



รายงานการค้นคว้าอิสระ (แผน ข)
ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการจัดการและพัฒนาทรัพยากร
คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้



ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร
ของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในพื้นที่อำเภอแม่แตง
FACTORS AFFECTING THE ADOPTION OF INTEGRATED AGRICULTURE TO
REDUCE THE USE OF AGRICULTURAL CHEMICALS OF LONGAN FARMERS
IN MAE TAEANG DISTRICT, CHIANG MAI PROVINCE

จิตติกร สุภา¹, รัชนิวรรณ คำตัน¹, กอบลาภ อารีศรีสม¹, และภาวิณี อารีศรีสม¹
Jittikorn Supa¹, Ratchaneewan Kamton¹, Koblap Areesrisom¹, and
Pawinee Areesrisom¹

¹ สาขาวิชาการจัดการและพัฒนาทรัพยากร คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

¹ Resources Management and Development, Faculty of Agricultural Production, Maejo University

บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในพื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความรู้ความเข้าใจและการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย โดยใช้แบบสอบถามจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 348 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่ามีค่า IOC เท่ากับ 0.78 อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม และมีการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรมีต่อเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในพื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่มีความรู้ในระดับมาก ร้อยละ 64.66 ความรู้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 29.89 และความรู้ในระดับน้อย ร้อยละ 5.46 ส่วนผลการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรทั้ง 5 ด้าน พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีการยอมรับอยู่ในระดับมาก โดยด้านผลผลิตมีการยอมรับมากที่สุด รองลงมาคือด้านผลผลิตและรายได้ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และด้านคุณภาพชีวิตตามลำดับ



ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยด้านส่วนบุคคล ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกษตรผสมผสานพบว่า ไม่มีความแตกต่างหรือมีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: เกษตรกรผู้ปลูกลำไย, เกษตรผสมผสาน, การลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

Abstract

This research aimed to examine the factors influencing the adoption of integrated farming to reduce the use of agricultural chemicals among longan farmers in Mae Taeng District, Chiang Mai Province. The objectives were to study farmers' knowledge and understanding of integrated farming, their acceptance of integrated farming practices, and the factors affecting such acceptance. Data were collected from 348 registered longan farmers using a structured questionnaire. The instrument was validated for content validity by three experts, yielding an Index of Item-Objective Congruence (IOC) of 0.78, which was considered appropriate. Reliability testing using Cronbach's Alpha produced a coefficient of 0.85, indicating high internal consistency.

The results revealed that farmers' knowledge and understanding of integrated farming were at a high level, accounting for 64.66%, while 29.89% had a moderate level of knowledge, and 5.46% had a low level. Regarding the acceptance of integrated farming to reduce chemical use, farmers demonstrated a high overall acceptance. The highest acceptance was found in the production dimension, followed by productivity and income, environmental, social, and quality of life dimensions, respectively.

Hypothesis testing showed that personal, social, and economic factors, as well as knowledge and understanding of integrated farming, had no statistically significant effect on farmers' acceptance of integrated farming at the 0.05 level. These findings highlight that while farmers generally possess high knowledge and acceptance, individual and contextual factors do not significantly influence their adoption decisions.

Keywords: Longan Farmers, Integrated Farming, Reduction of Chemical Use in Agriculture

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกลำไยรายใหญ่ของโลก โดยในช่วงปี พ.ศ. 2558–2565 ปริมาณการส่งออกและผลิตภัณฑ์แปรรูปลำไยเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง พื้นที่ปลูกลำไยขยายจาก 1,451,714 ไร่ ในปี 2560 เป็น 1,655,036 ไร่ ในปี 2564 และในปี 2566 มีพื้นที่ปลูกรวม 1,695,554 ไร่ ส่วนใหญ่อยู่ภาคเหนือ โดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดถึง 453,443 ไร่ ให้ผลผลิตรวมกว่า 431,354 ตัน หรือเฉลี่ย 962 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) การส่งออกได้รับผลกระทบจากมาตรการนำเข้าของคู่ค้า เช่น จีนและอินโดนีเซีย รวมถึงข้อกำหนดด้านสุขอนามัยและ



ความปลอดภัยทางอาหาร รัฐบาลไทยจึงสนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัยเพื่อควบคุมการใช้สารเคมีอย่างเหมาะสม แต่การเกษตรไทยที่เน้นเพิ่มผลผลิตยังใช้ปุ๋ยและสารเคมีมากเกินไปจนความจำเป็น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพเกษตรกร สิ่งแวดล้อม และการส่งออก โดยข้อมูลปี 2564-2566 พบว่าการนำเข้าสารเคมีอันตรายเพิ่มขึ้นถึง 136-140 ล้านกิโลกรัม เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตแบบดั้งเดิม พบศัตรูพืชหลัก เช่น หนอนชอนใบ เพลี้ยไฟ และโรคสำคัญ การใช้สารเคมีเกินความจำเป็นยังทำให้ดินเสื่อมโทรม ต้นทุนสูง และเกิดการตกค้างในผลผลิต (นพดล จรัสสัมฤทธิ์ และคณะ, 2562) จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ปลูกกว่า 454,378 ไร่ ผลผลิตกว่า 444,046 ตัน โดยอำเภอแม่แตงมีพื้นที่ปลูก 20,800 ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 750 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำเกษตรเชิงเดี่ยวต่อเนื่อง มีเพียงส่วนน้อยปรับใช้เกษตรผสมผสาน ซึ่งช่วยลดการใช้สารเคมี ลดการระบาดของศัตรูพืช และลดความเสี่ยงจากการปลูกพืชชนิดเดียว การทำเกษตรอินทรีย์และเกษตรผสมผสานจึงได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น เนื่องจากครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมดิน การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว จนถึงการตลาด และสอดคล้องกับความต้องการผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพ

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในอำเภอแม่แตง มีความสำคัญ เพื่อประเมินระดับการยอมรับ วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ รวมถึงอุปสรรคและข้อเสนอแนะ ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปพัฒนาและกำหนดนโยบายสนับสนุนให้เกษตรกรลดต้นทุน เพิ่มรายได้ สร้างสุขภาพที่ดี และรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในพื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของ เกษตรกรผู้ปลูกลำไยในพื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในพื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

บททวนวรรณกรรม

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางการเกษตร

การเกษตรอินทรีย์เป็นระบบการผลิตที่สอดคล้องกับเกษตรกรรมยั่งยืน โดยห้ามใช้สารเคมีสังเคราะห์ มุ่งเน้นการฟื้นฟูดินและใช้กลไกธรรมชาติในการเกื้อกูลระบบนิเวศ IFOAM กำหนดหลักการสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ สุขภาพ นิเวศวิทยา ความเป็นธรรม และการดูแลเอาใจใส่ เพื่อสร้างสมดุลของสิ่งมีชีวิตและสุขภาวะของทั้งพืช สัตว์ และมนุษย์ ส่วนเกษตรยั่งยืนมุ่งเน้นการพึ่งตนเอง ลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอก และสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นิเวศ สังคม และวัฒนธรรม สำหรับประเทศไทย แนวทางสำคัญ ได้แก่ เกษตรผสมผสาน เกษตรอินทรีย์ เกษตรธรรมชาติ วนเกษตร และเกษตรทฤษฎีใหม่ โดย FAO (2013) เสนอองค์ประกอบเกษตรยั่งยืน 5 ด้าน คือ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และการยอมรับได้ในเชิงเทคนิค เศรษฐกิจ และสังคม

แนวคิดการเกษตรผสมผสาน

เกษตรผสมผสานเป็นระบบการเกษตรที่ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์หลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน โดยกิจกรรมต่าง ๆ เกื้อกูลกันอย่างเป็นวงจร ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและลดความเสี่ยงต่อเกษตรกร ทั้งจากสภาพอากาศ โรคพืช ศัตรูพืช และราคาผลผลิต (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์,



2551) หลักการสำคัญคือการผสมผสานกิจกรรมตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ไม่ว่าจะเป็นพืชกับพืช สัตว์กับสัตว์ หรือพืชกับสัตว์ โดยแต่ละกิจกรรมเอื้อประโยชน์ต่อกัน เช่น การหมุนเวียนสารอาหาร น้ำ และพลังงาน สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น (กรรณิการ์ ทองจันทร์, 2546) เกษตรผสมผสานแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การปลูกพืชผสมผสาน การเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสาน และการผสมผสานพืชกับสัตว์ ซึ่งช่วยสร้างสมดุลทางระบบนิเวศ (คมสัน หุตะแพทย์, 2554) ประโยชน์สำคัญคือ ลดความเสี่ยงจากสภาพอากาศและศัตรูพืช ลดความผันผวนของราคาผลผลิต เพิ่มและกระจายรายได้ตลอดปี เสริมความหลากหลายทางชีวภาพ กระจายการใช้แรงงาน และหมุนเวียนทรัพยากร เช่น ใช้มูลสัตว์เป็นปุ๋ย ปล่อน้ำจากบ่อปลาเลี้ยงนาข้าวแทนปุ๋ยเคมี อีกทั้งช่วยให้ครัวเรือนมีอาหารเพียงพอ ลดค่าใช้จ่าย และยกระดับโภชนาการ ตลอดจนสร้างคุณภาพชีวิตและความมั่นคงของครอบครัวและชุมชนอย่างยั่งยืน (โกศล สุขเกษม, 2564)

แนวคิดการยอมรับนวัตกรรม

การยอมรับนวัตกรรมหมายถึงกระบวนการที่บุคคลหรือเกษตรกรรับรู้ พิจารณา ทดลอง และนำสิ่งใหม่ ๆ ไปปฏิบัติ หากเกิดความพึงพอใจจึงตัดสินใจยอมรับต่อไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล (Foster, 1973; Gordon, 2001; นิพนธ์ ใจปลื้ม, 2547; กรุงสินทร์ ศรีโมรา, 2551) ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และภูมิศาสตร์ของเกษตรกร เช่น การถือครองที่ดิน รายได้ และค่านิยมในชุมชน ตลอดจนสมรรถภาพของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและสนับสนุน เช่น สถาบันวิจัย สินเชื่อ การตลาด และโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งหากมีประสิทธิภาพก็เอื้อต่อการยอมรับมากขึ้น ขณะเดียวกันลักษณะของเกษตรกรเองก็มีบทบาทสำคัญ ทั้งด้านพื้นฐานสังคม ด้านเศรษฐกิจ และด้านการสื่อสารและทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลง ล้วนส่งผลต่อระดับและความรวดเร็วในการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตรได้

การใช้สารเคมีทางการเกษตรในการเพาะปลูก

การใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยเฉพาะในพื้นที่สูงส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม ชุมชน สิ่งแวดล้อม และสุขภาพของเกษตรกร ครอบครัว และชุมชนโดยรวม (สามารถ ใจเดีย, 2552) แม้ว่าจะมีการศึกษาหลากหลาย แต่การแก้ปัญหายังไม่ครอบคลุม เนื่องจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีสัมพันธ์กับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต การลดผลกระทบจึงต้องอาศัยความร่วมมือของเกษตรกรและองค์กรท้องถิ่นในการกำหนดนโยบายและพัฒนการเรียนรู้เพื่อสร้างพฤติกรรมที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพ ได้แก่ การใช้สารกลุ่มอันตรายร้ายแรง (WHO Ia และ Ib) การผสมสารหลายชนิด การฉีดพ่นบ่อย การสัมผัสโดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน และการเก็บทำลายภาชนะไม่ถูกวิธี (ศักดิ์ดา ศรีนิเวศน์, 2546) สารพิษมีการสะสมและกระจายไปยังระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบผิวหนังเกิดแพ้ ระคายเคือง และเวียนศีรษะ (พรปริญญา สุขวัฒนา และบุญถิ่น อินดาฤทธิ์, 2537) ระบบประสาท เสี่ยงปัญหาความจำ บุคลิกภาพเปลี่ยน อัมพาต ระบบตับอักเสบ ระบบทางเดินอาหารมีอาการอาเจียน ปวดท้อง ระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอ และระบบฮอร์โมนถูกรบกวน ทำให้เสี่ยงต่อการลดจำนวนสเปิร์ม ผลิตไข่ผิดปกติและมะเร็งต่อมไทรอยด์ (World Health Organization, 2002)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการในพื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกลำไยสำคัญและพบปัญหาการระบาดของศัตรูพืชและโรค โดยประชากรเป้าหมายคือเกษตรกรผู้ปลูกลำไย 2,665 ครัวเรือน และกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 348 ครัวเรือนตามสูตร Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อน 0.05 เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามแบ่ง 4 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทางสังคมและเศรษฐกิจ ความรู้ความเข้าใจด้านเกษตรผสมผสาน และการยอมรับเกษตรผสมผสานครอบคลุม 5 ด้าน การเก็บรวบรวมข้อมูลทำด้วยตนเองและสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ระหว่างเดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2567 จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ข้อมูลพื้นฐานวิเคราะห์ด้วยค่าความถี่และร้อยละ ระดับความรู้จัดกลุ่มเป็น 3 ระดับตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2545) การยอมรับเกษตรผสมผสานวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และมาตราส่วน 5 ระดับ ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์พหุคูณ (Multiple Regression Analysis) แบบ Enter เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม การศึกษาดำเนินการตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2568

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคล ทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

เกษตรกรผู้ปลูกลำไยในอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 70.11) มีอายุเกิน 50 ปี (ร้อยละ 63.80) และระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีมัธยมต้น (ร้อยละ 30.17) ซึ่งสะท้อนบทบาทสำคัญในการตัดสินใจด้านการผลิตและอาจยากต่อการรับนวัตกรรมใหม่ เช่น เกษตรผสมผสาน (โกศล สุขเกษม, 2564; ปิยนุช ทรวงศา, 2565) ส่วนใหญ่สมรสแล้ว (ร้อยละ 84.20) และมีสมาชิกครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน ช่วยจัดการแรงงานในระบบผสมผสานได้สะดวก (พระวีระเดช ฐานวีโร, 2562; โกศล สุขเกษม, 2564) ทางสังคม พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ทำเกษตรและเพาะปลูกลำไยมากกว่า 25 ปี (ร้อยละ 52.59 และ 47.13 ตามลำดับ) และส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มการเกษตร (ร้อยละ 91.67) เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และเข้าถึงนวัตกรรม โดยแหล่งข้อมูลหลักมาจากการส่งเสริมการเกษตร (ร้อยละ 71.26) (นภาพร เวชกามาและคณะ, 2561; ปิยนุช ทรวงศา, 2565) ทางเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่ทำเกษตรเชิงเดี่ยว (ร้อยละ 67.82) และบางส่วนทำเกษตรผสมผสาน (ร้อยละ 69.64) เพื่อเพิ่มรายได้ ใช้ทรัพยากรคุ้มค่า และลดความเสี่ยง (วิกรม คำด้วงโรม, 2564) แรงงานในครัวเรือนส่วนใหญ่ 2 คน และพื้นที่ทำการเกษตร 16-25 ไร่ (ร้อยละ 37.65-38.22) เหมาะต่อการจัดการระบบ ส่วนการใช้สารเคมีส่วนใหญ่จำกัดเฉพาะกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 60.63) สะท้อนความตระหนักและเป็นจุดเริ่มต้นในการลดการใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่อง

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

เกษตรกรผู้ปลูกลำไยส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับเกษตรผสมผสานในระดับมาก (ร้อยละ 64.65) รองลงมาคือระดับปานกลาง (ร้อยละ 29.89) และระดับน้อย (ร้อยละ 5.46) แสดงแนวโน้มที่ดีต่อการปรับวิธีการผลิตจากระบบพึ่งพาสารเคมีไปสู่เกษตรยั่งยืน ระดับความรู้สูงอาจมาจากการเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งเชื่อถือได้ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร (ปิยนุช ทรวงศา, 2565) และสะท้อนประสบการณ์เกษตรยาวนาน รวมถึงความตระหนักต่อผลกระทบของสารเคมีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (สุธิมา สุรสิริกุล, 2562) เกษตรกรที่มีความรู้สูงสามารถวางแผนและปรับเทคนิคการผลิต

ได้ยืดหยุ่น ขณะที่กลุ่มที่มีความรู้ระดับปานกลางและน้อย (ประมาณ 35%) เป็นกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพเพิ่มเติม เช่น การจัดการแปลง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และการควบคุมศัตรูพืชแบบไม่ใช้สารเคมี เพื่อเพิ่มการยอมรับระบบเกษตรทางเลือกในอนาคต

ผลการศึกษาความรู้เกี่ยวกับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยพบว่า เกษตรกรมีความเข้าใจด้านลักษณะการผสมผสานในระบบการเกษตรสูงสุด (ร้อยละ 76.72) รองลงมาคือด้านหลักการเกษตรผสมผสาน (ร้อยละ 71.55) และด้านประโยชน์จากกิจกรรมเกษตรผสมผสาน (ร้อยละ 66.38) แสดงว่าเกษตรกรเข้าใจโครงสร้างและการจัดการระบบ เช่น การปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน การเลี้ยงสัตว์ควบคู่ และการใช้ทรัพยากรหมุนเวียน ความเข้าใจหลักการเกษตรผสมผสานค่อนข้างดี (ร้อยละ 71.64) สะท้อนการตระหนักถึงแนวคิดเกษตรยั่งยืน เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพและการลดปัจจัยภายนอก แต่ยังมีช่องว่างในการจัดการดิน น้ำ และระบบนิเวศที่เป็นระบบ ด้านประโยชน์จากกิจกรรมมีความรู้ต่ำกว่า (ร้อยละ 66.47) แสดงว่าเกษตรกรบางส่วนยังไม่เห็นผลชัดเจน เช่น รายได้เสริม ความมั่นคงทางอาหาร หรือการลดต้นทุน ซึ่งต้องอาศัยตัวอย่างความสำเร็จหรือการลงมือปฏิบัติจริงเพื่อสร้างความเข้าใจและความเชื่อมั่น (สุธิมา สุรสิริกุล, 2562)

เกษตรกรส่วนใหญ่เข้าใจว่าเกษตรผสมผสานเป็นเครื่องมือพัฒนาเกษตรกรรม (ร้อยละ 86.21) แสดงถึงความสามารถในการมองภาพรวมของระบบและตระหนักถึงการลดความเสี่ยงจากเกษตรเชิงเดี่ยวและสร้างความมั่นคงในอาชีพ การรับรู้ดังกล่าวอาจมาจากการถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐหรือการมีส่วนร่วมในกลุ่มเกษตรกร (รัฐชนา ภูนาศ, 2567) อย่างไรก็ตาม ในประเด็นที่ว่าเกษตรผสมผสานเน้นการเพิ่มผลผลิตเป็นหลัก เกษตรกรตอบถูกน้อยที่สุด (ร้อยละ 47.41) แสดงให้เห็นว่าบางส่วนยังยึดติดแนวคิดเกษตรเดิมที่เน้นผลผลิตมากกว่าความยั่งยืน ซึ่งสะท้อนความจำเป็นในการสื่อสารเชิงลึกเพื่อสร้างความเข้าใจว่าเป้าหมายของเกษตรผสมผสานคือความสมดุลระหว่างรายได้ ความมั่นคงทางอาหาร สุขภาพดิน ระบบนิเวศ และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่เข้าใจลักษณะการผสมผสานในระบบเกษตร (ร้อยละ 90.23) โดยสามารถมองภาพรวมของการเกื้อกูลระหว่างกิจกรรมเกษตรและการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม แสดงถึงความตระหนักถึงการพัฒนายั่งยืน ลดความเสี่ยงจากเกษตรเชิงเดี่ยว และสร้างความมั่นคงในอาชีพ การรับรู้ดังกล่าวอาจมาจากการถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐหรือการมีส่วนร่วมในกลุ่มเกษตรกร (รัฐชนา ภูนาศ, 2567) อย่างไรก็ตาม ในประเด็นที่ว่าเกษตรผสมผสานเน้นการเพิ่มผลผลิตเป็นหลัก เกษตรกรตอบถูกเพียงร้อยละ 47.41 แสดงว่าบางส่วนยังยึดติดแนวคิดเกษตรเดิมที่วัดความสำเร็จจากผลผลิตมากกว่าความยั่งยืน ซึ่งสะท้อนความจำเป็นในการสื่อสารเชิงลึกเพื่อให้เข้าใจว่าเป้าหมายของระบบเกษตรผสมผสานคือความสมดุลระหว่างรายได้ ความมั่นคงทางอาหาร สุขภาพดิน ระบบนิเวศ และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่เข้าใจประโยชน์ของเกษตรผสมผสานต่อความยั่งยืน (ร้อยละ 90.23) โดยตระหนักถึงความมั่นคงของทรัพยากรธรรมชาติ รายได้หลากหลาย ลดความเสี่ยงจากราคาตลาดและผลดีต่อสิ่งแวดล้อม (FAO, 2013) ประเด็นเกี่ยวกับหลากหลายของพืชสมุนไพรในระบบเกษตรผสมผสาน เกษตรกรตอบถูกเพียงร้อยละ 40.90 แสดงว่าบางส่วนยังขาดความเข้าใจว่าพืชสมุนไพรไม่ได้ช่วยเพียงควบคุมศัตรูพืชเท่านั้น แต่ยังเป็นแหล่งรายได้เสริม แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และส่งเสริมสุขภาพครอบครัว (พงษ์ศักดิ์ ปาสาบุตร และคณะ, 2565)

ตอนที่ 3 การยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย

เกษตรกรผู้ปลูกลำไยในอำเภอแม่แตง มีระดับการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.34) สะท้อนถึงความตั้งใจปรับเปลี่ยนการทำเกษตรให้ยั่งยืน ด้านการผลิต เกษตรกรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงและบำรุงดินสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.56) แสดงถึงความตระหนักว่าดินอุดมสมบูรณ์ช่วยเพิ่มผลผลิต ลดการใช้ปุ๋ยเคมี และส่งเสริมความยั่งยืนของระบบเกษตรกรรม (ปภ จีรัตน์ และคณะ, 2562) ขณะที่การลดการสูญเสียจากศัตรูพืชได้รับการยอมรับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.36) แม้ยังอยู่ในระดับมาก แสดงว่าเกษตรกรบางส่วนยังไม่มั่นใจในเทคนิคการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และยังพึ่งพาสารเคมีเป็นหลัก (พงษ์ศักดิ์ ปาสาบุตร และคณะ, 2565)

ด้านผลผลิตและรายได้ ประเด็นการเกษตรแบบผสมผสานก่อให้เกิดรายได้ เพิ่มขึ้นและยั่งยืน เช่น การเลี้ยงเปิดไซในสวนลำไยช่วยเพิ่มรายได้และช่วยในการกำจัด ศัตรูพืช มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.62) สอดคล้องกับปภ จีรัตน์ และคณะ (2562) ที่ระบุว่าระบบเกษตรผสมผสานสามารถเพิ่มศักยภาพในการผลิตและรายได้แก่เกษตรกรอย่างยั่งยืน

ด้านสังคม พบว่า ประเด็นการเกษตรผสมผสานที่ใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาพื้นบ้านมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.46) แสดงว่าเกษตรกรให้ความสำคัญกับองค์ความรู้ท้องถิ่น เช่น การหมักปุ๋ยธรรมชาติ การใช้พืชสมุนไพรไล่แมลง และการปลูกตามฤดูกาลตามปฏิทินจันทรคติ (ชญานนท์ มิ่งสมร, 2566) ขณะที่ประเด็นที่ได้รับการยอมรับน้อยที่สุด คือ การตอบสนองความต้องการของชุมชน (4.08) แสดงว่าเกษตรกรยังไม่เห็นโอกาสที่เท่าเทียมกันในการเข้าถึงทุน ความรู้ และการสนับสนุนจากภาครัฐ เกิดจากข้อจำกัด เช่น กลุ่มขนาดเล็กขาดเครือข่ายหรือผู้นำชุมชนเชื่อมโยงโอกาส สอดคล้องกับนภาพร เวชกามา และคณะ (2561) ที่ชี้ว่า การเข้าถึงทรัพยากรยังมีความเหลื่อมล้ำ โดยเฉพาะพื้นที่ห่างไกล

ด้านคุณภาพชีวิต ประเด็นที่ได้รับการยอมรับสูงสุด คือ การเกษตรแบบผสมผสานทำให้มุมมองในการทำการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย 4.36) สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรเริ่มตระหนักถึงผลกระทบของการใช้สารเคมีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปรับเปลี่ยนแนวคิดจากการเน้นผลผลิตปริมาณมากสู่แนวทางที่ปลอดภัย ยั่งยืน และเป็นมิตรกับระบบนิเวศ สอดคล้องกับผลการศึกษาของวิไลพร ขาวทอง (2562) ที่พบว่าเกษตรผสมผสานมีส่วนช่วยสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมและลดพฤติกรรมเสี่ยงจากสารเคมีทางการเกษตร ส่วนประเด็นที่ได้รับการยอมรับน้อยที่สุด คือ การได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ค่าเฉลี่ย 4.09) ซึ่งเกษตรกรมองว่าการส่งเสริมยังไม่ทั่วถึง และขาดเจ้าหน้าที่เชิงรุก หรือขาดกิจกรรมให้ความรู้ต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของทิพากร เอียวสิโป (2562) ที่ระบุว่า การส่งเสริมเกษตรผสมผสานต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากหลายหน่วยงาน แต่ในทางปฏิบัติยังคงกระจายไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทห่างไกล

ด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นที่เกษตรกรผู้ปลูกลำไยยอมรับสูงสุด คือ การเกษตรผสมผสานเพิ่มความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ (ค่าเฉลี่ย 4.43) แสดงว่าเกษตรกรเห็นประโยชน์เชิงนิเวศอย่างชัดเจน เช่น แมลงดี ตัวห้ำ นก กบ หรือสัตว์ป่าที่กลับมาสู่สวน สอดคล้องกับพงษ์ศักดิ์ ปาสาบุตร และคณะ (2565) ขณะที่ประเด็นที่ยอมรับน้อยที่สุด คือ การเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ในดิน (4.13) เกษตรกรอาจเข้าใจเรื่องนี้เป็นนามธรรมและไม่ได้รับข้อมูลเชิงลึก ทำให้เห็นผลได้ไม่ชัดเจน สอดคล้อง

กับทิพากร เอียวสิโป (2562) ที่ระบุว่าเกษตรกรมักให้ความสำคัญกับผลที่สังเกตเห็นได้โดยตรงมากกว่า

ตอนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสาน เกษตรกรทุกกลุ่ม อายุ การศึกษา หรือประสบการณ์ มีแนวโน้มยอมรับคล้ายกัน เพราะเห็นประโยชน์ชัดเจนในชีวิตประจำวัน (ศิริพร ใจมั่น, 2561)

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยพื้นฐานสังคมไม่มีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย โดยการยอมรับขึ้นอยู่กับการประเมินผลที่แท้จริงจากประสบการณ์ตรง มากกว่าการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมหรือคำบอกเล่า โดยเฉพาะในชุมชนที่เกษตรกรเห็นผลจริงของระบบผสมผสาน อาจทำให้การยอมรับเกิดขึ้นโดยไม่ต้องพึ่งการโน้มน้าวจากกลุ่ม

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยพื้นฐานเศรษฐกิจไม่มีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย ซึ่งปัจจัยด้านเศรษฐกิจจะมีผลต่อการตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบเกษตร แต่จากผลการศึกษาพบว่า ไม่มีทรัพย์สินมากหรือน้อย เกษตรกรก็มีการยอมรับในระดับใกล้เคียงกัน อาจเนื่องจากเกษตรผสมผสานสามารถเริ่มต้นได้ด้วยทรัพยากรที่มีอยู่เดิม และเน้นการพึ่งพาตนเอง สอดคล้องกับภาพ จีรัตน์และคณะ (2562) ที่ระบุว่าเกษตรกรสามารถเริ่มต้นทำเกษตรผสมผสานได้แม้จะมีทุนไม่สูง โดยค่อยเป็นค่อยไป

สมมติฐานที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับเกษตรผสมผสานไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ แม้บางรายความรู้ไม่ลึก แต่เมื่อเห็นประโยชน์หรือผลลัพธ์ชัดเจนก็พร้อมยอมรับและลงมือทำทันที

สรุปผลการศึกษา

ลักษณะส่วนบุคคล ทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

เกษตรกรผู้ปลูกลำไยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 70.11) อายุเกิน 50 ปี (ร้อยละ 63.83) และมีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 30.17) ส่วนใหญ่สมรสแล้ว (ร้อยละ 84.20) มีสมาชิกในครัวเรือน 4 คน (ร้อยละ 57.76) ประสบการณ์ทางการเกษตรมากกว่า 25 ปี (ร้อยละ 52.58) และเพาะปลูกลำไยมากกว่า 25 ปี (ร้อยละ 47.13) เป็นสมาชิกกลุ่มการเกษตรเพื่อรับการส่งเสริมความรู้ (ร้อยละ 91.67; ร้อยละ 55.80) โดยแหล่งข้อมูลหลักมาจากกรมส่งเสริมการเกษตร (ร้อยละ 71.26) ด้านเศรษฐกิจ เกษตรกรทำการเกษตรเชิงเดี่ยว (ร้อยละ 67.82) หรือผสมผสานลำไยกับพืชอื่น (ร้อยละ 69.64) มีแรงงานในครัวเรือน 2 คน (ร้อยละ 62.36) ใช้ที่ดินทำการเกษตร 16-25 ไร่ (ร้อยละ 37.65) เพาะปลูกลำไย 16-25 ไร่ (ร้อยละ 38.22) ส่วนใหญ่ใช้สารเคมีเฉพาะกำจัดศัตรูพืชและโรค (ร้อยละ 60.63)

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมี

เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในระดับมาก (ร้อยละ 64.65) ปานกลาง (ร้อยละ 29.89) และน้อย (ร้อยละ 5.46) ด้านลักษณะการผสมผสานในระบบการเกษตรตอบถูกมากที่สุด (ร้อยละ 75.72) รองลงมาคือด้านหลักการเกษตรผสมผสาน (ร้อยละ 71.55) และด้านประโยชน์จากกิจกรรมเกษตรผสมผสาน (ร้อยละ 66.38)

การยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมี

เกษตรกรมีการยอมรับในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.34) โดยสูงสุดด้านการผลิต (ค่าเฉลี่ย 4.49) รองลงมาด้านผลผลิตและรายได้ (4.47) สิ่งแวดล้อม (4.31) สังคม (4.25) และคุณภาพชีวิต (4.18)



การทดสอบสมมติฐาน

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ รวมทั้งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกษตรผสมผสาน ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ในการมีผลต่อการยอมรับเกษตรผสมผสานเพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริมเกษตรผสมผสานอย่างต่อเนื่อง โดยจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการผลิต ลดต้นทุน และประโยชน์จากการลดใช้สารเคมี สนับสนุนเกษตรกรต้นแบบ แหล่งทุนตลาด และมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ พร้อมส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และพัฒนาระบบการผลิตที่ยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยเชิงจิตวิทยาและประสบการณ์ของเกษตรกรโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณ ขยายพื้นที่ศึกษาครอบคลุมบริบททางเศรษฐกิจ-สังคมที่หลากหลาย และติดตามผลระยะยาวด้านรายได้ สุขภาพ และความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติเพื่อเข้าใจพฤติกรรมการยอมรับเกษตรผสมผสานอย่างลึกซึ้ง

เอกสารอ้างอิง

- กรรณิการ์ ทองจันทร์. 2546. ความต้องการฝึกอบรมด้านการเกษตรผสมผสานของเกษตรกรในจังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2551. เอกสารประกอบการบรรยายโครงการพัฒนาการเกษตรตามแนวทฤษฎี. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรุงสินทร์ ศรีโมรา. 2551. ความคิดเห็นที่มีต่อเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในตำบลถอนสมอ อำเภอกำแพง จังหวัดสิงห์บุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- โกศล สุขเกษม. 2564. การพัฒนาเกษตรผสมผสานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในเขตพื้นที่ตำบลเวียงสระ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ.
- คมสัน หตะแพทย์. 2554. เกษตรผสมผสานแบบประณีต 1 ไร่ไร่รวย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เกษตรธรรมชาติ.
- ชญาณนท์ มิ่งสมร. 2566. การปฏิบัติตามรูปแบบเกษตรผสมผสานของเกษตรกร ตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ทิพากร เอียวสีโป. 2562. การส่งเสริมเกษตรผสมผสานในสวนยางพาราของเกษตรกรตำบลหล่อ ยุง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา. วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นพดล จรัสสัมฤทธิ์ มลธิดา อิศาเวช วรรณอุษา ผาคำ และบุรินทร์ พิชัยรัตน์. 2562. การศึกษาแนวทางการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิตลำไยนอกฤดู. วารสารผลิตภัณฑ์เกษตร, 3(1), 61-69.



- นภาพร เวชกามา สำราญ พิมพ์ราษ ชีระรัตน์ ชินแสน, และเกศจิตต์ ขามคุลา. 2561. การศึกษาระบบ และกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์ข้าวชุมชนในจังหวัดมหาสารคาม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- นิพนธ์ ใจปลื้ม. 2547. เอกสารคำสอนวิชาหลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร. นครศรีธรรมราช : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช.
- ปภพ จีรัตน์ พหล ศักดิ์คะทัศน์ สายสกุล พงมูล และพุดิสสรค์ เครือคำ. 2562. ปัจจัยที่มีผลต่อการ ทำเกษตรกรรมในระดับครัวเรือนตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของเกษตรกรในเขต เทศบาลตำบลอุโมงค์ อำเภอมือง จังหวัดลำพูน. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร, 36(1), 55-67.
- ปิยนุช ทรวงคำ. 2565. การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไปสู่การทำ เกษตรผสมผสาน ในตำบลศรีถ้อย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย. การค้นคว้าอิสระ บริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พงษ์ศักดิ์ ปาสาบุตร ธนากร ลัทธิดีระสุวรรณ ทิมา โยธากิติ และปิยะพิศ ขอนแก่น. 2565. องค์ประกอบความสำเร็จการทำเกษตรแบบผสมผสานอย่างยั่งยืน ในพื้นที่บ้านสะจุก บ้าน สะเกี้ยง ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน. วารสารมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 13(1), 267-275.
- พรปริญา สุวัฒนา และบุญถิ่น อินตาฤทธิ์. 2537. ศึกษาผลกระทบจากการใช้สารเคมีในการ ป้องกันกำจัดศัตรูพืชของชาวเขาเผ่าม้ง และเผ่ากะเหรี่ยง ณ ลุ่มน้ำแม่กลาง อำเภอ จอมทอง จังหวัดเชียงใหม่. ภาควิชาอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พระวิเรช ฐานวิโร (หงษ์เงิน). 2562. รูปแบบเกษตรผสมผสานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในจังหวัด เพชรบูรณ์. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราช วิทยาลัย.
- รัฐชนา ภูนาค. 2567. การเพิ่มมูลค่าของพื้นที่ในสวนมะพร้าวด้วยเกษตรผสมผสาน ของชุมชน บ้านนางตะเคียน ตำบลนางตะเคียน อำเภอมือง จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์พุทธ ศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.
- วิกรม ดาดังโรม นวสันต์ วงศ์ประสิทธิ์ และจำเนียร จวงตระกูล. 2564. รูปแบบการจัดการเกษตร ผสมผสานเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในกลุ่มน้ำปากหนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสาร สังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ, 6(7), 164-182.
- วิไลพร ขาวทอง. 2562. การยอมรับเกษตรผสมผสานของเกษตรกรผู้ปลูกลำไย: ผลต่อจิตสำนึกด้าน สิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการใช้สารเคมี. วารสารผลิตภัณฑ์เกษตร, 1(3), 1-10.
- ศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2546. พืชภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. เอกสารประกอบการปฏิรูประบบสุขภาพ สำหรับการประชุมเวทีสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2546.
- สามารถ ใจเตี้ย. 2552. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชบนพื้นที่สูง. พิมพ์สาร, 5 (1), 23-32.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2565. สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2565. [ระบบ ออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.oae.go.th> (2 ส.ค. 2565)
- สุริมา สุริกุล. 2562. แนวทางการออกแบบสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ต้นแบบเกษตรผสมผสานขนาด เล็กเพื่อการพึ่งพาตนเอง. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.



- FAO. 2013. FAO Fisheries and Aquaculture Department has published the Global Aquaculture Production Statistics for the year 2011. [ระบบออนไลน์]. Available <https://www.fao.org/fishery/docs/news/GlobalCaptureProductionStatistics2011.pdf> (20 ธันวาคม 2567).
- Foster, George M. 1973. **Tradition Societies and Technological Change**. New York : Harper and Row Publishers.
- Gordon, J.R. 1999. **Organizational behavior : A Diagnostic Approach**. 6th ed. New Jersey : Prentice - Hall.
- World Health Organization. 2002. **International programme on chemical safety**. (Online). Available http://www.int/pcs/emerg_site/edc/global_edc_TOC.htm (18 November 2024).
- Yamane, T. (1973). **Statistics: An introductory analysis** (3rd ed.). Harper & Row.



สืบค้นข้อมูลเล่มการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์
ได้ที่ เว็บไซต์ DSpace MJU.
Link: <http://ir.mju.ac.th/dspace/>