

O-MN08: USING AN EXOGENOUS ENZYME COMPLEX IN DIETS FOR RED HYBRID TILAPIA (*Oreochromis sp.*)

Phuong Do¹, Liem T. Pham², Tu L.C. Tran², Hien T.T. Tran², Philippe Mahl¹, Hoang Phan^{1*}

¹ Virbac, Aquaculture Division, France

² College of Aquaculture and Fisheries, Can Tho University, Vietnam

SUMMARY

A 12-week study was conducted to evaluate the effects of supplemental exogenous enzyme complex (Zymgrow – mixture of protease, phytase, amylase, xylanase, cellulase, vitamin D3) on parameters of growth response, body composition and nutrient utilization of red tilapia. Experiment was conducted with a based diet for tilapia (30% crude protein, 3.5% crude lipid, 54.5% carbohydrate and 11.8% crude ash) supplemented with different levels of enzyme complex (0, 1, 2, 4, 6, 8 g/kg feed). Fish (~9 g) were assigned in tanks (60 fish/tank) in triplicates, and fed for 84 days. After 12 weeks, higher differences ($p < 0.05$) in growth performance were shown in the groups with high levels of dietary enzyme complex (4, 6, 8 g/kg feed) compared with that of the control and the diets with lower supplemented dose (0–2 g/kg feed). Significantly lower feed conversion ratios ($p < 0.05$; FCR ~1) were found in groups with high enzyme supplementation (from 4 g/kg feed) in comparison to ≥ 1.1 in groups with lower/none enzyme additions. Similarly, protein efficiency ratio (PER) showed better results when applying the complex from 4 g/kg feed. There was no significant difference in proximate body composition among experimental fish groups, excluding the significant lowest total ash in the control fish body. The highest apparent digestibility coefficient (ADC) of nutrients was in the treatment feeding from 4 g enzyme complex/kg feed. The results indicated that the supplementation of the exogenous enzyme complex in the diet for red hybrid tilapia enhanced fish digestibility, growth and feed utilization without impacts on survival rate and proximate body composition of fish.

Keywords: Red hybrid tilapia, enzyme, growth, digestibility.

SỬ DỤNG HỖN HỢP ENZYME NGOẠI BÀO TRONG KHẨU PHẦN THỨC ĂN CÁ RÔ PHI ĐỎ (*Oreochromis sp.*)

**Đỗ Viết Phương¹, Phạm Thanh Liêm², Trần Lê Cẩm Tú²,
Trần Thị Thanh Hiền², Philippe Mahl¹, Hoàng Phan^{1*}**

¹ Công ty Virbac, Bộ phận Thủy sản, Pháp

² Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam

TÓM TẮT

Thí nghiệm được bố trí trong 12 tuần để đánh giá hiệu quả của việc bổ sung hỗn hợp enzyme ngoại sinh (Zymgrow gồm protease, phytase, amylase, xylanase, cellulase và vitamin D3) lên các chỉ tiêu tăng trưởng, thành phần cơ thể và khả năng sử dụng dinh dưỡng của cá rô phi đỏ (cá điêu hồng). Cá thí nghiệm (~9 g) được bố trí với mật độ 60 con/bể (ba lần lặp lại cho mỗi nghiệm thức), và được cho ăn thức ăn (đạm thô 30%, béo thô 3.5%, carbohydrate 54.5%, tro thô 11.8%) bổ sung các hàm lượng enzyme khác nhau (0, 1, 2, 4, 6, 8 g/kg thức ăn) trong 84 ngày. Sau 12 tuần, các chỉ tiêu tăng trưởng của cá trong các nghiệm thức bổ sung hỗn hợp enzyme ở liều cao (4, 6, 8 g/kg thức ăn) cao hơn ($p < 0.05$) so với nhóm đối chứng và các nhóm bổ sung hỗn hợp enzyme ở liều thấp (0 - 2 g/kg thức ăn). Khác biệt ý nghĩa trong tỷ lệ chuyển hóa thức ăn (FCR) của các nhóm bổ sung enzyme ở liều cao (từ 4 g/kg thức ăn; FCR ~1) tốt hơn so với so với các nhóm liều thấp và đối chứng ($p < 0.05$; FCR ≥ 1.1). Hiệu quả sử dụng protein (PER) cũng cho kết quả tốt với các nghiệm thức có bổ sung hỗn hợp enzyme từ 4 g/kg feed trở lên. Thành phần cơ thể cá ở các nhóm không có khác biệt ý nghĩa, ngoại trừ tổng lượng tro thấp nhất trong cơ thể cá ở nhóm đối chứng. Hệ số khả năng tiêu hóa (ADC) của các chất dinh dưỡng cao nhất trong nghiệm thức bổ sung từ 4 g hỗn hợp enzyme/kg thức ăn trở lên. Các kết quả này cho thấy, việc bổ sung enzyme ngoại sinh cho cá rô phi đỏ giúp tăng khả năng tiêu hóa, tăng trưởng, khả năng sử dụng thức ăn đồng thời cũng không gây tác động xấu đến tỷ lệ sống và thành phần cấu tạo cơ thể cá.

Từ khóa: Cá rô phi đỏ, enzyme, tăng trưởng, tiêu hóa.

* Author for correspondence: Tel: +84-933968650; Email: hoang.phan@virbac.vn