

การผลิตและการแปรรูปอาหารปลาสวยงามเพื่อสร้างมูลค่าสูงจากไหมป่า

รศ. ประภาส ไฉลกพันธ์รัตน์¹ รศ. ดร.ศิริวัลย์ สิริมังครารัตน์² ผศ. อรุณีพงษ์ ศรีสถาพร³

บทคัดย่อ

การศึกษากการพัฒนาใช้ไหมออร์แกนิกเป็นวัตถุดิบในอาหารปลาสวยงาม วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด โดยทดลองเลี้ยงปลาสวยงาม 3 ชนิด คือ ปลาทอง ปลาหมอสี และปลากออสการ์ ด้วยอาหารระดับโปรตีน 36 เปอร์เซ็นต์ มีดักแด้ไหมออร์แกนิกเป็นแหล่งโปรตีนทดแทนปลาป่นในระดับ 0 25 50 75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ เลี้ยงปลาทองขนาดน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 0.75 กรัม และความยาวเฉลี่ยตัวละ 2.07 เซนติเมตร ในถังพลาสติกความจุ 50 ลิตร เป็นเวลา 40 วัน พบว่าระดับของดักแด้ไหมออร์แกนิกที่ผสมในอาหารมีผลต่อการเจริญเติบโตและอัตราการรอดของปลาทองไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.01$) โดยปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมออร์แกนิกเป็นแหล่งโปรตีนในระดับ 75 เปอร์เซ็นต์ มีการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักดีที่สุด คือมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยเท่ากับ 4.8017 ± 0.3213 กรัม/ตัว รองลงมาได้แก่ปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมออร์แกนิกเป็นแหล่งโปรตีนทดแทนปลาป่นในระดับ 50 0 25 และ 100 เปอร์เซ็นต์ คือมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยเท่ากับ 4.4662 ± 0.7782 4.2928 ± 0.5237 4.2906 ± 0.1570 และ 4.2746 ± 0.5327 กรัม/ตัว ตามลำดับ สำหรับอัตราการรอดพบว่าปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมออร์แกนิกเป็นแหล่งโปรตีนในระดับ 0 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการรอดดีที่สุด คือมีอัตราการรอดเฉลี่ยเท่ากับ 83.33 ± 15.28 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมออร์แกนิกเป็นแหล่งโปรตีนในระดับ 25 100 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ คือมีอัตราการรอดเฉลี่ยเท่ากับ 80.00 ± 10.00 73.33 ± 5.77 70.00 ± 0.00 และ 70.00 ± 0.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ปลาหมอสีขนาดน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 0.90 กรัม และความยาวเฉลี่ยตัวละ 3.67 เซนติเมตร เลี้ยงในบ่อซีเมนต์ความจุ 200 ลิตร เป็นเวลา 100 วัน พบว่าระดับของดักแด้ไหมออร์แกนิกที่ผสมในอาหารมีผลต่อการเจริญเติบโตและอัตราการรอดของปลาหมอสีไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.01$) โดยปลาหมอสีที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมออร์แกนิกเป็นแหล่งโปรตีนในระดับ 25 เปอร์เซ็นต์ มีการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักดีที่สุด คือมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยเท่ากับ 17.6833 ± 2.8406 กรัม/ตัว รองลงมาได้แก่ปลาหมอสีที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมออร์แกนิกเป็นแหล่งโปรตีนทดแทนปลาป่นในระดับ 0 50 75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ คือมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยเท่ากับ 16.0700 ± 1.8720 14.4833 ± 4.5428 14.0200 ± 2.5545 และ 11.2800 ± 1.9942 กรัม/ตัว ตามลำดับ สำหรับอัตราการรอดพบว่าปลาหมอสีที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมออร์แกนิกเป็นแหล่งโปรตีนในระดับ

¹ ภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³ ภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

50 75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการรอดดีที่สุด คือมีอัตราการรอดเฉลี่ยเท่ากับ 96.67 ± 5.77 เปอร์เซ็นต์ เท่ากัน รองลงมาได้แก่ปลาหมอสีที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมอีรี่เป็นแหล่งโปรตีนทดแทนปลาป่นในระดับ 0 และ 25 เปอร์เซ็นต์ คือมีอัตราการรอดเฉลี่ยเท่ากับ 90.00 ± 17.32 และ 86.67 ± 11.55 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ปลาออกสการ์ขนาดน้ำหนักเฉลี่ยตัวละ 2.61 กรัม และความยาวเฉลี่ยตัวละ 5.17 เซนติเมตร เลี้ยงในบ่อซีเมนต์ความจุ 200 ลิตร เป็นเวลา 100 วัน พบว่าระดับของดักแด้ไหมอีรี่ที่ผสมในอาหารมีผลต่อการเจริญเติบโตและอัตราการรอดของปลาออกสการ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.01$) โดยปลาออกสการ์ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมอีรี่เป็นแหล่งโปรตีนในระดับ 50 เปอร์เซ็นต์ มีการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักดีที่สุด คือมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยเท่ากับ 28.5783 ± 3.3894 กรัม/ตัว รองลงมาได้แก่ปลาออกสการ์ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมอีรี่เป็นแหล่งโปรตีนทดแทนปลาป่นในระดับ 0 75 25 และ 100 เปอร์เซ็นต์ คือมีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยเท่ากับ 26.9983 ± 5.9069 26.1150 ± 3.0875 24.6750 ± 3.6172 และ 21.9067 ± 2.0598 กรัม/ตัว ตามลำดับ สำหรับอัตราการรอดพบว่าปลาออกสการ์ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมอีรี่เป็นแหล่งโปรตีนในระดับ 0 และ 25 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการรอดดีที่สุด คือมีอัตราการรอดเฉลี่ยเท่ากับ 93.33 ± 11.55 เปอร์เซ็นต์ เท่ากัน รองลงมาได้แก่ปลาออกสการ์ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีดักแด้ไหมอีรี่เป็นแหล่งโปรตีนทดแทนปลาป่นในระดับ 50 100 และ 75 เปอร์เซ็นต์ คือมีอัตราการรอดเฉลี่ยเท่ากับ 86.67 ± 11.55 80.00 ± 20.00 และ 73.33 ± 11.55 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

คำสำคัญ : ไหมอีรี่ อาหารปลาสวยงาม ปลาทอง ปลาหมอสี ปลาออกสการ์

Production and processing of ornamental fish feed for increasing high value by using wild
silkmoths

Assoc. Prof. Prapast Chalorkpunrut⁴, Assoc. Prof. Dr.Sivilai Sirimungkararat⁵
and Assis. Prof. Aruneepong Srisathaporn⁶

Abstract

Studies on development for using eri silkworm pupa as raw material in ornamental fish feed was investigated by CRD. Eri silkworm pupae were used for protein source in ornamental fish feed in 5 levels; 0, 25, 50, 75 and 100 percent, using for rearing three species of ornamental fish; goldfish, cichlid and oscar. Goldfish; which had average weight of 0.75 g and average total length of 2.07 cm, were reared in 50 litres plastic tank for 40 days. The results indicated that levels of eri silkworm pupa as protein source in ornamental fish feed were not significant difference ($P > 0.05$) on growth and survival rate of goldfish. The fish reared with 75 percent eri silkworm pupa showed the best average weight gain 4.8017 ± 0.3213 g/fish followed by 50, 0, 25 and 100 percent eri silkworm pupa as 4.4662 ± 0.7782 , 4.2928 ± 0.5237 , 4.2906 ± 0.1570 and 4.2746 ± 0.5327 g/fish respectively. However, the fish reared with 0 percent eri silkworm pupa showed the best average survival rate as 83.33 ± 15.28 percent followed by 25, 100, 50 and 75 percent eri silkworm pupa as 80.00 ± 10.00 , 73.33 ± 5.77 , 70.00 ± 0.00 and 70.00 ± 0.00 percent respectively.

Cichlid; which had average weight of 0.90 g and average total length of 3.67 cm, were reared in 200 litres concrete tank for 100 days. The results indicated that levels of eri silkworm pupa as protein source in ornamental fish feed were not significant difference ($P > 0.05$) on growth and survival rate of cichlid. The fish reared with 25 percent eri silkworm pupa showed the best average weight gain 17.6833 ± 2.8406 g/fish followed by 0, 50, 75 and 100 percent eri silkworm pupa as 16.0700 ± 1.8720 , 14.4833 ± 4.5428 , 14.0200 ± 2.5545 and 11.2800 ± 1.9942 g/fish respectively. However, the fish reared with 50, 75 and 100 percent eri silkworm pupa showed the best average survival rate as 96.67 ± 5.77 percent followed by 0 and 25 percent eri silkworm pupa as 90.00 ± 17.32 and 86.67 ± 11.55 percent respectively.

⁴ Department of Fisheries, Faculty of Agriculture

⁵ Department of Plant Science and Agricultural Resources, Faculty of Agriculture

⁶ Department of Fisheries, Faculty of Agriculture

Oscar; which had average weight of 2.61 g and average total length of 5.17 cm, were reared in 200 litres concrete tank for 100 days. The results indicated that levels of eri silkworm pupa as protein source in ornamental fish feed were not significant difference ($P > 0.05$) on growth and survival rate of oscar. The fish reared with 50 percent eri silkworm pupa showed the best average weight gain 28.5783 ± 3.3894 g/fish followed by 0, 75, 25 and 100 percent eri silkworm pupa as 26.9983 ± 5.9069 , 26.1150 ± 3.0875 , 24.6750 ± 3.6172 and 21.9067 ± 2.0598 g/fish respectively. However, the fish reared with 0 and 25 percent eri silkworm pupa showed the best average survival rate as 93.33 ± 11.55 percent followed by 50, 100 and 75 percent eri silkworm pupa as 86.67 ± 11.55 , 80.00 ± 20.00 and 73.33 ± 11.55 percent respectively.

Keywords : Eri Silkworm, Ornamental fish Feed, Goldfish, Cichlid, Oscar