

แนวทางการใช้ prebiotic และ probiotic เสริมในอาหารเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ เพื่อเข้าสู่
ระบบฟาร์มสัตว์น้ำตามแนวทางเกษตรอินทรีย์

Evaluation of the prebiotic and probiotic as dietary supplements
for sex reversal tilapia organic farm

เทพรัตน์ อึ้งเศรษฐพันธ์ และ ทิพสุคนธ์ พิมพ์พิมล

Thepparath Ungsethaphand and Tipsukhon Pimpimol

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การศึกษาแนวทางการใช้ prebiotic และ probiotic เสริมในอาหารเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ เพื่อเข้าสู่ระบบฟาร์มสัตว์น้ำตามแนวทางเกษตรอินทรีย์ โดยศึกษาการผสมระหว่าง prebiotic และ probiotic เสริมในอาหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโต และภูมิคุ้มกันในการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 3 ซ้ำ ใช้อาหารทดลอง โปรตีน 30% 4 สูตร ได้แก่ อาหารควบคุม (CTRL) อาหารที่เสริม Yeast *Saccharomyces cerevisiae* 0.1%(YSOO) อาหารที่เสริม Yeast 0.1% และ Fructo oligosaccharide 1%(YSFO) และอาหารที่เสริม Yeast 0.1% และ Chitosan 1%(YSCH) ของน้ำหนักรอาหาร เลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชัง อัตราการปล่อย 20 ตัว/ตร.ม.ให้อาหาร 3% ของน้ำหนักตัว เป็นระยะเวลา 120 วัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าปลานิลที่เลี้ยงด้วยอาหารที่เสริม YSOO , YSFO และ YSCH มีประสิทธิภาพการเจริญเติบโตดีกว่าปลานิลที่เลี้ยงด้วยอาหาร CTRL อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนอัตราการรอดตายไม่มีความแตกต่างกัน($P>0.05$) ด้านการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน พบว่าอาหารที่เสริม YSOO , YSFO และ YSCH ช่วยเพิ่มระบบภูมิคุ้มกันที่ดีกว่าอาหาร CTRL อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ซึ่งทำให้ค่าฮีมาโตคริต เม็ดเลือดขาว ซีรัมไลโซไซม์มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนพบว่าสูตรอาหารเสริม YSFO มีต้นทุนสูงที่สุดแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) รองลงมาคือ YSCH แต่ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารเสริม YSOO และ CTRL ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ดังนั้นควรใช้สูตร YSOO เพราะมีต้นทุนต่ำที่สุด

คำสำคัญ: Probiotic; Prebiotics; การเจริญเติบโต; ระบบภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะ; ปลานิล (*Oreochromis niloticus*)

ABSTRACT

This study evaluated the effects of probiotic and synbiotics of prebiotics and probiotic, on growth performance and non specific immune responses in Nile tilapia. Two prebiotics (fructo oligosaccharide and chitosan) and one probiotic (yeast) were used to formulated the isonitrogenous (30% crude protein) and isocaloric (16.3 KJ/g) diets: one supplemented at 0.1 % with the yeast *Saccharomyces cerevisiae* (YSOO); a second supplemented with a mixture containing 0.1 % of yeast and 1% of fructo oligosaccharide (YSFO); a third supplemented with a mixture containing 0.1 % of yeast and 1% of chitosan (YSCH) and a fourth, a control diet without supplements (CTRL). The diets were fed for 120 days to tilapia fingerling stocked in 9 m² net cages at a density of 20 fish per m², twice a day at 3% body weight. Results indicate that the fish fed with diets with the probiotic and synbiotics of prebiotics and probiotic supplement (YSOO, YSFO and YSCH) exhibited greater growth and inducing the non specific immune responses (hematocrit, white blood cells and serum lysozyme) than those fed with the control diet ($P<0.05$). Moreover, a cost of feed was lowest ($P<0.05$) when YSOO was applied. In conclusion, the diet supplemented with yeast (YSOO) produced the best growth performance and non specific immune responses, suggesting that yeast is an appropriate growth-stimulating additive in tilapia cultivation.

Key word: Probiotic; Prebiotics; Growth; Nonspecific immune responses; Tilapia (*Oreochromis niloticus*)