

The economic, social, and environmental returns of crop replacing rubber of farmers under the production volume control project in Kalasin Province

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของระบบปลูกพืชแทนยางพารา

ภายใต้โครงการควบคุมปริมาณการผลิตในจังหวัดกาฬสินธุ์

วลัยพรรณ ปรีประดิษฐ์ (Walaipan Preepradit)¹, อรุณี พรหมคำบุตร (Arune Promkhambut)^{2*}

สาขาวิชาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002 ประเทศไทย

(Department of Agricultural Extension and Development, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen Province, 40002, Thailand)

| e-mail: Walaipan@kkumail.com; Arune@kku.ac.th*

Abstract

Background: As a result of the decline in rubber prices in Thailand, the government has controlled production from 2015 to 2022. Therefore, this research studies the socio-economic conditions, compares the production, marketing, and returns, and identifies the problems of farmers who plant rubber trees instead of rubber in Kalasin Province.

Methods: Qualitative research was conducted by studying farmers who had participated in the project for between 1-3 years, setting a quota target group of 14 people. A structured interview form was used, specifying questions and arranging content for data collection through field interviews. Analysis of data through thematic and cross-tab analysis, presenting data with percentages and averages.

Results: Among the rubber replacement cropping systems, one approach involves maintaining rubber plantations but intercropping with other crops while waiting for rubber production. It was found that farmers who intercropped rubber with cassava achieved the highest average income and net profit, at 3,983 and 2,752 THB per rai per year, respectively. This method also had the highest benefit-cost ratio (BCR) of 3.23. Additionally, these farmers had continuous access to knowledge from the Rubber Authority of Thailand (RAOT). Conversely, farmers who entirely replaced rubber with new crops experienced the highest income and profit when intercropping fruit trees with cassava, generating 9,391 and 5,759 THB per rai per year, respectively, with a BCR of 2.61. However, this approach required the highest initial investment and maintenance costs, at 10,882 and 3,602 THB per rai per year, respectively. The cropping system with the highest plant diversity index was integrated farming with perennial trees as the primary crop (1.68), followed by rubber intercropped with cassava (0.49). Farmers who fully replaced rubber faced challenges such as a lack of technical support from RAOT, delays in compensation payments, and marketing difficulties.

Conclusions: Rubber-cassava intercropping yielded the highest returns, offering economic, social, and environmental benefits. Farmers gained knowledge from RAOT, and plant diversity was maintained. Strengthening networks with organizations is recommended to enhance support for production and marketing management among intercropping farmers.

Keywords: crop replacing rubber; knowledge assessment; benefit cost ratio; plant diversity index

บทคัดย่อ

ที่มา(ภูมิหลัง): ผลจากราคายางพาราในประเทศไทยลดลง ทำให้รัฐบาลจึงควบคุมการผลิตในปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2565 ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาสภาพสังคมเศรษฐกิจ เปรียบเทียบผลผลิต การตลาด และผลตอบแทน และระบุปัญหาของเกษตรกรผู้ปลูกพืชแทนยางพาราในจังหวัดกาฬสินธุ์

วิธีการ: การวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระหว่าง 1-3 ปี กำหนดกลุ่มเป้าหมายแบบโควตา จำนวน 14 ราย ใช้แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้างที่กำหนดคำถามเรียงลำดับเนื้อหาสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการลงพื้นที่ทำการสัมภาษณ์ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ และวิเคราะห์โดยใช้ตารางไขว้ นำเสนอข้อมูลด้วยคำร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลลัพธ์: ระบบปลูกพืชทดแทนยางพาราที่ยังคงปลูกแทนด้วยยางพาราเหมือนเดิม แต่ปลูกพืชแซมในระหว่างรอผลผลิตจากยางพารา พบว่าเกษตรกรที่ปลูกยางพาราแซมด้วยมันสำปะหลังสามารถทำรายได้เฉลี่ย

*Correspondence author: Arune@kku.ac.th

Cite (APA7): Preepradit, W., & Promkhambut, A. (2025). The economic, social, and environmental returns of crop replacing rubber of farmers under the production volume control project in Kalasin Province. *Research Community and Social Development Journal*, 19(1), 87-106. <https://doi.org/10.14456/rc-sdj.2025.06>



และกำไรสุทธิสูงสุด คือ 3,983 และ 2,752 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ และมีค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนสูงที่สุดคือ 3.23 นอกจากนี้ ยังเข้าถึงความรู้จากการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) อย่างต่อเนื่อง ขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกแทนโดยเปลี่ยนพืชชนิดใหม่ทดแทนยางพารา พบว่า การปลูกไม้ผลแซมด้วยมันสำปะหลัง มีรายได้ และกำไรสูงสุด คือ 9,391 และ 5,759 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ และมีค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน 2.61 อย่างไรก็ตาม การปลูกแทนนี้มีเงินลงทุนเริ่มต้นสูงที่สุด และมีค่าใช้จ่ายในการดูแลพืชสูงสุด คือ 10,882 และ 3,602 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ การปลูกแทนยางพาราที่มีค่าดัชนีความหลากหลายพืช ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ความมั่นคงของระบบนิเวศสูงสุด คือ การทำเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก (1.68) รองลงมาคือ การปลูกยางพาราแซมด้วยมันสำปะหลัง (0.49) เกษตรกรที่เปลี่ยนพืชชนิดทดแทนยางพารา ประสบปัญหาการไม่ได้รับความรู้ในการจัดการแปลงจากการยางแห่งประเทศไทย ความล่าช้าในการจ่ายเงินทดแทน และปัญหาทางด้านการตลาด

บทสรุป: การปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยมันสำปะหลังเป็นรูปแบบที่ดีที่สุด เนื่องจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด ขณะที่ผลตอบแทนทางสังคม คือ การเข้าถึงความรู้และผลตอบแทนทางสิ่งแวดล้อม มีค่าดัชนีความหลากหลายพืชปานกลาง จึงควรมีการเชื่อมโยงเครือข่ายกับหน่วยงานเกี่ยวข้องที่สามารถให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการด้านการผลิต และการตลาดในทุกกระบวนการส่งเสริมเกษตรกร

คำสำคัญ: การปลูกแทนยางพารา; การเข้าถึงความรู้; อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน; ดัชนีความหลากหลายพืช

บทนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของไทย มีเกษตรกรชาวสวนยางกว่า 1.7 ล้านคนทั่วประเทศ และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจกว่า 200,000 ล้านบาทต่อปี (Wongsawat et al., 2021) โดยในปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยส่งออกยางพาราสูงที่สุดในโลก 4.46 ล้านตัน รองลงมาคือ อินโดนีเซียและเวียดนาม ทำให้ประเทศไทยมีส่วนแบ่งการตลาดเพิ่มจาก 38.69% ในปี พ.ศ. 2560 เป็น 41.96% ในปี พ.ศ. 2565 (Kromkratok et al., 2023) เดิมพื้นที่ปลูกยางอยู่ในภาคใต้และตะวันออก แต่มีการขยายสู่ภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 เริ่มจากนิคมสร้างตนเองในจังหวัดหนองคาย บุรีรัมย์ และสุรินทร์ (Rubber Research Institute, 2012) ซึ่งประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับความยั่งยืน โดยส่งเสริมการผลิตตามมาตรฐานที่เน้นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เน้นกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพและปลอดภัย และเน้นเรื่องจริยธรรมและความยั่งยืนในการผลิต รวมถึงโครงการคาร์บอนเครดิตในสวนยาง ทั้งนี้ เกษตรกรยังเผชิญปัญหาดูแลคุณภาพและผลผลิตต่ำ ต้นทุนสูง ขาดแรงงาน เทคโนโลยี และระบบตลาดที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมและการกีดกันทางการค้า รัฐจึงควรกำหนดแนวทางพัฒนาให้สอดคล้องยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ยางพารา 20 ปี และบีซีจีโมเดล (BCG Model) ด้วยการส่งเสริมพืชผสมผสานตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียวเพื่อยกระดับรายได้และผลักดันไทยสู่ศูนย์กลางยางพาราโลก (Tasankun, 2023)

ในทางกลับกัน ปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2565 รัฐบาลดำเนินนโยบายควบคุมปริมาณการผลิต เพื่อลดพื้นที่การปลูกและสร้างสมดุลปริมาณยางพาราภายในประเทศ เพื่อรักษาเสถียรภาพราคายาง ทำให้รัฐบาล

มีการควบคุมปริมาณการผลิต โดยมีเป้าหมายให้เกษตรกรชาวสวนยางโค่นต้นยางพาราเก่าที่มีอายุ 25 ปี หรือต้นยางพาราที่มีความทรุดโทรมเสียหาย ให้ผลผลิตน้อย และต้นยางมีอายุเกิน 15 ปี เปิดกรีดแล้ว ไม่ต่ำกว่า 5 ปี โดยปลูกแทนด้วยพืชสำคัญทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนชนิดพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยตั้งเป้าส่งเสริมปลูกแทนด้วยยางพาราพันธุ์ดี 300,00 ไร่ต่อปี และพืชชนิดอื่นอีก 100,000 ไร่ต่อปี ซึ่งการปลูกแทนมีทั้งหมด 5 รูปแบบ คือ การปลูกแทนด้วยยางพันธุ์ดีแบบที่ 1 ด้วยการชำถุง ติดตามการปลูกแทนแบบยางพันธุ์ดีแบบที่ 2 ด้วยการปลูกแบบเมล็ด การปลูกแทนแบบปาล์มน้ำมัน การปลูกแทนแบบไม้ยืนต้นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และการปลูกแทนแบบเกษตรผสมผสานที่เหมาะสมกับพื้นที่ของตนเอง (Office of the Senate Secretariat, 2016)

จังหวัดกาฬสินธุ์มีลักษณะภูมิประเทศหลากหลาย ตั้งแต่ภูเขาสูงจนถึงที่ราบลุ่ม มีพื้นที่ลอนลาดตื้น (Undulating Land) การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เน้นการเกษตร เช่น ทำนา ปลูกไร่ ไม้ยืนต้น พืชสวน และเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น ที่สะท้อนความหลากหลายของกิจกรรมทางการเกษตร ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกแทนยางพาราได้หลากหลาย ในปี พ.ศ. 2565 จังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่ปลูกยาง 191,091 ไร่ เกษตรกรชาวสวนยาง 16,947 ราย โดยเข้าร่วมโครงการควบคุมปริมาณการผลิตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 มีพื้นที่เข้าร่วมในปี พ.ศ. 2565 รวม 1,639.15 ไร่ จากเกษตรกร 215 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 1.27 ของทั้งหมด โดยมีรูปแบบการปลูกแทน 3 แบบ ได้แก่ ยางพันธุ์ดี (65.12%) ไม้ยืนต้นเศรษฐกิจ (19.53%) และแบบผสมผสาน (15.35%) (Land Development Department, 2021) จากรายงานข้อมูลข้างต้นเกี่ยวกับการพื้นที่การปลูกและจำนวนเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์เท่านั้น โดยยังไม่มีข้อมูลด้านการผลิต การตลาด และผลตอบแทนของแต่ละรูปแบบในมิติของการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน ดังนั้น การศึกษาประเด็นนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาโครงการที่มีประสิทธิภาพ และสามารถใช้เป็นต้นแบบให้เกษตรกรที่สนใจปลูกพืชทดแทนยางพาราในจังหวัดกาฬสินธุ์ได้ โดยมีประเด็นการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกแทนยางพารา เปรียบเทียบสภาพการผลิต การตลาด และผลตอบแทนของสวนปลูกแทนยางพารา และระบุปัญหาของเกษตรกรผู้ปลูกแทนยางพารา

การทบทวนวรรณกรรม

นโยบายส่งเสริมยางพาราและการปรับตัวของเกษตรกร

รัฐบาลไทยเริ่มดำเนินโครงการส่งเสริมการปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยโครงการนำร่องระหว่างปี 2535-2543 ใน 6 จังหวัด ได้แก่ หนองคาย หนองบัวลำภู นครพนม เลย และสกลนคร ต่อมาในปี 2547-2552 ขยายพื้นที่โครงการเป็น 700,000 ไร่ ครอบคลุม 14 จังหวัด โดยจัดเป็นโซน 2 และในปี 2553-2555 ได้ขยายพื้นที่เป้าหมายเป็น 5,000,000 ไร่ทั่วภาคอีสาน (Tongkaemkaew, 2018) เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่ส่งเสริมการดำเนินงานตามคำแนะนำของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) (Kullawong et al., 2018) ขณะเดียวกัน เกษตรกรบางส่วนปรับการใช้พื้นที่ด้วยการปลูกพืชแซม เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด และกล้วย เพื่อเพิ่มรายได้ระหว่างรอเปิดกรีดยาง ดังเช่น Chambon et al. (2016)

พบว่า ราคายางพาราในปี พ.ศ. 2554 สูงขึ้นมาก ส่งผลให้รายได้เกษตรกรดีขึ้นและมีการขยายพื้นที่ปลูก แม้ในพื้นที่ไม่เหมาะสม (Tongpan & Neungjamnong, 2019) อย่างไรก็ตาม เมื่อภาวะเศรษฐกิจโลกตกต่ำ ความต้องการใช้ยางลดลง ทำให้ราคายางตกต่ำ (Siripongtugksin, 2019) เกษตรกรจึงปรับตัวเพื่อลดต้นทุน เช่น ลดความถี่การใส่ปุ๋ยจากสองครั้งเหลือครั้งเดียวต่อปี (Kullawong et al., 2020) นอกจากนี้ ยังลดวันกรีดยาง และใช้แรงงานในครัวเรือนแทนการจ้างงานภายนอก รวมถึงใช้พื้นที่ว่างปลูกผักและเลี้ยงสัตว์ เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มรายได้เสริม (Neadkhun et al., 2023) ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า นโยบายภาครัฐมีส่วนสำคัญต่อการขยายพื้นที่ปลูกยางพารา ขณะที่เกษตรกรต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับความผันผวนของราคาและต้นทุนการผลิตอย่างต่อเนื่อง

พระราชบัญญัติการยางแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558

พระราชบัญญัติการยางแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558 สนับสนุนการปลูกยางพันธุ์ดีหรือไม่ยืนต้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจ เพื่อสร้างสมดุลปริมาณยางและรักษาเสถียรภาพราคายางในประเทศ โดยการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) ให้ทุนสนับสนุนแก่เกษตรกรที่มีต้นยางทรุดโทรมหรือให้ผลผลิตน้อย เกษตรกรสามารถเลือกปลูกแทนด้วยพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ เช่น ยางพันธุ์ดี ไม่ยืนต้นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับพื้นที่ของตนเอง หรือเกษตรผสมผสานที่เป็นการปลูกยางและไม่ยืนต้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ร่วมกับการประมงและปศุสัตว์ โดยมีเงินสนับสนุนสูงสุดไม่เกิน 16,000 บาทต่อไร่ เกษตรกรสามารถขอรับทุนได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่เกษตรกรมีอยู่ เช่น ต้นยางพาราที่ปลูกมีความทรุดโทรมเสียหายหรือให้ผลผลิตน้อย แม้สวนยางจะได้รับการดูแลอย่างดีแล้ว แต่ยังคงให้ผลผลิตน้อยอยู่ และต้นยางมีอายุเกิน 25 ปี เปิดกรีดแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี (Office of the Senate Secretariat, 2016)

แนวความคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

แนวความคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนตาม Purvis et al. (2019) ระบุว่า ต้องมีการสร้างสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งสามด้านต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในระยะยาว Mensah (2019) อธิบายด้านเศรษฐกิจ คือ การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการใช้แบบไม่ยั่งยืน และเน้นความยุติธรรมในการจัดการทรัพยากร ด้านสังคม คือ ส่งเสริมความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการพื้นฐาน เช่น การศึกษา และสาธารณสุข โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และด้านสิ่งแวดล้อม คือ การรักษาสมดุลของระบบนิเวศ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ลดมลพิษและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้ แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนมุ่งเน้นให้ตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในปัจจุบัน โดยไม่กระทบต่อโอกาสคนรุ่นต่อไป (Rockström et al., 2017) สำหรับระบบเกษตรกรรม แนวทางการประเมินความยั่งยืนควรใช้มุมมองแบบองค์รวม (Holistic Approach) ที่ไม่เพียงประเมินผลผลิต แต่ยังต้องพิจารณาความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และความเป็นธรรมทางสังคมควบคู่กัน

การประเมินผลตอบแทนของระบบการปลูกพืช

การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของระบบปลูกพืชนิยมใช้กำไรสุทธิเป็นตัวชี้วัด เช่น จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า เกษตรกรที่ปลูกผักเหียงแซมยางพารามีกำไรสูงถึง 9,199.92 บาทต่อไร่ต่อปี ขณะที่การปลูกกาแฟโรบัสต้าแซมยางให้กำไร 5,466.12 บาทต่อไร่ต่อปี สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ Hougni et al. (2018) รายงานว่า ระบบมันสำปะหลังแซมยางให้กำไร 1,765 บาทต่อไร่ สูงกว่าระบบข้าวแซมยางที่ให้เพียง 521 บาทต่อไร่ สอดคล้องกับ Polthanee et al. (2016) ที่ใช้กำไรสุทธิประเมินระบบปลูกพืชในช่วงก่อนยางให้ผลผลิต นอกจากนี้ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนมักใช้ค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เป็นอีกหนึ่งแนวทางในการประเมินด้านเศรษฐกิจ โดยหากค่า $BCR > 1$ แสดงว่าการลงทุนคุ้มค่า (Thi & Cramb, 2017) เช่นกรณีศึกษาของ Ratanasongtham et al. (2021) พบว่า ระบบวนเกษตรบนทิวเขาฝิปันน้ำ จังหวัดอุดรธานี มีค่า BCR มากกว่า 1 แสดงถึงความคุ้มค่าในการลงทุนระยะยาว

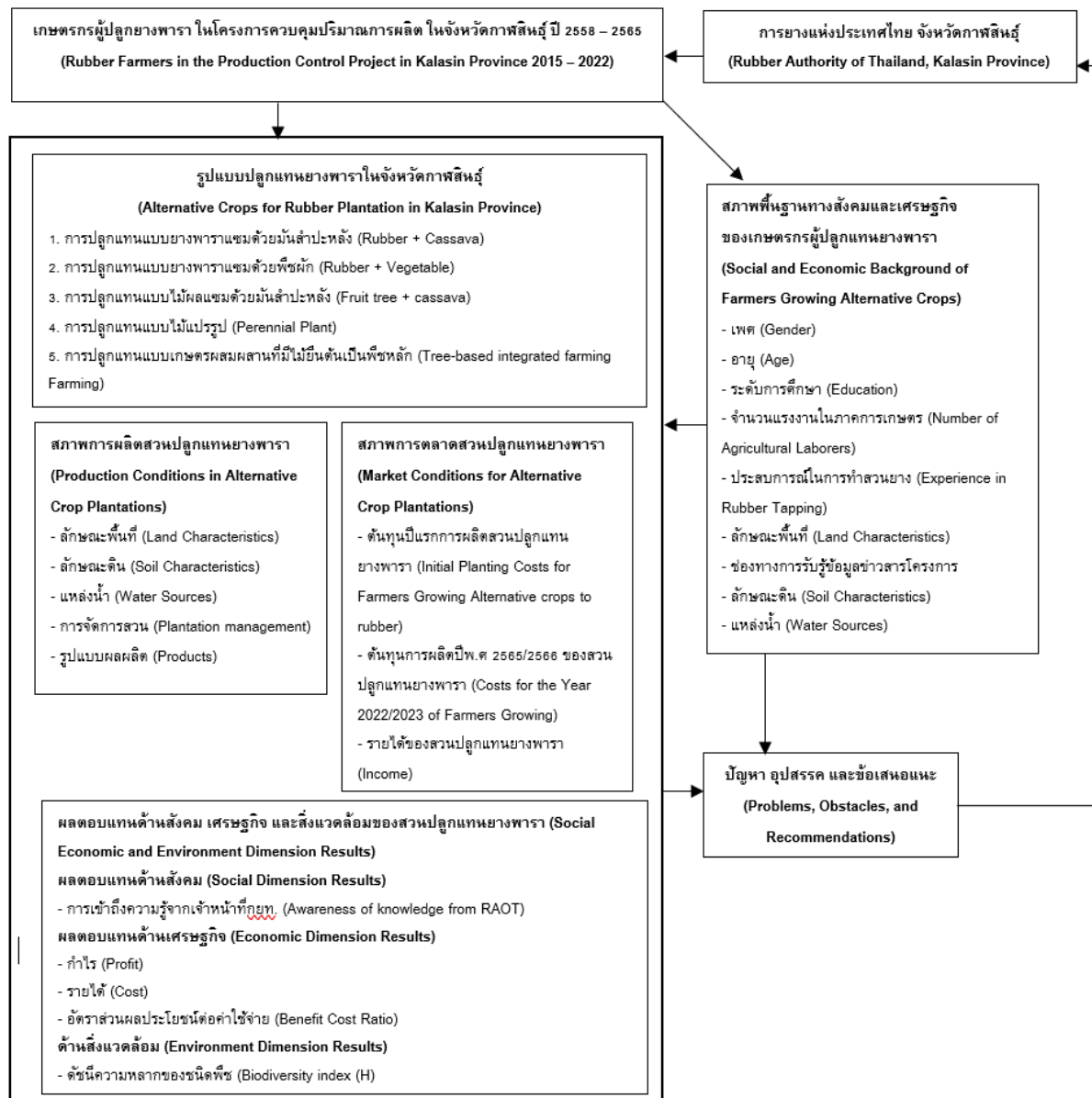
นอกจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ การประเมินผลตอบแทนทางสิ่งแวดล้อม เป็นองค์ประกอบสำคัญของการประเมินความยั่งยืนระบบเกษตร โดยมุ่งเน้นให้ระบบสามารถผลิตอาหารเพียงพอในปัจจุบัน พร้อมกับรักษาทรัพยากรไว้สำหรับอนาคต ระบบเกษตรที่ยั่งยืนควรลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอก สนับสนุนความหลากหลายทางอาหาร ระบบนิเวศ และความมั่นคงในชีวิตของเกษตรกร (IPES-Food, 2016) การประเมินทางสิ่งแวดล้อมมักใช้เกณฑ์ด้านบริการของระบบนิเวศ เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพ คุณภาพดิน การจัดการธาตุอาหาร ความสามารถในการอุ้มน้ำ การควบคุมศัตรูพืช การกักเก็บคาร์บอนในดิน และความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Kremen & Miles, 2012) Rodriguez et al. (2021) นำเครื่องมือการวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Decision Analysis) และกรอบการประเมินความยั่งยืน (Sustainability Assessment Framework) มาใช้ประเมินระบบเกษตรอินทรีย์ โดยเน้นตัวชี้วัดด้านความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ทรัพยากร และคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ค่าดัชนีความหลากหลายชนิด (Shannon-Wiener Index) เป็นตัวชี้วัดสำคัญในการประเมินความหลากหลายของชนิดและจำนวนพืช ซึ่งระบบที่มีไม้ยืนต้นเป็นหลัก เช่น ระบบวนเกษตร โดยลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุ ลดการสูญเสียธาตุอาหาร และลดการใช้สารเคมี (Zhu et al., 2020)

สำหรับการประเมินผลตอบแทนทางสังคมของระบบปลูกพืชเป็นส่วนหนึ่งของความยั่งยืนทางสังคม Rodriguez et al. (2021) ใช้เครื่องมือวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ประเมินตัวชี้วัดด้านห่วงโซ่อุปทาน เช่น การเข้าถึงความรู้และตลาด ด้านเกษตรกร เช่น ความพึงพอใจต่องาน และด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เช่น การจ้างงานในชุมชน การประเมินความยั่งยืน เกณฑ์คุณภาพชีวิต เช่น ภาระการทำงาน โดยต้องเลือกใช้ตัวชี้วัดให้เหมาะสมกับบริบท (Kremen et al., 2012)

จากการสังเคราะห์วรรณกรรมข้างต้น สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1. กรอบแนวคิดวิจัย

Figure 1. Conceptual Framework.



หมายเหตุ. การสังเคราะห์วรรณกรรมข้างต้น

Note. Synthesis of the above literature.

วิธีการและเครื่องมือ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ดำเนินการในจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยเก็บข้อมูลการผลิตพืชในปีเพาะปลูก 2565/2566 มีวิธีการดำเนินวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรในการศึกษา เป็นเกษตรกรผู้ปลูกแทนยางพารา จังหวัดกาฬสินธุ์จากข้อมูลพื้นฐาน จังหวัดกาฬสินธุ์ประจำปีเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 268 ราย (Kalasin Provincial Agriculture and Cooperatives office, 2023) ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง โดยเป็นเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการควบคุมปริมาณการผลิต และมีรายชื่ออยู่ในระบบของการปลูกแทนยางพาราในปี พ.ศ. 2565 ที่ปลูกพืชทดแทนยางพาราที่มีอายุ 1-3 ปี และเป็นเกษตรกรที่ปลูกแทนยางพารา 5 รูปแบบ ซึ่งเป็นรูปแบบที่พบในจังหวัดกาฬสินธุ์จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้น โดยแต่ละรูปแบบกำหนดกลุ่มเป้าหมายแบบโควตา (Quota) เนื่องจากจำนวนเกษตรกรมีจำนวนจำกัด และมีข้อจำกัดในการเข้าถึงเกษตรกร โดยกำหนดให้มีจำนวนเกษตรกร 3 รายต่อรูปแบบการปรับเปลี่ยน ส่วนรูปแบบที่ 5 มีจำนวน 2 ราย เนื่องจากมีเกษตรกรที่ปรับเปลี่ยนจำนวนน้อย รวมทั้งหมด 14 ราย เกณฑ์การเลือกผู้ให้ข้อมูลในแต่ละรูปแบบ คือ เป็นผู้ปรับเปลี่ยนตามรูปแบบที่กำหนด ดำเนินกิจกรรมต่อเนื่อง และยินดีให้ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาใช้แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง กำหนดคำถามเรียงลำดับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ ลักษณะคำถามแบบปลายปิดและคำถามแบบปลายเปิดที่สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากเป็นงานวิจัยแบบคุณภาพจึงใช้วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือโดยการตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และการทดลองสัมภาษณ์เกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จากนั้นปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งแบ่งเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการ ตอนที่ 2 สภาพการผลิตยางพารา ตอนที่ 3 การผลิต การตลาด และผลตอบแทนในแต่ละรูปแบบของการปลูกแทน และตอนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของโครงการควบคุมปริมาณการผลิต ในจังหวัดกาฬสินธุ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีวิธีการรวบรวมข้อมูล ดังนี้ ทำหนังสือขอความร่วมมือถึงสำนักงานการยางแห่งประเทศไทย จังหวัดกาฬสินธุ์ ในพื้นที่ศึกษาทั้งจังหวัดกาฬสินธุ์ และผู้วิจัยลงพื้นที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 โดยการพบปะสัมภาษณ์เกษตรกรโดยตรง เพื่อให้เกิดโอกาสอธิบายคำถามให้ชัดเจนและตรงตามวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น พร้อมบันทึกรูปภาพ และวาดแผนผังการปลูกแทนในแต่ละรูปแบบที่ศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้ตามประเด็นคำถามในสัมภาษณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แก่นสาร (Thematic Analysis) (Dawadi, 2020) โดยอ่านทบทวนข้อมูลทั้งหมดเพื่อทำความเข้าใจ จากนั้นจัดหมวดหมู่ของข้อมูล กำหนดรหัสข้อมูล (Coding) และให้ความหมายข้อมูล นำข้อมูลมาบันทึกผลในโปรแกรมเอ็กเซล (Microsoft Excel) และวิเคราะห์แบบตารางไขว้ (Crosstab) ด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปประเด็น และนำเสนอผลการศึกษา

โดยการเขียนเชิงบรรยาย โดยวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม ใช้การวิเคราะห์ค่าดัชนีคุณค่าทางสังคม (Rodriguez et al., 2021) เลือกใช้ตัวชี้วัดที่แสดงความแตกต่าง ข้อมูลผลตอบแทนทางเศรษฐกิจใช้ข้อมูลการผลิตของเกษตรกรในแต่ละรูปแบบปลูกแทนในปีที่เกษตรกรเริ่มปลูก และปีการผลิต 2565/2566 โดยมีการคำนวณ ดังนี้

รายได้รวม = ปริมาณผลผลิตที่ขายได้ (กิโลกรัม) x ราคาผลผลิต (บาท/กิโลกรัม)

กำไร = มูลค่าผลผลิต ณ ปัจจุบัน - ต้นทุน ณ ปัจจุบัน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการจำหน่ายไม้ปาเลซม เนื่องจากไม่มีการจำหน่ายเพราะต้นยังเล็ก จึงประมาณการรายได้จากการคำนวณปริมาตรไม้คูณด้วยราคารับซื้อไม้เบญจพรรณและไม้ยูคาลิปตัส โดยคำนวณปริมาตรไม้ (Suwannawimon, 2014) ดังนี้

ปริมาตรไม้ท่อน = $0.0795 \times (\text{ความยาวเส้นรอบวง})^2 \times \text{ความยาวท่อน}$

การวัดปริมาตรไม้ ประมาณการจากความยาวเส้นรอบวง และความยาวของท่อนไม้ จากการลงพื้นที่เพื่อใช้ในการคำนวณราคาขายไม้ทั่วไป 950 บาท/ลูกบาศก์เมตร (สอบถามราคาขายจากลานรับซื้อไม้ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส.ศิริโชติ ภูติชีพ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์)

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio: BCR) เป็นการหาอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน หากค่า BCR มากกว่า 1.0 แสดงว่าผลประโยชน์ที่ได้รับจากการลงทุนมีความคุ้มค่าสำหรับสูตรในการคำนวณ (Thi & Cramb, 2017) ดังนี้

$BCR = \text{มูลค่าผลผลิต ณ ปัจจุบัน} / \text{ต้นทุน ณ ปัจจุบัน}$

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของรูปแบบการปลูกแทนที่ 5 การปลูกแทนแบบเกษตรผสมผสาน ที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก ประกอบด้วยรายได้และกำไรที่เป็นเงินสดที่เกิดขึ้นในปีที่เก็บข้อมูล และเป็นข้อมูลรวมระหว่างรายได้ที่เป็นเงินสดและการคำนวณมูลค่าไม้ปาเลซมที่มีในระบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านผลตอบแทนทางสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยเลือกใช้ดัชนีความหลากหลาย (Shannon–Wiener index Diversity) (Sukkaewmanee et al., 2024) เป็นการประเมินความหลากหลายของพืช โดยมีรายงานว่าชนิดพืชที่หลากหลายในระบบการผลิตพืชที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก หรือระบบวนเกษตร สามารถลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ลดการสูญเสียธาตุอาหารในดิน ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช และสารเคมีในการกำจัดโรคพืชและแมลง เป็นต้นชี้วัดสร้างความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม (Zhu et al., 2020) โดยมีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

เมื่อ H' = ค่าดัชนีความหลากหลาย (Shannon–Wiener Index Diversity)

P_i = เป็นสัดส่วนระหว่างจำนวนต้นของชนิดพันธุ์นั้น ๆ ต่อจำนวนต้นของทุกชนิดพันธุ์รวมกัน

S = จำนวนชนิดไม้ทั้งหมดในแปลงที่ศึกษา

ผลการวิจัย

สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ

ระบบปลูกพืชแทนยางพาราภายใต้โครงการควบคุมปริมาณการผลิตในจังหวัดกาฬสินธุ์ แสดงผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

สภาพพื้นฐานทางสังคม

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรปลูกพืชแทนยางพารา

Table 1. Characteristics of farmers growing alternative crops to rubber.

ลักษณะ (characteristics)	ยาง+มันสำปะหลัง (rubber+cassava) (n=3)	ยาง+พืชผัก (rubber+vegetable) (n=3)	ไม้ผล+มันสำปะหลัง (fruit+cassava) (n=3)	ไม้แปรรูป (perennial plant) (n=3)	เกษตรผสมผสาน (tree-based integrated farming) (n=2)
– เพศ (gender)					
ชาย (male)	0	1 (33.33)	2 (66.67)	0	2 (66.67)
หญิง (female)	3 (100)	2 (66.67)	1 (33.33)	3 (100)	0
– อายุ (ปี) (age: years)					
40 – 49	2 (66.67)	1 (33.33)	1 (33.33)	0	2 (66.67)
50 – 59	1 (33.33)	1 (33.33)	0	1 (33.33)	0
60 – 69	0	0	2 (66.67)	2 (66.67)	0
มากกว่า 70 (over 70)	0	1 (33.33)	0	0	0
ต่ำสุด = 34 ปี สูงสุด = 71 ปี ค่าเฉลี่ย = 52.66 ปี S.D. = 9.961 (minimum = 34 years, maximum = 71 years, average = 52.66 years, S.D. = 9.961)					
– การศึกษา (education)					
ประถมศึกษา (primary school)	1 (33.33)	2 (66.67)	2 (66.67)	3 (100)	0
มัธยมศึกษา (secondary school)	2 (66.67)	1 (33.33)	1 (33.33)	0	1 (33.33)
ปริญญาตรี (bachelor's degree)	0	0	0	0	1 (33.33)
– จำนวนแรงงานในภาคการเกษตร (ราย) (number of agricultural laborers: persons)					
1 – 3	3 (100)	2 (66.67)	3	2 (66.67)	2 (66.67)
4 – 5	0	1 (33.33)	0	1 (33.33)	0
ต่ำสุด = 1 ราย สูงสุด = 5 ราย ค่าเฉลี่ย = 2 ราย S.D. = 1.025 (minimum = 1 person, maximum = 5 persons, average = 2 persons, S.D. = 1.025)					
– ประสบการณ์ในการทำยางพารา (ปี) (experience in rubber: years)					
ไม่เกิน 20 ปี (up to 20 years)	2 (66.67)	2 (66.67)	2 (66.67)	0	2 (66.67)
21 – 30 ปี (21 – 30 years)	0	0	1 (33.33)	1 (33.33)	0
มากกว่า 30 ปี (over 30 years)	1 (33.33)	1 (33.33)	0	2 (66.67)	0
ต่ำสุด = 0 ปี สูงสุด = 36 ปี ค่าเฉลี่ย = 20.22 ปี S.D. = 10.690 (minimum = 0 years, maximum = 36 years, average = 20.22 years, S.D. = 10.690)					
– ลักษณะพื้นที่ (land characteristics)					
ที่ดอน (upland)	3 (100)	1 (33.33)	1 (33.33)	3 (100)	2 (66.67)
ที่ลุ่ม (lowland)	0	1 (33.33)	2 (66.67)	0	0
ที่ลาดเอียง (sloping)	0	1 (33.33)	0	0	0
– ลักษณะดิน* (soil characteristics)*					
ดินร่วน (loamy)	1 (33.33)	0	1 (33.33)	2 (66.67)	1 (33.33)
ดินร่วนปนทราย (sandy loam)	2 (66.67)	3 (100)	2 (66.67)	0	1 (33.33)
ดินเหนียว (clay)	0	0	0	0	0
ดินทราย (sandy)	0	0	0	1 (33.33)	0
– แหล่งน้ำ (water sources)					
น้ำฝน (rain)	3 (100)	0	2 (66.67)	3 (100)	0
บ่อน้ำบาดาลโซลาร์เซลล์ (solar well)	0	3 (100)	1 (33.33)	0	2 (66.67)

หมายเหตุ. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกร

Note. Data from farmers' interviews.

จากตารางที่ 1 พบว่า เกษตรกรที่ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรเพศหญิง จำนวน 9 ราย เกษตรกรส่วนใหญ่อายุเฉลี่ย 52.66 ปี โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน 8 ราย มีแรงงานภาคการเกษตรเฉลี่ย 2 ราย เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำสวนยางพาราเฉลี่ย 20.22 ปี สำหรับลักษณะพื้นที่การเกษตร พบว่า มีพื้นที่ดอนเป็นส่วนใหญ่ จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับลักษณะดินในสวนปลูกแทนยางพารา พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย เกษตรกรใช้แหล่งน้ำจากน้ำฝนเป็นหลักในการทำกิจกรรมการเกษตร แต่มีเกษตรกรบางรายใช้แหล่งน้ำจากบ่อบาดาลโซลาเซลล์ในการทำกิจกรรมการเกษตรในสวนปลูกแทนยางพารา

สภาพการผลิต การตลาด และผลตอบแทน

เกษตรกรผู้ปลูกแทนยางพาราที่มีสวนปลูกแทนยางพารา 5 รูปแบบ ดังนี้

ภาพที่ 2. สภาพการผลิตสวนปลูกพืชแทนยางพารา

Figure 2. The production conditions of alternative crops to rubber plantations.



หมายเหตุ. สวนปลูกแทนยางพารา 5 รูปแบบ

Note. 5 types of alternative crops to rubber tree plantations.

วิถีปฏิบัติของเกษตรกรในสวนปลูกแทนยางพาราแต่ละรูปแบบ พบว่า มีการจัดการที่แตกต่างกัน ดังนี้

การปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยมันสำปะหลัง (ก) การปฏิบัติส่วนใหญ่ของเกษตรกรที่อยู่ในโครงการควบคุมปริมาณการผลิตเป็นไปตามที่การยางแห่งประเทศไทย (กยท.) กำหนด โดยใช้ระยะปลูก 7 x 3 เมตร จำนวน 76 ต้นต่อไร่ ใช้ยางพาราพันธุ์ RRIT 251 และมันสำปะหลังพันธุ์ 89

การปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยพืชผัก (ข) มีรูปแบบการจัดการสวนคล้ายคลึงกันกับสวนปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยมันสำปะหลัง (ก) โดยพบว่า เกษตรกรมีระยะปลูกเดียวกัน คือ 7 x 3 เมตร ใช้บ่อบาดาลโซลล่าเซลล์ในการทำกิจกรรมการเกษตรที่ได้รับการสนับสนุนจากการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) พืชผักสำคัญที่เกษตรกรปลูก คือ พืชผักสวนครัว ได้แก่ พริก ต้นหอม กระหล่ำปลี คะน้า สลัด มะเขือ และกะเพรา

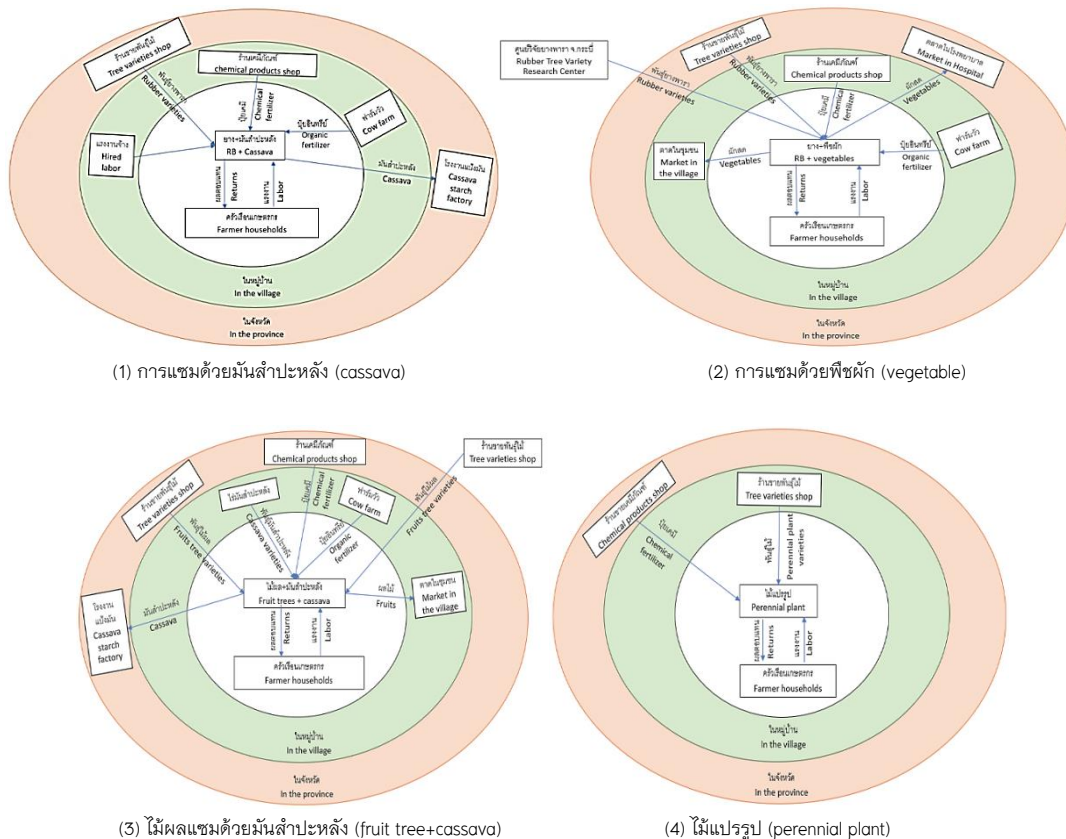
การปลูกแทนยางพาราแบบไม้ผลแซมด้วยมันสำปะหลัง (ค) โดยเกษตรกรปลูกแทนยางพาราด้วยไม้ผล อาทิ มะม่วง และทุเรียน เกษตรกรทุกรายปลูกมันสำปะหลังแซมไม้ผล ไม่มีการปลูกยางพาราในสวนปลูกแทน และเกษตรกรบางรายมีการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ของสวนปลูกแทนยางพารา

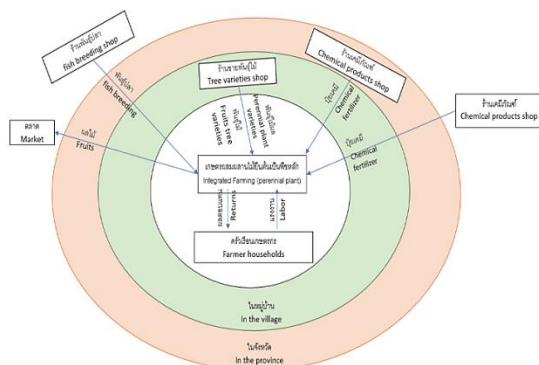
การปลูกแทนยางพาราแบบไม้แปรรูป (ง) โดยเกษตรกรปลูกแทนยางพาราด้วยไม้แปรรูป ได้แก่ ยางนา และสัก ไม่มีการปลูกพืชแซมและทำประมงภายในสวน

การปลูกแทนยางพาราแบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก โดยไม่มียางพาราในสวนปลูกแทน มีการผสมผสาน 2 กิจกรรม ได้แก่ เกษตรกรจำนวน 1 ราย เลือกแบบ พืช+พืช คือ ไม้ผลผสมผสานกับไม้ผล (จ1) และเกษตรกรอีกจำนวน 1 ราย เลือกแบบ พืช+ประมง (จ2) คือ ไม้แปรรูปผสมผสานไม้ผลร่วมกับเลี้ยงปลา โดยทำบ่อปลาในสวนปลูกแทนยางพาราแบบบ่อพลาสติกกระหว่างต้นไม้ โดยใช้น้ำจากบ่อบาดาลโซลล่าเซลล์ทำการเกษตร

ภาพที่ 3. ระบบการผลิตและการตลาดของสวนปลูกแทนแบบยางพารา

Figure 3. Production and marketing systems of alternative crops to rubber.





(5) เกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก (tree-based integrated farming)

หมายเหตุ. ระบบการผลิตและการตลาดของสวนปลูกแทนยางพาราในแต่ละรูปแบบ

Note. Production and marketing systems of alternative crops to rubber in each form.

ระบบการผลิตและการตลาดของสวนปลูกแทนยางพาราแต่ละรูปแบบ พบว่า การผลิตและการตลาดของสวนปลูกแทนยางพาราในแต่ละรูปแบบในภาพที่ 3 มีลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนี้

การปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยมันสำปะหลัง (1) ในสวนปลูกแทนเกษตรปลูกยางพาราและเพาะปลูกมันสำปะหลังเป็นพืชแซมเพื่อหารายได้เสริมระหว่างรอเก็บเกี่ยวยางพารา พบว่า ส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากรการผลิตภายในหมู่บ้าน ได้แก่ พันธุ์พืช ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และจ้างแรงงานภายในชุมชนเกษตรกรขายมันสำปะหลังที่โรงงานแป้งมันสำปะหลังภายในจังหวัด

การปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยพืชผัก (2) โดยเกษตรกรปลูกยางพาราและเพาะปลูกพืชผักเพื่อรับประทานไปพร้อมกัน และเป็นรายได้เสริมของครัวเรือน พบว่า เกษตรกรพึ่งพาปัจจัยการผลิตในหมู่บ้านมากกว่าในจังหวัด ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี เมล็ดผัก ส่วนพันธุ์ยางพาราเกษตรกรได้รับจากภายในจังหวัดและต่างจังหวัด มีเกษตรกรบางรายได้รับรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตที่ได้จากพืชแซมที่เป็นพืชผักซึ่งจำหน่ายผลผลิตในหมู่บ้านและภายในจังหวัด

การปลูกแทนแบบไม้ผลแซมด้วยมันสำปะหลัง (3) พบว่า เกษตรกรพึ่งพาปัจจัยภายในหมู่บ้านและในจังหวัด ทั้งด้านการผลิต ได้แก่ พันธุ์ไม้ผล และปุ๋ยเคมี และมีรายได้จากการขายมันสำปะหลังที่โรงงานแป้งมันสำปะหลังภายในจังหวัด นอกจากนี้ เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลไม้อีกภายในหมู่บ้านของตนเอง

การปลูกแทนแบบไม้แปรรูป (4) พบว่า เกษตรกรพึ่งพาปัจจัยด้านการผลิต ได้แก่ พันธุ์ไม้ และปุ๋ยเคมี ทั้งในหมู่บ้านและภายในจังหวัด เกษตรกรยังไม่มีรายได้จากการจำหน่ายไม้แปรรูป เนื่องจากไม้แปรรูปยังไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้

การปลูกแทนแบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก (5) พบว่า เกษตรกรพึ่งพาปัจจัยการผลิตทั้งภายในหมู่บ้านและภายในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียงที่หลากหลายมากกว่ารูปแบบอื่น ได้แก่ พันธุ์ไม้แปรรูป พันธุ์ไม้ผล และเคมีภัณฑ์ และมีเกษตรกรจำหน่ายผลผลิตจากสวนปลูกแทนในจังหวัดใกล้เคียง

ตารางที่ 2 ต้นทุนปีเริ่มปลูกของเกษตรกรปลูกแทนยางพารา

Table 2. Initial Planting Costs for Farmers Growing Alternative Crops to Rubber.

ต้นทุนปีเริ่มปลูก (initial planting costs)	(ก): (A) (n=3)	(ข): (B) (n=3)	(ค): (C) (n=3)	(ง): (D) (n=3)	(จ2): (E2) (n=2)
ต้นทุนวัสดุและอุปกรณ์การเกษตร(บาท/ไร่/ปี) (cost of agricultural materials and equipment: baht/rai/year)					
ค่าไถเตรียมดิน (land preparation costs)	639.55 (15.72)	961.90 (17.82)	191.67 (1.80)	293.33 (6.05)	187.50 (2.22)
ค่าต้นพันธุ์ (seedlings costs)	2,844.93 (69.92)	3,724.80 (69.01)	3,550 (32.62)	3,783.33 (78.06)	3,756.58 (44.60)
ค่าปุ๋ยเคมี (fertilizers costs)	187.5 (4.60)	121.43 (2.25)	36.67 (0.34)	522.67 (10.80)	492.43 (5.83)
ค่าปุ๋ยอินทรีย์ (pesticides costs)	63.37 (1.55)	80.37 (1.50)	19.44 (0.18)	0	10.52 (0.12)
ค่าสารกำจัดโรคและแมลง (pesticides and insecticides costs)	57.84 (1.42)	21.03 (0.4)	26 (0.24)	133.33 (2.75)	0
ค่าน้ำมัน (fuel costs)	92.25 (2.3)	36.67 (0.67)	80 (0.11)	113.69 (2.43)	101.84 (1.21)
ต้นทุนแรงงาน (บาท/ไร่/ปี) (labor wages costs: baht/rai/year)					
ค่าจ้างแรงงาน (hiring workers costs)	183.33 (4.53)	450.68 (8.35)	33.33 (0.30)	0	0
ต้นทุนอื่นๆ (บาท/ไร่/ปี) (other costs (baht/rai/year))					
ค่าระบบน้ำ+ไฟ (water and electricity system costs)	0	0	5,666.67 (52.32)	0	2,883.34 (46.90)
รวมต้นทุนทั้งหมด(บาท/ไร่/ปี) (total costs (baht/rai/year))	4,068.77 (100)	5,396.88 (100)	10,881.56 (100)	4,846.55 (100)	8,432.21 (100)

หมายเหตุ. (ก) ยาง+มันสำปะหลัง, (ข) ยาง+พืชผัก, (ค) ไม้ผล+มันสำปะหลัง, (ง) ไม้แปรรูป, (จ2) เกษตรผสมผสานไม้ยืนต้นเป็นพืชหลักแบบพืช+ประมง

Note. A) rubber+cassava, B) rubber+vegetable, C) fruit tree+cassava, D) perennial plant, E2) tree-based integrated farming

ต้นทุนปีเริ่มปลูกของสวนปลูกแทนยางพาราในแต่ละระบบ (ตารางที่ 2) การปลูกแทนแบบไม้ผลแซมด้วยมันสำปะหลัง มีการลงทุนปีแรกสำหรับการทำสวนปลูกแทนยางพารามากที่สุดเฉลี่ย 10,881.56 บาทต่อไร่ต่อปี เนื่องจากเกษตรกรลงทุนเกี่ยวกับระบบน้ำและระบบไฟของบ่อบาดาลโซล่าเซลล์ เพื่อให้มีแหล่งน้ำเพียงพอและสม่ำเสมอ บ่อบาดาลช่วยให้มีน้ำใช้ตลอดทั้งปี โดยไม่พึ่งพาฝนเพียงอย่างเดียว และเกษตรกรไม่รับการสนับสนุนบ่อบาดาลโซล่าเซลล์ จึงทำให้ลงทุนเริ่มต้นสูงกว่ารูปแบบอื่น สำหรับสวนปลูกแทนยางพาราที่ลงทุนในปีเริ่มต้นน้อยที่สุด ได้แก่ การปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยมันสำปะหลัง ลงทุนเฉลี่ย 4,068.77 บาทต่อไร่ต่อปี เนื่องจากเกษตรกรไม่มีการลงทุนเกี่ยวกับการก่อสร้าง

ตารางที่ 3 ต้นทุนปี 2565/2566 ของเกษตรกรปลูกแทนยางพารา

Table 3. Costs for the 2022/2023 growing reson of alternative crops to rubber.

ต้นทุนปี2565/2566 (costs for the year 2022/2023)	(ก): (A) (n=3)	(ข): (B) (n=3)	(ค): (C) (n=3)	(ง): (D) (n=3)	(จ2): (E2) (n=2)
ต้นทุนวัสดุและอุปกรณ์การเกษตร (บาท/ไร่/ปี) (baht/rai/year)					
ค่าไถพรวนดิน (land preparation Costs)	312.50 (25.37)	0	166.67 (4.63)	0	0
ค่าพันธุ์พืชแซม (seedlings costs)	25.68 (2.09)	0	51.33 (1.42)	0	0
ค่าปุ๋ยเคมี (fertilizers costs)	450.10 (36.56)	1,022.75 (83.47)	965.56 (26.80)	1,300 (81.13)	586.63 (58.68)
ค่าปุ๋ยอินทรีย์ (pesticides costs)	108.78 (8.83)	179.24 (14.63)	196.33 (5.45)	111.11 (6.93)	173.68 (17.38)
ค่าน้ำมัน (fuel costs)	79.73 (6.48)	23.22 (1.90)	205.56 (5.70)	191.33 (11.94)	55.92 (5.60)
ต้นทุนแรงงาน (บาท/ไร่/ปี) (labor wages costs: baht/rai/year)					
ค่าจ้างแรงงาน (hiringworkers costs)	254.54 (20.67)	0	1,750 (48.60)	0	0
ต้นทุนอื่นๆ (บาท/ไร่/ปี) (other costs: baht/rai/year)					
ค่าระบบไฟ (electricity system costs)	0	0	266.67 (7.40)	0	183.33 (18.34)
รวมต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี) (total costs: bath/rai/year)	1,231.33 (100)	1,225.21 (100)	3,602.12 (100)	1,602.44 (100)	999.56 (100)

หมายเหตุ. (ก) ยาง+มันสำปะหลัง, (ข) ยาง+พืชผัก, (ค) ไม้ผล+มันสำปะหลัง, (ง) ไม้แปรรูป, (จ2) เกษตรผสมผสานไม้ยืนต้นเป็นพืชหลักแบบพืช+ประมง

Note. A) rubber+cassava, B) rubber+vegetable, C) fruit tree+cassava, D) perennial plant, E2) tree-based integrated farming

ต้นทุนในปีการผลิต 2565/2566 ของสวนปลูกแทนยางพาราในแต่ละรูปแบบ (ตารางที่ 3) พบว่าต้นทุนการผลิตของการปลูกแทนแบบไม้ผลแซมด้วยมันสำปะหลัง มีต้นทุนการผลิตสูงสุดเฉลี่ย 3,602.12 บาท

ต่อไร่ต่อปี โดยเป็นต้นทุนจากปุ๋ยเคมีร้อยละ 26.80 จากต้นทุนทั้งหมด ส่วนการปลูกแทนแบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก มีต้นทุนการผลิตต่ำสุดเฉลี่ย 999.56 บาทต่อไร่ต่อปี โดยเป็นต้นทุนปุ๋ยเคมีร้อยละ 58.68 จากต้นทุนทั้งหมด จากการสัมภาษณ์เกษตรกร พบว่า เกษตรกรจำเป็นต้องซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อบำรุงต้นพืชในสวนตามแนวปฏิบัติของการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) นอกจากนี้ เกษตรกรได้กล่าวไว้ดังนี้

“...ผมไม่ได้อยากใส่ปุ๋ยเคมีในสวนเลย เพราะอยากให้ปลอดสารเคมีสำหรับคนซื้อและทำกินเอง แต่ที่ต้องซื้อเพราะจะได้มีเงินไปรับเงินสนับสนุน...”
(เกษตรกร, การสื่อสารส่วนบุคคล, 12 สิงหาคม 2566)

ทั้งนี้ เนื่องจากปุ๋ยเคมีเป็นค่าใช้จ่ายหลักที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ถึงแม้เกษตรกรได้รับทุนสนับสนุนจากการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) แต่เงินสนับสนุนไม่ครอบคลุมกับเงินที่เกษตรกรจ่ายไป

ตารางที่ 4 ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม

Table 4. Economic, Social and Environmental Returns.

ผลตอบแทน (returns)	(ก): (A) (n=3)	(ข): (B) (n=3)	(ค): (C) (n=3)	(ง): (D) (n=3)	(จ2): (E2) (n=2)
– ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (economic returns)					
รายได้สวนปลูกแทนยางพารา (บาท/ไร่/ปี) (income from rubber plantation: baht/rai/year)	3,983	3,050	9,391	5,212.48	837 (7,347.53)***
กำไรจากสวนปลูกแทนยางพารา (บาท/ไร่/ปี) (profit from rubber plantation: baht/rai/year)	2,751.67	1,824.81	5,788.88	3,610.04	-126.56 (6,347.97)***
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (benefit cost ratio)	3.23	2.49	2.61	3.25	0.87 (7.35)***
– ผลตอบแทนด้านสังคม (social dimension results)					
การเข้าถึงความรู้จากการยางแห่งประเทศไทย (knowledge access to rubber authority of Thailand)	✓	✓	×	×	×
– ผลตอบแทนด้านสิ่งแวดล้อม (environmental dimension results)					
ความหลากหลายของชนิดพืช (H)* (biodiversity index: H)*	ค่าเฉลี่ย (average)	ค่าเฉลี่ย (average)	ค่าเฉลี่ย (average)	ค่าเฉลี่ย (average)	ค่าเฉลี่ย (average)
	0.49	0.30	0.29	0.25	1.68
	ช่วง (Range)	ช่วง (Range)	ช่วง (Range)	ช่วง (Range)	ช่วง (Range)
	(0.46 – 0.52)	(0.14 – 0.62)	(0.24 – 0.39)	(0.18 – 0.36)	(1.08 – 2.77)

หมายเหตุ: *เครื่องหมาย ✓ หมายถึงเข้าถึงความรู้จากกยท. และเครื่องหมาย × หมายถึงไม่เข้าถึงความรู้จากกยท. ** ได้จากการคำนวณ และ *** ได้จากรายได้ที่เป็นเงินสดและการคำนวณ

Note: *✓ = access to knowledge and X = didn't get access to knowledge from RAOT, ** from calculation, *** from both cash income and calculation

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของสวนปลูกแทนยางพาราในแต่ละรูปแบบ (ตารางที่ 4) พบว่า สวนปลูกแทนยางพาราที่เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากการจำหน่ายผลผลิตในสวนปี 2565/2566 ได้แก่ สวนปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยมันสำปะหลัง เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากมันสำปะหลังเฉลี่ย 3,983 บาทต่อไร่ต่อปี สวนปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยพืชผัก เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากพืชผักเฉลี่ย 3,050 บาทต่อไร่ต่อปี สวนปลูกแทนแบบไม้ผลแซมด้วยมันสำปะหลัง เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากการจำหน่ายผลไม้และมันสำปะหลัง มีรายได้เฉลี่ย 9,391 บาทต่อไร่ต่อปี สวนปลูกแทนยางพาราแบบไม้แปรรูป เกษตรกรมีรายรับจากการขายไม้แปรรูปเฉลี่ย 5,212.48 บาทต่อไร่ต่อปี (คำนวณจากการจำหน่ายไม้แปรรูปในช่วงอายุ 3 ปี) และสวนปลูกแทนแบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก เกษตรกรได้รับรายได้จากการจำหน่ายผลไม้ มีรายได้เฉลี่ย 873 บาทต่อไร่ต่อปี ถึงแม้เกษตรกรจะได้รับรายได้แต่เป็นรายได้ที่ยังน้อย เนื่องจากสวนปลูกแทนยางพารา เกษตรกรยังไม่สามารถเก็บเกี่ยว

ผลผลิตจากยางพาราและไม้ผลได้ เพราะอยู่ในช่วงเจริญเติบโต ทำให้เกษตรกรได้รับรายได้จากการเพาะปลูกพืชแซม นอกจากนี้ ยังพบว่า การปลูกแทนแบบไม้แปรรูปจากการคำนวณมีค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) สูงสุด คือ 3.25 ส่วนการปลูกแทนแบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก มีค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) ที่เป็นเงินลบต่ำสุด คือ 0.87 โดยเกษตรกรกล่าวไว้ว่า

“...ปลูกเพื่อรับประทานในครัวเรือน ถ้าเหลือกินค่อยขาย และไม้ผลและมีไม้แปรรูปยังอยู่ในช่วงเจริญเติบโต ยังไม่สามารถจำหน่ายได้จำนวนมาก...” (เกษตรกร, การสื่อสารส่วนบุคคล, 12 สิงหาคม 2566)

ผลตอบแทนทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกแทนยางพารา มีดัชนีการวัด คือ การเข้าถึงความรู้จากการยางแห่งประเทศไทย พบว่า เกษตรกรปลูกแทนแบบไม้ผลและไม้แปรรูปไม่สามารถเข้าถึงความรู้จากการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) เนื่องจากเกษตรกรปรับเปลี่ยนพืชปลูกแทนเป็นไม้ผลและไม้แปรรูป ไม่มีการเพาะปลูกยางพาราในสวน ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่การยางแห่งประเทศไทย (กยท.) ไม่สามารถให้ความรู้ หรือคำแนะนำเกษตรกรได้

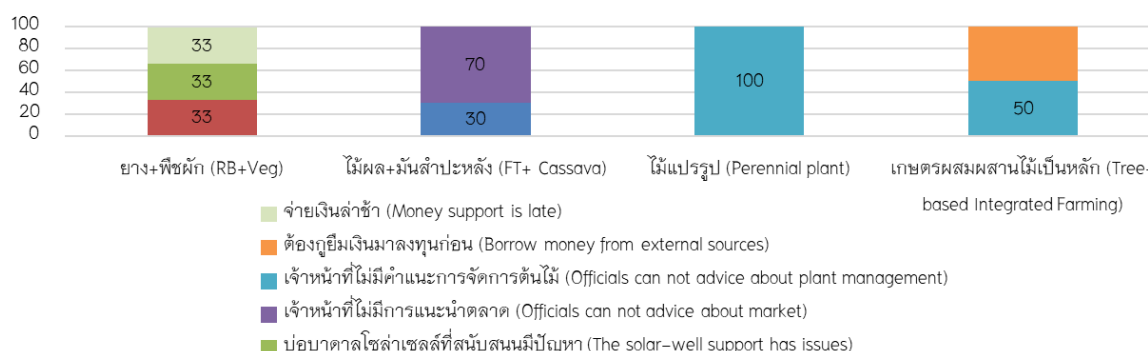
ผลตอบแทนด้านสิ่งแวดล้อม โดยวัดจากค่าดัชนีความหลากหลายของพืชของสวนปลูกแทนยางพารา พบว่า การปลูกแทนแบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก (จ2) มีค่าความหลากหลายของชนิดพืชมากที่สุดในช่วง 1.08–2.27

ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคของการเข้าร่วมโครงการควบคุมปริมาณการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกแทนยางพารา แสดงผลการวิจัยดังต่อไปนี้

ภาพที่ 4. ปัญหาและอุปสรรคการเข้าร่วมโครงการควบคุมปริมาณการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกแทนยางพาราในจังหวัดกาฬสินธุ์

Figure 4. Problems and Obstacles in Farmer's Participation in the Production volume control project in Kalasin Province.



หมายเหตุ. ร้อยละของปัญหาและอุปสรรค

Note. Percentage of Problems and Obstacles.

เกษตรกรแต่ละรูปแบบพบปัญหาที่แตกต่างกัน หรือบางรูปแบบเกษตรกรไม่พบปัญหาเกี่ยวกับโครงการ ซึ่งมีประเด็นปัญหา (ดังภาพที่ 4) โดยมีรายละเอียดดังนี้

การปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยมันสำปะหลัง ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการควบคุมปริมาณการผลิต และการปลูกแทนยางพารา โดยเกษตรกรให้เหตุผลว่า

“...เจ้าหน้าที่กยศ. ดูแลดี เข้ามาตรวจสอบบ่อย ไม่มีปัญหาอะไรเลย...”

(เกษตรกร, การสื่อสารส่วนบุคคล, 12 สิงหาคม 2566)

การปลูกแทนแบบยางพาราแซมด้วยพืชผัก เกษตรกรพบปัญหาเกี่ยวกับการจ่ายเงินสนับสนุน มีความล่าช้า ไม่ตรงตามงวดที่จะได้รับ เงินสนับสนุนไม่ครอบคลุมกับเงินที่เกษตรกรลงทุนไป และสำหรับเกษตรกรที่ได้รับการสนับสนุนบ่อบาดาลโซล่าเซลล์บางราย พบปัญหาเกี่ยวกับการขุดเจาะบ่อบาดาล ทำให้ฤดูแล้งเกษตรกรไม่มีน้ำใช้ในการทำการเกษตร โดยเกษตรกรกล่าวไว้ว่า

“...ตอนหน้าแล้งก็ไม่มีน้ำใช้เหมือนเดิม เพราะขุดบ่อไม่ลึก น้ำ

ก็ไม่ค่อยมีใช้...” (เกษตรกร, การสื่อสารส่วนบุคคล, 19 สิงหาคม 2566)

การปลูกแทนแบบไม้ผลแซมด้วยมันสำปะหลัง เกษตรกรได้รับปัญหาเกี่ยวกับการตลาด เนื่องจากไม่มีตลาดรองรับผลผลิต

การปลูกแทนแบบไม้แปรรูป เกษตรกรไม่ได้รับความรู้ หรือคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการดูแลสวนปลูกแทนแบบไม้แปรรูป ได้รับเพียงคำแนะนำให้ควรปลูกไม้แปรรูปชนิดใด โดยเกษตรกรกล่าวไว้ว่า

“...ไม่รู้เลยว่าควรดูแลยังไง เพราะปลูกครั้งแรกเจ้าหน้าที่ไม่ได้แนะนำอะไร

ก็หาความรู้เองจัดการเองหมด...” (เกษตรกร, การสื่อสารส่วนบุคคล,

19 สิงหาคม 2566)

การปลูกแทนแบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลักมีปัญหาเกี่ยวกับการลงทุนทำสวนปลูกแทนยางพาราในช่วงเริ่มต้น เนื่องจากเกษตรกรต้องลงทุนเริ่มต้นเองก่อนที่จะได้รับการสนับสนุนจากการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) ทำให้เกษตรกรกู้ยืมเงินเพื่อนำมาลงทุนในการทำสวนปลูกแทน นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรไม่ได้รับความรู้การผลิตพืชแบบผสมผสาน ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำสวนปลูกแทนซึ่งเป็นปัญหาหลักสำหรับเกษตรกร โดยกล่าวไว้ว่า

“...รูปแบบสวนของผม ผมปลูกต้นไม้แต่ละชนิดสลับกันไปหมดทั้งสวน

ทำให้เวลาที่ให้น้ำยากมาก เพราะบางต้นชอบน้ำ บางต้นไม่ชอบน้ำ จัดการ

ยากมาก...” (เกษตรกร, การสื่อสารส่วนบุคคล, 19 สิงหาคม 2566)

สำหรับข้อเสนอแนะของโครงการควบคุมปริมาณการผลิต พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกไม้แปรรูปต้องการให้มีการสนับสนุนเชื้อเห็ดที่ผ่านการทดลองหรือการวิจัยแล้ว ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับไม้แต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มโอกาสในการเพาะปลูกให้ประสบความสำเร็จ สร้างรายได้เสริมโดยไม่ต้องเสี่ยง

กับการทดลองเองที่อาจทำให้ขาดทุน นอกจากนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังเสนอแนะให้การยางแห่งประเทศไทย (กยท.) จัดหาพันธุ์ยางพาราที่มีคุณภาพ และสนับสนุนเงินทุนล่วงหน้า เนื่องจากการปลูกยางพาราจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากในช่วงเริ่มต้น

อภิปรายผล

การปลูกมันสำปะหลังแซมยางพารายังคงเป็นวิธีที่เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมใช้ เพราะช่วยสร้างรายได้ระหว่างรอยางเปิดกรีด และยังช่วยลดต้นทุนการจัดการสวนยางได้ถึง 50–59% (Hougni et al., 2018) สำหรับเกษตรกรที่เปลี่ยนพืชปลูกแทนยางพารา พบว่ามี 3 รูปแบบหลัก ได้แก่ ปลูกไม้ผลแซมมันสำปะหลัง ปลูกไม้แปรรูป และเกษตรผสมผสานโดยมีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก โดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกรสูงอายุ (60–69 ปี) ที่มีแรงงานในครัวเรือนเพียง 1–3 คน นิยมปลูกพืชที่ดูแลง่ายและใช้แรงงานน้อย ปัญหาแรงงานกลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกษตรกรบางรายเลิกปลูกยางพารา เกษตรกรบางรายไม่มีประสบการณ์ทำสวนยาง จึงเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นตามตัวอย่างของผู้ที่ประสบความสำเร็จในพื้นที่ใกล้เคียง สอดคล้องกับ Lekbangpong et al. (2022) ที่รายงานว่า แม้ไม่มีประสบการณ์ด้านเกษตรผสมผสาน เกษตรกรก็เลือกเปลี่ยนจากสวนยางเชิงเดี่ยวเพราะแรงจูงใจด้านรายได้ ทั้งนี้ ร้อยละ 34.88 ของเกษตรกรยังคงมีสวนยางที่เปิดกรีดอยู่ แสดงให้เห็นว่ายางพารายังเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของครัวเรือน

การปฏิบัติในสวนปลูกแทนยางพาราส่วนใหญ่อยู่ภายใต้การดูแลของการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) ทำให้เกษตรกรต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด เช่น การปลูกยางพาราในระยะ 7 x 3 เมตร โดยทั่วไปเกษตรกรปลูกพืชแซม เช่น มันสำปะหลังและพืชผักตามความต้องการของตนเอง โดยต้องจัดหาตลาดจำหน่ายเอง ไม่มีการสนับสนุนด้านตลาด เพราะพื้นที่มีจำกัดและอาจกระทบการเจริญเติบโตของยางพารา สำหรับแปลงที่ไม่ปลูกยางของการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) กำหนดชนิดไม้ให้ปลูก ทั้งนี้ เกษตรกรต้องลงทุนเองในเบื้องต้น ก่อนรับเงินสนับสนุน แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เงินสดสำหรับค่าแรง และวัสดุหรือเงินสำหรับปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยหรือพันธุ์ไม้ (Rubber Act of Thailand B.E. 2588, 2015) ทั้งนี้พบว่า การสนับสนุนบางกรณีมีข้อจำกัด เช่น ไม่สามารถเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้เกษตรกรต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการสวนให้ต่างจากที่ตนต้องการ

เกษตรกรที่ปลูกแทนแบบไม้ผล ไม้แปรรูป และเกษตรผสมผสาน มักไม่สามารถเข้าถึงความรู้จากการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) ทำให้การจัดการเกิดความผิดพลาด เช่น รูปแบบและระยะปลูกไม่ถูกต้อง เกษตรกรบางรายไม่มีประสบการณ์ เช่น ปลูกสลับแถว สลับพันธุ์โดยไม่รู้หลักการ ส่วนการปลูกยางพาราแซมพืชผัก พบปัญหาเงินสนับสนุนล่าช้าและไม่ครอบคลุมต้นทุน เนื่องจากการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) จ่ายเงินสนับสนุนหลังจากที่เกษตรกรได้ลงทุนไปก่อนแล้วในเบื้องต้น เป็นผลกระทบเชิงลบด้านผลตอบแทนทางสังคม ดังนั้น ควรส่งเสริมการเข้าถึงบริการพื้นฐานที่เท่าเทียมกัน เช่น การศึกษาและสาธารณสุข โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Purvis et al., 2019) ในทางกลับกัน ความหลากหลายของพืชสูงที่สุด คือ การปลูกแทนแบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก รองลงมาคือ การปลูกยางพาราแซมมันสำปะหลัง เนื่องจากเกษตรกรสามารถนำไม้ผลมาบริโภคภายในครัวเรือน ทำให้ลดค่าใช้จ่ายได้ ถือเป็นผลกระทบเชิงบวก

ด้านผลตอบแทนทางสิ่งแวดล้อม โดย Zhu et al. (2020) ระบุว่าระบบวนเกษตรช่วยเพิ่มรายได้ อาหาร และรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินผ่านการย่อยสลายของพืช ลดลมแรง และสร้างภูมิอากาศเหมาะสมในสวน

จากการศึกษาพบว่า รูปแบบการปลูกแทนยางพาราแซมมันสำปะหลังดีที่สุดในด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยให้ผลตอบแทนเงินสด กำไร และมูลค่าผลผลิต ณ ปัจจุบัน/ต้นทุน ณ ปัจจุบันสูง และได้รับการสนับสนุนจากการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) อย่างต่อเนื่อง สำหรับความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากเป็นข้อมูลช่วงก่อนเปิดกรีดยาง (1-3 ปีแรก) สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนของ Purvis et al. (2019) ซึ่งต้องมีการสร้างสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยทั้งสามด้านต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในระยะยาว

สรุปผล

สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกแทนยางพาราในจังหวัดกาฬสินธุ์ ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ โดยเป็นแรงงานภาคเกษตรในครัวเรือนจำนวนน้อย ทำให้มีรายได้จากพืชที่ปลูกแซมแทนยางพาราเป็นหลัก เช่น มันสำปะหลัง พืชผัก ไม้ผล หรือไม้แปรรูป อย่างไรก็ตาม เกษตรกรจำนวนหนึ่งได้ให้ความสำคัญของยางพาราในฐานะพืชเศรษฐกิจหลัก เนื่องจากยังคงมีพื้นที่เปิดกรีดยางพารา รวมทั้งแรงงานและอายุของเกษตรกร ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกปลูกพืชที่ดูแลง่ายและใช้แรงงานน้อย

รูปแบบปลูกแทนแบบยางพาราแซมมันสำปะหลังมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด รองลงมาคือ รูปแบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ยืนต้นเป็นพืชหลัก ถึงแม้ว่าจะมีรายได้ไม่สูงนักแต่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ซึ่งช่วยเสริมความมั่นคงด้านอาหารและสิ่งแวดล้อม สำหรับด้านการตลาด เกษตรกรต้องหาช่องทางจำหน่ายพืชแซมเองและยังไม่ได้รับการสนับสนุนตลาดจากภาครัฐโดยตรง

เกษตรกรผู้ปลูกแทนยางพาราในจังหวัดกาฬสินธุ์ มีปัญหาหลักที่พบ ได้แก่ ข้อจำกัดในการเข้าถึงความรู้ การคำแนะนำทางวิชาการ กระบวนการล่าช้า และการสนับสนุนจากการยางแห่งประเทศไทย (กยท.) ไม่เพียงพอ นอกจากนี้ ด้านพื้นที่จำกัด และด้านการขาดแรงงานและจำนวนเกษตรกรสูงวัย ทำให้ไม่สามารถจัดการสวนได้เต็มประสิทธิภาพ ส่งผลต่อความต่อเนื่องของการผลิต

แหล่งทุนสนับสนุน (ถ้ามี)

งานวิจัยนี้ ไม่ได้รับทุนสนับสนุน

การมีส่วนร่วมของผู้เขียน

ผู้เขียนหลักมีส่วนร่วมออกแบบงานวิจัย เก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล ตีความ และเรียบเรียงเนื้อหาทั้งหมดอย่างถูกต้องและตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วอย่างครบถ้วน

ความขัดแย้งทางผลประโยชน์

ผู้เขียนขอรับรองว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนทางการเงินและส่วนตัวในการวิจัยครั้งนี้

ความพร้อมใช้งานของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยสามารถขอรับได้จากผู้เขียนเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามความเหมาะสม และเป็นไปด้วยความยินยอมตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

จริยธรรมการวิจัย

ข้อมูลที่ได้จากผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับความยินยอมโดยสมัครใจ และไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือข้อมูลส่วนบุคคลที่สามารถระบุตัวตนได้

เอกสารอ้างอิง

- Chambon, B., Promkhambut, A., Tongkaemkaew, U., Dao, X., & Bosc, P.M. (2016). Has the rubber boom weakened households in the new rubber producing areas? A case study in Northeast Thailand. In *CRRRI and IRRDB International Rubber Conference 2016* (pp. 1-13). Siem Reap (Cambodge).
- Dawadi, S. (2020). Thematic Analysis Approach: A Step by Step Guide for ELT Research Practitioners. *Journal of NELTA*, 25(1-2), 62–71. <https://doi.org/10.3126/nelta.v25i1-2.49731>
- Hougni, D.-G. J. M., Chambon, B., Penot, E., & Promkhambut, A. (2018). The household economics of rubber intercropping during the immature period in Northeast Thailand. *Journal of Sustainable Forestry*, 37(9), 1–17. <https://doi.org/10.1080/10549811.2018.1486716>
- IPES-Food. (2016). *From Uniformity to Diversity: A Paradigm Shift from Industrial Agriculture to Diversified Agroecological Systems*. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems. Full Report. https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/UniformityToDiversity_FULL.pdf
- Kalasin Provincial Agriculture and Cooperatives office. (2023). Basic information of Kalasin Province (May 2023). Publication documents. <https://www.opsmoac.go.th/kalasin-dwl-preview-421191791812>
- Kremen, C., & Miles, A. (2012). Ecosystem Services in Biologically Diversified versus Conventional Farming Systems: Benefits, Externalities, and Trade-Offs. *Ecology and Society*, 17(4). <http://www.jstor.org/stable/26269237>
- Kremen, C., Iles, A., & Bacon, C. (2012). Diversified farming systems: an agroecological, systems-based alternative to modern industrial agriculture. *Ecology and Society*, 17(4), 44. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05103-170444>
- Kromkratok, W., Angthong, S., Phonlacharoen, S., Thirachai, S., Phongsuphat, K., & Daengnim, P. (2022). Rubber situation in the second quarter of 2023. *Rubber Journal*, 44(3), 34-43.
- Kullawong, S., Aditto S., Chambon, B., & Promkhambut, A. (2020). Farmer fertilization practices of mature rubber plantations in Northeast Thailand during a period of low rubber prices. *Forest and Society*, 4(1), 162-180. <https://doi.org/10.24259/fs.v4i1.8980>
- Kullawong, S., Aditto, S., Chambon, B., & Promkhambut, A. (2018). Dynamic of rubber production in Northeast Thailand: A case study at Subsomboon village, Doonsard sub-district, Kranuan district, Khon Kaen province. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 46(Suppl. 1), 239-248. <https://agritrop.cirad.fr/588402/>
- Land Development Department. (2021). *Guidelines for promoting suitable agriculture based on the Agri-Map data in Kalasin*. <https://www.ddd.go.th/Agri-Map/Data/NE/ksn.pdf>
- Lekbangpong, S., Mongkaew, T., Poonnual, N., & Sriplod, S. (2022). The Model of the Career Development in the Integrated Farming System for Lifestyle of New Model Farmers in Nakhon Si Thammarat Province. *Rajabhat Rambhai Barni Research Journal*, 16(3), 133-142. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/262306/176321>
- Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, 5(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531>
- Neadkhun, P., Borisutdhi, Y., Simarak, S., & Panpakdee, C. (2023). Coping strategies of rubber farmers in Bueng Kan, Thailand during a period of price fluctuations. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 23(2), 273-283. <https://doi.org/10.14456/hasss.2023.25>
- Office of the Senate Secretariat. (2016). *Regulations of the Rubber Authority of Thailand 2015*. Printing Office.

- Polthanee, A., Promkhambut, A., & Khamla, N. (2016). Seeking security through rubber intercropping: A case study from northeastern Thailand. *Asia-Pacific Journal of Science and Technology*, 21(3), 1–11. <https://doi.org/10.14456/apst.2016.1>
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681-695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>
- Ratanasongtham, W., Jitmun, S., Duangtanoi, W., Jankawee, T., Thammasarangkoon, K., Homphian, N., & Sookbumroong, W. (2021). Cost and return of economic crops in agroforestry garden of Eastern Phi Pan Nam mountain range in Uttaradit province. *Lampang Rajabhat University Journal*, 11(1), 100–111. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JLPRU/article/view/251394>
- Rockström, J., Williams, J., Daily, G., Noble, A., Matthews, N., Gordon, L., Wetterstrand, H., DeClerck, F., Shah, M., Steduto, P., & de Fraiture, C. (2017). Sustainable intensification of agriculture for human prosperity and global sustainability. *Ambio*, 46, 4-17. <https://doi.org/10.1007/s13280-016-0793-6>
- Rodriguez, C., Martensson, L., Zachrisson, M., & Carlsson, G. (2021). Sustainability of Diversified Organic Cropping System-Challenges Identified by Farmer Interviews and Multicriterial Assessments. *Frontiers in Agronomy*, (3). <https://doi.org/10.3389/fagro.2021.698968>
- Rubber Act of Thailand B.E. 2588 (2015, July 14). *Government Gazette*. No. 132 Section 36 A. Pages 1-18.
- Rubber Research Institute. (2012). *Rubber: A historical crop intertwined with the lives of Thai farmers*. <https://km.raot.co.th/magazine/ebook-11.pdf>
- Siripongtugksin, N. (2019). Impacts of government rubber policies on rubber planting in Thailand. *Research and Development Journal, Suan Sunandha Rajabhat University*, 11(2). <https://doi.org/10.53848/irdssru.v11i2.233392>
- Sukkaewmanee, P., & Pranpravit, A. (2024). The diversity study of plant, ecology, palynology and anti-bacteria of *Drosera burmanni* Vahl in Mueang Surat Thani and Kanchanadit District, Surat Thani Province. *Agriculture and Technology Journal*, 5(1), 100-114. <https://shorturl.asia/oSgvF>
- Suwannawimon, T. (2014). *Report on conversion of rubber wood weight to wood volume*. Copy of the book of the Forest Research and Development Office.
- Tasankun, P. (2023). Thai rubber situation NOW NEW NEXT towards becoming the world's rubber center. *Rubber Journal*, 44(3), 25-33.
- Thi, H. N., & Cramb, R. A. (2017). Economic Analysis of Improved Smallholder Paddy and Maize Production in Northern Viet Nam and Implications for Climate-Smart Agriculture. In *Climate Smart Agriculture-Building Resilience to Climate Change* (pp. 563-599). Springer.
- Tongkaemkaew, U. (2018). Impact of Rubber Plantation on Daily Time Spent of Small Holders in Northeast Thailand. *Thaksin University Journal*, 17(4), 48-61.
- Tongpan, S., & Neungjamnong, N. (2019). From rice paddies to rubber plantations: The transformation of livelihood and food security of farming households along the Mekong River in Bueng Kan province. *Journal of Humanities and Social Sciences, Ubon Ratchathani University*, 10(1), 25-45. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/human_ubu/article/view/182694/148180
- Wongsuwat, P., Rattanawong, W., & Chantraprakaekun, W. (2021). Sustainability of rubber farmers in Thailand. *Suthiparitat Journal*, 35(3), 174-193.
- Zhu, X., Liu, W., Chen, J., Bruijnzeel, L. A., Mao, Z., Yang, X., Cardinael, R., Meng, F. R., Sidle, R. C., Seitz, S., & Nair, V. D. (2020). Reductions in water, soil and nutrient losses and pesticides pollution in agroforestry practices: a review of evidence and processes. *Plant and soil*, 453, 45-86. <https://doi.org/10.1007/s11104-019-04377-3>