนปลูกพืช ระยะต้นกล้า ระยะออกดอก ติดผล หรือทุก 7-14 วัน ในช่วงที่เหมาะสมกับการเกิดและระบาดของโรค (จิระเดช และวรรณวิไล, 2546) จำนวนครั้งของการพ่นสารฆ่าแมลงศัตรูพริกโดยวิธีผสมผสานน้อยกว่าแปลงเปรียบเทียบ คือ เฉลี่ย 6.2 ครั้ง หรือลดการใช้สารฆ่าแมลงลงได้ถึงร้อยละ 32.63 และลดการใช้สารฆ่าแมลงผสมกับสารกำจัดโรคพืชจำนวน 12.3 ครั้ง หรือเฉลี่ยร้อยละ 39.05 (กอบเกียรติ์ และคณะ, 2540)

ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานที่ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย คือ การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในแปลงเกษตรกรเพื่อแก้ปัญหาโรคและแมลง และยกระดับมาตรฐานการผลิตพริก

## ระเบียบวิธีการวิจัย (อุปกรณ์และวิธีการทดลอง)

### อุปกรณ์

#### อุปกรณ์

1. พันธุ์พริก
2. วัสดุปรับปรุงดินได้แก่ ปูนขาว ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 13-13-21
3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ คาร์โบซัลแฟน (carbosulfan) อัตรา 20-40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
4. เชื้อชีวอินทรีย์ ได้แก่ เชื้อไตรโคเดอร์มา
5. วัสดุอื่นๆ ได้แก่ แคลเซียมโบรอน

### วิธีการทดลอง

#### วิธีการ มีดังนี้

ไม่มีแผนการทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area) เลือกพื้นที่ที่มีปัญหาเรื่องการใช้สารเคมีในระบบเกษตรมาก และพบปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตและในดินจากนั้นวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่เพื่อดำเนินการวางแผนทดสอบ



ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกเกษตรกรต้นแบบ ที่มีลักษณะเป็นผู้นำและมีความเข้าใจสามารถดำเนินงานได้อย่างมืออาชีพ ใช้แปลงของเกษตรกรเป็นศูนย์เรียนรู้ควบคู่กับการทดสอบในสมาชิกของกลุ่มแต่ละรายเพื่อเน้นให้เห็นถึงความแตกต่างของเทคโนโลยีการจัดการพืชแบบผสมผสาน เพื่อมุ่งเน้นการลดการใช้สารเคมี และลดการสะสมของสารพิษตกค้างในผลผลิตและในสภาพแวดล้อม กับวิธีเดิมที่เกษตรกรเคยใช้ปฏิบัติมา

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานซึ่งเป็นการปรับใช้เทคโนโลยีการควบคุมศัตรูพืชหลายวิธีร่วมกันให้สอดคล้องกับสภาพนิเวศเกษตรของพื้นที่และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะพื้นที่

ขั้นตอนที่ 4 ทำการทดสอบเพื่อแก้ปัญหาตามสาเหตุของปัญหาในแต่ละพื้นที่เพื่อลดระดับความรุนแรงของการตกค้างของสารพิษในพื้นที่เป้าหมายวิธีทดสอบโดยการเปรียบเทียบวิธีการใหม่ซึ่งเป็นวิธีการจัดการแบบผสมผสานกับวิธีการเดิมของเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 5 การยืนยันการทดสอบเมื่อพบว่าเทคโนโลยีตัวใดในการผลิตพืชหรือระบบเกษตรกรรมใดเหมาะที่จะเผยแพร่สู่เกษตรกรได้

การเก็บข้อมูลดำเนินการเก็บข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ เช่น การเจริญเติบโต การระบาดของโรคแมลงศัตรูพืช การออกดอกผลผลิต และคุณภาพผลผลิต การใช้สารเคมี และข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน

กรรมวิธีทดสอบที่ใช้ในพื้นที่ 5 กิจกรรม เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** การปฏิบัติงานทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคเหี่ยวและหนอนเจาะผล จังหวัดหนองคาย

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1.การใช้ไตรโคเดอร์มา	1.ก่อนออกดอกพ่นเชื้อไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 200 ลิตร	1.ไม่มีการใช้
2.การใส่ปุ๋ยเคมี	2. หลังปลูก 15 วันใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 อัตรา 20-50 กิโลกรัม/ไร่ ทุกๆ 20-30 วัน จำนวน 2-4 ครั้ง	2.ใส่ปุ๋ย 15-15-15 หรือ 16-20-0 หรือ 16-16-8 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่ทุก 20 วันจำนวน 4-5 ครั้ง
3.การใช้ปุ๋ยเสริม	3. พ่นแคลเซียมโบรอน ในระยะติดผล	3.ไม่พ่น
4. การป้องกันกำจัดโรคเหี่ยว	4. ใช้ปูนขาวปรับสภาพดิน รองพื้นด้วยปุ๋ยหมักแห้งผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาอัตรา200-300 กิโลกรัม/ไร่	4.ไม่มีการใช้ปูนขาวและปุ๋ยหมักแห้งผสมเชื้อไตรโคเดอร์มา

---

5.การป้องกันกำจัดหนอน	5.พ่นเชื้อ BT อัตรา 60-80 ซีซี/น้ำ	5.พ่น อะบาเม็คติน
เจาะผล	20 ลิตร	
	สลับสารสกัดสมุนไพรจำนวน 1-2	
	ครั้ง	
	-กำจัดตัวหนอนด้วยวิธีกล	

---

### เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2554 – สิ้นสุด กันยายน 2558

สถานที่ทำการทดลอง แปลงเกษตรกรอำเภอโพธิ์ชัย และเมือง จังหวัดหนองคาย

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล

**ผลการดำเนินงานปี 2555-2556** บ้านอ่างเก็บน้ำ ต.จุมพล อ.โพธิ์ชัย จ.หนองคาย

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจึงได้คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคเหี่ยวและหนอนเจาะผลพริกพื้นที่จังหวัดหนองคายจำนวน 9 ราย

ผลการวิเคราะห์ดินของพื้นที่ทดสอบก่อนการปลูกพริกพบว่า ดินค่อนข้างเป็นกรด (pH 4.95) วัตถุอินทรีย์ในดิน ร้อยละ 0.38 มีธาตุอาหารฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม 9.74 และ 29 ppm ตามลำดับ

การเจริญเติบโต พบว่า ความสูงและความกว้างของทรงพุ่ม ของพริกในกรรมวิธีทดสอบกับกรรมวิธีเกษตรกร ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ ร้อยละของผลผลิตดี ร้อยละของโรคเหี่ยว ร้อยละหนอนเจาะผลและ ผลผลิตต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2) จะเห็นได้ว่า กรรมวิธีทดสอบนั้นมี ผลผลิตต่อไร่ 522 กิโลกรัม ผลผลิตดีร้อยละ 86 โรคเหี่ยวร้อยละ 1 และหนอนเจาะผล ร้อยละ 3 ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรนั้น มี ผลผลิตต่อไร่ 226 กิโลกรัมร้อยละผลผลิตดี ร้อยละ 80 ร้อยละผลผลิตเสีย 10 คิดเป็น โรคเหี่ยวและหนอนเจาะผล ร้อยละ 3 และ 7 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ความสูง ความกว้างทรงพุ่ม คุณภาพผลผลิต ระดับการเกิดโรคและแมลงในผลพริกและผลผลิตต่อไร่เปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบและเกษตรกรในพื้นที่อำเภอโพธาราม

	ความสูง (ซม)	ความกว้าง (ซม)	ผลผลิตดี <sup>1</sup> (ร้อยละ)	โรคเหี่ยว <sup>1</sup> (ร้อยละ)	หนอนเจาะผล <sup>1</sup> (ร้อยละ)	ผลผลิต <sup>2</sup> (กก./ไร่)
ทดสอบ	60(14)	41(13)	86(5)	1(1)	3(3)	522(255)
เกษตรกร	56(7)	35(10)	80(3)	3(3)	7(2)	226(225)
t-test	ns	ns	**	**	**	**

หมายเหตุ เลขในวงเล็บเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

<sup>1</sup> สุ่มต้นพริกจำนวน 20 ต้น เก็บผลพริกทั้งหมดแต่ละต้นเพื่อคัดแยกร้อยละของ ผลผลิตดี ผลผลิตที่เป็นโรคเหี่ยวและหนอนเจาะผล <sup>2</sup> ผลผลิตที่ได้จากการคำนวณจากผลผลิตต่อต้น คูณจำนวนต้นต่อไร่ (5000 ต้น) ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ \* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 \*\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อเปรียบเทียบ รายได้ ผลตอบแทน (บาท/ไร่) และค่า BCR ของทั้งสองกรรมวิธี พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3) ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีค่ามากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร คือ 26,120 บาท/ไร่ 18,438 บาท/ไร่ และ 2.3 ตามลำดับ ในขณะที่วิธีการเกษตรมีค่า 11,309บาท/ไร่ 5,630.1.8บาท/ไร่ ตามลำดับ ส่วน ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของทั้งสองกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่3 รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน (บาท/ไร่) และ Cost-Benefits rate (BCR) เปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบและเกษตรกรในพื้นที่อำเภอโพธาราม

	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน(บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
ทดสอบ	26,120(12,750)	7,682(5,380)	18,438(12,318)	2.3(1.5)
เกษตรกร	11,309(11,286)	11,309(11,490)	5,630(10,206)	1.8(1.4)
t-test	**	ns	**	**

หมายเหตุ ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ \* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อสิ้นสุดการทดสอบได้สอบถามการยอมรับเทคโนโลยีที่นำมาทดสอบ 5 เทคโนโลยี (ตารางที่ 4) พบว่า เกษตรกรพอใจการใช้ปุ๋ยเสริมแคลเซียมโบรอนการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 และการป้องกันกำจัดหนอนเจาะผลในระดับมาก คิดเป็น ร้อยละ 100 ส่วน ส่วนการใช้ปุ๋ยขาวปรับสภาพดินก่อนปลูกและ การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา ในระดับปานกลาง คิดเป็น ร้อยละ 88 และ 78 ตามลำดับ

#### ตารางที่ 4 การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ผลิตพริก พื้นที่ อำเภอนพพิตสัย

เทคโนโลยี <sup>1</sup>	ระดับความพึงพอใจเทคโนโลยี (%)		
	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
1. การใช้ปุ๋ยขาวปรับสภาพดินก่อนปลูก	11	88	0
2. การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา	22	78	0
3. การใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21	100	0	0
4. การใช้ปุ๋ยเสริมแคลเซียมโบรอน	100	0	0
5. การป้องกันกำจัดหนอนเจาะผล	100	0	0

หมายเหตุ <sup>1</sup> เทคโนโลยีคิดเป็นร้อยละ 100

#### การขยายพื้นที่ ตำบล บ้านเตือ อำเภอมืองหนองคาย ปี พ.ศ. 2557-2558

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรได้ขยายพื้นที่ร่วมทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาโรคเหี่ยวและหนอนเจาะผลพริกพื้นที่ไปเกษตรกรในอำเภอมืองจำนวน 6 ราย

การเจริญเติบโตของพริก พบว่า ความสูงและความกว้างของทรงพุ่ม ในกรรมวิธีทดสอบกับกรรมวิธีเกษตรกร มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ ร้อยละของผลผลิตดี ร้อยละของโรคเหี่ยว ร้อยละหนอนเจาะผลและ ผลผลิตต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5) จะเห็นได้ว่า กรรมวิธีทดสอบนั้นมี ผลผลิตต่อไร่ 380 กิโลกรัม ร้อยละผลผลิตดี ร้อยละ 85 โรคเหี่ยวร้อยละ 1 และหนอนเจาะผลร้อยละ 4 ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรนั้น มี ผลผลิตต่อไร่ 226 กิโลกรัม ร้อยละผลผลิตดี ร้อยละ 78 ร้อยละผลผลิตเสีย 22 คิดเป็น โรคเหี่ยวและหนอนเจาะผล ร้อยละ 3 และ 7 ตามลำดับ

**ตารางที่ 5 ความสูง ความกว้างทรงพุ่ม คุณภาพผลิต ระดับการเกิดโรคและแมลงในผลพริกและผลผลิตต่อไร่เปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบและเกษตรกร**

	ความสูง (ซม)	ความ กว้าง (ซม)	ผลผลิตดี <sup>1</sup> (ร้อยละ)	โรคเหี่ยว <sup>1</sup> (ร้อยละ)	หนอนเจาะผล <sup>1</sup> (ร้อยละ)	ผลผลิต <sup>2</sup> (กก./ไร่)
ทดสอบ	78(17)	50(11)	85(5)	1(1)	4(2)	380(125)
เกษตรกร	58(19)	35(12)	78(2)	5(3)	7(3)	294(118)
t-test	**	**	**	*	*	**

หมายเหตุ เลขในวงเล็บเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

<sup>1</sup> สุ่มต้นพริกจำนวน 20 ต้น เก็บผลพริกทั้งหมดแต่ละต้นเพื่อคัดแยกร้อยละของ ผลผลิตดี ผลผลิตที่เป็นโรคเหี่ยวและหนอนเจาะผล <sup>2</sup> ผลผลิตที่ได้จากการคำนวณจากผลผลิตต่อต้น คูณจำนวนต้นต่อไร่ (5000 ต้น) ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ \* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 \*\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อเปรียบเทียบ รายได้ ผลตอบแทน (บาท/ไร่) และค่า BCR ของทั้งสองกรรมวิธี พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6) ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีค่ามากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ส่วนต้นทุนการผลิตต่อไร่ของทั้งสองกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**ตารางที่ 6 รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน (บาท/ไร่) และ Cost-Benefits rate (BCR) เปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบและเกษตรกรในพื้นที่อำเภอเมือง**

	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
ทดสอบ	30,420(9,987)	4,550	19,710(7,849)	5.6(2)
เกษตรกร	24,870(8,953)	5,160	5,160(1369)	3.8(1)
t-test	**	ns	**	*

หมายเหตุ ) ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ \* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 \*\* มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อสิ้นสุดการทดสอบได้สอบถามการยอมรับเทคโนโลยีที่นำมาทดสอบ 5 เทคโนโลยี (ตารางที่ 4) พบว่า เกษตรกรพอใจการใช้ปุ๋ยเสริมแคลเซียมโบรอน และการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 ในระดับ

มาก คิดเป็น ร้อยละ 100 และ 90 ตามลำดับ ส่วนการใช้ปูนขาวปรับสภาพดินก่อนปลูกและ การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา ในระดับปานกลาง คิดเป็น ร้อยละ 74 และ 58 ตามลำดับ

### ตารางที่ 7 การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ผลิตพริก พื้นที่ อำเภอมือง

เทคโนโลยี <sup>1</sup>	ระดับความพึงพอใจเทคโนโลยี (%)			
	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)	รวม
1. การใช้ปูนขาวปรับสภาพดินก่อนปลูก	26	74	0	100
2. การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา	32.2	57.8	10	100
3. การใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21	100	0	0	100
4. การใช้ปุ๋ยเสริมแคลเซียมโบรอน	90	10	0	100
5. การป้องกันกำจัดหนอนเจาะผล	85	15	0	100

หมายเหตุ <sup>1</sup> เทคโนโลยีคิดเป็นร้อยละ 100

ผลการของการทดสอบทั้ง 2 พื้นที่จะเห็นได้ว่า พริกในกรรมวิธีทดสอบมีค่าการเจริญเติบโต ผลผลิตดี ผลตอบแทนต่อไร่ และค่า BCR ที่มากกว่า การเกิดโรคเหี่ยว และหนอนเจาะผลน้อยกว่า พริกในกรรมวิธีเกษตรกร อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการผลิตพริกของทั้งสองกรรมวิธีในแต่ละพื้นที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจาก กรรมวิธีทดสอบเป็นวิธีผสมผสาน ยังคงมีการใช้สารเคมีร่วมกับการใช้สารจุลินทรีย์ปฏิปักษ์เช่น ไตรโคเดอร์มาและ BT ทำให้มีต้นทุนการซื้อเชื้อดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ซึ่งการใช้สารเคมีอย่างเดียว ซึ่งสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีราคาที่สูงกว่ามาก นอกจากนี้ เชื้อจุลินทรีย์ เกษตรกรสามารถขยายใช้ได้เองทำให้ ต้นทุนการผลิตลดลงเพื่อผลผลิตต่อไร่ ปลอดภัยต่อตัวผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม (สายทอง แก้วฉาย, 2013) กรรมวิธีทดสอบพบการเกิดโรคเหี่ยว เพราะ กลไกการควบคุมโรคของเชื้อราไตรโคเดอร์มามีหลายกลไก ที่สำคัญ ๆ เช่น การสร้างสารปฏิชีวนะการแข่งขัน การเป็นปรสิต และการชักนำ ให้เกิดความต้านทานโรคพืช นอกจากนี้เชื้อราไตรโคเดอร์มายังช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชด้วย (สายทอง แก้วฉาย, 2012)

ส่วนการยอมรับเทคโนโลยี ที่ได้ทำการทดสอบ จะเห็นได้ว่า พื้นที่ทั้ง 2 แห่ง มี 3 เทคโนโลยี คือ การใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 การใช้ปุ๋ยเสริมแคลเซียมโบรอน และการป้องกันกำจัดหนอนเจาะผลโดยใช้ BT เกษตรกรให้คะแนนในระดับการยอมรับมาก คือ เป็นการใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ซึ่งเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 เป็นประจำอยู่แล้ว เพียงแค่เปลี่ยนสูตรปุ๋ยเท่านั้น เพื่อเพิ่มอัตราส่วนไนโตรเจนต่อโพแทสเซียมให้สูงขึ้นมีเปอร์เซ็นต์ที่เป็นประโยชน์ได้มากกว่าในกรณีใส่ปุ๋ยในอัตราต่ำ ดังรายงานของ อุสุมา ไปมูลเปี่ยม และคณะ (2009) อัตราส่วนของไนโตรเจนต่อโพแทสเซียมสูงทำให้น้ำหนักน้อยหน้าต่อต้นเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ โพแทสเซียมช่วยในการสังเคราะห์แป้งและ

เปลี่ยนรูปเป็นน้ำตาลทำให้พืชที่พลังงานเพื่อขึ้น ส่งผลให้พืชมีความแข็งแรง ทนทานต่อโรคและแมลงได้เพิ่มขึ้น

การใช้ปุ๋ยเสริมแคลเซียมโบรอนช่วยลดปัญหาผลร่วงเนื่องจาก แคลเซียม ช่วยเพื่อความแข็งแรงของผนังเซลล์และสร้างเซลล์ การย่อยสลายไนโตรเจนช่วยในการเคลื่อนย้ายสารที่เกิดจากการสังเคราะห์แสงจากใบไปสู่ผลทำให้การติดผลและคุณภาพดีขึ้น โบรอนมีบทบาทในการสังเคราะห์แสงและสร้างความสมบูรณ์ให้ผนังเซลล์ การสังเคราะห์โปรตีนและฮอร์โมนของพืช ส่งเสริมการสุกแก่การสร้างตาดอกให้สมบูรณ์ ช่วยย่อยสลายไนโตรเจนและแป้ง(ยงยุทธ โอสธสกา , 2542) ทั้งนี้เห็นได้จากร้อยละของผลผลิตดีของพริกจากวิธีทดสอบมีค่ามากกว่าวิธีเกษตรกร เช่นเดียวกัน การป้องกันกำจัดหนอนเจาะผลโดยใช้ BT นอกจากนี้วิธีการใช้เทคโนโลยีทั้ง 3 มีความสะดวก ง่ายต่อการใช้ คือการใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 โดยการหว่านในพีชดินที่มีความชื้น การใช้ปุ๋ยเสริมแคลเซียมโบรอน และการป้องกันกำจัดหนอนเจาะผล วิธีใช้คือ การพ่นกับเครื่องพ่นสารที่เกษตรกรมีอยู่แล้ว ส่วนการใช้ไตรโคโรเดอร์มา เกษตรกรบางส่วนยอมรับปานกลางและบางส่วนยอมรับในระดับต่ำ เนื่องจาก เชื่อนี้เป็นเชื้อสด มีระยะเวลาใช้ในช่วงที่จำกัดและต้องเก็บไว้ในที่เย็น เกษตรกรต้องมีการวางแผนการใช้ เตรียมเชื้อ และการหาซื้อเชื้อตั้งต้น ซึ่งไม่มีจำหน่ายในพื้นที่และมีราคาที่สูง ไม่สะดวกในการใช้ เช่นเดียวกับกับเทคโนโลยีที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Gurerin & Guerin (1994) กล่าวว่า ปัจจัยที่ขัดขวางการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ของเกษตรกรได้แก่ การที่เกษตรกรพบว่าเทคโนโลยีมีความซับซ้อนและยุ่งยากในการนำใช้จริง นอกจากนี้ Drostet al( 1996) พบว่าค่าใช้จ่ายในการนำเทคโนโลยีมาใช้มีผลต่อการยอมรับด้วยเช่นกัน รวมถึง รายได้ ระดับการศึกษา และความไม่มั่นใจของผลการนำเทคโนโลยีมาใช้ที่เกษตรกรต้องดำเนินการด้วยตนเองไม่มีเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือ (Morris & Venkatesh, 2000)

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

พื้นที่ทดสอบในอำเภอโพธิ์พิสัยพื้นที่ขยายผลในอำเภอเมือง พบว่า ค่าของร้อยละของผลผลิตดี ร้อยละของโรคเหี่ยว ร้อยละหนอนเจาะผลและ ร้อยละของผลผลิตดี และค่า BCR ผลผลิตต่อไร่ของกรรมทั้งสองกรรมวิธี มีความแตกต่างกันทางสถิติ จะเห็นได้ว่า กรรมวิธีทดสอบนั้นมีค่า ผลผลิตต่อไร่ ร้อยละของผลผลิตดี รายได้ ผลตอบแทนต่อไร่และค่า BCR มากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ส่วน ร้อยละของโรคเหี่ยว ร้อยละหนอนเจาะผล นั้น กรรมวิธีทดสอบนั้นมีค่าน้อยกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ในขณะที่ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของทั้งสองกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การยอมรับเทคโนโลยีทั้งสองพื้นที่พบว่า เป็นไปในทางเดียวกันคือ เกษตรกรพอใจการใช้ปุ๋ยเสริมแคลเซียมโบรอนการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 และการป้องกันกำจัดหนอนเจาะผลในระดับมาก ส่วนการใช้ปูนขาวปรับสภาพดินก่อนปลูกและ การใช้เชื้อไตรโคโรเดอร์มา ในระดับปานกลาง

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์:

นำผลการทดสอบไปขยายผลในพื้นที่ปลูกพริกในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป รวมถึงเผยแพร่ผลการทดสอบดังกล่าวให้แก่เกษตรกรทั่วไปได้รับทราบ ผ่านทาง การจัดนิทรรศการเช่น คลินิกเกษตร ศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและ การอบรมเกษตรกรผู้ปลูกพริกเพื่อขอรับรอง GAP การอบรม GAPอาสา และอบรมนักวิชาส่งเสริมการเกษตรเพื่อการผลิตพืช GAP เป็นต้น

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินงานทดสอบที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และ ขอขอบคุณผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคายทุกท่านที่ช่วยกันปฏิบัติหน้าที่และให้ความร่วมมือจนงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร ม.ป.ป. ศัตรูของพริกชี้ฟ้าและการป้องกันกำจัด ค้นเมื่อ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2559 จาก[http://www.doa.go.th/oard2/images/stories/aa\\_4.pdf](http://www.doa.go.th/oard2/images/stories/aa_4.pdf)
- กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP พริก. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 27 หน้า
- กอบเกียรติบัณฑิต, ปิยรัตน์เขียนมีสุข , สมศักดิ์ศิริพลตั้งมั่น, อุทัยเกตุนุติ, ลักษณะวรรณภีร์, สังคมประสมทองและนิรันดร์ทองพันธ์. 2540. การป้องกันกำจัดศัตรูพริกโดยวิธีผสมผสาน, น. 62-69. ในเอกสารวิชาการการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน. กองกัญและสัตววิทยากรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- จิระเดชแจ่มสว่างและวรรณวิไลอินทนู. 2546. การควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราไตรโคเดอร์มา, น. 12-53. ในจิระเดชแจ่มสว่าง, บรรณาธิการ. การควบคุมโรคพืชและแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ยงยุทธ โอสธสภา 2542. ธาตุอาหารพืช. เอกสารประกอบการเรียน. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.
- สายทอง แก้วฉาย. (2555). การใช้ไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืช. *วารสาร มหาวิทยาลัยนราธิวาส ราชนครินทร์*, 4(3), 108-123
- สายทอง แก้วฉาย (2013). โรค ราก ขาว ของ ยางพารา และ การ ป้องกัน กำจัด. *วารสาร มหาวิทยาลัย นราธิวาส ราชนครินทร์*, 5(2)



- สำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย 2557. พืชเศรษฐกิจสำคัญจังหวัดหนองคาย: ข้อมูลรายงาน  
ภาวะการปลูกพืชระดับอำเภอ ปี 2556-2557. ค้นเมื่อ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2559 จาก  
<http://www.nongkhai.doae.go.th/website/data/datakaset57.pdf>
- อุสุมา ไปมูลเปี่ยมฉลองชัย แบบประเสริฐ, ชินวัฒน์ยพัวัฒนพันธ์ และ สุเทพ ทองแพ (2009). อิทธิพล  
ของปุ๋ย ไนโตรเจน และปุ๋ยโพแทสเซียมที่มีต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของผลนอยหน  
าลูกผสม พันธุ์เพชรปากช่อง ค้นเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2559 จาก  
<http://kucon.lib.ku.ac.th/Fulltext/KC4701049.pdf>
- Drost, D., Long, G., Wilson, D., Miller, B., & Campbell, W. (1996). Barriers to adopting  
sustainable agricultural practices. *Journal of extension*, 34(6), 101-112.
- Guerin, L., & Guerin, T. (1994). Constraints to the adoption of innovations in  
agricultural research and environmental management: a review. *Animal  
Production Science*, 34(4), 549-571
- Morris, M. G., & Venkatesh, V. (2000). Age differences in technology adoption decisions:  
Implications for a changing work force. *Personnel psychology*, 53(2), 375-403.

ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานเพื่อแก้ปัญหาแมลงศัตรูพริกและโรคแอนแทรกโนส  
ของพริกพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

Testing of Appropriated Technology on Integrated Production of Super Hot Bird Chilli  
(Capsicum frutescens Linn.) for Anthracnose and Insect Control in Khonkaen Province

ศิริลักษณ์ พุทธวงศ์<sup>1</sup> พรทิพย์ แผงจันทร์<sup>1</sup> รพีพร ศรีสถิตย์<sup>1</sup>

วัชรพร ศรีสว่างวงศ์<sup>2</sup>

SirilukPhutthawongProntipPangjanRapeepronsristit

RapeepornSrisathit

คำสำคัญ (keywords)

บทคัดย่อ

ปัญหาการในการผลิตพริกของจังหวัดขอนแก่นได้แก่ปัญหา โรคแอนแทรกโนสพริก หนอนแมลงวันและหนอนผีเสื้อเจาะผลพริก รวมถึงกลุ่มอาการใบหงิกเหลืองที่เกิดจากเชื้อไวรัสโดยมีแมลงเป็นพาหะ เกษตรกรแก้ไขปัญหามาโดยการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเกินความจำเป็น ในช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสมและไม่ตรงกับชนิดศัตรูพืช ทำให้การควบคุมศัตรูพืชไม่ได้ประสิทธิภาพและมีสารพิษตกค้างในผลผลิต การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยทำการทดลองในพื้นที่บ้านโนนสะอาด ตำบลโนนสะอาด อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น ร่วมกับเกษตรกร 5 ราย เปรียบเทียบการใช้วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายวิธีร่วมกันได้แก่ การเสริมความแข็งแรงให้ต้นพืชโดยใช้ปุ๋ยที่เหมาะสม การประเมินการระบาดของศัตรูพืชเพื่อพิจารณาป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้กับดักกวางเหนียวพยากรณ์การระบาดของแมลงร่วมกับการใช้เชื้อบาซิลลัส ทูริงเจนซิส (BT) และเชื้อไวรัสNPV และการควบคุมโรคแอนแทรกโนสโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ บาซิลลัส ซับทีลิส (BS) เป็นกรรมวิธีทดสอบ เปรียบเทียบกับวิธีการเดิมของเกษตรกร ดำเนินการทดสอบในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2555 ผลการทดลองพบว่ากรรมวิธีทดสอบมีการระบาดของแมลงศัตรูพริกลดลงได้ในระดับที่ไม่เกิดความเสียหาย ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงพบอัตราการระบาดสูงก่อนการฉีดพ่นสารและมีการระบาดต่ำหลังฉีดพ่นสาร แต่มีการระบาดใหม่อีกหลังการฉีดพ่นสาร 2-3 สัปดาห์ ส่วนการระบาดของโรคแอนแทรกโนสพบในช่วงสัปดาห์ที่ 7-8 หลังย้ายปลูก กรรมวิธีทดสอบมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยจากแปลง1,334.2 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 1,239.8 กิโลกรัม/ไร่ และพบว่ากรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตดีเฉลี่ย 81.15% ส่วนกรรมวิธี

เกษตรกรมี 75.4% กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ย 11,721 และ 21,634 บาท/ไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.85 ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ย 11,471 และ 19,524 บาท/ไร่ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.70 จากผลการทดลองสรุปได้ว่ากรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพริกแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพในการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพริกได้ แต่จำเป็นต้องพัฒนาวิธีการควบคุมการระบาดของโรคแอนแทรกคโนสในฤดูกาลถัดไป

## บทนำ

จังหวัดขอนแก่นมีแหล่งผลิตพริกกระจายอยู่ทั่วไปตามอำเภอต่างๆ โดยส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายเป็นพริกสด ในฤดูฝนเกษตรกรมักเพาะปลูกพริกบนที่ดอนและในฤดูแล้งมักปลูกในที่นา หลังเก็บเกี่ยวข้าว ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เกิดจากโรคและแมลงศัตรูพืชได้แก่โรคแอนแทรคโนส โรคเหี่ยว โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส หนอนแมลงวัน เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว และไรขาว เป็นต้น เกษตรกรมักป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีหลากหลายชนิดในปริมาณที่สูงอย่างต่อเนื่อง และมักใช้สารเคมีหลายชนิดผสมกันอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีการใช้สารเคมีที่ห้ามใช้แล้ว ทำให้เกิดปัญหาการใช้สารเคมีไม่ได้ประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลผลิตตกต่ำลงกว่า 10% ของผลผลิตที่ควรจะเป็น และจากการสำรวจแปลงที่ขึ้นทะเบียนขอการรับรองแปลง GAP ในปี พ.ศ. 2552 พบว่าเกษตรกรรายที่เพาะปลูกพริกทุกๆ ปีมักฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนที่จะพบการเข้าทำลายในปริมาณมากเกินความจำเป็นซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการตกค้างของสารเคมีในผลผลิต ดังเช่นในปี พ.ศ. 2552 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่นทำการสุ่มตัวอย่างผลผลิตพริกจากอำเภอชุมแพ จ.ขอนแก่น จำนวน 11 ตัวอย่างส่งตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างพบสารพิษตกค้างในพริกมากถึง 9 ตัวอย่างคิดเป็น 81.8% นับเป็นสัดส่วนที่เสี่ยงต่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค สุขภาพเกษตรกรผู้ปลูกและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นจำเป็นต้องมีการศึกษาโดยการทำการทดสอบร่วมกับเกษตรกรผู้ผลิตพริกเพื่อให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มผลผลิตพริกที่มีคุณภาพดี มีความปลอดภัยจากสารเคมีและจุลินทรีย์ตกค้างนำไปสู่การขยายผลสู่เกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงและขยายผลในวงกว้าง เกิดกลุ่มเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตพริกอย่างปลอดภัยเพื่อสนับสนุนระบบมาตรฐานพืช (GAP) ในจังหวัดขอนแก่นอันเป็นการพัฒนาและแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนต่อไป

พริกเป็นพืชท้องถิ่นที่มีศักยภาพในพื้นที่มีตลาดรองรับทั้งระดับท้องถิ่น ในประเทศ และตลาดส่งออก รูปแบบการขายทั้งพริกสด แห้ง และแปรรูป ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีแหล่งปลูกพริกเกือบทุกจังหวัด พื้นที่รวมประมาณ 1.1-1.4 แสนไร่ (พริกพื, 2549 ก) พื้นที่ปลูกมากที่สุดคือจังหวัด ชัยภูมิ เลย หนองคาย ขอนแก่น สกลนคร และนครพนม ในจังหวัดขอนแก่นมีแหล่งผลิตพริกกระจายอยู่ทั่วไปตามอำเภอต่างๆ เป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายภายในจังหวัดและต่างจังหวัด ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เกิดจากโรคและแมลงศัตรูพืชได้แก่โรคแอนแทรคโนส โรคเหี่ยว โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส หนอนแมลงวัน เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว และไรขาว เป็นต้น เกษตรกรมักป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีหลากหลายชนิดในปริมาณที่สูงอย่างต่อเนื่อง และมักใช้สารเคมีหลายชนิดผสมกันอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีการใช้สารเคมีที่ห้ามใช้แล้ว ซึ่งจากการสำรวจแปลงที่ขึ้นทะเบียนขอการรับรองแปลง GAP ในปี พ.ศ. 2552 พบว่าเกษตรกรรายที่เพาะปลูกพริกทุกๆ ปีมักฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนที่จะพบการเข้าทำลายในปริมาณมากเกินความจำเป็นซึ่งอาจเป็นสาเหตุของ

การตกค้างของสารเคมีในผลผลิต ดังเช่นในปี พ.ศ. 2552 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่นทำ การสุ่มตัวอย่างผลผลิตพริกจากอำเภอชุมแพ จ.ขอนแก่น จำนวน 11 ตัวอย่างมาตรวจวิเคราะห์ สารเคมีตกค้างพบว่ามี 2 ตัวอย่างที่พบสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐาน และอีก 7 ตัวอย่างพบสารเคมี ตกค้างแต่อยู่ในระดับไม่เกินค่ามาตรฐาน สอดคล้องกับการสุ่มตรวจสารพิษตกค้างในผลผลิตของกลุ่ม พัฒนาและตรวจสอบปัจจัยการผลิตสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3 ในปี 2548-2550 ตรวจ พบสารพิษตกค้างเกินค่ามาตรฐานในพริกมากถึงร้อยละ 43.2 ของพืชทั้งหมดที่สุ่มตรวจวิเคราะห์(วัช ราชพร และคณะ, 2551)ส่วนในปี 2551 ตรวจสารพิษตกค้างในตัวอย่างพริกในแปลงติดตาม GAP จำนวน 325 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างเกินค่า MRLs จำนวน 92 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 28.3 ในปี 2552 ตรวจสารพิษตกค้างในตัวอย่างพริกในแปลงติดตาม GAP จำนวน 433 ตัวอย่าง พบสารพิษ ตกค้างเกินค่า MRLs จำนวน 20 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 4.6 ในขณะที่ยังพบสารพิษตกค้างแต่ไม่เกิน ค่า MRLs จำนวน 114 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 26.3

#### ระเบียบวิธีการวิจัย (อุปกรณ์และวิธีการทดลอง)

การดำเนินการทดลองในปี 2554 ประกอบไปด้วย การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area) และพื้นที่ทดสอบ การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาการผลิตพริกใน พื้นที่ทดสอบ การวางแผนการทดลอง การดำเนินการทดลอง การรวบรวมข้อมูล โดยเกษตรกรและ นักวิชาการเกษตร รวมไปถึงการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

##### 1. การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area) และพื้นที่ทดสอบ

(ก) คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายจากข้อมูลการรับรองแหล่งผลิตตามมาตรฐานการผลิต GAP พืช ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่น โดยพิจารณาจากประวัติแหล่งผลิตพริกที่มีการปฏิบัติไม่ ถูกต้องตามมาตรฐาน GAP พริกของกรมวิชาการเกษตรและแหล่งที่มีประวัติการตรวจพบสารพิษ ตกค้างในผลผลิตสูง พบว่าแหล่งผลิตพริก ตำบลโนนสะอาด อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น เป็นแหล่ง ที่มีการเพาะปลูกพริกเป็นพื้นที่กว้างในแต่ละปีมีพื้นที่เพาะปลูกพริกประมาณ 700-1,000 ไร่ มีความ เสี่ยงต่อการตกค้างของสารเคมีสูง จึงได้คัดเลือกพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เป้าหมาย จากนั้นดำเนินการ วิเคราะห์ปัจจัยและประเด็นปัญหาในพื้นที่จากข้อมูลสภาพพื้นที่โดยทั่วไปที่สำนักงานเกษตรอำเภอชุม แพ และองค์การบริหารส่วนตำบลโนนสะอาดได้รวบรวมไว้ และจากการประชุมแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นจากเกษตรกรผู้ปลูกพริกในพื้นที่ดังกล่าวแล้วนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์หาประเด็นปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไข

สภาพทั่วไปของพื้นที่สำหรับดำเนินการทดลองเป็นพื้นที่เพาะปลูกพริกหลังฤดูการเพาะปลูก ข้าวและพืชผักในฤดูหนาว (ตารางที่ 1) รูปแบบการเพาะปลูกเป็นแบบแปลงละ 4 แถวมีระยะระหว่าง

ต้น 50x50 ซม. ระยะระหว่างแปลง 60- 100 ซม. จำนวนต้นเฉลี่ย 3,000 ต้น/ไร่มีผลผลิตเฉลี่ย ประมาณ 1,000-1,500 กิโลกรัม/ไร่ และมีต้นทุนการผลิตประมาณ 10,400 บาท/ไร่ มีผลผลิตรวมทั้งตำบล 1,170,000 กิโลกรัม

**ตารางที่ 1 ปฏิทินการผลิตพืชในตำบลโนนสะอาดอ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น**

ชนิดพืช	เดือน											
	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
ข้าว												
ถั่วเหลือง												
อ้อย												
พืชผัก												
พริก												
ส้มโอ												
ฝรั่ง												

(ข) คัดเลือกพื้นที่ทดสอบของเกษตรกรจำนวน 5 ราย รายละ 1 ไร่ ทำการเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างของเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานมุ่งเน้นการลดการใช้สารเคมี และลดการสะสมของสารพิษตกค้างในผลผลิตและในสภาพแวดล้อม กับวิธีเดิมที่เกษตรกรเคยใช้ปฏิบัติมาพื้นที่และเกษตรกรที่ร่วมทำการทดสอบได้แก่

- แปลงที่ 1      นายบุญแสง      พรนิคม
- แปลงที่ 2      นายบุญรัตน์      มณีโชติ
- แปลงที่ 3      นายเชิดชัย      รักงาน
- แปลงที่ 4      นายวายุฤทธิ์      สิมราช
- แปลงที่ 5      นายเข้มทอง      ศรีพิมพ์ชัด

**2. การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาการผลิตพริกในพื้นที่ทดสอบ**

จากการประชุมกลุ่มเกษตรกรในวันที่ 26 กันยายน 2553 ณ ศาลาประชาคม บ้านโนนสะอาด ตำบลโนนสะอาด อำเภอชุมแพ พบว่าประเด็นปัญหาการผลิตพริกที่ทำให้เกิดการตกค้างของสารพิษในผลผลิตได้แก่ปัญหาผลผลิตตกต่ำและด้อยคุณภาพเนื่องจากศัตรูพืชที่มักพบในพื้นที่ดังกล่าว ได้แก่โรคแอนแทรกคโนส โรคเหี่ยวเหี่ยว โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส หนอนแมลงวัน เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว และไรขาว เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีการเพาะปลูกพริกพันธุ์เดียวได้แก่พันธุ์ซูปเปอร์ฮอต

เป็นพื้นที่ที่กว้างติดต่อกันหลายสิบปีทำให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อสาเหตุโรคพืชและแมลงศัตรูพืชมาโดยตลอด เกษตรกรมักป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีหลากหลายชนิดในปริมาณที่สูงอย่างต่อเนื่อง มักใช้สารเคมีหลายชนิดผสมกันอย่างผิดวิธีและไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เกษตรกรรายที่เพาะปลูกพริกต่อเนื่องทุกปีมักฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนที่จะพบการเข้าทำลายในปริมาณมากเกินไปจนความจำเป็น นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรมักฉีดพ่นสารเคมีโดยไม่มีการเว้นระยะก่อนเก็บเกี่ยวซึ่งเป็นสาเหตุของการตกค้างของสารพิษในผลผลิตสาเหตุของปัญหาการใช้สารเคมีดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากเกษตรกรขาดแหล่งความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชอย่างถูกวิธี ขาดแรงงานในการทำการเกษตรกรรมที่เหมาะสมทำให้เกษตรกรตัดสินใจเลือกการใช้สารเคมีเนื่องจากหาซื้อได้ง่าย ประหยัดเวลาและแรงงาน เห็นผลทันที (ศัตรูพืชตายทันทีไม่มีการระบาดอีก) เกษตรกรมีความมั่นใจว่าจะได้ผลผลิตสูงและไม่ขาดทุน

### ความต้องการในการแก้ปัญหาของเกษตรกร

1. ต้องการลดต้นทุนการผลิตด้านปุ๋ยและสารเคมี เนื่องจากเป็นต้นทุนหลักในการผลิตพริก หากลดต้นทุนดังกล่าวได้จะทำให้ได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น
2. เนื่องจากเกษตรกรใช้สารเคมีชนิดเดิมติดต่อกันหลายปีทำให้โรคและแมลงศัตรูพริกมีความต้านทานสารเคมีสูงขึ้นทุกปี เกษตรกรต้องเพิ่มปริมาณสารเคมีขึ้นตามไปด้วย จึงต้องการหาแนวทางการป้องกันกำจัดศัตรูพริกที่มีประสิทธิภาพช่วยลดปัญหาการต้านทานสารเคมี ส่งผลให้เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ปริมาณมากและเก็บได้นานขึ้น
3. เกษตรกรเริ่มกังวลเรื่องปัญหาสุขภาพของตนเองเนื่องจากต้องฉีดพ่นสารเคมีเป็นประจำ

### ข้อจำกัด

1. ขาดแคลนแรงงานตลอดฤดูกาลผลิต มีแรงงานประจำครอบครัวละ 2 คน โดยมากมีอายุในช่วง 40 – 60 ปี
2. การใช้แรงงานในแต่ละวันเป็นการรดน้ำแปลงพริกเนื่องจากต้องสูบน้ำจากลำน้ำเชิงอยู่แล้วทำการรดน้ำด้วยฝักบัว และการฉีดพ่นสารเคมี ทำให้ไม่มีเวลาสำรวจศัตรูพืชในแปลงปลูกและไม่มีเวลาผลิตปุ๋ยหมัก หรือสกัดสารสมุนไพรใช้เอง ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องการวิธีการที่ง่ายไม่ยุ่งยากในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชทดแทนการใช้สารเคมี
3. ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา เกษตรกรมักประสบปัญหาอุทกภัยในช่วงเดือน สิงหาคม – ตุลาคม ระหว่างการเพาะปลูกข้าว เนื่องจากพื้นที่ส่วนมากจะติดกับลำน้ำเชิง น้ำมักเอ่อ

ท่วมพื้นที่การเกษตรทำให้ผลผลิตข้าวเสียหาย เกษตรกรต้องเร่งผลิตพริก และพืชผักฤดูหนาวเพื่อให้มีรายได้ชดเชยผลผลิตข้าวที่เสียหายไป การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นการสร้างความเชื่อมั่นว่าผลผลิตจะไม่เสียหายเช่นเดียวกับข้าว

### 3. การวางแผนการทดลอง

จากผลการวิเคราะห์ปัญหาของพื้นที่เป้าหมายนำมาสู่การหาแนวทางการลดการใช้สารเคมีที่เกินความจำเป็นสาเหตุของปัญหาการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ได้ประสิทธิภาพและการตกค้างของสารพิษทางการเกษตรในผลผลิตพริก ทำการวางแผนการทดลองร่วมกับเกษตรกรเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งสรุปได้ว่าแนวทางที่เหมาะสมได้แก่การทดลองเปรียบเทียบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานซึ่งเป็นการปรับใช้เทคโนโลยีการควบคุมศัตรูพืชหลายวิธีร่วมกันให้สอดคล้องกับสภาพนิเวศเกษตรของพื้นที่ โดยใช้วิธีการเกษตรกรรมที่เหมาะสม การใช้สารสกัดหรือสารชีวภัณฑ์จากธรรมชาติเพื่อลดหรือทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เปรียบเทียบกับวิธีการเดิมของเกษตรกร โดยมีแผนการทดลองดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แผนการทดลองการจัดการศัตรูพืชในแหล่งผลิตพริกต.โนนสะอาด อ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น  
ฤดูการเพาะปลูก ตุลาคม 2553 – กรกฎาคม 2554

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
การเตรียมดิน	-ไถดิน1-2 ครั้งแต่ละครั้งตากดินทิ้งไว้ 7-14 วัน -ใส่ปุ๋ยขาวอัตรา 100-200 กก./ไร่	-ไถดิน1-2 ครั้งแต่ละครั้งตากดินทิ้งไว้ 7-14 วัน -ใส่ปุ๋ยขาวอัตรา 100-200 กก./ไร่
การเพาะกล้า	- ใช้เมล็ดที่ผ่านการรับรองคุณภาพและคลุกสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงในดิน	- ใช้เมล็ดที่ผ่านการรับรองคุณภาพและคลุกสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงในดิน
การย้ายกล้า	- ย้ายกล้าอายุ 30 วัน ปลูกในแปลง ระยะปลูก 50x50 ซม. ใช้ฟางข้าวคลุมดินหลังย้ายปลูก 7 วัน	- ย้ายกล้าอายุ 30 วัน ปลูกในแปลง ระยะปลูก 50x50 ซม. ใช้ฟางข้าวคลุมดินหลังย้ายปลูก 7 วัน
การใส่ปุ๋ย - การใส่ปุ๋ยรองพื้น	- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่	- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่
- ปุ๋ยเคมี	- หลังปลูก 15 วันใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 อัตรา 20-50 กก./ไร่ ทุกๆ 20-30 วัน จำนวน 2-4 ครั้ง	- หลังปลูก 15 วันใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 อัตรา 20-50 กก./ไร่ ทุกๆ 20-30 วัน จำนวน 2-4 ครั้ง
- ปุ๋ยเสริม	- ฟอสเฟตเคลือบโบรอน อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ช่วงติดผลเล็ก หรือหัวเล็ก 2 ครั้ง	- ไม่มี
- การควบคุมการระบาดของไรและแมลงศัตรูพริก	- ติดกับดักกาวเหนียวสีเหลือง จำนวน 40-80 กับดัก/ไร่ เพื่อใช้ในการพยากรณ์การระบาดของแมลง และพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ - ฟันเชื้อ BT + บีโตรีเลียมออยล์ อัตราตามฉลาก สลับกับสารฟิโพรนิล + สารกำมะถัน อัตรา ตามฉลาก ทุก 7 วัน เพื่อป้องกันการระบาดของหนอนผีเสื้อเจาะ	- ฟัน อะบาเม็คติน + ไพรฟิโนฟอส + คาร์โบซัลแฟน+กำมะถัน อัตราตามฉลากหรือคลอไพริฟอส+ไซเพอร์เมทริน+กำมะถัน อัตราตามฉลาก ในช่วงที่เริ่มพบแมลงศัตรูพืชไปจนถึงระยะสิ้นสุดการเก็บเกี่ยว โดยฉีดพ่นทุก 7 วัน



	ผลพริก หนอนแมลงวัน เพลี้ย และไร - พันเชื้อ NPV กรณีพบหนอนกระทู้	
- การควบคุมการระบาดของโรคแอนแทรกโนสพริก	- พันเชื้อ BS อัตรา 60-80 มล./น้ำ 20 ลิตรหรืออัตราตามฉลากขึ้นอยู่กับความเข้มข้น	- ฉีดพ่นสารแมนโคเซ็ปอัตราตามฉลากทุก 7 วัน ในระยะติดผลใกล้สุกแก่ และในระยะเก็บเกี่ยว

#### 4. การดำเนินการทดลอง

ทำการทดลองตามแผนการจัดการศัตรูพืชในแหล่งผลิตพริกดังตารางที่ 2

#### 5. การเก็บข้อมูล

(ก) การเก็บข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ ดังต่อไปนี้

- เก็บข้อมูลดิน ก่อนปลูกพืช และหลังปลูก โดยเก็บข้อมูลด้านเนื้อดิน ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ค่าความต้องการปุ๋ย และปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แคลเซียม เป็นต้น
- ข้อมูลการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช พร้อมกับข้อมูลการแก้ปัญหาการระบาดของศัตรูพืชของทั้งสองกรรมวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติจริง ทุก 7 วัน
- การเก็บข้อมูลผลผลิตโดยการสุ่ม ทำการสุ่มเก็บผลผลิตทั้งในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร โดยแต่ละกรรมวิธีทำการสุ่มทั้งหมด 5 จุด ขนาดพื้นที่จุดละ 2x4 ตารางเมตร น้ำหนักสด การคัดแยกคุณภาพ (ผลผลิตดี=เปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ไม่มีโรคและหนอนเจาะผลทำลาย และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพ)
- การเก็บข้อมูลผลผลิตโดยเก็บเกี่ยวทั้งแปลง ทั้งในวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตซึ่งน้ำหนักสด โดยคัดแยกคุณภาพ (ผลผลิตดี=เปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ไม่มีโรคและหนอนเจาะผลทำลาย และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพ) บันทึกจำนวนครั้งที่เก็บเกี่ยวผลผลิต
- สุ่มผลผลิตตรวจสอบสารพิษตกค้างในผลผลิต
- เกษตรกรสมัครเข้าสู่ระบบการจัดการคุณภาพ GAP พืชเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจประเมินเข้าตรวจและนำเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณารับรอง

(ข) เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยต้นทุนการผลิต รายได้ และ ผลตอบแทน

- รายได้ = ผลผลิต (แต่ละครั้ง) x ราคาผลผลิต
- ผลตอบแทน = รายได้-ต้นทุนการผลิต

- (ก) ข้อมูลทางด้านสังคม ประเมินผลการดำเนินงานก่อนสิ้นสุดการทดสอบ โดยการจัดทำ  
เวทีสรุปบทเรียน และการทดสอบใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของ  
เกษตรกร และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำการทดสอบแบบมีส่วนร่วม

### ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด)

ตุลาคม 2553 – กันยายน 2558

### สถานที่ดำเนินการ

แหล่งผลิตพริกบ้านโนนสะอาด หมู่ที่ 1 ตำบลโนนสะอาด อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น

### ผลการทดลองและวิจารณ์

#### ผลการทดลอง 2554

##### 1) ข้อมูลด้านเกษตรศาสตร์

ทำการเก็บตัวอย่างดินก่อนการทดสอบพบว่าสภาพดินในแปลงทดลองทั้ง 5 รายมีความเป็น  
กรด-ด่างอยู่ในระดับกลาง มีปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมเพียงพอมีความเหมาะสมต่อการ  
เพาะปลูกพริก แต่ปริมาณอินทรีย์วัตถุยังไม่เพียงพอ (ตารางที่ 3)  
ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ดินก่อนดำเนินการทดลอง

ชื่อเกษตรกร	pH	อินทรีย์วัตถุ (%)	Phosphorus (ppm)	Potassium (ppm)
นายบุญแสง พรนิคม	6.44	2.0631	68.80	142
นายเชิดชัย รักงาน	6.58	2.0151	61.74	168
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	7.05	2.2870	152.40	242
นายเข้มทอง ศรีพิมพ์ชัด	7.60	1.6473	48.55	113
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	6.42	2.0311	215.13	142

ดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบกรรมวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานกับกรรมวิธีเดิมของ  
เกษตรกรโดยวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานดำเนินการโดยเกษตรกรดำเนินการสำรวจการ  
ระบาดของศัตรูพืชในแต่ละสัปดาห์พบว่า ศัตรูพืชที่พบได้แก่อาการยอดหงิกเหลืองเนื่องจากไวรัส  
หนอนกระทุ้ง หนอนคืบ โรคยอดเน่า และโรคแอนแทรคโนส โดยพบศัตรูพืชแต่ละชนิดในแต่ละระยะ  
การเจริญเติบโตเกษตรกรมีการจัดการ ดังตารางที่ 4 จากนั้นจึงเลือกใช้เทคโนโลยีการจัดการตาม

แผนการทดลอง ผลการทดลองพบว่า การปฏิบัติในแปลงแนะนำเกษตรกรสามารถใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานประกอบไปด้วยวิธีการเสริมความแข็งแรงให้พืชโดยใช้แคลเซียมโบรอน การติดกับดักกาวเหนียวสีเหลืองเพื่อพยากรณ์แนวโน้มการระบาดหลังจากทำการย้ายกล้าลงปลูกในแปลง แล้วเกษตรกรทำการสำรวจศัตรูพืชสัปดาห์ละ 1 ครั้ง การใช้เชื้อแบคทีเรีย BT ควบคุมปริมาณหนอนเจาะผลพริก การใช้เชื้อ NPV ควบคุมปริมาณหนอนกระทู้ การใช้เชื้อแบคทีเรีย BS เพื่อควบคุมโรคแอนแทรกคโนสพริก สลับกับการใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างสั้นและใช้ในระยะเวลาที่เหมาะสม ร่วมกับการใช้ปิโตรเลียมออยด์และกำมะถันเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพริก แต่เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาอุทกภัยในฤดูฝนไม่มีผลผลิตข้าวทำให้การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาสดโดยใช้ข้าวสายนั้นไม่เป็นที่ยอมรับ ส่วนกรรมวิธีเดิมของเกษตรกรมีวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารเคมี อะบาเม็กติน + โพรพิโนฟอส + คาร์โบซัลแฟน + กำมะถัน อัตราตามฉลากหรือคลอไพริฟอส+ไซเพอร์เมทริน+อิมิดาคลอพริด + กำมะถัน + แมนโครเซ็บ อัตราตามฉลาก เมื่อเริ่มพบอาการยอดหงิกเหลือง หนอนกระทู้ หนอนคืบ และแมลงศัตรูพืชอื่นๆ รวมถึงโรคแอนแทรกคโนส โดยทำการฉีดพ่นสารเหล่านี้เมื่อเริ่มพบอาการไปจนถึงระยะสิ้นสุดการเก็บเกี่ยว โดยฉีดพ่นทุก 5-7 วัน จากการสำรวจการระบาดของศัตรูพริกแต่ละสัปดาห์พบว่าหลังจากที่ทำการฉีดพ่นเชื้อ NPV+BT สลับกับสารเคมีฟิโปรนิลทุก 7 วันในแปลงกรรมวิธีแนะนำแล้ว ปริมาณการระบาดของหนอนเจาะผลจาก 5% ลดลงอยู่ในช่วง 1-5% และไม่พบหนอนในระยะเก็บเกี่ยวเลย ในขณะที่ยังพบหนอนเจาะผลในแปลงกรรมวิธีเดิมอยู่อย่างต่อเนื่องไปจนถึงระยะเก็บเกี่ยวและเมื่อฉีดพ่นเชื้อ BT+BS สลับกับสารเคมีฟิโปรนิล+อะบาเม็กตินทุก 7 วันในแปลงกรรมวิธีแนะนำพบว่ามีอาการยอดหงิกเหลืองและโรคแอนแทรกคโนสน้อยกว่าแปลงกรรมวิธีเดิมในระยะเก็บเกี่ยว ซึ่งให้เห็นว่าการจัดการศัตรูพริกแบบผสมผสานทำให้ปริมาณศัตรูพืชลดลงได้

**ตารางที่ 4** ภาพรวมผลการสำรวจการระบาดของศัตรูพืชในแต่ละสัปดาห์และการดำเนินการป้องกันกำจัดในแปลงพริกของเกษตรกร 5 รายฤดูกาลผลิตปี 2554

ระยะการเจริญเติบโต	ชนิดศัตรูพืช	ระดับความรุนแรงและการจัดการ		ช่วงเวลา/สภาพอากาศ
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	
1) ต้นกล้า	ไม่พบศัตรูพืช	-	-	พฤศจิกายน-ธันวาคม อากาศเย็น
2) ย้ายปลูก - ก่อนออกดอก	ยอดหงิกเหลือง	1% ถอนต้นทิ้งนอกแปลง วางกับดักกาวเหนียว	1% คลอไพริฟอส+ไซเพอร์เมทริน+อิมิดา คลอพริด	มกราคม-มีนาคม อุณหภูมิเริ่มสูงขึ้นในช่วงออกดอกเริ่มมี

		ฉีดพ่นปีโตรเลียม ออยด์		อุณหภูมิสูง
3) ออกดอก-ติด ผลเล็ก	ยอดหงิก เหลือง	1% ฉีดพ่นปีโตรเลียม ออยด์	1%	มีนาคม- เมษายน อุณหภูมิสูง
	หนอนกระตุ้ และ หนอนคืบ	5% ฉีดพ่นเชื้อ NPV+BT สลับกับสารเคมีฟิ โพรนิลทุก 7 วัน	5% ฉีดพ่นสารเคมีอะบา เม็คติน + โพรฟิโน ฟอส + คลอไพริ ฟอส+ไซเปอร์เมท ริน+อิมิดาโคลพริด+ กำมะถัน ทุก 7 วัน	
4) สุกแก่-เก็บ เกี่ยว	หนอนกระตุ้ ยอดเน่า แอนแทรค โนส ยอดหงิก เหลือง	- 1% 1% 3-5% ฉีดพ่นเชื้อ BT+BS สลับกับสารเคมีฟิ โพรนิล+อะบาเม็ก ตินทุก 7 วัน (เกษตรกร 1 รายฉีด พ่นเชื้อราไตรโค เดอร์มาพร้อมกับ BT และ BS)	1-5% 1% 1-3% 5% ฉีดพ่นสารเคมีอะบา เม็คติน + โพรฟิโน ฟอส + คลอไพริ ฟอส+ไซเปอร์เมท ริน+กำมะถัน + แมน โครเซ็บ ทุก 7 วันหลัง เก็บเกี่ยว	เมษายน- กรกฎาคมมีฝน ในช่วงเก็บเกี่ยว พบโรคยอดเน่า เล็กน้อย
5) ธาตุอาหาร และฮอร์โมน พืช		แคลเซียมโบรอน ปุ๋ยทางใบสูตร 15- 30-15	ปุ๋ยทางใบ(ไม่ระบุสูตร) สารสกัดธรรมชาติ(โอ ทูปลาโวเจน)	
รวมค่าใช้จ่าย ด้านการ จัดการศัตรูพืช		2,150 บาท/ไร่	6,860 บาท/ไร่	

เกษตรกรเริ่มเก็บผลผลิตเมื่อพริกอายุได้ประมาณ 90-100 วันหลังย้ายปลูกในช่วงเดือน  
เมษายนไปจนถึงเดือนสิงหาคม 2554 จำนวนครั้งในการเก็บเกษตรกรจะพิจารณาจาก สภาพของต้น

พริก แรงงาน และราคาท้องตลาด ระยะห่างระหว่างการเก็บแต่ละรอบโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 7-10 วัน หรือ บางรายไม่มีแรงงานก็จะทยอยเก็บโดยการแบ่งพื้นที่หมุนเวียนเก็บทุกวัน

เก็บข้อมูลคุณภาพผลผลิตโดยการสุ่มเก็บผลผลิตจำนวน 5 จุดต่อแปลง โดยเก็บจุดละ 2x4 เมตร จากนั้นทำการสุ่มผลผลิตพริกแปลงละ 100 เม็ดมาตรวจสอบคุณภาพโดยการแยกเกรดดีและเกรดด้อย จากนั้นนำเกรดด้อยมาตรวจนับปริมาณศัตรูพืชที่พบในผลผลิตพริกพบว่าผลผลิตพริกที่ได้จากแปลงกรรมวิธีแนะนำมีสัดส่วนค่าเฉลี่ยเกรดดีต่อเกรดด้อย 71.4 : 24.6% ส่วนผลผลิตที่ได้จากแปลงกรรมวิธีการเดิมของเกษตรกรมีสัดส่วนเกรดดีต่อเกรดด้อย 64 : 36% ซึ่งชี้ให้เห็นว่ากรรมวิธีแนะนำสามารถช่วยให้ผลผลิตพริกมีคุณภาพเพิ่มขึ้นจากวิธีการเดิมของเกษตรกรถึง 7.4 % และพบว่าปริมาณศัตรูพืชที่พบในผลผลิตพริกที่ได้จากแปลงกรรมวิธีแนะนำมีค่าเฉลี่ยการพบอาการของโรคแอนแทรกคโนส3.2% ส่วน กรรมวิธีการเดิมพบ 3.4% ซึ่งมากกว่าวิธีการแนะนำ 0.2% พบอาการจากไวรัสสในผลผลิตจากแปลงกรรมวิธีแนะนำ 24.6% จากแปลงกรรมวิธีเดิม 27.6 % ซึ่งมากกว่าวิธีการแนะนำ 3 % และพบผลผลิตที่เกิดจากหนอนเจาะผลจากแปลงกรรมวิธีแนะนำ 0.8 % จากแปลงกรรมวิธีเดิม 1 % ซึ่งมากกว่าวิธีการแนะนำ 0.2 % ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผลผลิตที่ได้จากกรรมวิธีแนะนำมีศัตรูพืชที่ติดมากับผลผลิตน้อยกว่าผลผลิตที่ได้จากแปลงกรรมวิธีเดิม (ตารางที่ 5-6)

**ตารางที่ 5**คุณภาพผลผลิตพริกจากแปลงทดลองและแปลงเปรียบเทียบวิธีการเดิม จากการสุ่มผลผลิตพริกจำนวน 100 เม็ดฤดูกาลผลิตปี 2554

ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
	เกรดดี	เกรดด้อย	เกรดดี	เกรดด้อย
นายบุญแสง พรนิคม	76	24	75	25
นายเชิดชัย รั้งงาน	70	30	68	32
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	59	41	50	50
นายเข้มทอง สีพิมพ์ชัด	88	12	71	29
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	64	36	56	44
ค่าเฉลี่ย	71.4	28.6	64	36

ตารางที่ 6 ปริมาณศัตรูพืชที่พบในผลผลิตพริกจากแปลงทดลองและแปลงเปรียบเทียบวิธีการเดิม จาก การสุ่มผลผลิตพริก จำนวน 100 เม็ดฤดูกาลผลิตปี 2554

ชื่อเกษตรกร	แอนแทรคโนส		อาการจากไวรัส		หนอนเจาะผล	
	วิธีเกษตรกร		วิธีเกษตรกร		วิธี	
	วิธีทดสอบ	วิธีทดสอบ	วิธีทดสอบ	วิธีทดสอบ	วิธี	เกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	4	4	19	20	1	3
นายเชิดชัย รังงาน	6	1	24	31	-	-
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	3	5	35	45	3	-
นายเข้มทอง สีมิมพ์ชาติ	2	3	10	25	-	1
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	1	4	35	17	-	1
ค่าเฉลี่ย	3.2	3.4	24.6	27.6	0.8	1

ทำการสุ่มอีกครั้งโดยสุ่มแปลงละ 1 กิโลกรัมเพื่อส่งวิเคราะห์สารพิษตกค้าง ณ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สารพิษตกค้าง กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 พบว่าผลผลิตพริกที่ได้จากกรรมวิธีแนะนำจากทุกแปลง ไม่พบสารพิษตกค้าง เมื่อเทียบกับผลผลิตที่ได้จากแปลงกรรมวิธีเดิมพบว่ามีสารพิษตกค้างใน ผลผลิต 2 แปลงจากทั้งหมด 5 แปลง โดยสารที่ตรวจพบได้แก่ chlorpyrifos และ profenofos แต่มีปริมาณที่พบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริก ฤดูกาลผลิตปี 2554

ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร		มาตรฐานเปรียบเทียบ (mg/kg)
	ชนิด	ปริมาณที่พบ	ชนิดสารพิษ	ปริมาณที่พบ	
	สารพิษ	(mg/kg)		(mg/kg)	
นายบุญแสง พรนิคม	ND	-	chlorpyrifos	0.03	0.5 (Thai-MRL)
นายเชิดชัยรังงาน	ND	-	ND	-	
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	ND	-	ND	-	
นายเข้มทอง สีมิมพ์ชาติ	ND	-	profenofos	0.14	5 (Thai-MRL)
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	ND	-	ND	-	

หลังจากที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตสิ้นสุดแล้วจึงเก็บข้อมูลปริมาณผลผลิตที่ได้จากการบันทึกของเกษตรกรในแต่ละครั้งที่เก็บเกี่ยวพบว่าผลผลิตจากแปลงวิธีแนะนำของเกษตรกร 3 รายสูงกว่าผลผลิตจากแปลงวิธีการเดิม แต่มีผลผลิตจากแปลงวิธีแนะนำของเกษตรกร 2 รายต่ำกว่าผลผลิตจากแปลงวิธีการเดิม เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยผลผลิตกลับพบว่าวิธีแนะนำให้ผลผลิตพริกสูงกว่าวิธีการเดิม 54 กิโลกรัม (ตารางที่ 8) อย่างไรก็ตามการที่ผลผลิตของเกษตรกรจากแปลงทดลองทั้งสองกรรมวิธีมีรูปแบบต่างกันอาจเนื่องมาจากปัจจัยหลายด้าน ได้แก่ การระบาดของโรคและแมลงที่ต่างกันของทั้งสองแปลง เช่น แปลงกรรมวิธีเกษตรกรของนายเข้มทอง ศรีพิมพ์ขัดพบการระบาดของหนอนเจาะผลมากกว่าแปลงวิธีทดสอบ เป็นต้น

**ตารางที่ 8** ผลผลิตพริกจากแปลงกรรมวิธีแนะนำเปรียบเทียบกับผลผลิตจากแปลงกรรมวิธีการเดิมของเกษตรกร (กิโลกรัมต่อไร่) ฤดูกาลผลิตปี 2554

ชื่อเกษตรกร	วิธีแนะนำ	วิธีการเดิม	ข้อสังเกต
นายบุญแสง พรนิคม	1,350	1,380	วิธีแนะนำเก็บผลผลิตได้นานกว่า
นายเชิดชัย รักษาน	1,141	1,140	แอนแทรคโนสระบาดมาก
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	1,225	1,277	
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	1,392	1,390	ใช้ไตรโคเดอร์มา
นายเข้มทอง ศรีพิมพ์ขัด	1,366	1,017	พบหนอนเจาะผลระบาดมาก
ค่าเฉลี่ย	1,294.8	1,240.8	

### ผลการทดลองประจำปี 2555

ดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบกรรมวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานกับกรรมวิธีเดิมของเกษตรกรโดยวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานดำเนินการโดยเกษตรกรดำเนินการสำรวจการระบาดของศัตรูพืชในแต่ละสัปดาห์พบว่า ศัตรูพืชที่พบได้แก่อาการยอดหงิกเหลืองเนื่องจากไวรัส หนอนกระทู้ หนอนคืบ โรคยอดเน่า และโรคแอนแทรคโนส โดยพบศัตรูพืชแต่ละชนิดในแต่ละระยะการเจริญเติบโตเกษตรกรมีการจัดการ ดังตารางที่ 9 จากนั้นจึงเลือกใช้เทคโนโลยีการจัดการตามแผนการทดลอง ผลการทดลองพบว่าการปฏิบัติในแปลงแนะนำเกษตรกรสามารถใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานประกอบไปด้วยวิธีการเสริมความแข็งแรงให้พืชโดยใช้แคลเซียมโบรอน การติดกับดักกาวเหนียวสีเหลืองเพื่อพยากรณ์แนวโน้มการระบาดหลังจากทำการย้ายกล้าลงปลูกในแปลงแล้วเกษตรกรทำการสำรวจศัตรูพืชสัปดาห์ละ 1 ครั้ง การใช้เชื้อแบคทีเรีย BT ควบคุมปริมาณหนอน

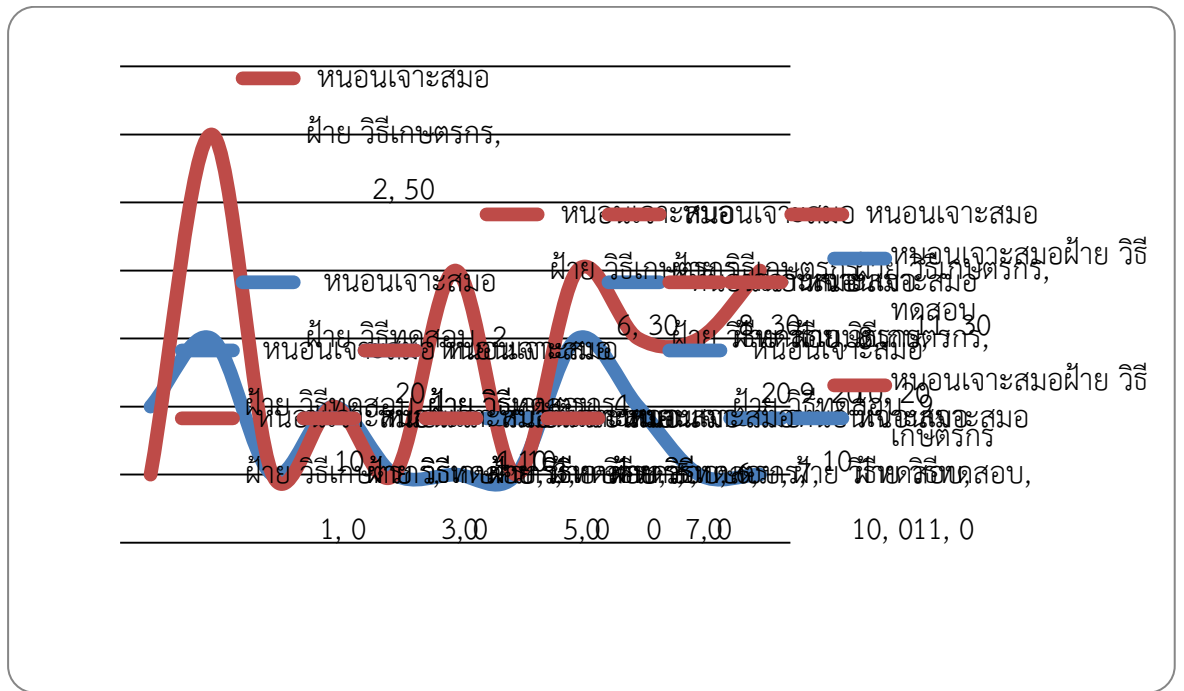
เจาะผลพริก การใช้เชื้อ NPV ควบคุมปริมาณหนอนกระทู้ การใช้เชื้อแบคทีเรีย BS เพื่อควบคุมโรคแอนแทรกคโนสพริก สลับกับการใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์ตกค้างสั้นและใช้ในระยะเวลาที่เหมาะสม ร่วมกับการใช้ปิโตรเลียมออยด์และกำมะถันเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพริก แต่เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาอุทกภัยในฤดูฝนไม่มีผลผลิตข้าวทำให้การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาสดโดยใช้ข้าวสายนั้นไม่เป็นที่ยอมรับ ส่วนกรรมวิธีเดิมของเกษตรกรมีวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารเคมี อะบาเม็กติน + โพรพิโนฟอส + คาร์โบซัลแฟน + กำมะถัน อัตราตามฉลากหรือคลอไพริฟอส+ไซเพอร์เมทริน+อิมิดาคลอพริด + กำมะถัน + แมนโครเซ็บ อัตราตามฉลาก เมื่อเริ่มพบอาการยอดหงิกเหลือง หนอนกระทู้ หนอนคืบ และแมลงศัตรูพืชอื่นๆ รวมถึงโรคแอนแทรกคโนส โดยทำการฉีดพ่นสารเหล่านี้เมื่อเริ่มพบอาการไปจนถึงระยะสิ้นสุดการเก็บเกี่ยว โดยฉีดพ่นทุก 5-7 วัน จากการสำรวจการระบาดของศัตรูพริกแต่ละสัปดาห์พบว่าหลังจากที่ทำการฉีดพ่นเชื้อ NPV+BTสลับกับสารเคมีฟิโปรนิลทุก 7 วันในแปลงกรรมวิธีการแนะนำแล้ว ปริมาณการระบาดของหนอนเจาะผลจาก 5% ลดลงอยู่ในช่วง 1-5% และไม่พบหนอนในระยะเก็บเกี่ยวเลยในขณะที่ยังพบหนอนเจาะผลในแปลงกรรมวิธีการเดิมอยู่อย่างต่อเนื่องไปจนถึงระยะเก็บเกี่ยวและเมื่อฉีดพ่นเชื้อ BT+BS สลับกับสารเคมีฟิโปรนิล+อะบาเม็กตินทุก 7 วันในแปลงกรรมวิธีแนะนำพบว่ามียอดหงิกเหลืองและโรคแอนแทรกคโนสน้อยกว่าแปลงกรรมวิธีการเดิมในระยะเก็บเกี่ยว ซึ่งให้เห็นว่าการจัดการศัตรูพริกแบบผสมผสานทำให้ปริมาณศัตรูพืชลดลงได้



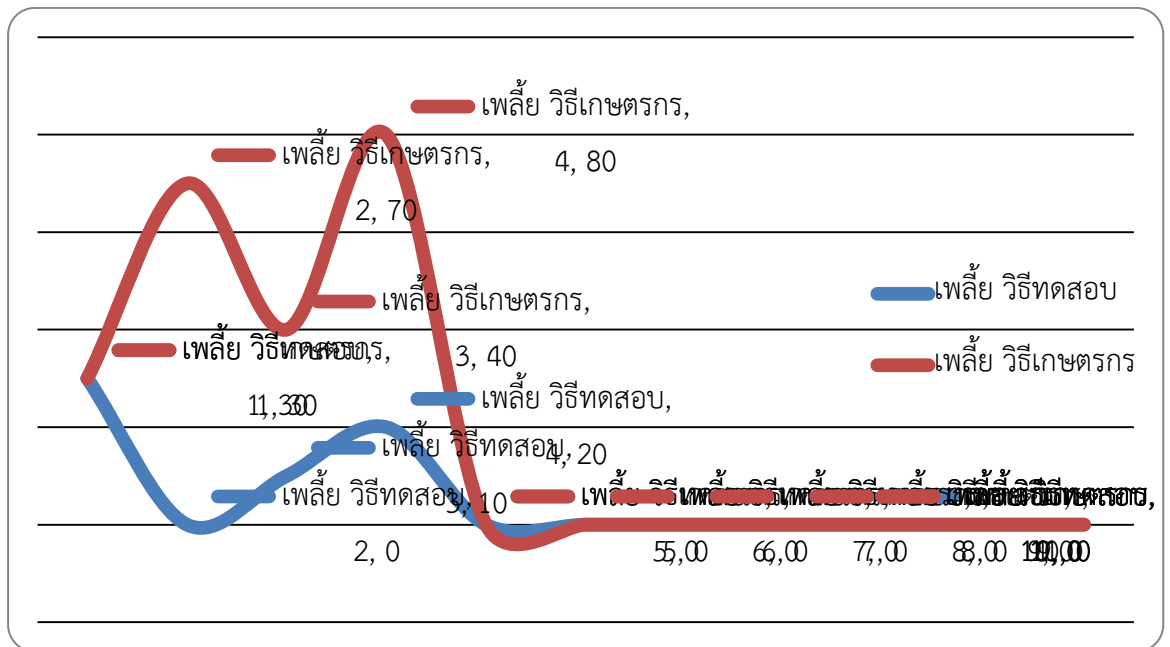
ตารางที่ 9 ภาพรวมผลการสำรวจการระบาดของศัตรูพืชในแต่ละสัปดาห์และการดำเนินการป้องกัน  
กำจัดในแปลงพริกของเกษตรกร 5 ราย

ระยะการเจริญเติบโต	ชนิดศัตรูพืช	ระดับความรุนแรง/การจัดการ		
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	
1) ต้นกล้า	ไม่พบศัตรูพืช	-	-	พฤศจิกายน- ธันวาคมอากาศ เย็น
2) ย้ายปลูก - ก่อน ออกดอก	ยอดหงิกเหลือง	1% ถอนต้นที่นอกแปลง วางกับดักกาวเหนียว ฉีดพ่นปีโตรเลียมออยด์	1% คลอไพริฟอส+ไซเปอร์ เมทริน+อิมิดาคลอพริด	มกราคม-มีนาคม อุณหภูมิเริ่มสูงขึ้น ในช่วงออกดอก เริ่มมีอุณหภูมิสูง
3) ออกดอก-ติดผล เล็ก	ยอดหงิกเหลือง	1% ฉีดพ่นปีโตรเลียมออยด์	1%	มีนาคม-เมษายน อุณหภูมิสูง
	หนอนกระทุ้ และ หนอนคืบ	5% ฉีดพ่นเชื้อ NPV+BT สลับกับสารเคมีฟิโปรนิล ทุก 7 วัน	5% ฉีดพ่นสารเคมีอะบาเม็ค ติน + โปรพิโนฟอส + คลอไพริฟอส+ไซเปอร์ เมทริน+อิมิดาคลอพริด+ กำมะถัน ทุก 7 วัน	
4) สุกแก่-เก็บเกี่ยว	หนอนกระทุ้	-	1-5%	เมษายน-
	ยอดเน่า	1%	1%	กรกฎาคมมีฝน
	แอนแทรคโนส	1%	1-3%	ในช่วงเก็บเกี่ยว
	ยอดหงิกเหลือง	3-5% ฉีดพ่นเชื้อ BT+BS สลับกับสารเคมีฟิโปรนิล+ อะบาเม็คตินทุก 7 วัน (เกษตรกร 1 รายฉีดพ่น เชื้อราไตรโคเดอร์มาพร้อม กับ BT และ BS)	5% ฉีดพ่นสารเคมีอะบาเม็ค ติน + โปรพิโนฟอส + คลอไพริฟอส+ไซเปอร์ เมทริน+กำมะถัน + แมน โครเซ็บ ทุก 7 วันหลัง เก็บเกี่ยว	พบโรคยอดเน่า เล็กน้อย
5) ธาตุอาหารและ ฮอร์โมนพืช		แคลเซียมโบรอน ปุ๋ยทางใบสูตร 15-30-15	ปุ๋ยทางใบ(ไม่ระบุสูตร) สารสกัดธรรมชาติ(ไอทูป ลาโวเจน)	

กราฟที่ 1 การระบาดของหนองเงาสมอฝ้ายในแปลงทดสอบเทียบกับแปลงเกษตรกรฤดูกาลเพาะปลูกปี 2555



กราฟที่ 2 การระบาดของเพลี้ยไฟในแปลงทดสอบเทียบกับแปลงเกษตรกรฤดูกาลเพาะปลูกปี 2555



เกษตรกรเริ่มเก็บผลผลิตเมื่อพริกอายุได้ประมาณ 90-100 วันหลังย้ายปลูกในช่วงเดือนเมษายนไปจนถึงเดือนช่วงต้นเดือนกรกฎาคม จำนวนครั้งในการเก็บเกษตรกรจะพิจารณาจาก สภาพของต้นพริก แรงงาน และราคาท้องตลาด ระยะห่างระหว่างการเก็บแต่ละรอบโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 7-10 วัน หรือบางรายไม่มีแรงงานก็จะทยอยเก็บโดยการแบ่งพื้นที่หมุนเวียนเก็บทุกวัน

เก็บข้อมูลคุณภาพผลผลิตโดยการสุ่มเก็บผลผลิตจำนวน 5 จุดต่อแปลง โดยเก็บจุดละ 2x4 เมตร จากนั้นทำการสุ่มผลผลิตพริกแปลงละ 100 เม็ดมาตรวจสอบคุณภาพผลผลิตดีและผลผลิตเสีย กรรมวิธีทดสอบมีการระบาดของแมลงศัตรูพริกลดลงได้ในระดับที่ไม่เกิดความเสียหาย ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงพบอัตราการระบาดของสูงก่อนการฉีดพ่นสารและมีการระบาดต่ำหลังฉีดพ่นสาร แต่มีการระบาดใหม่อีกหลังการฉีดพ่นสาร 2-3 สัปดาห์ ส่วนการระบาดของโรคแอนแทรกคโนสพบในช่วงสัปดาห์ที่ 7-8 หลังย้ายปลูก และพบว่ากรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตดีเฉลี่ย 81.15% ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมี 75.4% ซึ่งให้เห็นว่ากรรมวิธีแนะนำสามารถช่วยให้ผลผลิตพริกมีคุณภาพเพิ่มขึ้นจากวิธีการเดิมของเกษตรกรถึง 5.75 % นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณศัตรูพืชที่พบในผลผลิตพริกที่ได้จากแปลงกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยการพบอาการของโรคแอนแทรกคโนส ลักษณะผลผลิตปกติเนื่องจากเพลี้ยไฟ ไรขาว และไวรัส รวมถึงหนอนเจาะผลน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 10-11)

**ตารางที่ 10**คุณภาพผลผลิตพริกจากแปลงทดลองและแปลงเปรียบเทียบวิธีการเดิม จากการสุ่มผลผลิตพริกจำนวน 100 เม็ด ฤดูกาลเพาะปลูกปี 2555

ชื่อเกษตรกร	น้ำหนักเฉลี่ย 100 เม็ด		จำนวนผลผลิตดีใน 100 เม็ด	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	175.25	163.75	87	83
นายเชิดชัย รังงาน	197.75	184	84	78.5
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	188.75	185	69.75	61.75
นายเข้มทอง สีสิมพ์ซัด	208.5	197.75	84.25	82
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	190	178.75	80.75	71.75
ค่าเฉลี่ย	192.05	181.85	81.15	75.4

**ตารางที่ 11** ปริมาณศัตรูพืชที่พบในผลผลิตพริกจากแปลงทดลองและแปลงเปรียบเทียบวิธีการเดิม จากการสุ่มผลผลิตพริก จำนวน 100 เม็ดฤดูกาลเพาะปลูกปี 2555

ชื่อเกษตรกร	แอนแทรคโนส		อาการจากไวรัส		หนอนเจาะผล	
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี
	ทดสอบ	เดิม	ทดสอบ	เดิม	ทดสอบ	เดิม
นายบุญแสง พรนิคม	4	4	19	20	1	3
นายเชิดชัย รังงาน	6	1	24	31	0	0
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	3	5	35	45	3	0
นายเข้มทอง สีมิมพ์ซัด	2	3	10	25	0	1
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	1	4	35	17	0	1
ค่าเฉลี่ย	3.2	3.4	24.6	27.6	0.8	1

ทำการสุ่มอีกครั้งโดยสุ่มแปลงละ 1 กิโลกรัมเพื่อส่งวิเคราะห์สารพิษตกค้าง ณ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สารพิษตกค้าง กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 พบว่าผลผลิตพริกที่ได้จากกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต (ตารางที่ 12)

**ตารางที่ 12** ผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตพริกฤดูกาลเพาะปลูกปี 2555

ชื่อเกษตรกร	วิธีแนะนำ		วิธีการเดิม		มาตรฐาน
	ชนิด	ปริมาณที่พบ	ชนิด	ปริมาณที่พบ	เปรียบเทียบ
	สารพิษ	(mg/kg)	สารพิษ	(mg/kg)	(mg/kg)
นายบุญแสง พรนิคม	ND		ND		
นายเชิดชัยรังงาน	ND		ND		
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	ND		ND		
นายเข้มทอง สีมิมพ์ซัด	ND		ND		
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	ND		ND		

หลังจากที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตสิ้นสุดแล้วจึงเก็บข้อมูลปริมาณผลผลิตที่ได้จากการบันทึกของเกษตรกรในแต่ละครั้งที่เก็บเกี่ยวพบว่ากรรมวิธีทดสอบมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1,334.2 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 1,239.8 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 13) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนและผลตอบแทนเป็นกำไร เฉลี่ย

11,721 และ 21,634 บาท/ไร่ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.85 ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุน และผลตอบแทนเป็นกำไร เฉลี่ย 11,471 และ 19,524 บาท/ไร่ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.70 (ตารางที่ 14)

**ตารางที่ 13** ผลผลิตพริกจากแปลงกรรมวิธีแนะนำเปรียบเทียบกับผลผลิตจากแปลงกรรมวิธีการเดิม ของเกษตรกร (กิโลกรัมต่อไร่) ฤดูกาลผลิตปี 2555

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (kg/ไร่)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	1,260	1,190
นายเชิดชัยรักงาน	1,541	1,350
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	1,305	1,185
นายเข้มทอง สีสิมพ์ชาติ	1,395	1,372
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	1,170	1,102
ค่าเฉลี่ย	1,334.2	1,239.8

**ตารางที่ 14** ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการผลิตพริกในฤดูกาลปี 2555

ชื่อเกษตรกร	ต้นทุนการผลิต		รายได้	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	11,150	10,970	31,500	29,750
นายเชิดชัยรักงาน	13,105	12,450	38,525	33,750
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	11,125	10,695	32,625	29,625
นายเข้มทอง สีสิมพ์ชาติ	11,975	12,160	34,875	34,300
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	11,250	11,080	29,250	27,550
ค่าเฉลี่ย	11,721	11,471	33,355	30,995
กำไร			21,634	19,524
BCR			2.85	2.70

## ผลการทดลอง 2556

ในปี 2556 มีกระบวนการและผลการดำเนินงานเริ่มจากจัดทำเวทีสรุปทเรียน และการทดสอบโดยจัดประชุมชี้แจงให้กลุ่มเกษตรกรผู้พริก บ้านโนนสะอาด และบ้านโนนลาน ต.โนนสะอาด อ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น ได้ทราบผลการทดลองปี 2554 และปี 2555 พร้อมทั้งเสวนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของเกษตรกรร่วมทดสอบ โดยเกษตรกรได้นำเสนอสภาพปัญหาการผลิตพริกที่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ได้แก่ปัญหาโรคแอนแทรกซ์ในพริก และกลุ่มอาการใบหงิกเหลือง ความเป็นไปได้ในการปรับใช้เทคโนโลยีที่ได้ทดสอบในปี 2554-2555 และสภาพปัญหาด้านอื่นๆของเกษตรกรได้แก่ ด้านแรงงาน ด้านการตลาดพริก และกิจกรรมการเพาะปลูกพืชหมุนเวียนในพื้นที่ จากการเสวนาพบว่าเกษตรกรให้การยอมรับการใช้จุลินทรีย์ *Bacillus thuringiensis* ควบคุมหนอนกระทู้ และหนอนเจาะสมอฝ้ายใช้พาราฟิโนออยด์หรือไวท์ออยและกำมะถันควบคุมแมลงในกลุ่มเพลี้ยและไรและเสริมความแข็งแรงให้ต้นพริกโดยใช้แคลเซียมโบรอน ปุ๋ยทางใบสูตร 15-30-15 ส่วนการใช้ *B. subtilis* ควบคุมโรคพริกที่เกิดจากเชื้อราแล้วใช้ไตรโคเดอร์มาฉีดพ่นในช่วงเก็บเกี่ยวพบว่าเกษตรกรยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ได้เนื่องจากยังเห็นผลไม่ชัดเจน วางแผนการทดสอบร่วมกันและเริ่มดำเนินการทดสอบโดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดินจากแปลงที่คัดเลือกส่งตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิต กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สวพ.3 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูกของเกษตรกรร่วมโครงการอยู่ในเกณฑ์ที่เพียงพอต่อความต้องการของพืช เกษตรกรดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานกับวิธีการของเกษตรกร บันทึกข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกร สํารวจการระบาดของศัตรูพริกและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงทดสอบทุก 14-15 วัน ผลการสำรวจพบศัตรูพืชที่สำคัญได้แก่ หนอนเจาะสมอฝ้าย แมลงหิวข้าวและเพลี้ยชนิดต่างๆที่เป็นแมลงพาหะนำเชื้อไวรัสสาเหตุโรคใบหงิกเหลืองในแปลงวิธีเกษตรกรมากกว่าแปลงกรรมวิธีทดสอบบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตพบว่าการวิธีทดสอบมีผลผลิต 1,376 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีผลผลิต 1,305 กิโลกรัม/ไร่ และคุณภาพผลผลิตเปรียบเทียบกันทั้งสองกรรมวิธีพบว่าผลผลิตจากกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยจำนวนผลพริกที่มีคุณภาพดี 70% สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตคุณภาพดี 59% และส่งตัวอย่างผลผลิตเพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้างพบว่าผลผลิตพริกจากแปลงกรรมวิธีทดสอบมีสารพิษตกค้างปริมาณน้อยหรือไม่พบซึ่งอยู่ในระดับปลอดภัย ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรมีสารพิษตกค้างในระดับที่สูงกว่ากรรมวิธีทดสอบแต่อยู่ในระดับปลอดภัยเช่นกัน เก็บข้อมูลด้านผลตอบแทนทางเศรษฐกิจพบว่าต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ย 13,096 บาท/ไร่ และวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ย 13,080 บาท/ไร่ วิธีการทดสอบมีค่าเฉลี่ยรายได้ 55,040 บาท/ไร่ มีผลตอบแทนสุทธิ 41,944 บาท/ไร่ และมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio:BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR = 3.20 ส่วนวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยรายได้ 52,220 บาท/ไร่ และผลตอบแทนสุทธิ 39,120 บาท/ไร่ และมีค่า BCR= 2.99 จากผลการทดลองปี 2556 สามารถสรุปได้ว่ากรรมวิธีทดสอบมีประสิทธิภาพในการควบคุมการระบาดของแมลง

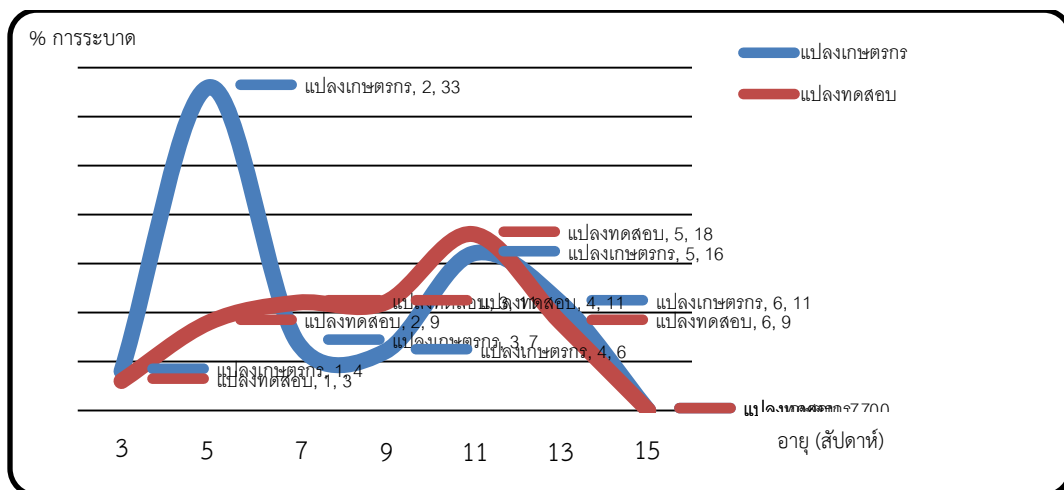
ศัตรูพริกและโรคแอนแทรกคโนสให้อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เกิดความเสียหายแก่ผลผลิต ทำให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงกว่ากรรมวิธีการเดิมของเกษตรกร

### ผลการทดลอง 2557

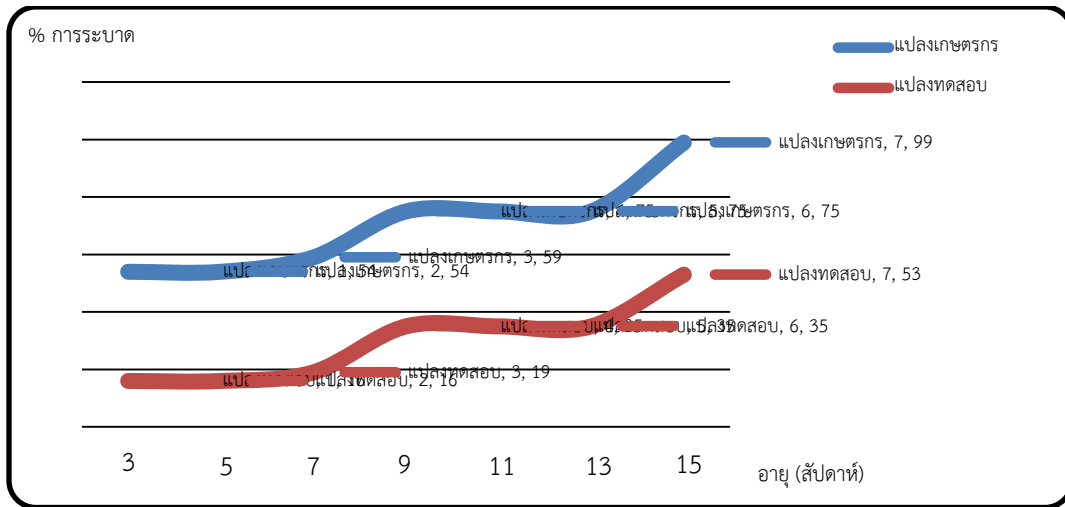
ในช่วงก่อนการเพาะปลูก (ไตรมาสที่ 1) ได้จัดทำการศึกษาเปรียบเทียบที่ได้จากการทดสอบร่วมกับเกษตรกรพบว่าเกษตรกรให้การยอมรับการใช้จุลินทรีย์ *Bacillus thuringiensis* หนอนเจาะสมอฝ้ายใช้พาราฟิโนออยด์หรือไวท์ออยและกำมะถันควบคุมแมลงในกลุ่มเพลี้ยและไรและเสริมความแข็งแรงให้ต้นพริกโดยใช้แคลเซียมโบรอน ปุ๋ยทางใบสูตร 15-30-15 ส่วนการใช้ *B. subtilis* ควบคุมโรคพริกที่เกิดจากเชื้อราแล้วใช้ไตรโคเดอร์มาฉีดพ่นในช่วงเก็บเกี่ยวพบว่าเกษตรกรยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ได้เนื่องจากยังเห็นผลไม่ชัดเจน วางแผนการจัดทำแปลงต้นแบบโดยดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานกับวิธีการของเกษตรกร บันทึกข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกร สำรวจการระบาดของศัตรูพริกและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงทดสอบทุก 14-15 วัน

ฤดูกาลเพาะปลูกในช่วงเดือน มกราคม – กรกฎาคม 2557 เริ่มย้ายกล้าปลูกในช่วงวันที่ 10 - 20 มกราคม 2557 ให้น้ำทุก 2-3 วัน โดยการรดน้ำทางสายยาง หลังย้ายปลูก 1 - 2 สัปดาห์ทำการคลุมดินด้วยฟางข้าว ดูแลรักษาโดยใช้กรรมวิธีทดสอบเปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ดังตารางที่ 1 ทำการประเมินการระบาดของศัตรูพืชทุก 7-14 วัน พบเพลี้ยอ่อน และแมลงหริ่งขาวและเพลี้ยชนิดต่างๆที่เป็นแมลงพาหะนำเชื้อไวรัสสาเหตุโรคใบหงิกเหลืองในแปลงวิธีเกษตรกรมากกว่าแปลงกรรมวิธีทดสอบ(กราฟที่ 3-4) และไม่พบการระบาดของโรคแอนแทรกคโนสในระยะแรก แต่เริ่มพบมากในช่วงปลายของการเก็บเกี่ยวซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ทำความเสียหายมากจึงไม่มีการควบคุมการระบาด (กราฟที่ 5)

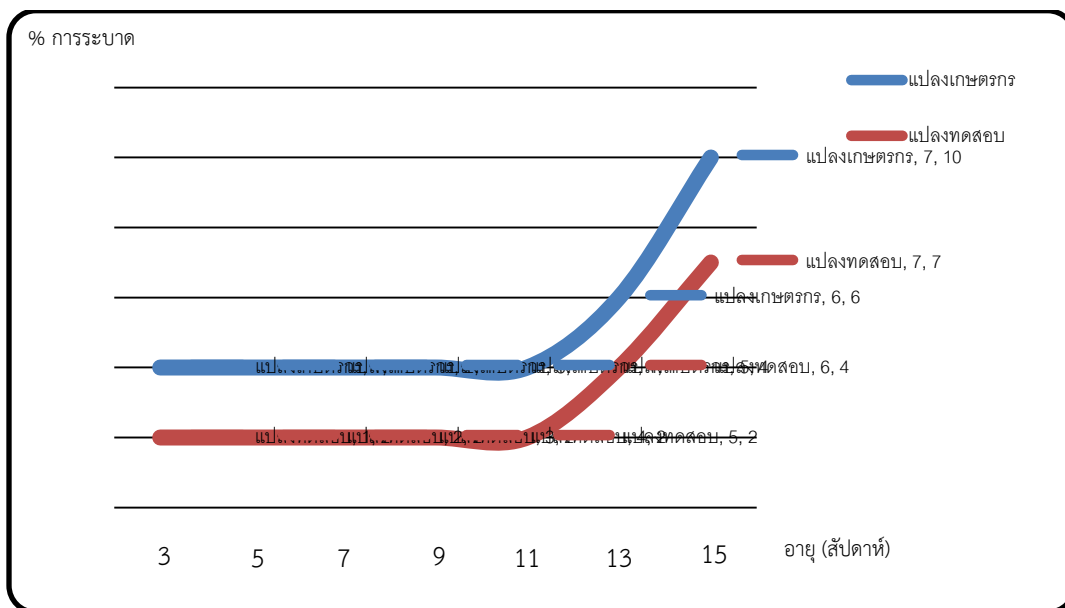
กราฟที่ 3 การระบาดของแมลงหริ่งขาวในแปลงทดสอบเทียบกับแปลงเกษตรกรฤดูกาลเพาะปลูกปี 2557



กราฟที่ 4 อาการใบหงิกเหลืองในแปลงทดสอบเทียบกับแปลงเกษตรกรฤดูการเพาะปลูกปี 2557



กราฟที่ 5 การระบาดของแอนแทรกโนสในแปลงทดสอบเทียบกับแปลงเกษตรกรฤดูการเพาะปลูกปี 2557



ทำการเก็บข้อมูลผลผลิตในแต่ละครั้งของการเก็บเกี่ยวรวมกันเป็นผลผลิตรวมต่อพื้นที่ 1 ไร่ พบว่าแปลงต้นแบบมีผลผลิตเฉลี่ย 1,388 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนแปลงเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 1,325 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 15)



ตารางที่ 15 ผลผลิตพริกจากแปลงทดสอบเทียบกับแปลงเกษตรกรฤดูกาลเพาะปลูกปี 2557

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	1,330	1,295
นายเชิดชัยรักงาน	1,500	1,358
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	1,354	1,287
นายเข้มทอง สิมพ์ซัด	1,405	1,375
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	1,350	1,308
ค่าเฉลี่ย	1,388	1,325

คุณภาพผลผลิตเปรียบเทียบกันทั้งสองกรรมวิธีพบว่าผลผลิตจากกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยจำนวนผลพริกที่มีคุณภาพดี 84.6% สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตคุณภาพดี 78% นำพริกส่วนที่ด้อยคุณภาพมาตรวจนับจำนวนพริกที่มีอาการโรคแอนแทรกคโนส อาการเนื่องจากไวรัส และหนอนเจาะผลพบว่าผลผลิตจากแปลงกรรมวิธีทดสอบมีอาการโรคแอนแทรกคโนส และอาการเนื่องจากไวรัส น้อยกว่าผลผลิตจากแปลงกรรมวิธีเกษตรกร และผลผลิตจากทั้งสองกรรมวิธีไม่พบอาการเนื่องจากหนอนเจาะผล (ตารางที่ 16-17) และส่งตัวอย่างผลผลิตเพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้างพบว่าผลผลิตพริกจากแปลงกรรมวิธีทดสอบ 1 รายมีสารคลอไพริฟอสตกค้างปริมาณ 0.01 mg/kg ซึ่งอยู่ในระดับปลอดภัยเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรรายเดียวกันพบสารคลอไพริฟอสตกค้าง ปริมาณ 0.05 mg/kg ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีทดสอบแต่อยู่ในระดับปลอดภัยเช่นกัน ส่วนเกษตรกรร่วมทดสอบรายอื่นไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิตจากทั้งแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกร

ตารางที่ 16 คุณภาพผลผลิตพริกจากการสุ่มพริกจากแปลงทดสอบเทียบกับพริกจากแปลงเกษตรกร ปี  
เพาะปลูก 2557 จำนวน 100 เม็ด

ชื่อเกษตรกร	น้ำหนักเฉลี่ย 100 เม็ด		จำนวนผลผลิตดีใน 100 เม็ด	
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	185.00	166.75	85	77
นายเชิดชัย รังงาน	200.25	190.50	89	82
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	178.25	165.75	75	69
นายเข้มทอง สีสิมพ์ชาติ	218.50	198.05	89	82
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	180.75	172.75	85	80
ค่าเฉลี่ย	192.55	178.76	84.6	78

ตารางที่ 17 คุณภาพผลผลิตพริกจากการสุ่มพริกจากแปลงทดสอบเทียบกับพริกจากแปลงเกษตรกร ปี  
เพาะปลูก 2557 จำนวน 100 เม็ด

ชื่อเกษตรกร	แอนแทรคโนส		อาการจากไวรัส		หนอนเจาะผล	
	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี	วิธี
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	-	-	15	23	-	-
นายเชิดชัย รังงาน	-	-	11	18	-	-
นายบุญรัตน์ มณีโชติ	-	-	25	31	-	-
นายเข้มทอง สีสิมพ์ชาติ	3	8	8	24	-	-
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	1	4	14	24	-	-
ค่าเฉลี่ย	0.8	2.4	14.6	24.0	-	-

เก็บข้อมูลด้านผลตอบแทนทางเศรษฐกิจพบว่าต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ย 9,695 บาท/ไร่ และวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ย 10,840 บาท/ไร่ วิธีการทดสอบมีค่าเฉลี่ยรายได้ 34,700 บาท/ไร่ มีผลตอบแทนสุทธิ 33,125 บาท/ไร่ และมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio:BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR = 3.57 ส่วนวิธีเกษตรกรมีค่า BCR= 3.05 (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากกรรมวิธีทดสอบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ปีเพาะปลูก 2557

รายการค่าใช้จ่าย	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
ต้นทุนด้านเขตกรรม+แรงงาน	1,780	1,780
ต้นทุนการจัดการศัตรูพืช		
- กักตักกาวเหนียว	175	
- BT / BS / NPV	200	
- สารเคมี	400	1,000
- ปุ๋ยทางใบ ธาตุอาหารรอง (เสริมความแข็งแรง)	200	1,435
- ค่าแรงงานเก็บเกี่ยว (ตามปริมาณผลผลิต)	6,940	6,625
รวม	9,695	10,840
รายได้ (ผลผลิต x ราคาเฉลี่ย 25 บาท)	34,700	33,125
BCR	3.57	3.05

จากผลการทดลองปี 2557 สามารถสรุปได้ว่ากรรมวิธีทดสอบมีประสิทธิภาพในการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพริกและโรคแอนแทรกคโนสให้อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เกิดความเสียหายแก่ผลผลิต ทำให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงกว่ากรรมวิธีการเดิมของเกษตรกรตั้งแต่วันที่ 20 มิถุนายน 2557 จึงได้จัดเวทีเสวนา นำเสนอผลการทดลอง และเยี่ยมชมแปลงทดลอง ผู้เข้าร่วมได้แก่เกษตรกรในพื้นที่ตำบลโนนสะอาด และตัวแทนจากสำนักงานเทศบาลตำบลโนนสะอาด อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น รวมผู้เข้าร่วมจำนวน 34 ราย

#### ผลการทดลองปี 2558

ในช่วงก่อนการเพาะปลูก (ไตรมาสที่ 1) ได้จัดทำการศึกษาเปรียบเทียบที่ได้จากการทดสอบร่วมกับเกษตรกรพบว่าเกษตรกรให้การยอมรับการใช้จุลินทรีย์ *Bacillus thuringiensis* หนอนเจาะสมอฝ้ายใช้พาราฟิโนออยด์หรือไวท์ออยและกำมะถันควบคุมไรขาว และเสริมความแข็งแรงให้ต้นพริกโดยใช้แคลเซียมโบรอน ปุ๋ยทางใบสูตร 15-30-15 ส่วนการใช้ *B. subtilis* ควบคุมโรคพริกที่เกิดจากเชื้อราแล้วใช้ไตรโคเดอร์มาฉีดพ่นในช่วงเก็บเกี่ยวพบว่าเกษตรกรยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ได้เนื่องจากยังเห็นผลไม่ชัดเจน วางแผนการจัดทำแปลงต้นแบบโดยดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบการจัดการศัตรูพืชแบบ

ผสมผสานกับวิธีการของเกษตรกร บันทึกข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกร สำรองการระบาดของศัตรูพริก และแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงทดสอบทุก 14-15 วัน

ฤดูกาลเพาะปลูกในช่วงเดือน ธันวาคม – มิถุนายน 2558 โดยเริ่มจากการเพาะกล้าในช่วงเดือนธันวาคม จากนั้นย้ายกล้าโดยการถอนกล้าจากแปลงเพาะมาปลูกในช่วงวันที่ 10 - 20 มกราคม 2558 ให้น้ำทุก 2-3 วัน โดยการรดน้ำทางสายยาง หลังย้ายปลูก 1 – 2 สัปดาห์ทำการคลุมดินด้วยฟางข้าว ดูแลรักษาโดยใช้กรรมวิธีทดสอบเปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 1) ทำการประเมินการระบาดของศัตรูพืชทุก 7-14 วัน พบเพลี้ยไฟ และแมลงหิวข้าวและไรขาว และพบอาการใบหงิกต่างเหลือจากไวรัส ในแปลงวิธีเกษตรกรมากกว่าแปลงกรรมวิธีทดสอบและไม่พบการระบาดของโรคแอนแทรกโนสในระยะแรก แต่เริ่มพบในช่วงเก็บเกี่ยวซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ทำความเสียหายมากจึงไม่มีการควบคุมการระบาดนอกจากนี้ยังพบอาการใบจุดใหม่ที่ใบร่วมกับอาการใบร่วงระบาดในช่วงที่มีฝนเดือนเมษายน 2558

ทำการเก็บข้อมูลผลผลิตในแต่ละครั้งของการเก็บเกี่ยวรวมกันเป็นผลผลิตรวมต่อพื้นที่ 1 ไร่ พบว่าแปลงต้นแบบมีผลผลิตเฉลี่ย 924.4 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนแปลงเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 856 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งพริกในปี 2558 มีผลผลิตต่ำกว่าพริกที่ปลูกในปี 2554 ถึง 2557 เนื่องจากการเกิดโรคใบและยอดไหม้ระบาดนั่นเอง

**ตารางที่ 19** ผลผลิตพริกจากแปลงทดสอบเทียบกับแปลงเกษตรกรฤดูกาลเพาะปลูกปี 2558

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	930	905
นายเชิดชัยรักงาน	943	922
นายครรชิต -	654	640
นายเข้มทอง สีสิมพ์ชัด	1,105	875
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	990	938
ค่าเฉลี่ย	924.4	856

คุณภาพผลผลิตเปรียบเทียบกันทั้งสองกรรมวิธีพบว่าผลผลิตจากกรรมวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยจำนวนผลพริกที่มีคุณภาพดี 82% สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตคุณภาพดี 78.6% นำพริกส่วนที่ด้อยคุณภาพมาตรวจนับจำนวนพริกที่มีอาการโรคแอนแทรกโนส อาการเนื่องจากไวรัส และหนอนเจาะผลพบว่าผลผลิตจากแปลงกรรมวิธีทดสอบมีอาการโรคแอนแทรกโนส และอาการเนื่องจากไวรัส

น้อยกว่าผลผลิตจากแปลงกรรมวิธีเกษตรกร และผลผลิตจากทั้งสองกรรมวิธีไม่พบอาการจากหนอนเจาะผลแต่พบอาการผิดปกติที่อาจเกิดจากการขาดธาตุอาหารหรืออาจเกิดจากโรคชนิดอื่นจากนั้นทำการส่งตัวอย่างผลผลิตเพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้างพบว่าผลผลิตพริกจากแปลงกรรมวิธีเกษตรกรของนายเข้มทอง สีพิมพ์ชัด มีสารคลอไพริฟอสตกค้างปริมาณ 0.61 mg/kg ซึ่งอยู่ในระดับปลอดภัยเทียบกับกรรมวิธีทดสอบของเกษตรกรรายเดียวกันไม่พบสารตกค้าง ส่วนเกษตรกรร่วมทดสอบรายอื่นไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิตจากทั้งแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกร

**ตารางที่ 20** คุณภาพผลผลิตพริกจากการสุ่มพริกจากแปลงทดสอบเทียบกับพริกจากแปลงเกษตรกร ปีเพาะปลูก 2558 จำนวน 100 เม็ด

ชื่อเกษตรกร	น้ำหนักเฉลี่ย 100 เม็ด		จำนวนผลผลิตดีใน 100 เม็ด	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	175.00	169.50	79	76
นายเชิดชัย รังงาน	220.25	190.50	85	80
นายครรชิต	108.00	102.75	70	69
นายเข้มทอง สีพิมพ์ชัด	222.50	196.25	90	86
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	188.50	171.50	86	82
ค่าเฉลี่ย	<b>182.85</b>	<b>166.1</b>	<b>82</b>	<b>78.6</b>

**ตารางที่ 21** จำนวนผลผลิตพริกด้วยคุณภาพจากการสุ่มพริกจากแปลงทดสอบเทียบกับพริกจากแปลงเกษตรกร ปีเพาะปลูก 2558 จำนวน 100 เม็ด

ชื่อเกษตรกร	แอนแทรคโนส		อาการจากไวรัส		อาการผิดปกติอื่นๆ		รวม	
							จำนวนพริกที่ด้วยคุณภาพ(เม็ด)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
นายบุญแสง พรนิคม	1	6	10	13	10	5	21	24
นายเชิดชัย รังงาน	1	5	9	11	5	4	15	20
นายครรชิต -	4	5	25	26	1	-	30	31
นายเข้มทอง สีพิมพ์ชัด	2	4	8	10	-	-	10	14
นายวายุฤทธิ์ สิมราช	1	3	12	13	1	2	14	18

เก็บข้อมูลด้านผลตอบแทนทางเศรษฐกิจพบว่าต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ย 7,352 บาท/ไร่ และวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ย 8,495 บาท/ไร่ วิธีการทดสอบมีค่าเฉลี่ยรายได้ 23,110 บาท/ไร่ มีผลตอบแทนสุทธิ 15,125 บาท/ไร่ และมีอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR = 3.14 ส่วนวิธีเกษตรกรต้นทุนการผลิตของวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ย 7,352 บาท/ไร่ และวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยต้นทุน 8,495 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ยรายได้ 21,400 บาท/ไร่ มีผลตอบแทนสุทธิ 12,905 บาท/ไร่ มีค่า BCR = 2.52 (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากกรรมวิธีทดสอบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ปีเพาะปลูก 2557

รายการค่าใช้จ่าย	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
ต้นทุนด้านเขตกรรม+แรงงาน	1,780	1,780
ต้นทุนการจัดการศัตรูพืช		
- กักตักกาวเหนียว	175	
- BT และ BS	175	
- สารเคมี	400	1,000
- ปุ๋ยทางใบ ธาตุอาหารรอง (เสริมความแข็งแรง)	200	1,435
- ค่าแรงงานเก็บเกี่ยว (ตามปริมาณผลผลิต)	4,622	4,280
รวม	7,352	8,495
รายได้ (ผลผลิต x ราคาเฉลี่ย 25 บาท)	23,110	21,400
รายได้ตอบแทนสุทธิ (รายได้-ต้นทุน)	15,758	12,905
BCR	3.14	2.52

จากผลการทดลองปี 2558 สามารถสรุปได้ว่ากรรมวิธีทดสอบมีประสิทธิภาพในการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูพืชและโรคแอนแทรกคโนสให้อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เกิดความเสียหายแก่ผลผลิต ทำให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงกว่ากรรมวิธีการเดิมของเกษตรกรถึงแม้จะพบการระบาดของโรคยอดเน่าในพื้นที่ จากการสำรวจพบว่าแปลงทดสอบมีโรคยอดเน่า น้อยกว่าแปลงเกษตรกร ในวันที่ 21 กันยายน 2558 จึงได้จัดเวทีเสวนา นำเสนอผลการทดลอง และเสวนาแนว

ทางการนำผลงานวิจัยไปปฏิบัติ ผู้เข้าร่วมได้แก่เกษตรกรในพื้นที่ตำบลโนนสะอาด และตัวแทนจากสำนักงานเทศบาลตำบลโนนสะอาด อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น รวมผู้เข้าร่วมจำนวน 12 ราย

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยเฉพาะโรคแอนแทรกโนส หนอนเจาะผล และอาการยอดหักกิ่งเหลืองที่มีไรและแมลงเป็นพาหะ เพิ่มแนวทางการเสริมสร้างความแข็งแรงให้พืชลดการใช้สารเคมีที่มีผลตกค้างในผลผลิตร่วมกับเกษตรกรรายเดิม จากการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานโดยการใช้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ บาซิลลัส ซับทีลีส (BS) ควบคุมโรคแอนแทรกโนสและเชื้อจุลินทรีย์ บาซิลลัส ทูริงเจนซิส (BT) ควบคุมการระบาดของแมลง สลับกับการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยทางใบเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงให้พืช พบว่ากรรมวิธีแนะนำสามารถลดอัตราการระบาดของศัตรูพืชรลงได้อย่างต่อเนื่องจนถึงระยะเก็บเกี่ยว ส่งผลให้ปริมาณและคุณภาพผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีการเดิมของเกษตรกร แม้ว่าผลต่างของทั้งสองกรรมวิธีจะมีความแตกต่างกันไม่มากนัก ดังเช่นกรณีผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างที่ผลผลิตจากแปลงกรรมวิธีเกษตรกรไม่ปริมาณสารพิษตกค้างเช่นเดียวกับกรรมวิธีทดสอบ อาจเกิดจากการพยายามลดใช้สารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวเนื่องจากเกษตรกรระมัดระวังมากขึ้น นอกจากนี้ผลการทดลองยังชี้ให้เห็นว่ากรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนต่ำกว่ากรรมวิธีการเดิมของเกษตรกร เนื่องจากกรรมวิธีการเดิมมีต้นทุนด้านสารเคมีหลากหลายชนิด รวมถึงต้นทุนด้านปุ๋ยเสริมและฮอร์โมนพืชที่สูงเกินความจำเป็น ส่วนการทดสอบการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาสดในข้าวสอย แล้วฉีดพ่นเพื่อลดการระบาดของโรคแอนแทรกโนสนั้นพบว่าเชื้อราดังกล่าวสามารถลดปัญหาของโรคได้ในระดับหนึ่งแต่เกษตรกรยังไม่ยอมรับเท่าที่ควรเนื่องจากมีกระบวนการผลิตที่ยุ่งยากและเห็นผลไม่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะสำหรับการทดลองในอนาคตต่อไปควรเป็นการทดสอบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยเฉพาะโรคแอนแทรกโนสให้เห็นผลเชิงประจักษ์ชัดเจนขึ้น

## ภาคผนวก



ภาพที่ 1 คณะผู้วิจัยชี้แจงผลการทดลองและวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกษตรกรพบในปี 2554 พร้อมทั้งหาแนวทางการแก้ปัญหาาร่วมกัน

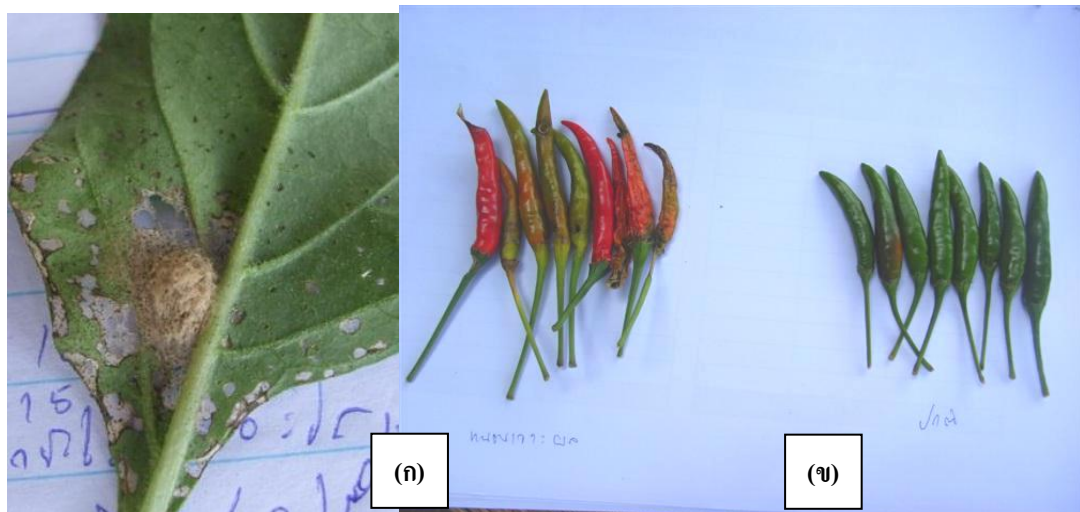


ภาพที่ 2สภาพแปลงทดลองติดกับดักกาวเหนียวเพื่อพยากรณ์แนวโน้มการระบาดของศัตรูพริก





ภาพที่ 3 ทำการสำรวจการระบาดของศัตรูพริกทุก 7-14 วัน



ภาพที่ 4 กลุ่มไข่ม้วนหอนเจาะสมอฝ้าย (ภาพ ก) และอาการของพริกที่ถูกหอนเจาะผลเข้าทำลาย (ภาพ ข) ในระยะติดผลอ่อน



ภาพที่ 5 หนอนเจาะสมอฝ้ายกัดกินใบ ยอด และผลพริกในระยะติดผลอ่อนระบาดในช่วงปี 2554-2555



ภาพที่ 6 อาการของพริกที่เกิดจากโรคแอนแทรคโนสระบาดช่วงปี 2555





ภาพที่ 7แมลงตัวห้าที่พบในแปลงทดลองกรรมวิธีทดสอบ ในฤดูกาลเพาะปลูกปี2558



ภาพที่ 8 อาการใบจุดใหม่ที่ใบร่วมกับอาการใบร่วงที่พบในแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกร ในฤดูกาลเพาะปลูกปี2558

การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

วราพร วงษ์ศิริวรรณ<sup>1</sup> พรทิพย์ แพงจันทร์<sup>1</sup> ญาณิน สุปะมา<sup>2</sup>

บทคัดย่อ

การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีกับกรมวิชาการเกษตรเปรียบเทียบกับเกษตรกรทั่วไป 2) เพื่อใช้เป็นข้อมูลให้การวางแผนงานวิจัยให้เหมาะสมกับสภาพของเกษตรกรดำเนินการศึกษาระหว่างปี 2557 – 2558 โดยทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกพริกทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในพื้นที่จังหวัด ขอนแก่น ชัยภูมิ เลย สกลนคร นครพนม และจังหวัดหนองคายจากการศึกษาการผลิตพริกแบบผสมผสานโดยสุ่มตัวอย่างเกษตรกรจำนวน 967 ราย ผลการศึกษา พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีทั้งพริกฤดูแล้งและพริกฤดูฝน เป็นไปในทำนองเดียวกัน **ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน** คือเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีในระดับมากสำหรับเกษตรกรผลิตพริกทั่วไป ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ได้รับการรับรอง GAP พริก มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีในระดับปานกลาง โดยมีร้อยละของการใช้ชุดเทคโนโลยีในภาพรวมพริกฤดูแล้งของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรผลิตพริกทั่วไป ร้อยละ 80.3 และ 70.7 ตามลำดับ ส่วนในฤดูฝนร้อยละ 83.7 และ 70.2 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในแต่ละด้านทั้งฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่าเกษตรกรทั่วไป เทคโนโลยีที่มีการยอมรับน้อยคือ 1)การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา (36.3) 2)การดูแลรักษาด้านโรค (37.7) 3)การใส่ปุ๋ยชีวภาพ (42.7) 4)การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู(47.4) สำหรับในเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีการยอมรับเทคโนโลยีค่อนข้างน้อยเกี่ยวกับเรื่อง 1)การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา (54.8) 2)การดูแลรักษาด้านโรค ( 58.7) และ 3)การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู(59.5) แต่ยังคงอยู่ในระดับที่สูงกว่าเกษตรกรผลิตพริกทั่วไป สำหรับความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานพบว่า เกษตรกรผู้ผลิตพริกฤดูแล้งมีความพึงพอใจร้อยละ 86.3 เกษตรกรผู้ผลิตพริกฤดูฝนมีความพึงพอใจร้อยละ 91.3 ซึ่งจากผลการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ได้ดำเนินการมาในระยะก่อนหน้า (2557-2558) พบว่าเกษตรกรที่เคยเข้าร่วมโครงการยังมีการปฏิบัติตามเทคโนโลยีตามคำแนะนำ สำหรับเกษตรกรผลิตพริกทั่วไป เกษตรกรขยายผลหรือแปลงใกล้เคียงก็มีการนำเอาเทคโนโลยีบางส่วนไปปฏิบัติด้วยเช่นกัน ดังนั้นหากมีการขยายผลเพิ่มพื้นที่การผลิตพริกแบบผสมผสานมากขึ้นจะทำให้ลดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตพริกมีคุณภาพปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคมากขึ้นต่อไปในอนาคต

## บทนำ

พริกเป็นพืชผักชนิดหนึ่งที่มีการปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ทุกจังหวัด พื้นที่รวมประมาณ 1.1-1.4 แสนไร่ (พรทิพย์, 2549) พื้นที่ปลูกมากที่สุด คือ จังหวัด ชัยภูมิ เลยหนองคาย ขอนแก่น สกลนคร และนครพนม พันธุ์พริกที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพริกชี้หนูผลใหญ่ และพริกชี้ฟ้า มีพื้นที่ขอจดทะเบียนแหล่งผลิตพริก 17,594 ไร่ เกษตรกร 8,320 ราย ได้รับการรับรองแปลงเกษตรกรดีที่เหมาะสม(GAP)เพียง 1,694 ไร่ เกษตรกร 896 ราย ผลผลิตพริกนอกจากการส่งขายทั้งระดับท้องถิ่น ในประเทศ แล้วยังมีการส่งออก ในรูปแบบการขายทั้งพริกสด แห้ง หรือผลิตภัณฑ์แปรรูปอื่นๆ และพริกยังใช้เป็นส่วนประกอบของยารักษาโรคบางชนิด มีมูลค่าส่งออกประมาณปีละ 2,000 ล้านบาท และนำเข้าส่วนใหญ่ในรูปพริกแห้งประมาณ 700 ล้านบาทจากการวิเคราะห์พื้นที่ระบบการผลิตพริก และประเด็นปัญหาที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาแก้ไขสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ได้ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ตั้งแต่ ปี 2554 –2558 มีเกษตรกรกรเข้าร่วมโครงการทดสอบและเกษตรกรขยายผลนำเทคโนโลยีไปปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินการพัฒนางานวิจัยในพื้นที่ด้านการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีสู่เกษตรกรอย่างได้ผลดีและมีการนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนปรับปรุงและพัฒนางานวิจัยให้เหมาะสมกับเกษตรกรต่อไป

## วิธีดำเนินการ

**อุปกรณ์** แบบสัมภาษณ์เกษตรกร กล้องถ่ายรูป

### วิธีการ

การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรประชากรกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกพริกแบบผสมผสานที่เข้าร่วมโครงการทดสอบเทคโนโลยีกับสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 และ เกษตรกรข้างเคียงที่ไม่ได้ร่วมโครงการทดสอบแต่เป็นเกษตรกรผ่านการรับรองแหล่งผลิตพืช GAP โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกประชากรเป้าหมายโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)การรวบรวมรายชื่อเกษตรกรที่เคยร่วมโครงการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานกับสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 และเกษตรกรข้างเคียงโดยคัดเลือกเกษตรกรที่ได้รับใบรับรองแหล่งผลิตพืช GAP พริก

ขั้นตอนที่ 2 จัดทำแบบสัมภาษณ์เกษตรกร โดยยึดหลักคำแนะนำตามเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานของกรมวิชาการเกษตร และคำแนะนำตามระบบ GAP พริก เนื้อหาของแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลการผลิตพริกแบบผสมผสาน

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอด

กำหนดคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน ซึ่งใช้แนวทางการผลิตพริกแบบผสมผสานและการผลิตพริกตามระบบ GAP โดยกำหนด 100 คะแนนเต็มโดยแบ่งคะแนนดังนี้

1. การไถ	10 คะแนน
2. การตากดิน	10 คะแนน
3. การใส่ปุ๋ย	10 คะแนน
4. อายุกล้า	5 คะแนน
5. จำนวนต้นต่อหลุม	5 คะแนน
6. ระยะปลูก	5 คะแนน
7. การใส่ปุ๋ย	5 คะแนน
8. การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา	10 คะแนน
9. การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู	10 คะแนน
10. การดูแลรักษาด้วงโรค	10 คะแนน
11. อายุเก็บเกี่ยว	5 คะแนน
12. การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย	10 คะแนน

การแบ่งช่วงระดับคะแนนการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานแบ่งเป็น 3 ระดับดังนี้

น้อย = 1- 60 คะแนน ปานกลาง = 60.1 – 80 คะแนน มาก = 80.1 คะแนนขึ้นไป

2.2 ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสัมภาษณ์โดยการทดสอบแบบสัมภาษณ์ ปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ ก่อนการนำไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรเป้าหมายโดยการสุ่มเลือกประชากรแบบเฉพาะเจาะจงตามบัญชีรายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและบัญชีรายชื่อเกษตรกรที่ผ่านการรับรอง GAP พริก โดยมีการนัดหมายเกษตรกรผ่านผู้นำหมู่บ้าน ผู้นำเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล

4.1 เก็บรวบรวมแบบสัมภาษณ์ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จัดเก็บข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่

4.2 บันทึกข้อมูล

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย แล้วนำมาสรุปผลการดำเนินงาน

## ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน

### เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2556 – กันยายน 2558

ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกร ในจังหวัด ขอนแก่น ชัยภูมิ เลย สกลนคร หนองคาย

### ผลการทดลองและวิจารณ์

#### 1) ปีที่ 1 (2557)การผลิตพริกฤดูแล้ง

1. เกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกพริกทางเศรษฐกิจและสังคม จากการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จากเกษตรกร จำนวน 451 ราย เป็นเกษตรกรที่ร่วมโครงการจำนวน 90 ราย และเกษตรกรผู้ปลูกพริกทั่วไป จำนวน 361 ราย ในจังหวัดชัยภูมิ เลย หนองคาย สกลนคร และขอนแก่น พบว่า เกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.5 ชาย ร้อยละ 43.5 มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 34.5 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาภาคบังคับ ร้อยละ 80 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 5 คนขึ้นไปแรงงานในภาคการเกษตร จำนวน 2 คน ร้อยละ 71.8 รายได้จากการผลิตพริก เฉลี่ย 35,905 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนในการผลิตพริก เฉลี่ย 9,922 บาท/ไร่/ปีจำนวนแปลงที่ปลูก ส่วนใหญ่ร้อยละ 98.4 ปลูกแปลงเดี่ยว ร้อยละ 1.6 ปลูก 2 แปลงขึ้นไปพื้นที่ปลูก ร้อยละ 43.5 ปลูก 1 ไร่ ร้อยละ 31.6 ปลูก 2 ไร่ ร้อยละ 13.9 ปลูกต่ำกว่า 1 ไร่ และร้อยละ 11 ปลูกมากกว่า 2 ไร่ พันธุ์ที่ปลูก พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 50.9 ปลูกพริกพันธุ์ซูปเปอร์ฮอต รองลงมา ร้อยละ 18 พริกยอดสน ร้อยละ 12.8 พริกจินดา ร้อยละ 11.7 พริกอื่นๆ ได้แก่ ตะวันแดง พริกส้ม เรดฮอท แหล่งที่มาของพันธุ์ ร้อยละ 53.3 ซื้อจากร้านค้า ร้อยละ 27.6 เก็บพันธุ์ไว้เอง ร้อยละ 11.5 จากแหล่งอื่นๆ ได้แก่ จากพ่อค้าคนกลาง จากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 7.0 จากบริษัทเอกชน และร้อยละ 0.6 จากกรมวิชาการเกษตร ผลผลิตเฉลี่ย 1,453 กิโลกรัม/ไร่

ตารางที่ 1 ต้นทุน – รายได้ – ผลผลิต เฉลี่ยจากการผลิตพริกของเกษตรกรผลิตพริกฤดูแล้ง

รายการ	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	เกษตรกรผลิตพริกทั่วไป
ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	2,398	1,341
ต้นทุนเฉลี่ย(บาท)	14,990	8,967
รายได้เฉลี่ย(บาท)	50,822	32,799

## 2. ข้อมูลการผลิตพริกแบบผสมผสาน

2.1 การเกษตรกรรม การไถ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 99.3 มีการไถเตรียมดิน โดย ร้อยละ 79.6 ทำการไถเตรียมดิน 2 ครั้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 98.5 มีการตากดิน โดยร้อยละ 64.2 ตากดิน 7-14 วัน ร้อยละ 24.4 ตากดิน 15-29 วัน และร้อยละ 5.8 ตากดินมากกว่า 30 วันขึ้นไป เกษตรกรร้อยละ 62.7 มีการใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก และร้อยละ 37.3 ไม่ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก เนื่องจากไม่มีต้นทุน หาซื้อไม่ได้ และไม่เคยใส่ การใส่ปุ๋ยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 12.4 ใส่ปุ๋ยหมัก ร้อยละ 15.9 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 96 ใส่ปุ๋ยเคมี ร้อยละ 22.8 ใส่ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ ร้อยละ 31.2 มีการใส่ปุ๋ยทางใบโดยเกษตรกรมีการใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยจากแอมเวย์ และกิฟฟารีน และเกษตรกรร้อยละ 16.0 มีการใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา

2.2 การปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 84.2 ทำการเพาะกล้าในแปลง ร้อยละ 15.8 เพาะกล้าในถาด การย้ายกล้าลงปลูกในแปลงพบว่า ร้อยละ 53.8 ใช้อายุกล้า 26-30 วัน ร้อยละ 42.5 ใช้อายุกล้ามากกว่า 30 วัน และร้อยละ 3.8 ใช้อายุกล้า 20-25 วัน เกษตรกรร้อยละ 16.6 มีการตัดยอดกล้าก่อนย้ายปลูกในแปลงเพื่อให้แตกยอดใหม่การย้ายกล้าลงปลูกในแปลง ร้อยละ 91.6 ทำการยกร่อง ร้อยละ 66.5 ปลูกแบบแถวคู่

2.3 เครื่องมือในการเกษตรกรรม การไถเตรียมดิน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 65.8 ใช้รถแทรกเตอร์มาล7 การไถยกร่อง ร้อยละ 53.6 ใช้รถแทรกเตอร์มาล7 การกำจัดวัชพืช พบว่าเกษตรกรมีการใช้เครื่องมือในการกำจัดวัชพืชน้อยมากคือใช้ รถไถเดินตามร้อยละ 4.5 ส่วนมากเกษตรกรจะเลือกใช้แรงงานคน วิธีคลุมพลาสติก และใช้สารเคมี

2.4 การดูแลรักษาต้านโรค พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 98.7 พบปัญหาต้านโรค ได้แก่โรคใบหงิกจากเชื้อไวรัส ร้อยละ 25.7 โรคกุ้งแห้ง ร้อยละ 24 โรครากรเนาโคนเน่า ร้อยละ 17.2 โรคเหี่ยวเหลือง ร้อยละ 14.1 โรคยอดและดอกเน่า ร้อยละ 10.7 โรครากรเน่า ร้อยละ 4.9 และอื่นๆ ร้อยละ 3.5 ได้แก่โรคเหี่ยวเขียว เกษตรกร ร้อยละ 47.6 มีการป้องกันโดย ร้อยละ 46.8 มีการใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักก่อนปลูก ร้อยละ 28 แซ่เมล็ดพันธุ์ด้วยน้ำอุ่นก่อนเพาะกล้า ร้อยละ 7.8 มีการคลุมเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี ร้อยละ 7.7 มีการแช่ต้นกล้าด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 4.3 อื่นๆ ได้แก่มีการตากดิน ร้อยละ 3.8 มีการใส่ปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 1.6 มีการพ่นสารแคลเซียมไนเตรท การกำจัด พบว่าเกษตรกรร้อยละ 90.8 มีการกำจัดโดยวิธีใช้สารเคมี ร้อยละ 56 ถอนและเผาทำลาย ร้อยละ 34.6 ใช้สารสกัดสมุนไพร ร้อยละ 6.6 ใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 1.6 ให้น้ำแบบท่วมร่อง ร้อยละ 0.5 โรยปูนขาว ร้อยละ 0.3 ผลการกำจัด พบว่าได้ผลร้อยละ 91.7

2.5 การดูแลรักษาต้านแมลง พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 99.5 พบปัญหาต้านแมลง ได้แก่ เพลี้ยไฟ ร้อยละ 21.1 หนอนแมลงวันเจาะผล ร้อยละ 18.5 เพลี้ยอ่อน ร้อยละ 16.8 หนอนกระทู้ผัก ร้อยละ 13.2 หนอนเจาะสมอฝ้าย ร้อยละ 12.9 ไรขาว ร้อยละ 9.5 แมลงหวี่ขาว ร้อยละ 8 พบการระบาดอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 52.5 ระดับปานกลาง ร้อยละ 41.1 และระดับมาก ร้อยละ 6.4 เกษตรกร ร้อยละ 41.2 มีการป้องกันโดย ร้อยละ 51.4 ใช้สารสกัดจากสมุนไพรฉีดพ่น



ป้องกัน ร้อยละ 17.7 ใช้กับดักกาวเหนียว ใช้น้ำฉีดพ่นฝอย และอื่นๆ ร้อยละ 25.4 ใช้เหยื่อล่อ ตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง การกำจัด พบว่าเกษตรกรร้อยละ 97.9 มีการกำจัดโดยวิธีใช้สารเคมี ร้อยละ 65.4 จับทำลาย ร้อยละ 29.9 ใช้สารสกัดสมุนไพร ร้อยละ 3.9 ใช้ BT ร้อยละ 0.4 ใช้น้ำมันปิโตรเลียมออย ร้อยละ 0.2 ผลการกำจัด พบว่าได้ผลร้อยละ 99.2

2.6 การดูแลรักษาด้านวัชพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 99.4 พบปัญหาด้านวัชพืชได้แก่หญ้าปากควายร้อยละ 23 หญ้าดอกขาว ร้อยละ 16.9 หญ้าแห้วหมู ร้อยละ 16.3 เถาวัลย์ ร้อยละ 13.4 หญ้ายาง ร้อยละ 11.8 ผักปราบ ร้อยละ 10.1 หญ้าคา ร้อยละ 5.1 และอื่นๆ ร้อยละ 3.4 ได้แก่ผักโขม หญ้าท่าพระพบการระบาดอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 56.5 ระดับปานกลาง ร้อยละ 37.4 และระดับมากร้อยละ 6 เกษตรกร ร้อยละ 41.2 มีการป้องกันการระบาดโดย ร้อยละ 63.9 ป้องกันโดยวิธีฉีดพ่นสารเคมี ร้อยละ 23.5 ใช้วิธีอื่นๆร้อยละ 76.5 ได้แก่ คลุมฟาง คลุมพลาสติกการกำจัดเมื่อพบการระบาดของวัชพืชเกษตรกรร้อยละ 96.9 มีการกำจัดโดยร้อยละ 82.5 ถอนทิ้งทำลาย ร้อยละ 30.5 ใช้สารเคมี ร้อยละ 2.0 ใช้สารสกัดสมุนไพรผลการกำจัด พบว่าได้ผลร้อยละ 99.9

2.7 การให้น้ำ เกษตรกรร้อยละ 98.9 มีการให้น้ำ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 63.6 ให้น้ำแบบใช้สายฉีด ร้อยละ 27 ให้น้ำแบบท่วมร่อง ร้อยละ 4.9 ให้น้ำแบบอื่นๆได้แก่ใช้บัวรดน้ำ ร้อยละ 3.5 ให้น้ำแบบสปริงเกอร์ และร้อยละ 1 ให้น้ำแบบน้ำหยด

2.8 การคลุมแปลง เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 73.3 มีการคลุมแปลงโดยคลุมด้วยฟางร้อยละ 78.7 คลุมด้วยพลาสติกร้อยละ 18 และอื่นๆ ร้อยละ 3.3 ได้แก่คลุมด้วยแกลบ

2.9 การเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 83.2 มีการเก็บผลผลิตเป็นพริกเขียว เกษตรกรร้อยละ 76 เก็บเกี่ยวเมื่อพริกอายุได้ 90 วัน ร้อยละ 11.9 เก็บเมื่อพริกอายุน้อยกว่า 90 วัน ร้อยละ 9.5 เก็บเมื่อพริกอายุระหว่าง 101-120 วัน ร้อยละ 2.2 เก็บเมื่อพริกอายุระหว่าง 90-100 วัน และร้อยละ 0.4 เก็บเมื่อพริกอายุมากกว่า 121 วันขึ้นไป โดยที่เกษตรกรร้อยละ 35.6 สามารถเก็บพริกได้ 11-15 ครั้ง/รอบการผลิต ร้อยละ 32 สามารถเก็บพริกได้ 16-20 ครั้ง/รอบการผลิต ร้อยละ 24 สามารถเก็บพริกได้ 6-10 ครั้ง/รอบการผลิตร้อยละ 4.4 สามารถเก็บพริกได้น้อยกว่า 5 ครั้ง/รอบการผลิตร้อยละ 4 สามารถเก็บพริกได้ 21 ครั้งขึ้นไป/รอบการผลิตโดยที่เกษตรกรร้อยละ 67 มีการคัดแยกผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพออกก่อนส่งขาย

3. การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานของเกษตรกรพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยการศึกษาจากการปฏิบัติตามคำแนะนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการ เกษตรทั้ง 12 เรื่องพบว่า

3.1 การไถ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 93.3 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 93.0

3.2 การตากดิน เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 98.6 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 93.0

3.3 การใส่ปูนขาว เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 82.2  
เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 58.2

3.4 อายุกล้า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 68.9 เกษตรกร  
ทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 49.9

3.5 จำนวนต้นต่อหลุม เกษตรกรผลิตที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 96.7  
เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 90.0

3.6 ระยะปลูก เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 75.7 เกษตรกร  
ทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 53.5

3.7 การใส่ปุ๋ย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 57.1 เกษตรกร  
ทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 53.0

3.8 การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ  
33.2 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 11.3

3.9 การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ  
39.2 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 25.7

3.10 การดูแลรักษาด้วงโรค เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ  
38.0 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 6.6

3.11 อายุเก็บเกี่ยว เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 81.1  
เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 74.0

3.12 การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการปฏิบัติถูกต้อง  
ร้อยละ 74.6 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 64.8

เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานและเกษตรกรทั่วไปมีแนวทางการปฏิบัติในการผลิตพริก  
ใกล้เคียงกันเทคโนโลยีที่มีการปฏิบัติแตกต่างกันได้แก่ 1) การใส่ปูนขาว 2) อายุกล้า 3) การใช้  
เชื้อไตรโคเดอร์มา 4) การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู 5) การดูแลรักษาด้วงโรค

เทคโนโลยีที่เกษตรกรยังปฏิบัติตามคำแนะนำไม่ถูกต้องมากนักได้แก่ การใช้เชื้อไตรโคเดอร์  
มา การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเนื่องจากเกษตรกรยัง  
ขาดความรู้เรื่องการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช และการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง ส่วนมาก  
เมื่อพบปัญหาโรคและแมลงศัตรู ก็จะไปซื้อสารเคมีตามร้านค้ามาใช้ หรือใช้สารเคมีตามเพื่อนบ้าน

ตารางที่ 2 ร้อยละของเกษตรกรผลิตพริกฤดูแล้งที่ปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน

การใช้เทคโนโลยี	เกษตรกรร่วมโครงการ		เกษตรกรผลิตพริกทั่วไป	
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
1.การไถ	93.3	6.7	93.0	7.0
2.การตากดิน	98.6	1.4	93.0	9.7
3.การใส่ปุ๋ยคอก	82.2	17.8	58.2	41.8
4.อายุกล้า	68.9	31.1	49.9	50.1
5.จำนวนต้นต่อหลุม	96.7	3.3	90.0	10.0
6.ระยะปลูก	75.7	24.3	53.5	46.5
7.การใส่ปุ๋ย	57.1	42.9	53.0	47.0
8.การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา	32.2	67.8	11.3	88.7
9.การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู	39.2	60.8	25.7	74.3
10.การดูแลรักษาด้วงโรค	38.0	62.0	6.6	93.4
11.อายุเก็บเกี่ยว	83.3	16.7	74.0	26.0
12.การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย	81.1	18.9	64.8	35.2

4. การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานของเกษตรกรพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยการศึกษาการปฏิบัติตามคำแนะนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรทั้ง 12 เรื่องพบว่า

4.1 การไถ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีร้อยละ 95.5 และ 95.3 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับมาก)

4.2 การตากดิน เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 99.1 และ 96.2 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับมาก)

4.3 การใส่ปุ๋ยคอก เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 88.1 (ระดับการยอมรับมาก) และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีในรับร้อยละ 72.1(ระดับการยอมรับปานกลาง)

4.4 อายุกล้า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี (ระดับการยอมรับปานกลาง) ร้อยละ 79.3 ร้อยละ 66.6 ตามลำดับ

4.5 จำนวนต้นต่อหลุม เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 97.8 และ 93.3 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับมาก)

4.6 ระยะเวลาปลูก เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 88.1(ระดับการยอมรับมาก)และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีร้อยละ 72.1 (ระดับการยอมรับปานกลาง)

4.7 การใส่ปุ๋ย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 71.4 ร้อยละ 68.7 ตามลำดับ(ระดับการยอมรับปานกลาง)

4.8 การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 54.8 ร้อยละ 40.9 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับน้อย)เนื่องจากเกษตรกรยังเห็นว่ายุ่งยากในการเตรียมใช้เองหาอีกทั้งยังหาซื้อยากจึงยังไม่เห็นความสำคัญ

4.9 การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 59.5 ร้อยละ 50.5 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับน้อย)เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ในการเรื่องการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ส่วนใหญ่จะใช้สารเคมีตามเพื่อนบ้านและร้านขายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทำให้ใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง

4.10 การดูแลรักษาด้วงโรค เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 58.7 ร้อยละ 37.7 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับน้อย)เกษตรกรมีการใช้สารเคมีไม่ถูกต้องเช่นเดียวกันกับการดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู

4.11 อายุเก็บเกี่ยว เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 88.9 และ 82.7 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับมาก)

4.12 การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 87.4 (ระดับการยอมรับมาก) และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 76.5(ระดับการยอมรับปานกลาง)

ตารางที่ 3 ระดับของการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผลิตพริกฤดูแล้งที่ยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน

การยอมรับเทคโนโลยี	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	เกษตรกรผลิตพริกทั่วไป
1.การไถ	95.5	95.3
2.การตากดิน	99.1	96.2
3.การใส่ปุ๋นขาว	88.1	72.1
4.อายุกล้า	79.3	66.6
5.จำนวนต้นต่อหลุม	97.8	93.3
6.ระยะปลูก	83.8	69.0
7.การใส่ปุ๋ย	71.4	68.7
8.การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา	54.8	40.9
9.การดูแลรักษาด้านแมลงศัตรู	59.5	50.5
10.การดูแลรักษาด้านโรค	58.7	37.7
11.อายุเก็บเกี่ยว	88.9	82.7
12.การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย	87.4	76.5
การยอมรับชุดเทคโนโลยี	80.3	70.7

หมายเหตุ : ระดับการยอมรับน้อย = 1- 60 คะแนน ปานกลาง = 60.1 – 80 คะแนน มาก = 80.1 คะแนนขึ้นไป

5. ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานพบว่า

โดยภาพรวมแล้วเกษตรกรมีความพึงพอใจร้อยละ 86.3 โดยที่เกษตรกรร้อยละ 64.9มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 30.3 พึงพอใจในระดับปานกลาง และร้อยละ 4.8 พึงพอใจในระดับน้อย (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของเกษตรกรผลิตพริกฤดูแล้งต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน

เรื่อง	ระดับความพึงพอใจ (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ดินมีความอุดมสมบูรณ์	62.4	35.4	2.4
2. ลดต้นทุนการผลิต	62.4	30.6	7.0
3. ผลผลิตเพิ่มขึ้น	61.2	32.9	5.9
4. ราคาผลผลิตดีขึ้น	54.1	41.2	4.7
5. ผลิตสินค้าปลอดภัยได้มาตรฐานคุณภาพสูงขึ้น	68.2	27.1	4.7
6. มีตลาดรับรองผลผลิต	68.2	27.1	4.7
7. ได้รับความรู้เพิ่มขึ้น	63.5	31.8	4.7
8. ได้รับเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม	63.5	31.8	4.7
9. สามารถปฏิบัติตามเทคโนโลยีได้ง่าย	68.2	27.4	4.4
10. เกษตรกรมีสุขภาพอนามัยดีขึ้น	71.8	23.5	4.7
11. ผู้บริโภคได้รับสินค้าปลอดภัย	70.6	24.7	4.7
ค่าเฉลี่ย	64.9	30.3	4.8

## 2) ปีที่ 2 (2558) การผลิตพริกในฤดูฝน

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกพริกแบบผสมผสานทางเศรษฐกิจและสังคม จากการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน จากเกษตรกร จำนวน จำนวน 516 ราย เป็นเกษตรกรที่ร่วมโครงการจำนวน 59 ราย และเกษตรกรขยายผล จำนวน 457 ราย ในจังหวัดชัยภูมิ เลย หนองคาย สกลนคร และขอนแก่น พบว่าเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.9 ชาย ร้อยละ 48.1 มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 40.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาภาคบังคับ ร้อยละ 73.3 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 5 คนขึ้นไป ร้อยละ 38.8 อาชีพหลักทำนา ร้อยละ 79.3 อาชีพรองทำสวน ร้อยละ 69.9 แรงงานในภาคการเกษตร จำนวน 2 คน ร้อยละ 68.8 รายได้จากการผลิตพริก ส่วนใหญ่ร้อยละ 27.9 อยู่ระหว่าง 10,001-2000 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนในการผลิตพริก ร้อยละ 28.3 อยู่ระหว่าง 7,001-10,000 บาท/ไร่/ปี จำนวนแปลงที่ปลูก ส่วนใหญ่ร้อยละ 96.5 ปลูกแปลงเดี่ยว ร้อยละ 3.5 ปลูก 2 แปลงขึ้นไป พื้นที่ปลูก ร้อยละ 47.0 ปลูกมากกว่า 2 ไร่ ร้อยละ 31.6 ปลูก 2 ไร่ ร้อยละ 19.2 ปลูก 1 ไร่ และ ร้อยละ 0.4 ปลูกต่ำกว่า 1 ไร่ พันธุ์ที่ปลูก พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ

56.2 ปลุกพริกพันธุ์ซุเปอร์ฮอต รองลงมาร้อยละ 27.9 พริกจินดา ร้อยละ 9.3 พริกยอดสน ร้อยละ 7.7 พริกอื่นๆ ได้แก่ ชีหนูเลย พริกปอบ พริกชี้ฟ้า พริกส้ม แหล่งที่มาของพันธุ์ ร้อยละ 58.9 ซื้อจากร้านค้า ร้อยละ 37.7 เก็บพันธุ์ไว้เอง ร้อยละ 3.3 จากแหล่งอื่นๆ ได้แก่ จากพ่อค้าคนกลาง จากเพื่อนบ้าน จากบริษัทเอกชน และ จากกรมวิชาการเกษตร ผลผลิตส่วนใหญ่ร้อยละ 58.5 ได้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 501-1,000 กิโลกรัม/ไร่

ตารางที่ 5 ต้นทุน – รายได้ – ผลผลิต เฉลี่ยจากการผลิตพริกของเกษตรกร

รายการ	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	เกษตรกรผลิตพริกทั่วไป
ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	1,198	992
ต้นทุนเฉลี่ย(บาท)	10,505	10,899
รายได้เฉลี่ย(บาท)	37,693	37,135

## 2. การผลิตพริกแบบผสมผสานของเกษตรกร

2.1 การเขตกรรม การไถ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 97.3 มีการไถเตรียมดิน โดย ร้อยละ 75.9 ทำการไถเตรียมดิน 2 ครั้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 95.3 มีการตากดิน โดยร้อยละ 48.9 ตากดินมากกว่า 30 วันขึ้นไป ร้อยละ 21.7 ตากดิน 7-14 วัน ร้อยละ 20.9 ตากดิน 15-29 วัน และร้อยละ 8.7 ตากดินน้อยกว่า 7 วัน เกษตรกรร้อยละ 20.1 มีการใส่ปุ๋ยปรับสภาพดิน และร้อยละ 79.8 ไม่ใส่ปุ๋ยปรับสภาพดินเนื่องจากไม่มีต้นทุน หาซื้อไม่ได้ และไม่เคยใส่

2.2 การปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 66.6 ทำการเพาะกล้าในแปลง ร้อยละ 33.3 เพาะกล้าในถาด การย้ายกล้าลงปลูกในแปลงพบว่า ร้อยละ 76.5 ใช้อายุกล้ามากกว่า 30 วัน ร้อยละ 25.1 ใช้อายุกล้า 26-30 วัน และร้อยละ 0.4 ใช้อายุกล้า 20-25 วัน เกษตรกรร้อยละ 53.5 มีการตัดยอดกล้าก่อนย้ายปลูกในแปลงเพื่อให้แตกยอดใหม่ การย้ายกล้าลงปลูกในแปลง ส่วนใหญ่ร้อยละ 89.1 ปลูกแบบไม่ยกทรง แถวเดี่ยว เนื่องจากปลูกในสภาพไร่

2.3 เครื่องมือในการเขตกรรม การไถเตรียมดิน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 61.0 ใช้รถแทรกเตอร์ผาด 7 การไถเตรียมดิน ร้อยละ 25.1 ใช้รถไถเดินตาม

2.4 การดูแลรักษาต้านโรค พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 99.0 พบปัญหาต้านโรค ได้แก่โรคใบหงิกจากเชื้อไวรัส ร้อยละ 27.4 โรคกุ้งแห้ง ร้อยละ 26.8 โรครากเน่าโคนเน่า ร้อยละ 15.4 โรคเหี่ยวเหลือง ร้อยละ 14.3 โรคยอดและดอกเน่า ร้อยละ 10.4 โรครากปม ร้อยละ 4.3 และอื่นๆ ร้อยละ 1.2 ได้แก่โรคเหี่ยวเขียว ใบต่าง เกษตรกร ร้อยละ 40.3 มีการป้องกันโดย ร้อยละ 64.0 แซ่เมล็ดพันธุ์ด้วยน้ำอุ่นก่อนเพาะกล้า ร้อยละ 27.7 มีการพ่นสารแคลเซียมไนเตรท ร้อยละ 22.1 มีการแช่ต้นกล้าด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 15.3 มีการใส่ปุ๋ยปรับสภาพดินก่อนปลูก ร้อยละ

6.4 มีการใช้ปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโคเดอร์มา ร้อยละ 1.4 มีการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี และร้อยละ 4.3 อื่นๆ ได้แก่มีการตากดิน

2.5 การดูแลรักษาด้านแมลงศัตรู พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 99.5 พบปัญหา ด้านแมลงได้แก่ เพลี้ยไฟ ร้อยละ 20.7 หนอนแมลงวันเจาะผล ร้อยละ 20.0 เพลี้ยอ่อน ร้อยละ 15.8 แมลงหวี่ขาว ร้อยละ 15.0 หนอนกระทู้ผัก ร้อยละ 11.8 ไรขาว ร้อยละ 10.7 หนอนเจาะสมอฝ้าย ร้อยละ 9.3 และอื่นๆ ร้อยละ 9.0 พบการระบาดของอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 52.1 ระดับปานกลาง ร้อยละ 40.5 และระดับมากร้อยละ 7.3 เกษตรกร ร้อยละ 28.7 มีการป้องกันโดยใช้สารสกัดจาก สมุนไพรฉีดพ่นป้องกัน ใช้กับดักกาวเหนียว ใช้กับดักเหยื่อล่อเมทิลยูจินอล และใช้น้ำฉีดพ่นฝอย

2.6 การดูแลรักษาด้านวัชพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 99.9 พบปัญหาด้าน วัชพืชได้แก่ หญ้าดอกขาว ร้อยละ 20.6 เถาวัลย์ ร้อยละ 18.7 หญ้าปากควายร้อยละ 16.8 หญ้ายาง ร้อยละ 14.5 หญ้าแห้วหมู ร้อยละ 14.1 ผักปราบ ร้อยละ 7.1 หญ้าคา ร้อยละ 4.6 และอื่นๆ ร้อยละ 3.6 ได้แก่ผักโขม สาบแร้งสาบกา หญ้าท่าพระ พบการระบาดของอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 48.2 ระดับ ปานกลาง ร้อยละ 45.7 และระดับมากร้อยละ 6.0 เกษตรกร ร้อยละ 51.3 มีการป้องกันการระบาดของ โดย ร้อยละ 57.8 ป้องกันโดยวิธีฉีดพ่นสารเคมี ร้อยละ 42.2 ใช้วิธีอื่นๆ ได้แก่ คลุมฟาง คลุมพลาสติก การกำจัดเมื่อพบการระบาดของวัชพืชเกษตรกรร้อยละ 97.9 มีการกำจัด

2.7 การให้น้ำ เกษตรกรร้อยละ 52.7 มีการให้น้ำ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 63.2 ให้น้ำ แบบสปริงเกอร์ ร้อยละ 18.1 ให้น้ำแบบใช้สายฉีด ร้อยละ 9.2 ให้น้ำแบบน้ำหยดและร้อยละ 9.5 ให้น้ำแบบอื่นๆได้แก่ใช้บัวรดน้ำ ให้น้ำแบบท่วมร่อง

2.8การคลุมแปลง เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 94.9 ไม่มีการคลุมแปลง

2.9การเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 86.2 มีการเก็บผลผลิตเป็นพริก แดง เกษตรกรร้อยละ 51.5 เก็บเกี่ยวเมื่อพริกอายุได้ 90 วัน ร้อยละ 36.6 เก็บเมื่อพริกอายุน้อยกว่า 90 วัน ร้อยละ 8.9 เก็บเมื่อพริกอายุระหว่าง 91-100 วัน และร้อยละ 3.0 เก็บเมื่อพริกอายุระหว่าง 101-120 วัน โดยที่เกษตรกรร้อยละ 59.6 สามารถเก็บพริกได้ 5-10 ครั้ง/รอบการผลิต ร้อยละ 24.0 สามารถเก็บพริกได้ 11-15 ครั้ง/รอบการผลิต ร้อยละ 9.0 สามารถเก็บพริกได้ 16-20 ครั้ง/รอบการ ผลิต ร้อยละ 5.3 สามารถเก็บพริกได้น้อยกว่า 5 ครั้ง/รอบการผลิต และร้อยละ 2.1 สามารถเก็บพริก ได้ 21 ครั้งขึ้นไป/รอบการผลิต โดยที่เกษตรกรร้อยละ 73.45 มีการคัดแยกผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพออก ก่อนส่งขาย

3. การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานของเกษตรกรพื้นที่ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนโดยการศึกษาจากการปฏิบัติตามคำแนะนำตามเทคโนโลยีของกรม วิชาการเกษตรทั้ง 12 เรื่อง พบว่า

3.1 การไถ เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 100 เกษตรกร ทัวไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 97.7 พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติถูกต้อง



3.2 การตากดิน เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 96.6 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 95.4 พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติถูกต้อง

3.3 การใส่ปุ๋ยคอก เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 67.8 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 14.0 พบว่าเกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานมีการปฏิบัติที่ถูกต้องมากกว่าเกษตรกรทั่วไปเนื่องจากได้รับคำแนะนำและได้ทดลองปฏิบัติตามแล้วได้ผลดี และสาเหตุที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติตามเนื่องจากไม่มีเงินทุนสำหรับซื้อปัจจัยการผลิต

3.4 อายุกล้า เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 96.6 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 73.9

3.5 จำนวนต้นต่อหลุม เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 57.0 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 50.4

3.6 ระยะปลูก เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 62.5 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 58.3

3.7 การใส่ปุ๋ย เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 73.7 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 66.7

3.8 การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 67.8 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 4.4

3.9 การดูแลรักษาต้นแมลงศัตรู เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 66.7 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 21.1

3.10 การดูแลรักษาต้นโรค เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 78.8 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 58.3

3.11 อายุเก็บเกี่ยว เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 66.1 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 51.4

3.12 การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย เกษตรกรผลิตพริกแบบผสมผสานปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 74.6 เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 73.3

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีแนวทางการปฏิบัติในการผลิตพริกใกล้เคียงกัน โดยที่เทคโนโลยีที่มีการปฏิบัติแตกต่างกันได้แก่ 1) การใส่ปุ๋ยคอก 2) การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา 3) การดูแลรักษาต้นแมลงศัตรู 4) การดูแลรักษาต้นโรค พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการยังมีร้อยละการปฏิบัติมากกว่าเกษตรกรทั่วไป สำหรับเทคโนโลยีที่มีการยอมรับและเกษตรกรนำไปปฏิบัติได้แก่ 1) การไถ 2) การตากดินและอายุกล้า 3) การดูแลรักษาต้นโรค 4) การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย และ 5) การใส่ปุ๋ย สำหรับเทคโนโลยีด้านอื่นๆ ยังมีการยอมรับและนำไปปฏิบัติตามคำแนะนำไม่มากนัก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีข้อจำกัดด้านเงินทุน ในการใส่ปุ๋ยคอกปรับปรุงดินก่อนปลูก และปัจจัยการผลิตบางชนิดหาซื้อยากในพื้นที่เช่น เชื้อไตรโคเดอร์มา ปิที ปีโตรเลียมอย เป็นต้น

ตารางที่ 6 ร้อยละของเกษตรกรที่ปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน

การใช้เทคโนโลยี	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ		เกษตรกรผลิตพริกทั่วไป	
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
1.การไถ	100	0	97.7	2.3
2.การตากดิน	96.6	3.4	95.4	4.6
3.การใส่ปุ๋ยคอก	67.8	32.2	14.0	86.0
4.อายุกล้า	96.6	3.4	73.9	26.1
5.จำนวนต้นต่อหลุม	57.0	43.0	50.4	49.6
6.ระยะปลูก	62.5	37.5	58.3	41.7
7.การใส่ปุ๋ย	73.7	26.3	66.7	33.3
8.การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา	67.8	32.2	4.4	95.6
9.การดูแลรักษาด้วงแมลงศัตรู	66.7	33.3	21.1	78.9
10.การดูแลรักษาด้วงโรด	78.9	21.1	58.3	41.7
11.อายุเก็บเกี่ยว	66.1	33.9	51.4	48.6
12.การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย	74.6	25.4	73.3	26.7

4.การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสานของเกษตรกรพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนโดยการศึกษาการปฏิบัติตามคำแนะนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรทั้ง 12 เรื่องพบว่า

4.1 การไถเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีร้อยละ 100 และ 98.5 ตามลำดับ(ระดับการยอมรับมาก)

4.2การตากดิน เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีร้อยละ 97.7 และ 96.9 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับมาก)

4.3การใส่ปุ๋ยคอก เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการยอมรับเทคโนโลยีใน ร้อยละ 78.5 (ระดับการยอมรับปานกลาง) และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีร้อยละ 42.7(ระดับการยอมรับน้อย)

4.4อายุกล้า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีร้อยละ 97.7 และ 82.6 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับมาก)

4.5 จำนวนต้นต่อหลุมเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 71.3 ร้อยละ 66.9 ตามลำดับ(ระดับการยอมรับปานกลาง)

4.6 ระยะปลูกเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 75.0 ร้อยละ 72.2 ตามลำดับ(ระดับการยอมรับปานกลาง)

4.7 การใส่ปุ๋ย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 82.5 (ระดับการยอมรับมาก)และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีร้อยละ 77.8 (ระดับการยอมรับปานกลาง)

4.8 การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการยอมรับเทคโนโลยีร้อยละ 78.5 (ระดับการยอมรับปานกลาง) และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีในรับคับน้อยร้อยละ 36.3 (ระดับการยอมรับน้อย)เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีระดับปานกลางซึ่งเกษตรกรบางรายยังคงปฏิบัติตามเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดเนื่องจากเห็นว่าสามารถแก้ปัญหาโรครากเน่าโคนเน่าได้ดีและช่วยให้พืชแข็งแรงต้านทานโรคจึงยังคงปฏิบัติตามต่อเนื่อง

4.9 การดูแลรักษาด้านแมลงศัตรูเกษตรกรผลิตที่เข้าร่วมโครงการมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 77.8 (ระดับการยอมรับปานกลาง)และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีร้อยละ 47.4 (ระดับการยอมรับน้อย) เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ในการเรื่องการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ส่วนใหญ่จะใช้สารเคมีตามเพื่อนบ้านและร้านขายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทำให้ใช้สารเคมีไม่ถูกต้องเมื่อได้ร่วมการทดสอบและได้รับความรู้เรื่องการใช้การสารเคมีที่ถูกต้องและการใช้ชีวนทรีย์ทำให้มีการพัฒนาการใช้สารเคมีที่ถูกต้องมากขึ้น

4.10 การดูแลรักษาด้านโรค เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 85.9 (ระดับการยอมรับมาก)และเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยีในรับคัปปานกลางร้อยละ 72.2 (ระดับการยอมรับปานกลาง)เกษตรกรมีการใช้สารเคมีไม่ถูกต้องเช่นเดียวกันกับการดูแลรักษาด้านแมลงศัตรู

4.11 อายุเก็บเกี่ยว เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 77.4 และ 67.6 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับปานกลาง)

4.12 การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีการยอมรับเทคโนโลยี ร้อยละ 83.1 และ 82.2 ตามลำดับ (ระดับการยอมรับมาก)เกษตรกรมีการยอมรับและปฏิบัติตามเทคโนโลยี ในการการคัดแยกผลผลิตที่ไม่มีโรคและแมลงทำลายออกก่อนจำหน่ายเนื่องจากเกษตรกรเห็นว่าหากปฏิบัติอย่างนี้จะได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น

ตารางที่ 7 ระดับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผลิตพริกฤดูฝนที่ยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน

การยอมรับเทคโนโลยี	เกษตรกรที่ร่วมโครงการ	เกษตรกรผลิตพริกทั่วไป
1.การไถ	100.0	98.5
2.การตากดิน	97.7	96.9
3.การใส่ปุ๋นขาว	78.5	42.7
4.อายุกล้า	97.7	82.6
5.จำนวนต้นต่อหลุม	71.3	66.9
6.ระยะปลูก	75.0	72.2
7.การใส่ปุ๋ย	82.5	77.8
8.การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา	78.5	36.3
9.การดูแลรักษาด้านแมลงศัตรู	77.8	47.4
10.การดูแลรักษาด้านโรค	85.9	72.2
11.อายุเก็บเกี่ยว	77.4	67.6
12.การคัดแยกผลเสียออกก่อนจำหน่าย	83.1	82.2
การยอมรับชุดเทคโนโลยี	83.7	70.2

หมายเหตุ : ระดับการยอมรับน้อย = 1- 60 คะแนน ปานกลาง = 60.1 – 80 คะแนน มาก = 80.1 คะแนนขึ้นไป

5.ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน พบว่า

โดยภาพรวมแล้วเกษตรกรมีความพึงพอใจ ร้อยละ 91.3 โดยที่เกษตรกร ร้อยละ 75.4 มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 23.8 พึงพอใจในระดับปานกลาง และร้อยละ 0.8 พึงพอใจในระดับน้อย(ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน

เรื่อง	ระดับความพึงพอใจ (%)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ดินมีความอุดมสมบูรณ์	59.3	39.0	1.7
2. ลดต้นทุนการผลิต	64.4	33.9	1.7
3. ผลผลิตเพิ่มขึ้น	61.0	37.3	1.7
4. ราคาผลผลิตดีขึ้น	58.6	39.7	1.7
5. ผลิตสินค้าปลอดภัยได้มาตรฐานคุณภาพสูงขึ้น	77.6	20.7	1.7
6. มีตลาดรับรองผลผลิต	70.7	29.3	0
7. ได้รับความรู้เพิ่มขึ้น	81.0	19.0	0
8. ได้รับเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม	82.8	17.2	0
9. สามารถปฏิบัติตามเทคโนโลยีได้ง่าย	87.9	12.1	0
10. เกษตรกรมีสุขภาพอนามัยดีขึ้น	94.8	5.2	0
11. ผู้บริโภคได้รับสินค้าปลอดภัย	91.4	8.6	0
<b>เฉลี่ย</b>	<b>75.4</b>	<b>23.8</b>	<b>0.8</b>

สรุปผลการยอมรับเทคโนโลยีทั้งพริกฤดูแล้งและพริกฤดูฝน เป็นไปในทำนองเดียวกันคือ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีในระดับมาก สำหรับเกษตรกรผลิตพริกทั่วไปซึ่งเป็นเกษตรกรที่ได้รับการรับรอง GAP พริก มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีในระดับปานกลาง โดยมีร้อยละของการใช้ชุดเทคโนโลยีในภาพรวมพริกฤดูแล้งของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและผลิตพริกทั่วไป ร้อยละ 80.3 และ 70.7 ตามลำดับ ส่วนในฤดูฝนร้อยละ 83.7 และ 70.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 9) เมื่อพิจารณาถึงแต่ละด้านพบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการยอมรับเทคโนโลยีการในระดับน้อยในเรื่อง 1. การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา (54.8) 2. การดูแลรักษาด้านโรค ( 58.7) และ 3. การดูแลรักษาด้านแมลงศัตรู(59.5) สำหรับในเกษตรกรทั่วไปเทคโนโลยีที่เกษตรกรมีระดับการยอมรับน้อยคือ 1. การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา (36.3) 2. การดูแลรักษาด้านโรค (37.7) 3. การใส่ปุ๋นขาว (42.7) 4. การดูแลรักษาด้านแมลงศัตรู(47.4) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการผลิตการผลิตเชื้อไตรโคเดอร์มาสด เกษตรกรต้องนำมาขยายเอง ซึ่งในพื้นที่ไม่มีผลิตภัณฑ์จำหน่าย ลักษณะเช่นเดียวกันกับ สารเคมี ชีวภัณฑ์ ปัจจัยการผลิต ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 9 สรุปรูปภาพรวมระดับการยอมรับชุดเทคโนโลยีของเกษตรกร ทั้ง 2 ปี

	ร้อยละ	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี
<b>ฤดูแล้ง</b>		
เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	80.3	มาก
เกษตรกรผลิตพริกทั่วไป	70.7	ปานกลาง
<b>ฤดูฝน</b>		
เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	83.7	มาก
เกษตรกรผลิตพริกทั่วไป	70.2	ปานกลาง

หมายเหตุ : ระดับการยอมรับน้อย = 1- 60 คะแนน ปานกลาง = 60.1 – 80 คะแนน มาก = 80.1 คะแนนขึ้นไป

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. เกษตรกรที่เคยเข้าร่วมโครงการยังมีการปฏิบัติตามเทคโนโลยีตามคำแนะนำ ส่วนเกษตรกรเกษตรกรขยายผลหรือแปลงใกล้เคียงก็มีการนำเอาเทคโนโลยีบางส่วนไปปฏิบัติเช่นกัน
2. เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรทั่วไปมีแนวทางการปฏิบัติในการผลิตพริกไม่แตกต่างกันมากนักเทคโนโลยีที่มีการปฏิบัติแตกต่างกันได้แก่ 1) การใส่ปูนขาว 2) การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา 3) การดูแลรักษาต้านแมลงศัตรู และ 4) การดูแลรักษาต้านโรคเนื่องจากเกษตรกรเข้าร่วมโครงการทดสอบการผลิตพริกแบบผสมผสานกับ สวพ.3 ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีการผลิตพริกแบบผสมผสาน เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนโดยเฉลี่ยแล้วพบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้รับผลตอบแทนสูงกว่า ทั้งพริกฤดูแล้งและพริกฤดูฝน
3. การปฏิบัติตามเทคโนโลยีของเกษตรกรทั้งพริกแล้งและพริกฝน พบว่าเกษตรกรมีปฏิบัติอย่างถูกต้องได้แก่ 1) การตากดิน 2) การไถ 3) อายุกล้า 4) การคัดแยกผลเสียก่อนจำหน่าย 5) จำนวนต้นต่อหลุม 6) การใส่ปูนขาว 7) อายุการเก็บเกี่ยว
4. การยอมรับเทคโนโลยีทั้งพริกฤดูแล้งและพริกฤดูฝน เป็นไปในทำนองเดียวกันคือเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีในระดับมาก สำหรับเกษตรกรผลิตพริกทั่วไปซึ่งเป็นเกษตรกรที่ได้รับการรับรอง GAP พริก มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาถึงแต่ละด้านพบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการยอมรับเทคโนโลยีการในระดับน้อยในเรื่อง 1) การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา 2) การดูแลรักษาต้านโรค และ 3) การดูแลรักษาต้านแมลงศัตรูสำหรับในเกษตรกรทั่วไปเทคโนโลยีที่เกษตรกรมีระดับการยอมรับน้อยคือ 1) การใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา 2) การ

ดูแลรักษาด้านโรค 3)การใส่ปุ๋ย 4)การดูแลรักษาด้วแมลงศัตรูจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเน้น การให้ความรู้เกษตรกรในด้านดังกล่าวเพิ่มขึ้น

5. ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการพบว่า เกษตรกรผู้ผลิตพริกฤดูแล้งมีความพึงพอใจร้อยละ 86.3 เกษตรกรผู้ผลิตพริกฤดูฝนมีความพึงพอใจร้อยละ 91.3

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลเบื้องต้นผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการทำงาน วิจัยในพื้นที่ที่เหมาะสมกับสภาพเกษตรกร รวมถึงสภาพสังคมเศรษฐกิจของเกษตรกร อีกทั้งยังสามารถนำเอาประเด็นปัญหาต่างๆของเกษตรกรไปกำหนดเป็นโจทย์วิจัยเพื่อตอบสนองความต้องการ ของเกษตรกรต่อไปได้

### เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับพริก. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร และสหกรณ์.

22 หน้า

กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP พริก. กรมวิชาการเกษตร กระทรวง เกษตรและ

สหกรณ์.27 หน้า

พรทิพย์ แผงจันทร์. 2549. การพัฒนาการผลิตพริกแบบผสมผสานพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน.

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร. 101 หน้า

สำเร็จ จันทรสวรรณ แลต สุวรรณ บัวทวน . 2543. สถิติสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. ขอนแก่น: ภาควิชา

สังคมวิทยา และมานุษยวิทยา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.