

การผลิตปลานิลเชิงพาณิชย์ระบบปิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เพื่อเป็นอาหารปลอดภัยในการส่งออก

Environmental Friendly Closed-system for Nile Tilapia Commercial

Production for Food Safety Level Exports

ประจวบ ฉายบุญ

Prachub chaibu

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

ศึกษาการเลี้ยงปลานิลระบบปิดร่วมกับการปลูกพืชแบบไร้ดิน แบ่งการทดลองเป็น 4 ชุดการทดลองๆ ละ 3 ซ้ำ ระยะเวลาการทดลอง 3 เดือน ในบ่อซีเมนต์ขนาด 1 x 1 x 1.5 เมตร ใช้ปั๊มคูดน้ำให้หมุนเวียนแบบผ่านวัสดุกรองและเติมอากาศตลอดเวลา เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าน้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 149.94±14.38, 162.22±7.03, 149.09±9.58 และ 143.89±14.14 กรัม ตามลำดับ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดการทดลองของชุดการทดลองที่ 4 ให้ค่าสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 78.39±9.98 กรัม ส่วนชุดการทดลองที่ 1, 2 และ 3 ให้น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดการทดลองเท่ากับ 66.57±3.09, 75.12±8.81 และ 76.38±2.19 กรัม ตามลำดับ ($p < 0.05$) ความยาวเมื่อสิ้นสุดการทดลองเท่ากับ 21.32±0.79, 21.45±0.48, 21.22±0.63 และ 20.57±1.51 เซนติเมตร ตามลำดับ อัตราการเจริญเติบโตต่อวันมีค่าเฉลี่ย 0.73±0.77, 0.83±0.29, 0.87±0.33 และ 0.85±0.39 กรัมต่อวัน ตามลำดับ อัตราการรอดตายพบว่าชุดการทดลองที่ 1 ให้อัตราการรอดตายสูงสุดคือ 98.25 % ชุดการทดลองที่ 2, 3 และ 4 มีอัตราการรอดตายเท่ากับ 97.6 %, 97.41 % และ 97.26 % ตามลำดับ ผลผลิตรวมมีค่าเท่ากับ 7.50, 8.31, 7.84 และ 7.64 กิโลกรัม ตามลำดับ คุณภาพน้ำตลอดการทดลองพบว่าอุณหภูมิของน้ำ ค่าความเป็นกรด-ด่าง แอมโมเนีย ไนเตรทและฟอสฟอรัส ของแต่ละชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนค่าไนไตรท์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.972 – 1.125 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 3 months. At the end of experiment, the mean fish weight gains were 149.94±14.38, 162.22±7.03, 149.09±9.5 and 143.89±14.14 grams, respectively. The treatment 4 trended to provide the highest mean weight gain (78.39±9.98 grams), while fish in treatment 1, 2, and 3 had the mean weight gain ($p < 0.05$) as 66.57±3.09, 75.12±8.81, and 76.38±2.19, grams respectively. The mean Length gains were 21.32±0.79, 21.45±0.48, 21.22±0.63, and 20.57±1.51 centimeters, respectively. The average daily gains were 0.73±0.77, 0.83±0.29, 0.87±0.33, and 0.85±0.39 g/day, respectively. The highest survival rate was 98.25 % found in treatment 1, while the fish survival rates in treatment 2, 3, and 4 were 97.63 %, 97.41 %, and 97.26 %, 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 0.972 – 1.125 mg/l.

Key words: Nile Tilapia, Aquaponics