

ศักยภาพในการปลูกและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ใบหม่อนของเกษตรกรผู้ปลูกหม่อน  
จังหวัดมุกดาหาร

Potential for Mulberry Cultivation and Value Addition of Mulberry Leaf Products  
among Mulberry Growers in Mukdahan Province

ไกรศรี ศรีทัพไทย\* จันทิมา พรหมเกษ และพิเชษฐ เวชวิฐาน

Kraisri Srithupthai\*, Chuntima Pomket and Pichet Wechvitan

สาขาวิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สกลนคร 47160

Plant Science, Faculty of Natural Resources, Rajamangala University of Technology Isan, Sakon Nakhon, Thailand 47160

\*Corresponding author: Kraisri.sr@rmuti.ac.th

\*ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0007-7195-7378>

Received: March 31, 2026

Revised: June 29, 2026

Accepted: July 23, 2026

Abstract

This study was conducted to address the major challenges faced by mulberry farmers in Mukdahan province, Thailand, including water shortages, inefficient soil management, limited value addition of mulberry leaves, and the need to improve production capacity under local environmental conditions. The objectives were: 1) to transfer appropriate innovations and technologies tailored to local conditions for sustainable mulberry cultivation, and 2) to enhance farmers' income through collaborative capacity-building approaches. The study involved 560 mulberry farmers in Mukdahan province. The research was conducted in three phases. The first phase involved a participatory needs assessment, problem analysis, stakeholder consultation, and collaborative planning for technology transfer. The second phase focused on the transfer of appropriate technologies, including mulberry plantation management, water management systems, soil improvement for nutrient-deficient soils, integrated pest management, value-added processing of mulberry leaves into consumable products such as mulberry leaf powder, and the development of mulberry leaf-based feed for laying ducks to reduce production costs. The third phase consisted of monitoring, evaluation, and knowledge-sharing activities among participating farmers and relevant stakeholders. The results demonstrated that technology transfer and capacity-building interventions significantly improved production and livelihood outcomes. Mulberry leaf production increased by 30%, average household income increased by 54% and farmers' knowledge of mulberry cultivation and value-added product development improved by

50%. In addition, the participatory learning process strengthened farmers' confidence, enhanced their capacity to apply appropriate technologies effectively, and increased their potential to serve as model farmers for scaling up similar initiatives in areas with comparable socio-economic and environmental conditions. The findings suggest that participatory technology transfer combined with value-added product development can substantially improve agricultural productivity, household income, and farmers' capacity, thereby contributing to sustainable rural development.

**Keywords:** mulberry cultivation, mulberry leaves, mulberry products, potential, value addition

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องศักยภาพในการปลูกและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ใบหม่อนของเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนจังหวัดมุกดาหาร มีที่มาจากปัญหาที่เกษตรกรผู้ปลูกหม่อนในจังหวัดมุกดาหารประสบ ได้แก่ การขาดแคลนน้ำ การจัดการดินที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ การสร้างมูลค่าเพิ่มจากใบหม่อน และการยกระดับศักยภาพการผลิตให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ถ่ายทอดนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพื่อพัฒนาอาชีพการปลูกหม่อน 2) ยกระดับรายได้ของเกษตรกร พร้อมทั้งพัฒนารูปแบบความร่วมมือในการเสริมสร้างศักยภาพของผู้ปลูกหม่อนในจังหวัดมุกดาหาร กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกหม่อนจังหวัดมุกดาหาร จำนวน 560 ราย การดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาร่วมกับชุมชน โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมผ่านการเก็บข้อมูล การประชุมระดมความคิดเห็น และการวางแผนถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ (2) การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี ประกอบด้วย การจัดการแปลงปลูก การบริหารจัดการระบบน้ำ การปรับปรุงดินที่ขาดธาตุอาหาร การจัดการศัตรูพืชอย่างเหมาะสม การแปรรูปใบหม่อนเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม เช่น ผงใบหม่อนสำหรับบริโภค และการพัฒนาอาหารเปิดไข่ที่มีส่วนผสมของใบหม่อนเพื่อลดต้นทุนการผลิต และ (3) การติดตามผลและการ

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเกษตรกรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า หลังจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรมีผลผลิตใบหม่อนเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเพิ่มขึ้นร้อยละ 54 และมีระดับความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ใบหม่อนเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 นอกจากนี้ กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันยังช่วยเสริมสร้างความมั่นใจให้เกษตรกรในการพัฒนาอาชีพ สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม และมีศักยภาพในการเป็นต้นแบบเพื่อขยายผลสู่พื้นที่ที่มีบริบทใกล้เคียงต่อไป

**คำสำคัญ:** การปลูกหม่อน ใบหม่อน ผลิตภัณฑ์ ศักยภาพ การเพิ่มมูลค่า

### บทนำ

ปัญหาความยากจนเชิงโครงสร้างในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร ยังคงเป็นประเด็นสำคัญของการพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะในกลุ่มครัวเรือนเกษตรกรรายย่อยที่มีข้อจำกัดด้านรายได้ การเข้าถึงทรัพยากร และโอกาสทางเศรษฐกิจ แม้ว่าจังหวัดมุกดาหารจะมีศักยภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และพืชเศรษฐกิจที่สามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้ แต่ครัวเรือนเกษตรกรจำนวนมากยังมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ และมี

ภาระหนี้สินในระดับสูง สะท้อนถึงข้อจำกัดของทุนเพื่อการดำรงชีพ (livelihood assets) ที่ส่งผลต่อความสามารถในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสร้างคามมั่นคงทางเศรษฐกิจของครัวเรือน เมื่อพิจารณาตามกรอบแนวคิด Sustainable Livelihoods Framework: SLF พบว่า ครัวเรือนยากจนในพื้นที่จังหวัดมุกดาหารมีข้อจำกัดสำคัญหลายด้าน โดยเฉพาะทุนมนุษย์ (human capital) ซึ่งเกี่ยวข้องกับระดับการศึกษา ทักษะอาชีพ ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยี และการเข้าถึงองค์ความรู้สมัยใหม่ ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถพัฒนาอาชีพหรือเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังพบข้อจำกัดด้านทุนธรรมชาติ (natural capital) เช่น ปัญหาการเข้าถึงแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ความไม่สมบูรณ์ของดิน และผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร ขณะเดียวกันข้อจำกัดด้านทุนเศรษฐกิจ (financial capital) และทุนสังคม (social capital) ยังทำให้เกษตรกรขาดโอกาสในการเข้าถึงแหล่งทุน เทคโนโลยี ตลาด และเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาอาชีพ (Chambers and Conway, 1992)

ในบริบทดังกล่าว “หม่อน” นับเป็นพืชเศรษฐกิจท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นฐานเศรษฐกิจชุมชนของจังหวัดมุกดาหาร เนื่องจากสามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลายทั้งในรูปแบบผลสด การแปรรูปอาหาร เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์สุขภาพ และผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ อีกทั้งยังเป็นพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สามารถปลูกได้ในระดับครัวเรือน และมีศักยภาพในการเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวชุมชนและเศรษฐกิจฐานราก อย่างไรก็ตาม เกษตรกรผู้ปลูกหม่อนในพื้นที่ยังประสบปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ผลผลิตต่อไร่ต่ำ ขาดองค์ความรู้ด้านการจัดการแปลงปลูก การใช้น้ำและปุ๋ยอย่างเหมาะสม ขาดเทคโนโลยีการแปรรูปและการเพิ่มมูลค่าสินค้า รวมถึงข้อจำกัดด้านการตลาดและการเชื่อมโยงห่วงโซ่มูลค่า

ส่งผลให้รายได้จากการปลูกหม่อนยังไม่สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของครัวเรือนได้อย่างยั่งยืน

ดังนั้น การพัฒนาอาชีพของเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนจำเป็นต้องอาศัยแนวทางการพัฒนาเชิงบูรณาการที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เหมาะสม (appropriate technology) เข้ากับบริบทของพื้นที่ เพื่อเพิ่มผลิตภาพ ลดต้นทุน และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชน ตลอดจนพัฒนากลไกการตลาดและการกระจายผลประโยชน์อย่างเป็นธรรมในห่วงโซ่การผลิต (value chain) ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างรายได้และการพึ่งพาตนเองของชุมชนอย่างยั่งยืน (Porter, 1985; Kaplinsky and Morris, 2001) ในขณะเดียวกัน การถ่ายทอดและขยายผลเทคโนโลยีสู่ชุมชนจำเป็นต้องคำนึงถึงกระบวนการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรในพื้นที่ โดยแนวคิดการแพร่กระจายนวัตกรรม (diffusion of innovations theory) ของ Rogers (2003) อธิบายว่าการยอมรับเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับ การรับรู้ประโยชน์ ความเหมาะสมกับวิถีชีวิต และกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันภายในชุมชน ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีหรือรูปแบบการส่งเสริมอาชีพจึงต้องอยู่บนฐานของการมีส่วนร่วม การสร้างต้นแบบการเรียนรู้ และการพัฒนานวัตกรรมชุมชนที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง จากแนวคิดดังกล่าวจึงนำไปสู่การพัฒนา “โมเดลหม่อนแก้จน” ในฐานนวัตกรรมเชิงสังคม (Social Innovation) ที่มุ่งใช้หม่อนเป็นกลไกในการยกระดับเศรษฐกิจฐานรากของจังหวัดมุกดาหาร ผ่านกระบวนการพัฒนาแบบครบวงจรตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ครอบคลุมการผลิต การแปรรูป การสร้างมูลค่าเพิ่ม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการเชื่อมโยงตลาดชุมชน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนและการบูรณาการองค์ความรู้จากหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคีเครือข่ายในพื้นที่ เพื่อพัฒนาศักยภาพเกษตรกรและสร้างระบบเศรษฐกิจชุมชนที่เข้มแข็ง แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ-หมุนเวียน-สีเขียว (Bio-

Circular-Green Economy: BCG Economy Model) ซึ่งมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่า การสร้างมูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น และการพัฒนาเศรษฐกิจที่สมดุลกับสังคมและสิ่งแวดล้อม (Office of the National Economic and Social Development Council [NESDC], 2021) รวมทั้งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและการลดความเหลื่อมล้ำของประเทศที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกษตรมูลค่าสูง การสร้างผู้ประกอบการชุมชน และการพัฒนาศักยภาพคนในพื้นที่ให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการน้ำ ดิน และการเพิ่มมูลค่าใบหม่อนแบบมีส่วนร่วมเพื่อยกระดับศักยภาพเกษตรกรผู้ปลูกหม่อน จังหวัดมุกดาหาร ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนในจังหวัดมุกดาหาร เพื่อยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตของครัวเรือนเป้าหมาย รวมทั้งพัฒนาภาคความร่วมมือในการสร้างนวัตกรรมชุมชนและเครือข่ายการเรียนรู้ที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และขยายผลสู่การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องศักยภาพในการปลูกและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ใบหม่อนของเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนจังหวัดมุกดาหาร แบบมีส่วนร่วมเพื่อยกระดับศักยภาพเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนจังหวัดมุกดาหาร เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ผู้นำชุมชน และนักวิจัย ในการร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ดำเนินกิจกรรม ติดตามประเมินผล และสรุปบทเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนและยกระดับรายได้ของชุมชนอย่างยั่งยืน พื้นที่ศึกษา ได้แก่ จังหวัดมุกดาหาร ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 ประชากรในการ

วิจัย ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกหม่อนในจังหวัดมุกดาหาร จำนวน 560 ราย มีรายชื่ออยู่ในฐาน TPMAP (Thai People Map and Analytics Platform) โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) คือ เป็นเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนในพื้นที่ศึกษา มีประสบการณ์ปลูกหม่อนไม่น้อยกว่า 1 ปี มีความสนใจเข้าร่วมโครงการ และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาการวิจัย การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

**ขั้นตอนที่ 1** การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการวางแผนร่วมกับชุมชน โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากชุมชนด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการด้านการผลิตหม่อน การจัดการน้ำ ดิน และการเพิ่มมูลค่าผลผลิต จากนั้นจัดเวทีชุมชนและการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) เพื่อให้เกษตรกรร่วมสะท้อนปัญหา วิเคราะห์สถานการณ์ และกำหนดแนวทางแก้ไขร่วมกัน ข้อมูลที่ได้จากเวทีชุมชนถูกนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) เพื่อจัดหมวดหมู่ประเด็นปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปออกแบบกิจกรรมส่งเสริมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

**ขั้นตอนที่ 2** การดำเนินกิจกรรมพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมตามแนวทางการถ่ายทอดเทคโนโลยี (technology transfer) และทฤษฎีการเผยแพร่ นวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory) เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดความรู้ ทักษะ และการยอมรับเทคโนโลยี โดยกิจกรรมประกอบด้วย การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการน้ำและดิน การผลิตหม่อนคุณภาพ การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากใบหม่อนเพื่อเพิ่มมูลค่า และการพัฒนาสูตรอาหารเปิดที่มีส่วนผสมของใบหม่อนเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มคุณภาพของไข่แดง ทั้งนี้ เกษตรกรได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่าน การปฏิบัติจริง การทดลองในแปลงสาธิต และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในชุมชน

**ขั้นตอนที่ 3** การติดตามและประเมินผล ผู้วิจัยใช้เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานและต้นทุน-ผลตอบแทน แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการอบรม แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยี และแบบบันทึกผลผลิต รายได้ และต้นทุนการผลิต โดยเครื่องมือวิจัยได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ก่อนดำเนินกิจกรรม (pre-test) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ความรู้ด้านการจัดการน้ำและดิน ต้นทุน ผลผลิต รายได้ และระดับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร และหลังดำเนินกิจกรรม (post-test) เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และการนำเทคโนโลยีไปใช้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยคำนวณต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนรวม รายได้รวม กำไรสุทธิ และผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) ตามสูตร

$$ROI = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ต้นทุนรวมทั้งหมด}} \times 100$$

โดยกำหนดหน่วยการวิเคราะห์ในระดับครัวเรือนเกษตรกร ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ และการสังเกตภาคสนาม วิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) เพื่อสังเคราะห์ข้อค้นพบเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการ การยอมรับเทคโนโลยี และแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการน้ำ ดิน และการเพิ่มมูลค่าใบหม่อนที่เหมาะสมกับบริบทของจังหวัดมุกดาหารต่อไป

### ผลการวิจัย

การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทพื้นที่ในการพัฒนาอาชีพและยกระดับรายได้ของชุมชนผลการวิจัยพบว่า

การทำปุ๋ยเพื่อบำรุงดินหม่อนในแปลงปลูก และการวางท่อน้ำและการต่อระบบน้ำหยดด้วยพลังงานจากแสงอาทิตย์ในแปลงปลูก พร้อมทั้งวิธีการจัดการวัชพืชในแปลงปลูกหม่อนอย่างถูกวิธี ด้วยการดำเนินงานตามคู่มือการปลูกหม่อนมุกดาหาร และการจัดการดินมีชีวิต เพื่อแก้ปัญหาเรื่องการจัดการน้ำในแปลงรวมด้วยกระบวนการร่วมกันทำคนละไม้คนละมือ ช่วยเหลือกันพร้อมทั้งการจัดการการให้น้ำอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งแต่งตั้งผู้จัดการการให้น้ำในแปลง เพื่อความเป็นธรรมของทุกแปลง การจัดการดินที่ขาดธาตุอาหารพืชในหม่อน การจัดการศัตรูพืชอย่างถูกวิธีด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมกันในชุมชน

Figure 1



**Figure 1** Making fertilizer to nourish mulberry trees in planting plots

การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากใบหม่อน การทำผงหม่อน food grade เพื่อเป็นส่วนผสมของเบเกอรี่ เค้ก ด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วมกับนักวิชาการส่งเสริมอาชีพตำบลกกแดง อำเภอนิคมน้ำส้วม จังหวัดมุกดาหาร เพื่อเป็นโอกาสในการสร้างอาชีพให้กับเกษตรกรผู้ปลูก

หม่อนได้อีกทางหนึ่ง พร้อมทั้งเป็นการสร้างรายได้ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ต้องซื้อวัตถุดิบมาตลอด โดยมีคู่มือการผลิตให้กับเกษตรกรเพื่อช่วยและเข้าใจต่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อขยายผลต่อไปในพื้นที่บริบทที่มีความใกล้เคียงกัน (Figure 2)



**Figure 2** Processing products from mulberry leaves

การพัฒนาสูตรอาหารเปิด ที่มีส่วนผสมของใบหม่อนเพื่อเพิ่มคุณภาพของไข่แดง ด้วยเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ดบ้านดำนมน ที่ขาดการจัดการฟาร์มอย่างเป็นระบบ เพราะคิดว่าไม่มีผลต่อการออกไข่ของเป็ด ในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ลดเวลา เพิ่มประสิทธิภาพของอาหารเลี้ยงเป็ด ลดรายจ่าย ด้วยการนำเศษเหลือจากใบหม่อนมาหั่น สับหยาบแล้วนำมาผสมกับหัวอาหารเลี้ยงเป็ด พร้อมทั้งใช้ต้นกล้วยเป็นส่วนผสม และการ

จัดการฟาร์ม การจัดสถานที่ให้เป็ดมาวางไข่ พร้อมเทคนิคการสังเกตสีของไข่แดง และการวางไข่ในถาดเพื่อเป็นการรักษาคุณภาพของไข่เป็ด ในการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วมคือ เกษตรอำเภอนิคมน้ำส้วมที่มาช่วยในการเสริมสร้างกระบวนการให้กับเกษตรกรได้ยอมรับเทคโนโลยีพร้อมทั้งการปรับใช้เทคโนโลยีและสามารถนำไปขยายผลให้กับพื้นที่ใกล้เคียงได้ (Figure 3)



**Figure 3** Development of food recipes for raising ducks

ผลของการยกระดับรายได้ของชุมชนและพัฒนา รูปแบบกลไกความร่วมมือในการพัฒนาศักยภาพผู้ปลูก หม่อน การประเมินการเปลี่ยนแปลงของการยกระดับ ความเป็นอยู่ของชุมชนเป้าหมายถือเป็นกุญแจที่มี ความสำคัญที่จะสามารถนำไปสู่เป้าหมาย บ่งบอกถึง ศักยภาพของการดำเนินงานวิจัย รวมถึงศักยภาพการ เปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมสังคมของชุมชนเป้าหมาย ที่เข้าร่วมในกระบวนการตั้งแต่เริ่มต้นจนจบโครงการ และ มีการประเมินผลกระทบอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยในแต่ละขั้นตอนจะต้องมีข้อมูลนำเข้าและผลของการ ดำเนินการที่ชัดเจน ตามทฤษฎีแห่งการเปลี่ยนแปลง ทุกมิติ การมีแรงจูงใจ ใช้เป็น ทำเป็น และถ่ายทอดเป็น การชักชวนให้ชุมชนหรือผู้ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ใช้เทคโนโลยีได้ และถ่ายทอดได้ จะต้องใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ชุมชนเกิดความเชื่อมั่นและเห็น

ประโยชน์ของการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในการ ยกระดับรายได้และความเป็นอยู่ของชุมชน เป้าหมายของ ผู้เข้าร่วมในการดำเนินการไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต้องมี การประเมินกิจกรรมที่ได้นำไปเผยแพร่กับชุมชน รวมถึงการวิเคราะห์กิจกรรมที่เหมาะสมกับบริบทชุมชนนั้น เพื่อให้สามารถวิเคราะห์เป็นรายบุคคลให้ได้ว่าอยู่ใน สถานภาพใด ระดับยืนยันการยอมรับและการเปลี่ยนแปลง ขั้นตอนสุดท้ายของการประเมินการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็น ขั้นตอนที่ต้องมีข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนในทุกมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมิติทางเศรษฐศาสตร์ การพัฒนา บุคลากร และมิติทางด้านสิ่งแวดล้อม และต้องมีการ ประเมินผลกระทบอย่างต่อเนื่องและอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการแสดงถึงการยอมรับที่จะพัฒนาศักยภาพ ดังกล่าวให้เกิดประโยชน์อย่างต่อเนื่อง

**Table 1** Results of the cost-benefit analysis before and after

| Product            | period | Unit   | Fixed cost | Variable cost | Total cost | Cash cost | Total  | Net profit | Gross margin | Return on investment (ROI) |
|--------------------|--------|--------|------------|---------------|------------|-----------|--------|------------|--------------|----------------------------|
| Mulberry seedlings | Before | THB/   | 0.05       | 3.59          | 3.64       | 2.95      | 5.00   | 1.36       | 2.05         | 37.50                      |
|                    | After  | plant  | 5.47       | 4.17          | 9.64       | 2.98      | 15.00  | 5.36       | 12.02        | 93.11                      |
| Mulberry powder    | Before | THB/kg | 0.11       | 36.37         | 36.48      | 16.68     | 30.00  | -6.48      | 13.32        | -17.76                     |
|                    | After  |        | 136.87     | 55.88         | 192.75     | 28.28     | 400.00 | 207.25     | 371.72       | 125.28                     |
| Feed               | Before | THB/kg | 0.06       | 20.57         | 20.63      | 20.18     | 19.43  | -1.20      | -0.75        | -5.81                      |
|                    | After  |        | 2.39       | 21.33         | 23.73      | 20.47     | 25.00  | 1.27       | 4.53         | 11.18                      |

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์ก่อนและหลังการดำเนินโครงการ พบว่าการพัฒนากระบวนการผลิตและการยกระดับศักยภาพของชุมชนส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ทุกประเภทมีแนวโน้มต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ผงหม่อนซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) สูงที่สุด สำหรับผลิตภัณฑ์ต้นกล้าหม่อน พบว่าก่อนดำเนินโครงการมีต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 3.64 บาทต่อต้น และมีรายได้รวม 5.00 บาทต่อต้น ส่งผลให้กำไรสุทธิ 1.36 บาท และค่า ROI เท่ากับร้อยละ 37.50 ภายหลังจากดำเนินโครงการ แม้ว่าต้นทุนรวมจะเพิ่มขึ้นเป็น 9.64 บาทต่อต้น แต่รายได้รวมเพิ่มขึ้นเป็น 15.00 บาทต่อต้น ทำให้กำไรสุทธิเพิ่มเป็น 5.36 บาท และมีค่า ROI เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 55.61 หรือเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 18.11 สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเพิ่มมูลค่าการผลิตต้นกล้าหม่อน ภายหลังจากพัฒนาโครงการ

ในส่วนของผลิตภัณฑ์ผงหม่อน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจเด่นชัดที่สุด พบว่าก่อนดำเนินโครงการมีต้นทุนรวม 36.48 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่รายได้รวมอยู่ที่ 30.00 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้ขาดทุนสุทธิ 6.48 บาท และมีค่า ROI ติดลบร้อยละ 17.76 หลังดำเนินโครงการพบว่ารายได้รวมเพิ่มขึ้นอย่างมากเป็น 400 บาทต่อกิโลกรัม แม้ว่าต้นทุนรวมจะเพิ่มขึ้น

เป็น 192.75 บาทต่อกิโลกรัม แต่ยังสามารถสร้างกำไรสุทธิได้สูงถึง 207.25 บาท และมีค่า ROI เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 107.52 หรือเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 125.28 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนากระบวนการผลิตและการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สามารถยกระดับศักยภาพทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ผงหม่อนได้อย่างมีนัยสำคัญ

ด้านผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ พบว่าก่อนดำเนินโครงการมีต้นทุนรวม 20.63 บาทต่อกิโลกรัม และรายได้รวม 19.43 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้ขาดทุนสุทธิ 1.20 บาท และมีค่า ROI ติดลบร้อยละ 5.81 หลังดำเนินโครงการ แม้ว่าต้นทุนรวมจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 23.73 บาทต่อกิโลกรัม แต่รายได้รวมเพิ่มขึ้นเป็น 25.00 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้สามารถพลิกกลับมามีกำไรสุทธิ 1.27 บาท และมีค่า ROI เป็นบวกร้อยละ 5.37 หรือเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 11.18 การดำเนินโครงการส่งผลให้ทุกผลิตภัณฑ์มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจดีขึ้น ทั้งในด้านรายได้สุทธิและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ผงหม่อนที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าเพิ่มสูงสุด สะท้อนถึงความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนากระบวนการผลิต และการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ของชุมชน ซึ่งสามารถนำไปสู่การเพิ่มรายได้และเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจในระดับชุมชนได้อย่างยั่งยืน

## วิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่มาใช้ในการพัฒนาอาชีพผู้ปลูกหม่อนในจังหวัดมุกดาหาร สามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับปัจเจกและชุมชน โดยเฉพาะการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (participatory learning) ที่ส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถวิเคราะห์ปัญหา วางแผน และแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers (2003) ที่อธิบายว่าการยอมรับนวัตกรรมจะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้ใช้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้และตัดสินใจ รวมถึงสามารถทดลองและเห็นผลลัพธ์ด้วยตนเอง ในมิติของการส่งเสริมการเกษตร ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการฝึกอบรม การสาธิต และการเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบ มีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการผลิตของเกษตรกร ที่ระบุว่าการส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการช่วยให้เกษตรกรสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และการตัดสินใจในการจัดการทรัพยากรของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างเกษตรกร จะช่วยเพิ่มอัตราการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ในชุมชนเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านการจัดการหม่อน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบการจัดการแปลงปลูก การปรับปรุงดิน และการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสม ส่งผลต่อคุณภาพและผลผลิตของใบหม่อนอย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวทางของ Department of Sericulture (2021) ที่ระบุว่าการจัดการหม่อนอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านพันธุ์ การบำรุงรักษา และการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนในระยะยาว อีกทั้งยังช่วยยกระดับคุณภาพผลผลิตให้สามารถต่อยอดสู่การแปรรูปเชิงพาณิชย์ได้มากขึ้น ในประเด็นของความเข้มแข็งของชุมชน ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าการ

รวมกลุ่มและการแก้ไขปัญหาร่วมกัน เช่น ปัญหาดินเสื่อมคุณภาพและระบบน้ำไม่เพียงพอ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดทุนทางสังคม (social capital) ซึ่งเป็นฐานสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน สอดคล้องกับ Putnam (1993) ที่ชี้ว่าความร่วมมือ ความไว้วางใจ และเครือข่ายทางสังคม เป็นกลไกที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรของชุมชน นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานของ Pretty (1995) ที่เน้นว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนในทุกขั้นตอนของการพัฒนา จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ร่วมและการพึ่งพาตนเองในระยะยาว

ในด้านการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร พบว่าการแปรรูปผลผลิตหม่อนเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ผงหม่อน ชาใบหม่อน และอาหารสัตว์ ช่วยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลผลิตได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ผงหม่อนที่มีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนสูงขึ้น หลังการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดห่วงโซ่มูลค่า (value chain) ของ Porter (1985) ที่อธิบายว่าการเพิ่มมูลค่าในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตและการแปรรูป จะช่วยสร้างความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มรายได้ให้แก่ผู้ผลิต นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Kaplinsky and Morris (2001) ที่เสนอว่าการพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าในระดับชุมชน จะช่วยให้เกษตรกรสามารถเชื่อมโยงตลาด สร้างอัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์ และยกระดับเศรษฐกิจฐานรากได้อย่างยั่งยืน แม้ว่าผลการวิจัยจะแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการสร้างเครือข่ายและการเพิ่มจำนวนนวัตกรรมในชุมชนร้อยละ 10 แต่ยังคงควรพิจารณาในมิติของความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว คือ การติดตามผลระยะยาว การรักษาระดับแรงจูงใจของเกษตรกร และการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Chambers and Conway (1992) ที่เสนอว่าการพัฒนาชนบทควรมุ่งเน้นกระบวนการต่อเนื่อง การสร้างศักยภาพ และการเสริมพลัง (empowerment) ของชุมชน มากกว่าการมุ่งเน้นผลลัพธ์ระยะสั้นเพียงอย่างเดียว ข้อจำกัดที่ควรพิจารณา คือ การเพิ่มขึ้นของนวัตกรรมแม้จะเป็นตัวชี้วัดที่ดีในระดับ

การนำไปใช้จริงในภาคสนาม และความสามารถในการขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่นได้ เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาอย่างรอบด้านและยั่งยืนยิ่งขึ้น

### สรุปผลการวิจัย

ผลการดำเนินโครงการ ศักยภาพในการปลูกและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ใบหม่อนของเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนจังหวัดมุกดาหาร พบว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมสามารถส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจ สังคม และการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรอย่างชัดเจน โดยเกษตรกรสามารถพัฒนาทักษะการผลิต การแปรรูป การบริหารจัดการต้นทุน และการตลาด จนนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์จากใบหม่อน และเกิดการยอมรับการใช้เทคโนโลยีในระดับชุมชน การประเมินผลตามแนวคิดทฤษฎีแห่งการเปลี่ยนแปลง (Theory of Change) พบว่าเกษตรกรมีพัฒนาการด้าน “การมีแรงจูงใจ ใช้เป็น ทำเป็น และถ่ายทอดเป็น” ส่งผลให้เกิดการขยายผลการใช้เทคโนโลยีสู่สมาชิกในชุมชนและเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน ทั้งยังสามารถเชื่อมโยงการผลิตกับช่องทางตลาดที่หลากหลายมากขึ้น

ทางเศรษฐกิจ มีผลิตภัณฑ์ต้นกล้าหม่อนมีต้นทุนรวมเฉลี่ย 9.64 บาทต่อต้น มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 5.36 บาทต่อต้น และมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับร้อยละ 55.61 สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาระบบการจัดการดินและน้ำช่วยเพิ่มคุณภาพต้นกล้าและลดความสูญเสียในการผลิต ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนดำเนินโครงการ สำหรับผลิตภัณฑ์ผงหม่อน (food grade) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปที่มีมูลค่าเพิ่มสูง พบว่ามีต้นทุนรวมเฉลี่ย 192.75 บาทต่อกิโลกรัม มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 207.25 บาทต่อกิโลกรัม และมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) สูงถึงร้อยละ 107.52 แสดงให้เห็นว่าการแปรรูปใบหม่อนสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจได้มากกว่าสองเท่าของต้นทุนการผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาเชิงพาณิชย์

โดยเฉพาะในตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพและอาหารฟังก์ชัน ส่วนผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์จากใบหม่อน มีต้นทุนรวมเฉลี่ย 23.73 บาทต่อกิโลกรัม มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 1.27 บาทต่อกิโลกรัม และมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับร้อยละ 5.37 แม้จะมีผลตอบแทนต่ำกว่าผลิตภัณฑ์แปรรูปประเภทอื่น แต่สามารถช่วยเพิ่มการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ ลดต้นทุนด้านอาหารสัตว์ และสร้างรายได้เสริมให้แก่เกษตรกรในชุมชน เกษตรกรมีการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการกลุ่ม การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ และการตลาดออนไลน์ ส่งผลให้เกิดช่องทางการจำหน่ายเพิ่มขึ้น ทั้งในรูปแบบตลาดชุมชน ตลาดสินค้าเกษตรปลอดภัย ตลาดออนไลน์ และการเชื่อมโยงเครือข่ายกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน การพัฒนาระบบการจัดการดินและน้ำร่วมกับการเพิ่มมูลค่าใบหม่อน สามารถยกระดับศักยภาพผู้ปลูกหม่อนในจังหวัดมุกดาหารได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มที่มีศักยภาพทางการตลาด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ผงหม่อน (food grade) ที่มีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนสูงที่สุด ซึ่งสะท้อนถึงความคุ้มค่าของการนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ซึ่งได้ให้การสนับสนุนงบประมาณการวิจัย ตลอดจนส่งเสริมการดำเนินงานวิจัยที่มุ่งสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม และการพัฒนาพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ คำปรึกษา และ

ข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ รวมทั้งติดตามความก้าวหน้า และให้คำแนะนำในการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง จนทำให้งานวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้

ขอขอบคุณหน่วยงานภาคีเครือข่าย ผู้บริหาร บุคลากร เกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และผู้ให้ข้อมูล ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม การเก็บ รวบรวมข้อมูล การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการ ขับเคลื่อนงานวิจัยในพื้นที่เป็นอย่างดี ซึ่งมีส่วนสำคัญ ต่อความสำเร็จของโครงการ

### เอกสารอ้างอิง

- Chambers, R. and G.R. Conway. 1992. **Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century**. Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex. 33 p.
- Department of Sericulture. 2021. **Guidelines for Mulberry Product Value Addition and Community Product Development**. Bangkok: Ministry of Agriculture and Cooperatives. 44 p. [in Thai]
- Kaplinsky, R. and M. Morris. 2001. **A Handbook for Value Chain Research**. Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex. 114 p.
- Office of the National Economic and Social Development Council. 2021. **Gross Domestic Product**. Bangkok: Office of the National Economic and Social Development Council. 20 p.
- Porter, M.E. 1985. **Competitive Advantage: Creation and Sustaining Superior Performance**. New York: Free Press. 557 p.
- Pretty, J.N. 1995. Participatory learning for sustainable agriculture. **World Development** 23(8): 1247–1263.
- Putnam, R.D. 1993. Social capital and public life. **The American Prospect** 13(Spring): 35–42.
- Rahman, M.M., M.N. Islam and M.A. Rahman. 2018. Value addition of agricultural products and rural livelihood improvement in Bangladesh. **Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences** 17(1): 96–102.
- Rogers, E.M. 2003. **Diffusion of Innovations**. 5th ed. New York: Free Press. 576 p.