

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ:

29 กันยายน 2565

วันแก้ไขบทความ:

30 พฤศจิกายน 2565

วันตอบรับบทความ:

5 ธันวาคม 2565

จิรนนท์ เข็มขันธ¹ ธีรชัย กุลชัย¹ ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์¹ กัลยาณี กุลชัย²
และ ภัคพล โปยไธสง^{1*}

¹สาขาวิชาพัฒนการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

²คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร 10117

*ผู้เขียนหลัก อีเมล: pakponpak1@gmail.com



บทคัดย่อ

เครือข่ายวนเกษตรตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี ขาดกิจกรรม
สร้างรายได้ และไม่มีการเติบโตจากสมาชิกใหม่ งานวิจัยนี้จึงพัฒนากิจกรรมสร้างรายได้
เพื่อดึงดูดให้มีสมาชิกใหม่เข้าร่วมกลุ่ม โดยการพัฒนาศูนย์ฐานของระบบนิเวศ
จากทุนทรัพยากรและองค์ความรู้ในชุมชน ด้วยกระบวนการดังนี้ 1) การร่วมพัฒนาคุณภาพ
ผลิตภัณฑ์ 2) การร่วมพัฒนาภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ 3) การถ่ายทอดอบรมให้ความรู้
และ 4) การพัฒนาทักษะการทำตลาดออนไลน์และสร้างเครือข่าย โดยจำหน่ายผลิตภัณฑ์
ดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้าง ที่ฟาร์มเจ้าคุณ by KMITL ร้านค้าชุมชน และช่องทางออนไลน์
ส่งผลให้มีรายได้เพิ่มขึ้นรวม 6,500 บาท และการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ให้เยาวชน
เพื่อให้เกิดความสนใจและเข้าร่วมการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างรายได้ นอกจากนี้โครงการ
พัชรสุธาธารนุรักษ์ได้สนับสนุนและผลักดันผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้างเป็นสินค้า
ชุมชนรักษ์

คำสำคัญ:

จังหวัดจันทบุรี

เศรษฐกิจฐานนิเวศ

กิจกรรมสร้างรายได้

ดินพร้อมปลูก

ปุ๋ยมูลช้าง

Research Article

Received:

29 September 2022

Received in revised form:

30 November 2022

Accepted:

5 December 2022

Jeeranun Khemkhun¹, Peerachai Kullachai¹, Duangkamol Panrosthup Thammathiwat¹, Kallayanee Kullachai² and Pakapon Ploythaisong^{1,*}

¹Department of Innovation of Agricultural Development and Resource, School of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, 10520 Thailand

²Faculty of Social Science, Srinakharinwirot University, Bangkok, 10117 Thailand

*Corresponding author's E-mail: pakponpak1@gmail.com



Abstract

Phawa Sub-district Agroforestry Network, Kaeng Hang Maeo district, Chanthaburi Province required more revenue-generating activities and new members. This research, therefore, aims to develop income-generating activities that will attract new members to join the group. The emphasis is on ecologically-based economic development on local capital, resources, and knowledge in the community. The processes are as follows: 1) joint development of product quality, 2) joint development of product image, 3) transferring knowledge and training, and 4) developing online marketing skills and building a network by selling ready-mix potting soil products and elephant dung fertilizer at Farm Chao Khun by KMITL, community shops, and online channels. As a result, the community generates 6,500 baht of extra income and arranges training courses to transfer knowledge to youth and stimulate interest and participation. Finally, the Patcharasuthakhachanurak project has supported the product and promoted ready-mix potting soil products and elephant dung fertilizer as a conservation product.

Keywords:

Chanthaburi province

Eco-based economy

Income generating activity

Ready-mix potting soil product

Elephant dung fertilizer

บทนำ

การอยู่ร่วมกันของชุมชนและระบบนิเวศเป็นสิ่งที่คู่กันมาอย่างยาวนาน การศึกษาบนฐานคิดของระบบนิเวศจึงเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน (Reid et al., 2013) ซึ่งมองว่าระบบนิเวศกับการดำเนินชีวิตนั้นคู่กันและระบบนิเวศทำให้เกิดความหลากหลายของภูมิปัญญาท้องถิ่น หากมนุษย์มองธรรมชาติเป็นเพียงทรัพยากรทางเศรษฐกิจ ธรรมชาติที่มีคุณค่าก็จะหมดไปในอนาคต ดังนั้นความหลากหลายของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมจะไม่หายไปหากยังคงรักษาธรรมชาติ เพื่อให้ภูมิปัญญาที่มีความยั่งยืน (Kotchaseenee, 2013; Juathai, 2018)

มนุษย์ได้รับประโยชน์และคุณค่าอันมหาศาลของความหลากหลายทางชีวภาพพืชและสัตว์ ซึ่งล้วนเป็นทรัพยากรที่จำเป็นและตอบสนองต่อความต้องการด้านการบริโภคและการใช้สอยโดยผลิตเป็นอาหาร ยารักษาโรค การอุตสาหกรรม และอื่น ๆ (Baimai, 2017) สำหรับพื้นที่ป่าเขตร้อน ฐานทรัพยากรที่มนุษย์นำมาพัฒนาและใช้ประโยชน์เป็นปัจจัยสี่เชิงวัตถุเพื่อการดำรงชีวิตเป็นฐานทรัพยากรด้านการบริการทางระบบนิเวศ (Ecosystem service) และเป็นต้นแบบของพฤติกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์ทั้ง ภาษา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และความเชื่อทางศาสนาของคนในสังคมชุมชนท้องถิ่น จากการปรับตัวของชุมชนให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่เปลี่ยนไป ส่งผลให้วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงและทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ การปรับใช้ภูมิปัญญาที่มีอยู่และนำนวัตกรรมใหม่มาใช้ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยชุมชนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในพื้นที่ชุมชนของตนเอง ภายใต้บริบทเปลี่ยนแปลงทางสังคมในยุคสมัยใหม่ (Hongsuwan, 2014)

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม

ตำบลพวา อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วยชุมชนจำนวน 12 หมู่บ้าน มีประชากร 10,690 คน หรือ 4,879 ครัวเรือน เนื้อที่ประมาณ 574.264 ตารางกิโลเมตร (358,915 ไร่) มีลักษณะพื้นที่เป็นป่าเขาและเนินสูง มีทั้งที่ราบปานกลาง ที่ราบลุ่มตามแนวชายเขา ที่ราบเนินสูงเป็นลูกคลื่น และพื้นที่ภูเขาระดับความสูง 300-1,670 เมตร ชุมชนในตำบลพวาล้อมรอบด้วยป่าในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา เขาวง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขาอ่างฤๅไน และเขตป่าสงวนแห่งชาติขุนซ่อง ซึ่งทำให้มีป่าไม้และภูเขาน้อยใหญ่กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ และทอดยาวกลางตำบลในเนื้อที่หลายพันไร่ ป่าจึงเป็นแหล่งทรัพยากรสำคัญที่คนในตำบลพวาพึ่งพาอาศัยมาแต่อดีต ปัจจุบันการพึ่งพาป่าลดน้อยลงตามวิถีเกษตรสมัยใหม่

แต่ยังคงมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรจากป่าทั้งทางตรงและทางอ้อม และยังมีการสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 2 แห่ง คือ อ่างเก็บน้ำคลองประแกต (สร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2561) และอ่างเก็บน้ำคลองพวาใหญ่ (ระยะเวลาการก่อสร้างปี พ.ศ. 2560 – 2580) เนื่องจากชุมชนอยู่ในพื้นที่เขตป่าสงวน จึงไม่มีเอกสารสิทธิในที่ดินและไม่สามารถใช้ประโยชน์ทรัพยากร เช่น การตัดไม้ใช้สอยในพื้นที่ ดังนั้นคนในชุมชนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่า ภายใต้ข้อจำกัดของกฎหมาย (Kaewwatanavata & Brorewongtrakhu, 2020)

เครือข่ายวนเกษตรตำบลพวา เกิดจากการรวมตัวของชาววนเกษตรในพื้นที่ตำบลพวาและพื้นที่ใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2546 สมาชิกกลุ่มเป็นเกษตรกรที่สนใจเรียนรู้การพึ่งตนเองด้วยการทำวนเกษตรเพื่อนำมาปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองตามพื้นฐานเกษตรและร่วมกันขับเคลื่อนกิจกรรมในชุมชนตามความสนใจ และปรับใช้ภูมิปัญญาที่มีอยู่เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งเครือข่ายมีชนบทธรรมนิยม ประเพณี วัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อที่สั่งสมและปฏิบัติสืบทอดกันมาตามสภาพความเป็นอยู่ของท้องถิ่น โดยมีสิ่งแวดล้อม สภาพภูมิศาสตร์ เป็นตัวกำหนดเกณฑ์ (Pilasombut, 2014) ซึ่งหากเครือข่ายสามารถสร้างเศรษฐกิจบนฐานระบบนิเวศได้ก็จะเป็นการใช้ทุนทรัพยากรให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ (Chanthapat, 2016; Tinnabutr, 2017) แต่เนื่องจากข้อจำกัดของจำนวนสมาชิกเครือข่ายที่มีจำนวนน้อย พื้นที่ชุมชนอยู่ใกล้เขตป่าสงวน และปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนกับช้างป่าที่เข้ามาทำลายพืชผลทางการเกษตร ในปี พ.ศ. 2562 (Kaewwatanavata & Brorewongtrakhu, 2020) จึงทำให้ต้องพัฒนาเศรษฐกิจบนฐานระบบนิเวศ เพื่อใช้งานทรัพยากรในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

นอกจากนี้เครือข่ายมีการจัดกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ เช่น การประชุมประจำเดือนในระดับชุมชนและเครือข่ายใหญ่ และกิจกรรมด้านป่าชุมชน เช่น ปลูกป่า ตัดสาងดูแล ทำแนวกันไฟ เป็นต้น นอกเหนือจากกิจกรรมดังกล่าวยังมีกิจกรรมที่สมาชิกเครือข่ายทำเพิ่มเติมจากการเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในระบบวนเกษตรที่เป็นทุนทรัพยากรในชุมชน มีพืชผักและผลไม้ตามฤดูกาล ได้แก่ มังคุด ทุเรียน ลองกอง เงาะ เป็นพืช/ผลไม้ดั้งเดิม กล้าพันธุ์ไม้ท้องถิ่น ไม้ป่า และสมุนไพร ได้แก่ ต้นพวา มะแปม พญาไม้ ปลาไหลเผือก ชะมวง กระวาน เร่วหอม และลำรอง เป็นต้น และมีผลิตภัณฑ์ชุมชน ดังนี้ 1) ผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายในตลาดภายนอก ภายใต้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ PGS คือ มะกรูดสระผม 2) วัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ เช่น สมุนไพรแห้ง น้ำมันหอมระเหย เป็นต้น และ 3) ผลิตภัณฑ์วัฒนธรรมเครือข่ายวนเกษตร (เครือข่ายใหญ่) คือ น้ำมันพุทธรณ์กว่าน 108 จากการรวบรวมวัตถุดิบสมุนไพรต่าง ๆ จากสมาชิกเครือข่าย ซึ่งจะนำผลิตภัณฑ์น้ำมันพุทธรณ์กว่าน 108 ไปแบ่งปัน

ให้ผู้บริจาคสมทบกองทุนและจำหน่ายในชุมชนและบุคคลภายนอก โดยจำหน่ายขวดละ 45 มิลลิลิตร ราคา 120 บาท

ผลิตภัณฑ์ชุมชนของเครือข่ายที่ดำเนินการผลิตร่วมกัน มีเพียงน้ำมันพุทธรักษา 108 เท่านั้น สำหรับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เป็นการผลิตในแต่ละครัวเรือน ทำให้เครือข่ายไม่มีการสร้างรายได้ นอกจากนี้ยังไม่มี การจัดโครงสร้างหน้าที่ที่ชัดเจน มีเพียง ตำแหน่งประธานเครือข่าย ที่ทำหน้าที่ลงนามเป็นตัวแทนกลุ่ม และมีผู้ประสานงาน/เลขานุการ ทำหน้าที่ด้านเอกสารต่าง ๆ ซึ่ง สมาชิกเครือข่ายแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มแกนนำขับเคลื่อน เครือข่าย จำนวน 15 คน 2) กลุ่มสมาชิกวงเกษตรในระดับหมู่บ้าน จำนวน 30 คน และ 3) กลุ่มเรียนรู้วงเกษตรซึ่งเป็นเกษตรกร ภายนอกที่สนใจมาเข้าร่วมกิจกรรมที่เครือข่ายจัดขึ้นเป็นครั้งคราว โดยการรับสมาชิกของเครือข่ายพิจารณาจากความเสียสละในการ เข้าร่วมทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นกลุ่มเครือข่ายวงเกษตร ตำบลพวาจึงมีสมาชิกเพียง 45 ราย

เครือข่ายวงเกษตรตำบลพวายังไม่มีกิจกรรมการสร้าง รายได้เพิ่ม เนื่องจากกลุ่มขาดความมั่นใจ ประสิทธิภาพ และ ศักยภาพในการจัดการเพื่อสร้างรายได้ กังวลเรื่องความคาดหวัง ของสมาชิกใหม่ด้านการสร้างรายได้ จึงมีเพียงกิจกรรมการสร้าง การเรียนรู้และกิจกรรมประเพณีเป็นหลักและทำให้ไม่มีสมาชิกใหม่ เครือข่ายจึงร่วมกันวิเคราะห์หาจุดแข็งและจุดอ่อนโดยการประชุม กลุ่มย่อย ซึ่งกลุ่มเป้าหมายของการพัฒนาเศรษฐกิจฐานนิเวศ มีจำนวน 15 ราย จากการคัดเลือกผู้ที่มีส่วนร่วมกับกิจกรรม และ ผู้ที่มีบทบาทหลักภายในกลุ่ม ผลการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน ของกลุ่มพบดังนี้

จุดแข็ง ประกอบด้วย 1) ทำกิจกรรมต่อเนื่อง “เล็ก แต่ไม่ เล็ก” นั่นคือการทำโครงการกิจกรรมย่อย และหมั่นทำ เพื่อเกิดการ เกาะติดพื้นที่และการแก้ไขปัญหา 2) ใช้กระบวนการกลุ่มในการ ทำงานอย่างชัดเจน เมื่อมีการทำงานหรือกิจกรรมใด ๆ จะเริ่มต้น จากการประชุมระดมความคิดเห็น แบ่งงานกันทำ รวมถึงการ ประเมินผลที่ได้รับจากการทำงาน 3) กิจกรรมที่ทำร่วมกันเป็นกลุ่ม และขับเคลื่อนในระดับตำบล เป็นที่ยอมรับของกลุ่มองค์กรต่าง ๆ มากขึ้น ทั้งจากหน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน โรงเรียน สถาบันการ ศึกษา ที่กลุ่มและสมาชิกได้ร่วมกิจกรรมในพื้นที่ ทำให้กลุ่มเป็นที่ รู้จักมากขึ้น และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมที่จำเป็นเสมอ 4) สมาชิกกลุ่มมีความยืดหยุ่น ปรับตัวรับความเปลี่ยนแปลง เรียนรู้ สิ่งใหม่ 5) มีองค์ความรู้ที่หลากหลาย สามารถเชื่อมโยงได้กับ หลายหน่วยงานองค์กร ทำให้ร่วมงานกับใครก็ได้ที่คิดเห็นตรงกัน

จุดอ่อน ประกอบด้วย 1) สมาชิกมาจากหลายพื้นที่ แต่ก้ มีจำนวนน้อย ชุมชนจะไม่กี่คน ทำให้ไม่สามารถขับเคลื่อนในระดับ ชุมชนอย่างเข้มแข็งเป็นรูปธรรมได้เท่าที่ควร 2) การขยายผลแนวคิ ดวงเกษตร สร้างสมาชิกคนรุ่นใหม่ในชุมชนได้ไม่มากนัก ผู้สนใจจาก ภายนอกก็ห่างไกลเกินที่จะติดตามหรือเชื่อมโยง 3) วงเกษตร ถูก

เข้าใจว่า คือ “การปลูกป่า” ในพื้นที่ป่าสงวน ชุมชนมีความเข้าใจ ผิดหัว ว่าปลูกป่า ถือเป็นที่รกร้าง จึงเป็นคำที่ถูกต่อต้านจากผู้ ที่รับรู้อย่างผิดเพี้ยน 4) ความสามารถในการสื่อสารความหมาย “วน เกษตรในวิถีคนพวา” ทำได้ไม่คมชัดนัก ทำให้การทำควมเข้าใจ การสนใจ หรือชักชวนคนอื่นได้ยาก 5) กิจกรรมทางเศรษฐกิจทำได้ ดีในระดับครัวเรือนหรือระดับปัจเจกเท่านั้น การรวมกลุ่มชุมชนเพื่อ กิจกรรมทางเศรษฐกิจยังไม่ได้รับการพัฒนาให้เป็นรูปธรรม 6) ขาด ประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมด้านรายได้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มี ความเสี่ยง

โดยสรุปจึงกล่าวได้ว่า จุดแข็ง คือ การจัดกิจกรรมได้รับ ความร่วมมือที่ดีจากคนในชุมชน กิจกรรมของกลุ่มที่ดำเนินการเป็น กิจกรรมกลุ่มเล็กแต่ไม่เล็ก เนื่องจากใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของ สมาชิกกลุ่มในการทำกิจกรรม จัดการประชุมกลุ่ม แบ่งหน้าที่ ทำงาน รวมถึงการประเมินผลร่วมกันภายในกลุ่ม สมาชิกในกลุ่ม ส่วนใหญ่มีความยืดหยุ่นปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ง่าย แต่จุดอ่อนที่สำคัญของกลุ่ม คือ สมาชิกกลุ่มมีจำนวนน้อย ทำให้ การขยายแนวคิดวงเกษตร สร้างสมาชิกคนรุ่นใหม่ในชุมชนได้ไม่ มากนัก และกลุ่มเน้นกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จึงทำให้สมาชิก กลุ่มขาดประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมการสร้างรายได้

องค์ความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากทรัพยากร ในระบบวนเกษตรของกลุ่ม เป็นรูปแบบของการนำภูมิปัญญา มา พัฒนาผลิตภัณฑ์ใน 2 ประเด็น คือ 1) ความรู้ดั้งเดิมของเครือข่าย วนเกษตรตำบลพวา เป็นความรู้ที่เกี่ยวกับธรรมชาติและสภาพ แวดล้อม พื้นฐานการดำรงชีวิต และ 2) ความรู้ใหม่จากภายนอก และนำมาปรับใช้กับผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า ซึ่งความรู้ที่พัฒนา โดยศูนย์วนเกษตรพ่อผู้ใหญ่วิบูลย์ และหน่วยงานภาครัฐจาก ภายนอก เป็นการพัฒนามาตามนโยบายของรัฐบาลเพื่อให้ชุมชนมี การพัฒนาตนเอง โดยเน้นการแปรรูปทรัพยากรจากระบบวนเกษตร ซึ่งเครือข่ายมีผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของกลุ่ม 10 ผลิตภัณฑ์ คือ 1) ปุยมูลช้าง 2) แชมพูมะกรูด 3) มะแป้มแช่อิ่ม 4) ยาแก้ไอ แก่นฝาง 5) ผงชันตะเคียน 6) ดินพร้อมปลูก 7) น้ำมันพุทธรักษา 108 8) กล้าไม้ป่า 9) เครื่องจักสาน 10) น้ำมันหอมระเหย ดังภาพที่ 1 (Figure 1)

สมาชิกร่วมคัดเลือกผลิตภัณฑ์โดยใช้ข้อมูลพื้นฐาน และองค์ความรู้เดิม และกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ ต้องการพัฒนา คือ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบในการผลิตจากพื้นที่ ชุมชน ภูมิปัญญาในท้องถิ่น ความพร้อมในการผลิต โอกาสทาง การตลาด การสะท้อนคุณค่าของผลิตภัณฑ์ และเน้นการมีส่วนร่วม ของสมาชิกกลุ่มวนเกษตรตำบลพวา ซึ่งผลการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ ที่กลุ่มต้องการพัฒนา คือ ดินพร้อมปลูก และปุยมูลช้าง

ดินพร้อมปลูก ผลิตโดยใช้หน้าดินป่าวนเกษตรและใบไม้ จากแหล่งวนเกษตร ซึ่งส่วนผสมยังไม่มีสูตรที่แน่นอน เป็นการ ผสมตามวัตถุดิบที่มีในพื้นที่ของตนเองเป็นหลัก โดยส่วนผสมคือ

ใบจามจุรี ถ่าน แกลบเผา รำ และดินรากลไฟ ใช้เวลาในการหมัก 7 วัน และจำหน่ายแบบถุงขนาด 5 กิโลกรัม ราคา 30 บาท ที่ร้านค้าชุมชนเท่านั้น จากผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารของดินพร้อมปลูก พบว่าเหมาะกับพืชทุกชนิด ความเป็นกรดต่างอยู่ในค่าเหมาะสม สามารถเป็นวัสดุปลูกตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ แต่มีค่าไนโตรเจนและฟอสฟอรัสต่ำ ควรเพิ่มมูลสัตว์หรือวัตถุอื่น ๆ หรือปุ๋ยที่ให้ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสูง

ปุ๋ยมูลช้าง ผลิตโดยนำมูลช้างที่ตากแห้งมาผสมกับมูลหมู วัตถุดิบหลักคือ มูลช้าง มาจากแหล่งเก็บมูลช้าง 3 แห่ง คือ อ่างพวาใหญ่ มีมูลช้างมากที่สุด เพราะเป็นแหล่งน้ำของช้าง และเป็น ที่โล่งเก็บง่าย โดยเก็บได้เฉลี่ย 3-4 ตันต่อปี รองลงมาคือ หมู่ที่ 1 เกาะกลาง โดยเก็บได้เฉลี่ย 2 ตันต่อปี และกลุ่มส่วย เก็บได้เฉลี่ย 1 ตันต่อปี มูลช้างจะมีจำนวนมากในช่วงเดือนพฤษภาคม-พฤษภาคม ฤดูฝนเป็นช่วงที่เก็บมูลช้างได้น้อย เนื่องจากฝนตกทำให้มูลช้างเปียกและละลาย การผลิตปุ๋ยมูลช้างเน้นการใช้งานในเครื่องช่วยเป็นหลัก และจำหน่ายขนาด 1 กิโลกรัม ราคา 35 บาท จากการวิเคราะห์ธาตุอาหารพบว่า ปุ๋ยมูลช้างอยู่ในคุณสมบัติปุ๋ยอินทรีย์ แต่มีความเค็มสูง ไม่ควรนำปุ๋ยมูลช้างปลูกพืชโดยตรง ควรนำมาหมักกับวัสดุอินทรีย์อื่น ๆ เพื่อลดค่าความเค็ม หากยึดตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยมูลช้างสามารถใช้เป็นวัสดุปลูกได้

แต่ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ควรเพิ่มมูลสัตว์ หรือวัสดุอินทรีย์ที่ให้คาร์บอน ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส เพื่อให้วัสดุปลูกมีคุณภาพมากขึ้น เหมาะกับพืชทุกชนิด เนื่องจากค่ากรด-เบสอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม แต่ยังมีปริมาณธาตุอาหารไม่เพียงพอ จึงควรนำ พด.1 มาผสมและหมักให้นานขึ้น

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกเพื่อนำไปสร้างเป็นกลยุทธ์ โดยสมาชิกวนเกษตรตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี มาจากการประชุม และการวิเคราะห์ร่วมกันกับสมาชิกกลุ่มจำนวน 15 ราย ดังตารางที่ 1 (Table 1)

กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง และการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 1 การร่วมพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์

การพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้างใช้เครื่องมือวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าตั้งแต่ต้นน้ำ โดยการวิเคราะห์ธาตุอาหารของดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้างดังตารางที่ 2



Figure 1 Community products of the agroforestry network group; (a) Elephant manure, (b) Bergamot shampoo, (c) Pickled Mapam, (d) Fang cough medicine, (e) Powder Chan Takian, (f) Soil ready for planting, (g) Phutthamon Wan 108 oil, (h) Forest seedlings, (i) Wickerwork and (j) Essential oil

(Table 2) พบว่า วัสดุปลูกเหมาะกับพืชทุกชนิด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในค่าเหมาะสม สามารถเป็นวัสดุปลูกได้ ตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ แต่มีค่าไนโตรเจนและฟอสฟอรัสต่ำ ควรเพิ่มมูลสัตว์วัตถุอื่น ๆ หรือปุ๋ยไนโตรเจน ที่ให้ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสูง และปุ๋ยมูลช้างอยู่ในคุณสมบัติปุ๋ยอินทรีย์ตามมาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร แต่มีความเค็มสูง ไม่ควรนำปุ๋ยมูลช้างปลูกพืชโดยตรง ควรนำมาหมักกับวัสดุอินทรีย์อื่น ๆ ผลการวิเคราะห์ปุ๋ยมูลช้าง ดังตารางที่ 3 (Table 3)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้มูลสัตว์เพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินมีดังนี้ สูตรดินพร้อมปลูกสำหรับผักสวนครัวอินทรีย์ ประกอบด้วย ดินร่วนหรือดินก้ามปู 2 ส่วน แกลบ 1 ส่วน มูลไส้เดือน 2 ส่วน และแกลบดิบ 1 ส่วน เพื่อช่วยให้ดินปลูกผักสลัดกรอบหวานอร่อย และช่วยปรับสภาพดินได้อย่างดี สูตรปุ๋ยมูลช้างได้เพิ่มกระบวนการหมักกับน้ำ โดยใช้ระยะเวลาในการหมัก 1 เดือน เพื่อลดความเค็มของปุ๋ยมูลช้าง การคืนข้อมูลผลการวิเคราะห์ให้แก่สมาชิกเครือข่ายวนเกษตรจำนวน 20 คน เพื่อให้สมาชิกกลุ่มนำไปปรับใช้และต่อยอดผลิตภัณฑ์ โดยจัดเวทีชุมชนเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่มวนเกษตร และดำเนินกิจกรรมเพื่อแลกเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอนาคต

ขั้นตอนที่ 2 การร่วมพัฒนาภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์

การพัฒนาภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้างด้วยการออกแบบตราสินค้า จากการสัมภาษณ์เชิงลึกสมาชิกในกลุ่ม พบว่าข้อมูลความต้องการและขอบเขตของตราสินค้าที่ทางกลุ่มต้องการมีรายละเอียดดังนี้ สีในตราสินค้า ได้แก่

เขียว น้ำตาล ฟ้า รายละเอียดในตราสินค้า ต้องมีรูป ช้าง ป่า ต้นไม้ ใบไม้ และคำว่าวนเกษตรตำบลพาวอยู่ใต้ตราสินค้า (Figure 2a) และการสร้าง Story เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับความสำคัญของวนเกษตร การอยู่ร่วมกันของคนกับธรรมชาติ การนำมูลช้างและวัตถุดิบจากระบบวนเกษตรมาผลิตเป็นดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้าง ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ใหม่เป็นถุงซิปล็อก (Figure 2b) เนื่องจากบรรจุภัณฑ์เดิมเป็นเพียงถุงใสและพัฒนาขนาดจำหน่ายคือ 1 กิโลกรัม (Figure 2c) และ 5 กิโลกรัม (Figure 2d) และพัฒนาตราสินค้าของกลุ่มวนเกษตรตำบลพาว

ขั้นตอนที่ 3 การถ่ายทอดอบรมให้ความรู้

สมาชิกกลุ่มเครือข่ายวนเกษตรส่วนใหญ่ยังขาดประสบการณ์ด้านการตลาดและการดำเนินธุรกิจ จึงจัดอบรมเพื่อเรียนรู้การใช้เครื่องมือทางการตลาด และการทำธุรกิจโดยใช้โมเดลธุรกิจ (Figure 3) ซึ่งการพัฒนาดินพร้อมปลูกโดยการผสมมูลช้างเพื่อเพิ่มธาตุอาหาร แต่พบว่ามูลช้างมีจำนวนน้อยลง จึงใช้ธาตุอาหารจากแหล่งอื่น ซึ่งทางกลุ่มต้องการมูลไส้เดือนและมูลวัวเพื่อนำมาเพิ่มธาตุอาหารในดินพร้อมปลูก โดยเพิ่มมูลสัตว์ร้อยละ 10 ของดินที่ผลิต และปุ๋ยมูลช้างมีความเค็ม มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการหมักปุ๋ยเพื่อลดความเค็มของปุ๋ย โดยนำมูลช้างและมูลหมาหมักในน้ำเป็นเวลา 1 เดือน แล้วนำมาตากแห้งจึงสามารถนำมาใช้งานได้ และจัดอบรมการเลี้ยงไส้เดือน เพื่อให้สมาชิกนำไปเลี้ยงและใช้งานในสวนของตนเองและผสมในดินพร้อมปลูก

การอบรมให้ความรู้ Business model canvas และการผลิตมูลไส้เดือนที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช เพื่อการออกดอกออกผลของพืช โดยเจ้าของศูนย์การเรียนรู้ Kaset Lover Farm

Table 1 The analysis results of environmental factors, internal factors and external factors of ready-to-plant soil products and elephant dung fertilizer of Phawa sub-district agroforestry network

Strengths	Weaknesses
1. Raw materials available in the area 2. Knowledge (self-made) 3. Low cost (labour/raw materials) 4. Community shops/plant species 5. Roadside location, attracting traveling people	1. Insufficient raw materials (elephant dung) 2. Insufficient workforce (household labor) 3. Lack of shared resource management 4. Lack of standard formula 5. No ongoing marketing and public relations 6. Limited material storage
Opportunities	Threats
1. Organic farming trend 2. Patcharasuthachanurak project to support 3. Area near tourist attractions	1. More people collecting elephant dung (outsiders) 2. Awareness and use of elephant dung fertilizer 3. Weather (unable to store raw materials during the rainy season) 4. Market competition for ready-to-plant soil

Table 2 Analysis results of soil ready for planting

Analyzed items	Units	Criteria	Results
Electrical conductivity	dS/m	no more than 10	0.99
Organic carbon	%		6.25
Organic matter	%	more than 30	10.8
Total nitrogen	%	more than 1	1.40
Carbon to nitrogen ratio	–	no more than 20	15.8
P ₂ O ₅	%	more than 0.5	0.15
K ₂ O	%	more than 0.5	0.30
Calcium (Ca)	%		0.36
Magnesium (Mg)	%		0.15
Iron (Fe)	In a million parts		10,634
Zinc (Zn)	In a million parts		29.2

Table 3 Analysis results of elephant dung fertilizer

Analyzed items	Units	Criteria	Results
Electrical conductivity	dS/m	no more than 10	40.9
Organic carbon	%		22.6
Organic matter	%	more than 30	39.0
Total nitrogen	%	more than 1	2.53
Carbon to nitrogen ratio	–	no more than 20	8.95
P ₂ O ₅	%	more than 0.5	3.58
K ₂ O	%	more than 0.5	3.37
Calcium (Ca)	%		4.52
Magnesium (Mg)	%		0.87
Iron (Fe)	In a million parts		7,238
Zinc (Zn)	In a million parts		156

Pattaya และน้ำหมักมูลไส้เดือนซึ่งนำมาปรับสภาพดินและปรับน้ำเน่าเสียได้ เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะ และเพิ่มรายได้เสริมให้สมาชิกกลุ่มเครือข่ายวนเกษตรตำบลพวา และสร้างอาชีพให้กับผู้ที่สนใจเลี้ยงไส้เดือน และสมาชิกกลุ่มวนเกษตรสามารถทำการตลาด และผลิตมูลไส้เดือนเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่มได้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ Business model canvas ของผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูกดังตารางที่ 4 (Table 4) และข้อมูลข้างดังตารางที่ 5 (Table 5)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาทักษะการทำตลาดออนไลน์ และสร้างเครือข่าย

การทดลองทำการตลาดโดยการพัฒนาช่องทางการตลาดเดิมกลุ่มมีเพจ Facebook กลุ่มวนเกษตรตำบลพวา (Figure 4a) แต่ไม่มีการเคลื่อนไหว จึงให้สมาชิกในกลุ่มเพิ่มกิจกรรมทำการตลาดให้กับเพจ และถ่ายภาพสินค้าลงในเพจ นอกจากนี้สมาชิกในกลุ่มยังเรียนรู้การสร้างโปรโมชันสำหรับการทำการตลาด โดยสินค้าชนิดแรกที่โปรโมทคือ มูลช้างใหญ่ใจดี กำหนดราคาใหม่ที่ 55 บาท



Figure 2 Brand development and packaging; (a) Agroforestry group brand, (b) Soil products ready for new planting, (c) Ready-to-plant soil products (5 kg per bag) and (d) New elephant dung fertilizer (1 kg per bag)

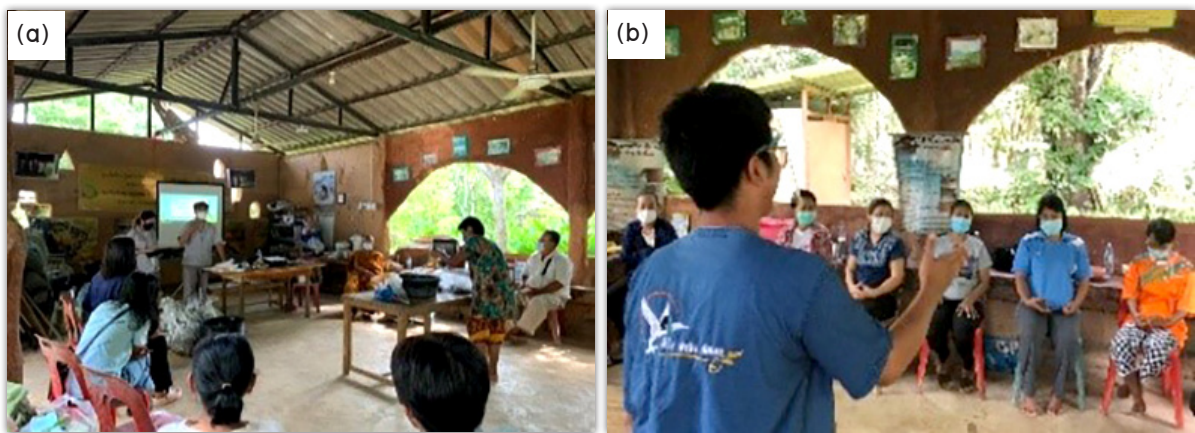


Figure 3 (a) Training to educate about the production of vermicompost and (b) Business model training

จากราคาเดิมถูกละ 35 บาท และมีโปรโมชั่นเปิดตัวสินค้าใหม่ราคาพิเศษ ชื้อ 3 ถู ในราคาถูกละ 50 บาท พร้อมส่งฟรี และโปรโมทโพสดีโซษณาใน Facebook ในระยะเวลา 5 วัน พบว่าเข้าถึงผู้คน 4,754 คน มีส่วนร่วม 551 คน มีลูกค้าสั่งซื้อสินค้าทางเพจจำนวน 6 ราย จากการทดสอบในระยะสั้น ทำให้ทราบปัญหาอุปสรรคในการจัดส่งและต้นทุนการขนส่ง กลุ่มจึงแก้ปัญหาและลดต้นทุนการขนส่งด้วยตนเอง และการใช้เครื่องมือการประชาสัมพันธ์โดยการโฆษณาแบบชำระเงินบน Facebook และได้สร้างเครือข่ายจำหน่ายสินค้าร่วมกับฟาร์มเจ้าคุณ by KMITL ในการกระจายสินค้า (Figure 4b)

ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของลูกค้าที่ซื้อสินค้าพบว่า ชุมชนต้องปรับปรุงขนาดถุงของดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้างให้มีขนาดที่หลากหลายมากขึ้น เช่น 2 กิโลกรัม หรือ 3 กิโลกรัม เนื่องจาก 1 กิโลกรัม ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และปรับปรุงความต่อเนื่องของกิจกรรมของเพจ การเก็บเงินปลายทาง และต้นทุนขนส่งที่สูงเกินไป

ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้

การผลิตดินพร้อมปลูก

ดินพร้อมปลูก (Soil based) หมายถึง วัสดุปลูกที่จำหน่ายตามร้านขายไม้ดอกไม้ประดับและไม้ผล เป็นดินที่ผลิตโดยใช้ส่วนผสมที่ต่างกัน เป็นดินที่ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมในการปลูกพืช ส่วนใหญ่นำไปปลูกต้นไม้และพืชผักสวนครัวในพื้นที่จำกัดประโยชน์ของดินพร้อมปลูก คือเพิ่มปริมาณธาตุอาหารและความชื้นโดยทั่วไป ดินพร้อมปลูกเป็นดินร่วน ดินทราย และมีส่วนผสมแกลบดำ ใบก้ามปู ขุยมะพร้าว และส่วนผสมอื่น ๆ เช่น ปุ๋ยหมักมูลสัตว์ (Wongkrachang & Rattaneetoo, 2018)

การพัฒนาวัสดุดินผสมสำหรับพืชผักที่ปลูกทั่วไป มีดังนี้ สูตรดินจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีส่วนผสมของปุ๋ยหมัก กาบมะพร้าวสับ และแกลบเผา อัตราส่วน 2:1:1 (La-eaddon, 2019) ทำให้ผลผลิตผักกาด กวางตุ้ง เจริญเติบโตสูงกว่าดินพร้อมปลูกสูตร

Table 4 Business model canvas analysis of ready-to-plant soil products

Key partners	Key activities	Value proposition	Customer relationships	Customer segments
– Farm Chao Khun by KMITL	– Scraping soil and leaves from agricultural forests – Gathering and purchasing other raw materials – Mixing and fermenting soil – Packing products by cooperating members – Selling	– Soil and raw materials from agricultural forests are not contaminated with chemicals.	– Size 5 kg, Promotion 3 bags for 100 baht and 10 bags for 300 baht. – Size 1 kg, Buy 4 bags for 100 baht. Get a promotion. Shipping fee is half.	– Organic agricultural products store – General agricultural products store – Vegetables grown by city people
	Key resources		Channels	
	– Soil sediment – Chamchuri leaves – Leaves – Soil – Bran – Black husk – Animal dung, Worm dung		– Shop front – Produce, send to a network of stores, get ready-to-plant soil – Online Facebook	
Cost structure: 800 kg of ready-to-plant soil			Revenue streams	
– Black husks/charcoal 40 kg, total 480 baht – Bran 60 kg, 6 baht per kg, total 360 baht – Brown sugar 10 kg, total 300 baht – Cow dung or vermicompost 6 kg. 30 each, total 180 baht – In front of agroforestry soil (collected from agricultural forests) – Gasoline, soil collection, transportation of goods 600 baht – Sticker bag 1 kg, 100 bags × 6.5 = 650 baht – Bag 5 kg, 230 bags × 2.5 = 575 baht Total = 3,145 baht Cost of bags of 1 kilogram, 9 baht per kilogram (cost 45% of the selling price) Cost of a bag of 5 kilograms, 13 baht per kilogram (cost 33% of the selling price)			1. Size 1 kg, 100 bags, 25 baht per bag = 2,500 baht 2. Size 5 kg, 230 bags, 40 baht per bag (selling 3 bags for 100 baht) = 7,666 baht Total income 10,166 – 3,145 = profit 7,021 baht	



Figure 4 Marketing; (a) Online marketing and (b) Creating a network of farms Chao Khun KMITL

Table 5 Business model canvas analysis of elephant manure fertilizer

Key partners	Key activities	Value proposition	Customer relationships	Customer segments
– Farm Chao Khun by KMITL	– Driving to collect elephant dung in the agroforestry – Drying and fermenting bat guano – Packing – Selling	– The story of the community, the product contributes to the coexistence between elephants. – Adding nutrients to the soil and plants safely using natural raw materials.	– Organize a promotion of 3 bags for 150 baht and free delivery during the product launch.	– Organic agricultural products store – General agricultural products store – Vegetables grown by city people and health-oriented consumption
	Key resources		Channels	
	– Elephant dung – Bat guano fermented water		– Shop front – Produce and send to dealers – Online Facebook, Shopee	
Cost structure: 150 kg of elephant dung fertilizer			Revenue streams	
– 375 kg of elephant manure (naturally collected) – 6 kg of bat guano fermented water 500 baht can be produced – Sticker bags 150 days x 6.5 = 975 baht Cost = 1,475/150 kg Unit cost = 10 baht/kg is 20% of the selling price.			55 baht/kg per bag (previous price 35 baht per bag) Expected sales start at 150 bags per month (previously sold on average 80 bags per month) = 8,250 baht per month Cost 1,475 baht Profit 6,775 baht	

อื่น ๆ ดังนั้นการผลิตดินพร้อมปลูกเพื่อจำหน่าย ต้องหมักปุ๋ยคอก เพื่อให้เกิดการย่อยสลายก่อนนำไปผสมกับแกลบเผาและกากปมะพร้าวสับ และการเปรียบเทียบค่าฟอสฟอรัสในกระบวนการหมักมูลช้าง (Ketpimol et al., 2020) เนื่องจากช้างเป็นสัตว์กินพืชขนาดใหญ่ และกินพืชประเภทหญ้าเป็นอาหาร เช่น ไร่ หญ้าเนเปียร์ หญ้าปล้อง กก อ้อ เป็นต้น มูลช้างจึงมีใยและธาตุอาหารที่สามารถนำไปผลิตเป็นปุ๋ยที่มีคุณภาพได้ จากการวิเคราะห์มูลช้างมีค่า pH 7.3 อินทรีย์วัตถุร้อยละ 36.56 ปริมาณไนโตรเจนร้อยละ 1.2 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ร้อยละ 3.75 โดยใช้ระยะเวลาในการหมัก 1 เดือน จึงสามารถนำไปใช้งานได้

การเลี้ยงไส้เดือนเพื่อผลิตปุ๋ยมูลไส้เดือน

ปุ๋ยมูลไส้เดือนเกิดจากกระบวนการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ภายในลำไส้ของไส้เดือน แล้วขับถ่ายเป็นมูลซึ่งมีลักษณะเป็นเม็ดร่วนละเอียดสีดำ มีธาตุอาหารที่พืชสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ พันธุ์ไส้เดือนที่ใช้ในการผลิตปุ๋ย คือ ไส้เดือนพันธุ์แอฟริกัน AF ซึ่งเป็นไส้เดือนที่มีขนาดใหญ่ และกินเก่งกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ โดยกระบวนการผลิตมูลไส้เดือน (La-eaddon & Patitungkoo, 2019) มีดังนี้ 1) การเตรียมมูลวัว โดยการนำมูลวัวที่แห้งจากการตากแดดมาแช่น้ำ 1 สัปดาห์ ปล่อยน้ำทิ้งเพื่อลดความร้อน และลดแก๊สที่

สะสม 2) จัดเตรียมภาชนะเลี้ยงไส้เดือน โดยใช้กอละมั่งพลาสติก และใช้ส่วงานเจาะรูขนาดเล็ก เพื่อให้ให้น้ำหมักจากมูลไส้เดือนไหลลงภาชนะที่รองรับ 3) นำมูลวัวผสมกับเศษผักและผลไม้ เช่น เปลือกแตงโม ชานอ้อย ใส่ลงในกอละมั่ง โดยรักษาความชื้นด้วยการใช้สแลนบังแดด และรดน้ำเช้า-เย็น และ 4) นำไส้เดือนพันธุ์แอฟริกัน AF มาปล่อยลงในภาชนะ จำนวน 100 ตัวต่อภาชนะ ปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 45-50 วัน แล้วจึงแยกไส้เดือนออก เพื่อคัดแยกเอาปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนไปใช้ประโยชน์

ดินในระบบวนเกษตร

วนเกษตร (Agroforestry) คือ ระบบการใช้ที่ดินอันมีองค์ประกอบของไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม อยู่ร่วมกับพืชเกษตร ในพื้นที่ที่มีการจัดการร่วมกันในระยะเวลาเดียวกัน สมบัติของดินในระบบวนเกษตรที่มีกาแฟเป็นหลักในจังหวัดเชียงใหม่ (Luesak et al., 2021) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินด้านบนสูงกว่าดินด้านล่าง เนื่องจากใบไม้ย่อยสลายบนหน้าดิน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ และมีกรดปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับพื้นที่วนเกษตรตำบลพวา อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง หากจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ต้องเพิ่มมูลสัตว์ เพื่อพัฒนาดินให้สามารถจำหน่ายได้ตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR)

กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พิจารณาถึงความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ คุณลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะของกระบวนการ โครงสร้างองค์กร วัฒนธรรม และคุณสมบัติอื่น ๆ ตามบริบทของโครงการ หากเป็นโครงการที่มีภาครัฐดำเนินการมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชน และอาจมีหลายหน่วยงานที่ต้องทำงานร่วมกับภาคชุมชน (Yueran & Waratwichee, 2018) ลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่ประชาชนในชุมชนเป็นผู้วิจัย โดยขอบเขตของการมีส่วนร่วมเกิดจากการเรียนรู้ร่วมกัน ปราศจากการควบคุมจากนักวิจัยภายนอก ซึ่งนักวิจัยภายนอกเป็นเพียงผู้ประสานงาน (Coordinator) และเป็นผู้อำนวยความสะดวก ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงส่งผลให้เกิดการพัฒนาสังคมไปในทิศทางที่เหมาะสมต่อไป (Topanurakkun, 2015)

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายในชุมชน (SWOT analysis)

การประเมินปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก รวมถึงศักยภาพในปัจจุบันและอนาคตของการพัฒนาตลาดชุมชน ด้วยเครื่องมือทางการบริหารองค์กร SWOT ซึ่งประกอบด้วย จุดแข็ง (Strengths: S) จุดอ่อน (Weaknesses: W) โอกาส (Opportunities: O) และอุปสรรค (Threats: T) โดยจุดแข็งและจุดอ่อนเป็นสิ่งที่อยู่ภายในองค์กร สามารถควบคุมและเปลี่ยนแปลงได้ แต่โอกาสและอุปสรรคเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กรที่ไม่สามารถควบคุมได้ แต่สามารถใช้ประโยชน์จากโอกาสและอุปสรรคเหล่านี้ ซึ่งการวิเคราะห์ SWOT มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำให้องค์กรทราบถึงลักษณะภายในองค์กร และจุดที่สร้างความแตกต่างให้กับธุรกิจ และการตัดสินใจใช้ข้อมูล โดยอิงตามจุดแข็ง จุดอ่อนของธุรกิจ ธุรกิจจะต้องรักษาความถูกต้องของการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค โดยหลีกเลี่ยงความเชื่อที่มีอยู่แทนที่จะมุ่งเน้นไปที่ความเป็นจริง ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ SWOT จะนำไปวิเคราะห์ TOWS matrix เพื่อใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ (Sarsby, 2016) ดังนั้นแนวคิดนี้จึงช่วยให้ชุมชนสามารถวิเคราะห์บริบทของตนเองเพื่อให้เกิดการวางแผนร่วมกันในการพัฒนาองค์กรในอนาคตอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

เครื่องมือ TOWS matrix

TOWS matrix คือ กลยุทธ์ที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ SWOT เป็นการจับคู่ระหว่างปัจจัยภายนอก (External factors) กับปัจจัยภายใน (Internal factors) จากการวิเคราะห์ SWOT เพื่อสร้างกลยุทธ์ใหม่ การวิเคราะห์ TOWS matrix จะให้ได้กลยุทธ์ 4 แบบ

คือ กลยุทธ์เชิงรุก กลยุทธ์เชิงแก้ไข กลยุทธ์เชิงรับ และกลยุทธ์เชิงป้องกัน (Sarsby, 2016) ดังนี้ 1) กลยุทธ์เชิงรุก (SO) Strength กับ Opportunity ใช้จุดแข็ง เพื่อหาประโยชน์จากโอกาสที่มี เป็นการใช้จุดเด่นผสมกับโอกาส ทำให้ความสามารถในการแข่งขันดีเยี่ยม 2) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO) Weakness กับ Opportunity เป็นการใช้ประโยชน์จากโอกาส เพื่อลดจุดอ่อน 3) กลยุทธ์เชิงรับ (ST) Strength กับ Threat เป็นการใช้จุดแข็งเพื่อเลี่ยงอุปสรรค นำจุดแข็งมาป้องกันอุปสรรค เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อเลี่ยงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นหรือกำลังเกิด และ 4) กลยุทธ์เชิงป้องกัน (WT) Weakness กับ Threat การลดจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงอุปสรรค เป็นกลยุทธ์ที่เน้นป้องกัน

โมเดลธุรกิจ

Business model canvas โดย Osterwalder & Pigneur (2010) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญและเหมาะสำหรับนำไปสร้างนวัตกรรมโมเดลธุรกิจ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีความเป็นกลางและมีความครอบคลุม สามารถนำไปใช้กับทุกอุตสาหกรรม และต่อมา Osterwalder & Pigneur ได้เพิ่มคำจำกัดความว่า เป็นเสมือนเครื่องมือที่ช่วยวางแผนธุรกิจเพื่อให้เห็นภาพได้ครบถ้วนทุกมุมมอง สามารถช่วยในการกำหนดกลยุทธ์ ประเมินความสำเร็จของการวางแผน และการเลือกรูปแบบธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีส่วนประกอบทั้ง 9 ส่วนของโมเดล

การพัฒนาห่วงโซ่คุณค่า (Value chain)

ห่วงโซ่คุณค่า (Porter, 1985) เป็นแนวคิดที่ช่วยให้เข้าใจถึงบทบาทของแต่ละหน่วยปฏิบัติการในส่วนช่วยเหลือองค์กรธุรกิจ และก่อกำเนิดคุณค่าให้แก่ลูกค้า โดยพิจารณาเป็นกิจกรรมภายในองค์กร 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมหลัก (Primary activities) และกิจกรรมสนับสนุน (Support activities) โดยกิจกรรมทุกประเภทมีส่วนช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับบริษัทและธุรกิจ

กิจกรรมหลัก เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือสร้างสรรค์สินค้าหรือบริการ การตลาดและการขนส่งสินค้าหรือบริการไปยังผู้บริโภค ประกอบด้วย 1) Inbound logistics กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและกระจายสินค้า 2) Operations กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนหรือแปรรูปวัตถุดิบเป็นสินค้า และการผลิต การบรรจุ 3) Outbound logistics กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริการส่งของไปยังลูกค้า 4) Marketing and sales กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการชักจูงให้ลูกค้าซื้อสินค้าและบริการ เช่น การโฆษณา ช่องทางการจัดจำหน่าย 5) Services กิจกรรมที่ครอบคลุมถึงการให้บริการเพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้า รวมถึงการบริการหลังการขาย เช่น การแนะนำการใช้งาน

กิจกรรมสนับสนุนเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้กิจกรรมหลักสามารถดำเนินไปได้ ประกอบด้วย 1) Procurement

กิจกรรมในการจัดซื้อ-จัดหา Input เพื่อมาใช้ในการกิจกรรมหลักการผลิตหรือการบริการ Supplier 2) Technology development กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้สินค้าและบริการหรือกระบวนการผลิต 3) Human resource management กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรบุคคลตั้งแต่วิเคราะห์ความต้องการ สรรหาและคัดเลือก ประเมินผล พัฒนา ฝึกอบรม ระบบเงินเดือนค่าจ้าง และแรงงานสัมพันธ์

สถานการณ์ใหม่ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของเครือข่ายเกษตรกร หลังจากการพัฒนากิจกรรมกลุ่มเพื่อสร้างรายได้ และพัฒนาศักยภาพของสมาชิกในการทำการตลาดออนไลน์ มี 4 ด้าน ดังนี้

ด้านกิจกรรมการสร้างรายได้ของกลุ่ม

กลุ่มมีการจัดการทุนทรัพยากรร่วมกันเพื่อผลิตในรูปแบบกลุ่ม โดยปริมาณการผลิตดินพร้อมปลูก จำนวน 800 กิโลกรัม และปุ๋ยมูลช้างจำนวน 150 กิโลกรัม และดำเนินการบรรจุรวมกันในวันที่ 11 ของทุกเดือน กิจกรรมสร้างรายได้ของกลุ่ม คือ การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้าง โดยใช้สูตรดินที่ได้ร่วมกันวิเคราะห์ ปัจจุบันสมาชิกมีส่วนร่วมการผลิตดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้าง จำนวน 15 คน จากเดิมจำนวน 2 คน เพิ่มขึ้นร้อยละ 86.67 และคาดว่าจะเข้าร่วมเพิ่มอีกจำนวน 5 ราย สูตรการผลิตดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้างของกลุ่ม และการใช้การตวง เป็นการชั่งน้ำหนักส่วนผสมตามสูตร เพื่อให้ได้สูตรมาตรฐานเดียวกัน ตรายสินค้าของกลุ่มเกษตรกร ที่แสดงถึงอัตลักษณ์ของกลุ่มเรื่องราวของกลุ่ม ที่เกี่ยวกับการเกื้อกูลกันระหว่างคน ป่า และช้างป่า ผ่านผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้าง และในอนาคตกลุ่มจะพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่น ๆ มาจำหน่ายภายใต้ตรายสินค้าของกลุ่มต่อไป

ด้านรายได้และช่องทางการจำหน่าย

กลุ่มมีกิจกรรมสร้างรายได้ คือ การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูก และปุ๋ยมูลช้าง โดยผลิตภัณฑ์ปุ๋ยมูลช้าง กำหนดราคาใหม่ที่ 55 บาท ราคาเดิมที่กลุ่มเคยจำหน่ายถูกลง 35 บาท ในขนาด 1 กิโลกรัม ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นหลังการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร้อยละ 36.36 และผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูก กำหนดราคาใหม่ที่ 40 บาท ราคาเดิมที่กลุ่มจำหน่ายถูกลง 25 บาท ในขนาด 5 กิโลกรัม มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร้อยละ 60 ปัจจุบันมีรายได้จากกิจกรรมกลุ่ม เพิ่มขึ้นเป็น 3,000 – 5,000 บาทต่อเดือน ทำให้มีสมาชิกสนใจเข้าร่วมการผลิตมากขึ้น เนื่องจากมีแรงจูงใจ

ในการผลิตและมองเห็นช่องทางการสร้างได้จากการจำหน่ายดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้าง

ช่องทางการจำหน่ายมีหลากหลายช่องทาง โดยทำการตลาดแบบออนไลน์ และการโปรโมทสินค้าผ่านช่องทางเพจ Facebook กลุ่มวนเกษตรตำบลพวา (Figure 5a) ผลพบว่า มีการเข้าถึงจำนวน 4,754 คน มีส่วนร่วมจำนวน 551 คน (Figure 5b) มีลูกค้าสั่งซื้อสินค้าทางเพจจำนวน 6 ราย (Figure 5c) และการสร้างเครือข่ายจำหน่ายสินค้าร่วมกับฟาร์มเจ้าคุณ by KMITL มียอดจำหน่ายเพิ่มขึ้น 3,000 บาทต่อเดือน การกระจายสินค้าของกลุ่มวนเกษตรในอนาคตจะเพิ่มช่องทางในด้านของแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ และเว็บไซต์ของกลุ่มมากขึ้น

การใช้ประโยชน์จากทุนทรัพยากรในพื้นที่

ผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้าง พัฒนาจากทุนทรัพยากรในพื้นที่ จึงลดต้นทุนการนำเข้าวัตถุดิบ และสร้างสมดุลระหว่างการเติบโตของเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด

องค์ความรู้กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม

กลุ่มได้รับองค์ความรู้ วิธีการ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์กลุ่ม การเพิ่มมูลค่าสินค้าจากองค์ความรู้เดิมมาต่อยอดกับภูมิปัญญาเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำโมเดลธุรกิจ อนาคตกลุ่มสามารถนำความรู้ในการทำโมเดลธุรกิจ ไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ของกลุ่มได้ และองค์ความรู้การเลี้ยงไส้เดือนเพื่อผลิตมูลไส้เดือนเพื่อนำมาเป็นส่วนผสมในดินพร้อมปลูก เพื่อเพิ่มธาตุอาหาร อีกทั้งยังลดต้นทุนปุ๋ยเคมี และช่วยรักษาสีสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนต่อไป

ผลกระทบและความยั่งยืน ของการเปลี่ยนแปลง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถดำเนินการในรูปแบบของกลุ่มเพื่อสร้างกิจกรรมการสร้างรายได้เริ่มต้นให้กับทางกลุ่ม ทำให้สมาชิกได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่ มีการนำความรู้จากภูมิปัญญามาต่อยอดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้าง ดังนี้ การผลิตเพื่อจำหน่ายและการผลิตเพื่อลดค่าใช้จ่าย การใช้สารเคมีในการทำการเกษตรของสมาชิกในกลุ่ม รักษาสุขภาพของสมาชิกและสภาพแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน กลุ่มมีรายได้จากกิจกรรมกลุ่มที่ทำร่วมกัน และมีการประชุมประจำเดือนในวันที่ 11 ของทุกเดือน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการผลิตและวนเกษตร ทำให้สมาชิกกล้าคิด กล้าทำ แก้ปัญหาได้ด้วยกลุ่มเอง รวมถึงรูปแบบการดำเนินงานเพื่อให้เกิดรายได้จากการจำหน่าย

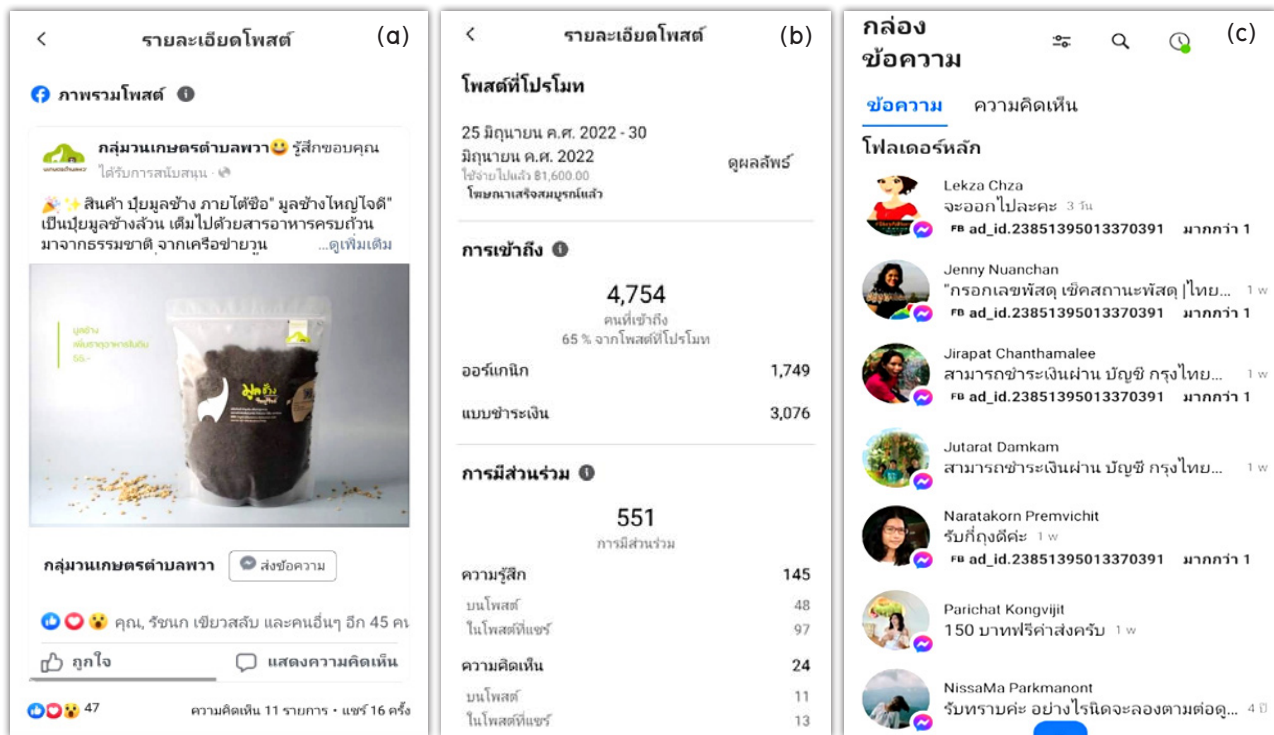


Figure 5 New marketing channels; (a) Products posted on the Facebook groups, (b) Product promotion by Facebook ads and (c) Customer's interest and order via Facebook

ผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม ขยายฐานลูกค้าซึ่งเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ รู้จักสินค้ามากขึ้นจากการทำการตลาด ซึ่งกลุ่มสามารถขยายสินค้า ทั้งในรูปแบบหน้าร้าน เครือข่าย และออนไลน์ มีรายได้เพิ่มขึ้น รวม 6,500 บาท จากการจำหน่ายออนไลน์และเครือข่ายฟาร์ม เจ้าคุณ by KMITL นอกจากนี้ กลุ่มมีโครงการพัชรสุธาชาวนุรักษ์ ที่สนับสนุนผลิตภัณฑ์กลุ่ม และผลักดันเป็นสินค้าชาวนุรักษ์ ซึ่ง ทางกลุ่มสามารถต่อยอดผลิตภัณฑ์ดินพร้อมปลูกและปุ๋ยมูลช้าง เป็นสินค้าประจำกลุ่มเข้าโครงการดังกล่าว และมีการจัดอบรม ถ่ายทอดความรู้ให้เยาวชน เพื่อให้เกิดความสนใจและเข้าร่วมการ ผลิตภัณฑ์ และมีรายได้เสริมและการปันผลอย่างเป็นธรรม

และสามารถเลี้ยงครอบครัวได้ ก็จะทำให้มีสมาชิกแถวสองอย่าง ต่อเนื่อง นอกจากนี้ ทางกลุ่มได้เห็นและใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศ มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติที่สนับสนุนงบประมาณวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 สัญญาทุนเลขที่ RE-KRIS (วช.) 09/64

References

- Baimai, V. (2017). Thai society on biodiversity: The research community. Retrieved September 6, 2022, from: http://rescom.trf.or.th/display/keydefault.aspx?id_colum=1074. (in Thai).
- Chanthapat, P. (2016). *Eco-model approach in pig farm development Sustainable by comparing performance*. (Master's thesis). Prince of Songkla University, Faculty of Environmental Management. (in Thai).
- Hongsuwan, P. (2014). Dong Phu Din: The sacred narrative and a social process on building a meaning of community rights. *Journal of Mekong Societies*, 10(3), 167–192. (in Thai).

- Juathai, J. (2018). A study of the sustainability model of community ecosystems based on local wisdom. *Journal of Education Thaksin University*, 18(1), 77–89. (in Thai).
- Kaewtatanavatana, P., & Brorewongtrakhu, S. (2020). Guidelines for solving conflicts between human and wild elephants a case study: Phawa sub-district, Kaeng Hang Maeo district, Chanthaburi. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 12(2), 113–127. (in Thai).
- Ketpimol, S., Pinpattanapong, K., Rangisuriyachai, T., & Namsai, P. (2020). *Comparative study of phosphorus in anaerobic fermentation process with carbon dioxide addition*. The 25th National Convention on Civil Engineering, (July 15–17, 2020), Chonburi, Thailand. (in Thai).
- Kotchaseenee, J. (2013). *Ecological development for sustainability*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai).
- La-eaddon, K. (2019). Production and formulation development of soil based from agricultural waste material for distribution, case study of housewife group's Nongtad sub-district, Maungburiram district, Buriram province. *Journal of Agricultural Research and Extension*, 36(3), 66–77. (in Thai).
- La-eaddon, K., & Patitungkoo, S. (2019). Knowledge of transfer process for producing vermicompost from manure cow and organic waste of farmer in Nongtad sub-district Maungburiram, Buriram province. *Journal of Agricultural Research and Extension*, 38(1), 166–176. (in Thai).
- Luesak, N., Anongrak, N., Chaiwan, F., & Khamyong, S. (2021). Soil properties in coffee-based agroforestry systems in Chiang Mai province. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 49(1), 49–63. (in Thai).
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Pilasombut, K. (2014). *The suitable communities way of life after the construction of Phimai Dam in Nakhon Ratchasima province*. (Master's thesis). Valaya Alonkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Philosophy Program in Environment Education. (in Thai).
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.
- Reid, H., Coirolo, C., Christensen, K., Fenton, A., Roberts, E., Stott, C., & Wright, H. (Eds.). (2013). *Community based adaptation: Mainstreaming CBA into national and local planning*. Conference proceedings: 7th international conference, (April 18–25, 2013), Dhaka, Bangladesh, London: IIED/BCAS.
- Sarsby, A. (2016). *A guide to SWOT for business studies student*. United Kingdom: Spectaris Ltd.
- Tinnabutr, P. (2017). Product design and packaging of eco-friendly charcoal for small community enterprise entrepreneurs in Chainat province. *Chankasemsan Journal*, 23(44), 143–158. (in Thai).
- Topanurakkun, U. (2015). *A participatory action research in conserving and passing on Thai Song Dum's cloth weaving wisdom*. (Doctor's thesis). Silpakorn University, Development Education Graduate School. (in Thai).
- Wongkrachang, S., & Rattaneetoo, B. (2018). Effects of media mixed with local residues in Narathiwat province for *Lactuca sativa* var. *crispa* L. growth. *Khon Kaen Agricultural Journal*, 46(Suppl.1), 1157–1167. (in Thai).
- Yueran, S., & Waratwichit, C. (2018). Participatory action research and the success of policy change in health system. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 5(2), 228–300. (in Thai).