

ความคุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจของการเลี้ยงชันโรงในระบบนิเวศที่เหมาะสม

Economic Worthiness of Stingless Bee Farm in a Good Ecosystem

ทีมา โยธากดี^{1*}, เอกพันธ์ ไกรจักร², กราญจนา ถาอินชุม³ และ ชามา อินซอน⁴
Teeka Yotapakdee^{1*}, Ekaphan Kraichak², Krajana Thainchom³ and Chama Inson⁴

¹มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จ.แพร่ 54140

¹Maejo University, Phrae Campus, Phrae 54140, Thailand

²คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

²Faculty of Science, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand

³คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จ.สงขลา 90110

³Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Songkla 90110, Thailand

⁴คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

⁴Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author: Email: teekasom@gmail.com, teeka@mju.ac.th

(Received: 4 December 2023; Accepted: 24 May 2024)

Abstract: Stingless bee farming is found in orchard farms, mixed farming systems, rubber plantations, and agroforestry. The purpose of this study was to explore the socioeconomics opportunities and the ecological suitability of stingless bee farming in 9 provinces. Data were collected through purposive sampling of 12 stingless bee farms using questionnaires. The data analysis utilized the cost-benefit analysis (CBA) method, which included present value (PV), net present value (NPV), internal rate of return (IRR), benefit-cost ratio (B/C ratio) and payback period. The results showed that the cost of stingless bee farming over 5 years resulted in an NPV of 163,125.88 THB. The IRR of 24.90 % exceeded the discount rate, and the B/C ratio was 2.11 indicating its investment worthiness. The payback period was 3 years 1 month. Therefore, stingless bee farming could potentially develop into a career in chemical-free areas.

Keywords: Net present value, internal rate of return, benefit-cost ratio, payback period

บทคัดย่อ: การเลี้ยงชันโรงพบในพื้นที่สวนไม้ผล พื้นที่เกษตรผสมผสาน สวนยางพารา และพื้นที่วนเกษตร การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโอกาสทางเศรษฐกิจสังคมและระบบนิเวศที่เหมาะสมของการเลี้ยงชันโรง ใน 9 จังหวัด ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบเจาะจงในกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงชันโรงกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 ราย การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทน อันประกอบด้วย การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน ระยะเวลาคืนทุน ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการเลี้ยงชันโรง ในระยะเวลาการเลี้ยง 5 ปี ได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนเท่ากับ 163,125.88 บาท ได้อัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 24.90 ซึ่งมากกว่าอัตราคิดลด และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 2.11 แสดงให้เห็นถึงการเลี้ยงชันโรง มีความคุ้มค่าที่จะลงทุน รวมทั้งระยะเวลาคืนทุนของการเลี้ยงชันโรงเท่ากับ 3 ปี 1 เดือน ดังนั้น การเลี้ยงชันโรงสามารถพัฒนาเป็นอาชีพได้อย่างมีศักยภาพในพื้นที่ที่ปลอดภัย

คำสำคัญ: มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน ระยะเวลาคืนทุน

คำนำ

ชันโรงหรือผึ้งจิว (stingless bee) เป็นแมลงสังคมขนาดเล็ก มีพฤติกรรมเก็บน้ำหวานจากดอกไม้ และละอองเกสรของพืชมาใช้เป็นอาหารเช่นเดียวกับผึ้ง จัดอยู่ในวงศ์ Apidae เช่นเดียวกับผึ้ง แต่แตกต่างจากผึ้งที่ชันโรงไม่มีเหล็กใน (Sawatthum, 2013) คุณสมบัติเด่นของชันโรง ได้แก่ ชันโรงไม่มีพฤติกรรมทิ้งรังและไม่ชอบอพยพย้ายรัง มีรศมีการบินไม่ไกลนักมักจะหากินอยู่ใกล้ ๆ กับรัง สามารถผสมเกสรพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก ชันโรงมีนิสัยไม่เลือกชอบลงตอมดอกไม้และมักจะเก็บเล็กผสมน้อยไปเรื่อย ๆ มีพฤติกรรมชอบเก็บเกสรจึงทำให้เกิดการผสมเกสรสมบูรณ์ได้เป็นอย่างดี สามารถเก็บน้ำหวานได้จากพรรณไม้ต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ตัวที่หากิน มีอายุที่ยืนยาวกว่าแมลงผสมเกสรชนิดอื่น ๆ ชันโรงสามารถนำไปเพาะเลี้ยงและขยายหรือเพิ่มจำนวนรังได้ รวมทั้งการแยกรังยังไม่มีผลลบซับซ้อนอีกด้วย (The Fifth Operations Coordination Center, 2019) ในปี 2565 เกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งทั่วประเทศ 35,405 คน สร้างผลผลิตน้ำผึ้งที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจำนวนมหาศาล เป็นรายได้หมุนเวียนให้แก่เกษตรกรกว่า 2,000 ล้านบาท ไม่รวมผลผลิตชนิดอื่น ๆ และผลิตภัณฑ์แปรรูป ซึ่งผลผลิตจากผึ้งของไทยที่มีการส่งออกนั้นเป็นผลผลิตที่ได้จากผึ้งพันธุ์ มีปริมาณผลผลิตน้ำผึ้งสูงเป็นอันดับ 2 ของอาเซียน และเป็นอันดับที่ 36 ของโลก (Doaenews, 2022) คุณลักษณะทั่วไปของน้ำผึ้งชันโรง

จะมีรสชาติเปรี้ยวอมหวาน มีสรรพคุณทางยาสูงกว่าน้ำผึ้งปกติถึง 2 เท่า มีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าน้ำผึ้งทั่วไปหลายเท่า ซึ่งเกิดจากกระบวนการหมักทางธรรมชาติ รสชาติจะต่างตามชนิดสายพันธุ์และชนิดดอกไม้ที่เป็นแหล่งอาหาร (Isaranews, 2023) แม้ปริมาณของน้ำผึ้งชันโรงที่ได้ต่อรังจะน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผึ้งชนิดอื่น แต่สามารถผลิตน้ำผึ้งได้คุณภาพสูง โดยการผลิตเป็นการตั้งกล่องรังชันโรงไว้ 2-3 รัง ชันโรงทำงานผสมเกสรได้น้ำผึ้งสูงสุด 1 กก./รัง เมื่อเทียบจำนวนรังกับผึ้งชนิดอื่น ๆ ถ้าเป็นผึ้งโพรงได้น้ำผึ้ง 5-15 กก./รัง ส่วนผึ้งมีมิได้น้ำผึ้ง 0.5-1.5 กก./รัง น้ำผึ้งชันโรงสดราคาที่ตั้งไว้อยู่ที่ 2 บาท/มิลลิลิตร ด้านส่วนน้ำผึ้งชันโรงหมักบ่มข้ามปีราคาจำหน่ายที่ตั้งไว้ 3 บาท/มิลลิลิตร (MGR, 2022) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suksard and Srithong (2017) ที่การขายน้ำผึ้งชันโรงส่วนใหญ่บรรจุในขวดเหล้าเก่าขนาด 750 มิลลิลิตร ส่วนใหญ่ผู้เลี้ยงชันโรงเป็นผู้กำหนดราคาน้ำผึ้งชันโรงราคาขาย 350-2,000 บาท (180-750 มิลลิลิตร) และชันผึ้งราคา 2,000 บาท/กก. จะเห็นได้ว่าชันโรงให้น้ำผึ้งที่มีสรรพคุณดีมีประโยชน์ต่อร่างกายของมนุษย์และยังสามารถจำหน่ายได้ราคาดี ราคาน้ำผึ้งชันโรงจำหน่าย 1,500 บาท/กก. (Agrinewsthai.com, 2022) ซึ่งถือว่าเป็นน้ำผึ้งที่ราคาแพงกว่าน้ำผึ้งทั่วไป เนื่องจากน้ำผึ้งชันโรงมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่า (Saovakhon, 2019) เพราะพฤติกรรมการเก็บอาหารของชันโรงจะเก็บเกสรมากกว่าเก็บน้ำหวานจากพืช ในอัตราร้อยละ 80:20 (Chuttong, 2016)

การเลี้ยงชันโรงเป็นอาชีพทางเลือกหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกรที่มีการปลูกพืช ไม้ผล พืชไร่ ที่สามารถเลี้ยงชันโรงให้อยู่ร่วมกับพืชเศรษฐกิจนี้ได้ในแปลง เพราะชันโรงเป็นตัวแพร่กระจายเกสรพืช ทำให้ผลผลิตมีปริมาณและคุณภาพเพิ่มขึ้น ในพื้นที่ที่มีการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร (Technologychaoban.com, 2023) ที่สำคัญชันโรงจะอยู่รอดได้ย่อมต้องการสภาพแวดล้อมที่ปลอดจากสารเคมีอันตราย การเลี้ยงชันโรงจึงสามารถตอบโจทย์การเกษตรแบบผสมผสาน และเป็นตัวชี้วัดความเป็นอินทรีย์ได้ ชุมชนหรือพื้นที่ที่มีการเลี้ยงชันโรงจึงกลายดัชนีชี้วัดระบบนิเวศที่เหมาะสมในพื้นที่ เนื่องจากการเลี้ยงชันโรงนั้นต้องอาศัยความหลากหลายทางชีวภาพของพืชอาหารด้วย ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาโอกาสทางเศรษฐกิจ ชุมชนและระบบนิเวศที่เหมาะสมของการเลี้ยงชันโรง เพื่อแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการลงทุนเลี้ยงชันโรง และโอกาสในการเป็นตัวช่วยตัดสินใจด้านการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการบริหารจัดการระบบนิเวศที่เหมาะสมที่ชันโรงสามารถเลี้ยงได้

อุปกรณ์และวิธีการ

กรอบแนวคิดการวิจัย คือ การเลี้ยงชันโรงในพื้นที่ต้องปราศจากการใช้สารเคมีในทุกขั้นตอนของการปลูกพืชในแปลง ทำให้สร้างระบบนิเวศที่เหมาะสม ยังสามารถสร้างโอกาสในการลงทุนเลี้ยงชันโรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมมติฐานการศึกษา คือ เกษตรกรที่มองหาโอกาสในการสร้างรายได้ในพื้นที่ปลอดสารเคมี สามารถพิจารณาการเลี้ยงชันโรง เนื่องจากการเลี้ยงดูเลี้ยงง่าย ต้นทุนต่ำและให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า

พื้นที่ศึกษา แบ่งออกเป็น 5 ภาค จำนวน 9 จังหวัด ได้แก่ 1) ภาคเหนือ จ.เชียงใหม่ 2) ภาคกลาง จ.สมุทรสงคราม จ.ราชบุรี 3) ภาคตะวันออก จ.ระยอง จ.จันทบุรี จ.ตราด 4) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.นครราชสีมา และ 5) ภาคใต้ จ.ชุมพร จ.ตรัง (Table 1)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยง

ชันโรงในพื้นที่ 9 จังหวัดจำนวน 12 กลุ่ม ซึ่งมีสมาชิกทั้งหมด 450 ราย และทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจำนวน 12 ราย ซึ่งเป็นตัวแทนของแต่ละกลุ่ม (Table 1) โดยมีคุณสมบัติ คือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของแปลงใหญ่ หรือกลุ่มวิสาหกิจ หรือ มีประสบการณ์เลี้ยงชันโรงอย่างน้อย 3 ปีขึ้นไป หรือ มีรูปแบบฟาร์มขนาดกลาง 100 - 500 ไร่ หรือ มีการทำธุรกิจในการแปรรูปและจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ซึ่งโดยปกติการเลี้ยงชันโรงในกล่องเลี้ยงจะไม่มีมีความแตกต่างกันในแต่ละภาค แต่มีความแตกต่างกันในพืชอาหารที่พบในแต่ละพื้นที่ ที่ส่งผลให้น้ำผึ้งชันโรงมีรสชาติ คุณภาพที่แตกต่างกัน แต่ราคาน้ำผึ้งชันโรงใกล้เคียงกัน ประมาณ 1,000 - 1,500 บาท/กก. ทำให้การเก็บข้อมูลในด้านโอกาสทางธุรกิจจึงไม่มีความแตกต่างกันในบริบทของพื้นที่ ดังนั้นจึงเลือกใช้ตัวแทนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน 1 ราย เพื่อเป็นตัวแทนของสมาชิกกลุ่มที่พบในพื้นที่ศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การสังเกตการณ์ และเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เกษตรกร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อเข้าไปเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่จากเกษตรกร ด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจ ระบบนิเวศที่เหมาะสมในการเลี้ยงชันโรง และรายได้ที่เกิดจากการขายผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงชันโรง จากแหล่งที่มีเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) **ต้นทุน ผลตอบแทน** ประกอบด้วยต้นทุนเงินสด และไม่เป็นเงินสด เพื่อให้เกษตรกรได้พิจารณาตัดสินใจในการลงทุน การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (cost-benefit analysis: CBA) อ้างอิงจาก (Mingmaninakin, 2007) ดังสมการที่ 1 โดยการวิเคราะห์ต้นทุนรวม คือ ต้นทุนผันแปร+ต้นทุนคงที่

ต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าพันธุ์ ค่าแรง และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน

ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่ารั้ง อุปกรณ์การเลี้ยง และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน

ผลตอบแทน = รายได้ - ต้นทุนรวม (สมการที่ 1)

Table 1. Samples' community enterprise of stingless bee

Community enterprise	Member (person)
Doi Lang stingless bee bank, Chiang Mai province	7
Ban Chang Pian community enterprise, Chiang Mai province	20
Total northern	27
Native honeybee and pollinator center, Ratchaburi province	200
Stingless bee farm, Samut Songkhram province	2
Total central	202
Ban Thap Ma community enterprise of stingless bee, Rayong province	48
Ban Bang Sa Kaeo community enterprise of stingless bee, Chanthaburi province	20
Farmer group of stingless bee, Trad province	42
Ban Tung Tarad large scale farming of stingless bee, Chanthaburi province	20
Total eastern	130
Farmer group of stingless bee, Nakhon Ratchasima province	2
Pakchong Khoa Yai avocado club, Nakhon Ratchasima province	66
Total northeastern	68
Lamae farmer group of stingless bee, Chumphon province	4
Sirichan farm of bee and stingless bee, Trang province	19
Total southern	23
Overall total	450

Note: 1 sample from 1 community enterprise that all 12 samples

2) **มูลค่าปัจจุบัน** (present value: PV) คือ มูลค่า ณ วินาทีของเงินจำนวนหนึ่งที่จะได้รับในอนาคต ซึ่งต้องมีการปรับต้นทุนและผลตอบแทนในแต่ละปีให้อยู่ในรูปมูลค่าปัจจุบัน (Supprasert and Kunsuwan, 2020) โดยใช้อัตราคิดลด (discount rate) เป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธ.ก.ส.) สำหรับลูกค้ารายคนชั้นดี ได้แก่ เกษตรกรและบุคคล (minimum retail rate: MRR) MRR ร้อยละ 6.975 (BAAC, 2023) โดยในงานชิ้นนี้ประยุกต์ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับอัตราดอกเบี้ยของ ธ.ก.ส. ดังสมการที่ 2

$$PV = \frac{FV_t}{(1+r)^t} \quad (\text{สมการที่ 2})$$

โดยที่ PV คือ มูลค่าปัจจุบัน (present value)

FV คือ มูลค่าอนาคต (future value)

r = อัตราคิดลด

t = ปีของโครงการคือปี 0, 1, 2, 3, 4, 5

3) **มูลค่าปัจจุบันสุทธิ** (net present value: NPV) คือ ผลรวมของมูลค่าผลตอบแทนสุทธิของโครงการที่ได้รับค่าของเวลาให้เป็นค่าปัจจุบันแล้ว โดยคำนวณจากผลตอบแทนในแต่ละปี (present value benefit: PVB) ลบด้วยต้นทุนการผลิตในแต่ละปี (present value cost: PVC) ผลลัพธ์ใช้พิจารณาสำหรับโครงการที่ควรค่าแก่การลงทุน ต้องมีค่า NPV มีค่ามากกว่า 0 แสดงว่า รายได้มากกว่ารายจ่าย (Jareonvong et al., 2022) ดังสมการที่ 3

Net present value =

$$\sum_{t=0}^n PVB_t - \sum_{t=0}^n PVC_t \quad (\text{สมการที่ 3})$$

โดยที่ B_t = มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t

C_t = มูลค่าของต้นทุนในปีที่ t

r คือ อัตราคิดลด

4) อัตราผลตอบแทนภายใน (internal rate of return: IRR) คือ อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายสุทธิ หรือ อัตราผลตอบแทนภายในที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิมีค่าเท่ากับ 0 (Choowan, 2020) ดังสมการที่ 4

$$\sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + IRR)^t} = 0 \quad (\text{สมการที่ 4})$$

โดยที่ B_t = มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t

C_t = มูลค่าของต้นทุนในปีที่ t

r = อัตราคิดลด

t = ปีของโครงการคือปีที่ 0, 1, 2, 3, 4, 5

5) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (benefit-cost ratio: B/C ratio) คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าปัจจุบันของรายได้ เทียบกับค่าปัจจุบันของรายจ่ายตลอดอายุของโครงการ-หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจะเลือกลงทุนในโครงการที่มีอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่า 1 ซึ่งหมายถึง โครงการนั้นมีรายได้มากกว่ารายจ่ายเมื่อคิดลดกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยอัตราคิดลดที่เหมาะสม (Chaipiboon, 2016) ดังสมการที่ 5

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} \quad (\text{สมการที่ 5})$$

โดยที่ B_t = มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ 0, 1, 2, ..., n

C_t = มูลค่าของต้นทุนในปีที่ 0, 1, 2, 3, 4, 5

r = อัตราคิดลด

t = ปีของโครงการคือปีที่ 0, 1, 2, 3, 4, 5

n = อายุของโครงการ 5 ปี

6) ระยะเวลาคืนทุน (payback period) คือ ระยะเวลาของกระแสเงินสดรับที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการพอดี (Pipatanasern, 2006) ดังสมการที่ 6

ระยะเวลาคืนทุน = เงินทุนที่ลงทุนทั้งหมด/ผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับรายปี (สมการที่ 6)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลการเลี้ยงชันโรงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

เกษตรกรผู้เลี้ยงชันโรงในพื้นที่ศึกษาจากการสัมภาษณ์จำนวน 12 คน เป็นตัวแทนของกลุ่ม มีกล่องเลี้ยงชันโรงเฉลี่ย 305 รัง มีประสบการณ์ในการเลี้ยงเฉลี่ย 13.5 ปี มีแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงชันโรงเฉลี่ย 2 คน/ครัวเรือน แสดงถึง ความสามารถและประสบการณ์ของครัวเรือนในการเลี้ยงชันโรงด้วยความชำนาญเป็นระยะเวลาหลายปี ใช้แรงงานในครัวเรือนในการเลี้ยงได้อย่างเพียงพอ และการกระจายข้อมูลข่าวสาร การถ่ายทอดความรู้ในการเลี้ยงให้แก่สมาชิกคนอื่น ๆ ในวงกว้างได้ถึง 450 คน ได้เรียนรู้การเลี้ยงในกลุ่มวิสาหกิจหรือกลุ่มเกษตรกร เป็นการช่วยกันแบ่งปัน รวมทั้งส่งเสริมภูมิปัญญาการเลี้ยงให้คงอยู่ รวมถึงบางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้เป็นแหล่งเรียนรู้ เช่น 1) บ้านสวนชีวจันทร์ ฟาร์มผึ้งและชันโรง อ.ปะเหลียน จ.ตรัง 2) กลุ่มเลี้ยงชันโรง อ.ละแม จ.ชุมพร 3) ธนาคารชันโรงดอยกลาง อ.แม่อาว จ.เชียงใหม่ และ 4) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านช้างเผือก ต.บวักค่าง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ ที่สามารถถ่ายทอดให้กับผู้ที่สนใจที่จะเข้ามาเรียนรู้ให้กับประชาชนทั่วไปได้ ลักษณะการเลี้ยงชันโรงที่พบในพื้นที่สวนผลไม้ เช่น ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ ะโวคาโด พื้นที่เกษตรผสมผสาน ในสวนยางพารา และพื้นที่วนเกษตรบนพื้นที่สูง ซึ่งการเลือกพื้นที่เลี้ยงต้องตั้งกล่องเลี้ยงอยู่ในที่ร่มเย็น หรือใต้ร่มไม้ มีแหล่งน้ำสะอาด อยู่ใกล้กับแหล่งอาหารของผึ้ง รวมทั้งต้องคอยระวังแมลงศัตรูที่มาทำร้ายรังชันโรงด้วย เช่น แมงมุม จิ้งจก ตุ๊กแก กิ้งก่า จิ้งเหลน มด เป็นต้น

2. ต้นทุน ผลตอบแทน การเลี้ยงชันโรง

ต้นทุนการเลี้ยงชันโรงคิดคำนวณระยะเวลาในการเลี้ยง 5 ปี เนื่องจากกล่องเลี้ยงมีอายุเฉลี่ย 5 ปี เพราะตั้งอยู่กลางแจ้งโดนฝน ลม ทำให้เกิดความเสียหาย บางส่วนที่ต้องมีการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนกล่องเลี้ยงใหม่ การเลี้ยงชันโรงมีต้นทุนเริ่มแรก 131,675 บาท ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปรรวม 38,333.33 บาท จากค่าพันธุ์กล่องเลี้ยงชันโรง ด้านต้นทุนคงที่รวม 93,342.67 บาท

จาก ค่ากล่องพันธุ์ชันโรง 51,425 บาท ค่าอุปกรณ์การเลี้ยง 41,916.67 บาท รายได้ที่ได้รับพบในปีที่ 1-5 เท่ากับ 20,000, 40,000, 80,000, 100,000 และ 160,000 บาท ตามลำดับ โดยพบรายได้ที่เกิดจากการจำหน่ายน้ำผึ้ง 19,718.75, 39,437.50, 78,875, 98,593.75 และ 157,750 บาท และจากโพรโพลิส (propolis) 281.25, 562.50, 1,125, 1,406.25 และ 2,250 บาท ตามลำดับ เมื่อคำนวณกำไรที่เกิดขึ้น พบว่าปีที่ 1- 5 มีกำไร 16,400 36,400 76,400 96,400 และ 156,400 บาท ตามลำดับ (Table 2)

3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทน (net present value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทน โดยคำนวณจากผลตอบแทนในแต่ละปี (present value benefit: PVB) ลบด้วยต้นทุนการผลิตในแต่ละปี (present value cost: PVC)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทน 309,571.48 – 146,445.60 = 163,125.88 บาท (Table 3) แสดงให้เห็นถึง มูลค่าปัจจุบันสุทธิผลตอบแทนของการเลี้ยงชันโรงเท่ากับ 163,125.88 บาท ซึ่งมีความคุ้มค่า

Table 2. Cost and benefit in 5 years

List	Year 0	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
Variable cost (THB)						
Stingless bee (THB)	38,333.33					
Household labor in taking care (THB)		3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Fixed cost (THB)						
Stingless bee box (THB)	51,425.00					
Equipment (THB)	41,916.67					
Total cost (THB)	131,675.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Honey bee (THB)		19,718.75	39,437.50	78,875.00	98,593.75	157,750.00
Propolis (THB)		281.25	562.50	1,125.00	1,406.25	2,250.00
Income (THB)	0	20,000.00	40,000.00	80,000.00	100,000.00	160,000.00
Profit (THB)	-131,675.00	16,400.00	36,400.00	76,400.00	96,400.00	156,400.00

Table 3. Net present value in 5 years

Year	Total cost (THB)	Present value cost (THB)	Total benefit (THB)	Present value benefit (THB)	Net present value (THB)
0	131,675.00	131,675.00	0	-	-131,675.00
1	3,600.00	3,365.27	20,000.00	18,695.96	15,330.68
2	3,600.00	3,145.85	40,000.00	34,953.88	31,808.03
3	3,600.00	2,940.73	80,000.00	65,349.63	62,408.89
4	3,600.00	2,748.99	100,000.00	76,360.86	73,611.87
5	3,600.00	2,569.75	160,000.00	114,211.15	111,641.40
Total	149,675.00	146,445.60	400,000.00	309,571.48	163,125.88

การเลี้ยงชันโรงเท่ากับ 163,125.88 บาท ซึ่งมีความคุ้มค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ แสดงว่าการเลี้ยงชันโรงมีความคุ้มค่าที่จะลงทุน

4. อัตราผลตอบแทนภายใน (internal rate of return IRR)

$$IRR = 24.90$$

อัตราผลตอบแทนภายใน มีค่าเท่ากับร้อยละ 24.90 ซึ่งค่า IRR มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด แสดงถึงความคุ้มค่าในการลงทุน

5. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (benefit-cost ratio: B/C ratio)

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\sum_{t=0}^5 \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^5 \frac{C_t}{(1+r)^t}} = \frac{309,571.48}{146,445.60} = 2.11$$

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 2.11 ซึ่งมีค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนที่มากกว่า 1 แสดงว่าการเลี้ยงชันโรงมีความคุ้มค่าที่จะลงทุน

6. ระยะเวลาคืนทุน (payback period) ระยะเวลาคืนทุนของการเลี้ยงชันโรงเท่ากับ 3 ปี 1 เดือน

วิจารณ์

เกษตรกรผู้เลี้ยงชันโรงส่วนใหญ่มีความสามารถและประสบการณ์ในการเลี้ยง มีการใช้แรงงานในครัวเรือนในการเลี้ยงได้อย่างเพียงพอ มีการรวมกลุ่มเกษตรกรทำให้สามารถกระจายข้อมูลข่าวสาร การถ่ายทอดความรู้ในการเลี้ยงให้แก่สมาชิกคนอื่น ๆ ในวงกว้าง รวมถึงบางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้เป็นแหล่งเรียนรู้ มีการถ่ายทอดความรู้ให้กับประชาชนทั่วไปได้ ลักษณะการเลี้ยงชันโรงที่พบในพื้นที่สวนผลไม้ เช่น ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ อะโวคาโด เป็นต้น พื้นที่เกษตรผสมผสาน สวนยางพารา และพื้นที่วนเกษตรบนพื้นที่สูง ซึ่งการเลือกพื้นที่เลี้ยงชันโรงต้องมีการตั้งกล่องเลี้ยงอยู่ในที่ร่มเย็น หรือใต้ร่มไม้ มีแหล่งน้ำสะอาด สอดคล้องกับ Jareonsook et al. (2022) กล่องเลี้ยงชันโรงควรอยู่ใกล้กับแหล่งอาหาร พบว่าจำนวนฟักอาหารฝัสนั้นมีมากที่สุดในช่วงเดือน ก.พ.-พ.ค. แต่ไม่ยวบเป็นฟักหลักที่เป็นอาหารของผึ้งได้ตลอดทั้งปี (Maksong, 2016)

การระวังแมลงศัตรูที่มาทำร้ายรังชันโรง เช่น แมงมุม จิ้งจก ตั๊กแตน กิ้งก่า จิ้งเหลน มด เป็นต้น ด้านต้นทุนการเลี้ยงชันโรงคิดคำนวณระยะเวลาในการเลี้ยง 5 ปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของผลตอบแทนเท่ากับ 163,125.88 บาท แสดงให้เห็นถึงการเลี้ยงชันโรงมีความคุ้มค่าที่จะลงทุน และสนับสนุนด้วยอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 24.90 ซึ่งค่า IRR มีค่ามากกว่าอัตราคิดลด และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 2.11 ซึ่งมีค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนที่มากกว่า 1 รวมทั้งระยะเวลาคืนทุนของการเลี้ยงชันโรงเท่ากับ 3 ปี 1 เดือน สอดคล้องกับ Makboon (2017) ที่พบว่าต้นทุนในการเลี้ยงชันโรงต่ำกว่า 500 บาท/รัง การเก็บผลผลิตของน้ำผึ้งชันโรง สามารถทำได้หลังจากแยกรังชันโรงแล้วอย่างน้อย 1 ปี สามารถเก็บน้ำผึ้งชันโรงได้ 313,600 มิลลิลิตร และชันผึ้งได้ 92 กก. ด้านแรงจูงใจของเกษตรกรในการเลี้ยงชันโรง (Suksard and Srithong, 2017) คือ เพื่อช่วยผสมเกสรพืช การเลี้ยงชันโรงทำให้สุขภาพดี และไม่เสี่ยงต่อการใช้สารเคมี เป็นต้น ข้อมูลด้านการเงินแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการลงทุนเลี้ยงชันโรง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถช่วยในการตัดสินใจทางด้านการเงินสำหรับการลงทุนในการทำธุรกิจการเลี้ยงชันโรงเมื่อเทียบกับการทำธุรกิจด้านอื่น ๆ แต่มีเงื่อนไขในการเลือกสถานที่เลี้ยงชันโรง ควรเลือกสถานที่ตั้งที่มีน้ำสะอาดและอาหารธรรมชาติเพียงพอ ที่ตั้งรังชันโรงต้องอยู่ในที่ร่มเย็น หรือใต้ร่มไม้ ไม่มีลมโกรก ควรอยู่ใกล้กับแหล่งอาหาร ได้แก่ สวนผลไม้ สวนดอกไม้ เพื่อให้ออกหาน้ำหวานได้ง่าย และที่สำคัญพื้นที่ต้องปลอดสารเคมีหรือระบบนิเวศที่มีความหลากหลายของพืชอาหาร โดยรอบที่เอื้ออำนวยต่อการเลี้ยงได้

ข้อเสนอแนะ การเลี้ยงชันโรงเป็นอาชีพทางเลือกอีกอาชีพหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกร เพราะการเลี้ยงชันโรงนั้นต้องอาศัยความหลากหลายทางชีวภาพของพืชอาหาร ซึ่งสามารถเลี้ยงชันโรงร่วมกับการปลูกพืช ไม้ผล พืชไร่ได้ เพราะชันโรงช่วยผสมเกสรพืช ทำให้ผลผลิตมีปริมาณและคุณภาพเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มการใช้สารเคมีทางการเกษตรลดลง ส่วนน้ำผึ้งจากชันโรงสามารถจำหน่ายได้ในราคา

สูง ก่อให้เกิดรายได้ให้กับเกษตรกร อย่างไรก็ตาม การเลี้ยงชันโรง ต้องมีแหล่งอาหารตลอดทั้งปี หากเป็นสวนที่มีผลไม้ติดดอกครั้งเดียวต่อปี ชันโรงจะขาดอาหาร ซึ่งสามารถแก้ปัญหาด้วยการปลูกไม้ดอกหมุนเวียน เพื่อให้มีแหล่งอาหารแก่ชันโรงต่อเนื่องตลอดปีได้

สรุป

การเลี้ยงชันโรงสามารถทำได้ในพื้นที่ที่ปลอดสารเคมี ซึ่งส่งผลให้ต้องมีการคัดเลือกระบบนิเวศก่อนที่จะมีการนำชันโรงมาเลี้ยง โดยการเลี้ยงชันโรงมีระยะเวลาดำเนินทุนของการเลี้ยงชันโรงเท่ากับ 3 ปี 1 เดือน ทำให้เป็นอาชีพทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรที่มีสวนไม้ผล หรือสวนผสมผสานที่มีแหล่งอาหารได้ตลอดทั้งปี ชันโรงมีความคุ้มค่าในการเลี้ยง และสามารถให้ผลตอบแทนในรูปแบบมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 163,125.88 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 24.90 และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 2.11 ข้อมูลด้านการเงินสามารถช่วยในการตัดสินใจทางการเงินสำหรับการลงทุนในการทำธุรกิจการเลี้ยงชันโรงเมื่อเทียบกับการทำธุรกิจด้านอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัยชิ้นนี้ ขอขอบคุณวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้เลี้ยงชันโรงที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือในการลงพื้นที่ทำงานเป็นอย่างดี และขอบคุณมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ที่ให้โอกาสในการทำงานวิจัยชิ้นนี้

เอกสารอ้างอิง

Agrinewsthai.com. 2022. Stingless bee, mini bee, high income, honey 1,500 THB. (Online). Available: <https://www.agrinewsthai.com/>

agricultural-technology/14214 (September 11, 2023). (in Thai)

Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives (BAAC). 2023. Loan in August 2023. (Online). Available: https://www.baac.or.th/th/content-rate.php?content_group=9&content_group_sub=2&inside=1 (September 11, 2023). (in Thai)

Chaipiboon, S. 2016. Economic efficiency and paybacks period of longan growing in Chiang Mai province. Journal of Humanities and Social Sciences Mahasarakham University 35(6): 35-49. (in Thai)

Choowan, T. 2020. A study of the economic value of the paperless system in the company P.C. Takashima (Thailand) Co., Ltd. Independent Study. National Institute of Development Administration, Bangkok. 102 p. (in Thai)

Chuttong, B. 2016. Behavior of bee in pollinated strawberry. (Online). Available: https://stri.cmu.ac.th/article_detail.php?id=30 (June 14, 2023). (in Thai)

Doaenews. 2022. Ministry of Agriculture and Cooperatives promote honey bee for healthy and link market to developed local enterprises. (Online). Available: <https://doaeenews.doae.go.th/archives/12947> (June 14, 2023). (in Thai)

Isaranews. 2023. Stingless bee can revive the economy in Southern border after covid19. (Online). Available: <https://www.isranews.org/article/south-news/south-slide/122238-stinglessbees.html> (February 20, 2024). (in Thai)

Jareonsook, W., J. Damrongwattana, D. Khaenamkaew and U. Dechochai. 2022. The local wisdom of honey bee in honey come Thai homestay style:

- A case study of agricultural technology service and transfer center, Sa Kaeo sub-district, Tha Sala district, Nakhon Si Thammarat province Thailand. Journal of Education Academic Chiang Rai Rajabhat University 7(1): 1-26. (in Thai)
- Jareonvong, K., S. Suksard, S. Jarusombuti, S. Sriarkarin and C. Chuntachot. 2022. Yield assessment and financial analysis of *Azadirachta indica* A. Juss. var. *siamensis* Valeton in Prachuap Khiri Khan Silvicultural Research Station, Prachuap Khiri Khan province. Journal of Economics and Management Strategy 9(1): 50-65. (in Thai)
- Maksong, S. 2016. Diversity of bee flora at Tipuya, Chalaе, Thong Pha Phum, Kanchanaburi. Thai Science and Technology Journal 24(1): 76-86. (in Thai)
- Makboon, N. 2017. Technology management of stingless beekeeping of farmers in Chanthaburi province. Master of Science (Agricultural Technology), Chanthaburi Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi province. 91 p. (in Thai)
- MGR. 2022. Stingless bee honey from food as medicine and can make money. (Online). Available: <https://mgronline.com/smes/detail/9650000091415> (February 20, 2024). (in Thai)
- Mingmaninakin, W. 2007. Microeconomics. 9th ed. Thammasat University Press, Bangkok. 265 p. (in Thai)
- Pipatanasern, A. 2006. Capital budgeting analysis. Journal of Accounting Profession. 2(4): 49-56.
- Saovakhon, V. 2019. Business plan for PEUNG IEW. Independent Study. Bangkok University, Bangkok. 63 p. (in Thai)
- Sawatthum, A. 2013. Amazing stingless bees. Institute of Research and Development. Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Bangkok. 36 p. (in Thai)
- Suksard, S. and Srithong, A. 2017. Marketing and financial analysis of stingless beekeeping in Chanthaburi province. Thai J. for. 36(2): 67-76. (in Thai)
- Supprasert, T. and N. Kunsuwan. 2020. The evaluation of cost and economic benefit for agriculture in landslide hazard area: Case study Mae-Phrong watershed, Mae Phul, Lablae district, Uttaradit. Kasetsart Engineering Journal 33(109): 91-106. (in Thai)
- Technologychaoban. 2023. Stingless bee or mini bee, super pollinator. (Online). Available: https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_71992 (September 11, 2023). (in Thai)
- The Fifth Operations Coordination Center. 2019. Budo Yi-ngc stingless bee: From natural to community economy and ecosystem. (Online). Available: <https://www.isoc5.net/articles/view/215> (September 11, 2023). (in Thai)