

การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP)

ชารินทร์ พลวุฒิ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Charinee_p@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. สำรวจสภาพการใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) 2. ศึกษาการปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) 3. พัฒนารูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคอีสานตอนบนตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) และ 4. ขับเคลื่อนและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนเกษตรทดลองนำร่องในพื้นที่ให้ประสบความสำเร็จ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยใช้รูปแบบของการวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณกับการวิจัยเชิงคุณภาพ จากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในพื้นที่อีสานตอนบนผู้ผลิตพืชอินทรีย์ จำนวน 237 ครอบครัว ด้วยการแจกแบบสำรวจข้อมูลและนำมาทำการวิเคราะห์ค่าสถิติร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ตัวแทนเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 คน แล้วนำข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ด้วยการตีความเชิงอุปนัยและการวิเคราะห์เชิงตรรกะแล้วใช้การพรรณนาความ ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า 1) การใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นการเกษตรที่ปฏิบัติแบบสืบทอดกันมา (ดั้งเดิม) ใช้รูปแบบการผลิตแบบดั้งเดิม 2) เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 3) เกษตรกรให้ความสนใจเทคโนโลยีที่เป็นวิธีการที่ถูกคิดขึ้นมาเพื่อพัฒนาปรับปรุงการผลิตให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีในทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่เทคโนโลยีการเตรียมดินตลอดจนการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว และเทคโนโลยีที่เป็นเครื่องมือ สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ ที่นำมาใช้เพื่อการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น 4) เกษตรกรให้ความสนใจที่จะพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์รูปแบบใหม่ไปปรับประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่เทคนิคในกิจกรรมทางการเกษตรในรูปแบบต่างๆ เช่น ระบบ Smart Farm ปลอดภัยพืช เข้ามาใช้ในการกระบวนการผลิตเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีปลอดภัยจากสารพิษ และเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของกลุ่มคนรักสุขภาพที่เพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยในกระบวนการผลิต

คำสำคัญ : การยอมรับเทคโนโลยี, การผลิตพืชอินทรีย์, การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

บทความประเภท: บทความวิจัย

The technology acceptance of organic crop production according to Good Agricultural Practices (GAP)

Charinee Phonvut

Rajamangala University of Technology Thanyaburi

Charinee_p@rmutt.ac.th

ABSTRACT

The objectives of this research are 1) to survey the current use of agricultural production technologies among farmers in the upper northeastern region, Thailand according to Good Agricultural Practices (GAP). 2) To study the factors influencing the acceptance of organic crop production technologies according to Good Agricultural Practices (GAP). 3) To develop appropriate models for implementing organic crop production technologies that aligns with Good Agricultural Practices (GAP) in the upper northeastern region. 4) To promote and evaluate the success of the developed models for organic crop production technologies as a pilot project in the upper northeastern region. It is a participatory action research using a mixed research model between quantitative research and qualitative research. The research uses a mixed-method approach, combining quantitative and qualitative research methods. The data is collected from 237 households of organic crop-producing farmers in the upper northeastern region. The research involves data collection through survey questionnaires and qualitative interviews with community leaders, farmer representatives, and relevant government and private organizations (20 individuals). The data is analyzed using statistical analysis, thematic content analysis, and data triangulation. The findings show that 1) the use of production technology by farmers is mostly the traditional farming practice, using traditional production methods. 2) The overall acceptance of production technology according to Good Agricultural Practices (GAP) is at a high level. 3) Farmers are interested in technology that is a method that has been invented to improve production to achieve good results in all aspects, from soil preparation technology to post-harvest product management and technology as tools tool invention Equipment used to perform tasks more efficiently. 4) Farmers are interested in developing a new type of organic crop production technology for appropriate application in agricultural activities and in accordance with technical areas in agricultural activities in various forms, such as the Smart Farm system without pesticides. Toxins are used in the production process for a good quality of life, safe from toxins and to be sufficient to meet the increasing demands of health lovers. Therefore, it is necessary to use technology to help in the production process.

Keywords: Technology Acceptance, Organic Crop Production, Good Agricultural Practices (GMP)

Type of Article : Research Article

บทนำ

เกษตรอินทรีย์ เป็นหนึ่งทางเลือกในการพัฒนาการเกษตรของไทยอย่างยั่งยืน ทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองและพึ่งพากันได้ปลอดภัยต่อสุขภาพ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและมั่นคงโดยไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับความต้องการผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ที่มากขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศซึ่งจะพัฒนาไปสู่การทำเกษตรอินทรีย์เชิงพาณิชย์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล นำไปสู่การแก้ไขปัญหาความยากจนและการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป (คณะกรรมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ, 2565) ซึ่งระบบการรับรองสินค้าอินทรีย์ที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันสามารถจำแนกเป็น 2 แนวทาง ได้แก่ (1) ตามความต้องการของตลาดแนวทางนี้ต้องมีหน่วยตรวจรับรองบุคคลที่สาม เป็นผู้ให้การรับรองระบบการผลิต การกล่าวอ้างหรือติดฉลากสินค้าอินทรีย์จะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จึงทำให้สินค้าเกษตรอินทรีย์สามารถค้าขายได้ทั่วโลก (2) ตามการขับเคลื่อนจากเกษตรกรผู้ผลิตเองที่ต้องการพัฒนาคุณภาพชีวิตสิ่งแวดล้อมและความมั่นคงทางอาหาร โดยการผลิตสำหรับไว้บริโภคในครอบครัวและเหลือขายบริเวณใกล้เคียง โดยไม่จำเป็นต้องขอการรับรองทุกกรณี ตามท้องคการอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) เรียกว่าเกษตรอินทรีย์ไม่ขอรับรอง (non-certified organic) และการรับรองด้วยกระบวนมีส่วนร่วมหรือพีจีเอส (PGS, Participatory Guarantee System) (FAO/WHO Codex Alimentarius Commission, 2007)

การพัฒนาการเกษตร 4.0 (พัฒนาระบบ) เป็นการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ได้รับการยอมรับมาพัฒนาการเกษตรในพื้นที่ตามศาสตร์พระราชาคือ “เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา” ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) คือ การทำความเข้าใจปัญหา บริบท สภาพ ณ ปัจจุบัน (เข้าใจ) การอบรมให้ความรู้ (เข้าถึง) และการพัฒนา (การทดลองนำร่อง) เป็นลักษณะของการพัฒนาการเกษตรให้เป็นเกษตรกรยุคไทยแลนด์ 1.0 + 4.0 (วิถีเกษตรกรแบบดั้งเดิม + ธุรกิจเพื่อสังคม) เป็นการบูรณาการ ตามวิถีปกติไปพร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยียังคงใช้วิถีชีวิตแบบเดิมแต่มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นการแก้ปัญหาคความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร เทคโนโลยีการผลิตเกษตรอินทรีย์ มีวิธีการสำคัญหลายประการ เช่น การใช้พันธุ์พืชที่ทนต่อสภาพพื้นที่นั้นๆ การเตรียมดินที่ดีเพื่อลดปัญหาวัชพืชและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชผลนั้นๆ การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเลือกพื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง เป็นเงื่อนไขที่สำคัญในการผลิตพืชอินทรีย์เพื่อรักษาระดับผลผลิตให้มีความยั่งยืน ดังนั้นการนำเทคโนโลยีการผลิตเกษตรอินทรีย์มาใช้ในการทำเกษตรกรรมของเกษตรกรจะสามารถแก้ไขปัญหาของเกษตรกรได้อย่างยั่งยืนรวมทั้งเพื่อรองรับนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในการปรับเปลี่ยนอาชีพตามแผนนโยบายตลาดนำการผลิต โดยใช้แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมและแผนที่เกษตรเพื่อบริหารจัดการเชิงรุก เน้นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับพืช (Phra Nakhon Si Ayutthaya Provincial Agricultural Extension Office, 2016) ซึ่งมีเกษตรจังหวัด เกษตรอำเภอ และภาคธุรกิจเอกชนเป็นผู้เชื่อมโยงร่วมกับภาครัฐที่มีองค์ความรู้เข้ามาช่วยแนะนำในการปลูกพืชตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ดังนั้นผู้วิจัยต้องการศึกษาการปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกล้วยหอมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ของเกษตรกรและศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่จะเป็นสิ่งที่บ่งชี้

ถึงการยอมรับการผลิตกล้วยหอมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ของเกษตรกรในเขตภาคกลางตอนบนรวมทั้งศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตกล้วยหอมเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทำการส่งเสริมในพื้นที่อื่นที่ยังไม่มีการผลิตกล้วยหอมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) หรือส่งเสริมการปลูกพืชชนิดอื่นต่อไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาบริบททั่วไปของชุมชน ภูมิปัญญาและองค์ความรู้ของชุมชนในการใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าเพิ่มจากความหลากหลายทางนิเวศ และศึกษาผลิตภัณฑ์ชุมชนเด่นที่เกิดจากภูมิปัญญาและองค์ความรู้ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับชุมชนต่อยอดในเชิงพาณิชย์ เพื่อนำมาพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนที่สามารถเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ให้เกิดในครัวเรือน ชุมชนได้ใช้ภูมิปัญญาและองค์ความรู้ของชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบที่ถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษการนำภูมิปัญญาต่าง ๆ เหล่านั้นมาจัดการได้อย่างไรบ้างชุมชนมีการจัดการและการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศในพื้นที่ได้อย่างไร เพื่อนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชน ซึ่งชุมชนเหล่านั้น พัฒนาต่อยอดด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมตามบริบทของท้องถิ่น และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางธรรมชาติอย่างยั่งยืน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต ดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมของชุมชน สอดคล้องและไม่ทำลายระบบนิเวศในพื้นที่ภายใต้การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการใช้ทรัพยากรบนพื้นฐานของความยั่งยืนสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจสภาพการใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP)
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP)
3. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคอีสานตอนบนตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP)
4. เพื่อขับเคลื่อนและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนเกษตรทดลองนำร่องในพื้นที่ให้ประสบความสำเร็จ

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) โดยใช้รูปแบบของการวิจัยแบบผสมผสาน (Mix Method) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) กับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ดังนี้

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ด้วยวิธีการใช้สูตรค่า ขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร่ ยามาเน่ ในการกำหนด

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยที่ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 237 ครั้วเรือน ผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้นำชุมชน ตัวแทนเกษตรกร บุคลากรในสำนักงานเกษตรอำเภอ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ผู้และประกอบการทางการเกษตร ในพื้นที่จำนวน 20 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบสำรวจข้อมูลเกษตรกรกรม โดยการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง เพื่อสำรวจสภาพการใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบน โดยการแจกแบบสำรวจข้อมูลเกษตรกรกรม เพื่อสำรวจสภาพการผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนโดยผู้วิจัยแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง เก็บรวบรวมแบบสำรวจได้ทั้งหมด 237 ครั้วเรือน และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อนำไปบันทึกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิจัย และนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

2. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์น่าเชื่อถือ ลักษณะการสัมภาษณ์ การจัดเวทีและการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีดังนี้

2.1 สร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อใช้สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย ตำรา บทความ วิทยานิพนธ์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาสร้างเครื่องมือของการวิจัย

2.2 การจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสาร เป็นการรวบรวมข้อมูลแบบผสมผสานในทุกๆ สาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอรูปแบบและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคอีสานตอนบนให้ประสบความสำเร็จ

2.3 การจดบันทึก บันทึกเสียง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยเน้นการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อนำมาเชื่อมโยงกับประเด็นของวัตถุประสงค์

2.4 การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (Observation Participatory) เป็นการสังเกตการณ์ในขณะที่ได้ดำเนินกิจกรรมการวิจัย ทั้งประชุมปฏิบัติการ การประชุมกลุ่มย่อย การจัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และได้มีการจดบันทึก และบันทึกเสียง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสำรวจข้อมูลเกษตรกรกรม เพื่อสำรวจสภาพการผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนและนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS เพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติ ในแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรและตอนที่ 2 ข้อมูลกิจกรรมทางการเกษตรของเกษตรกร ด้วยการหาค่าความถี่ (n) และค่าร้อยละ (%) แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยายที่กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์

2. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการทำเวทีกลุ่มกับผู้นำชุมชน ตัวแทนเกษตรกร บุคลากรในสำนักงานเกษตรภาคอีสานตอนบนหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ผู้และประกอบการทางการเกษตรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้องด้วยการตรวจสอบแบบสามเส้า ได้แก่ สัมภาษณ์บุคคล เอกสารที่เกี่ยวข้อง และการสังเกตจากนักวิจัย นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้ยังมีความครบถ้วนสามารถนำไปต่อบริบทอุปสรรคของการวิจัยได้ มีความน่าเชื่อถือและรายละเอียดเพียงพอที่สามารถนำมาอธิบายประกอบความสัมพันธ์ต่างๆ ด้วยการตีความสรุปเชิงอุปนัย และการวิเคราะห์เชิงตรรกะแล้วใช้การพรรณนาความ (Descriptive) แล้วนำมาสรุปเพื่อนำเสนอต่อไป

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร พบว่า เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.3 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 39.7 มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 70.5 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ร้อยละ 49.4 มีรายได้ต่อปี 50,001 – 100,000 บาท ร้อยละ 34.2 มีหนี้สินไม่เกิน 100,000 บาท ร้อยละ 48.5 มีพื้นที่ไม่เกิน 10 ไร่ ร้อยละ 52.3 มีที่ดินของตนเอง ร้อยละ 67.1 มีประสบการณ์ในการทำเกษตรมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 32.1 และมีสมาชิกในครอบครัว 1 - 5 คน ร้อยละ 82.7

การวิจัยเชิงคุณภาพ

1. สภาพการใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรและปัญหาในการผลิตของเกษตรกรในภาคอีสานตอนบน พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกร ประกอบด้วย การเพาะปลูก มีการใช้ระบบการปลูกพืชแบบธรรมชาติ เป็นการปลูกพืชแต่ละชนิดเพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้สูงสุด ให้ผลผลิตที่มากที่สุด การบำรุงรักษาพืชและกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยและการให้น้ำ การตัดแต่งและการห่อผลผลิต และการกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิต มีการใช้ความรู้และวิธีการที่เหมาะสมสำหรับจัดการเพื่อเก็บผลผลิตให้มีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค การเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อบริโภค เพื่อจำหน่าย การแปรรูป และการจำหน่าย ปัญหาการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบน พบว่า มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำ แห้งแล้ง อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก พื้นที่ใกล้กับคลองสาธารณะสามารถสูบน้ำจากคลองสาธารณะมาใช้โดยตรงได้ และพื้นที่ที่ห่างไกลคลองสาธารณะมีการใช้น้ำประปาหมู่บ้านซึ่งมีราคาแพง ปัญหาเรื่องเงินทุน และราคาผลผลิตตกต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง

2. การใช้เทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบน พบว่า มีเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ทางการเกษตร ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา เครื่องหว่าน เครื่องปั้มน้ำ เครื่องตัดหญ้า รถไถ กรรไกร จอบ เสียม ถังกระดาช ถังพลาสติก สปริงเกอร์น้ำ กระดาช มีด เลื่อย สายยาง และจุตหยดน้ำ เป็นต้น สามารถแบ่งการใช้เทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรโดยแบ่งตามกิจกรรมทางการเกษตร จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) พบว่า เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ที่ค่าเฉลี่ยรวม 4.64) ซึ่งจำแนกตามด้านต่าง ๆ ได้ 7 ด้าน ดังนี้ (ตารางที่ 1) เนื่องจากเกษตรกรทุกรายได้รับการฝึกอบรมจากเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตพืชตามหลักเกษตรที่ดี

และเหมาะสมมาก่อนหน้านี้แล้ว อีกทั้งพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรทุกรายก็ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมวิชาการเกษตร โดยเกษตรกรได้นำความรู้ที่ผ่านการอบรมมาใช้กับพื้นที่ของตนเอง จนเกิดการยอมรับขั้นตอนการผลิตพืชผักตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) และสามารถผลิตพืชผักที่สะอาดและปลอดภัยส่งออกไปสู่ตลาดทั้งภายในและนอกประเทศได้

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP)

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับการยอมรับเทคโนโลยี
1) ด้านแหล่งน้ำ	4.31	0.66	มาก
2) ด้านพื้นที่ปลูก	4.35	0.67	มาก
3) ด้านการใช้วัตถุดิบ	4.92	0.17	มากที่สุด
4) ด้านการจัดการกระบวนการผลิต	4.36	0.49	มาก
5) ด้านการเก็บรักษาและการขนย้ายผลผลิต	4.83	0.26	มากที่สุด
6) ด้านการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	4.91	0.20	มากที่สุด
7) ด้านการบันทึกข้อมูล	4.82	0.26	มากที่สุด
ผลรวม	4.64	0.39	มากที่สุด

รูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคอีสานตอนบน จำแนกออกเป็น

1. การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรในการเพาะปลูกที่เหมาะสม ด้วยวิธีการปลูกพืช คือ ใช้เศษพืชคลุมดิน ใช้จุลินทรีย์หน่อกล้วย ทำให้ดินมีแร่ธาตุด้วยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ ด้วยการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์

2. การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรในการบำรุงรักษาพืชและกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม ด้วยวิธีการใส่ปุ๋ยและการให้น้ำ คือ มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ รักษาความอุดมสมบูรณ์ในดิน ใช้น้ำหมักชีวภาพเพิ่มแร่ธาตุในดิน ใช้แหล่งน้ำจากธรรมชาติ ด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ ใช้เครื่องสูบน้ำ ใช้สปริงเกอร์น้ำและวาวน้ำ ใช้ท่อส่งน้ำ ใช้บ่อน้ำและสระน้ำ วิธีการตัดแต่งและการห่อผลผลิต คือ มีการห่อผลผลิตด้วยตนเองโดยใช้ถุงกระดาษ ใช้กรรไกรตัดแต่งเพื่อฟันฟูก้านของพืช มีการเด็ดยอดเพื่อให้แตกแขนงส่งผลให้เกิดผลผลิตที่สวยงาม และใช้มีดหรือกรรไกรตัดยอด และวิธีการกำจัดแมลงและศัตรูพืช คือ ใช้น้ำหมักมีผลทำให้ศัตรูพืชลดลง เนื่องจากไม่ชอบกลิ่น ใช้ตาข่ายป้องกันแมลงศัตรูพืช ใช้โรงเรือนปลูกผักปลอดสารพิษ ใช้น้ำยากำจัดแมลงจากใบสะเดาโดยไม่มีสารพิษตกค้าง กำจัดวัชพืชด้วยการตาก ถาง ใช้เครื่องตัดหญ้า และไถพรวนดินเพื่อตากหน้าดินเพื่อให้ความร้อนทำลายโรคแมลง เป็นต้น และ

3. รูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรในการเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตที่เหมาะสม ด้วยวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต คือ กรรไกรสอย ตระกร้อสอย เครื่องคัดแยกเศษ เครื่องสับวัชพืชและเครื่องฉีดยา

ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงสภาพดินหลังเก็บเกี่ยว เป็นต้น วิธีการจำหน่าย คือ ร้านค้าชุมชน พ่อค้าคนกลางมารับซื้อ
จำหน่ายด้วยตนเองที่ตลาด การบริโภคในครัวเรือน และสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น

**การขับเคลื่อนและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมในพื้นที่
เกษตรทดลองนำร่องในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนให้ประสบความสำเร็จ**

การขับเคลื่อนรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรในการเพาะปลูกที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้
พัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรให้กับเกษตรกร เกษตรกรได้รับความรู้ความเข้าใจใน
การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาปรับใช้ในกิจกรรมทางการเกษตร ด้านการเพาะปลูก การบำรุงรักษาพืชและกำจัด
ศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตที่เหมาะสม ผัก ผลไม้อินทรีย์ และการปลูกผักปลอดสารพิษโดยใช้
ระบบ Smart Farm เป็นระบบเกษตรอัจฉริยะ หรือสมาร์ทฟาร์ม ที่ทำให้การทำเกษตรสมัยใหม่มีประสิทธิภาพ
มากขึ้น เพื่อให้เกษตรกรนำผลผลิตทางการเกษตรมาจำหน่ายด้วยตนเอง และการเพิ่มช่องทางการประชา
สัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ต่างๆ

การประเมินผลรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมในพื้นที่เกษตรทดลองนำร่อง
ในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนให้ประสบความสำเร็จ พบว่า ส่วนที่ทำให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่น การเห็นด้วย หรือ
ความต้องการที่จะนำหลักการทำเกษตรอินทรีย์มาปฏิบัติและปรับใช้ในการทำเกษตรอินทรีย์ พบว่า คนที่มี
ทัศนคติที่ดีต่อเกษตรอินทรีย์จะมีความพยายามสูงที่จะศึกษาเรียนรู้การทำเกษตรอินทรีย์และมีการปฏิบัติเกษตร
อินทรีย์อย่างจริงจัง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ชลธิชา บุตรคร้อและคณะ (2566) กล่าวว่า เกษตรกรมี
ทัศนคติที่ดีต่อการทำเกษตรอินทรีย์จะมีความสนใจและต้องการเรียนรู้วิธีการใหม่ในการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อให้
การทำเกษตรอินทรีย์เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ภูวนิดา คุณผลิน (2562) ศึกษาแนวทางการส่งเสริม
การเรียนรู้ตลอดชีวิตของเกษตรกรสู่การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน การปลูกผักปลอดสาร พบว่า ควรให้ความรู้และ
ประสบการณ์เกี่ยวกับการปลูกผักปลอดสาร เริ่มตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ เป็นการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ จะ
ต่อยอดความรู้ได้ เนื่องจากถ้าเกษตรกรมีความรู้ก็จะไม่กลัวในการทำสิ่งที่ผิดแปลกไปจากเดิม การได้เรียนรู้จาก
การปฏิบัติจริงหรือทดลองทำ ทำให้เกษตรกรมีความกล้าที่จะริเริ่มทำในแปลงของตนเอง ดังนั้นการที่เกษตรกร
ในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนได้รับความรู้ความเข้าใจในการทำเกษตรด้วยเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ นำรูปแบบ
การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์รูปแบบใหม่ไปปรับใช้หรือนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจกรรมทาง
การเกษตร ได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่ และเกษตรกรนำองค์ความรู้ที่ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ในเรื่อง
การใช้เทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตร เทคนิคในกิจกรรมทางการเกษตรในรูปแบบต่างๆ ไปพัฒนาต่อยอดเพื่อ
เพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและเกษตรกรในพื้นที่ที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีและยั่งยืน

สรุปและอภิปรายผล

การสำรวจสภาพการใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ภาคอีสานตอนบน พบว่า ส่วนใหญ่มี
กิจกรรมทางการเกษตรที่ปฏิบัติแบบสืบทอดกันมา (ดั้งเดิม) สภาพการใช้เทคโนโลยีการผลิตของเกษตรกรส่วน
ใหญ่เป็นเป็นรูปแบบการผลิตแบบดั้งเดิม ปัญหาการเพาะปลูก ประสบปัญหาภัยแล้ง การขาดแคลนน้ำ ปัญหา

น้ำท่วม โรคและแมลงต่าง ๆ ดังนั้นการเพาะปลูกในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องหาวิธีการใหม่ ๆ โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในกิจกรรมทางการเกษตรต่างๆ ตลอดจนการเร่งการกระตุ้นให้ได้ผลผลิตเร็วขึ้นมากขึ้นและและตรงตามความต้องการของตลาด

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) พบว่า เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ที่ค่าเฉลี่ยรวม 4.64) เมื่อเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มีการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้นด้วย เกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการปลูกพืช GAP สูงจะเกิดการยอมรับวิธีการปลูกพืช GAP ไปปฏิบัติสูง สอดคล้องกับ กนกกานต์ (2564) กล่าวว่า การที่เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มากขึ้นสามารถช่วยให้เกษตรกรมีการปฏิบัติในการปลูกข้าวตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้นด้วย สอดคล้องกับ ดนุพล สุขปลั่ง และคณะ (2565) ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ความเข้าใจในการทำเกษตรอินทรีย์ระดับมาก ร้อยละ 53.4 เนื่องจากในปัจจุบันข้อมูลข่าวสารเกษตรอินทรีย์เข้าถึงได้ง่าย มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอทำให้เกษตรกรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kanokhong et al. (2019) พบว่าเกษตรกรมีการยอมรับอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 อาจเนื่องจากเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสาร โดยเฉพาะจากเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อีกทั้งการวิจัยในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับสูง และมีทัศนคติที่ดีต่อวิธีการปลูกพืช GAP ดังนั้น 2 ปัจจัยดังกล่าวอาจเป็นเหตุที่ส่งผลให้เกษตรกรเกิดการยอมรับวิธีการปลูกพืช GAP ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

การพัฒนารูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคอีสานตอนบน พบว่า 1) เทคโนโลยีที่เป็นวิธีการ เป็นวิธีการที่ถูกคิดขึ้นมาเพื่อพัฒนาปรับปรุงการผลิตให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีในทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่เทคโนโลยีการเตรียมดินตลอดจนเทคโนโลยีการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว และ 2) เทคโนโลยีที่เป็นเครื่องมือ เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ ที่นำมาใช้เพื่อการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ วิรัช วงสวาท (2561) ได้อธิบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการปลูกพืช มีการแบ่งการใช้เทคโนโลยีเพื่อการปลูกออกเป็นสาม ซึ่งยังสอดคล้องกับ เอพร โมพี และเปรมกมล ปิยะทัต (2561) ได้กล่าวถึง การเกษตรเป็นงานผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรมนุษย์ และเพื่อที่จะให้อาหารเพียงพอต่อความต้องการของมนุษย์ที่เพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย ซึ่งสอดคล้องกับ เจริญ และคณะ (2559) ที่พบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติต่อกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มีอิทธิพลโดยตรงต่อระดับการยอมรับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มากที่สุด เช่นเดียวกันกับศานิต และคณะ (2564) พบว่า เมื่อเกษตรกรมีทัศนคติเห็นด้วยต่อการผลิตมะพร้าวอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น การยอมรับการผลิตมะพร้าวอินทรีย์จะเพิ่มมากขึ้นด้วย

การขับเคลื่อนและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์ในพื้นที่เกษตรทดลองนำร่องในพื้นที่ภาคอีสานตอนบนให้ประสบความสำเร็จ พบว่า เกษตรกรได้นำรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชอินทรีย์รูปแบบใหม่ไปปรับใช้หรือนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรของพื้นที่ภาคอีสานตอนบนได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่ นำองค์ความรู้ที่ผู้วิจัยถ่ายทอด เทคนิคในกิจกรรมทางการเกษตรในรูปแบบต่างๆ การขับเคลื่อนและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางการเกษตรใน

การเพาะปลูกที่เหมาะสม คือการปลูกผัก ผลไม้อินทรีย์โดยใช้ระบบ Smart Farm ปลอดภัย และเพื่อคุณภาพชีวิต ที่จะให้อาหารเพียงพอต่อความต้องการของมนุษย์ที่เพิ่มขึ้น และมีความต้องการสูงขึ้นรวมทั้งเป็นผลทางเศรษฐกิจจึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย

ข้อเสนอแนะ

1. ในการประเมินผลการใช้งานควรแยกกลุ่มการประเมินผลเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ดูแลระบบ กลุ่มผู้ใช้ทั่วไป เพื่อจะได้เห็นผลการประเมินแยกตามกลุ่มของคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิต เพื่อให้ทราบถึงผลการใช้งานที่ชัดเจนและสามารถนำผลที่ได้ไปปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ตรงจุดประสงค์และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
2. ควรนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการองค์ความรู้ในกระบวนการผลิตของพืชผลทางการเกษตรในชนิดอื่น เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลองค์ความรู้และภูมิปัญญา อีกทั้งสามารถนำข้อมูลไปต่อยอดกระบวนการผลิตได้อย่างยั่งยืน

References

- Butkhro, C., Sirasarn, N., & Krutmuang Saenserm, S. (2023). Promotion of Organic Vegetable Production of Farmers in Muang Sa Kaeo District. *Sa Kaeo Province Journal of Roi Kaensarn Academi*, 8(5), May 2023. [in Thai]
- Daorueng, C., Kruekam, C., Sakkatat, P., & Rangkawat, N. (2016). Causal Factors Influencing Acceptance of Organic Agriculture Standards of Organic Rice Farmers in Sang Thong District, Vientiane Capital PDR, Laos. *Academic Journal of Uttaradit Rajabhat University*, 11(2), 55-66. [in Thai]
- Department of Agricultural Extension. (2022). *Mango Statistics*. Retrieved on April 25, 2022, from <https://production.doae.go.th/> [in Thai]
- Kanokhong, K., N. Rattanawan and P. Jeerat.2019. Adoption of crop growing methods under the standards of good agricultural practice GAP of farmers, Mon Ngo Royal Project Development Center, Mae Tang district, Chiang Mai. *Journal of Agricultural Research and Extension*. 36(1): 75-84. [in Thai]
- Kunphin, P. (2019). Guidelines for promoting lifelong learning of farmers towards community economic development: Planting organic vegetables. *Journal of Graduate Studies Khon Kaen University*, 6(1), 345-356. [in Thai]
- Molee, A., & Piyathat, P. (2018). *Guidelines for the development of the technology transfer center for agriculture in Thungkhawat Subdistrict, Lamae District, Chumphon Province*. Bangkok: Thai Health Promotion Foundation. [in Thai]
- National Organic Agriculture Development Board. (2020). *1st National Organic Agriculture Development Strategic Plan 2008-2011*. [in Thai]
- Sukplang, D., & others. (2022). Factors Affecting Organic Farming of Farmers in Suphan Buri Province. *Journal of Multidisciplinary in Humanities and Social Sciences*, 5(3), 1166-1184. [in Thai]

- Pinthong, S., & Yingyuad, N. (2021). Factors Affecting Organic Coconut Production Acceptance of Farmers in Bang Saphan District, Prachuap Khiri Khan Province. *Journal of Social Science Research*, 12(1), 192-211. [in Thai]
- Wongsa, K. (2021). *Rice Planting Practices According to Organic Agriculture Standards of Farmers in Phan District, Chiang Rai Province*. Master of Science Thesis in Resource Development and Agricultural Extension, Faculty of Agricultural Production, Mae Jo University. [in Thai]
- Wongsawah, W. (2018). *Technology related to agriculture*. Retrieved from <https://sites.google.com/a/ptss.ac.th/my-work-agri/2-2> on April 23, 2020. [in Thai]