

การพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกรในตำบลหนองกุดลา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

The Developing a Potential of Self-reliance by Transferring Knowledge of Bio-organic Fertilizer Production for Agriculturist in Tambol Nongkula Amphur Bangrakam Phitsanulok Province

Received 13 July 2021

Revised 16 July 2021

Accepted 26 August 2021

บุญลดา คุณาเวชกิจ และจักรกริช ศรีล่อ

Boonlada Kunavetchakij and Chakkrit Sreelaor

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

Pibulsongkram Rajabhat University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสถานการณ์ ต้นทุน/ศักยภาพ ปัจจัย และเงื่อนไข ที่มีผลต่อการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ รวมทั้งเพื่อศึกษาองค์ความรู้ภูมิปัญญาด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกร และเพื่อพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ที่เหมาะสมกับเกษตรกรในตำบลหนองกุดลา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผลการวิจัยพบว่า สถานการณ์ ต้นทุน/ศักยภาพ ปัจจัย และเงื่อนไขที่มีผลต่อการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกรในตำบลหนองกุดลา นั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนา และไร่ย่อย จบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 32.4 ระยะเวลาในการทำการเกษตรไม่เกิน 25 ปี ร้อยละ 62.1 มีขนาดพื้นที่ถือครอง 5-20 ไร่ ร้อยละ 51.7 รายได้จากภาคการเกษตรเฉลี่ย 193,862.07 บาทต่อปี รายได้นอกภาคการเกษตร เฉลี่ย 43,809.52 บาทต่อปี โดยรายจ่ายในภาคการเกษตรนั้นพบว่า มีรายจ่ายเฉลี่ย 2,430.77 บาทต่อไร่ โดยมีรายจ่ายค่าปุ๋ยเคมีมากที่สุด 883.33 บาทต่อไร่ องค์ความรู้ภูมิปัญญาด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกร พบว่าในตำบลหนองกุดลานั้นมีศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชนตำบลหนองกุดลา ประชาชนชาวบ้านมีความรู้ทางด้านการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ ในส่วนการพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกรในตำบลหนองกุดลา มีขั้นตอนโดยเริ่มจากชุมชนประสบปัญหาในการทำการเกษตรเชิงเดี่ยวที่ใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อช่วยในการเจริญเติบโตของพืช มาร่วมคิดหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเข้าร่วมฝึกอบรมทักษะพื้นฐานการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ใช้การชักชวนเพื่อนบ้านที่สนิทมาเข้าร่วมการประชุม จากนั้นมีการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ด้วยการสนับสนุนปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐาน การส่งเสริมทดลองปฏิบัติด้วยตนเองภายในแปลงจริงและในแปลงรวม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน ขั้นสุดท้ายมีการศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคนิคอื่นๆ ผลจากการพัฒนาศักยภาพของ

เกษตรกรด้วยการถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวพบว่า ปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาศักยภาพจะเป็นในเรื่องของ ช่วงฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตที่เกษตรกรจะต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ช่วงอายุของเกษตรกรที่อยู่ในกลุ่ม สูงวัยมีอายุมากกว่า 50 ปี จึงหวั่นเวลาที่สามารถจัดได้ในช่วงบ่ายของแต่ละวัน ในส่วนผลสำเร็จ เกษตรกร มีความตระหนักรู้สึกเป็นเจ้าของปัญหา ทำให้มีความร่วมมือตั้งใจเรียนรู้ และมีความต้องการที่จะจัดตั้งกลุ่ม ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเพื่อลดต้นทุนให้แก่เกษตรกรในพื้นที่

คำสำคัญ: ศักยภาพ, การพึ่งตนเอง, การถ่ายทอดความรู้, เกษตรกร

Abstract

This study aimed to study on costs, potentials, factors, and conditions affecting the bio-organic fertilizer production, and farmers' knowledge and wisdom about the production of bio-organic fertilizer for enhancing self-reliance potential through a transfer of knowledge on bio-organic fertilizer production for the farmers in Nong Kula Sub-district, Bang Rakam District, Phitsanulok Province. This study was conducted through a participatory action research. The findings of the study on costs, potential, factors, and conditions affecting the bio-organic fertilizer production of the farmers in Nong Kula Sub-district, Bang Rakam District, Phitsanulok Province were that the majority of the farmers working in rice and sugarcane farms and graduated from elementary school (32.4%), working in agricultural sector less than 25 years (62.1%), occupying farming area between 5-20 Rais (51.7%), earning an average income of 193,862.07 Baht per year from agricultural activities, earning an average income of 43,809.52 Baht per year from non-agricultural activities. The costs for agricultural activities per Rai were 2,430.77 Baht per year, in which the fertilizer cost is the highest (883.33 Baht per Rai). Concerning farmers' knowledge and wisdom related to the production of bio-organic fertilizer, it was found that there was a self-sufficiency economy learning center in Nong Kula Sub-district municipality, and the local wisdom scholars was knowledgeable about new farming theory. As for the enhancement of self-reliance potential through an appropriate transfer of knowledge on production of bio-organic fertilizer for the farmers in Nong Kula Sub-district, this started from the gathering of community farmers having problems in monoculture where chemical fertilizers were used for plant growth in order to discuss and find a solution. The knowledge transfer was made through training on basic skills of bio-organic fertilizer

production. To promote this activity, the community members persuaded their close neighbors to attend the training and they were supported with basic necessary tools for bio-organic fertilizer production. They were encouraged to practice by themselves on community and their own farms. This training phase was for their learning and exchange of experience. The last phase was the study trip to increase their knowledge and exchange their learning experience and techniques. After the training, it was found that the problems and obstacles of potential enhancement was the climate as the trained farmers must prioritize the works in their farms during harvesting season. Another problem was that the farmers aged above 50 years were available to be trained in the afternoon. The training showed a successful result as the farmers were aware of such problems, so they were willing to learn and wished to establish a bio-organic fertilizer production group to reduce the production costs.

Keyword: potential, self-reliance, knowledge transfer, farmers

บทนำ

รัฐบาลทุกยุคทุกสมัยพยายามให้เกิดการพัฒนาประเทศซึ่งหวังให้ประชาชนในประเทศได้กินดีอยู่ดี โดยเฉพาะสังคมเกษตรที่ยังประสบกับภาวะความยากจน การพัฒนาภาคเกษตรให้ยั่งยืนนั้นถือว่าเป็นหัวใจหลักของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศซึ่งในแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ได้ส่งเสริมให้สร้างภูมิคุ้มกันในมิติต่างๆ แก่ภาคเกษตรกรรม ในส่วนการพัฒนาคุณภาพชีวิตเกษตรกร ได้ส่งเสริมการขับเคลื่อนแผนพัฒนาเกษตรสู่การปฏิบัติให้มีความสำคัญต่อการเชื่อมโยงในพื้นที่ท้องถิ่น และชุมชน โดยใช้แนวคิดและทิศทางการพัฒนาประเทศสู่ความยั่งยืนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงต่อเนื่องจากแผนพัฒนาการเกษตรโดยใช้สร้างฐานทางปัญญา เพื่อเป็นภูมิคุ้มกันให้กับคนในภาคเกษตร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) อีกทั้งยังเน้นการบูรณาการเป็นองค์รวมที่มี “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา”

ระบบการผลิตพืชเศรษฐกิจของไทยในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่เป็นระบบการแข่งขันเชิงพาณิชย์ ดังนั้นเกษตรกรจึงมุ่งที่ผลผลิตที่สูง รวดเร็ว จึงนิยมใช้ปุ๋ยเคมีซึ่งได้ผลลัพธ์คุ้มค่าในระยะเวลาอันสั้น รวมถึงรายได้ที่ค่อนข้างแน่ชัด โดยไม่ได้คำนึงผลในระยะยาว ทั้งในเรื่องของคุณภาพดิน คุณภาพชีวิต ดังนั้นหากในระยะยาวยังคงใช้สารเคมีอยู่ย่อมต้องพบกับอุปสรรคในการทำเกษตรกรรมอย่างแน่นอน ดินที่ใช้อาจไม่สามารถให้ผลผลิตที่ต้องการได้เนื่องจากสภาพดินอาจเกิดชั้นดินดาน ดินแข็ง และผิวหน้าดินจับเป็นแผ่นแข็ง การใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่อง ย่อมสูญเสียธาตุอาหารไปในรูปของผลผลิต การชะล้าง และการทำลายหรือนำเอาวัชพืชไปจากดิน จากเหตุข้างต้นจึงควรจะได้ทำการแก้ไขปัญหากายภาพของดินที่กล่าวมาโดย

วิธีกล คือ ไถเปิดดินดาน หรือโดยการเพิ่มวัสดุอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก พีชคลุมดิน และเศษพืช รวมทั้งสารปรับปรุงดิน และเป็นที่ทราบอยู่แล้วว่าอินทรีย์วัตถุในดินมีบทบาทสำคัญในการทำให้ดินมีสมบัติทางกายภาพ โดยทางกายภาพทำให้ดินร่วน โปร่งพรุน อากาศถ่ายเทได้สะดวก น้ำไม่ขัง ส่งผลทำให้จุลินทรีย์ดินมีการเจริญเติบโตดี และมีกิจกรรมต่อเนื่อง ทำให้รากพืชเจริญเติบโตได้ดี ทางเคมีทำให้ดินเพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก เพิ่มความสามารถในการปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่พืช ช่วยควบคุมความเป็นประโยชน์ของแร่ธาตุบางชนิดในดิน และช่วยเพิ่มความเป็นประโยชน์ได้ของธาตุอาหารพืชอีกทางหนึ่งด้วย การทำการเกษตรที่ขาดการจัดการที่ถูกต้อง ทำให้สภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตไม่ดีเท่าที่ควร มีภาระหนี้สิน อันเนื่องมาจากการประกอบอาชีพมีต้นทุนสูง ชาวบ้านใช้สารเคมีในการทำการเกษตร รายได้จากสินค้าเกษตรมีราคาลดลงซึ่งสามารถวัดได้จากสถิติรายได้เกษตรกรมีการหดตัวลงที่ร้อยละ -4.9 เมื่อเทียบกับปี 2554 มีการขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 22.6 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) จากสาเหตุราคาสินค้าเกษตรมีการปรับตัวลดลงอาจสะท้อนให้เห็นว่าอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเกษตรกรที่ผ่านมา และอาจส่งผลกระทบต่อภาวะการณับริโภคนของสังคมเกษตรได้

ชุมชนตำบลหนองกู่ลา มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 3,069 ครัวเรือน ชาวบ้านในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม 1,605 ครัวเรือน และส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกข้าวถึง 13,609 ไร่ รองลงมาเป็นพืชไร่ และพืชยืนต้น รวมถึงไร่สวนผสม ตามลำดับ มีการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีในกระบวนการผลิตก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของตัวเกษตรกร และพื้นที่ดินทำกินเสื่อมโทรมลง อีกทั้งเกิดจากปัญหาราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ ผลผลิตไม่ได้ตามที่ต้องการ ส่งผลให้ชาวบ้านมีคุณภาพชีวิตตกต่ำ ภาระหนี้สินเพิ่มขึ้นทุกปี (สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ, 2562) ด้วยสถานการณ์ดังกล่าว มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามได้เล็งเห็นถึงปัญหาและความจำเป็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ตำบลหนองกู่ลา จึงได้ผลักดันให้เกิดโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชนนี้ โดยเป็นโครงการเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตจากการทำเกษตรอินทรีย์ทดแทนการใช้สารเคมี ซึ่งได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2556 โดยได้มีการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม เกษตรกรที่ได้เข้าร่วมโครงการฯ ได้เกิดความตระหนักในการที่จะลดการใช้สารเคมีในการทำการเกษตร และต้องการที่จะเรียนรู้และเผยแพร่องค์ความรู้ไปสู่เกษตรกรรายอื่นๆ แต่ด้วยยังขาดวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสมและยังไม่มั่นใจในการพัฒนาศักยภาพของตนเอง

ด้วยเหตุผลดังกล่าว เพื่อให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต ใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ลดการทำลายสิ่งแวดล้อม และเป็นการส่งเสริมสุขภาพของตัวเกษตรกรเอง ในการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ โดยผู้วิจัยจะใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ในการศึกษาสถานการณ์ของชุมชน ระดมองค์ความรู้ภูมิปัญญาในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของชุมชน ร่วมกันหาแนวทางพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกรในตำบลหนองกู่ลา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นการพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ต้นทุน/ศักยภาพ ปัจจัย และเงื่อนไข ที่มีผลต่อการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกรในตำบลหนองกุดา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาองค์ความรู้ภูมิปัญญาด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกรในตำบลหนองกุดา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
3. เพื่อพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกรในตำบลหนองกุดา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยที่นำแนวคิด 2 ประการมาผสมผสานกัน คือการปฏิบัติการ (Action) ซึ่งหมายถึงกิจกรรมที่โครงการวิจัยจะต้องดำเนินการ และคำว่า การมีส่วนร่วม (Participation) อันเป็นการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องของทุกฝ่ายที่เข้าร่วมกิจกรรมวิจัย ในการวิเคราะห์สภาพปัญหา หรือสถานการณ์อันใดอันหนึ่ง แล้วร่วมในกระบวนการตัดสินใจและการดำเนินการจนกระทั่งสิ้นสุดการวิจัย โดยมีความหมายถึง วิธีการที่ให้ผู้ถูกวิจัยหรือชาวบ้าน เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัย เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวิจัย นับตั้งแต่การระบุปัญหาของการดำเนินการ การช่วยให้ข้อมูลและการช่วยวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนช่วยหาวิธีแก้ไขปัญห หรือส่งเสริมกิจกรรมนั้น ๆ ซึ่งในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ข้อมูลจากการทำวิจัยทุกขั้นตอน ชาวบ้านเป็นผู้ร่วมกำหนดปัญหาของชุมชนและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา กระบวนการวิจัยจึงดำเนินไปในลักษณะของการแลกเปลี่ยนความเห็นระหว่างชาวบ้านกับผู้วิจัย เพื่อให้ได้ข้อสรุปเป็นขั้น ๆ ส่วนกระบวนการสังเคราะห์ข้อมูลเป็นไปในเชิงการวิภาษ (Dialectic) ซึ่งชาวบ้านจะค่อย ๆ เรียนรู้ด้วยตัวเอง และด้วยวิธีการวิจัยเช่นนี้ ข้อมูลที่ได้จึงมีความชัดเจน สะท้อนความคิดอ่านตลอดจนนิสัยใจคอ ของชาวบ้าน สะท้อนความต้องการและแบบแผนในการดำเนินชีวิตของเขา การวิจัยแบบนี้จึงเป็นวิธีการที่สนับสนุนให้ ชาวบ้านหรือตัวแทนในชุมชนเป็นคนสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเองและชุมชน โดยการศึกษาเรียนรู้หา ข้อมูล การศึกษาวิเคราะห์ถึงปัญหา รวมทั้งการแก้ไขปัญหาที่กำลังประสบอยู่ โดยการร่วมกันวางแผน และกำหนดการดำเนินงานตามแผนหรือโครงการ พร้อมทั้งการปฏิบัติตามแผน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องตรงตามความต้องการ ประกอบกับการใช้ภูมิปัญญาและทุนที่มีอยู่ในชุมชน การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบ มีส่วนร่วมนี้ นอกจากจะส่งผลดังที่ได้กล่าวไปแล้ว ยังช่วยให้เกิดการพัฒนาของผลงานวิจัยและกระบวนการวิจัยในตัวของมันเอง อีกด้วย และอีกทางหนึ่งการวิจัยยังเป็นส่วนสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ให้แก่ประชาชนที่เข้าร่วมกิจกรรม การวิจัย ซึ่งสามารถเป็นตัวนำของการพัฒนาลงสู่ชุมชนท้องถิ่นอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพอีกด้วย (สุภางค์ จันทวานิช, 2531)

2. แนวคิดเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์

สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ หรือ IFOM ให้คำนิยามเกษตรอินทรีย์ไว้ว่า เกษตรอินทรีย์เป็นระบบการเกษตรที่ผลิตอาหารและเส้นใยด้วยความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจโดยเน้นที่หลักการปรับปรุงบำรุงดิน การเคารพต่อศักยภาพทางธรรมชาติของพืช สัตว์ และนิเวศ การเกษตรอินทรีย์จึงลดการใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอกและหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ ในขณะเดียวกันก็พยายามประยุกต์ใช้ธรรมชาติในการเพิ่มผลผลิต และพัฒนาความต้านทานต่อโรคของพืชและสัตว์เลี้ยง หลักการเกษตรอินทรีย์นี้เป็นหลักการสากลที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ-สังคม ภูมิอากาศ และวัฒนธรรมท้องถิ่นด้วย (วิฑูรย์ ปัญญากุล และเจษณี สุขจิรัตติกาล, 2546)

เกษตรอินทรีย์ เป็นระบบการเกษตรที่ใช้หลักการความสมดุลทางนิเวศวิทยาของธรรมชาติมาประยุกต์ใช้เพื่อจัดการผลิการเกษตร โดยผสมผสานกิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพของพืช ปศุสัตว์ ประมง ป่าไม้ ฯลฯ ให้เกิดการเกื้อกูลและหมุนเวียนใช้ทรัพยากรในระบบนิเวศของ ไร่นาให้เกิดประโยชน์สูงสุด หลีกเลี่ยงการใช้ปัจจัยการผลิตที่ต้องนำเข้าจากภายนอกฟาร์ม ปฏิเสธการใช้ปัจจัยที่เป็นสารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช ฮอร์โมน สารปฏิชีวนะ ฯลฯ รวมทั้งไม่ใช้พันธุ์ที่ผ่านการปรับเปลี่ยนทางพันธุกรรม ทั้งนี้เพื่อให้ผลผลิตที่เป็นอาหาร ยารักษาโรค และ เครื่องนุ่งห่ม ฯลฯ ที่สะอาดและปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค อนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมการเกษตรไปพร้อมกับการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน (ชนวน รัตนวราหะ, 2550)

จึงสรุปได้ว่า การทำเกษตรอินทรีย์ เป็นการทำการเกษตรที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เน้นพึ่งพาปัจจัยภายในชุมชน ทั้งอินทรีย์วัตถุ สิ่งมีชีวิต และสารธรรมชาติ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและความปลอดภัยสุขภาพ และไม่สร้างผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ผู้วิจัยและเกษตรกรได้ทราบข้อมูลสถานการณ์ ต้นทุน/ศักยภาพ ปัจจัย เงื่อนไข ที่มีผลต่อการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกรในตำบล รวมทั้งองค์ความรู้ ภูมิปัญญาด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกรตำบลหนองกุ่ม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
2. เกษตรกรได้รูปแบบการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ตำบลหนองกุ่ม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
3. เกษตรกรและผู้วิจัยได้แนวทางการพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมของเกษตรกรตำบลหนองกุ่ม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก
4. เกษตรกรที่ผ่านกระบวนการเสริมสร้างประสบการณ์ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีศักยภาพในการเสริมสร้างและพัฒนาชุมชนท้องถิ่นในด้านต่างๆ ของเกษตรกรตำบลหนองกุ่ม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องการพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกร เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีการดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 ระยะ โดยระยะที่ 1 เป็นระยะเตรียมการวิจัย ระยะที่ 2 เป็นระยะดำเนินการวิจัย และระยะที่ 3 จัดทำรายงานการวิจัย และนำเสนอผลการดำเนินงานต่อชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการวิจัย

การเตรียมพื้นที่วิจัยและทีมวิจัย โดยผู้วิจัยลงพื้นที่เป้าหมายเพื่อทำความรู้จักกับชุมชน โดยพูดคุยกับแกนนำในพื้นที่ เจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ชี้แจงโครงการวิจัยและทำความเข้าใจในงานวิจัยร่วมกัน รวมทั้งศึกษาข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของชุมชน

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการวิจัย แบ่งได้เป็น 8 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ศึกษาบริบทชุมชนโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้ให้ข้อมูลหลัก เช่น ผู้เข้าร่วมทีมวิจัย เจ้าหน้าที่และหน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับบริบทพื้นที่ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ด้านการพัฒนาและด้านอื่นๆ ประกอบกับการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

ส่วนที่ 2 ทำความเข้าใจการดำเนินงานโครงการกับคนในชุมชนโดยจัดการประชุมเพื่อชี้แจงโครงการให้ชุมชนได้รับทราบ และเกิดความสนใจที่จะเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนต่อไป

ส่วนที่ 3 ออกแบบการเก็บข้อมูล โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ออกแบบการเก็บข้อมูล และวางแผนการเก็บข้อมูลในพื้นที่ร่วมกับทีมวิจัย รวมทั้งแบ่งบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการ

ส่วนที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่วนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 6 วางแผนการทดลองแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้วยการถ่ายทอดความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

ส่วนที่ 7 ทดลองแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้วยการถ่ายทอดความรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

ส่วนที่ 8 สรุป วิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการทดลอง

ระยะที่ 3 จัดทำรายงานการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิจัยและนำเสนอผลการดำเนินงานต่อชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรในตำบลหนองกุลามีทั้งสิ้น 22 หมู่บ้าน แต่ในงานวิจัยนี้มุ่งไปยังหมู่ที่ 1 บ้านหนองกรับ โดยที่ตำบลหนองกุลามีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 8,840 คน (สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ, 2562) มีจำนวนประชากรในบ้านหนองกลับ 59 ครัวเรือน เป็นเกษตรกร 32 ครัวเรือน

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีดังนี้

1. เวทีประชุมกลุ่มเกษตรกร ประชาชนในพื้นที่ เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาทีมวิจัย เข้าร่วมงานวิจัย รวมทั้งชี้แจงทำความเข้าใจโครงการวิจัย
2. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ในการศึกษารวบรวมข้อมูล ออกแบบการเก็บข้อมูล ดำเนินการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน
3. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ที่กำหนดหัวข้อการศึกษาไว้ล่วงหน้า เป็นคำถามปลายเปิดที่ผู้วิจัยและทีมนักวิจัยชุมชนใช้เก็บข้อมูล
4. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม ซึ่งผู้วิจัยใช้ในการสังเกตนักวิจัยชุมชน และนักวิจัยชุมชนใช้ในการสังเกตผู้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยครั้งนี้ ในส่วนข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาข้อสรุป อธิบายความหมายและสาระสำคัญของข้อมูล พร้อมทั้งทำการตรวจสอบความถูกต้องตรงประเด็นของผลการวิจัย โดยในระหว่างที่ดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยและทีมวิจัยจะรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลไปด้วยกันในการเก็บรวบรวมแต่ละครั้ง เพื่อได้ร่วมกันการตรวจสอบ เพิ่มเติมข้อมูลเพื่อความถูกต้องชัดเจน

สรุปผลการวิจัย

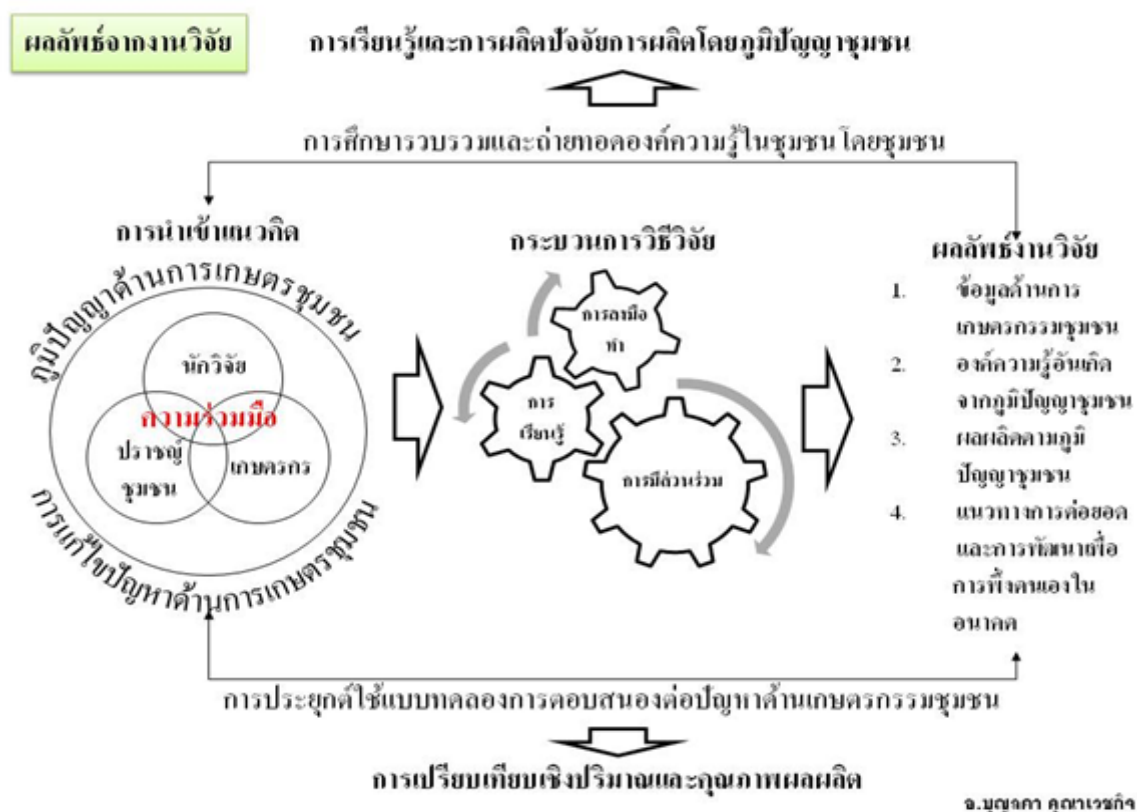
จากผลการศึกษาเมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยพบว่า

1. สถานการณ์ ต้นทุน/ศักยภาพ ปัจจัย และเงื่อนไขที่มีผลต่อการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกรในตำบลหนองกุลานั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนา และไร่อ้อย จบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 32.4 ระยะเวลาในการทำการเกษตรไม่เกิน 25 ปี ร้อยละ 62.1 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน ร้อยละ 72.4 มีขนาดพื้นที่ถือครอง 5-20 ไร่ ร้อยละ 51.7 รายได้จากภาคการเกษตรเฉลี่ย 193,862.07 บาทต่อปี รายได้นอกภาคการเกษตร เฉลี่ย 43,809.52 บาทต่อปี โดยรายจ่ายในภาคการเกษตรนั้นพบว่า มีรายจ่ายเฉลี่ย 2,430.77 บาทต่อไร่ โดยมีรายจ่ายค่าปุ๋ยเคมีมากที่สุด 883.33 บาทต่อไร่ และผลการศึกษาปัญหาและความต้องการของชาวบ้านในตำบลหนองกุลาคือพบว่าเกษตรกรมักจะประสบกับปัญหาราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ และราคาต้นทุนในการผลิตสูง เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง ประกอบกับเกษตรกรส่วนใหญ่มักประกอบอาชีพทางการเกษตรเพียง

อย่างเดียว ไม่มีอาชีพเสริม ทำให้เกษตรกรว่างงานนอกฤดูกาล จึงมีรายได้ไม่เพียงพอกับต้นทุนการผลิต เกษตรจึงประสบปัญหาการขาดทุนมาตลอด การจัดตั้งตลาดกลาง การจัดการผลผลิตและแปรรูปทาง การเกษตรท้องถิ่น การส่งเสริมอาชีพเสริม การรวมกลุ่มกองทุนสามารถช่วยให้เกษตรกรที่ประสบปัญหา ด้านราคาผลผลิตตกต่ำได้รับราคาผลผลิตที่สูงขึ้นและมีอาชีพเสริมเป็นการเพิ่มรายได้มากขึ้น การได้รับความรู้ในด้านการเกษตร พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับความรู้ ประมาณ 1-3 ครั้ง โดยรูปแบบที่ได้รับจะเป็น ลักษณะการบรรยายโดยวิทยากรร่วมกับการปฏิบัติ ส่วนในเรื่องการเข้ารับการอบรมปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมัก ชีวภาพ เกษตรกรทุกคนเคยได้เข้าร่วมการอบรม แต่ที่ไม่ประสบผลสำเร็จอาจเป็นเพราะเกษตรกรไม่ได้ลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง และมีข้อมูลที่ยั่งยืนเปรียบเทียบให้เห็นประโยชน์ของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ได้อย่างชัดเจน

2. องค์ความรู้ภูมิปัญญาด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกร พบว่าในตำบลหนองกุงลา นั้นมีศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชนตำบลหนองกุงลา โดยมีประธานศูนย์เป็นปราชญ์ชาวบ้าน คือนายทองปาน เฒ่าโสภา ซึ่งมีความรู้ทางด้านการทำเกษตรรูปแบบเกษตรทฤษฎีใหม่ ด้วยระบบเกษตรอินทรีย์ อีกทั้งยังเป็นประธานศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชนตำบลหนองกุงลา โดยอาศัยหลักเศรษฐกิจพอเพียง การปลูกพืชผักปลอดสารพิษ การหมักปุ๋ย/น้ำหมักชีวภาพ การทำปุ๋ยอินทรีย์จากพืชที่เหลือใช้ การทำสารทดแทนไล่แมลงโดยใช้การสกัดจากควันไม้ การหมักน้ำสมุนไพรไล่แมลง การใช้พลังงานทางเลือก

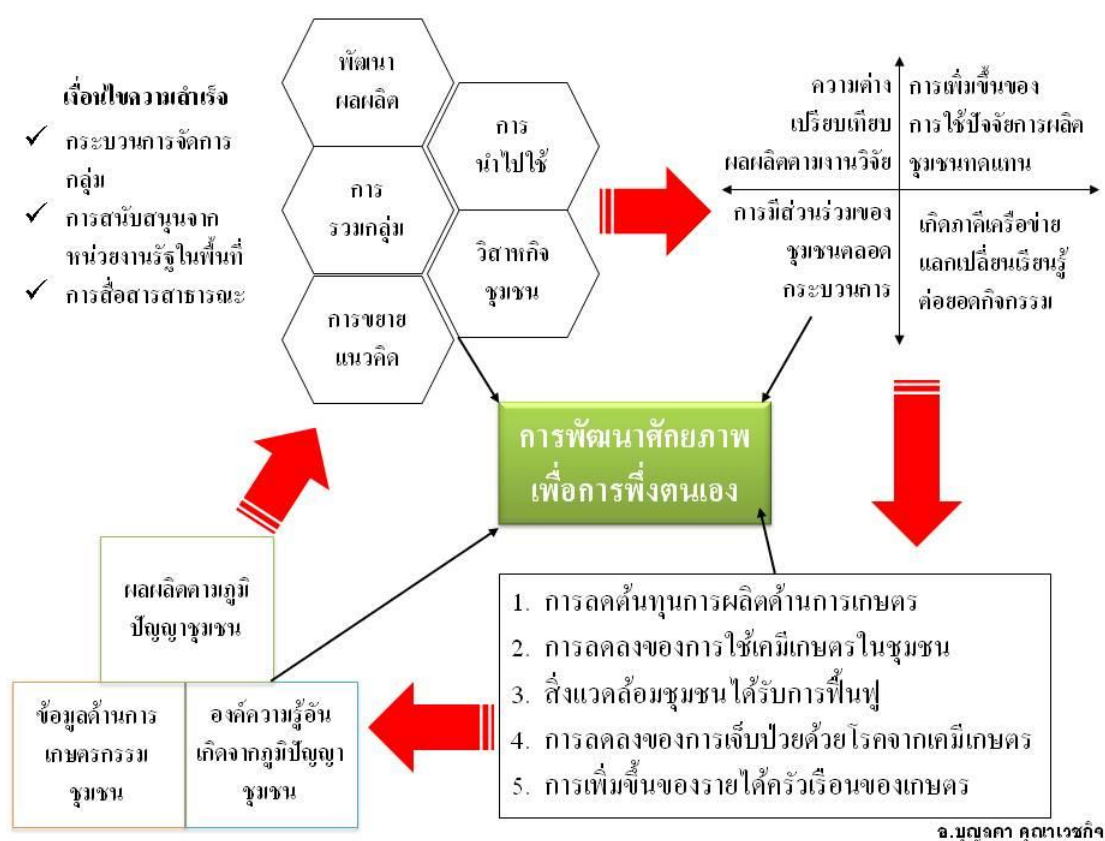
3. การพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกรในตำบลหนองกุงลา มีขั้นตอนโดยเริ่มจากชุมชนประสบปัญหาในการทำการเกษตรเชิงเดี่ยวที่ใช้สารเคมี ใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อช่วยในการเจริญเติบโตของพืช มาร่วมกันคิดหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยเข้าร่วมการฝึกอบรมทักษะพื้นฐานการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ขั้นตอนต่อมามีการเผยแพร่โดยการชักชวนเพื่อนบ้านที่สนิทมาเข้าร่วมการประชุม จากนั้นมีการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ด้วยการสนับสนุนปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐาน การส่งเสริมทดลองปฏิบัติด้วยตนเองภายในแปลงจริงและในแปลงรวม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการวิจัย

4. จากการพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกรในตำบลหนองกุงลา พบว่า มีปัญหาและข้อจำกัดที่ส่งต่อการพัฒนาในด้านช่วงฤดูกาล โดยเฉพาะฤดูกาลเก็บเกี่ยวจะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าร่วม ส่วนในด้านช่วงอายุ จะพบว่า ปัญหาที่สำคัญคือ ช่วงอายุของเกษตรกรจะเป็นบุคคลที่อยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุ คืออายุมากกว่า 50 ปี อันจะสะท้อนถึงการขาดแคลนแรงงานในวัยทำงานภาคการเกษตร และจึงหวนเวลาที่เหมาะสมเป็นในช่วงบ่าย (12.30 น. – 16.30 น.) อันเป็นเวลาที่เกษตรกรมีเวลาว่างในการเข้ามาเรียนรู้ ส่วนเงื่อนไขความสำเร็จ ได้แก่ กระบวนการร่วมกลุ่ม และการมีส่วนร่วม ที่ทำให้เกษตรกรเข้าร่วมมีความกระตือรือร้น ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา และรู้สึกว่าเป็นเจ้าของปัญหา รวมทั้งการพูดคุยกันเป็นกลุ่มกันเป็นระยะๆ ก่อให้เกิดการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน อีกทั้งในด้านการนำไปใช้ ทำให้เกษตรกรได้เห็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และรวมถึงการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐในพื้นที่เป็นกลไกที่สำคัญในการผลักดันให้เกษตรกรพัฒนาศักยภาพ

จากการศึกษาการพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสม สามารถสรุปผลการเรียนรู้ได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัยจากผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. จากการศึกษาสถานการณ์ ต้นทุน/ศักยภาพ ปัจจัย และเงื่อนไขที่มีผลต่อการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพของเกษตรกรในตำบลหนองกู่ลา นั้น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนา และไร่อ้อย โดยรายจ่ายในภาคการเกษตรนั้นพบว่า มีรายจ่ายเฉลี่ย 2,430.77 บาทต่อไร่ โดยมีรายจ่ายค่าปุ๋ยเคมีมากที่สุด 883.33 บาทต่อไร่ สอดคล้องกับ ขวัญประภัสสร จานทอง และคณะ (2551) ที่ได้ศึกษาโมเดลการบริหารจัดการ โรงปุ๋ยเกษตรอินทรีย์ชุมชนจังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2550 พบว่ายังมีการทุ่มเทการใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอกไร่ร่นา เช่น ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในรูปแบบต่าง ๆ ในปริมาณมาก

2. การพัฒนาศักยภาพในการพึ่งตนเองด้วยการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกรในตำบลหนองกู่ลา มีขั้นตอนโดยเริ่มจากชุมชนประสบปัญหาในการทำการเกษตรเชิงเดี่ยวที่ใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช การใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อช่วยในการเจริญเติบโตของพืช มาร่วมกันคิดหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเข้าร่วมการฝึกอบรมทักษะพื้นฐานการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ขั้นตอนต่อมา มีการเผยแพร่โดยการชักชวนเพื่อนบ้านที่สนิทมาเข้าร่วมการประชุม จากนั้นมีการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ด้วยการสนับสนุนปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐาน การส่งเสริมทดลองปฏิบัติด้วยตนเองภายในแปลงจริง

และในแปลงรวม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน ขั้นสุดท้ายมีการศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคนิคอื่นๆ สอดคล้องกับ วุฒินัย ยุวนานนท์ และคณะ (2561) ที่มีการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนให้สมาชิกมีส่วนร่วม ทำให้สมาชิกได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สามารถหาแนวทางแก้ไขปัญหาของตนเองได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้ง ภาครัฐ เอกชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ควรสนับสนุนการฝึกอบรมด้านหลักคิดในการเปลี่ยนแนวคิดจากการผลิตแบบพืชเชิงเดี่ยวที่ใช้สารเคมีมาสู่ระบบการเกษตรที่ยั่งยืน มีการสนับสนุนด้านทักษะในการประกอบอาชีพที่ไม่พึ่งพาสารเคมี ควรส่งเสริมให้ชุมชนมีบรรยากาศในการเรียนรู้และให้เกษตรกรเป็นผู้คิดค้นต่อยอดจากพื้นฐานความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้ง ภาครัฐ เอกชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ควรส่งเสริมให้มีการทดลองปฏิบัติในแปลงจริงเพื่อเรียนรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติจริง การร่วมกันทดลองปฏิบัติในแปลงรวมเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกร

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้ง ภาครัฐ เอกชน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ควรส่งเสริมให้ชุมชนเพิ่มพูนความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และเทคนิคอื่นๆ ด้านการเกษตรยั่งยืน รวมทั้งด้านแนวคิดสู่ความพอเพียงในชุมชนที่ประสบความสำเร็จเพื่อการเรียนรู้จากบทเรียนของชุมชนอื่นๆ และการศึกษาดูงานจากสถาบันวิชาการ ซึ่งในการศึกษาดูงานแต่ละครั้งนั้นควรมีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนตอบสนองกับปัญหาหรือความต้องการของชุมชนที่แท้จริง

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทดลองเปรียบเทียบเพื่อวิเคราะห์สภาพพื้นที่ระหว่างแปลงเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว กับแปลงเกษตรกรที่มีการปรับใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเพื่อให้เกษตรกรได้เห็นความแตกต่างระหว่างพื้นที่ชัดเจนมากขึ้น และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับเกษตรกรในการลด ละเลิกใช้ปุ๋ยเคมีสารเคมี

2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการจัดตั้งกลุ่มสหกรณ์โรงผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อให้เกษตรกรได้มีระบบจัดการที่ดีก่อให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ขวัญประภัสสร จานทอง และคณะ. (2551). *โมเดลการบริหารจัดการโรงปุ๋ยเกษตรอินทรีย์ชุมชนจังหวัด*

ราชบุรี พ.ศ. 2550. (รายงานผลการวิจัย) ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ชนวน รัตนวรารุหะ. (2550). *เกษตรอินทรีย์*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

วิฑูรย์ ปัญญากุล และ เจษณี สุขจิรัตติกาล. (2546). *การตลาดเกษตรอินทรีย์*. กรุงเทพฯ: สายใยแผ่นดิน.

วุฒินัย ยูวนานนท์ และคณะ. (2561). *วิจัยและพัฒนารูปแบบการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมตลอดห่วงโซ่อุปทาน*. (รายงานผลการวิจัย).

กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการเกษตร.

สำนักงานเกษตรอำเภอบางระกำ. (2562, 10 มิถุนายน). *Farmer Analytic System of Thailand*.

สืบค้นจาก : http://www.aiu.doae.go.th/bi_report/bi_report1/

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2555). *ภาวะความยากจนของครัวเรือนเกษตรกร ปีเพาะปลูก 2556/57*.

นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557). *สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2556*. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

สุภางค์ จันทวานิช, (2531). *วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.