

การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำ ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่

Investment Feasibility of Black-Boned Chicken of Farmers in Chiang Mai Province

ทัตพงศ์ อวิโรธนานนท์¹, ประภาพร กิจดำรงธรรม^{2*}, จิรายุ หาญตระกูล³,
สัตยา ตันจันทรพงศ์⁴ และจำเนียร บุญมาก⁵

(Thatphong Awirothananon¹, Prapaporn Kitdamrongtam^{2*}, Chirayu Hantrakul³,

Sathaya Thunjaupong⁴ and Jamnian Bunmark⁵)

^{1,2*,3,4,5} คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

^{1,2*,3,4,5} Faculty of Business Administration Maejo University

อีเมลผู้แต่งหลัก : puy4047@gmail.com เบอร์โทร : 08 1386 7685

วันที่รับบทความ 22 พฤศจิกายน 2565

Received: Nov. 22, 2022

วันที่รับแก้ไขบทความ 10 พฤษภาคม 2566

Revised: May. 10, 2023

วันที่ตอบรับบทความ 11 พฤษภาคม 2566

Accepted: May. 11, 2023

บทคัดย่อ

การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงลักษณะของเกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดูกดำ รวมถึงศึกษาต้นทุนผลตอบแทน และความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำของเกษตรกรในอำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรจำนวน 300 ราย ด้วยแบบสอบถามและทำการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำ โดยกำหนดอายุโครงการอยู่ที่ 5 ปี ตามอายุการใช้งานของสินทรัพย์และอัตราคิดลดไว้ที่ร้อยละ 6.5 ต่อปี

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดูกดำมีความสนใจในการยกระดับผลิตภัณฑไก่กระดูกดำให้ได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ แต่ยังคงมีความรู้ที่ถูกต้อง การทำบัญชีต้นทุนสำหรับต้นทุนในการเลี้ยงไก่กระดูกดำจะใช้ต้นทุนในการลงทุนเริ่มแรกเท่ากับ 264,290 บาท และมีต้นทุนในการดำเนินงานเลี้ยงไก่กระดูกดำเท่ากับ 373,560 บาทต่อปี ในส่วนของผลตอบแทนเกษตรกรจะมีรายได้จากการเลี้ยงไก่กระดูกดำทั้งสิ้น 669,219 บาทต่อปี ซึ่งเมื่อนำต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับมาทำการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 964,374.03 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (BCR) เท่ากับ 4.65 เท่า อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ร้อยละ 109.07 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 0.89 ปี สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ในกรณีที่กระแสเงินสดลดลงและเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.60 พบว่า การเลี้ยงไก่กระดูกดำมีความคุ้มค่าในการลงทุนในทั้งสองกรณี ดังนั้นสรุปได้ว่าโครงการเลี้ยงไก่กระดูกดำในจังหวัดเชียงใหม่เกิดความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุน

คำสำคัญ: ความคุ้มค่าในการลงทุน; ต้นทุน; ผลตอบแทน; ไก่กระดูกดำ; เกษตรกร

Abstract

The investment feasibility of black-boned chickens of farmers communities in Chiang Mai Province has two objectives, which are 1) to study the characteristics of farmers raising black-boned chickens and 2) to study cost, return, and investment feasibility of black-boned chickens of farmers communities. Data is collected from 300 farmers, who are in Chai Prakan District, Fang District, and Mae Ai District, by using a questionnaire. The project life is set at five years, as the lifetime of the fixed assets. The discount rate of 6.5 percent is also set.

The results show that the black-boned chicken farmers are interested in upgrading their products to the required standard by the market. However, they are still lacking the appropriate knowledge about cost accounting. The initial investment cost of raising the black-boned chicken is 264,290 baht and the operating cost of raising the black-boned chicken is 373,560 baht per annum. As for the return part, farmers will have a total income from raising black-boned chicken of 669,219 baht per annum. When taking the cost and return to assess the investment feasibility, it shows that the net present value (NPV) is 964,374.03 baht, the benefit cost ratio (BCR) is 4.65 times, the internal rate of return (IRR) is 109.07%, and the payback period (PB) is 0.89 years. For the sensitivity analysis, this paper reduces and increases the cash flow of 1.60% per annum. The results shows that the investment of raising black-boned chicken is worth in both cases. Therefore, it could be concluded that the investment of raising black-boned chicken in Chiang Mai is a worthwhile investment.

Keywords: Investment Feasibility; Cost; Return; Black-boned chicken; Farmers

บทนำ

ไก่กระดูกดำ (Black-boned Chicken) เป็นไก่พื้นบ้านที่นิยมเลี้ยงในเขตชนบททางภาคเหนือโดยเฉพาะบนพื้นที่สูง โดยมีลักษณะการเลี้ยงทั้งในรูปแบบขังกรง ปล่อยลาน หรือกึ่งขังกึ่งปล่อย ซึ่งเป็นคุณสมบัติเบื้องต้นของไก่พื้นเมือง โดยผู้เลี้ยงไม่เสียเวลามากและสามารถพัฒนาเป็นธุรกิจได้ (จรีวรรณ จันทรคัง และณปภัช ช่วยชูหนู, 2564) ไก่กระดูกดำเป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั้งกลุ่มชาวไทยภูเขาและชาวจีนฮ่อ รวมถึงคนในพื้นที่ราบสูง ในการนำไก่กระดูกดำไปใช้ประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อและใช้เป็นอาหารบำรุงร่างกาย เนื่องจากไก่กระดูกดำมีโปรตีนสูงแต่มีไขมันคอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และกรดไขมันอิ่มตัวต่ำ รวมถึงมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวอยู่สูง เมื่อเทียบกับไก่พื้นบ้านไทย ไก่เบรต และไก่พันธุ์โรดไอส์แลนด์เรด (Jaturasitha et al., 2008) นอกจากนี้ไก่กระดูกดำยังมีกรดอะมิโนที่จำเป็นมากกว่า 20 ชนิด เช่น ทรีโอนีน วาลีน เมทไธโอนีน ไอโซลูซีน ลูซีน ฟีนิลอะลานีน ไลซีน และฮิสติดีน ในปริมาณสูงเป็นพิเศษ (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2560) และในส่วนของเนื้อไก่และกระดูกที่เป็นสื่อนั้นเป็นผลมาจากการทำงานของสารเมลา닌 ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระและช่วยในการทำงานของภูมิคุ้มกัน (Hsiehi and Lien, 2012) ทำให้ใน

ปัจจุบันผู้บริโภคจำนวนไม่น้อยหันมาสนใจบริโภคไก่กระดุกดำ จนส่งผลให้ราคาของไก่กระดุกดำ มีราคาสูงกว่าไก่พื้นเมืองพันธุ์อื่น ๆ โดยเฉพาะในเทศกาลสำคัญ เช่น ปีใหม่ และตรุษจีน เป็นต้น (สุชีพ ไชยมณี, 2559)

อำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และอำเภอแม่เอย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นอำเภอที่มีพื้นที่ราบสูง และมีเกษตรกรจำนวนมากทำการเลี้ยงไก่กระดุกดำเพื่อเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริม รวมถึงยังเป็นอำเภอที่เกษตรกรส่วนใหญ่ มีการรวมกลุ่มกันเพื่อช่วยเหลือกันด้านการเลี้ยงไก่กระดุกดำ ด้วยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ข้อมูล และความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนช่วยกันในเรื่องของช่องทางการจัดจำหน่าย และการพัฒนามาตรฐานของไก่กระดุกดำ ซึ่งในปี พ.ศ.2559 สามารถสร้างรายได้ทั้งสิ้นกว่า 24 ล้านบาท และยังคงมีแนวโน้มที่ดีอย่างต่อเนื่อง (ผู้จัดการออนไลน์, 2560) นอกจากนี้ทั้งสามอำเภอยังมีกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นชนเผ่าในพื้นที่ราบสูง ซึ่งมีความนิยมในการบริโภคไก่กระดุกดำ ทำให้ทั้งสามอำเภอมีการเพาะเลี้ยงและการซื้อขายไก่กระดุกดำกันอย่างแพร่หลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดทั้งในรูปแบบของไก่เป็น ไก่สด และผลิตภัณฑ์แปรรูป

จากการลงพื้นที่สำรวจของคณะผู้วิจัยพบว่า แม้เกษตรกรทั้งสามอำเภอจะมีประสบการณ์และความรู้ในการเลี้ยงไก่กระดุกดำ แต่เกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดุกดำส่วนใหญ่ยังขาดการจัดการข้อมูลด้านต้นทุนและผลตอบแทนที่ดี เพื่อนำไปช่วยในการวางแผนประกอบการเลี้ยงไก่กระดุกดำอย่างถูกต้อง ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดุกดำของเกษตรกรในอำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และอำเภอแม่เอย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผลการศึกษานี้จะช่วยให้เกษตรกรมีการจัดการด้านข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนที่ดีเพื่อให้เกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดุกดำสามารถควบคุมต้นทุนและสร้างรายได้ที่เพิ่มขึ้น เพื่อสร้างความยั่งยืนในการหารายได้ให้แก่เกษตรกรและสร้างความมั่นคงให้แก่ชุมชนอย่างยั่งยืน

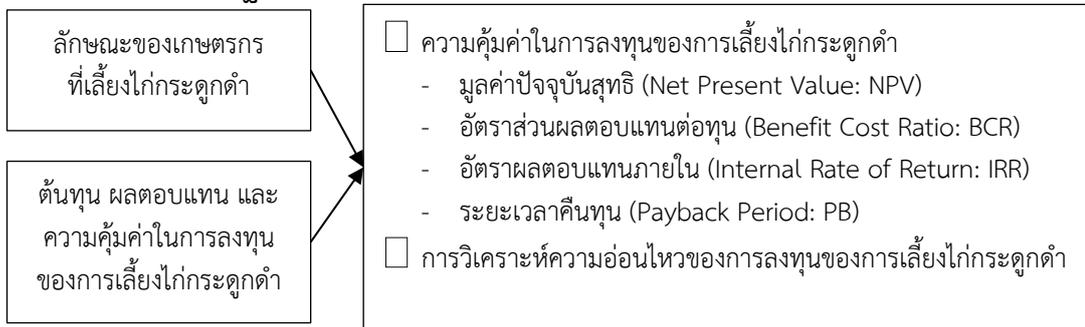
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะของเกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดุกดำในอำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และอำเภอแม่เอย จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาต้นทุน ผลตอบแทน และความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดุกดำของเกษตรกรในอำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และอำเภอแม่เอย จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขต

ศึกษาถึงลักษณะของเกษตรกร รวมถึงต้นทุน ผลตอบแทน และความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดุกดำของเกษตรกรในอำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และอำเภอแม่เอย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 300 ราย ในช่วงระยะเวลาเดือนมกราคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564

กรอบความคิด/สมมติฐานการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัยและระเบียบวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงลักษณะของเกษตรกร รวมถึงต้นทุน ผลตอบแทน และความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดุกดำของเกษตรกรในอำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดุกดำในจังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ เกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดุกดำในอำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 300 ราย ซึ่งจำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างนี้อยู่ในเกณฑ์ที่ดีและเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (Confrey and Lee, 1992) และมีระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2564

เครื่องมือในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ซึ่งแบบสอบถามจะมีทั้งข้อคำถามแบบปลายเปิดและแบบปลายปิด เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทั่วไปของเกษตรกร ต้นทุน รวมถึงผลตอบแทนในการลงทุนเลี้ยงไก่กระดุกดำ เพื่อนำไปประเมินความคุ้มค่าและวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดุกดำ โดยแบ่งออก 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทั่วไปในการเลี้ยงไก่กระดุกดำ

ส่วนที่ 2 ต้นทุนในการลงทุนเลี้ยงไก่กระดุกดำ

ส่วนที่ 3 ผลตอบแทนในการลงทุนเลี้ยงไก่กระดุกดำ

แบบสอบถามได้มีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ทำการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการข้อคำถามในแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์การวิจัยด้วยค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งผลจากการตรวจสอบพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.802 ซึ่งอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 แสดงว่า แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (Rovinelli and Hambleton, 1977; Miller et al., 2003)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของการเลี้ยงไก่กระดูกดำ ต้นทุน และผลตอบแทนโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statics) ซึ่งประกอบด้วย ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) สำหรับการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนเลี้ยงไก่กระดูกดำจะประเมิน โดยใช้ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของการลงทุนดังต่อไปนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีเกณฑ์การพิจารณายอมรับการลงทุนเมื่อมูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่จะได้รับมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของรายจ่ายที่คาดไว้ ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และไม่ควรรายอมรับที่จะลงทุนหากมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ได้รับเป็นลบ (ทัตพงศ์ อวิโรธนานนท์, 2565) ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

โดยให้ B_t และ C_t คือ รายได้ที่คาดไว้ และ รายจ่ายที่คาดไว้ ณ ปีที่ t

i และ t คือ อัตราคิดลด และ ระยะเวลาของโครงการ คือ ปีที่ 1, 2, 3, ..., n

2. อัตราผลตอบแทนต่อทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) มีเกณฑ์การพิจารณา ถ้าค่า $BCR > 1$ แสดงว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการจะมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไป หากค่า $BCR < 1$ แสดงว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการจะมีค่าน้อยกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไป (ทัตพงศ์ อวิโรธนานนท์, 2565) และคำนวณได้ดังนี้

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

3. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) คือ อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ โดยถ้าค่า IRR สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมของโครงการที่กำหนดไว้ แสดงว่าโครงการคุ้มค่าแก่การลงทุน และหากค่า IRR ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมของโครงการที่กำหนดไว้ แสดงว่าโครงการไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน (ทัตพงศ์ อวิโรธนานนท์, 2565)

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

4. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) เป็นการวิเคราะห์ถึงระยะเวลาที่สามารถคืนทุนได้เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าต้นทุนที่จ่ายออกไป โดยคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่จ่ายออกไป}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเข้ามา}}$$

สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เป็นการพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในปัจจัยต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากการวิเคราะห์ด้านต้นทุนและค่าใช้จ่าย อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา โดยการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินของการลงทุนเลี้ยงไก่กระดูกดำมีอายุโครงการ 5 ปีจึงมีโอกาสเผชิญความไม่แน่นอนของสถานะเศรษฐกิจ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสด ดังนั้นการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจึงใช้อัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศปี พ.ศ.2564 ที่ร้อยละ 1.60 ต่อปี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) ที่อาจส่งผลกระทบต่อกระแสเงินสดของโครงการ

ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง และอำเภอแม่ฮาด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 300 ราย สามารถแสดงผลการศึกษาเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลลักษณะทั่วไปในการเลี้ยงไก่กระดูกดำ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปในการเลี้ยงไก่กระดูกดำของเกษตรกร พบว่าส่วนมากเกษตรกรเลี้ยงไก่ดำเป็นอาชีพเสริม โดยเฉลี่ยประสบการณ์ในการเลี้ยงไก่กระดูกดำอยู่ที่ประมาณ 5 ปี โดยเกษตรกรจำนวนมากเริ่มเลี้ยงไก่กระดูกดำจากการแนะนำของภาครัฐ การเลี้ยงไก่กระดูกดำของเกษตรกรแต่ละรายมีการเลี้ยงที่แตกต่างกัน เกษตรกรส่วนมากเริ่มเลี้ยงตั้งแต่ฟักไข่ไก่กระดูกดำโดยต้องอยู่ในตู้ฟักประมาณ 21 วัน จากนั้นเลี้ยงลูกเจี๊ยบมีอายุอยู่ที่ 21-45 วัน เลี้ยงขุนจนได้เป็นไก่รุ่นที่มีน้ำหนักที่ตลาดต้องการประมาณ 1.5 ถึง 1.9 กิโลกรัม การขายจะมีลักษณะการขาย 2 ประเภท คือ ขายให้พ่อค้าคนกลางเป็นไก่รุ่นแบบมีชีวิต และขายแบบเชือดเป็นไก่กระดูกดำสด แต่การเชือดเป็นไก่สดเกษตรกรยังไม่ค่อยนิยม เนื่องจากยังขาดโรงเชือดที่ได้มาตรฐานตามที่กรมปศุสัตว์กำหนดไว้ เกษตรกรส่วนใหญ่ซื้อไก่กระดูกดำตั้งแต่เป็นลูกเจี๊ยบเลี้ยงจนถึงขายเป็นไก่รุ่นแบบมี นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดูกดำมีความสนใจในการยกระดับผลิตภัณฑ์ไก่กระดูกดำให้ได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ แต่ยังคงขาดองค์ความรู้ที่ถูกต้อง รวมถึงการทำบัญชีต้นทุนการเลี้ยงไก่กระดูกดำ

2. ต้นทุน ผลตอบแทน และความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำ โดยการศึกษาจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

- การวิเคราะห์ต้นทุนการลงทุนเลี้ยงไก่กระดูกดำ จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนย่อย ได้แก่ การวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก และการวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ในส่วนของการวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกพบข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายลงทุนเริ่มแรก

รายการ	จำนวน (หน่วย)	ราคาเฉลี่ย (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)
1. โรงเรือน	1	67,000	67,000
2. โรงเก็บของและผสมอาหาร	1	36,340	39,340
3. ยานพาหนะ	1	37,800	37,800
4. พ่อพันธุ์ไก่กระดูกดำ	4	250	1,000
5. แม่พันธุ์ไก่กระดูกดำ	30	190	5,700
6. ตู้ฟักไข่	1	15,000	15,000
7. หลอดไฟ	10	240	2,400
8. ถังเก็บน้ำ	2	8,000	16,000
9. เครื่องสูบน้ำ	2	8,000	16,000
10. บ่อน้ำบาดาล	1	30,000	30,000
11. ที่ให้อาหาร	40	35.5	1,420
12. ที่ผสมอาหาร	1	400	400
13. เครื่องชั่งน้ำหนัก	3	1,900	5,700
14. เครื่องพ่นยาฆ่าเชื้อ	5	3,000	15,000
15. อุปกรณ์ตัดอาหาร	10	350	3,500
16. ลังเก็บไข่	12	20	240
17. มีด	2	150	300
18. กรรไกร	4	80	240
19. พลั่ว	2	150	300
20. ก่องจับไก่	10	500	5,000
21. กระจุกน้ำ	30	65	1,950
รวมทั้งสิ้น			264,290

จากตารางที่ 1 พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายเริ่มแรกในการเลี้ยงไก่กระดูกดำ ประกอบไปด้วยการสร้างโรงเรือน การซื้อพ่อพันธุ์/แม่พันธุ์ไก่กระดูกดำ รวมถึงการซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเลี้ยง รวมเป็นเงินทั้งสิ้นประมาณ 264,290 บาท

สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการของการเลี้ยงไก่กระดูกดำ ซึ่งประกอบไปด้วยค่าแรงงานในการเลี้ยงไก่กระดูกดำ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเลี้ยงไก่กระดูกดำ ดังข้อมูลต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยค่าแรงงานในการเลี้ยงไก่กระดูกดำของเกษตรกร

ค่าแรงงาน	จำนวน (คน)	ค่าแรงงานต่อวัน	จำนวนวันทำงานต่อเดือน	ค่าแรงงานต่อเดือน
แรงงานในครัวเรือน	1	350	30	10,500
แรงงานนอกครัวเรือน	1	200	30	6,000
รวมค่าแรงงานต่อวัน		550		16,500

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าแรงงานภายในครัวเรือนเท่ากับ 10,500 บาทต่อเดือน และแรงงานนอกครัวเรือนซึ่งมาจากการจ้างเท่ากับ 6,000 บาทต่อเดือน ดังนั้น ค่าแรงงานในการเลี้ยงไก่กระดูกดำทั้งสิ้นเฉลี่ยเท่ากับ 16,500 บาทต่อเดือน

ตารางที่ 3 ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเลี้ยงไก่กระดุกดำต่อเดือน

รายการ	ปริมาณที่ใช้	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าอาหาร			
อาหารสำเร็จรูป 30 กิโลกรัม/กระสอบ	3	450	1,350
อาหารเสริมอื่น ๆ 10 กิโลกรัม/กระสอบ	1	155	155
อาหารตามธรรมชาติ ปลายข้าว	0.5	320	160
อาหารตามธรรมชาติ ข้าวโพดปน	0.5	430	215
2. แกลบ 10 กิโลกรัม/กระสอบ	10	55	550
3. ค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ			
เข็มฉีดยา	5	1	5
ถุงขยะ	1	45	90
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองอื่น ๆ			360
4. ค่ายาผสมอาหาร	4	790	3,160
5. ค่าวัคซีน	4	920	3,680
6. ค่าไฟฟ้า	250	4.3	1,075
7. ค่าน้ำประปา	15	15	225
8. ค่าขนส่ง			500
9. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง			500
10. ค่าดอกเบี้ยเงินกู้โดยเฉลี่ยต่อเดือน			1,023.50
11. ค่าบำรุงซ่อมแซมอาคารและอุปกรณ์			1,581.50
12. ค่าแรงงาน			16,500
รวมค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือน			31,130

จากตารางที่ 3 พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเลี้ยงไก่กระดุกดำ ประกอบด้วยค่าอาหาร ค่าแกลบ ค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ค่ายาและวัคซีน ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา ค่าขนส่งและค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่าง ๆ ค่าดอกเบี้ยเงินกู้โดยเฉลี่ยต่อเดือน รวมถึงค่าแรงงาน รวมเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อเดือนประมาณ 31,130 บาท ดังนั้น คิดเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเลี้ยงไก่กระดุกดำทั้งสิ้น 373,560 บาทต่อปี

- ผลตอบแทนในการลงทุนเลี้ยงไก่กระดุกดำ ผลตอบแทนในการลงทุนเลี้ยงไก่กระดุกดำสามารถแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีในการเลี้ยงไก่กระดุกดำของเกษตรกร

รายการ	จำนวนที่ขายต่อรอบ	จำนวนรอบต่อปี	ราคาขายโดยเฉลี่ย (บาท)	ผลตอบแทนต่อปี (บาท)
1. รายได้จากการขายไก่กระดุกดำ				
ขายไข่ (ฟอง)	2,880	3	8	69,120
ขายไข่ฝ่อ (ฟอง)	288	3	6	5,184
ขายเป็นตัวลูกไก่ น้ำหนัก 0.35-1.0 กิโลกรัม	80	3	67.50	16,200
ขายเป็นตัวขนาดที่ 1 น้ำหนัก 1.2-1.5 กิโลกรัม	400	3	145	174,000
ขายเป็นตัวขนาดที่ 2 น้ำหนัก 1.5-1.8 กิโลกรัม	350	3	180	189,000

ตารางที่ 4 ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีในการเลี้ยงไก่กระดูกดำของเกษตรกร (ต่อ)

รายการ	จำนวนที่ ขายต่อรอบ	จำนวน รอบต่อปี	ราคาขาย โดยเฉลี่ย (บาท)	ผลตอบแทน ต่อปี (บาท)
ชำแหละขาย (กิโลกรัม)	285	3	210	179,550
2. รายได้จากการขายพ่อพันธุ์/แม่พันธุ์ (คัดทิ้ง) ขาย ที่ 2.5 กิโลกรัมขึ้นไป	84	1	405	34,020
3. รายได้จากการขายมูลไก่/แกลบ (กระสอบ)	22	3	32.5	2,145
รวมทั้งสิ้น				669,219

จากตารางที่ 4 พบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดูกดำมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 669,219 บาท ซึ่งประกอบด้วย ผลตอบแทนจากการขายไข่และไข่ออขายไก่กระดูกดำขนาดต่าง ๆ รวมถึงขายไก่กระดูกดำที่ทำการชำแหละแล้วรวมเป็นเงิน 633,054 บาท ผลตอบแทนจากการขายพ่อพันธุ์/แม่พันธุ์ (คัดทิ้ง) เท่ากับ 34,020 บาท และผลตอบแทนจากการขายมูลไก่/แกลบเท่ากับ 2,145 บาท

- การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำ การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำจะมีการประเมินจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนต่อทุน (BCR) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และระยะเวลาคืนทุน (PB) โดยกำหนดให้อายุโครงการเท่ากับ 5 ปีตามอายุการใช้งานของสินทรัพย์ส่วนใหญ่ที่ใช้ในการลงทุน และได้มีการกำหนดอัตราคิดลดอยู่ที่ร้อยละ 6.50 ซึ่งคิดตามอัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยชั้นดี (Minimum Retail Rate: MRR) จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (2563) โดยผลการวิเคราะห์เป็นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน	ผลที่ได้จากการวิเคราะห์
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) (บาท)	964,374.03
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) (เท่า)	4.65
อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) (ร้อยละ)	109.07
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) (ปี)	0.89

จากตารางที่ 5 พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จะมีค่าเท่ากับ 964,374.03 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (BCR) เท่ากับ 4.65 เท่า ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ร้อยละ 109.07 และระยะเวลาคืนทุน (PB) โดยประมาณเท่ากับ 0.89 ปี หรือ 10.73 เดือน ซึ่งสรุปได้ว่าการเลี้ยงไก่กระดูกดำมีความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุน

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำ การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เป็นการศึกษาค่าการเปลี่ยนแปลงของโครงการเมื่อได้รับผลกระทบจากสถานะเศรษฐกิจ โดยในการศึกษาค้างนี้กำหนด 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่กระแสเงินสดลดลง และกรณีที่กระแสเงินสดเพิ่มขึ้น โดยอ้างอิงจากอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวม

ในประเทศปี พ.ศ.2564 ที่ร้อยละ 1.60 ต่อปี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) เป็นตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดตลอดอายุโครงการ ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวในการลงทุนของการเลี้ยงไก่กระดูกดำ (กรณีมีกระแสเงินสดเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1.60)

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน	กระแสเงินสดลดลง	กระแสเงินสดเพิ่มขึ้น
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) (บาท)	944,715.40	984,032.65
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) (เท่า)	4.57	4.72
อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) (ร้อยละ)	107.20	110.94
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) (ปี)	0.91	0.88

จากตารางที่ 6 พบว่า หากเกิดความไม่แน่นอนของภาวะเศรษฐกิจของประเทศทำให้กระแสเงินสดลดลงร้อยละ 1.60 จะทำให้การเลี้ยงไก่กระดูกดำมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 944,715.40 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (BCR) เท่ากับ 4.57 เท่า ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 เท่า ส่วนอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 107.20 และ ระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 0.91 ปี หรือ 10.90 เดือน และเมื่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศเกิดการขยายตัวทำให้กระแสเงินสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.60 จะทำให้การเลี้ยงไก่กระดูกดำมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของการเลี้ยงไก่กระดูกดำมีค่าเท่ากับ 984,032.65 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (BCR) เท่ากับ 4.72 เท่า อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 110.94 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 0.88 ปี หรือ 10.56 เดือน ซึ่งแสดงว่า การเลี้ยงไก่กระดูกดำจะมีความคุ้มค่าในการลงทุนทั้งในกรณีที่กระแสเงินสดมีการปรับตัวลดลงและปรับตัวเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 1.60

ดังนั้นจากการศึกษาสรุปได้ว่าเกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดูกดำมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 669,219 บาท สำหรับค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงไก่กระดูกดำนั้น เกษตรกรมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายเริ่มแรกเท่ากับ 264,290 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเท่ากับ 373,560 บาทต่อปี ซึ่งเมื่อนำต้นทุนและผลตอบแทนดังกล่าวมาประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนแล้วพบว่า การเลี้ยงไก่กระดูกดำมีความคุ้มค่าในการลงทุน

อภิปรายผล

จากการศึกษาเกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดูกดำในอำเภอฝาง อำเภอไชยปราการ และอำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 300 ราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มเลี้ยงตั้งแต่ฟักไข่ไก่กระดูกดำ โดยต้องอยู่ในตู้ฟักประมาณ 21 วัน จากนั้นเลี้ยงลูกเจี๊ยบมีอายุอยู่ที่ 21-45 วัน เลี้ยงจนจนได้เป็นไก่รุ่นที่มีน้ำหนักที่ตลาดต้องการประมาณ 1.5 ถึง 1.9 กิโลกรัม ซึ่งสอดคล้องกับ สุชีพ ไชยมณี (2559) ที่พบว่า น้ำหนักไก่กระดูกดำเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 1.65 กิโลกรัม ส่วนการขายจะมีอยู่ 2 ลักษณะคือ ขายให้พ่อค้าคนกลางเป็นไก่รุ่นแบบมีชีวิตและขายแบบเชือดเป็นไก่สด แต่การเชือดเป็นไก่สดเกษตรกรยังไม่ค่อยนิยม เนื่องจากยังขาดโรงเชือดที่ได้มาตรฐานตามที่กรมปศุสัตว์กำหนด เกษตรกรส่วนมากซื้อไก่ตั้งแต่เป็นลูกเจี๊ยบเลี้ยงจนถึงขายเป็นไก่รุ่นแบบมีชีวิต นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงไก่กระดูกดำ มีความสนใจในการยกระดับผลิตภัณ์ที่ไก่กระดูกดำให้ได้มาตรฐานตามที่ตลาด

ต้องการ แต่ยังคงขาดองค์ความรู้ที่ถูกต้องในการทำบัญชีต้นทุนการเลี้ยงไก่กระดุกดำ ซึ่งสอดคล้องกับ มงคล คงเสน และคณะ (2562) ที่กล่าวว่า ปัญหาที่สำคัญของผู้เลี้ยงไก่ คือ ยังขาดความรู้ในเชิงธุรกิจ ซึ่งส่งผลให้การพัฒนาการเลี้ยงไก่ขาดความยั่งยืน

การเลี้ยงไก่กระดุกดำใช้ต้นทุนในการลงทุนเริ่มแรก 264,290 บาท และมีต้นทุนในการดำเนินงานเลี้ยงไก่กระดุกดำ 373,560 บาทต่อปี โดยส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าอาหาร ยา และค่าแรงงาน ในการเลี้ยงไก่กระดุกดำ ซึ่งสอดคล้องกับ ชูศักดิ์ ประภาสวัสต์ และคณะ (2555) ที่พบว่า ต้นทุนค่าอาหารเป็นต้นทุนส่วนใหญ่ในการเลี้ยงไก่ และจรัสวรรณ จันทร์คง และณปภัช ช่วยชูหนู (2564ก) ที่พบว่า ต้นทุนในการเลี้ยงไก่ส่วนใหญ่เกิดจากค่าอาหารไก่มากที่สุด และรองลงมาเป็นค่าแรงงาน ใน ส่วนของผลตอบแทนในการเลี้ยงไก่กระดุกดำนั้นเกษตรกรจะมีรายได้จากการเลี้ยงไก่กระดุกดำทั้งสิ้น 669,219 บาทต่อปี ซึ่งเมื่อนำต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับมาทำการประเมิน ความคุ้มค่าในการลงทุน โดยกำหนดอายุโครงการเท่ากับ 5 ปี ตามอายุการใช้งานของสินทรัพย์ ส่วนใหญ่ที่ใช้ในการลงทุน และได้มีการกำหนดอัตราคิดลดอยู่ที่ร้อยละ 6.50 จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (2563) พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 964,374.03 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (BCR) เท่ากับ 4.65 เท่า อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ร้อยละ 109.07 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 0.89 ปี จากผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า การเลี้ยงไก่กระดุกดำ มีความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุน ซึ่งสอดคล้องกับ จรัสวรรณ จันทร์คง และณปภัช ช่วยชูหนู (2564ข) ที่พบว่า เกษตรกรยังคงสามารถดำเนินกิจกรรมเลี้ยงไก่ดำเขาหลักต่อไปได้ เนื่องจากผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนเงินสด (มากกว่าศูนย์) หรือก็คือเกษตรกรยังคงมีกำไรสูงกว่าต้นทุนเงินสด สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโครงการเมื่อได้รับผลกระทบของสถานะเศรษฐกิจ ซึ่งได้กำหนดไว้ 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่กระแสเงินสดลดลง และกรณีที่กระแสเงินสดเพิ่มขึ้น โดยอ้างอิงจากอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศปี พ.ศ.2564 ที่ร้อยละ 1.60 ต่อปี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) เป็นตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลง ในกรณีที่หากเกิดความไม่แน่นอนของภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้กระแสเงินสดลดลงร้อยละ 1.60 พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของการเลี้ยงไก่กระดุกดำ เท่ากับ 944,715.40 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (BCR) เท่ากับ 4.57 เท่า อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ร้อยละ 107.20 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 0.91 ปี ส่วนกรณีที่ภาวะเศรษฐกิจของประเทศเกิดการขยายตัว ทำให้กระแสเงินสดเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.60 พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของการเลี้ยงไก่กระดุกดำเท่ากับ 984,032.65 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (BCR) เท่ากับ 4.72 เท่า อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ร้อยละ 110.94 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 0.88 ปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเลี้ยงไก่กระดุกดำจะมีความคุ้มค่าในการลงทุนทั้งในกรณีที่กระแสเงินสดมีการปรับตัวลดลงและปรับตัวเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 1.60 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสัตว์ เศรษฐกิจประเภทอื่น ๆ ที่ ชลธิชา จิวส์ิตา (2555) พบว่า การลงทุนเลี้ยงโคขุนมีความคุ้มค่าในการลงทุนและสามารถยอมรับการลงทุนได้ในเชิงธุรกิจ ไม่ว่าจะในช่วงเวลาปกติ หรือเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ต้นทุนหรือผลตอบแทนมีการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาริชาติ มณีมัย และคณะ (2558) ที่พบว่า การลงทุนเลี้ยงสุกรขุนแบบอิสระมีความเป็นไปได้และคุ้มค่า

ในการลงทุนทั้งในภาวะปกติ และภาวะที่ต้นทุนมีการเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 16.28 และผลตอบแทนลดลงไม่เกินร้อยละ 13.76

ข้อเสนอที่ได้จากการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ยังขาดการจดบันทึกรวมถึงการคำนวณต้นทุน และรายได้ในการประกอบอาชีพอย่างถูกต้อง ดังนั้นหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องและสถาบันการศึกษา จึงควรเข้าไปส่งเสริมความรู้ในเรื่องดังกล่าวให้แก่เกษตรกรให้มากขึ้น เพื่อให้เกษตรกรสามารถบริหาร ต้นทุน รวมถึงประมาณการผลตอบแทนจากการประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นการสร้างความ ยั่งยืนในการหารายได้ให้แก่เกษตรกรและสร้างความมั่นคงให้แก่ชุมชนต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับทำวิจัยครั้งต่อไป

การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนเลี้ยงไก่กระดุกดำครั้งนี้ ทำการศึกษาในพื้นที่จังหวัด เชียงใหม่เท่านั้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปอาจทำการศึกษาในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีสภาพแวดล้อม ที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน รวมถึงความคุ้มค่าในการลงทุน

เอกสารอ้างอิง

- จรีวรรณ จันทรงค์ และณปภัช ช่วยชูหนู. (2564ก). ต้นทุน-ผลตอบแทนและผลกระทบในเชิง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของการผลิตไก่คออ่อนศรีวิชัย. *วารสารวิจัยและส่งเสริม วิชาการเกษตร*. 38(3), 86-99.
- _____. (2564ข). ศักยภาพการผลิตและผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของ เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ดำเขาหลัก จังหวัดตรัง. *วารสารเกษตรพระวรุณ*. 18(1), 80-87.
- ชลธิชา จิวสีดา. (2555). การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนเลี้ยงโคขุนของสมาชิก สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด. รายงานการศึกษาอิสระปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชูศักดิ์ ประภาสวัสต์, สุเทพ เหลลาทอง, อำนวย เลี้ยวธารากุล, ประสิทธิ์ รัตนชวานนท์ และชัชวาล ประเสริฐ. (2555). *การพัฒนาไก่พื้นเมืองพันธุ์ซีท่าพระเชิงเศรษฐกิจเพื่อตอบสนองอาชีพ เกษตรกรและผู้บริโภค*. (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทว.).
- ทัตพงศ์ อวีโรธนานนท์. (2565). *เอกสารคำสอนรายวิชา กง 201 การเงินธุรกิจ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. (2563). *อัตราดอกเบี้ยให้กู้ยืมแก่ลูกค้ารายคนและ สถาบัน*. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. https://www.baac.or.th/file-upload-manual/rate/2563/Loan_rate010663.pdf
- ปาริชาติ มณีมีชัย, ภัทรพงศ์ เจริญกิจจารุกร, ธวัชพลชัย เขมระวนิช, โชติรส มะโนใจ และกุลธิดา อิศระ ดำเกิง. (2558). ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงสุกรขุนของฟาร์มขนาดกลางและขนาดย่อม

- กรณีการเลี้ยงสุกรแบบอิสระและแบบรับจ้างเลี้ยงในจังหวัดพัทลุง. *วารสารการจัดการสมัยใหม่*, 13(1), 93-106.
- ผู้จัดการออนไลน์. (2560). *เกษตรกรเชียงใหม่ชู “ไก่ประดู่หางดำ” สัตว์เศรษฐกิจสำคัญหลังปีที่แล้ว ทยอยรายได้ 24 ล้าน*. <https://mgronline.com/local/detail/9600000118804>
- มงคล คงเสน, เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ, จินดา ขลิบทอง และพรรณวดี โสพรรณรัตน์. (2562). โมเดลการส่งเสริมการผลิตไก่เบตงเชิงธุรกิจในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University*. 12(4), 686-703.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง. (2560). *ไก่กระดูกดำ*. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง. <https://hrdi.or.th/Research/articles>
- สุชีพ ไชยมณี. (2559). ไก่กระดูกดำ. *วารสาร สวพส. (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน))*. 6(1), 30-31.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). *รายงานภาวะเศรษฐกิจในประเทศไทย ปี 2564*. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. https://www.nesdc.go.th/ewt_news.php?nid=11555
- Confrey, A. L., and Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hsieh, P., and Lien, T. (2012). Study of the physico-chemical properties and antioxidant activity of extracted melanins. *Journal of Agricultural Science*, 4(9), 217-229.
- Jaturasitha, S., Srikanchai, T., Kreuzer, M., and Wicke, M. (2008). Differences in carcass and meat characteristics between chicken indigenous to Northern Thailand (Black-Boned and Thai Native) and imported extensive breeds (Bresse and Rhode Island Red). *Poultry Science Journal*, 87(1), 160-169.
- Miller, S. D., Duncan, B. L., Brown, J., Sparks, J., and Claud, D. (2003). The outcome rating scale: A preliminary study of the reliability, validity, and feasibility of a brief visual analog measure. *Journal of Brief Therapy*, 2(2), 91-100.
- Rovinelli, R. J. and Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2(2), 49-60.