



บทความวิจัย

การศึกษาปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์*

The Study of Problems in Planting Organic Agriculture Crops and the Needs for Greenhouse and the Intelligent Technology Systems in Planting Organic Agriculture Crops

อุมพร บ่อพิมาย

Umaphon Bophimai

วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา

Nakhonrahasima Technical College

นิคม ลนขุนทด

Nikom Lonkuntosh

อัษฎา วรรณกายนต์

Asada Wannakayont

เที่ยงธรรม สิทธิจันทเสน

Teangtum Sittichantasen

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

Surindra Rajabhat University, Thailand

E-mail: asada2518@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ 2) ความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ ตัวแทนกลุ่มเกษตรอินทรีย์ ในจังหวัดสุรินทร์ ภายใต้โครงการเกษตรอินทรีย์ วิถีสุรินทร์ 4.0 จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ในการดำเนินการวิจัย คณะผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับกลุ่มตัวอย่างในการสอบถาม และสัมภาษณ์ข้อมูลด้วยตนเองและทางโทรศัพท์ จากนั้น นำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ สรุปผล และนำเข้าร่วมการประชุมสนทนากลุ่มกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเกษตรอินทรีย์ ด้านเทคโนโลยีการเกษตร ด้านอิเล็กทรอนิกส์ และด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อระดมความคิดในการค้นหาข้อสรุป และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ผลการวิจัยพบ 1) ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ แสงแดด

* Received April 13, 2022; Revised May 23, 2022; Accepted June 18, 2022

ปัญหาของอุณหภูมิ ปัญหาแมลงศัตรูพืช และปัญหาแรงงาน เป็นต้น 2) ความต้องการโรงเรือน ได้แก่ ต้องการโรงเรือนที่มีขนาดโครงสร้างที่เหมาะสม และทำจากวัสดุที่แข็งแรงไม่เป็นสนิม หลังคาทรงโค้งสูงเพื่อให้อากาศหมุนเวียนระบายอากาศได้ดี โรงเรือนคลุมด้วยพลาสติกใส กันแสงได้ ด้านข้างคลุมด้วยมุ้งตาข่ายกันแมลงและให้อากาศถ่ายเท พื้นโรงเรือนต้องเรียบหรือลาดปูนซีเมนต์ มีพัดลมระบายอากาศ มีกล้องเพื่อดูพืชที่เพาะปลูกในโรงเรือนและมีระบบโซล่าเซลล์เพื่อนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้กับระบบ ในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ และ 3) ความต้องการระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะ ได้แก่ มีระบบอำนวยความสะดวก ในการรดน้ำ แสดงค่าอุณหภูมิ และค่าความชื้น มีระบบลดอุณหภูมิ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่าที่กำหนด และมีระบบที่สามารถควบคุม สั่งงานได้แบบอัตโนมัติ และได้จากระยะไกล

คำสำคัญ : ปัญหาในการปลูกพืช, ความต้องการโรงเรือน, เทคโนโลยีอัจฉริยะ, เกษตรอินทรีย์

Abstract

This survey research objectives were to study 1) the problem in planting organic agriculture crops and 2) the needs for greenhouse and the intelligence technologies system in planting organic agriculture crops. The sample group was 18 participants selected from the representative of the organic agriculture crop cultivator under the Surin 4.0 folklife agricultural organic farming project in Surin Province. The research tools consisted of a questionnaire and an interview form. Using research methodology followed this process, 1) contacted the participants for asking and interviewing information by phone interview. After that, analyzed and summarized the data and used it for discussion in the focus group consisting of the professionals in organic agriculture, agriculture technology, electronic, and information technology system development to brainstorm for finding the conclusions and recommendations of solving the problems in planting the organic agriculture crops. The results found that 1) the problems in planting organic agriculture crops are sunlight, temperature, insects, pests, and labour. 2) the needs for the greenhouse consist of choosing the appropriate structure size, strength materials with no rust and using dome roof form structure for better ventilation, used heat-protected clear plastic covering over the greenhouse with the insect mesh covering by sides for ventilation, building the smooth ground surface or cement ground, used the ventilation fan, installed CCTV for watching the crops, and solar cells system in case of no electricity. And 3) the needs for



the intelligent technologies system included the facilities in watering the plant, showing the temperature and humidity, automatic decreased the temperature when overheating, and auto controller system by remote sensing commands.

Keywords: problems in planting crops, needs for a greenhouse, intelligent technologies, organic agriculture

บทนำ

ภาคการเกษตรนับว่ามีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เพราะมีการจ้างงานสูงถึงกว่าร้อยละ 30 ของกำลังแรงงานทั้งประเทศ ครอบคลุมถึง 6.4 ล้านครัวเรือน และที่ดิน ทำการเกษตรครอบคลุมถึงร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั่วประเทศ แต่ภาคเกษตรกลับมีสัดส่วนในมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพียงร้อยละ 10 มีอัตราการเติบโตช้าและมีความเปราะบางสูงกว่าภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ ของประเทศ และยังคงเติบโตในอัตราที่ช้ากว่าประเทศผู้ผลิตสินค้าเกษตรชั้นนำของโลก หรือแม้แต่ประเทศเพื่อนบ้าน ในเอเชียหลายประเทศ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563) การทำการเกษตรในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่จะเป็นการทำการเกษตรตามฤดูกาลเพาะปลูก ที่ขึ้นอยู่กับลมฟ้าอากาศเป็นสำคัญ ประชากรส่วนใหญ่มีการทำการเกษตรเป็นอาชีพหลัก ส่วนใหญ่ทำการเกษตรแบบยังชีพ การเกษตรแต่ละพื้นที่จะมีความสอดคล้องกับประเพณี วิถีชีวิต วัฒนธรรม และความเป็นอยู่ของคนแต่ละภาคของไทย (ยอดชาย ทองไทยนันท์, 2551) สาเหตุที่ต้องทำการเกษตรตามฤดูกาลนั้น เป็นเพราะเกษตรกรไม่สามารถควบคุมปัจจัยในการทำการเกษตร รวมไปถึงสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืชได้ ไม่ว่าจะเป็นแสงแดดที่มีความร้อนจนเกินไป ทำให้มีอุณหภูมิที่สูงไม่เหมาะสมในการปลูกพืช ทำให้พืชเหี่ยวเฉา หรืออาจตายได้ ปัญหาการขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก ปัญหาวัชพืช ปัญหาแมลงศัตรูพืชรบกวน ปัญหาผลกระทบจากการปนเปื้อนสารเคมีของพื้นที่ใกล้เคียง ปัญหาน้ำฝนเกินปริมาณความจำเป็น และปัญหากระแสน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก เป็นต้น ในปัจจุบันผู้บริโภค และเกษตรกรได้ให้ความสนใจต่อสุขภาพ และเห็นถึงความอันตรายในการใช้สารเคมีในการทำการเกษตรมากขึ้น เกษตรอินทรีย์จึงเป็นการทำการเกษตรด้วยกรรมวิธีทางธรรมชาติ โดยพื้นที่ที่ทำการเกษตรนั้น จะต้องไม่มีสารพิษ หรือสารเคมีตกค้าง และหลีกเลี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมีทั้งทางดิน ทางน้ำ และทางอากาศ โดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ หรือสิ่งที่ได้มาจากการตัดต่อพันธุกรรม และมุ่งเน้นการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีแผนการจัดการอย่างเป็นระบบในการผลิตภายใต้มาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์ให้ได้ผลผลิตสูง อุดมด้วยคุณค่าทางอาหารและปลอดภัยสารพิษ ทั้งยังช่วยลดต้นทุนการผลิต และสามารถประยุกต์ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติเพื่อคุณภาพชีวิต และสนับสนุนแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), 2563)

จังหวัดสุรินทร์ ได้ดำเนินการขับเคลื่อนนโยบาย "เกษตรอินทรีย์ วิถีสุรินทร์ 4.0" โดยส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มปลูกผักอินทรีย์ให้มีคุณภาพมาตรฐานพร้อมผลักดันสนับสนุนการสร้างเสริมความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรรวมแบบวิถีเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของจังหวัดสุรินทร์เป็นไปอย่างมีระบบและครบวงจรห่วงโซ่แห่งคุณค่าประกอบด้วยต้นทาง คือ การพัฒนาปัจจัยพื้นฐานการผลิต องค์ความรู้และข้อมูลที่จำเป็นกลางทาง คือ การผลิตตามหลักเกษตรอินทรีย์ การตรวจรับรอง แปรรูป เพิ่มมูลค่าและปลายทาง คือ ระบบขนส่ง การตลาด และพัฒนาสู่แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรแบบเกษตรอินทรีย์ อันจะนำพาขบวนการผลิตภาคการเกษตรของจังหวัดสุรินทร์สู่เกษตรอินทรีย์วิถีสุรินทร์ 4.0 อย่างสมบูรณ์ (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภोजอมพระ, 2564) ดังนั้น เกษตรกรทั่วไป และเกษตรกรของจังหวัดสุรินทร์จึงต้องหาวิธี กระบวนการหรือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ร่วมกันในการทำการเกษตรของไทย จึงต้องปรับตัว ให้เข้าสู่การทำเกษตรสมัยใหม่ หรือเกษตรอัจฉริยะ และเน้นการสร้างผลผลิตให้มีคุณภาพ ด้วยการปรับปรุงแบบการผลิตโดยอาศัยเทรนด์หรือแนวโน้มทางเทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ นอกจากนั้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้ระบบเกษตรอัจฉริยะจึงถูกนำมาใช้เพื่อลดการใช้ปุ๋ยหรือสารเคมี (ณัฐกิตติ์ ปัทมะ, 2563) ให้สามารถควบคุมปัจจัยในการทำการเกษตรต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุด การนำ “เทคโนโลยีโรงเรือนปลูกพืช” มาปรับใช้จึงเป็นทางเลือกที่ได้รับการตอบรับมากขึ้น เพราะช่วยให้เกษตรกรสามารถเพาะปลูกพืชได้ทุกฤดูกาล ควบคุมการให้น้ำและปุ๋ยได้ง่าย ลดการระบาดของ โรคพืช และแมลงศัตรูพืช อีกทั้งยังสามารถวางแผนการผลิตได้อย่างแม่นยำและได้ผลผลิตตามแผน ซึ่งเทคโนโลยีโรงเรือนปลูกพืชมีหลายรูปแบบ การเลือกใช้จึงขึ้นอยู่กับงบประมาณ สภาพแวดล้อม และความรู้ของผู้ใช้ (สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร, 2563)

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ที่ได้ดำเนินการจากการขับเคลื่อนนโยบาย "เกษตรอินทรีย์ วิถีสุรินทร์ 4.0" ว่าในการทำการเกษตรของเกษตรกรนั้น ผู้ผลิตหรือผู้ปลูกพืชเกษตรอินทรีย์พบปัญหาอะไรบ้าง มีความต้องการเทคโนโลยีโรงเรือน หรือเทคโนโลยีอัจฉริยะในรูปแบบใดเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์อย่างไร เพื่อนำมาวิเคราะห์และหาข้อสรุปร่วมกันในการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรที่สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มศักยภาพเพิ่มประสิทธิภาพในการทำการเกษตร อาชีพที่อยู่คนไทยมาอย่างช้านานจนกลายเป็นรากฐานที่เสริมสร้างให้อาชีพเกษตรกรอยู่ได้อย่างมีความสุขและมั่นคงในอนาคตต่อไป



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์
2. เพื่อศึกษาความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ กลุ่มเกษตรอินทรีย์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเกษตรกร ผู้ผลิตผักปลอดภัยและผักอินทรีย์ ในจังหวัดสุรินทร์ ภายใต้โครงการเกษตรอินทรีย์ วิถีสุรินทร์ 4.0 เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรดังกล่าวเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ที่มีการผลิตผักปลอดภัยและผักอินทรีย์มาอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ผลิตผักปลอดภัยและผักอินทรีย์จากภาครัฐ ภายใต้โครงการเกษตรอินทรีย์ ของจังหวัดสุรินทร์ มีจำนวน 18 กลุ่ม ดังนี้

- 1.1.1 กลุ่มเศรษฐกิจพอเพียงบ้านดงมัน อำเภอเมืองสุรินทร์
- 1.1.2 กลุ่มผู้ปลูกพืชผักบ้านหัวนาคำใต้ อำเภอชุมพลบุรี
- 1.1.3 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตพืชผักบ้านกระสัง อำเภอลำทะเมนชัย
- 1.1.4 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนธนาคารพืชผักบ้านสำโรง อำเภอจอมพระ
- 1.1.5 กลุ่มเกษตรอินทรีย์ทฤษฎีใหม่บ้านสวายทอง อำเภอปราสาท
- 1.1.6 กลุ่มสมาชิกตลาดนัดสีเขียวบ้านโดนเลง อำเภอปราสาท
- 1.1.7 กลุ่มเกษตรอินทรีย์ตำบลตะเคียน อำเภอกาบเชิง
- 1.1.8 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกองทุนเพื่อสวัสดิการเกษตรกร อำเภอรัตนบุรี
- 1.1.9 กลุ่มเครือข่ายผู้ปลูกผักอินทรีย์ตำบลหัววัง อำเภอสนม
- 1.1.10 กลุ่มปลูกพืชผักบ้านกาเจาะกุดทอง อำเภอศีขรภูมิ
- 1.1.11 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผักปลอดภัยจากสารพิษ อำเภอสังขะ
- 1.1.12 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลูกพริกเกษตรอินทรีย์ อำเภอลำดวน
- 1.1.13 กลุ่มปลูกผักบ้านตะเคียน อำเภอสำโรงทาบ
- 1.1.14 กลุ่มผลิตผักอินทรีย์บ้านบัวขุนจง อำเภอบัวเชด
- 1.1.15 ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชนพลังงานเพื่อชีวิตบ้านเกษตรสมบูรณ์ อำเภอพนมดงรัก
- 1.1.16 กลุ่มปลูกผักบ้านคูขาด อำเภอศรีณรงค์
- 1.1.17 กลุ่มผู้ปลูกผักบ้านแดง อำเภอเขวาสินรินทร์

1.1.18 กลุ่มปลูกผักเสริมรายได้ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ อำเภอโนน
นารายณ์

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ตัวแทนของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ กลุ่ม
วิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเกษตรกร ผู้ผลิตผักปลอดภัยและผักอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ ภายใต้
โครงการเกษตรอินทรีย์ วิถีสุรินทร์ 4.0 จำนวน 18 คน โดยคณะผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่าง
แบบเจาะจง (Purposive Sampling) เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสอบถาม

2.2 แบบสัมภาษณ์

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการ และได้ข้อสรุปแนวทางในการสร้าง
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

3.1 การสร้างแบบสอบถาม มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ หลักการ
สร้างแบบสอบถาม การปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ โรงเรือนเพาะปลูกพืช และเทคโนโลยีทางการ
เกษตร เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.1.2 กำหนดประเด็น ข้อคำถามในการสอบถาม ตามวัตถุประสงค์
ให้ครอบคลุม

3.1.3 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ แบ่งออกเป็น 4
ส่วนคือ

3.1.3.1 ส่วนที่ 1 ตอนที่ 1 สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

3.1.3.2 ส่วนที่ 2 ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านปัญหาในการ
ปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

3.1.3.3 ส่วนที่ 3 ตอนที่ 3 ความคิดเห็นด้านความต้องการ
โรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

3.1.3.4 ส่วนที่ 4 ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ตอบ
แบบสอบถาม

3.1.4 แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประเมินค่า
(Rating Scale) แบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับการพิจารณา มีดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลาง
น้อย และน้อยที่สุด



3.1.5 นำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอต่อที่ปรึกษางานวิจัยพิจารณาความเหมาะสมของ ประเด็นข้อคำถาม ภาษาที่ใช้ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำกลับมาปรับปรุงแก้ไข

3.1.6 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Consistency : IOC) กับผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิชาการ ด้านเกษตรอินทรีย์ และด้านเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 5 คน พบว่า มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เฉลี่ยรวมอยู่ที่ 0.92 แปลว่า ข้อคำถามในแบบสอบถาม สามารถนำไปใช้ในการสอบถามในการ วิจัยได้

3.1.7 ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ปลูกพืชเกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มอย่างแบบเจาะจง จำนวน 30 คน จากการทดลองใช้ ผลปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม มีค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม โดยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.88 แสดงว่าแบบสอบถามนี้มีความเชื่อถือได้

3.1.8 นำแบบสอบถามไปจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

3.2 การสร้างแบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนดังนี้

ในการวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview Protocol) แบบปลายเปิด เน้นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interviews) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยมีขั้นตอนในการสร้างตามลำดับต่อไปนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ หลักการสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้าง และศึกษารูปแบบเครื่องมือที่เหมาะสมกับลักษณะของการวิจัยครั้งนี้

3.2.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ โรงเรือนเพาะปลูกพืช และเทคโนโลยีทางการเกษตร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มา กำหนดประเด็นข้อคำถามในการสัมภาษณ์ให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์

3.2.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ฉบับร่าง

3.2.4 นำแบบสัมภาษณ์ฉบับร่างเสนอต่อที่ปรึกษางานวิจัยพิจารณาความเหมาะสมของ ประเด็นข้อคำถามในการสัมภาษณ์ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำกลับมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.5 จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยต่อไป

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ซึ่งมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัย ตามลำดับขั้นตอน สามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 ดำเนินการติดต่อประสานงานเพื่อขอข้อมูลที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์มือถือ ตัวแทนกลุ่มเกษตรกรทั้ง 18 กลุ่ม จำนวน 18 คน จากผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ผู้ใหญ่บ้าน เกษตรตำบล และสำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์ เพื่อขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างในการสอบถามและสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

4.1.1 การเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

4.1.1.1 โทรศัพท์ประสานกลุ่มตัวอย่าง นัดวัน เวลา และสถานที่ในการสอบถาม สัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ โดยดำเนินการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ ในการสอบถามและสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1.2 เข้าดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอบถาม และสัมภาษณ์ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์กับกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2 การเก็บข้อมูลทางโทรศัพท์ (การโทรผ่านโทรศัพท์มือถือ โทรผ่านไลน์และโทรผ่านเฟสบุ๊ก)

4.1.2.1 โทรศัพท์ประสานกลุ่มตัวอย่าง นัดวัน เวลาล่วงหน้า ในการสอบถาม และสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ทางโทรศัพท์กับกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2.2 โทรศัพท์สอบถามและสัมภาษณ์ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ กับกลุ่มตัวอย่าง

4.1.3 นำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ มาวิเคราะห์ สรุปผล และนำเข้าไปใช้ในการประชุม สันทนากลุ่มต่อไป



4.2 การประชุมสนทนากลุ่ม

4.2.1 ติดต่อประสานงานเกษตรกรที่ผลิตพืชอินทรีย์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเกษตรอินทรีย์ ด้านเทคโนโลยีการเกษตร ด้านอิเล็กทรอนิกส์ และด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ นัดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อขอความร่วมมือในการระดมความคิด เพื่อค้นหาข้อสรุปในประเด็นต่าง ๆ และข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ ในการแก้ไขปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

4.2.2 ผู้วิจัยจัดทำเอกสารสรุปผลการสอบถาม และสัมภาษณ์ เพื่อนำไปใช้ในการประชุมสนทนากลุ่ม ประกอบไปด้วยเอกสารสรุปการสอบถาม และเอกสารสรุปการสัมภาษณ์ และเอกสารต่างๆ ให้ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละประเด็น และแจ้งกำหนดการเข้าประชุมกลุ่มให้กลุ่มตัวอย่างทราบ

4.2.3 ผู้วิจัยลงพื้นที่ จัดเตรียมสถานที่ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการประชุม สนทนากลุ่ม

4.2.4 ผู้วิจัยดำเนินการประชุมสนทนากลุ่ม เพื่อศึกษาปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์กับผู้เชี่ยวชาญ ให้ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละประเด็น รวมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะอื่น ๆ

4.2.5 ผู้วิจัยนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาจากการประชุมสนทนากลุ่ม จัดบันทึกและนำมาสรุปประเด็นปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ประเด็นความต้องการโรงเรือน และประเด็นระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ และข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมสนทนากลุ่ม

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลของการสอบถาม

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

(N = 18)

ข้อมูลทั่วไป	ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
1.เพศ	ชาย	10	55.56
	หญิง	8	44.44
รวม		18	100

ข้อมูลทั่วไป	ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
2.อายุ	ต่ำกว่า 30ปี	0	0.00
	31-40 ปี	1	5.56
	41-50 ปี	10	55.56
	51-60 ปี	6	33.33
	61 ปีขึ้นไป	1	5.56
รวม		18	100
3.ประสบการณ์ในการเพาะปลูกพืชเกษตรอินทรีย์	ไม่เกิน 1 ปี	0	0.00
	2-3 ปี	1	5.56
	3-4 ปี	5	27.78
	4-5 ปี	0	0.00
	5 ปีขึ้นไป	12	66.67
รวม		18	100
4.พื้นที่ในการเพาะปลูกพืชเกษตรอินทรีย์	ไม่เกิน 1 ไร่	0	0.00
	1-3 ไร่	4	22.22
	4-6 ไร่	1	5.56
	7-9 ไร่	1	5.56
	10 ไร่ขึ้นไป	12	66.67
รวม		18	100

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56 มีช่วงอายุ 41-50 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ 5 ปีขึ้นไป มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 มีพื้นที่ในการเพาะปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ 10 ไร่ขึ้นไป จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67

1.2 ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

ตารางที่ 2 ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
1. ปัญหาเกี่ยวกับแมลง ศัตรูพืช	4.50	0.51	มากที่สุด
2. ปัญหาเกี่ยวกับโรคพืช	3.77	0.64	มาก
3. ปัญหาวัชพืช	3.77	0.80	มาก
4. ปัญหาผลกระทบจากการปนเปื้อนสารเคมีของพื้นที่ใกล้เคียง	3.33	0.48	ปานกลาง
5. ปัญหาขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก	3.88	0.83	มาก
6. ปัญหาน้ำฝนเกินปริมาณความจำเป็น	3.88	0.75	มาก
7. ปัญหากระจายน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก	3.33	0.68	ปานกลาง
8. ปัญหาความเหมาะสมของควมชื้น	4.16	0.61	มาก
9. ปัญหาความเหมาะสมของอุณหภูมิ	4.66	0.48	มากที่สุด



รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
10. ปัญหาแสงแดดจัดเกินความจำเป็นของพืช	4.61	0.60	มากที่สุด
11. ปัญหาความสมบูรณ์ของดินที่ใช้ในการเพาะปลูก	3.55	0.61	มาก
12. ปัญหาการตกค้างของสารเคมีในดิน	3.55	0.70	มาก
13. ปัญหาเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์	3.33	0.59	ปานกลาง
14. ปัญหาเกี่ยวกับแรงงานที่ใช้ในการทำเกษตรอินทรีย์	4.50	0.51	มากที่สุด
15. ปัญหาเรื่องเวลาในการดูแลพืช	3.88	0.67	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.90	0.77	มาก

จากตารางที่ 2 ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ พบว่า ในภาพรวมมีปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า เท่ากับ 0.77 เมื่อพิจารณาปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยมาก 3 ลำดับแรก มีดังนี้ ปัญหาความเหมาะสมของอุณหภูมิอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48) รองลงมาคือ ปัญหาแสงแดดจัดเกินความจำเป็นของพืชอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.60) และปัญหาเกี่ยวกับแมลง ศัตรูพืช อยู่ในระดับที่มากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ

1.3 ความต้องการโรงเรือนในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

ตารางที่ 3 ความต้องการโรงเรือนในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
1. โรงเรือนช่วยป้องกันแมลงศัตรูพืช	4.66	0.48	มากที่สุด
2. โรงเรือนช่วยลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช	4.72	0.46	มากที่สุด
3. โรงเรือนช่วยลดการแพร่กระจายของโรคพืช	4.16	0.61	มาก
4. ลดการปนเปื้อนของสารเคมีของพื้นที่ใกล้เคียง	4.33	0.59	มาก
5. โรงเรือนช่วยป้องกันน้ำฝนที่เกินความจำเป็น	4.55	0.51	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.51	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ความต้องการโรงเรือนในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ในภาพรวมมีความต้องการโรงเรือนในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.53 เมื่อพิจารณาความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะที่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ความต้องการโรงเรือนช่วยลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.46) รองลงมาคือ โรงเรือนช่วยกรองแสงแดดในเวลากลางวัน และกันน้ำค้างเวลากลางคืนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.46) และโรงเรือนช่วยป้องกันแมลงศัตรูพืช อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.48) ตามลำดับ

1.4 ความต้องการระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

ตารางที่ 4 ความต้องการระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับปัญหา
1. ระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยควบคุมสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสมแก่พืช	4.94	0.23	มากที่สุด
2. ระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยในการควบคุมการให้น้ำ	4.55	0.51	มากที่สุด
3. ระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยในการควบคุมการให้ปุ๋ย	4.50	0.51	มากที่สุด
4. ระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยในการควบคุม อุณหภูมิให้เหมาะสม	4.88	0.32	มากที่สุด
5. ระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยในการควบคุม ความชื้นให้เหมาะสม	4.72	0.46	มากที่สุด
6. ระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยทำให้ประหยัดแรงงาน	4.88	0.32	มากที่สุด
7. ระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยทำให้ประหยัดเวลาในการดูแล	4.66	0.48	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.73	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ความต้องการระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ในภาพรวมมีความต้องการระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า เท่ากับ 0.40 เมื่อพิจารณาความต้องการระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะที่มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ความต้องการระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยควบคุมสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสมแก่พืช อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.94$, S.D. = 0.23) รองลงมาคือ ระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยในการควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.32) และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะช่วยทำให้ประหยัดแรงงานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.32) ตามลำดับ

2. ผลการสัมภาษณ์

2.1 เกษตรกรมีปัญหาในส่วนของความไม่แน่นอนของอุณหภูมิ และแสงแดด ปัญหาจากแมลง ศัตรูพืช ปัญหาการใช้สารเคมีในพื้นที่ใกล้เคียง และปัญหาการขาดแคลนแรงงาน เป็นต้น

2.2 เกษตรกรมีความต้องการโรงเรือนในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ที่มีโครงสร้างที่แข็งแรง ประกอบติดตั้งง่าย มีลักษณะโปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก วัสดุคลุมมีความใสกันแสงแดดผ่าน กันฝน กันแมลงได้ มีขนาดที่เหมาะสมกับพื้นที่ และมีราคาประหยัด

2.3 เกษตรกรมีความต้องการระบบอัจฉริยะที่ใช้ปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ในโรงเรือน ได้แก่ มีความต้องการให้มีระบบรดน้ำได้แบบอัตโนมัติ สามารถที่จะปรับอุณหภูมิให้มีความเหมาะสมกับพืชที่ปลูกได้ สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ การดูแล การซ่อมบำรุง ทำได้ง่าย และต้องการให้สามารถสังเกต ผลผลิต รวมไปถึงการทำงาน และควบคุม สิ่งการทำงานได้ง่าย



3. ผลการประชุมสนทนากลุ่ม

3.1 ปัญหาที่พบในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ พบปัญหา ความเหมาะสมของอุณหภูมิ ปัญหาแสงแดดที่แรงจัด ปัญหาแมลง ศัตรูพืช และปัญหาแรงงาน เป็นต้น

3.2 ความต้องการโรงเรือน ในขนาดที่เหมาะสมไม่ใหญ่เกินไป รอบโรงเรือนคลุมมุ้งหรือตาข่ายเพื่อ กันแมลง ศัตรูพืช ลมผ่านได้สะดวก หลังคามุงด้วยวัสดุคลุมมีความใส กันแสงได้ หลังคาทรงโค้ง สูงระบายอากาศได้ดี โครงโรงเรือนควรทำด้วยเหล็กกลมกันสนิม พื้นโรงเรือนเรียบ หรือลาดพื้นด้วยปูนซีเมนต์ มีพัดลมระบายอากาศ มีกล้องเพื่อดูพืชในโรงเรือน และมีระบบโซลาร์เซลล์เพื่อนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าให้กับระบบในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ ซึ่งโรงเรือนจะช่วยลดอุณหภูมิ รักษาอุณหภูมิภายในโรงเรือนให้คงที่ ลดการใช้สารเคมี ลดการปนเปื้อนที่เกิดจากสารเคมีจากแปลงเกษตรในบริเวณใกล้เคียง ป้องกันโรคติดต่อ โรคพืช และแมลงศัตรูพืชจากภายนอก

3.3 ความต้องการระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะ ให้เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการทำเกษตร เช่น มีระบบอำนวยความสะดวกในการควบคุม เช่น การรดน้ำในระยะไกล หรืออัตโนมัติ มีระบบลดอุณหภูมิเมื่ออุณหภูมิสูงเกินที่กำหนด มีระบบตรวจสอบความชื้นในดิน ในอากาศ และมีระบบแสดงค่าอุณหภูมิ และความชื้น เป็นต้น

อภิปรายผล

1. การศึกษาปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ทำให้สามารถนำข้อมูลปัญหาที่ได้มาดำเนินการวางแผนหาสาเหตุเพื่อหาทางออกของปัญหาของเกษตรกร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพโรจน์ บัวสุข พบว่า การหาสาเหตุเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาแบบยั่งยืนของปราชญ์ชาวบ้าน จังหวัดขอนแก่น ทำให้เกษตรกร สามารถวางแผนหาสาเหตุเพื่อหาทางออกของปัญหา โดยนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาใช้ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน (ไพโรจน์ บัวสุข, 2557) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุทิศ ทาหอม, สำราญ ฐระตา และคนเนศ วงษา พบว่า การค้นหาคำความรู้เดิม เติบโตความรู้ใหม่ สามารถนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพที่ตรงตามความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง (อุทิศ ทาหอม, สำราญ ฐระตา และคนเนศ วงษา, 2562)

2. การศึกษาความต้องการโรงเรือนในการเพาะปลูกพืชของเกษตรกร พบว่า มีความต้องการโรงเรือนในการกันฝน กันแสงแดด และกันแมลง และศัตรูพืช เพื่อลดความเสียหายที่เกิดจากน้ำ และแสงแดดที่อาจจะมากเกินไปจนความจำเป็น ลดการเกิดโรค และแมลงศัตรูพืช สอดคล้องกับที่ สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร ได้นำเสนอว่า การนำ “เทคโนโลยีโรงเรือนปลูกพืช” มาปรับใช้เป็นทางเลือกที่ได้รับการตอบรับมากขึ้น เพราะช่วยให้เกษตรกรสามารถเพาะปลูกพืชได้ทุกฤดูกาล ควบคุมการให้น้ำและปุ๋ยได้ง่าย ลดการระบาดของของ

โรคและแมลงศัตรูพืช อีกทั้งยังวางแผนการผลิตได้อย่างแม่นยำและได้ผลผลิตตามแผน (สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร, 2564)

3. การศึกษาความต้องการนำเทคโนโลยีอัจฉริยะ หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการแก้ไขปัญหา พบว่า เทคโนโลยีอัจฉริยะ หรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ สามารถเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการทำเกษตร ช่วยให้การทำการเกษตรมีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลา ลดการใช้แรงงาน ลดต้นทุนการผลิต ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น สามารถพึ่งพาตนเองได้ สอดคล้องกับที่สมบัติ พุทธา ได้เปิดเผยว่า ปัจจุบันการนำแนวคิดเกษตรอัจฉริยะมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตและปรับปรุงการทำการเกษตร โดยมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตนั้น เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นรูปธรรม ทำให้เกษตรกรมีการจัดการแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลา ต้นทุน และมีรายได้เพิ่มขึ้น (สมบัติ พุทธา, 2564)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ และความต้องการโรงเรือน และระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตผักปลอดภัยและผักอินทรีย์ ในจังหวัดสุรินทร์ ภายใต้โครงการเกษตรอินทรีย์ วิถีสุรินทร์ 4.0 พบว่า ปัญหา ที่เกิดขึ้นในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ ปัญหาของอุณหภูมิที่สูงเกินไป ปัญหาแมลงศัตรูพืช ปัญหาการใช้สารเคมี และปัญหาแรงงาน เป็นต้น ความต้องการโรงเรือน ได้แก่ ความต้องการโรงเรือนที่มีความแข็งแรง ระบายอากาศได้ดี กันฝน กันแมลง และศัตรูพืช มีขนาด และราคาที่เหมาะสม เป็นต้น และความต้องการระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะ ได้แก่ มีความต้องการให้มีระบบรดน้ำได้แบบอัตโนมัติ ระบบลดอุณหภูมิเมื่ออุณหภูมิสูงเกินที่กำหนดให้มีความเหมาะสมกับพืช และสามารถควบคุม สิ่งการทำงานได้ง่าย เป็นต้น เมื่อทราบข้อมูลดังกล่าวในข้างต้น จะทำให้เกษตรกร และหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการแก้ไขปัญหา พัฒนาการทำการเกษตร และเทคโนโลยีทางการเกษตรที่เหมาะสม นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา และเพิ่มศักยภาพ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำการเกษตรอินทรีย์ที่สามารถอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อม ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มมูลค่าผลผลิต มีความปลอดภัยต่อเกษตรกรผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 1) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ อยู่ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด-19 ทำให้การศึกษาข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทำได้ลำบาก ดังนั้น ควรมีการหาวิธีหรือนำเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ เข้ามาช่วยในการเก็บข้อมูลที่ต้องการ เพื่อให้ได้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่กำหนดไว้ที่จะนำมาวิเคราะห์ ในการตอบปัญหาการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ภาครัฐควรมีนโยบายส่งเสริมในการแก้ปัญหการ



ปลูกพืช และพัฒนาโรงเรือนสำหรับปลูกพืช รวมไปถึงระบบเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ตามความต้องการของเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ 3) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาปัญหาในการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ให้ครอบคลุมเกษตรกร และกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกพืชเกษตรอินทรีย์ให้ได้มากที่สุด เพื่อรับทราบถึงปัญหาที่เกษตรกรได้พบ และนำข้อมูลที่ได้ เช่น ปัญหา และความต้องการของเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรมาวางแผนหาสาเหตุเพื่อหาทางออกของปัญหาของเกษตรกรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐกิตติ์ ปัทมะ. (2563). การพัฒนาระบบเกษตรอัจฉริยะของประเทศไทย. เรียกใช้เมื่อ 4 พฤศจิกายน 2563 จาก https://www.senate.go.th/document/Ext23700/23700529_0008.PDF
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). ภูมิทัศน์ภาคเกษตรไทย จะพลิกโฉมอย่างไรสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน. เรียกใช้เมื่อ 22 มีนาคม 2563 จาก <https://www.nstda.or.th/agritec/78-featured-article/303-smart-green-house/>
- ไพโรจน์ บัวสุข. (2557). แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำสิ้นเกษตรกรตามแนวพุทธของปราชญ์ชาวบ้าน จังหวัดขอนแก่น. วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร , 5(2), 20-28.
- ยอดชาย ทองไธยนันท์. (2551). ความหลากหลายทางชีวภาพกับการผลิตปศุสัตว์ ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์กระทรวงเกษตร และสหกรณ์.
- สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร. (2563). โรงเรือนอัจฉริยะนวัตกรรมตอบโจทย์เกษตร 4.0. เรียกใช้เมื่อ 4 พฤศจิกายน 2563 จาก <https://www.nstda.or.th/agritec/78-featured-article/303-smart-green-house/>
- สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร. (2564). โรงเรือนพลาสติกเพื่อการผลิตพืชผักคุณภาพ. เรียกใช้เมื่อ 25 พฤษภาคม 2564 จาก <https://zhort.link/cqO>
- สมบัติ พุทธา. (2564). สศท.7 โซวแปลงเรียนรู้เกษตรอัจฉริยะ ศกอ. จ.สุพรรณบุรี ดึงเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต. เรียกใช้เมื่อ 25 พฤษภาคม 2564 จาก <https://zhort.link/cra>
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). (2563). เกษตรอินทรีย์ คือ อะไร และทำไมต้อง เกษตรอินทรีย์. เรียกใช้เมื่อ 4 พฤศจิกายน 2563 จาก http://www.arda.or.th/Knowledge_detail.php?id=17

- สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภोजอมพระ. (2564).
เกษตรอินทรีย์วิถีสุรินทร์ 4.0. เรียกใช้เมื่อ 31 มีนาคม 2564 จาก
http://oniepr.com/news_show.php?nid=204278
- อุทิศ ทาหอม, สำราญ ชูระตา และคณะ วงษา. (2562). การพัฒนาศักยภาพ เกษตรกรแบบมี
ส่วนร่วมโดยการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืนเพื่อลดต้นทุนการผลิตของ
เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ . วารสารพัฒนาสังคม
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 21(2), 1-27.