

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของแหล่งไขมันต่อการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหารและการเปลี่ยนแปลงทางเนื้อเยื่อวิทยาในปลานิลแดงแปลงเพศ

(*Oreochromis niloticus* (Linn.) × *O. mossambicus* (Peters))

ผู้เขียน นางอัมพร สมบูรณ์มาก

สาขาวิชา วาริชศาสตร์

ปีการศึกษา 2547

บทคัดย่อ

ทดลองเลี้ยงปลานิลแดงแปลงเพศ (*Oreochromis niloticus* (Linn.) × *O. mossambicus* (Peters)) นำหนักเฉลี่ยเริ่มต้น ตัวละ 9.32-9.33 กรัม ในตู้กระจกความจุ้น้ำ 182.25 ลิตร เป็นเวลา 10 สัปดาห์ แบ่งการทดลองเป็น 10 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 3 ซ้ำ โดยชุดการทดลองที่ 1 เป็นชุดควบคุมไม่เติมน้ำมัน ชุดการทดลองที่ 2 เติมน้ำมันปลา 6 เปอร์เซ็นต์ ชุดการทดลองที่ 3 เติมน้ำมันข้าวโพด 1.5 เปอร์เซ็นต์ผสมกับน้ำมันปลา 4.5 เปอร์เซ็นต์ ชุดการทดลองที่ 4 เติมน้ำมันข้าวโพด 3 เปอร์เซ็นต์ผสมกับน้ำมันปลา 3 เปอร์เซ็นต์ ชุดการทดลองที่ 5 เติมน้ำมันข้าวโพด 4.5 เปอร์เซ็นต์ผสมกับน้ำมันปลา 1.5 เปอร์เซ็นต์ ชุดการทดลองที่ 6 เติมน้ำมันข้าวโพด 6 เปอร์เซ็นต์ ชุดการทดลองที่ 7 เติมน้ำมันถั่วเหลือง 1.5 เปอร์เซ็นต์ผสมกับน้ำมันปลา 4.5 เปอร์เซ็นต์ ชุดการทดลองที่ 8 เติมน้ำมันถั่วเหลือง 3 เปอร์เซ็นต์ผสมกับน้ำมันปลา 3 เปอร์เซ็นต์ ชุดการทดลองที่ 9 เติมน้ำมันถั่วเหลือง 4.5 เปอร์เซ็นต์ผสมกับน้ำมันปลา 1.5 เปอร์เซ็นต์ ชุดการทดลองที่ 10 เติมน้ำมันถั่วเหลือง 6 เปอร์เซ็นต์ จากผลการทดลองปรากฏว่าไม่พบความผิดปกติของรูปร่างและลักษณะภายนอกในปลาทุกชุดการทดลอง ในขณะที่น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัว น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะของปลาที่ได้รับอาหารทดลองชุดที่ 1 (ไม่เติมน้ำมัน) มีค่าต่ำกว่าปลาที่ได้รับอาหารทดลองที่เติมน้ำมันพืช/น้ำมันปลาในสัดส่วนต่าง ๆ กัน (ชุดการทดลองที่ 2 ถึง 10) ($p < 0.05$) และปลาที่ได้รับอาหารทดลองชุดที่ 2 ถึง 10 มีค่าน้ำหนักเฉลี่ยต่อตัว น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ค่าดัชนีจับต่อตัวของปลาที่ได้รับอาหารสูตรที่ 1 มีค่าสูงกว่าปลาที่ได้รับอาหารทดลองสูตรอื่นๆ ในขณะที่อัตราการรอดตาย อัตราการกินอาหาร อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อให้ผลไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ประสิทธิภาพการใช้โปรตีนและการใช้ประโยชน์จากโปรตีนสุทธิมีความแตกต่างกัน ($p < 0.05$) องค์ประกอบของไขมันจากปลาทั้งตัวในปลาที่ได้รับอาหารทดลองชุดที่ 1 และ 2 มีค่าต่ำกว่าปลาที่ได้รับอาหารทดลองในชุดอื่น ๆ ปริมาณไขมันมีค่าสูงในปลาที่ได้รับอาหารทดลองชุดที่ 1 (ไม่เติมน้ำมัน) ผลการศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยาของตับปลาพบพยาธิสภาพในปลาที่ได้รับอาหารที่ไม่เสริมไขมัน (ชุดการทดลองที่ 1) ในขณะที่ปลาที่ได้รับอาหารทดลองชุดอื่น ๆ พบเนื้อเยื่อตับปกติ ส่วนราคาค่าอาหารปลาสูตรที่ 1 มีราคาต่ำที่สุด ในขณะที่ปลาที่ได้รับอาหารทดลองสูตรที่ 10 (น้ำมันถั่วเหลือง 6 เปอร์เซ็นต์) มีต้นทุนการผลิตปลาต่อหน่วยต่ำสุด

Thesis Title Effects of Lipid Source on Growth Performance, Feed Utilization
 and Histological Changes in the Sex- Reversed Red Tilapia
 (*Oreochromis niloticus* (Linn.) × *O. mossambicus* (Peters))

Author Ms. Amporn Somboonmak

Major Program Aquatic Science

Academic Year 2004

Abstract

A study on the effects of oil sources over the performances of sex-reversed red tilapia ((*Oreochromis niloticus* (Linn.) × *O. mossambicus* (Peters))) was carried out using glass tanks containing with water capacity of 182.25 l. The experimental period of 10 wks was started when the fish average body weight was 9.32-9.33 g. Ten treatments with three replications each were assigned to this experiment: 1) the control or fish growing without oil supplementation in the feed, 2) with 6% fish oil, 3) with 1.5% corn oil and 4.5% fish oil, 4) with 3% corn oil and 3% fish oil, 5) with 4.5% corn oil and 1.5% fish oil, 6) with 6% corn oil, 7) with 1.5 % soybean oil and 4.5% fish oil, 8) with 3% soybean oil and 3% fish oil, 9) with 4.5% soybean oil and 1.5% fish oil, and 10) with 6% soybean oil only. The results showed that physical deformity or external defect of the animals was not found for all treatments whereas the specific growth rate, weight gain and average body weight of the controlled fishes were lower than those grown with oil supplementation (treatment 2 - 10). It was found that the specific growth rate, weight gain and average body weight of the fished under the treatment 2 – 10 were not statistically different ($p > 0.05$). On the other hands, the hepatosomatic index of the controlled fishes was greater than that of those in all other treatments. However, the mortality rate, rate of feed intake and feed conversion rate of the controlled fishes were not significantly different ($p > 0.05$) from those of other treatments. The differences were found on the efficiency of protein efficiency ratio and net protein utilisation ($p < 0.05$) The fat compositions of the whole fish in the control and treatment 2 were lower than that of the rest of the experiment. The ash content of the controlled fishes was found to be high. The histological study of the liver showed pathological change in those given the feed without oil supplementation (treatment 1) while those in orther treatment showed normal in hepatic cell. In addition, it was found that the feed price for the treatment 1 was the lowest whereas the treatment 10 (6% soybean oil) gave the lowest production cost.