

การพัฒนาระบบปลูกพืชตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
Development on Cropping Systems under the Self Sufficiency Economy in the Upper
Northeastern Region

ขจรวิทย์ พันธุ์ยางน้อย¹ ญาณิน สุปะมา¹ ศรีสุตา ทิพย์รักษ์² สนิทพิมพ์ สิมมาทัน¹ อัญชลี ชาวนา³ จันทร์สว่าง ศรีหاتا⁴
แคทลียา เอกอุ้น⁵ อมฤต วงษ์ศิริ⁶ พรทิพย์ แพงจันทร์¹ ศักดิ์สิทธิ์ จรรย์ากรณ¹ ดิเรก นรานาฎกรณ¹ และอุบล หินเฮว¹
Khajohnwit Panyangnoi¹ Yanin Supama¹ Srisuda Thippayarugs² Sanitpim Simmathan¹ Anchalee
Choana³ Chansawang Srihata⁴ Kathaliya Ek-un⁵ Amarit Wongsiri⁶ Porntip Pangjan¹ Saksith
Janyakorn¹ Direk Naranatakorn¹ Ubon Hinthao¹

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบว่า ปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหาผลผลิตต่ำ เกษตรกรขาดความรู้ในการผลิตพืช ศัตรูพืช ปัญหาหนี้สิน และปัจจัยการผลิตราคาแพง การผลิตมีทั้งผลิตแบบเชิงเดี่ยวและแบบผสมผสานแต่ขาดการวางแผนและเทคโนโลยีที่เหมาะสมทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตต่ำและมีรายได้ต่ำ จึงจำเป็นต้องพัฒนาและปรับเปลี่ยนระบบการผลิตเพื่อให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้รูปแบบการผลิตพืชที่เหมาะสมตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนและเพื่อพัฒนาแปลงต้นแบบให้เป็นศูนย์เรียนรู้และขยายผลในชุมชนดำเนินการในปี 2551-2553 มี 2 กิจกรรม คือ 1) การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชในพื้นที่ข้าวเป็นหลัก ดำเนินการที่จังหวัดขอนแก่น สกลนคร หนองบัวลำภู อุดรธานีและมุกดาหาร เกษตรกรร่วมทดสอบ 21 ราย และ 2) การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชในพื้นที่พืชไร่เป็นหลัก ดำเนินการที่จังหวัดขอนแก่น และ กาฬสินธุ์ เกษตรกรร่วมทดสอบ 14 ราย การดำเนินงานจะพัฒนาเกษตรกรตามศักยภาพของพื้นที่และทรัพยากรที่มีอยู่ โดยวางแผนวิจัยร่วมกับเกษตรกรเน้นการปรับเปลี่ยนระบบพืชเดี่ยวเป็นระบบเกษตรผสมผสานโดยนำเทคโนโลยีด้านพืชเข้าไปพัฒนาและทดสอบ ตลอดจนพัฒนาการผลิตพืชเดิมของเกษตรกรโดยนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรเข้าทดสอบ ผลการดำเนินงาน พบว่ากิจกรรมที่ 1 มีการผลิต 3 รูปแบบ คือ 1) การผลิตพืชผสมผสาน 2) การผลิตพืชหลังนา และ 3) การผลิตพืชและสัตว์แบบผสมผสาน มีเกษตรกรต้นแบบ 8 ราย และ กิจกรรมที่ 2 มีการผลิต 2 รูปแบบคือ 1) การผลิตแบบอินทรีย์ และ 2) การผลิตแบบผสมผสาน มีเกษตรกรต้นแบบ 5 ราย ซึ่งเกษตรกรมีความพึงพอใจในกิจกรรมที่นำเข้าไปทดสอบอย่างไรก็ตามเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการอีกหลายคนที่อยู่ในขั้นพัฒนาซึ่งสามารถพัฒนาเป็นเกษตรกรต้นแบบได้ ผล

¹ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

² ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นถนนมิตรภาพ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000

³ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร อำเภอเมืองจังหวัดสกลนคร 47000

⁴ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร 49000

⁵ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ 46120

⁶ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดอุดรธานี 41250

¹ Office of Agricultural Research and Development Region 3 Tel. 043-203500-1 Email: card3@yahoo.com

² Khon Kaen Field Crop Research Center Tel. 043-203506 Email: ikkr@hotmail.com

³ Sakon Nakhon Agricultural Research and Development Center Tel. 042-747150 Email: sknfrc@yahoo.com

⁴ Mukdahan Agricultural Research and Development Center Tel. 042-611439 Email: mookdafrc@yahoo.com

⁵ Kalasin Agricultural Research and Development Center Tel. 043-891338 Email: kalash_frc@hotmail.com

⁶ Udon Thani Agricultural Research and Development Center Tel. 086-4507503 Email: arcd_ucho@doainth

การขยายผล พบว่า กิจกรรมที่ 1 ขยายผลไปยังเกษตรกรในพื้นที่ 72 ราย และขยายผลผ่านการจัดงานวันนัดพบเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น 301 ราย และกิจกรรมที่ 2 ขยายผลไปยังเกษตรกรในพื้นที่ 97 ราย และขยายผลผ่านการจัดงานวันนัดพบเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ 305 ราย

คำสำคัญ: ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ, ระบบเกษตรผสมผสาน

Abstract

Identification of agricultural problems found in the upper Northeastern Region were low crop yield, farmers' lacking know how of crop production, pest management, debts and high input costs. Productions could be classified as sole cropping and integrated farming. However, lack of good planning and appropriate technology were reasons for farmer to obtain low yield and income. Therefore, it is necessary to develop and adapt production system to make farmers earn higher income. The objectives of this study were to achieve appropriate cropping pattern complying to the sufficient economy pattern for the upper Northeastern Region, to develop the model farming as the learning center for the community and to transfer technologies to the community. Two activities were conducted in 2007-2010 : 1) Development and test of cropping technology in area of rice based systemat Khon Kaen, Nong Bua Lamphu, Sakon Nakhon, Mukdahan and Udon Thani. Twenty-one farmers were involved in the test. 2) Development and test of cropping technology in area of field crops based systemat Khon Kaen and Kalasin. Fourteen farmers were involved in the test. The tests were conducted according to the productivity of the area and available resource. Work plan was done using farmer participatory system focusing on the change from sole cropping to integrate farming system, upgrading of farmer's conventional practice and test of the Department of Agriculture recommended cropping technology. Results showed that in activity 1, there were three cropping patterns namely: 1) integrated crop production, 2) cropping following rice and 3) integrated farming production of animal and plant. There were eight model farmers indentified. In activity 2, there were two types of cropping patterns namely: 1) organic cropping and 2) integrated cropping. Five model farmers were identified. Farmers were satisfied with the introduced activity tests. However, some farmers could be upgraded to be model farmers. For technology transfer aspect in activity 1, 72 farmers in the area adopted the technologies and the technology transfer through a meeting of 301 farmers was organized in Khon Kaen. Similarly, in activity 2, 97 farmers in the area adopted the technologies and the technology transfer through a meeting of 305 farmers was organized in Kalasin.

Keywords:sufficiency economy,mixed cropping,cropping system,action research

บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมี 11 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ เลย อุดรธานี หนองบัวลำภู หนองคาย นครพนม สกลนคร มุกดาหาร และบึงกาฬ มีพื้นที่การเกษตร 52.76 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548) พืชเศรษฐกิจในพื้นที่ ได้แก่ ข้าว มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 58.3 ของพื้นที่ถือครองทางการเกษตร ปลูกมากที่จังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ สกลนคร และอุดรธานี พืชไร่เศรษฐกิจสำคัญ ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง และถั่วลิสง มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 28.2 ปลูกมากที่จังหวัดอุดรธานี ชัยภูมิ เลย และขอนแก่น ไม้ผลและไม้ยืนต้นที่สำคัญ ได้แก่ มะม่วง มะขาม ลำไย และยางพารา เป็นต้น พื้นที่ปลูกร้อยละ 4.9 ปลูกมากที่จังหวัดเลย หนองคาย อุดรธานี และชัยภูมิ และผักและไม้ดอก มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 0.42 ปลูกมากที่จังหวัดขอนแก่น และชัยภูมิ ในภาคนี้เกษตรกรรายย่อยมีพื้นที่

เฉลี่ย 23 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548) มีครอบครัวยากจน 1.3 ล้านครัวเรือน 9.5 แสนครัวเรือน เป็นหนี้สิน และอยู่ในภาคเกษตร 8 แสนครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2549) ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร รายย่อยที่พึ่งตนเองไม่ได้ และชุมชนอ่อนแอ ปัญหานี้พบในทุกจังหวัด แต่มีความรุนแรงแตกต่างกันตามสภาพ ภูมิสังคม ปี 2542 คนที่มีรายต่ำกว่า 886 บาทต่อเดือน ถือว่าเป็นคนจนมีถึง 9.9 ล้านคน ซึ่งร้อยละ 92.6 อาศัยอยู่ในชนบท ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ประทีป, 2544) จากกระแสการพัฒนาที่มุ่งเน้นด้าน เศรษฐกิจเป็นหลักทำให้เกิดปัญหาทุนสังคม ธรรมชาติ คน ทรัพยากร ต้นทุนสูง ผลผลิตต่ำ รายได้น้อย ขาด ความมั่นคงด้านอาหาร ขาดความเอื้ออาทร วัฒนธรรม วัฒนธรรมถูกทำลาย พึ่งตนเองไม่ได้ ขาดการเรียนรู้ และพึ่งพาตนเองในชุมชน มีหนี้สินทั้งในและนอกระบบ ยิ่งพัฒนายิ่งอ่อนแอเรื่องวิถีคิด เกษตรกรไม่เข้มแข็ง พึ่งพาปัจจัยภายนอก ขาดการเชื่อมโยงผลผลิตกับตลาด แต่มีจุดแข็ง คือ ชยัน มุ่งมั่น พร้อมทั้งจะปรับเปลี่ยน

พระราชดำริสด้านเศรษฐกิจพอเพียงเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา วันที่ 4 ธันวาคม 2543 ความตอนหนึ่งว่า “เศรษฐกิจพอเพียง” แปลเป็นภาษาอังกฤษว่า sufficiency economy หมายความว่า ประหยัด แต่ไม่ใช่ขี้เหนียว ทำอะไรด้วยความอะลุ่มอล่วยกัน ทำอะไรด้วยเหตุและผล จะเป็นเศรษฐกิจพอเพียง แล้วทุกคนจะมีความสุขความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่ เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลโดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่ เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบและการมีภูมิคุ้มกันที่ดีใน ตัว หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึง ความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล ตัวอย่างการนำแนวคิดตาม พระราชดำรินี้ไปปรับใช้ในพื้นที่ภาคนี้ที่ประสบผลสำเร็จ ได้แก่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ จังหวัดสกลนคร ซึ่งเน้นการเกษตรผสมผสาน การพัฒนาพื้นที่อาศัยน้ำฝน จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่ง เน้นหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3, 2546) เสรี (2542) รายงานว่าศูนย์อิน แปงเป็นกรณีตัวอย่างของกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาแบบพอเพียงอย่างยั่งยืน การพัฒนาเริ่มด้วยการ สร้างปัญญา กระบวนการเรียนรู้ทำให้คนคิดเป็น มองเห็นภูมิปัญญา คือ ทุนที่เขามีอยู่ทุนทางสังคม ซึ่งสืบทอด มาทางประเพณี วัฒนธรรม วิถีชีวิต ระบบคุณค่า และการเรียนรู้ร่วมกันในชุมชน รวมถึงมรดกที่เป็นสิ่งของ วัตถุและธรรมชาติ เปลี่ยนวิถีคิดจากเดิมที่มองมูลค่า ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ หันมามองศักยภาพของ ตนเอง ทำให้มองเห็นทางเลือกใหม่ พึ่งตนเอง เป็นอิสระ สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างพอเพียง เรียนรู้ในการ บริหารจัดการคนด้วยการรวมกลุ่ม ทำงานร่วมกัน ปกษาหรือกันกันอย่างสม่ำเสมอ ช่วยเหลือเกื้อกูล ทำให้ สามารถแก้ปัญหาในชีวิตได้ทุกเรื่อง

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาเกษตรกรในภาคนี้ โดยปรับเปลี่ยนระบบการผลิต โดยใช้แนวทางเกษตร ผสมผสานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้เหมาะสมกับภูมิเวศในพื้นที่ ให้เกษตรกรพออยู่พอกิน มีความ มั่นคงทางด้านอาหาร ลดความเสี่ยงจากการผลิตพืชเชิงเดี่ยว เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ พัฒนาระบบ การผลิตให้มีความยั่งยืน ครอบครัวและชุมชนมีความเข้มแข็ง การดำเนินงานจะพัฒนาเกษตรกรตามศักยภาพ ของพื้นที่และทรัพยากรที่มีอยู่ โดยวางแผนวิจัยร่วมกับเกษตรกรเน้นการปรับเปลี่ยนระบบพืชเดี่ยวเป็นระบบ เกษตรผสมผสานโดยนำเทคโนโลยีด้านพืชเข้าไปพัฒนาและทดสอบ ตลอดจนพัฒนาการผลิตพืชเดิมของ เกษตรกรโดยนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรเข้าทดสอบ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ได้รูปแบบการผลิตพืชที่เหมาะสมตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
2. เพื่อพัฒนาแปลงต้นแบบให้เป็นศูนย์เรียนรู้และขยายผลในชุมชน

วิธีการศึกษา

ศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกร ใช้หลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (อาร์นต์, 2543) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกพื้นที่เป้าหมาย คัดเลือกพื้นที่ตามนิเวศน์หลัก ๆ 2 ลักษณะ คือ 1) พื้นที่ข้าวเป็นหลัก คัดเลือกพื้นที่จังหวัดขอนแก่น สกลนคร หนองบัวลำภู อุดรธานี และมุกดาหาร และ 2) พื้นที่พืชไร่เป็นหลัก คัดเลือกพื้นที่จังหวัดขอนแก่น และกาฬสินธุ์ ซึ่งในแต่ละกิจกรรมมีการคัดเลือกตำบลที่เป็นตัวแทน ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชในพื้นที่ข้าวเป็นหลัก

เลือกพื้นที่ตำบลในเมือง อำเภอบ้านไผ่ ตำบลโคกสำราญ อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ตำบลนาสี อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู ตำบลหนองแวงใต้ อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดสกลนคร ตำบลบางทรายน้อย อำเภอห้วยผึ้ง ตำบลดงมอ อำเภอเมือง ตำบลเหล่าสร้างถ่อ อำเภอคำชะอี และตำบลกกแดง อำเภอนิคมน้ำอูน จังหวัดมุกดาหาร ตำบลเชียงเพ็ง อำเภอกุดจับ และตำบลบ้านค้อ อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

กิจกรรมที่ 2 การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชในพื้นที่พืชไร่เป็นหลัก

เลือกพื้นที่ตำบลเขาสวนกวาง อำเภอเขาสวนกวาง ตำบลบ้านหัน อำเภอโนนศิลา และตำบลห้วยแก อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น และตำบลกุดหว้า อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ เป็นการศึกษาสภาพพื้นที่โดยการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (Agroecosystem Analysis) (วิริยะ, 2528) เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพพื้นที่เป้าหมายและศักยภาพในการพัฒนาระบบเกษตรกรรม ผลการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา พบว่า กิจกรรมที่ 1 พบปัญหาการผลิตพืชไม่สอดคล้องกับทรัพยากร ศักยภาพพื้นที่ และตลาด ปัญหาหนี้สิน ต้นทุนการผลิตสูง ผลผลิตต่ำ ขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม กิจกรรมที่ 2 พบปัญหาโรคใบขาวอ้อย มันสำปะหลังผลผลิตต่ำ ขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง ศัตรูพืช ขาดแคลนแหล่งน้ำ หนี้สิน

แนวทางการทดสอบเพื่อแก้ปัญหา

1) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากพืชเดี่ยวเป็นเกษตรผสมผสานตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชตามแนวทางเกษตรดีที่เหมาะสมในไม้ผล พืชผัก และพืชไร่ และลดต้นทุนการผลิตโดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น เช่น ผลิตปุ๋ยหมัก น้ำหมัก สารสกัดสมุนไพร

2) วางแผนวิจัยทดสอบตามประเด็นด้านการเพิ่มผลผลิตหรือลดต้นทุนการผลิตหรือเพิ่มคุณภาพการผลิต ด้านการเพิ่มผลผลิต โดยใช้เทคโนโลยีตามแนวทางเกษตรดีที่เหมาะสม และนำมาปรับใช้ในด้านแก้ปัญหาการผลิต เขตกรรม และเทคนิคการผลิต ด้านการลดต้นทุนการผลิต โดยใช้ปุ๋ยหมัก น้ำหมัก สารสกัดสมุนไพร ด้านการเพิ่มคุณภาพการผลิต โดยการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย เป็นการวางแผนการวิจัยตามประเด็นปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่ โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการวางแผน ซึ่งแต่ละกิจกรรมมีการวางแผนการวิจัย ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 วางแผนทดสอบโดยการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตเป็นระบบการผลิตพืชผสมผสาน ทดสอบการผลิตพืชให้มีความหลากหลาย เช่น ลำไย มะนาว ฝรั่ง ชมพู พืชหมุนเวียนอายุสั้นหลังเก็บเกี่ยวข้าว ได้แก่ ถั่วลิสง ข้าวโพดฝักสด ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ หรือทดสอบเทคโนโลยีที่เหมาะสมของกรมวิชาการเกษตร เพื่อแก้ปัญหาการผลิตในพื้นที่ เช่น ลำไย มะเขือเทศ ข้าว พืชผัก ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายก็จะเลือกกิจกรรมแตกต่างกันขึ้นกับสภาพพื้นที่และศักยภาพเกษตรกร

กิจกรรมที่ 2 วางแผนทดสอบโดยการปรับเปลี่ยนระบบพืชเดี่ยวเป็นระบบเกษตรผสมผสาน โดยนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรหรือเทคโนโลยีจากหน่วยงานอื่นที่ได้ผลดีเข้าไปพัฒนาและทดสอบ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ถั่วลิสง ถั่วฝักยาว ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดเทียน เห็ดฟาง พืชผัก และพืชอายุยาว เช่น ไม้ผล ผักหวานป่า โดยเกษตรกรแต่ละรายจะเลือกชนิดพืชทดสอบแตกต่างกันเพื่อพัฒนาการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพแปลงตนเอง

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการวิจัย เป็นการดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรที่ได้วางแผนไว้ โดยเป็นความร่วมมือกันระหว่างผู้ดำเนินการวิจัยและเกษตรกรตามขั้นตอนที่วางไว้

ขั้นตอนที่ 5 การขยายผลการวิจัย ขยายผลไปสู่เกษตรกรข้างเคียงและในพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

การบันทึกข้อมูล เก็บข้อมูลร่วมกับเกษตรกร โดยให้เกษตรกรเป็นผู้บันทึกข้อมูล ประกอบกับการสังเกตและสัมภาษณ์ของนักวิจัย ร่วมกับการจัดเวทีระดมความคิดเพื่อยืนยันผลการทดสอบ ข้อมูลที่เก็บได้แก่ ข้อมูลด้านเกษตรศาสตร์ เช่น การเจริญเติบโต ผลผลิต ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น รายได้ ต้นทุน การผลิต ผลตอบแทน ข้อมูลทางด้านสังคม เช่น การตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี และความพึงพอใจ

ผลการศึกษา

กิจกรรมที่ 1 การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชในพื้นที่ข้าวเป็นหลัก

ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น หนองบัวลำภู สกลนคร มุกดาหาร และอุดรธานี มีการผลิต 3 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการผลิตพืชผสมผสาน

พื้นที่จังหวัดขอนแก่น เกษตรกรร่วมทดสอบ 3 ราย โดยทดสอบการผลิตพืชเพิ่มในระบบ 2-3 ชนิด (ตารางที่ 1) พบว่า เกษตรกรมีรายได้ 5,455-94,176 บาท ต้นทุน 1,760-25,280 บาท ผลตอบแทน 3,680-69,451 บาท ค่า BCR 2.43-3.76 (ตารางที่ 2) สำหรับเงื่อนไขของพื้นที่ คือ เกษตรกรมีพื้นที่ในการทดสอบจำกัด มีพืชในระบบหลายชนิด และขาดแหล่งน้ำ นับเป็นปัญหาใหญ่ในจังหวัดขอนแก่น มีเกษตรกรต้นแบบ 2 ราย คือ นายสวิง คำจ่าง เกษตรกรอำเภอบ้านฝาง และ นายตีบ สิงห์คำ เกษตรกรอำเภอบ้านแฮด

พื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู เกษตรกรร่วมทดสอบ 2 ราย โดย ทดสอบการผลิตพืชเพิ่มในระบบ 4 และ 5 ชนิด ตามลำดับ (ตารางที่ 1) พบว่า เกษตรกรมีรายได้ 73,138 และ 56,167 บาท ต้นทุน 44,478 และ 16,467 บาท ผลตอบแทน 34,285 และ 39,700 บาท ค่า BCR 1.64 และ 3.41 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ทำให้เกษตรกรใช้เทคโนโลยีการผลิตลำไยที่เหมาะสมในพื้นที่ และชนิดพืชที่ปรับตัวได้ดีในพื้นที่ เช่น มะนาว ชมพู และฝรั่ง มีเกษตรกรต้นแบบ 1 ราย คือ นายวันที กุลเดช เกษตรกรอำเภอสวรรคภูหา

พื้นที่จังหวัดอุดรธานี เกษตรกรร่วมทดสอบ 2 ราย โดยทดสอบการผลิตพืชเพิ่มในระบบ 1 ชนิด (ตารางที่ 1) พบว่า เกษตรกรมีรายได้ 3,250 และ 4,320 บาท ต้นทุน 1,015 และ 760 บาท ผลตอบแทน 2,235 และ 3,560 บาท ค่า BCR 3.33 และ 5.68 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) เกษตรกรสามารถแก้ปัญหาโรคและแมลงในพืชผัก ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาป้องกันอาการรากเน่าโคนเน่าในผัก และปรับปรุงบำรุงดินด้วยการ

ใช้ปูนขาว ปุ๋ยหมัก น้ำหมักในการลดต้นทุนการผลิต และลดการใช้สารเคมี ซึ่งเกษตรกรทั้ง 2 ราย เป็นเกษตรกรต้นแบบ

2. รูปแบบการผลิตพืชหลังนา

พื้นที่จังหวัดขอนแก่น เกษตรกรร่วมทดสอบ 2 ราย ผลิตในรูปแบบผสมผสาน โดยทดสอบการผลิตพืชเพิ่มในระบบ 7 และ 3 ชนิด ตามลำดับ (ตารางที่ 1) พบว่า เกษตรกรมีรายได้ 26,995 และ 10,550 บาท ต้นทุน 10,663 และ 2,680 บาท ผลตอบแทน 16,332 และ 7,870 บาท ค่า BCR 2.53 และ 3.94 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) สำหรับเงื่อนไขของพื้นที่ คือ แหล่งน้ำจำกัดทำให้ดูแลการผลิตพืชได้ไม่เต็มประสิทธิภาพของพื้นที่

พื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู เกษตรกรร่วมทดสอบ 2 ราย โดยทดสอบการผลิตพืชเพิ่มในระบบ 3 และ 3 ชนิด ตามลำดับ (ตารางที่ 1) พบว่า เกษตรกรมีรายได้ 107,100 และ 114,265 บาท ต้นทุน 13,790 และ 16,210 บาท ผลตอบแทน 93,310 และ 98,055 บาท ค่า BCR 7.77 และ 7.05 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ชนิดพืชที่ปรับตัวได้ดีในพื้นที่ คือ ถั่วลิสงขอนแก่น 6 และถั่วฝักยาวพิจิตร 2

พื้นที่จังหวัดสกลนคร เกษตรกรร่วมทดสอบ 5 ราย มีรูปแบบการผลิตข้าวตามด้วยพืชหลังนา และพืชผักต่าง ๆ อาจมีการเลี้ยงสัตว์ร่วมด้วย การทดสอบเน้นนำเทคโนโลยีการผลิตมะเขือเทศของกรมวิชาการเกษตรเข้าไปทดสอบและเน้นการแก้ปัญหาโรคเหี่ยวในมะเขือเทศ ซึ่งปลูกหลังการทำนา (ตารางที่ 1) พบว่า เกษตรกรมีรายได้ 32,900-70,283 บาท ต้นทุน 8,400-20,160 บาท ผลตอบแทน 33,600-50,123 บาท ค่า BCR 2.94-6.25 (ตารางที่ 2) ทำให้เกษตรกรได้เทคโนโลยีการผลิตมะเขือเทศที่เหมาะสมในพื้นที่ มีเกษตรกรต้นแบบ 1 ราย คือ นายคำไสย พรหมศรี

3. รูปแบบการผลิตพืชและสัตว์แบบผสมผสาน

พื้นที่จังหวัดมุกดาหาร เกษตรกรร่วมทดสอบ 5 ราย มีรูปแบบการผลิตข้าว และพืชผสมผสานกับการเลี้ยงสัตว์ ในรูปแบบการผลิตมีลักษณะเด่นของการสร้างรายได้จากสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร ปลา ไก่ กุ้ง หอย สำหรับพืชที่นำไปทดสอบในระบบ คือ ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ CWN 80 (ตารางที่ 1) พบว่า เกษตรกรมีรายได้ 5,900-8,800 บาท ต้นทุน 3,730-5,060 บาท ผลตอบแทน 2,150-3,740 บาท ค่า BCR 1.57-1.96 (ตารางที่ 2) ซึ่งข้าวโพดฝักสดมีการปรับตัวได้ดี มีเกษตรกรต้นแบบ 2 ราย คือ นายโฮม อุคำ และนายมานะ ซอสูงเนิน

สำหรับพืชพันธุ์ดีที่นำไปทดสอบในพื้นที่ข้าวเป็นหลักที่ปรับตัวได้ดีและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร ได้แก่ ข้าวโพดพันธุ์สุขโขทัย 1 ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ CNW 80 ข้าวโพดหวาน ถั่วฝักยาว พันธุ์พิจิตร 2 ถั่วฝักยาวไร่ค้ำง มะละกอ พันธุ์ขอนแก่น 80 มะเขือเทศ ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 5 ขอนแก่น 6 ไทนาน 9 ฝัก โดยพืชแต่ละชนิดจะใช้ต้นทุนและให้ผลตอบแทนแตกต่างกัน (ตารางที่ 5) ผลผลิตที่ได้ขึ้นอยู่กับดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกรด้วย ซึ่งเกษตรกรสามารถเลือกชนิดพืชนำไปปรับในพื้นที่ของตัวเองได้ อย่างไรก็ตามเงื่อนไขในการผลิตพืชต้องมีการให้น้ำเสริมโดยเฉพาะการปลูกพืชหลังนาจะทำให้ได้ผลผลิตสูง หากพืชมีการขาดน้ำก็จะได้ผลผลิตต่ำ

กิจกรรมที่ 2 การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีระบบการปลูกพืชในพื้นที่พืชไร่เป็นหลัก

ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น และกาฬสินธุ์ มีการผลิต 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการผลิตพืชอินทรีย์

พื้นที่จังหวัดขอนแก่น เกษตรกรร่วมทดสอบ 1 ราย คือ นายเกรียงไกร ลาแก้ว เกษตรกรอำเภอชนบท โดยแบ่งเป็นพื้นที่แหล่งน้ำ ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก พืชอายุสั้น ที่พักอาศัย เน้นการพัฒนาการผลิตแบบเฉพาะพื้นที่ บริเวณสระ ทำการเลี้ยงปลา ฝักสวนครัว ไม้ผล นอกบริเวณสระ ปลูกตะไคร้ ฝักสวนครัว ไม้ผล

ไม้ พืชที่ทำรายได้ได้ดี คือ ตะไคร้ ข่า มะกอกฝรั่ง มะละกอ กล้วย ฝรั่ง มะเขือพวง และมีการเพิ่มรายได้โดยการผลิตพันธุ์เพื่อจำหน่าย เช่น มะละกอ ฝรั่ง ไม้ เป็นต้น การผลิตเน้นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการผลิตปุ๋ยหมัก น้ำหมัก ใช้เอง นำเศษพืชโดยเฉพาะเศษตะไคร้ นำมาคลุมดินช่วยรักษาความชื้นและทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีการผลิตเชื้อไตรโคเดอร์มาใช้เอง เพื่อแก้ปัญหาโรคเหี่ยวจากเชื้อราในดินทำให้ลดต้นทุนการผลิต ในช่วงปี 2547-2550 มีรายได้ 132,000 บาทต่อปี ต้นทุนการผลิตทางการเกษตร 700 บาทต่อปี ซึ่งสามารถพึ่งตนเองได้ ส่วนปี 2551-2553 มีรายได้ 135,000 65,345 และ 104,550 บาท ตามลำดับ ในช่วงการดำเนินงาน 3 ปี ได้ทดสอบเพื่อเพิ่มความหลากหลายของชนิดพืช ได้แก่ ถั่วฝักยาว ไร่ค่าง ลำไย ลิ้นจี่ ฝักหวานป่า ข้าวโพดเทียน หอมแบ่ง และ ไม้ (ตารางที่ 3) แต่ก็ไม่ทำให้รายได้เพิ่มมากนักส่วนใหญ่ใช้บริโภคในครัวเรือน ซึ่งพบว่า เกษตรกรมีรายได้ 9,943 บาท ต้นทุน 1,456 บาท ผลตอบแทน 8,487 บาท ค่า BCR 6.82 (ตารางที่ 4) นายเกรียงไกรเป็นเกษตรกรต้นแบบที่ปรับเปลี่ยนพื้นที่พืชไร่มาเป็นเกษตรผสมผสานอินทรีย์ ปัจจุบันใช้เป็นแปลงเรียนรู้ ซึ่งจะมีเกษตรกร เจ้าหน้าที่ภาครัฐ นักเรียน มาศึกษาดูงานอย่างต่อเนื่อง และยังสร้างเครือข่ายเกษตรกรที่สนใจหันมาผลิตพืชแบบผสมผสาน ในพื้นที่มีสมาชิกทั้งสิ้น 15 คน นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรจากอำเภออื่นในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

2. รูปแบบการผลิตพืชผสมผสาน

พื้นที่จังหวัดขอนแก่น เกษตรกรร่วมทดสอบ 9 ราย เป็นเกษตรกรอำเภอโนนศิลา 4 ราย และอำเภอเขาสวนกวาง 5 ราย โดยทดสอบการผลิตพืชเพิ่มในระบบ 7-15 ชนิด (ตารางที่ 3) พบว่า เกษตรกรมีรายได้ 9,943-179,385 บาท ต้นทุน 1,456-55,295 บาท ผลตอบแทน 7,334-124,090 บาท ค่า BCR 1.92-6.82 (ตารางที่ 4) มีเกษตรกร 1 ราย ที่ขาดทุนคือ นายสุดใจ เนื่องจากเลือกกิจกรรมไม้ผลเป็นหลักซึ่งไม้ผลยังไม่ให้ผลผลิตมีรายได้จากพืชอายุสั้นไม่มากนัก เกษตรกรแต่ละรายจะเลือกกิจกรรมที่ต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และแรงงาน ทำให้มีรายได้ต่างกัน มีเกษตรกรต้นแบบ 2 ราย คือ นางจันทร์ แปน้อย เกษตรกรอำเภอโนนศิลา และ นายสมศรี อุปมะ เกษตรกรอำเภอเขาสวนกวาง

พื้นที่อำเภอเขาสวนกวาง ดินส่วนใหญ่ในมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบผลสำเร็จในการเปลี่ยนพันธุ์อ้อยเป็นพันธุ์ขอนแก่น 3 เนื่องจากพบการเป็นโรคใบขาวน้อยมาก อ้อยแตกกอดี ไร่ต่อไร่ดี น้ำหนักลำดี ส่วนมันสำปะหลัง พันธุ์ที่นำเข้ามาทดสอบให้ผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์เดิม ส่วนถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 เป็นทางเลือกในการปลูกพืชหลังนา และพืชเสริมที่ให้ผลผลิตระยะยาว คือ กล้วย และ ไม้ แต่ทั้งนี้อยู่ที่การเอาใจใส่ของเกษตรกร

พื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ เกษตรกรร่วมทดสอบ 4 ราย โดยทดสอบการผลิตพืชเพิ่มในระบบ 7-9 ชนิด (ตารางที่ 3) พบว่า เกษตรกรมีรายได้ 17,329-41,553 บาท ต้นทุน 5,736-20,780 บาท ผลตอบแทน 11,593-20,423 บาท ค่า BCR 2.00-3.02 (ตารางที่ 4) เกษตรกรแต่ละรายจะเลือกกิจกรรมที่ต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และแรงงาน ทำให้มีรายได้ต่างกัน มีเกษตรกรต้นแบบ 2 ราย คือ นางสีสุพันธ์ อุทธิรักษ์ และนายสมใจ สุระพร เกษตรกรอำเภอกุฉินารายณ์

สำหรับพืชพันธุ์ดีที่นำไปทดสอบในพื้นที่พืชไร่เป็นหลัก มีหลายชนิดที่ปลูกได้ผลดีและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร ได้แก่ ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ข้าวโพดหวาน ถั่วฝักยาว พันธุ์พิจิตร 2 ถั่วฝักยาวไร่ค่าง ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 5 ขอนแก่น 6 ไทนาน 9 มันสำปะหลัง พันธุ์ ระยอง 9 ระยอง 5 อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ฝัก โดยพืชแต่ละชนิดจะใช้ต้นทุนและให้ผลตอบแทนแตกต่างกัน (ตารางที่ 5) ผลผลิตที่ได้ขึ้นอยู่กับดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกรด้วย ซึ่งเกษตรกรสามารถเลือกชนิดพืชนำไปปรับในพื้นที่ของตัวเองได้ เงื่อนไขในการผลิตพืชต้องมีการให้น้ำเสริมโดยเฉพาะการปลูกพืชในฤดูแล้ง

ตารางที่ 1 กิจกรรมที่นำไปทดสอบในแปลงเกษตรกร พื้นที่พืชข้าวเป็นหลักจังหวัดขอนแก่น หนองบัวลำภู
สกลนคร มุกดาหาร และอุดรธานี ปี 2551-53

เกษตรกร/จังหวัด	กิจกรรม
ขอนแก่น	
1. นายสวิง คำจ่าง	ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 มะละกอ พันธุ์ขอนแก่น 80
2. นายตีบ สิงห์ดำ	ถั่วฝักยาวไร่ค้ำง ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1
3. นายชิต มุลกัน	ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 6
4. นายสมพงษ์ คำมีภักดิ์	ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 6 ขอนแก่น 5 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2 มะเขือเทศ ผักหวานป่า ไม้
5. นายวิชิต คำนนท์	ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2 ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 6
หนองบัวลำภู	
6. นายวันที กุลเดช	ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 6 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2
7. นายเคน ชารีกุล	ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 6 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2
8. นายบุญหลอง โยธาวงษ์	ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 6 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2
9. นายวิเชียร หินชัย	ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 6 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2
สกลนคร	
10. นายคำไสย พรหมศรี	มะเขือเทศโรงงาน
11. นายคำภา ขมปัญญา	มะเขือเทศโรงงาน
12. นายบุญยก ทองอินทร์	มะเขือเทศโรงงาน
13. นายสำนาน รองวัตตะ	มะเขือเทศโรงงาน
14. นายประพันธ์ ไทสวนจิต	มะเขือเทศโรงงาน
มุกดาหาร	
15. นายโฮม อุคำ	ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ CNW 80
16. นายนเรศ อุคำ	ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ CNW 80
17. นายมานะ ซอสูงเนิน	ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ CNW 80
18. นายทิพย์ สารุชาติ	ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ CNW 80
19. นายล่อ มะลี	ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ CNW 80
อุดรธานี	
20. นายสมศักดิ์ สิงห์ทรายขาว	ผัก
21. นายประเท็ด ไวยเลิศ	ผัก

ตารางที่ 2 ข้อมูลเศรษฐศาสตร์เกษตรกรร่วมทดสอบการปรับเปลี่ยนระบบปลูกพืชพื้นที่ปลูกข้าวเป็นหลัก
จังหวัดขอนแก่น หนองบัวลำภู สกลนคร มุกดาหาร และอุดรธานี ปี 2551-53

เกษตรกร/จังหวัด	รูปแบบการผลิต	ต้นทุน	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
ขอนแก่น					
1. นายสวิง	พืชผสมผสาน	25,280	94,176	69,451	3.73
2. นายตีบ	พืชผสมผสาน	3,800	9,220	5,420	2.43
3. นายชิต	พืชผสมผสาน	1,760	5,455	3,680	3.10
4. นายสมพงษ์	พืชหลังนา	10,663	26,995	16,332	2.53
5. นายวิจิต	พืชหลังนา	2,680	10,550	7,870	3.94
หนองบัวลำภู					
6. นายวันที	พืชผสมผสาน	44,478	73,138	34,285	1.64
7. นายเคน	พืชผสมผสาน	16,467	56,167	39,700	3.41
8. นายบุญทอง	พืชหลังนา	13,790	107,100	93,310	7.77
9. นายวิเชียร	พืชหลังนา	16,210	114,265	98,055	7.05
สกลนคร					
10. นายคำใส	พืชหลังนา	20,160	70,283	50,123	3.49
11. นายคำภา	พืชหลังนา	8,900	42,500	33,600	4.78
12. นายบุญยก	พืชหลังนา	8,400	52,500	34,100	6.25
13. นายสำนาน	พืชหลังนา	11,200	32,900	47,800	2.94
14. นายประพันธ์	พืชหลังนา	10,200	58,000	47,800	5.69
มุกดาหาร					
15. นายโฮม	พืชและสัตว์แบบผสมผสาน	3,680	7,200	3,520	1.96
16. นายนเรศ	พืชและสัตว์แบบผสมผสาน	3,750	5,900	2,150	1.57
17. นายมานะ	พืชและสัตว์แบบผสมผสาน	3,730	6,200	2,470	1.66
18. นายทิพย์	พืชและสัตว์แบบผสมผสาน	4,570	7,500	2,930	1.64
19. นายลออ	พืชและสัตว์แบบผสมผสาน	5,060	8,800	3,740	1.74
อุดรธานี					
20. นายสมศักดิ์	พืชผสมผสาน	1,015	3,250	2,235	3.33
21. นายประเด็ต	พืชผสมผสาน	760	4,320	3,560	5.68

ตารางที่ 3 กิจกรรมที่นำไปทดสอบในแปลงเกษตรกร พื้นที่พืชไร่เป็นหลักจังหวัดขอนแก่น และกาฬสินธุ์ ปี 2551-53

เกษตรกร/จังหวัด	กิจกรรมทดสอบ
ขอนแก่น	
1. นายเกรียงไกร ลาแก้ว	ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ถั่วฝักยาว ลำไย ลิ้นจี่ ผักหวานป่า หอมแบ่ง และ ไข่
2. นางจันทร์ เปนน้อย	ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ถั่วฝักยาว ลำไย ลิ้นจี่ ผักหวานป่า เห็ดฟาง ไข่ ผัก
3. นางโสภา อินทร์นอก	ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ข้าวโพดหวาน ถั่วฝักยาว ผักหวานป่า ลำไย ลิ้นจี่ เห็ดฟาง ไข่ ผัก
4. นางอรุณญา สียงนอก	ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ข้าวโพดหวาน ถั่วฝักยาว ผักหวานป่า ลำไย ลิ้นจี่ ผักหวานป่า เห็ดฟาง ไข่ ผัก
5. นางราตรี มนิสสาร	ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ข้าวโพดหวาน ถั่วฝักยาว ลำไย ลิ้นจี่ ผักหวานป่า เห็ดฟาง ไข่ ผัก
6. นายสมบัติ ฤทธิไทยสงค์	อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มันสำปะหลัง พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 ถั่วลิสง พันธุ์ไทนาน 9 ขอนแก่น 5 และขอนแก่น 6 ข้าวโพดหวาน ไข่ มะม่วง ฝรั่ง มะนาว มะกรูด น้อยหน่า แก้วมังกร มะละกอ
7. นายสมศรี อุปมะ	อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ถั่วฝักยาว ฟักทอง ไข่ ผักหวาน
8. นายสุดใจ สีอุปถัด	ไม้ผล ผักหวาน ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ข้าวโพดหวาน มันเทศ
9. นายภิรมย์ สันธา	อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มันสำปะหลัง ระยอง 9 พันธุ์ถั่วลิสง ขอนแก่น 6 ผักหวานป่า ไข่ มะม่วง ฝรั่ง มะละกอ กล้วย น้อยหน่า กระเทียม
10. นายสรพงษ์ มาตรการ	มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ระยอง 9 อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ผักหวานป่า มะละกอ กล้วย
กาฬสินธุ์	
11. นางสีสุพันธ์ อุทริักษ์	ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 มะเขือเทศ ข้าวโพดหวานพันธุ์ super sweet มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 มะนาว มะละกอ ไข่
12. นายสมใจ สุระพร	ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ชะอม กล้วยน้ำว่า มะเขือพวง มะละกอ มะนาว
13. นายสุริยา สุระพร	ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ข้าวโพดหวานพันธุ์ sugar 75 กล้วยน้ำว่า มะพร้าว ฟัก แฟง มะละกอ
14. นางบุญถัน ศรีรัง	ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1 ข้าวโพดหวานพันธุ์ super sweet มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 ชะอม มะนาว มะละกอ ไข่

ตารางที่ 4 ข้อมูลเศรษฐกิจศาสตร์เกษตรกรร่วมทดสอบการปรับเปลี่ยนระบบปลูกพืชพื้นที่พืชไร่เป็นหลักจังหวัด
ขอนแก่นและกาฬสินธุ์ ปี 2551-53

เกษตรกร/จังหวัด	รูปแบบการผลิต	ต้นทุน	รายได้	ผลตอบแทน	BCR
ขอนแก่น					
1. นายเกรียงไกร	พืชอินทรีย์	1,456	9,943	8,487	6.82
2. นางจันทร์	พืชผสมผสาน	6,745	32,966	26,221	4.89
3. นางโสภา	พืชผสมผสาน	2,636	9,970	7,334	3.78
4. นางอรัญญา	พืชผสมผสาน	10,737	62,831	52,344	5.85
5. นางราตรี	พืชผสมผสาน	10,987	43,785	33,448	3.99
6. นายสมบัติ	พืชผสมผสาน	31,940	87,600	55,660	2.74
7. นายสมศรี	พืชผสมผสาน	55,295	179,385	124,090	3.24
8. นายสุดใจ	พืชผสมผสาน	7,185	3,980	-3,205	0.55
9. นายภิรมย์	พืชผสมผสาน	38,463	79,500	41,037	2.07
10. นายสรพงษ์	พืชผสมผสาน	17,220	33,000	15,780	1.92
กาฬสินธุ์					
11. นางสีสุพันธ์	พืชผสมผสาน	20,780	41,553	20,423	2.00
12. นายสมใจ	พืชผสมผสาน	5,736	17,329	11,593	3.02
13. นายสุรียา	พืชผสมผสาน	6,408	19,236	12,828	3.00
14. นางบุญล้น	พืชผสมผสาน	9,013	20,621	11,608	2.29

ตารางที่ 5 พืชพันธุ์ที่นำเข้าไปทดสอบที่ได้ผลดีในระบบการผลิต ปี 2551-53

พืช/พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
ข้าวโพดพันธุ์สุโขทัย 1	235	1,190	3,278	2,088	2.75
ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ CNW 80	295	4,132	5,900	1,768	1.42
ข้าวโพดหวาน	2,119	2,290	9,839	7,549	4.29
ถั่วฝักยาว พันธุ์พิจิตร 2	710	3,333	13,649	10,310	4.10
ถั่วฝักยาวไร่ค้าง	349	1,769	6,941	5,172	3.92
มะละกอ พันธุ์ขอนแก่น 80	3,459	13,831	55,881	42,049	4.04
มะเขือเทศ	4,876	33,66	121,89	11,501	3.62
ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 5	430	2,695	6,450	3,755	2.39
ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 6	485	2,813	7,275	4,462	2.59
ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9	280	2,880	7,000	4,120	2.43
มันสำปะหลัง พันธุ์ ระยอง 9	4,474	1,747	9,399	7,652	5.38
มันสำปะหลัง พันธุ์ ระยอง 5	4,079	1,770	8,400	6,630	4.75
อ้อย พันธุ์ขอนแก่น 3	12,500	3,520	10,000	6,480	2.84

การขยายผลงานวิจัย

กิจกรรมที่ 1 พื้นที่จังหวัดขอนแก่น ขยายผลไปยังเกษตรกรในพื้นที่ 21 ราย จังหวัดหนองบัวลำภู 23 ราย จังหวัดสกลนคร 20 ราย และจังหวัดมุกดาหาร 8 ราย รวมทั้งสิ้น 72 ราย และ ขยายผลผ่านการจัดงานวันนัดพบเกษตรกร อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น มีผู้ร่วมงาน 301 ราย

กิจกรรมที่ 2 พื้นที่จังหวัดขอนแก่น มีเกษตรกรในพื้นที่ได้เข้ามาเรียนรู้ จำนวน 65 ราย พื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ มีเกษตรกรในพื้นที่ได้เข้ามาเรียนรู้ 12 ราย กลุ่มผู้ปลูกหอมไม่ฝรั่งจังหวัดขอนแก่น 20 ราย และขยายผลผ่านการจัดงานวันนัดพบเกษตรกร ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีผู้ร่วมงาน 305 ราย

วิจารณ์และสรุปผล

โครงการนี้ดำเนินการโดยปรับรูปแบบการผลิตเป็นแบบผสมผสาน และระบบการผลิตพืช ทำให้การผลิตของเกษตรกรมีความหลากหลาย ในปีแรกทำให้มีรายได้เพิ่มไม่มากนักเนื่องจากอยู่ในช่วงปรับเปลี่ยน ส่วนในปีที่ 2 และ 3 เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายจะมีรายได้แตกต่างกัน ขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น แรงงาน น้ำ ต้นทุน ความขยัน เป็นต้น ผลการดำเนินงานสามารถแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรได้ ซึ่งบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ ได้รูปแบบการผลิต 5 รูปแบบ ได้มีเกษตรกรต้นแบบ 13 ราย ขยายผลไปยังเกษตรกรในพื้นที่ 169 ราย และขยายผลผ่านการจัดงานวันนัดพบเกษตรกรในพื้นที่ 606 ราย ซึ่งเกษตรกรมีความพึงพอใจในกิจกรรมที่นำเข้าไปทดสอบ อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการอีกหลายคนสามารถพัฒนาให้เป็นเกษตรกรต้นแบบได้ การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ สามารถนำผลงานวิจัยไปพัฒนาการผลิตของเกษตรกรรายย่อยได้โดยเกษตรกรสามารถเลือกรูปแบบการผลิต เลือกชนิดพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเอง ได้แก่ การผลิตพืชหลังนา เช่น ถั่วลิสง ถั่วฝักยาว ข้าวโพด การแก้ปัญหาการผลิต เช่น เทคโนโลยีการผลิตลำไย และมะเขือเทศ ขยายผลในรูปแบบการกระจายพันธุ์พืชของกรมวิชาการเกษตร เช่น อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 ระยอง 7 ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 5 ขอนแก่น 6 ไทนาน 9 ข้าวโพดเทียนพันธุ์สุโขทัย 1 ข้าวโพดพันธุ์ CNW 80 ถั่วฝักยาวพันธุ์พิจิตร 2 มะละกอ พันธุ์ขอนแก่น 80 อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ดำเนินงาน 3 ปี ข้อมูลการผลิตพืชส่วนใหญ่ได้จากพืชอายุสั้น ส่วนพืชอายุยาว เช่น ไม้ผล ยังไม่ให้เห็นผลผลิตแต่เกษตรกรมีความพอใจ เนื่องจากต้องการมีอาหารไว้บริโภคและขายในระยะยาว ซึ่งควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ข้อเสนอแนะการวิจัย การทดสอบในประเด็นเศรษฐกิจพอเพียงมีขอบข่ายกว้างและซับซ้อนในการวิเคราะห์ ดังนั้นการทดสอบครั้งนี้อาจไม่ครอบคลุมทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่ร่วมโครงการได้มีโอกาสในการทดสอบพืชและเลือกพืชที่เหมาะสมตามศักยภาพเพื่อพัฒนาการผลิตในพื้นที่ตนเอง ซึ่งนับว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาไปสู่เศรษฐกิจพอเพียงได้เช่นกัน สำหรับเกษตรกรที่เป็นต้นแบบ น่าจะพัฒนาเพิ่มเติม และใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ของเกษตรกรรายอื่นเพื่อขยายผลเทคโนโลยีการผลิตของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักวิจัยผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ ตลอดจนหน่วยงานในพื้นที่ ทำให้งานวิจัยสำเร็จด้วยดี ขอขอบคุณคำแนะนำจากที่ปรึกษาทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัย และขอขอบคุณเกษตรกรที่ร่วมงานทดสอบทุกท่านที่มุ่งมั่นทดสอบจนสำเร็จผล

เอกสารอ้างอิง

- ประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. 2544. การวางแผนแก้งานโดยคนจน:จุดเริ่มต้นของการขจัดความยากจน.เอกสารประกอบการประชุม 3 ปีเวทีธุรกิจชุมชน ณ วัดหัวตะพาน ตำบลแพรงศรีราชา อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท.
- วิริยะ ลิ้มปิ่นนันทน์. 2528. วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตรตามวิธีการของ Professor Gordon Conwey. เอกสารประกอบการสัมมนาการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตรจังหวัดขอนแก่น. ณ ห้องประชุมภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 18-20 เมษายน 2528.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร .2548. การเปลี่ยนแปลงการกระจายรายได้และทรัพย์สินของครัวเรือนเกษตร. สืบค้นจาก : www.oae.go.th/ [15 สิงหาคม 2548].
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2549. ข้อมูลพื้นฐานครัวเรือนประชากร. สืบค้นจาก : <http://www.pattana-thai.nesdb.go.th> [12 มีนาคม 2549].
- สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3. 2546. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2546. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เสรี พงศ์พิศ. 2542. อินแปลงตัวอย่างเกษตรยั่งยืนเพื่อให้มีกินตลอดชีวิต. เจริญวิทย์การพิมพ์. 67 หน้า.
- อาร์นต์ พัฒโนทัย. 2532. แนวคิดและพัฒนาการของงานวิจัยระบบการทำฟาร์ม. เอกสารประกอบการสัมมนาหลักสูตร “การประสานงานวิจัยและพัฒนาในระดับไร่นา” หน้า 1-30.