พัทธ์ธีรา กันนุช. (2568). การพัฒนาอาหารเสริมโปรตีนสำหรับเลี้ยงด้วงสาคูที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ศศิธร หาสิน รศ. ดร.อภิชญา สวัสดี

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาอาหารเสริมโปรตีนสำหรับเลี้ยงด้วงสาคู 2) ทดสอบประสิทธิภาพอาหารเสริมโปรตีนสำหรับเลี้ยงด้วงสาคู และ 3) วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ วางแผนการทดลองโดยใช้อาหารเลี้ยงด้วงสาคูระยะตัวหนอน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม คือ การเลี้ยงของเกษตรกรที่ใช้อาหารหมูเป็นอาหารขุนตัวหนอน และกลุ่มอาหารเสริมโปรตีน คือ อาหารที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษาครั้งนี้ โดยใช้วัสดุเสริมโปรตีน ประกอบด้วย รำข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลือง และจุลินทรีย์คัดเลือกสายพันธุ์ ดำเนินการทดสอบกลุ่มละ 5 ซ้ำ แต่ละซ้ำใช้หนอนด้วงสาคู 30 ตัวทดสอบประสิทธิผลของอาหารเสริมโปรตีน โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของความยาวลำตัว น้ำหนัก อัตราการรอดตาย และคุณค่าทางโภชนาการของตัวหนอนที่เลี้ยงโดยอาหารเสริมโปรตีนและอาหารชุดควบคุม และวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้ข้อมูลที่เกิดจากการคำนวนจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน และระยะเวลาคืนทุนของผลิตภัณฑ์สำหรับเป็นตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ผลการศึกษาพบว่า 1) อาหารที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก ค่าเฉลี่ยของความยาวลำตัว และอัตราการรอดตายของหนอนด้วงสาคูเมื่อเลี้ยงครบ 35 วัน มากกว่าอาหารชุดควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยอาหารที่พัฒนาขึ้นมีการรอดชีวิตของตัวหนอนสูงในร้อยละ 93.5 2) จากการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของด้วงสาคูสดอายุ 25 วัน พบว่า หนอนที่เลี้ยงด้วยอาหารเสริมโปรตีนมีค่าพลังงานรวม ไขมันรวม โปรตีน ใยอาหาร เหล็ก และโอเมก้า สูงมากกว่าตัวหนอนที่เลี้ยงด้วยอาหารชุดควบคุม และ 3) ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอาหารเลี้ยงด้วงสาคู พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 12,500 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน ร้อยละ 6.76 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน 1.35 และระยะเวลาคืนทุน 5 ปี 2 เดือน จากตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์อยู่ในเกณฑ์คุ้มค่าในการตัดสินใจลงทุน

นวัตกรรมที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ คืออาหารเสริมโปรตีนสำหรับเลี้ยงด้วงสาคูระยะของตัวหนอนที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มคุณภาพผลผลิตหนอนด้วงสาคูและมีความคุ้มค่ากับการลงทุน อีกทั้งยังเป็นอาหารเสริมโปรตีนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

คำสำคัญ: ด้วงสาคู อาหารเสริมโปรตีน แมลงกินได้

GRAD VRU

Phatteera Kannuch. (2025). Development of Environmentally Friendly Protein Supplement Food for the Sago Palm Weevil. Master of Sciences (Innovation of Environmental Management). Advisors: Asst. Prof. Dr. Sasitorn Hasin, Assoc. Prof. Dr. Apichaya Sawasdee

ABSTRACT

This experimental research aimed to 1) produce a protein supplement for raising sago palm weevil larvae (SPWL), 2) test the efficiency of the protein supplement for raising the SPWL, and 3) analyze the economic value. The experiment was designed by using two groups of feeding the SPWL, namely, the control group of farmers' sago palm weevil farming, where SPWL were fed with pig feed, and the protein supplement group, where the SPWL were fed with the protein supplement developed in this study using protein supplement materials consisting of white bran, corn, soybean and selected microorganisms. Each group was tested with five replications, using 30 sago palm weevil larvae per replication. The researcher developed the protein supplement and tested its effectiveness, compared to the pig feed, by analyzing differences in the average body length, weight, survival rate, and nutritional value. Economic feasibility was analyzed using net present value (NPV), internal rate of return (IRR), and benefit-cost ratio (B/C ratio) calculations as economic viability indicators.

The results revealed that 1) after 35 days of being fed, SPWL fed with the developed food had a higher average weight, body length, and survival rate than those fed with the pig feed, with no statistical significance ($p > 0.05$). The developed supplement resulted in a survival rate of the SPWL of 93.5%; 2) Nutritional analysis of the fresh 25-day-old SPWL showed that the larvae fed with the protein supplement had significantly higher levels of total energy, fat, protein, fiber, iron, and omega than those fed with the pig feed; and 3) The economic feasibility analysis of the SPWL feeding was found to have NPV of 12,500 Baht, IRR of 6.76%, B/C ratio of 1.35, and a payback period of 5 years 2 months. From the economic viability indicators, the protein supplement was considered a profitable investment decision.

The innovation gained from this research is a protein supplement for raising the SPWL that effectively enhances the quality of the SPWL and is worth the investment. Moreover, the protein supplement is environmentally friendly.

Keywords: Sago Palm Weevil, Protein Supplement, Edible Insects

GRAD VRU