

ชื่อเรื่อง : “ฝำ” แหล่งวัตถุดิบโปรตีนทางเลือกของอาหารสัตว์ที่ยั่งยืนต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ชื่อผู้วิจัย : นายสิทธิชน รัตนจันทร์

สาขาวิชา/คณะ : โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ : 2567

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัยปี : พฤษภาคม พ.ศ.2567 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2568

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของฝำ (ไข่น้ำ) ต่อการเจริญเติบโตของปลาหางนกยูง โดยทดลองเสริมฝำในอาหารปลาสำเร็จรูปในสัดส่วน 15%, 30%, 45% และ 60% ผลการวิเคราะห์พบว่าฝำ 100 กรัม มีโปรตีน 22.16 กรัม คาร์โบไฮเดรต 49.2 กรัม ไขมัน 3.78 กรัม และให้พลังงาน 319.46 กิโลแคลอรี ปลาทุกกลุ่มมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการทดลอง แต่เริ่มพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 5 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6 พบว่าปลากลุ่มที่ได้รับฝำ 60% มีน้ำหนักเฉลี่ยสูงสุด (0.66 ± 0.09 กรัม) รองลงมาคือกลุ่มที่ได้รับฝำ 45% (0.64 ± 0.11 กรัม) ทั้งสองกลุ่มมีน้ำหนักมากกว่ากลุ่มควบคุม (0.50 ± 0.14 กรัม) และกลุ่มที่ได้รับฝำ 15% และ 30% อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ความยาวเฉลี่ยของปลายังเพิ่มตามสัดส่วนฝำ โดยกลุ่มที่ได้รับฝำ 60% มีความยาวมากที่สุด (3.78 ± 0.11 เซนติเมตร) ขณะที่กลุ่มที่ได้รับฝำ 45% มีประสิทธิภาพการเจริญเติบโตดีที่สุด ด้วยอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงสุด (0.00429 กรัม/วัน) และอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (0.79%/วัน) อัตราการแลกเนื้อในกลุ่ม 45% และ 60% เท่ากับ 0.18 ซึ่งเป็นค่าดีที่สุด ส่วนอัตราการรอดชีวิตพบว่าสูงสุดในกลุ่มควบคุม และกลุ่ม 15% และ 30% ที่ 97.07% ขณะที่กลุ่ม 45% และ 60% อยู่ที่ 88.46% ซึ่งแตกต่างไม่ชัดเจนทางสถิติ ($P = 0.058$) ดังนั้นผลการศึกษานี้จึงสรุปได้ว่าการเสริมฝำในสัดส่วน 45% เป็นระดับที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเลี้ยงปลาหางนกยูงโดยให้ผลการเจริญเติบโตดีที่สุด

คำสำคัญ : ฝำ, ไข่น้ำ, ปลาหางนกยูง, โปรตีนจากพืช, การเจริญเติบโต

Research Title: “Asian watermeal”, an alternative source of protein ingredient as sustainable animal feed on aquaculture

Author: Mr.Sitthichon Rattanachan

Faculty: Program of animal health science, Faculty of science and technology

Fiscal Year: 2024

Year of Research: May, 2024 to May, 2025

Abstract

This study aimed to evaluate the efficiency of Wolffia (watermeal) supplementation on the growth performance of guppy fish (*Poecilia reticulata*). Wolffia was added to the commercial fish diet at proportions of 15%, 30%, 45%, and 60%. Nutritional analysis revealed that 100 grams of Wolffia contained 22.16 grams of protein, 49.2 grams of carbohydrates, 3.78 grams of fat, and provided 319.46 kilocalories of energy. All groups of fish showed weight gain throughout the experiment, with significant differences observed from week 5 ($p < 0.05$). At week 6, the group receiving 60% Wolffia had the highest average weight (0.66 ± 0.09 g), followed by the 45% group (0.64 ± 0.11 g). Both groups had significantly higher weights than the control (0.50 ± 0.14 g) and the 15% and 30% groups. The average body length also increased with higher Wolffia supplementation, with the 60% group reaching the greatest length (3.78 ± 0.11 cm). However, the 45% group demonstrated the best growth efficiency, with the highest average daily growth rate (0.00429 g/day) and specific growth rate (0.79%/day). Feed conversion ratios in the 45% and 60% groups were the best at 0.18. The highest survival rate (97.07%) was recorded in the control and the 15% and 30% groups, while the 45% and 60% groups showed 88.46%, with no significant difference ($P = 0.058$). Therefore, the study concludes that a 45% Wolffia supplementation is the most suitable level for enhancing guppy growth performance.

Keywords: Wolffia, watermeal, guppy, plant protein, growth performance