



ความต้องการข้อมูลข่าวสารการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ชีวภัณฑ์ในสับปะรดท่าอุเทนของเกษตรกรจังหวัดนครพนม

Information needs in microbial pesticide technology transfer among Tha Uthen Pineapple Farmers in Nakhon Phanom Province

หัสติน หุ่นสุวรรณกุล^{1,2} และ ศศิพิมพ์ พุ่มพิมล^{1*}

Hassadin Hunsuwannakul^{1,2} and Sasipim Poompimol^{1*}

¹ สาขาวิชาการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

¹ Division of Agricultural Extension and Development, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand, 40002

² สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม จังหวัดนครพนม กรมส่งเสริมการเกษตร 48000

² Nakhonphanom Provincial Agricultural Extension Office, Nakhonphanom, Department of Agricultural Extension, Thailand, 48000

บทคัดย่อ : การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความต้องการข้อมูลข่าวสารการถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ และเปรียบเทียบความต้องการดังกล่าวในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดท่าอุเทนในจังหวัดนครพนมที่มีข้อมูลพื้นฐานบางประการแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างคือเกษตรกรแปลงใหญ่ที่ปลูกสับปะรดท่าอุเทน จำนวน 134 ราย ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ t-test ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 75.40) อายุเฉลี่ย 51.71 ปี มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 64.20) และรายได้จากการผลิตสับปะรดเฉลี่ย 133,776.12 บาทต่อปี ในภาพรวม เกษตรกรให้ความสำคัญกับผู้ส่งสารที่มีมนุษยสัมพันธ์ เข้าถึงได้ง่าย และเนื้อหาข้อมูลที่มุ่งเน้นการใช้ชีวภัณฑ์อย่างถูกต้องปลอดภัย โดยแสดงความต้องการองค์ประกอบของสารที่สั้น กระชับ ทันสมัย สำหรับช่องทางการสื่อสาร พบว่า เกษตรกรให้ความสำคัญกับการสื่อสารผ่านสื่อบุคคลโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับสูง การสื่อสารแบบสื่อดั้งเดิม เช่น วิทยุชุมชน/เสียงตามสาย ในระดับปานกลาง ส่วนสื่อการสื่อสารสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ยังคงต้องการในระดับต่ำ นอกจากนี้ พบว่า อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ มีผลต่อความต้องการข้อมูลข่าวสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยกลุ่มเกษตรกรที่อายุน้อยกว่ามีระดับการศึกษาและรายได้สูง มีแนวโน้มต้องการข้อมูลที่มีความลึกซึ้ง เป็นทางการ และใช้ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์มากกว่ากลุ่มอื่น ในขณะที่เพศไม่ส่งผลต่อความต้องการโดยรวมในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการสื่อสาร เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ให้สอดคล้องกับลักษณะของเกษตรกรแต่ละกลุ่ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร และสนับสนุนการทำเกษตรกรรมที่ยั่งยืนในพื้นที่เป้าหมายได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ความต้องการข้อมูลข่าวสาร; การถ่ายทอดเทคโนโลยี; ชีวภัณฑ์; การผลิตสับปะรด; เกษตรกร

ABSTRACT: This study aimed to investigate the information needs for microbial pesticide technology transfer of Tha Uthen pineapple farmers in Nakhon Phanom Province, and to compare such needs among farmers with different demographic backgrounds. The sample comprised 134 Tha Uthen pineapple collaborative farm farmers selected via systematic random sampling. Data were collected using a structured interview and analyzed using descriptive statistics (frequency, percentage, mean, and standard deviation) and t-tests to compare group differences. The results revealed that most respondents were female (75.40%), with an average age of 51.71 years, an education

* Corresponding author: sasipim@kku.ac.th

Received: date; February 21, 2025 Revised: date; April 10, 2025

Accepted: date; April 11, 2025 Published: date; July 16, 2025

level below lower secondary school (64.20%), and an average annual income from pineapple production of 133,776.12 baht. Overall, farmers prioritized information sources or senders who exhibited strong interpersonal skills and were easily approachable. They emphasized the accurate and safe use of microbial pesticides in the content provided. They also preferred concise, up-to-date information. Regarding communication channels, it was found that farmers place high importance on personal communication, particularly with agricultural extension officers. Traditional media channels, such as community radio and village broadcast systems, were rated as moderately needed. In contrast, social media platforms, such as Facebook, were identified as having a relatively low level of demand among farmers. Further analysis showed that age, education level, and income significantly influenced farmers' information needs ($p < 0.05$). Younger farmers with higher educational attainment and incomes demonstrated a greater need for in-depth, formal information and were more inclined to use social media platforms. In contrast, gender did not significantly affect overall information needs in any dimension. These findings can serve as a guideline for designing communication strategies and planning the transfer of microbial pesticide technology tailored to each farmer group's characteristics, thereby improving communication effectiveness and fostering sustainable agricultural practices in the target area.

Keywords: Information needs; technology transfer; microbial pesticides; pineapple production; farmers

บทนำ

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยการผลิตสำคัญที่เกษตรกรไทยนิยมใช้ เนื่องจากมีความสะดวกและเข้าถึงได้ง่าย แต่ในขณะเดียวกัน การใช้สารเคมีเหล่านี้ก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบหลายประการ ทั้งด้านสุขภาพของเกษตรกร การตกค้างของสารเคมีในผลิตผลทางการเกษตร และความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อศักยภาพการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดส่งออก (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565) เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ รัฐบาลไทยได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยเน้นพัฒนาการผลิตทางการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและปลอดภัยจากสารเคมี ผ่านการส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ ซึ่งเป็นตัวเลือกที่มีศักยภาพในการลดการพึ่งพาสารเคมีและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561)

ชีวภัณฑ์เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มีความสามารถในการควบคุมหรือกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ชีวภัณฑ์จึงเป็นกระบวนการสำคัญที่จะช่วยเพิ่มการยอมรับและการใช้ชีวภัณฑ์ของเกษตรกร (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2565) อย่างไรก็ตาม การถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวจำเป็นต้องมีการสื่อสารที่สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของเกษตรกร เพื่อให้การนำข้อมูลไปปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตรงจุด (กันยา, 2544)

จังหวัดนครพนมเป็นพื้นที่สำคัญในการผลิต สับปะรดสายพันธุ์ปัตตาเวีย ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 4,144 กิโลกรัมต่อไร่ และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจไม่น้อยกว่า 200 ล้านบาทต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) โดยเฉพาะ “สับปะรดท่าอุเทน” ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication: GI) ถือเป็นผลิตผลที่มีความสำคัญทั้งในเชิงเศรษฐกิจและวัฒนธรรมของพื้นที่ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าภาครัฐจะมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีและหันมาใช้ชีวภัณฑ์แทนการกำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี แต่ในพื้นที่เพาะปลูกสับปะรดท่าอุเทน พบว่า การใช้สารเคมียังคงเป็นแนวทางหลักของเกษตรกร ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การใช้ชีวภัณฑ์ยังไม่แพร่หลาย คือ การขาดข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ชีวภัณฑ์อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลมาจากการสื่อสารข้อมูลที่ยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของเกษตรกรอย่างเพียงพอ (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม, 2565) ช่องว่างของข้อมูลดังกล่าวอาจนำไปสู่ความลังเลของเกษตรกรในการนำชีวภัณฑ์ไปประยุกต์ใช้ เนื่องจากขาดความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ และไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการเลือกใช้ชีวภัณฑ์ให้เหมาะสมกับลักษณะการเพาะปลูกของตนเอง ส่งผลให้การใช้สารเคมียังคงเป็นทางเลือกหลัก แม้ว่าจะมีความเสี่ยงต่อสุขภาพของเกษตรกรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (สุวิมล และ ดาริวรรณ, 2561) นอกจากนี้ การขาดข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและเข้าถึงได้ง่ายยังเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาเกษตรกรรมที่ยั่งยืน เนื่องจากเกษตรกรไม่สามารถประเมินข้อดีข้อเสียของชีวภัณฑ์ได้อย่างครอบคลุม (FAO, 2022) ดังนั้น การปรับปรุงกระบวนการสื่อสารและการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ และเป็นไปตามความต้องการของเกษตรกรจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการเพิ่มอัตราการยอมรับชีวภัณฑ์และลดการพึ่งพาสารเคมีในระยะยาว

การศึกษาในครั้งนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อสำรวจความต้องการข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดท่าอุเทนในจังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจและการเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพการผลิตสับปะรด สภาพการใช้ชีวภัณฑ์ และการได้รับการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร 2) สำรวจความต้องการข้อมูลข่าวสารการถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ของเกษตรกร และ 3) เปรียบเทียบความแตกต่างของความต้องการข้อมูลข่าวสารระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่มีลักษณะบางประการแตกต่างกัน ผลการศึกษาครั้งนี้ มีส่วนสำคัญในการพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารทางการเกษตร โดยให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรในระดับพื้นที่ นอกจากนี้ ผลวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หน่วยงานภาครัฐ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการออกแบบระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มอัตราการยอมรับการใช้ชีวภัณฑ์ในภาคการเกษตร ลดการพึ่งพาสารเคมี และส่งเสริมการทำเกษตรกรรมที่ยั่งยืนในระยะยาว ทั้งนี้ ข้อมูลจากการศึกษาอาจเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานโยบายหรือโครงการส่งเสริมการเกษตรที่สามารถขยายผลไปสู่พืชเศรษฐกิจอื่นในจังหวัดนครพนมและพื้นที่ใกล้เคียงในอนาคต

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน พ.ศ. 2567 ประชากรเป้าหมาย ได้แก่ เกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่ที่ปลูกสับปะรดท่าอุเทนในจังหวัดนครพนม จำนวน 200 ราย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2568) กลุ่มตัวอย่างกำหนดโดยใช้สูตรคำนวณของ Taro Yamane (1967) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 134 ราย คิดเป็นร้อยละ 67 ของประชากรทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เพื่อให้การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่เหมาะสมของประชากรในแต่ละพื้นที่ โดยกำหนดสัดส่วนตามจำนวนประชากรในแต่ละอำเภอด้วยวิธีเทียบบัญญัติไตรยางค์ ได้แก่ อำเภอท่าอุเทน จำนวน 57 ราย และอำเภอโพนสวรรค์ จำนวน 77 ราย เมื่อตั้งขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นแล้ว จึงดำเนินการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในแต่ละอำเภอ โดยคัดเลือกจากผู้ที่สามารถเข้าถึงและยินยอมเข้าร่วมการสัมภาษณ์ การศึกษาครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยอ้างอิงหลักเกณฑ์ตามรายงานเบลมอนต์ (Belmont Report) และ GCP in Social and Behavioral Research รับรองเมื่อวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2567 ลำดับที่ 4.3.05: 3/2567 เลขที่ HE663420

เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ประกอบด้วยคำถามปลายเปิดและคำถามปลายเปิดที่ถูกออกแบบให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย ความถูกต้องของแบบสัมภาษณ์ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา จำนวน 3 ท่าน และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ก่อนนำไปทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) กับเกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่สับปะรดท่าอุเทนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) พบว่าแบบสัมภาษณ์มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.934 แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกร 2) สภาพการผลิตสับปะรด 3) สภาพและปัญหาการใช้ชีวภัณฑ์และปัญหาที่พบ 4) การได้รับการส่งเสริมการเกษตร (มาตรวัด 4 ระดับ ได้แก่ 0 = ไม่เคยเลย ถึง 3 = เป็นประจำ) และ 5) ความต้องการข้อมูลข่าวสารการถ่ายทอดเทคโนโลยี (มาตรวัด 3 ระดับ ได้แก่ 1 = ต้องการน้อย ถึง 3 = ต้องการมาก)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปและสภาพการผลิตโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation), ค่าสูงสุด (Maximum), และค่าต่ำสุด (Minimum)

2. วิเคราะห์การได้รับการส่งเสริมการเกษตร โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมแปลผลตามเกณฑ์ 4 ระดับ (0.00 - 0.75 = น้อยที่สุด, 0.76 - 1.50 = น้อย, 1.51 - 2.25 = ปานกลาง, 2.26 - 3.00 = มาก) ซึ่งช่วงความถี่ของการได้รับข้อมูลข่าวสารการใช้ชีวภัณฑ์คำนวณจากคะแนนสูงสุดลบคะแนนต่ำสุดหารด้วยจำนวนระดับชั้น

3. วิเคราะห์ความต้องการข้อมูลข่าวสารการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมแปลผลตามเกณฑ์ 3 ระดับ (1.00 - 1.66 = น้อย, 1.67 - 2.33 = ปานกลาง, 2.34 - 3.00 = มาก) ซึ่งช่วงระดับความต้องการข้อมูลข่าวสารคำนวณจากคะแนนสูงสุดลบคะแนนต่ำสุดหารด้วยจำนวนระดับชั้น เช่นกัน

4. เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มโดยใช้การทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ t-test independent variable ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($p < 0.05$)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป สภาพการผลิต สภาพการใช้ชีวภัณฑ์ และการได้รับการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดทำอุเทนในจังหวัดนครพนม

1.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดทำอุเทนในจังหวัดนครพนม

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 75.40) อายุเฉลี่ย 51.71 ปี มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 64.20) มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.10 คน แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.35 คน แรงงานนอกครัวเรือนเฉลี่ย 2.45 คน ไม่มีตำแหน่งทางสังคม (ร้อยละ 77.6) ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มใด ๆ (ร้อยละ 59.00) ประกอบอาชีพหลักคือการทำไร่ (ร้อยละ 57.50) และอาชีพรองคือทำนา (ร้อยละ 82.80) ซึ่งพิจารณาจากช่องทางการทำรายได้ที่มากที่สุด ในปี พ.ศ. 2566 มีรายได้จากการผลิตสับปะรดเฉลี่ย 133,776.12 บาทต่อปี รายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ เฉลี่ย 113,719.40 บาทต่อปี รายได้จากนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 44,315.85 บาทต่อปี ภาระหนี้สินของครัวเรือนเฉลี่ย 144,881.49 บาทต่อปี ประสบการณ์การปลูกสับปะรดเฉลี่ย 14.42 ปี โดยพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ดินของตนเอง เฉลี่ย 3.21 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่มีเอกสารสิทธิ์เฉลี่ย 3.21 ไร่ และพื้นที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์เฉลี่ย 0.94 ไร่ ในส่วนของพื้นที่เช่าเฉลี่ย 2.47 ไร่ เป็นพื้นที่เช่ามีเอกสารสิทธิ์เฉลี่ย 1.71 ไร่ และพื้นที่เช่าไม่มีเอกสารสิทธิ์เฉลี่ย 0.76 ไร่ นอกจากนี้ เกษตรกรยังใช้ประโยชน์จากที่ดินเพื่อทำกิจกรรมการเกษตรอื่น ๆ เช่น การปลูกยางพารา ซึ่งการปลูกสับปะรดส่วนใหญ่ใช้ทุนส่วนตัวของเกษตรกรเอง

1.2 สภาพการผลิตสับปะรดของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดทำอุเทนในจังหวัดนครพนม

ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดทำอุเทนในจังหวัดนครพนมมีต้นทุนการผลิตที่หลากหลาย ประกอบด้วยต้นทุนหลัก เช่น ค่าหน่อพันธุ์สับปะรด (เฉลี่ย 4,966.42 บาทต่อปี) ค่าเตรียมดิน (เฉลี่ย 6,690.76 บาทต่อปี) ค่าแรงงานในการปลูก (เฉลี่ย 14,859.33 บาทต่อปี) ค่าสารเคมี (เฉลี่ย 4,715.52 บาทต่อปี) และค่าปุ๋ย (เฉลี่ย 10,443.51 บาทต่อปี) รวมถึงค่าเก็บเกี่ยว (เฉลี่ย 22,594.40 บาทต่อปี) ค่าเช่าที่ดิน (เฉลี่ย 2,194.03 บาทต่อปี) และค่าขนส่ง (เฉลี่ย 1,593.28 บาทต่อปี) เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ปัตตาเวีย โดยมีการปลูกเฉลี่ย 5,048 หน่อและ 4,000 จุกต่อไร่ พร้อมทั้งเก็บพันธุ์จากแปลงของตนเองเพื่อลดต้นทุน กระบวนการผลิตส่วนใหญ่ดำเนินการในดินร่วนปนทราย โดยใช้น้ำฝนเป็นหลัก มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารกระตุ้นการออกดอก เช่น น้ำยาอีทีฟอน เกษตรกรใช้วิธีคลุมผลด้วยฟางเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,695.52 กิโลกรัมต่อไร่ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรยังเผชิญกับปัญหาภัยธรรมชาติ เช่น ฝนแล้ง รวมถึงการระบาดของศัตรูพืช โดยเฉพาะวัชพืชที่ส่วนใหญ่ใช้สารเคมีในการกำจัด

1.3 สภาพการใช้ชีวภัณฑ์ และปัญหาการใช้ชีวภัณฑ์ของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดทำอุเทนในจังหวัดนครพนม

สำหรับการใช้ชีวภัณฑ์ พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมดไม่ได้ใช้งานชีวภัณฑ์ในปัจจุบัน ($\bar{x} = 97.00$) แม้ว่าบางรายเคยใช้ชีวภัณฑ์ ($\bar{x} = 1.50$) เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา แอสเพอเรลลัม แต่ประสบปัญหาด้านคุณภาพ เช่น อายุการเก็บรักษาสั้นและประสิทธิภาพลดลง เกษตรกรที่ยังใช้ชีวภัณฑ์มักใช้ในรูปแบบการฉีดพ่นเพียง 1 - 2 ครั้งต่อปี โดยได้รับจากหน่วยงานราชการ ความพึงพอใจต่อการใช้ชีวภัณฑ์อยู่ในระดับกลาง โดยส่วนใหญ่รู้สึก “เฉยๆ” ต่อผลลัพธ์ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวภัณฑ์ ได้แก่ การเก็บรักษา เช่น อายุการเก็บรักษาสั้นและขาดพื้นที่จัดเก็บที่เหมาะสม ($\bar{x} = 1.50$) ปัญหาด้านความรู้ ได้แก่ เกษตรกรขาดความเข้าใจในวิธีการใช้งานที่ถูกต้อง ($\bar{x} = 1.50$)

ด้านราคา ได้แก่ หัวเชื้อชีวภัณฑ์มีราคาสูง ($\bar{x} = 0.70$) และด้านประสิทธิภาพ เกษตรกรที่ใช้อย่างมองว่าชีวภัณฑ์ใช้เวลาในการออกฤทธิ์นาน และไม่สามารถควบคุมศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{x} = 1.50$)

1.4 การได้รับการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดท่าอุเทนในจังหวัดนครพนม

ผลการสำรวจพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับการส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับชีวภัณฑ์ โดยร้อยละ 63.40 เคยเข้าร่วมการอบรมที่จัดโดยกรมส่งเสริมการเกษตร และร้อยละ 66.40 เคยได้รับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวภัณฑ์ อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อเหล่านี้ยังคงมีข้อจำกัด โดยช่องทางที่เกษตรกรได้รับข้อมูลส่วนใหญ่เป็นสื่อบุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นแหล่งข้อมูลหลัก ($\bar{x} = 0.71$) และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐอื่น ($\bar{x} = 0.37$) ตามลำดับ รองลงมาคือ สื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ($\bar{x} = 0.36$) แม้จะมีศักยภาพในการกระจายข้อมูล แต่ยังคงมีระดับการใช้งานที่ต่ำในกลุ่มเกษตรกร โดยการรับข้อมูลจากสื่อข้างต้นอยู่ในระดับน้อยที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางการสื่อสารที่สามารถเข้าถึงเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ สื่อดั้งเดิม ได้แก่ แผ่นพับ/ใบปลิว/โปสเตอร์ ($\bar{x} = 0.32$), วิทยุชุมชน/เสียงตามสาย ($\bar{x} = 0.28$), และโทรทัศน์ ($\bar{x} = 0.23$) มีการรับข้อมูลจากสื่อข้างต้นอยู่ในระดับน้อยที่สุดเช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสื่อเหล่านี้ไม่ได้รับความนิยมมากนัก และอาจไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้บางสื่อจะสามารถกระจายข้อมูลแพร่หลายแบบมวลชนก็ตาม

2. ความต้องการข้อมูลข่าวสารการถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดท่าอุเทนในจังหวัดนครพนม

2.1 ด้านผู้ส่งสาร (Source/Sender)

เกษตรกรมีความต้องการคุณสมบัติของผู้ส่งสารมากที่สุดในการประเมินความสามารถในการสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถเข้าถึงได้ง่าย ในระดับมาก ($\bar{x} = 2.94$) รองลงมา คือ ความใส่ใจในการเข้าอกเข้าใจและรับฟังปัญหาของเกษตรกร ในระดับมาก ($\bar{x} = 2.93$) และน้อยที่สุด คือ คุณสมบัติด้านพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกัน หรือผู้ส่งสารที่เข้าใจวิถีชีวิตหรือภาษาท้องถิ่นของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง (Table 1)

Table 1 Farmers’ needs for source/sender attributes (n = 134)

Farmers’ Needs	Level of needs (Number/Percentage)			Mean (S.D.)	Interpretation
	High	Medium	Low		
Possesses in-depth knowledge and expertise	122 (91.0)	12 (9.0)	0 (0.0)	2.91 (0.287)	High
Demonstrates strong communication skills	120 (89.6)	14 (10.4)	0 (0.0)	2.90 (0.307)	High
Exhibits good interpersonal skills and is easily approachable	126 (94.0)	8 (6.0)	0 (0.0)	2.94 (0.238)	High
Shares a similar social and cultural background with the farmers	46 (34.3)	43 (32.1)	45 (33.6)	2.01 (0.827)	Medium
Has a good personality, is trustworthy, and demonstrates leadership qualities	106 (79.1)	26 (19.4)	2 (1.5)	2.78 (0.453)	High
Is attentive, empathetic, and actively listens to farmers	124 (92.5)	10 (7.5)	0 (0.0)	2.93 (0.264)	High

2.2 ด้านเนื้อหา (Content)

สำหรับประเด็นข้อมูลข่าวสารที่เกษตรกรต้องการนั้น เกษตรกรมีความต้องการรับสารในระดับมากในทุกประเด็น ซึ่งเนื้อหาที่เกษตรกรต้องการมากที่สุด ได้แก่ วิธีการใช้ชีวภัณฑ์อย่างถูกต้องและปลอดภัย ($\bar{x} = 2.94$) รองลงมาคือการเลือกใช้ชีวภัณฑ์ให้เหมาะสมกับการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในแปลงปลูก ($\bar{x} = 2.91$) และน้อยที่สุด ได้แก่ ราคาและแหล่งที่มาของชีวภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ($\bar{x} = 2.80$) ตามลำดับ (Table 2)

Table 2 Farmers' needs for content of information (n = 134)

Farmers' Needs	Level of needs (Number/Percentage)			Mean (S.D.)	Interpretation
	High	Medium	Low		
Advantages, disadvantages, and limitations of using microbial pesticides	121 (90.3)	12 (9.0)	1 (0.7)	2.90 (0.331)	High
Selection of appropriate microbial pesticides for pest prevention and control	123 (91.8)	10 (7.5)	1 (0.7)	2.91 (0.312)	High
Price and sources of high-quality microbial pesticides	111 (82.8)	19 (14.2)	4 (3.0)	2.80 (0.471)	High
Procedures for propagating microbial pesticides for application	118 (88.1)	14 (10.4)	2 (1.5)	2.87 (0.384)	High
Proper and appropriate storage of microbial pesticides	115 (85.8)	18 (13.4)	1 (0.7)	2.85 (0.378)	High
Correct and safe methods for using microbial pesticides	127 (94.8)	6 (4.5)	1 (0.7)	2.94 (0.268)	High

2.3 ด้านองค์ประกอบของสาร (Message Components)

ด้านองค์ประกอบของสารที่เกษตรกรคาดหวัง พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในระดับสูงในทุกด้าน ซึ่งเกษตรกรต้องการข้อมูลที่สั้น กระชับ ได้ใจความ ตรงประเด็น มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x} = 2.96$) รองลงมาคือ ข้อมูลเป็นปัจจุบัน ทันสมัย ($\bar{x} = 2.93$) และสื่อที่ใช้มีความสวยงาม เหมาะสมกับเนื้อหา ($\bar{x} = 2.50$) ในลำดับสุดท้าย (Table 3)

Table 3 Farmers' needs for message components (n = 134)

Farmers' Needs	Level of needs (Number/Percentage)			Mean (S.D.)	Interpretation
	High	Medium	Low		
The information is up-to-date and modern	124 (92.5)	10 (7.5)	0 (0.0)	2.93 (0.264)	High
The information is brief, concise, to the point, and focused	129 (96.3)	5 (3.7)	0 (0.0)	2.96 (0.190)	High
The media used is visually appealing and appropriate for the content	84 (62.7)	33 (24.6)	17 (12.7)	2.50 (0.712)	High
Uses informal language that is easy to understand	99 (73.9)	30 (22.4)	5 (3.7)	2.70 (0.535)	High
The information is formal and academic	92 (68.7)	29 (21.6)	13 (9.7)	2.59 (0.663)	High

2.4 ช่องทางการสื่อสาร (Channel)

ในส่วนช่องทางการสื่อสาร พบว่า เกษตรกรมีความต้องการและให้ความสำคัญกับการสื่อสารแบบสื่อบุคคล เช่น การสื่อสารผ่านเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับสูงที่สุด ($\bar{x} = 2.81$) รองลงมาคือ การสื่อสารแบบสื่อดั้งเดิม เช่น วิทยุชุมชน/เสียงตามสายในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 1.88$) ส่วนการสื่อสารแบบสื่อสังคมออนไลน์ เกษตรกรยังแสดงความต้องการอยู่ในระดับที่ต่ำ โดยช่องทางที่มีการใช้งานมากที่สุด คือ เฟซบุ๊ก ($\bar{x} = 1.61$) (Table 4)

Table 4 Farmers’ needs for communication channels (n = 134)

Farmers’ Needs	Level of needs (Number/Percentage)			Mean (S.D.)	Interpretation	Rank
	High	Medium	Low			
Traditional Media						
Brochure, flyer, poster	16 (11.9)	50 (37.3)	68 (50.7)	1.61 (0.693)	Low	3
Community radio, PA system	36 (26.9)	46 (34.3)	52 (38.8)	1.88 (0.805)	Medium	1
Television	40 (29.9)	35 (26.1)	59 (44.0)	1.86 (0.851)	Medium	2
Exhibition	21 (15.7)	37 (27.6)	76 (56.7)	1.59 (0.748)	Low	4
Personal Media						
Agricultural extension officer	108 (80.6)	26 (19.4)	0 (0.0)	2.81 (0.397)	High	1
Government officials, other agencies	59 (44.0)	68 (50.7)	7 (5.2)	2.34 (0.813)	High	2
Community leaders (village headman, village chief)	74 (55.2)	31 (23.1)	29 (21.6)	2.34 (0.813)	Medium	3
Successful model farmers	42 (31.3)	65 (48.5)	27 (20.1)	2.11 (0.711)	Medium	4
Fellow farmers	40 (29.9)	67 (50.0)	27 (20.1)	2.10 (0.703)	Medium	5
Social media						
LINE	24 (17.9)	23 (17.2)	87 (64.9)	1.53 (0.782)	Low	3
Facebook	31 (23.1)	20 (14.9)	83 (61.9)	1.61 (0.840)	Low	1
YouTube	27 (20.1)	21 (15.7)	86 (64.2)	1.56 (0.809)	Low	2
TikTok	14 (10.4)	12 (9.0)	108 (80.6)	1.30 (0.649)	Low	4

3. การเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดท่าอุเทนในจังหวัดนครพนมที่มีลักษณะบางประการแตกต่างกัน

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีเป้าหมายเพื่อเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลข่าวสารระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่มีลักษณะพื้นฐานบางประการแตกต่างกัน ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา และรายได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อลงพื้นที่เก็บข้อมูลจริง พบว่าบางกลุ่มย่อยมีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามไม่มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มมากกว่า 2 กลุ่มได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ (Tabachnick & Fidell, 2019) ดังนั้น เพื่อให้การวิเคราะห์ดำเนินไปได้อย่างเหมาะสม ผู้วิจัยจึงปรับการจัดกลุ่มตัวแปรอิสระให้เหลือเพียง 2 กลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยหรือค่ามัธยฐานของข้อมูล เช่น การแบ่งเป็นกลุ่มที่มีค่าน้อยกว่าหรือมากกว่าค่าเกณฑ์กลาง แล้วจึงนำไปวิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้สถิติ t-test วิธีการนี้สอดคล้องกับแนวทางในงานวิจัยก่อนหน้าที่มักแบ่งกลุ่มเปรียบเทียบเป็น 2 กลุ่มหลัก เช่น กลุ่มรายได้ต่ำกับรายได้สูง หรือกลุ่มอายุน้อยกับกลุ่มอายุมาก เพื่อให้ได้ผลวิเคราะห์ที่ชัดเจนและเชื่อถือได้ (Bryman & Cramer, 2011)

3.1 อายุ (Age)

การศึกษานี้เปรียบเทียบความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรของเกษตรกรที่มีอายุต่างกัน โดยแบ่งกลุ่มออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ เกษตรกรที่มีอายุน้อยกว่า 52 ปี ($n = 68$) และเกษตรกรที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 52 ปี ($n = 66$) ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในสามด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ($t = 2.874, p < 0.01$), ด้านองค์ประกอบของสาร ($t = 4.743, p < 0.01$), และด้านช่องทางการสื่อสาร ($t = 4.358, p < 0.01$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอายุเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรของเกษตรกรในสามด้านข้างต้น โดยเกษตรกรที่มีอายุน้อยกว่า มีความต้องการการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรในด้านเนื้อหาเรื่องราวและแหล่งที่มาของชีวภัณฑ์ที่มีคุณภาพมากกว่ากลุ่มอายุมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 2.874, p < 0.01$) ด้านองค์ประกอบของสาร เกษตรกรที่อายุน้อยมีความต้องการมากกว่ากลุ่มอายุมากอย่างมีนัยสำคัญในประเด็นความสวยงามและเหมาะสมของสี ($t = 4.974, p < 0.01$) และข้อมูลที่เป็นทางการ ความเป็นวิชาการ ($t = 5.037, p < 0.01$) นอกจากนี้ ในด้านช่องทางการสื่อสาร พบว่า เกษตรกรอายุน้อยมีความต้องการรับสารผ่านทางเฟซบุ๊ก ($t = 4.503, p < 0.01$) ยูทูบ ($t = 3.320, p < 0.01$) และไลน์ ($t = 3.448, p < 0.01$) มากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกจากนี้ กลุ่มอายุดังกล่าวยังแสดงความต้องการรับสารผ่านงานนิทรรศการ ($t = 2.327, p < 0.05$) วิทยุชุมชนและเสียงตามสาย ($t = 2.201, p < 0.01$) และดีกดอก ($t = 2.085, p < 0.01$) มากกว่ากลุ่มอายุมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อีกด้วย (Table 5)

Table 5 Comparison of farmers’ needs between different age groups (n = 134)

Farmers’ Needs	Age (year)				t	P-value
	< 52		≥ 52			
	(n = 68)		(n = 66)			
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
Source/Sender	2.78	0.232	2.71	0.268	1.617	0.108
Content	2.91	0.286	2.68	0.586	2.874	0.005**
Price and sources of high-quality microbial pesticides	2.91	0.286	2.68	0.586	2.874	0.005**
Message Components	2.74	0.172	2.55	0.274	4.743	0.000**
The media used is visually appealing and appropriate for the content	2.78	0.484	2.21	0.795	4.974	0.000**
The information is formal and academic	2.85	0.357	2.32	0.788	5.037	0.000**
Channel	10.62	3.350	8.288	2.805	4.358	0.001**
Community radio, PA system	2.03	0.753	1.73	0.833	2.201	0.029*
Exhibition	1.74	0.765	1.44	0.704	2.327	0.021*
LINE	1.75	0.817	1.30	0.679	3.448	0.001**
Facebook	1.91	0.876	1.30	0.679	4.503	0.000**
YouTube	1.78	0.861	1.33	0.687	3.320	0.001**
TikTok	1.41	0.738	1.18	0.524	2.085	0.039*

Remarks: * = Statistically significant at 0.05, ** = Statistically significant at 0.01

3.2 เพศ (Gender)

จากการเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรของเกษตรกรที่มีเพศที่แตกต่างกัน โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ เพศชาย (n = 33) และเพศหญิง (n = 101) จำแนกรายด้าน ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรเพศหญิงมีความต้องการผู้ส่งสารที่มีบุคลิกดี มีความน่าเชื่อถือ และมีความเป็นผู้นำ (t = -2.156, p < 0.05) อีกทั้งมีความใส่ใจ เข้าอกเข้าใจ และรับฟังเกษตรกร (t = -2.457, p < 0.05) มากกว่าเกษตรกรเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อจำแนกในรายประเด็น นอกจากนี้ เกษตรกรเพศชายยังแสดงความต้องการการรับสารผ่านทางช่องทางแผ่นพับ/ใบปลิว/โปสเตอร์มากกว่าเพศหญิง (t = 2.917, p < 0.05) ในขณะที่เกษตรกรเพศหญิงต้องการรับสารผ่านเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ (t = -2.006, p < 0.01) ทว่าเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายด้าน ความต้องการของทั้งสองกลุ่มนั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภาพรวมในทุกด้าน (p > 0.05) แสดงให้เห็นว่า เพศที่ต่างกันอาจไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความต้องการข้อมูลข่าวสาร การถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ของเกษตรกร (Table 6)

Table 6 Comparison of farmers’ needs between different gender groups (n = 134)

Farmers’ Needs	Gender				t	P-value
	Male		Female			
	(n = 33)		(n = 101)			
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
Source	2.69	0.343	2.76	0.213	-1.166	0.250
Has a good personality, is trustworthy, and demonstrates leadership qualities	2.61	0.566	2.83	0.402	-2.156	0.037*
Is attentive, empathetic, and actively listens to farmers	2.79	0.415	2.97	0.171	-2.457	0.019*
Content	2.48	0.273	2.52	0.312	-0.619	0.537
Message Components	2.61	0.289	2.65	0.231	-0.782	0.436
Channel	4.12	1.054	3.96	0.823	0.906	0.366
Brochure, flyer, poster	1.91	0.765	1.51	0.642	2.917	0.004**
Government officials, other agencies	2.21	0.600	2.45	0.574	-2.006	0.047*

Remarks: * = Statistically significant at 0.05, ** = Statistically significant at 0.01

3.3 ระดับการศึกษา (Education)

จากการเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรของเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่างกัน โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น (n = 86) และกลุ่มที่มีระดับการศึกษาตั้งแต่มัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป (n = 48) ผลการวิเคราะห์พบว่า ระดับการศึกษามีอิทธิพลต่อความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรในสองด้านหลัก ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของสาร (t = -4.563, p < 0.01) และช่องทางการสื่อสาร (t = -4.814, p < 0.01) โดยกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามีความต้องการที่แตกต่างจากกลุ่มที่มีการศึกษาต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อนึ่ง กลุ่มเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาตั้งแต่มัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไปให้ความสำคัญกับองค์ประกอบของสารที่มีความสวยงามและเหมาะสมกับเนื้อหา มากกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาต่ำกว่า (t = -5.158, p < 0.01) นอกจากนี้ เกษตรกรกลุ่มดังกล่าวยังต้องการให้ข้อมูลที่ได้รับมีลักษณะเป็นทางการและมีความเป็นวิชาการ (t = -2.709, p < 0.01) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามีแนวโน้มต้องการสื่อสารที่มีความละเอียดและเชื่อถือได้ ส่วนด้านช่องทางการสื่อสาร กลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามีความต้องการช่องทางการรับข้อมูลที่หลากหลายกว่ากลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า โดยเฉพาะในช่องทาง แผ่นพับ/ใบปลิว/โปสเตอร์ (t = -2.677, p < 0.01) และนิทรรศการ (t = -2.634, p < 0.01) รวมถึงช่องทางที่อาศัยเครือข่ายทางสังคมในชุมชน เช่น ผู้นำชุมชน (t = -2.411, p < 0.05) นอกจากนี้ ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ก็มีความต้องการสูงขึ้นในกลุ่มที่มีการศึกษาสูงกว่า โดยเฉพาะไลน์ (t = -3.494, p < 0.01) เฟซบุ๊ก (t = -5.048, p < 0.01) ยูทูป (t = -4.296, p < 0.01) และติ๊กต็อก (t = -2.545, p < 0.05) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูงมักมีแนวโน้มใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร (Table 7)

Table 7 Comparison of farmers’ needs between different education groups (n = 134)

Farmer’s Needs	Education				t	P-value
	Lower secondary		Over secondary			
	(n = 86)		(n = 48)			
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
Source	2.72	0.275	2.79	0.196	-1.700	0.091
Demonstrates strong communication skills	2.86	0.349	2.96	0.202	-2.058	0.042*
Content	2.45	0.298	2.60	0.289	0.878	0.384
Message Components	4.80	1.327	5.60	0.707	-4.563	0.001**
The media used is visually appealing and appropriate for the content	2.31	0.786	2.83	0.377	-5.158	0.000**
The information is formal and academic	2.49	0.732	2.77	0.472	-2.709	0.008**
Channel	10.44	3.596	13.50	3.396	-4.814	0.001**
Brochure, flyer, poster	1.50	0.715	1.81	0.607	-2.677	0.009**
Exhibition	1.47	0.747	1.81	0.704	-2.634	0.009**
Community leaders	2.22	0.873	2.54	0.651	-2.411	0.017*
LINE	1.36	0.734	1.83	0.781	-3.494	0.001**
Facebook	1.36	0.734	2.06	0.836	-5.048	0.000**
YouTube	1.35	0.732	1.94	0.810	-4.296	0.000**
TikTok	1.19	0.564	1.50	0.744	-2.545	0.013*

Remarks: * = Statistically significant at 0.05, ** = Statistically significant at 0.01

3.4 รายได้จากการผลิตสับปะรด (Income)

จากการเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรของเกษตรกรผู้ที่มีรายได้จากการผลิตสับปะรดที่แตกต่างกัน โดยแบ่งเกษตรกรออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มรายได้จากการผลิตสับปะรดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100,000 บาท/ปี (n = 73) และกลุ่มรายได้จากการผลิตสับปะรดมากกว่าหรือเท่ากับ 100,001 บาท/ปี (n = 61) จำแนกรายด้าน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความต้องการข้อมูลข่าวสารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านองค์ประกอบของสาร (t = -2.908, p < 0.01) โดยเกษตรกรที่มีรายได้สูงกว่ามีความต้องการองค์ประกอบสารที่มีความทันสมัย (t = -2.541, p < 0.05) และมีความเป็นวิชาการ (t = -2.184, p < 0.05) มากกว่ากลุ่มที่มีรายได้น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ แม้จะไม่พบว่าเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีความต้องการด้านช่องทางการสื่อสารที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่า เกษตรกรที่มีรายได้สูงมีความสนใจรับข้อมูลข่าวสารผ่านทางเฟซบุ๊กมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t = -2.413, p < 0.05) แสดงให้เห็นว่า รายได้จากการผลิตสับปะรดมีผลต่อความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรของเกษตรกร (Table 8)

Table 8 Comparison of farmers' needs between different income groups (n = 134)

Farmers' Needs	Income (Bath/Year)				t	P-value
	≤ 100,000		≥ 100,001			
	(n = 73)		(n = 61)			
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
Source	2.73	0.266	2.76	0.235	-0.715	0.476
Content	2.47	0.296	2.55	0.306	-1.534	0.127
Message Components	5.36	0.823	5.71	0.558	-2.908	0.004**
The information is up-to-date and modern	2.88	0.331	2.98	0.128	-2.541	0.013*
The information is formal and academic	2.48	0.729	2.72	0.552	-2.184	0.031*
Channel	1.60	0.348	1.63	0.376	-0.432	0.666
Facebook	1.45	0.746	1.80	0.910	-2.413	0.017*

Remarks: * = Statistically significant at 0.05, ** = Statistically significant at 0.01

วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดท่าอุเทนในจังหวัดนครพนมส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ยมากกว่า 50 ปี และมีประสบการณ์ปลูกสับปะรดเฉลี่ย 14 ปี ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานของ ศรารุช และ ประภัสสร (2562) ซึ่งรายงานว่ากลุ่มเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักมีอายุเฉลี่ยค่อนข้างสูง และไม่เน้นการศึกษาระดับสูงนัก ส่งผลให้มีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงข้อมูลทางการเกษตร และยังคงยึดถือวิธีการผลิตแบบดั้งเดิมเป็นหลัก แม้เกษตรกรในพื้นที่ปลูกสับปะรดท่าอุเทนจะมีความพยายามปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน GAP และ GI ทว่าภัยธรรมชาติ การระบาดของศัตรูพืช และต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการทำเกษตรอย่างยั่งยืน (วรางคณา, คณิตา และอลงกรณ์, 2565)

ในประเด็นการใช้ชีวิตวิถีใหม่ ซึ่งเป็นทางเลือกที่ช่วยลดการพึ่งพาสารเคมีและส่งเสริมความปลอดภัยของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดไม่ได้ใช้ชีวิตวิถีใหม่ในพื้นที่ปลูกสับปะรด แม้หน่วยงานภาครัฐจะมีการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยนี้เน้นย้ำให้เห็นว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีเชิงรุกและการพัฒนาช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวิตวิถีใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ (จุฑามาศ และ เกศินี, 2564)

ด้านการได้รับข้อมูลข่าวสารในปัจจุบัน พบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารด้านชีวิตวิถีใหม่จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ แม้ว่าอัตราในการเข้าถึงจะยังไม่สูงมากนัก ส่วนช่องทางการสื่อสารออนไลน์ เช่น ยูทูบ เฟซบุ๊ก และไลน์ มีอัตราการเข้าถึงค่อนข้างต่ำในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดท่าอุเทน ขณะที่การสื่อสารผ่านสื่อดั้งเดิม เช่น วิทยุชุมชน เสียงตามสาย และโทรศัพท์ก็ยังมีความจำเป็นในการกระจายข้อมูล ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสื่อสารแบบส่วนบุคคล เช่น การถ่ายทอดข้อมูลผ่านเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้นำชุมชน ยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นแก่เกษตรกร ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการสื่อสารสองขั้นตอน (Two-Step Flow of Communication Theory) ของ Katz and Lazarsfeld (1955) ที่ระบุว่า การสื่อสารผ่านผู้นำทางความคิดสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการกระจายข้อมูลได้

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบตามปัจจัยต่าง ๆ พบว่าอายุ เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความต้องการข้อมูลข่าวสารอย่างมีนัยสำคัญ โดยกลุ่มอายุน้อยกว่ามีแนวโน้มต้องการข้อมูลที่ทันสมัย ลึกซึ้ง และเลือกใช้ช่องทางสื่อดิจิทัลมากกว่า สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ Knowles, Holton and Swanson (2015) ที่ระบุว่า ผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ที่มีพื้นฐานทักษะดิจิทัลและความสนใจในการพัฒนาตนเอง มักให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ตรงประเด็นและแหล่งข้อมูลที่เข้าถึงได้ง่าย ในด้านตัวแปรเพศ แม้ว่าผลการวิจัยจะพบความ

แตกต่างกันในรายประเด็น เช่น เกษตรกรเพศหญิงต้องการผู้ส่งสารที่มีบุคลิกดีและเข้าอกเข้าใจ แต่โดยภาพรวม เพศกลับไม่ได้เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความต้องการข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับชีวภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับระดับการศึกษาและรายได้ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดด้านเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญ ผลการศึกษาบ่งชี้ว่ากลุ่มเกษตรกรที่มีการศึกษาสูงกว่าและมีรายได้มากกว่ามีแนวโน้มต้องการข้อมูลที่มีรายละเอียดเชิงวิชาการสูง และต้องการช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย ทั้งสื่อดั้งเดิมและสื่อออนไลน์ ข้อมูลนี้สอดคล้องกับทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow, 1943) ที่ระบุว่าบุคคลซึ่งมีความต้องการในระดับที่สูงขึ้น เช่น การแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง จะให้ความสำคัญกับข้อมูลเชิงลึกและการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ

นอกจากนี้ ยังพบว่า กลุ่มที่มีการศึกษาสูงมีความคาดหวังต่อองค์ประกอบของสารที่มีรูปแบบของสื่อในการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา และมีความเป็นวิชาการ รวมถึงต้องการช่องทางสื่อสารออนไลน์ อย่างเพชบุรี ไลน์ และยูทูปมากกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาดำกว่าสอดคล้องกับข้อค้นพบของ ญัฐจารี ปิ่นประภา (2561) ที่ระบุว่าระดับการศึกษามีอิทธิพลต่อการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากสื่อออนไลน์เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ทางการเกษตร ส่วนกลุ่มที่มีรายได้จากการผลิตสับปรดสูงกว่ามีแนวโน้มให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ทันสมัยและช่องทางสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดียมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานของ ทิมพ์ชนก และคณะ (2563) ที่ชี้ว่า การให้ข้อมูลเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับต้นทุนและประสิทธิภาพ สามารถจูงใจให้เกษตรกรลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีชีวภัณฑ์ในสับปรดท่าอุเทนของเกษตรกรจังหวัดนครพนม โดยวิเคราะห์ถึงปัจจัยอายุ เพศ ระดับการศึกษา และรายได้ ซึ่งส่งผลต่อรูปแบบการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร พบว่าแม้เกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมและข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ชีวภัณฑ์ แต่ระดับการเข้าถึงข้อมูลยังคงมีข้อจำกัด โดยช่องทางการสื่อสารแบบสื่อสังคม เช่น ไลน์ และยูทูป มีการใช้งานน้อย ในขณะที่ช่องทางการสื่อสารแบบสื่อบุคคล เช่น การสื่อสารผ่านเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีบทบาทมากกว่า แต่ยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ นอกจากนี้ ยังพบว่า เกษตรกรมีความคาดหวังต่อผู้ส่งสารที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เข้าใจปัญหา และมีความรู้ในเนื้อหาด้านชีวภัณฑ์อย่างลึกซึ้ง ด้านเนื้อหาข้อมูลที่ต้องการสูงสุดได้แก่ วิธีการใช้ชีวภัณฑ์และสารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมถึงการเลือกใช้ชีวภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับศัตรูพืชในแปลงปลูก และข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัดของการใช้ชีวภัณฑ์

ยิ่งไปกว่านั้น จากการเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรที่มีลักษณะบางประการแตกต่างกัน พบว่า อายุและระดับการศึกษา มีอิทธิพลสำคัญต่อความต้องการทั้งในด้านเนื้อหา องค์ประกอบของสาร และช่องทางการสื่อสาร โดยกลุ่มที่อายุน้อยกว่าหรือมีการศึกษาสูงกว่ามักต้องการข้อมูลที่มีความลึกซึ้ง มีความเป็นวิชาการ และพร้อมเปิดรับสื่อดิจิทัลมากขึ้น นอกจากนี้ รายได้จากการผลิตสับปรดยังเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรกลุ่มที่มีรายได้สูงให้ความสำคัญกับข้อมูลทันสมัยและเลือกใช้ช่องทางออนไลน์มากกว่ากลุ่มที่มีรายได้ต่ำ ในขณะที่เพศ แม้จะพบความแตกต่างเล็กน้อยในบางประเด็น เช่น ผู้ส่งสารที่น่าเชื่อถือสำหรับเกษตรกรเพศหญิง แต่โดยภาพรวม เพศไม่ใช่ปัจจัยหลักในการกำหนดความต้องการข้อมูลข่าวสาร ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปแนวทางสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ไว้ใน (Table 9)

Table 9 Conclude of farmers’ needs Information in microbial pesticide technology transfer classify in variable

Farmers’ Needs	Age (year)		Education		Income (Bath/Year)	
	< 52	≥ 52	Lower secondary	Over secondary	≤100,000	>100,000
1. Content						
- Correct and safe methods for using microbial pesticides	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Price and sources of high-quality microbial pesticides	✓	✗	✓	✓	✓	✓
2. Message Components						
- The information is brief, concise, and uses informal language that is easy to understand	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- The information is formal and academic	✓	✗	✗	✓	✗	✓
- The media used is visually appealing and appropriate for the content	✓	✗	✗	✓	✗	✓
3. Channels						
- Personal media (agricultural extension officer, community leaders, successful model farmers)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Traditional media (Community radio, Television, Brochure)	✗	✓	✓	✓	✓	✗
- Social media (Facebook, LINE, YouTube, TikTok)	✓	✗	✗	✓	✗	✓

อย่างไรก็ตาม ด้านช่องทางการสื่อสารที่เคยมีอัตราการเข้าถึงต่ำในสื่อสังคมออนไลน์ยังมีช่องว่างที่สามารถพัฒนาได้ หากปรับให้เหมาะสมกับกลุ่มที่มีอายุน้อยหรือมีการศึกษาสูง ขณะเดียวกัน การสื่อสารแบบสื่อบุคคลก็ยังคงมีความสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดิจิทัล ซึ่งผลศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการออกแบบกลยุทธ์การสื่อสารและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ตอบสนองตามลักษณะเฉพาะของกลุ่มเกษตรกรแต่ละกลุ่ม เพื่อให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ และเกิดการยอมรับการใช้ชีวิตอย่างกว้างขวางมากขึ้น โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาสารและสื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและมีความหลากหลาย นักสื่อสารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรออกแบบเนื้อหาสารที่ตรงกับความต้องการของเกษตรกร โดยเนื้อหาควรสั้น กระชับ ทันสมัย และเน้นความน่าเชื่อถือจากแหล่งข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ เช่น หน่วยงานภาครัฐหรือสถาบันการศึกษา ช่องทางการนำเสนอควรหลากหลาย เช่น คลิปวิดีโอ หรือสื่อดิจิทัลสำหรับกลุ่มเกษตรกรอายุน้อย และใช้สื่อดั้งเดิม เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับหรือวิทยุชุมชนสำหรับกลุ่มเกษตรกรสูงอายุ

2. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยจัดให้มีการเยี่ยมชมเกษตรกรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความไว้วางใจและตอบสนองต่อปัญหาเฉพาะหน้า นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการใช้ผู้นำชุมชนหรือเกษตรกรต้นแบบเป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูล ซึ่งสามารถเพิ่มการยอมรับและสร้างความเชื่อมั่นในชุมชนได้

3. ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เพื่อศึกษาเจาะลึกถึงทัศนคติ พฤติกรรม และปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจยอมรับชีวภัณฑ์ในกลุ่มเกษตรกร การติดตามผลในระยะยาว เช่น การวัดประสิทธิภาพและความยั่งยืนของการใช้ชีวภัณฑ์ในพื้นที่เป้าหมาย จะช่วยให้สามารถพัฒนากลยุทธ์การส่งเสริมที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำขอบคุณ

ผู้ศึกษาขอขอบคุณ กรมส่งเสริมการเกษตรและมหาวิทยาลัยขอนแก่น ภายใต้อาสาสมัครทางวิชาการว่าด้วย การพัฒนาวิชาการด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการส่งเสริมการเกษตร ที่เปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้พัฒนาตนเองและมองเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมในสาขาการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งจะนำความรู้ทางวิชาการและงานวิจัยสู่การต่อยอดในการดำเนินงานของกรมส่งเสริมการเกษตรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น อีกทั้งเจ้าหน้าที่กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต กลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม และเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอโพนสวรรค์ ที่สนับสนุนข้อมูลในการศึกษา อำนวยความสะดวกในการประสานงานพื้นที่ และร่วมเก็บข้อมูลกับตัวอย่างเกษตรกร และสุดท้ายขอขอบคุณ ประธานแปลงใหญ่ผู้ปลูกสับปะรด GI ตำบลโนนตาล อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม และประธานแปลงใหญ่สับปะรด ตำบลนาโหนด อำเภอโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม ปี 2561 ที่ช่วยประสานงานเกษตรกร ให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูลและความร่วมมือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2565. คู่มือโครงการส่งเสริมการเกษตร ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2566 โครงการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์และแมลงศัตรูธรรมชาติทดแทนสารเคมีทางการเกษตร กิจกรรมส่งเสริมการอารักขาพืชเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร. กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, กรุงเทพฯ.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2568. แผนภูมิสรุปแปลงใหญ่จังหวัด. แหล่งข้อมูล: https://co-farm.doae.go.th/graph/Report4smry.php?cmd=search&sv_province_name=%E0%B8%99%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%9E%E0%B8%99%E0%B8%A1. ค้นเมื่อ 6 กุมภาพันธ์ 2568.
- กันยา สุวรรณแสง. 2544. จิตวิทยาทั่วไป General psychology. สำนักพิมพ์ รวมสาส์น. กรุงเทพฯ.
- จุฑามาศ วงศ์ไช และเกศินี วีรศิลป์. 2564. ทัศนคติต่อการทำเกษตรปลอดภัยของเกษตรกรผู้ปลูกพริกในเขตอำเภอหนองม่วงไข่ จังหวัดแพร่. วารสารรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย. 1: 30-43.
- ณัฐจารี ปิ่นประภา และประทุม ฤกษ์กลาง. 2561. การแสวงหาข้อมูลข่าวสารและความต้องการข้อมูลข่าวสารทางการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวภายในประเทศของผู้สูงอายุไทย. น. 177-192. ใน: การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8 23 พฤศจิกายน 2561. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- พิมพ์ชนก สังข์แก้ว, เบญจวรรณ จันทร์แก้ว และวีร์ พวงเพ็ชร์. 2563. การพัฒนาชุมชนต้นแบบข้าวอินทรีย์ กรณีศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดเชียงราย. วารสารการจัดการและการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. 7: 1-14.
- วรางคณา จันดา, คณิตา ตั้งคณานุรักษ์ และอลงกรณ์ อำนวยกาญจนสิน. 2565. ชีวภัณฑ์ทางเลือกของสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชในโรงเรือนเมล่อน. แก่นเกษตร. 50: 1683-1700.
- ศราวุธ ศิริลักษณ์ และประภัศร เกียรติสุนนท์. 2562. การผลิตสับปะรดและความต้องการการส่งเสริมของเกษตรกรในอำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย. แก่นเกษตร. 47: 371-378.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม. 2565. รายงานประจำปี 2565. สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม, นครพนม.

- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580. แหล่งข้อมูล: <http://hscr.nesdc.go.th/ns/>. ค้นเมื่อ 12 สิงหาคม 2566.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2565. รู้จัก-รู้ใช้ ชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช. สำนักพิมพ์ พิมพ์ดี จำกัด (สำนักงานใหญ่), กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2564. สับปะรด. แหล่งข้อมูล: <https://mis-app.oae.go.th/product/%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%9B%E0%B8%B0%E0%B8%A3%E0%B8%94>. ค้นเมื่อ 12 สิงหาคม 2566.
- สุวิมล เมืองสุข และดาวิวรรณ เศรษฐีธรรม. 2561. ปัจจัยที่ส่งผลต่อสภาวะสุขภาพของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชปลูกสับปะรด ตำบลโนนตาล อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม. วารสารวิจัยสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 11: 1-13.
- Bryman, A., and D. Cramer. 2011. Quantitative data analysis with IBM SPSS 17, 18 and 19: A guide for social scientists (revised ed.). Oxfordshire: Routledge.
- FAO. 2022. Integrated Pest Management. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available: <https://www.fao.org/agriculture/ippm/en/>. Accessed Feb.19, 2025.
- Katz, E., and P. F. Lazarsfeld. 1955. Personal Influence: The Part Played by People in the Flow of Mass Communications, Glencoe, IL: Free Press.
- Knowles, M. S., E. F. I. Holton, and R. A. Swanson. 2015. The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development. Florence: Taylor and Francis.
- Maslow, A. H. 1943. A Theory of Human Motivation. Psychological Review. 50: 370-396.
- Tabachnick, B. G., and L. S. Fidell. 2019. Using multivariate statistics (7th ed.). London: Pearson.
- Yamane, T. 1967. Statistics: An Introductory Analysis. 2nd Edition. Harper and Row, New York.