

การจัดการความรู้การผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อใช้ในการเกษตร
กรณีศึกษา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก
Knowledge Management in the Production and Usage of Bio-based
Products for Agriculture: A Case Study of the Organic Community
Enterprise

ธีรศิลป์ กันธา^{1*}, วาสนา จรุงศรีโชติกำจร², อังคณา ตาเสนา³ และมลลิกา ทองเฒ⁴
Teerasin Kanta^{1*}, Wadsana Charunsrichotikomjorn², Angkana Tasena³
and Manliga Thong-em⁴

(Received: Dec. 7, 2023; Revised: Feb. 3, 2024; Accepted: Feb. 3, 2024)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการความรู้ และศึกษาปัญหา รวมทั้งแนวทางการขับเคลื่อน ขยายผลการผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์ ของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก ตำบลช่องแคบ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก โดยมีผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ ผู้บริหารและสมาชิกจำนวน 20 คน เก็บข้อมูล โดยวิธีการสนทนากลุ่มและการสังเกต แล้ววิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการจัดการความรู้มี 7 ขั้นตอน พบว่า องค์ความรู้ในเรื่องของ ชีวภัณฑ์แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มป้องกันและกำจัดศัตรูพืช กลุ่มบำรุงพืช และกลุ่มพิเศษ การเรียนรู้ของสมาชิกในเรื่องชีวภัณฑ์ ควรจัดทำสื่อเป็นรูปแบบวิดีโอและจัดตั้งเป็นศูนย์การเรียนรู้ รวมทั้งจัดเวทีในการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันองค์ความรู้ให้กับสมาชิก และ สำหรับปัญหาและแนวทาง ขับเคลื่อนนั้นพบว่า ระยะเวลาในการใช้สารชีวภัณฑ์นั้นสมาชิกไม่มั่นใจในประสิทธิภาพและขาด องค์ความรู้เกี่ยวกับสารชีวภัณฑ์ ระยะเวลาจากการใช้สารชีวภัณฑ์ควรเป็นปัญหาเกี่ยวกับทัศนคติ ในการใช้งาน การขับเคลื่อนขยายผลสมาชิกควรจัดทำแผนการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ และจัดทำ แอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร และเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับชีวภัณฑ์

คำสำคัญ: การจัดการความรู้ ชีวภัณฑ์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

1, 2, 3, 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด อำเภอแม่สอด ตาก 63110

Kamphaeng Phet Rajabhat University Maesot, Maesot District, Tak, 63110, Thailand

* Corresponding author e-mail: Tkeddy2522@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to manage knowledge and address challenges while exploring strategies to promote the expansion of production and use of bio-based products among members of the Organic Community Enterprise in Chong Khab Subdistrict, Phop Phra District, Tak Province. The primary sources of information for the study were 20 participants, including administrators and members of the enterprise. Data collection involved group interviews, observation, and content analysis methods were employed.

The research findings indicated that 1) the 7 steps of the knowledge management process led to the discovery of knowledge about bioproducts, categorized into three groups: pest control, plant nutrition, and special applications. To enhance member learning, video materials were produced, and a learning center was established. Additionally, knowledge exchange platforms were provided to facilitate the effective utilization of bio-based products. 2) Addressing the challenges and exploring strategies revealed that pre-use challenges were that the members lacked confidence in their effectiveness and had insufficient knowledge about the bioproducts. Post-use challenges were associated with attitudes toward product usage. The members should develop a production and use plan for bio-based products to ensure efficient utilization. Additionally, an application should be arranged and provided to facilitate communication and dissemination of bio-product knowledge.

Keywords: Knowledge management, Bio-based products, Community enterprise

บทนำ

ในช่วงที่ผ่านมามีการพัฒนาประเทศไทยมุ่งเน้นการผลิตเพื่อการค้าและอุตสาหกรรมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเกษตรที่ดั้งเดิมไปเป็นรูปแบบการเกษตรเชิงเดี่ยวเพิ่มมากขึ้นซึ่งทำให้เกษตรกรใช้สารเคมีในการเกษตรที่เกินความจำเป็น จากการศึกษาของ อรพันธ์ อันติมานนท์ และคณะ (2565) พบว่าในปี 2563 ประเทศไทยเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดมากกว่า 20 ล้านบาท โดยมีผู้เสียชีวิตจากสารเคมีประมาณ 2,000 คน นอกจากนี้ข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2566) พบว่า ประเทศไทยมีการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตรลดลงจาก 136,140 ตัน ในปี 2564 ลดลงเหลือ 113,640 ตันในปี 2565 หรือลดลง

ร้อยละ 16.53 แต่อย่างไรก็ตามการใช้สารเคมีทางการเกษตรยังคงส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเกษตรกร และภาระค่าใช้จ่ายของภาครัฐต่อไปอย่างไม่วันจบสิ้น

ชีวภัณฑ์เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งเป็นการนำเอาผลผลิตจากสิ่งที่มีชีวิต ได้แก่ จุลินทรีย์ ที่มีคุณลักษณะและคุณสมบัติที่เฉพาะเจาะจง และแตกต่างกันตามชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อการเกษตร ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้ โดยในปัจจุบันได้มีการใช้ชีวภัณฑ์ในการควบคุมและกำจัดศัตรูพืชกันอย่างแพร่หลาย เพื่อลดการใช้สารเคมีอันจะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตของเกษตรกร แต่ด้วยมีการผลิตชีวภัณฑ์ใช้กันอย่างกว้างขวาง ทำให้กรรมวิธีในการผลิตชีวภัณฑ์มีการผลิตที่ค่อนข้างที่จะหลายหลาก ทำให้การใช้ชีวภัณฑ์ให้ผลแตกต่างกัน ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการใช้งาน จนทำให้เกษตรกรเกิดความสับสนไม่มั่นใจ ในประสิทธิภาพของการใช้ชีวภัณฑ์ในการควบคุมศัตรูพืช จึงทำให้อาจจะก่อให้เกิดผลเสียในระยะยาว ดังนั้นการส่งเสริมองค์ความรู้ในเรื่องของชีวภัณฑ์จึงมีความจำเป็น เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการใช้ชีวภัณฑ์ให้เกิดประสิทธิภาพแก่ตัวของเกษตรกรได้อย่างยั่งยืน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559)

วิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก ตั้งอยู่ที่ตำบลช่องแคบ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ก่อตั้งขึ้นมาเพื่อส่งเสริมการปลูกโกโก้และพืชเศรษฐกิจอื่นๆ รวมทั้งส่งเสริมให้สมาชิกทำการผลิตโดยใช้รูปแบบของการเกษตรแบบอินทรีย์โดยใช้สารชีวภัณฑ์ เพื่อลดต้นทุนในการผลิตและสร้างความปลอดภัยให้กับผลผลิต แต่ในปัจจุบันสมาชิกยังมีการรับรู้ข่าวสารที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ที่ถูกต้อง เพราะยังขาดการทบทวนองค์ความรู้รวมถึงการพัฒนาองค์ความรู้ในด้านชีวภัณฑ์ (พรนภา ไหวหาร, การสื่อสารระหว่างบุคคล, 25 พฤษภาคม 2565) สอดคล้องกับข้อมูลของ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2565) ได้รายงานว่าภาคการเกษตรของจังหวัดตากมีสัดส่วนร้อยละ 34.30 ของโครงการสร้างการผลิตในจังหวัดตาก และการผลิตส่วนใหญ่จะเป็นไปในลักษณะของการผลิตที่เรียกว่าเกษตรเชิงเดี่ยว ซึ่งมีต้นทุนจากการใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่สูง รวมไปถึงการพัฒนากระบวนการเกษตรอินทรีย์ยังอยู่ในวงจำกัด โดยเฉพาะการพัฒนาองค์ความรู้ (Knowledge) ของเกษตรกรให้ตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อการเกษตร เพื่อที่จะสนับสนุนการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ฉะนั้นการจัดการความรู้ (Knowledge management) ในเรื่องของสารชีวภัณฑ์ จะเป็นกระบวนการหนึ่งที่ช่วยรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ทั้งในตัวบุคคล (Tacit knowledge) และความรู้ที่ชัดเจน (Explicit knowledge) มาพัฒนาให้เป็นระบบและเผยแพร่ให้เกษตรกร ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นการจัดการความรู้ของเกษตรกร ที่มีประสบการณ์ในการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์จะเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาองค์ความรู้ให้กับเกษตรกร ได้เห็นถึงข้อดีและข้อด้อยของสารชีวภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการเกษตร ทำให้สามารถนำไปใช้ในพื้นที่การเกษตรของตนเองอันจะทำให้

ลดต้นทุนทางการเกษตรและสามารถสร้างมูลค่าให้กับผลผลิต ซึ่ง อาริรัตน์ บุญเรือง และสุกัลยา เชิญขวัญ (2565) ได้ชี้ให้เห็นว่าการจัดการความรู้ในเรื่องของสารชีวภัณฑ์ จะทำให้เกิดการเรียนรู้ นำไปสู่การผลิตแบบพึ่งพาตนเอง เป็นการลดการใช้สารเคมี สามารถยกระดับการผลิตทางการเกษตร ให้เป็นที่ยอมรับของนานาชาติได้ นอกจากนี้แล้วยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดตาก พ.ศ. 2566-2570 ในการพัฒนาผลิตภาพทางการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าการเกษตร โดยการส่งเสริมการทำเกษตรแบบปลอดภัย และการเกษตรแบบผสมผสานต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดการความรู้ การผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ ของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก ตำบลช่องแคบ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก
2. เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการขับเคลื่อนขยายผลการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การจัดการความรู้เรื่องการผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อใช้ในการเกษตร กรณีศึกษา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ในการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร ที่เป็นสมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก โดยได้นำแนวคิดกระบวนการจัดการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ม.ป.ป.) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge identification) 2) การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge creation and acquisition) 3) การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge organization) 4) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge codification refinement) 5) การเข้าถึงความรู้ (knowledge access) 6) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge sharing) 7) การเรียนรู้ (Learning)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลวิจัยโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยการกำหนดคุณสมบัติ จากผู้แทนคณะกรรมการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก และเกษตรกร ซึ่งเป็นสมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก จำนวน 20 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลดังนี้

1.1 ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก จำนวน 1 คน

1.2 ผู้แทนคณะกรรมการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก จำนวน 4 คน โดยคัดเลือกจากคณะกรรมการที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์

1.3 สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก จำนวน 5 คน โดยคัดเลือกจากสมาชิกกลุ่มที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์มาแล้วมากกว่า 5 ปี

1.4 สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก จำนวน 10 คน โดยคัดเลือกจากสมาชิกกลุ่มที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์น้อยกว่า 5 ปี

2. เครื่องมือการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในเชิงคุณภาพ จึงใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ การสนทนากลุ่ม (Focus group) และการสังเกต เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์กระบวนการจัดการความรู้ 7 ขั้นตอน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, ม.ป.ป.) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

กระบวนการจัดการความรู้ 7 ขั้นตอน	แนวคำถาม
การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge identification)	กลุ่มมีความรู้เรื่องชีวภัณฑ์อย่างไรบ้าง
การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge creation and acquisition)	ความรู้เรื่องชีวภัณฑ์อยู่ที่ไหนบ้างและมีวิธีการที่จะนำมาเก็บรวบรวมได้อย่างไร
การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge organization)	กลุ่มมีการแบ่งประเภทของชีวภัณฑ์อย่างไรบ้าง
การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge codification refinement)	มีวิธีการอย่างไรที่จะให้สมาชิกในกลุ่มได้เข้าใจในเรื่องของชีวภัณฑ์
การเข้าถึงความรู้ (Knowledge access)	มีวิธีการสื่อสารอย่างไรเพื่อให้สมาชิกในกลุ่มสามารถนำความรู้มาใช้ได้สะดวกมากขึ้น
การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge sharing)	การแบ่งปันองค์ความรู้ในกลุ่มทำอย่างไร
การเรียนรู้ (Learning)	ความรู้ที่ได้มานั้นเป็นประโยชน์กับกลุ่มและสมาชิกได้อย่างไร

นอกจากนี้แล้วจะดำเนินการเก็บข้อมูลในเรื่องของ ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาการผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์ สำหรับใช้ในการเกษตรของเกษตรกร

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากที่ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสนทนากลุ่ม (Focus group) และการสังเกตเสริมจลัน ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อวิเคราะห์จับประเด็นที่สำคัญ แล้วนำไปอธิบายเพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์การวิจัยและนำไปสู่การอภิปรายผลการวิจัยต่อไป

3.2 ความน่าเชื่อถือของงานวิจัย ในการสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้ใช้เกณฑ์ของลินคอล์นและกوبا ซึ่งเป็นการอธิบายถึงการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (Trustworthiness) ของการวิจัยเชิงคุณภาพไว้ 4 หลักเกณฑ์ดังนี้

3.2.1 ความน่าเชื่อถือ (Credibility) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยมีความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก เนื่องจากได้ทำงานร่วมกันมาหลายครั้ง ทำให้สมาชิกมีความไว้วางใจในการที่จะให้ข้อมูล และในการกระบวนการเก็บข้อมูลซึ่งใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) และการสังเกต เป็นการเก็บข้อมูลแบบเป็นกันเองไม่เร่งรัด และหลังจากเก็บข้อมูลเสร็จแล้วได้มีการสรุปข้อมูลแล้วนำกลับไปย้อนถามผู้ให้ข้อมูลวิจัยเพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้อง

3.2.2 ความสามารถในการถ่ายโอน (Transferability) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เขียนถึงวิธีการศึกษาวิจัย โดยเริ่มตั้งแต่ระเบียบการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูลอย่างละเอียดมากที่สุด เพื่อให้ผู้ที่ทำการศึกษาต่อไปได้นำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่เกษตรที่ใกล้เคียงหรือมีลักษณะคล้ายกัน

3.2.3 ความสามารถในการพึ่งพา (Dependability) เมื่อผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จสิ้นแล้วได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปตรวจสอบกับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อเป็นการลดอคติจากการวิเคราะห์และตีความข้อมูล

3.2.4 ความสามารถในการยืนยัน (Confirmability) ในทุกขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บหลักฐานสำหรับเอาไว้ยืนยันข้อมูลและตรวจสอบได้ เช่น เอกสารการถอดเทป แบบสังเกต เป็นต้น

3.3 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เลขที่ 032/2022 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน 2565

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลวิจัย มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลวิจัย

รายการ		จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	ชาย	13(65.00)
	หญิง	7(35.00)
อายุ	31-40 ปี	3(15.00)
	41-50 ปี	8(40.00)
	51-60 ปี	6(30.00)
	61 ปีขึ้นไป	3(15.00)
ระดับการศึกษา		
	ประถมศึกษา	6(30.00)
	มัธยมศึกษาตอนต้น	4(20.00)
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	5(25.00)
	ปริญญาตรี	5(25.00)
รายได้เฉลี่ยต่อปี		
	60,001-80,000 บาท	5(25.00)
	80,001-100,000 บาท	6(30.00)
	มากกว่า 100,000 บาท	9(45.00)
ประสบการณ์ในการใช้สารชีวภัณฑ์		
	มีการใช้สารชีวภัณฑ์น้อยกว่า 5 ปี	10(50.00)
	มีการใช้สารชีวภัณฑ์มากกว่า 5 ปี	10(50.00)
พื้นที่ในการเพาะปลูก		
	5-10 ไร่	3(15.00)
	11-15 ไร่	6(30.00)
	16-20 ไร่	7(35.00)
	มากกว่า 20 ไร่	4(20.00)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ	จำนวน(ร้อยละ)
พืชที่ใช้สารชีวภัณฑ์	
อะโวคาโด	12(25.00)
โกโก้	20(41.67)
แมคคาเดเมีย	3(6.25)
พืชผลไม้อื่นๆ เช่น มะละกอ กล้วยหอมทอง เป็นต้น	13(27.08)

จากข้อมูลพื้นฐาน พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ให้ข้อมูลวิจัยเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 65 โดยมีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคืออายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 30 และมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาคือระดับการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 25 สำหรับรายได้เฉลี่ยต่อปีนั้น ร้อยละ 45 มีรายได้มากกว่า 100,000 บาท รองลงมา มีรายได้เฉลี่ยอยู่ในช่วง 80,001-100,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30 ในส่วนของประสบการณ์ในการใช้สารชีวภัณฑ์นั้น ผู้ให้ข้อมูลมีทั้งผู้ที่ใช้สารชีวภัณฑ์มาแล้วน้อยกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 และผู้ที่ใช้สารชีวภัณฑ์มากกว่า 5 ปี ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 50 เช่นเดียวกัน โดยที่ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 16-20 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมาคือพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 11-15 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30 โดยมีพืชที่ใช้สารชีวภัณฑ์ ได้แก่ โกโก้ คิดเป็นร้อยละ 41.67 รองลงมา คือ พืชผลไม้อื่นๆ เช่น มะละกอ กล้วยหอมทอง เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 27.08

2. การจัดการความรู้การผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ออร์แกนิก

2.1 กระบวนการการบ่งชี้ความรู้ พบว่าปัจจุบันมีการนำเอาสารชีวภัณฑ์มาใช้ในพื้นที่เกษตรของสมาชิกมี 2 ชนิด ได้แก่ จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง (อีแดง) จะใช้ในการบำรุงพืชให้เจริญเติบโตและเพิ่มปริมาณผลผลิต และจุลินทรีย์ชีวภัณฑ์จะใช้สำหรับป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช ส่วนใหญ่เป็นการเรียนรู้จากภายนอก ดังเช่น

“เคยเห็นเขาใช้ อีแดง ก็เลยลองมาทำดูปีที่แล้วผมก็ทำไป มันก็ดีนะครับอาจารย์ พอดีปีนี้ผมเลยทำอีกทำเพิ่มอีก เดี่ยวจะเอาไปตากแดดละก็ใส่ขวดไว้รอใกล้ๆ ผมนลงก็จะเอาไปใส่พวก โกโก้ครับ” (คณะกรรมการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก)

“...เจ้าหน้าที่ทหารเขามาสอนให้ทำสาร N1 เอาไว้ฉีดกันพวกแมลงกับหนอน...”

(สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์มากกว่า 5 ปี)

จากกระบวนการนี้ทำให้เกิดองค์ความรู้ในเรื่องของการทำเกษตรอินทรีย์ โดยที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิกได้กำหนดให้สมาชิกทุกคนที่จะส่งผลผลิตมาจำหน่ายผ่านกลุ่ม จะต้องมีการตรวจรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โดยอาศัยมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ SDG₅PGS เป็นมาตรฐานหลักในการรับรองผลผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ซึ่งผลผลิตหลักที่วิสาหกิจชุมชนออร์แกนิกดำเนินการรวบรวมและส่งเสริมการผลิต ได้แก่ กล้วยน้ำว่า และโกโก้

2.2 กระบวนการสร้างและแสวงหาความรู้ พบว่าได้มีแนวคิดในการที่จะสร้างหลักสูตรเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้กับเกษตรกรโดยอาจจะขอสนับสนุนการดำเนินงานจากหน่วยงานราชการในพื้นที่หรือสถาบันการศึกษาในพื้นที่ ในการพัฒนาองค์ความรู้หรือจัดฝึกอบรมให้กับสมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก ดังเช่น

“...ในการทำจุลินทรีย์ การทำชีวภัณฑ์ พวกนี้เหมือนกันครับถ้าเราไม่ใส่ใจ มันก็จะไม่ได้คุณภาพ ใช้ไม่ถูกตามเวลามันก็จะไม่ได้คุณภาพ แบบนี้แหละครับก็เลยจำเป็นที่จะต้องทำเป็นหลักสูตร พอเป็นหลักสูตรแล้วที่นี้เราจะไปเรียนในมหาวิทยาลัยที่เดียวจบ 4 ปี มันก็ไม่ใช้ จะต้องจัดให้เรียนเฉพาะเรื่องที่น่าสนใจ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติไปในตัว แบบนี้แหละครับที่ออกแบบไว้...” (สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์มากกว่า 5 ปี)

ในกระบวนการนี้วิทยาลัยชุมชนตากได้นำแนวคิด ในการสร้างหลักสูตรเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้เกษตรกร ไปจัดทำเป็นหลักสูตรเกษตรปลอดภัยในเขตเศรษฐกิจพิเศษ ซึ่งเป็นหลักสูตรระยะสั้นเพื่อพัฒนาศักยภาพให้กับเกษตรกร

2.3 กระบวนการจัดความรู้ให้เป็นระบบ พบว่าสมาชิกมีองค์ความรู้จากการอบรม และมีการจดบันทึกองค์ความรู้ที่ได้รับมาจำนวนมาก แต่อยู่กระจัดกระจายซึ่งยังไม่มี การจัดหมวดหมู่องค์ความรู้ให้เป็นระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ดังเช่น

“...สูตรต่างๆ ในการทำชีวภัณฑ์พวกนี้ จะอยู่กระจัดกระจายไปหลายที่หลายคน บางคนก็ ไปเรียนมาจดไปในสมุดเอามาลองทำบ้าง หรือไม่ได้เอามาทำบ้าง...” (สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์ต่ำกว่า 5 ปี)

“...น้ำยาพวกนี้เราจะเอาสมุนไพรในท้องถิ่นที่หาได้ง่ายมาทำ เป็นของที่เรไปอบรมมา...ถ้าจัดทำเป็นหมวดหมู่ก็น่าจะดี...” (สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์มากกว่า 5 ปี)

ดังนั้นจึงได้มีการจัดแบ่งประเภทของชีวภัณฑ์ออกเป็น 3 ประเภทหลักๆ ได้แก่

- ชีวภัณฑ์กลุ่มสำหรับการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช ซึ่งส่วนผสมในการผลิตชีวภัณฑ์กลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะใช้พืชที่เป็นสมุนไพรในท้องถิ่นมาเป็นส่วนผสมหลักในการผลิต ตัวอย่างเช่น

ชีวภัณฑ์สำหรับไล่และกำจัดศัตรูพืชจะใช้รากต้นปลาไหลเผือกเป็นส่วนผสมหลัก หรือชีวภัณฑ์ป้องกันเชื้อราจะใช้ต้นน้ำนมราชสีห์เป็นส่วนผสมหลัก เป็นต้น

- ชีวภัณฑ์กลุ่มสำหรับบำรุงเพื่อช่วยในการเจริญเติบโตของพืชและเพิ่มปริมาณผลผลิต ในกลุ่มนี้จะใช้พืชหรือสัตว์ในท้องถิ่นมาเป็นส่วนผสมหลักเช่นกัน ตัวอย่างเช่น จุลินทรีย์จากต้นกล้วยจะใช้ต้นกล้วยเป็นส่วนผสมหลัก เป็นต้น

- ชีวภัณฑ์กลุ่มพิเศษในกลุ่มนี้จะใช้ในการล้างสารพิษในพืชและในดินโดยจะใช้สมุนไพรในท้องถิ่น ได้แก่ ต้นสาบเสือและต้นรางจืดมาเป็นส่วนผสมหลัก

2.4 กระบวนการประมวลผลและกลั่นกรองความรู้ พบว่าเพื่อให้สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิกได้เรียนรู้ในเรื่องของชีวภัณฑ์ได้อย่างง่ายและเข้าใจนั้น ควรจัดทำเป็นเอกสารคู่มือในการใช้ชีวภัณฑ์ รวมทั้งจัดทำเป็นคลิปวิดีโอเพื่ออธิบายการผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์ให้กับสมาชิกของกลุ่ม ซึ่งจะทำให้สามารถเรียนรู้และเข้าใจได้เร็วมากขึ้น ดังเช่น

“...ถ้าทำเป็นวิดีโอได้ก็จะดีจะได้ดูได้ฟังไปด้วย ถ้าแจกเป็นหนังสืออย่างเดียวลองอ่านไม่ได้ ตัวมันเล็กแล้วมันเข้าใจยาก ถ้าคู่มือมันเห็นหมด...” (คณะกรรมการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก)

กระบวนการนี้ต้องนำเอาผลจากการจัดแบ่งประเภทของชีวภัณฑ์มาจัดทำเป็นสื่อโดยเฉพาะสื่อวิดีโอ รวมทั้งนำเอาข้อมูลชีวภัณฑ์ที่กลุ่มมีการดำเนินการผลิต ไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้สามารถพัฒนาต่อยอดได้

2.5 กระบวนการเข้าถึงความรู้ พบว่าจะจะต้องทำเป็นศูนย์การเรียนรู้ชีวภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก โดยในศูนย์จะประกอบไปด้วยเอกสารหรือสื่อเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้รวมทั้งตัวอย่างของชีวภัณฑ์ชนิดต่างๆ ตลอดจนมีวัสดุอุปกรณ์ในการที่จะนำไปผลิตชีวภัณฑ์ไว้จำหน่ายจะทำให้สะดวกต่อสมาชิกที่เข้ามาเรียนรู้ ดังเช่น

“...ควรทำเป็นศูนย์การเรียนรู้ชีวภัณฑ์ในกลุ่มนี้เพื่อให้เพื่อนสมาชิกเข้ามาร่วมเรียนรู้...” (ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก)

ในกระบวนการนี้กลุ่มได้มีหารือร่วมกัน โดยมีข้อสรุปว่าเพื่อให้เกิดความชำนาญและลดความเสี่ยงจากความเสียหายที่จะเกิดขึ้น หากว่ามีการผลิตสารชีวภัณฑ์รวมกันในจำนวนที่มากซึ่งในเบื้องต้นได้ให้สมาชิกไปผลิตกันภายในครัวเรือนเพื่อใช้งานก่อน และเมื่อมีความชำนาญเพิ่มขึ้นจึงกลับมาหารือในการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชีวภัณฑ์กันอีกครั้งหนึ่ง

2.6 กระบวนการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ พบว่าในการผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์จะทำให้เกิดการแบ่งปันข้อมูลระหว่างสมาชิกผู้ที่เป็นทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้ชีวภัณฑ์ ทำให้เกิดการขยายผลดังเช่น

“...ใครเก่งเรื่องไหนเอาเรื่องนั้นมาถ่ายทอด แล้วให้เกษตรกรไปเลือกว่าแบบไหนง่ายเหมาะกับพืชของตัวเองก็ให้เลือกนำไปใช้ มีการขยายผลด้วยเรื่อยๆ...” (ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก)

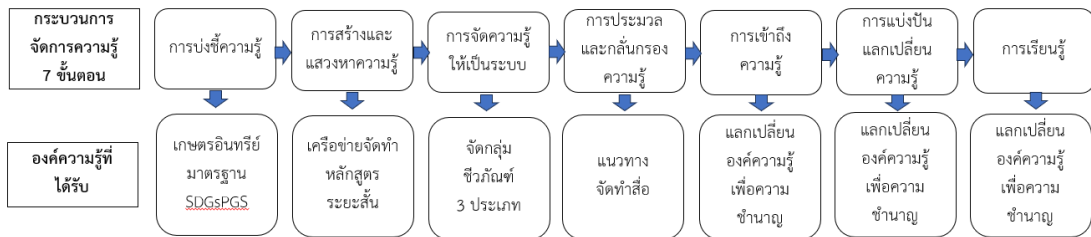
“...ตอนที่ใช้ชีวิตในสวนของป่า รู้สึกเหมือนว่าไม่ค่อยมีแมลงมารบกวนผลผลิตในสวนป่า ไม่ค่อยเหมือนตอนก่อนใช้สารชีวภัณฑ์...” (สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์ต่ำกว่า 5 ปี)

ในกระบวนการนี้สมาชิกมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันทำให้เกิดองค์ความรู้และประสบการณ์มากขึ้น ซึ่งจะเป็นตัวสร้างความชำนาญในการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ให้กับสมาชิก

2.7 กระบวนการเรียนรู้ พบว่าสมาชิกมีความสนใจและจะนำเอาองค์ความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ประโยชน์ มีการปรับปรุงสูตรการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับพื้นที่ ดังเช่น

“...มันต้องมีสูตรการใช้ดีกว่าเป็นชนิดไหน ต้องมีการวัดว่าพืชชนิดนี้ต้องการปริมาณเท่าไร ไม่ใช่ว่ามีเยอะใส่เยอะแบบนี้ก็ไม่ได้ครับเพราะมันจะทำให้เกินปริมาณ...” (สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ออร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์ต่ำกว่า 5 ปี)

ในกระบวนการนี้จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ในการที่จะปรับแต่งสูตรการใช้ชีวภัณฑ์ให้สอดคล้องกับผลผลิต รวมทั้งการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น ถ้าต้องการให้พืชมีใบสีเขียวจะใช้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง (อีแดง) มาหมักกับมูลสัตว์ในอัตราส่วน มูลสัตว์ 1 ส่วน ต่อ จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง (อีแดง) 10 ส่วน ซึ่งจะเป็นการเพิ่มไนโตรเจนให้กับพืช เป็นต้น



ภาพที่ 1 สรุปล่องค์ความรู้จากกระบวนการจัดการความรู้

3. ปัญหาและแนวทางการขับเคลื่อนขยายผล การผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์ของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก

3.1 ปัญหาของการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิกจะพบว่ามีอยู่ 2 ระยะคือ ระยะก่อนการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ และระยะหลังการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

3.1.1 ปัญหาการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ระยะก่อนการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ ในระยะนี้จะเป็นระยะที่สมาชิกยังไม่มีการใช้สารชีวภัณฑ์ ซึ่งสมาชิกจะใช้สารเคมีทางการเกษตรทำให้เกิดปัญหาได้แก่

3.1.1.1 เกษตรกรไม่นิยมใช้สารชีวภัณฑ์เนื่องมาจากไม่เชื่อในประสิทธิภาพและขาดองค์ความรู้ในการใช้สารชีวภัณฑ์ ดังเช่น

“...แต่ก่อนไม่อยากจะเชื่อว่าจะของพวกนี้มันจะใช้ได้จริง เพราะเราใช้สารเคมีมานานแล้วมันเห็นผลมากกว่า...” (สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนนอร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์ต่ำกว่า 5 ปี)

3.1.1.2 ราคาของผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารเคมีมีราคาที่สูงเกษตรกรต้องเสียต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นตาม และต้องใช้สารเคมีในปริมาณที่มากขึ้นทุกปี ดังเช่น

“...ราคาของสารเคมีมันเพิ่มขึ้นทุกปีแต่เราก็กต้องใช้เพิ่มมากขึ้นเพราะอะไร ก็เพราะโรคและแมลงมันเพิ่มมาจากไหนก็ไม่รู้...” (สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนนอร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์มากกว่า 5 ปี)

3.1.1.3 เกษตรกรเกิดปัญหาสุขภาพเนื่องมาจากการใช้สารเคมีที่ต่อเนื่องทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาสุขภาพ ดังเช่น

“...เห็นเพื่อนที่อยู่ใกล้บ้านมันเป็นโรคเกี่ยวกับปอดอะไรซักอย่างนี่ละครับ แฟนเขาบอกมาเพราะมันพ่นยาไม่ค่อยเอาอะไรปิดปากปิดจมูก...” (สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนนอร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์มากกว่า 5 ปี)

3.1.1.4 คุณภาพของดินลดลงอันเนื่องมาจากจุลินทรีย์ท้องถิ่นในดินตายจากการใช้สารเคมีของเกษตรกร รวมทั้งเกิดสารเคมีตกค้างในดิน ส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรลดลง เพราะตรวจพบสารเคมีตกค้างในผลผลิตการเกษตรของเกษตรกร ดังเช่น

“...รู้สิกว่าดินมันแข็งๆ ปลูกอะไรไม่ค่อยงาม เลยต้องเอาพวกปุ๋ยเคมีมาใส่เรื่อยๆ เคยไปอบรมเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์มาเขาบอกว่าจุลินทรีย์ในดินมันตายมันเลยเป็นแบบนี้...” (สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนนอร์แกนิกที่มีการใช้สารชีวภัณฑ์มากกว่า 5 ปี)

3.1.2 ปัญหาการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ระยะหลังการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ ระยะนี้เป็นระยะที่สมาชิกทดลองผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์ในพื้นที่เกษตรของตนเอง ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

3.1.2.1 ในการใช้สารชีวภัณฑ์นั้นจะเห็นประสิทธิภาพในการใช้งานช้ากว่าการใช้สารเคมี ดังเช่น

“...มันแน่นอนอยู่แล้วครับว่าของพวกนี้จะทำงานได้ช้ากว่าสารเคมี แต่ถ้าเรานึกดูอีกทีนะครับมันคุ้มนะครับ...” (คณะกรรมการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนนอร์แกนิก)

3.1.1.2 ส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ในเรื่องของการชั่ง ตวง วัดสารชีวภัณฑ์ เพื่อที่จะนำไปใช้งานให้ถูกวิธีทำให้ส่งผลต่อประสิทธิภาพของชีวภัณฑ์ ดังเช่น

“...ปัญหาอีกอันหนึ่งที่เป็นปัญหามากที่สุดคือการชั่งตวงวัดสารชีวภัณฑ์ที่จะเอาไปใช้งาน บางคนใช้ปริมาณที่ไม่เหมาะสมแมลงไม่ตายก็บ่น...” (คณะกรรมการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก)

3.1.2.3 ในการผลิตของสมาชิกยังขาดการวางแผนการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ ซึ่งต้องมีการเรียนรู้และวางแผนการใช้ เช่น ใช้ทุก 15 วัน ในช่วงปกติ หรือทุก 3 วัน ในช่วงที่มีการระบาดของแมลงศัตรูพืช เป็นต้น ดังเช่น

“...ที่ไม่ค่อยได้ผลนั้นบางส่วนไม่มีการวางแผนในการใช้และการผลิตชีวภัณฑ์...” (ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก)

3.2 แนวทางการขับเคลื่อนขยายผลการผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก มีดังนี้

3.2.1 ให้เกษตรกรดำเนินการจัดทำแผนการผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์ด้วยตนเอง โดยให้เกษตรกรทำการผลิตสารชีวภัณฑ์ที่บ้านของเกษตรกรเป็นรายบุคคล เพื่อสะดวกในการใช้งาน รวมทั้งเพื่อเป็นการดูแลและป้องกันบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องมายุ่งเกี่ยวในการหมักหัวเชื้อชีวภัณฑ์ เพราะต้องใช้พื้นที่ที่ปราศจากการรบกวนทั้งมนุษย์และสัตว์

3.2.2 จัดทำกลุ่มผ่านแอปพลิเคชันไลน์เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร เผยแพร่ความรู้ในการใช้งาน เช่น เผยแพร่ผลการใช้ชีวภัณฑ์ของสมาชิก เผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัด เป็นต้น รวมทั้งนัดประชุมหารือระหว่างสมาชิก

3.2.3 จัดหาเกษตรกรที่สนใจเพื่อนำร่องในการใช้สารชีวภัณฑ์ เพื่อที่จะเป็นตัวอย่างในการใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อการขับเคลื่อนและขยายผลให้กับคนภายในชุมชน

3.2.4 ทำการขยายผลในการใช้สารชีวภัณฑ์ไปสู่การปลูกพืชชนิดต่างๆ เช่น มะเขือ พริก ข้าวโพด ถั่วฝักยาว ทุเรียน และผักสวนครัว

3.2.5 ดำเนินการสร้างมาตรฐานผลผลิตของเกษตรกร ซึ่งเป็นมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เข้ามาเป็นมาตรฐาน โดยมาตรฐานดังกล่าวต้องให้มีการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิต

สรุปผลการวิจัย

การจัดการความรู้ทำให้เกิดองค์ความรู้เรื่องของชีวภัณฑ์แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม เพื่อให้เกิดการเข้าถึงและเป็นการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกกลุ่มนั้น การจัดทำสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้หรือการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชีวภัณฑ์ รวมทั้งการจัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ให้กับสมาชิกจะเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างองค์ความรู้ในเรื่องของชีวภัณฑ์ ที่จะทำให้เกิดความยั่งยืนให้กับสมาชิก

สำหรับปัญหาและแนวทางการขับเคลื่อนขยายผลการผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์นั้นพบว่า ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาเกี่ยวกับทัศนคติที่เกี่ยวกับการใช้งานสารชีวภัณฑ์ ซึ่งแนวทางขับเคลื่อนขยายผลนั้นควรสร้างความเข้าใจให้กับสมาชิก รวมถึงการวางแผนการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อประโยชน์และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

กระบวนการจัดการความรู้การผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก จากการจัดการความรู้ (Knowledge management) ในเรื่องของสารชีวภัณฑ์จะเป็นกระบวนการหนึ่งที่ช่วยรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ทั้งในตัวบุคคล (Tacit knowledge) และความรู้ที่ชัดเจน (Explicit knowledge) มาพัฒนาให้เป็นระบบและเผยแพร่ให้สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพโดยกระบวนการจัดการความรู้ทั้ง 7 ขั้นตอนผ่านกระบวนการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Socialization) การสกัดความรู้จากตัวคน (Externalization) การรวบรวมความรู้ (Combination) และการผนึกฝังความรู้ (Internalization) และวนกลับมาเริ่มต้นทำซ้ำที่กระบวนการแรก เพื่อพัฒนาการจัดการความรู้ให้เป็นงานประจำที่ยั่งยืน จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่องค์ความรู้เกี่ยวกับชีวภัณฑ์นั้นหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนจะเป็นผู้นำความรู้ทางการเกษตรที่เป็นมาตรฐานและได้รับการยอมรับมาถ่ายทอดนับว่าเป็นความรู้ที่ชัดเจน (Explicit knowledge) เข้ามาถ่ายทอดให้กับเกษตรกร ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Socialization) เป็นการแบ่งปันประสบการณ์ระหว่างหน่วยงานและเกษตรกรในความรู้เรื่องการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ โดยการอบรม การประชุม หรือ การระดมสมอง ที่มีใช้เป็นเพียงการอ่านหนังสือ คู่มือ หรือตำรา แต่เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน โดยทำการสกัดความรู้จากตัวคน (Externalization) หรือการตลิกผลึกความรู้ และถูกกลั่นกรอง แล้วนำไปสู่การแบ่งปัน เปลี่ยนเป็นฐานความรู้ใหม่ที่ถูกนำไปใช้เพื่อพัฒนาสารชีวภัณฑ์แบบใหม่หรือกระบวนการใหม่ แล้วความรู้ใหม่จะถูกเผยแพร่แก่สมาชิกในองค์กรนับว่าเป็นการรวบรวมความรู้ (Combination) การผนึกฝังความรู้ (Internalization) มีการนำไปใช้ในระดับบุคคล ครอบคลุมการเรียนรู้และลงมือทำ ซึ่งความรู้ชัดเจนถูกเปลี่ยนเป็นความรู้ฝังลึกในระดับบุคคลแล้วกลายเป็นทรัพย์สินที่มีคุณค่าต่อกลุ่มวิสาหกิจสอดคล้องกับ ณัฐธิดา จุมปา (2566) ได้ศึกษาพบว่าในระยะแรกนั้นมีหน่วยงานของภาครัฐเข้ามาส่งเสริมการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ให้กับเกษตรกรและต่อมาได้มีการพัฒนาต่อยอดขยายผลไปให้กับเกษตรกรคนอื่นๆ ในกระบวนการจัดการความรู้ให้เป็นระบบพบว่ามีการจัดองค์ความรู้ของเกษตรกรในด้านชีวภัณฑ์ออกเป็น 3 ประเภทเพื่อให้เป็นหมวดหมู่ในการเรียนรู้และใช้งาน ได้แก่ กลุ่มสำหรับป้องกันและกำจัดศัตรูพืช กลุ่มสำหรับบำรุงพืช และกลุ่มพิเศษ ซึ่งแตกต่างจาก สุพจน์ บุญแรง (2562) ที่กล่าวว่าสามารถแบ่งประเภทชีวภัณฑ์ซึ่งมีที่มาจากธรรมชาติได้ 3 กลุ่ม

ได้แก่ กลุ่มที่มีฤทธิ์กำจัดศัตรูพืช กลุ่มสารน้ำมันจากพืช และกลุ่มจุลินทรีย์ แต่อย่างไรก็ตามแล้วไม่ว่า การแบ่งกลุ่มสารชีวภัณฑ์จะแบ่งเป็นอย่างไร วัตถุประสงค์ของสารชีวภัณฑ์ก็คือการป้องกันศัตรูและ บำรุงรักษาต้นพืช ส่วนในกระบวนการประมวลผลกลับกรองความรู้และกระบวนการเข้าถึงองค์ความรู้ นั้น พบว่าจะเป็นการใช้สื่อเพื่อการนำเสนอ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเกษตรกรซึ่งจะทำให้ เกษตรกรสามารถเข้าใจและใช้ทบทวนองค์ความรู้ได้ตลอดเวลาทำให้เกิดความต่อเนื่อง รวมทั้งการ จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชีวภัณฑ์นั้นจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการถ่ายทอดองค์ความรู้ สอดคล้องกับ สุจิตราพร โพธิ์ประดิษฐ์, นิสา พัทธวิไล, ปณณรภัส ฤกษ์ภักดี, อนัญญา โพธิ์ประดิษฐ์, และ วีรศักดิ์ ทิชัย (2565) ที่พบว่าในการสร้างองค์ความรู้ให้กับเกษตรกรนั้น จะต้องมีการสร้างนวัตกรรม สื่อเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการส่งเสริมการจัดการอบรมหรือพัฒนา องค์ความรู้จากหน่วยงานต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในยุคปัจจุบัน ตลอดจน อารีรัตน์ บุญเรือง และ สุกัลยา เขียวขวัญ (2565) ยังเห็นว่าการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้จะเป็นศูนย์กลางในการแบ่งปัน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกร และทำให้เกิดเครือข่ายการประสานงานระหว่างภาครัฐ เอกชน และเกษตรกรในการพัฒนาชุมชนต่อไป สำหรับกระบวนการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และกระบวนการเรียนรู้ที่พบว่าการที่สมาชิกได้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน จะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ทำให้มีการแบ่งปันข้อมูลเพื่อนำไปขยายผลต่อ จนเกิดประโยชน์ ต่อการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร เป็นการพัฒนาตนเองนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ที่กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าแบ่งปัน และกล้าตัดสินใจทำให้สามารถต่อยอดความคิดและเกิด กระบวนการเรียนรู้จนนำไปสู่การถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้

สำหรับปัญหาและแนวทางการขับเคลื่อนขยายผล การผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์ ในระยะก่อนการผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์ พบว่าการใช้สารเคมีในการเกษตรทำให้เกิดปัญหา ต่อสุขภาพของเกษตรกร และทำให้เกิดปัญหาในเรื่องของคุณภาพดินทางเสื่อมโทรม รวมทั้งสารเคมี มีราคาที่สูงทำให้เกษตรกรมีต้นทุนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุภาพร ภูมิเวียงศิริ, นฤมล สิ้นสุพรรณ, และอำนาจ ชนะวงษ์ (2564) ที่พบว่าการใช้สารเคมีในการเกษตรทำให้เกิดปัญหา 3 ด้าน คือ ด้านผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสารเคมีมีราคาแพงทำให้ เป็นภาระแก่เกษตรกร ส่วนในระยะหลังการผลิตและใช้สารชีวภัณฑ์ พบว่าเกษตรกรยังมีทัศนคติ ต่อการใช้สารชีวภัณฑ์ในเชิงลบอยู่เนื่องมาจากเห็นผลได้ช้า ซึ่งเป็นเพราะขาดองค์ความรู้ในการใช้งาน ที่ถูกวิธีโดยเฉพาะการชั่ง ตวง วัด สารชีวภัณฑ์ รวมทั้งยังขาดการวางแผนในการใช้งาน ซึ่งสอดคล้อง กับ ปรียพัชร ทองมัน และเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2562) ที่พบว่าปัญหาของเกษตรกรในการใช้ สารชีวภัณฑ์ คือ มีความยุ่งยากในการเตรียมสารชีวภัณฑ์โดยเฉพาะการชั่ง ตวง วัด สารชีวภัณฑ์ให้ได้ ตามอัตราส่วนที่เหมาะสม และยุ่งยากในการประเมินในการเข้าทำลายของศัตรูพืชก่อนและหลังการใช้ สารชีวภัณฑ์ซึ่งเกษตรกรมองว่าเห็นผลได้ช้า สำหรับแนวทางขับเคลื่อนการใช้สารชีวภัณฑ์นั้นเห็นว่า

การใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารโดยเฉพาะสื่อต่างๆ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเกิดการขยายผลได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุจิตราพร โปธิประดิษฐ์, นิสา พักตร์วิไล, ปณัณร์ภัส ฤกษ์ภักดี, อนุญา โปธิประดิษฐ์, และวีรศักดิ์ ทิชัย (2565) ที่เห็นว่าการสื่อสารด้วยการใช้สื่อเพื่อรับฟัง และรับชมจะเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้ซึ่งเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันมากที่สุด รวมทั้งยังพบว่าการวางแผนการผลิตและการใช้สารชีวภัณฑ์ และการจัดทำแปลงสาธิตในการใช้สารชีวภัณฑ์ในพื้นที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยขยายผลในเรื่องนี้ ซึ่ง เสาวลักษณ์ ศักดิ์สกุลคุณากร, นาริรัตน์ สิริสาร และบำเพ็ญ เขียวหวาน (2566) ได้มีความเห็นเช่นเดียวกันโดยเห็นว่าการวางแผนในการใช้สารชีวภัณฑ์จะช่วยควบคุมศัตรูพืช รวมทั้งยังสนับสนุนให้จัดทำแปลงสาธิตการเรียนรู้การใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อให้เกษตรกรได้มีแหล่งที่ศึกษาเรียนรู้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรดำเนินการรวบรวมองค์ความรู้ในเรื่องของชีวภัณฑ์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชีวภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนออร์แกนิก

1.2 ควรมีการจัดเวทีเพื่อระดมความคิดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ในการพัฒนาสูตรการใช้สารชีวภัณฑ์

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาในเรื่องของการศึกษาประสิทธิภาพของสมุนไพรในท้องถิ่นที่เหมาะสมสำหรับการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชในแต่ละชนิด

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2559). *มาตรฐานชีวภัณฑ์ที่ใช้ในการควบคุมศัตรูพืช*. สืบค้นเมื่อ 22 พฤษภาคม 2566, จาก <https://esc.doae.go.th/wpcontent/uploads/2018/12/มาตรฐานชีวภัณฑ์.pdf>.

ณัฐธิดา จุมปา. (2566). การจัดการความรู้การบริหารจัดการกลุ่มตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามัคคีเกษตรอินทรีย์ฟาร์ม ตำบลแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย. *HRD Journal*, 14(1), น. 23-39.

ปริญพัชร ทองมัน และเบจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2562). การส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกพริกของเกษตรกรกลุ่มแปลงใหญ่พริก อำเภอพนา จังหวัดอำนาจเจริญ. ใน *การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9* (น. 979-991). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2566). *ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร*. สืบค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2566, จาก <https://www.oae.go.th/view/1/ปัจจัยการผลิต/TH-TH#>
- สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2565). *ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดตาก*. สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2566, จาก <https://www.opsmoac.go.th/tak-dwl-files-441391791872>.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (ม.ป.ป.). *การใช้กระบวนการจัดการความรู้พัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้*. สืบค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2566, จาก <https://www.opdc.go.th/file/reader/dGwxfHwNjgyfHxmaWxlXVwbG9hZA>.
- สุพจน์ บุญแรง. (2562). *วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เกษตรอินทรีย์ เล่มที่ 1 ดิน จุลินทรีย์ และชีวภัณฑ์*. เชียงใหม่: ส.การพิมพ์.
- สุจิตราพร โพธิ์ประดิษฐ์, นิสา พักตร์วิไล, ปณณัฏฐ์ ถกถกักดี, อนัญญา โพธิ์ประดิษฐ์ และวีรศักดิ์ ทิชัย. (2565). สภาพและความต้องการนวัตกรรมการถ่ายทอดความรู้แบบจำลองการเกษตรเพื่อความยั่งยืนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรณีศึกษา: สถานีพัฒนาเกษตรที่สูงในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ บ้านป่าคา จังหวัดกำแพงเพชร. *วารสารการบริหารนิเทศบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 8(10), น. 91-101.
- สุภาพร ภูมิเวียงศิริ, นฤมล สีนสุพรรณ และอำนาจ ชนะวงษ์. (2564). การพัฒนารูปแบบการจัดการปัญหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปนเปื้อนในผัก ผลไม้ และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรอย่างยั่งยืน โดยการใช้มีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่าย อำเภอหนองนาคำ จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*, 14(2), น. 36-56.
- เสาวลักษณ์ ศักดิ์สกุลคุณากร, นารีรัตน์ สีระสาร และบำเพ็ญ เขียวหวาน. (2566). ความรู้และความต้องการการส่งเสริมควบคุมเพลิงแ่งมันสำปะหลังสีชมพูของเกษตรกรในอำเภอบ้านปึง จังหวัดชลบุรี. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรและการจัดการ*, 6(3), น. 62-72.
- อรพันธ์ อันติมานนท์, จุไรรัตน์ ศรีมณี, ขวัญภา อุทัยทอง, ภัทรินทร์ คณะมี, ศศิธร ณะภพ, จำนงค์ ณะภพ และมงคล อักโข. (2565). *การศึกษาผลกระทบจากการใช้สารเคมีอันตรายที่ใช้ในภาคเกษตร (ไกลโฟเสต) และค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาฟื้นฟูสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มผู้ป่วยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร*. (รายงานผลการศึกษา). นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- อารีรัตน์ บุญเรือง และสุกัลยา เขียวขวัญ. (2565). การพัฒนาศักยภาพการผลิตผักเพื่อจำหน่ายร้านค้าปลีกสมัยใหม่ กลุ่มปลูกผักเพื่อการค้าปลีกสระแก้ว จังหวัดขอนแก่น. *วารสารเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*, 14(2), น. 103-121.