

การผลิตปลานิลเชิงพาณิชย์ระบบปิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
เพื่อเป็นอาหารปลอดภัยในการส่งออก

**Environmental Friendly Closed-system for Nile Tilapia Commercial
Production for Food Safety Level Exports**

ประจวบ ฉายบุ

Prachub chaibu

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

ศึกษาการเลี้ยงปลานิลระบบปิดร่วมกับการปลูกพืชแบบไร้ดิน แบ่งการทดลองเป็น 4 ชุดการทดลองๆ ละ 3 ซ้ำ ระยะเวลาการทดลอง 4 เดือน ในบ่อซีเมนต์ขนาด 1x1x 1.5 เมตร ใช้ปั๊มดูดน้ำให้หมุนเวียนแบบผ่านวัสดุกรองและเติมอากาศตลอดเวลา เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าน้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 198.94±5.06, 167.91±5.06, 174.34±4.84 และ 174.28±5.42 กรัม ตามลำดับ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดการทดลองของชุดการทดลองที่ 1 ให้ค่าสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 105.08±13.40 กรัม ส่วนชุดควบคุมและชุดการทดลองที่ 2 และ 3 ให้น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดการทดลองเท่ากับ 103.14±16.81, 99.33±17.61 และ 96.95±13.99 กรัม ตามลำดับ (p<0.05) ความยาวเมื่อสิ้นสุดการทดลองเท่ากับ 43.94±2.91, 37.58±4.16, 41.07±1.25 และ 38.40±1.70 เซนติเมตร ตามลำดับ อัตราการเจริญเติบโตต่อวันมีค่าเฉลี่ย 1.00±0.07, 0.74±0.09, 0.82±0.06 และ 0.81±0.07 กรัมต่อวัน ตามลำดับ อัตราการรอดตายพบว่าชุดควบคุม ให้อัตราการรอดตายสูงสุดคือ 97.05% รองลงมาคือชุดการที่ 2, 3 และ 1 มีอัตราการรอดตายเท่ากับ 94.84%, 94.00% และ 84.45% ตามลำดับ ผลผลิตรวมมีค่าเท่ากับ 11.68, 7.41, 9.31, 9.19 กิโลกรัม ตามลำดับ คุณภาพน้ำตลอดการทดลองพบว่าอุณหภูมิของน้ำ ค่าความเป็นกรด-ด่าง แอมโมเนีย ไนเตรทและฟอสฟอรัส ของแต่ละชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนค่าไนไตรท์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.952 - 1.084 มิลลิกรัมต่อลิตร

คำสำคัญ: ปลานิล, Aquaponics

Abstract

The Integrated fish closed-system between Nile tilapia culture and hydroponic was set up. Four treatments were carried out. Each treatment had 3 replications. Fish were cultured in cement pond size 1 X 1 X 1.5 m, using vacuum pump to circulate water through the filter filled with the air all the time. The experiments were taken for 4 months. At the end of experiment, the mean fish weight gains were 198.94 ± 5.06 , 167.91 ± 5.06 , 174.34 ± 4.84 and 174.28 ± 5.42 grams, respectively. The treatment 1 trended to provide the highest mean weight gain (105.08 ± 13.40), while fish in treatment control, 2, and 3 had the mean weight gain ($p < 0.05$) as 103.14 ± 16.81 , 99.33 ± 17.61 and 96.95 ± 13.99 grams respectively. The mean Length gains were 43.94 ± 2.91 , 37.58 ± 4.16 , 41.07 ± 1.25 and 38.40 ± 1.70 centimeters, respectively. The average daily gains were 1.00 ± 0.07 , 0.74 ± 0.09 , 0.82 ± 0.06 and 0.81 ± 0.07 g/day, respectively. The highest survival rate was 97.05% found in treatment control, while the fish survival rates in treatment 2, 3, and 1 were 94.84%, 94.00% and 84.45%, respectively. It was not significantly different ($P > 0.05$) in the temperature, pH, ammonia, nitrate and phosphorus in any treatment. However, the value of nitrite was significant differences ($P < 0.05$) ranging between 0.952 - 1.084 mg/l.

Key words: Nile Tilapia, Aquaponics