ชื่อ	ผลของการเพิ่มอุณหภูมิจากพลังงานแสงอาทิตย์ในบ่อเลี้ยงปลาต่อการเจริญเติบโตของปลาดุกรัสเซีย
ชื่อผู้เขียน	นายวิรวุฒิ แต้มประสิทธิ์
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.นิวุฒิ หวังชัย

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเพิ่มอุณหภูมิจากพลังงานแสงอาทิตย์ในบ่อเลี้ยงปลาต่อการเจริญเติบโตของปลาดุกรัสเซีย โดยเลี้ยงปลาดุกรัสเซียในบ่อดินปูพลาสติก (T1) บ่อซีเมนต์ (T2) และบ่อซีเมนต์ในโรงเรือนพลาสติก (T3) โดยทำการเลี้ยงเป็นระยะเวลา 90 วัน น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 4.07±0.58 กรัม ผลการศึกษาพบว่า อุณหภูมิน้ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยอุณหภูมิน้ำในบ่อซีเมนต์ในโรงเรือนพลาสติกมีค่าสูงสุดเฉลี่ย 30.91±1.09°C (30-33°C) มากกว่าระบบที่เลี้ยงในบ่อดินปูพลาสติกเฉลี่ย 28.85±1.854°C (28-31°C) และบ่อซีเมนต์เฉลี่ย 27.71±1.25 °C (27-30°C) และ อุณหภูมิน้ำในบ่อซีเมนต์ในโรงเรือนพลาสติก (T3) สูงกว่าในบ่อดินปูพลาสติก (T1) และบ่อซีเมนต์ (T2) โดยเฉลี่ย 4.35-5.31°C น้ำหนักปลาเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 298.75 ±4.32, 198.40±5.25 และ 200.79±7.26 กรัมต่อตัว อัตราการเจริญเติบโตต่อวันเฉลี่ย 3.32±0.05, 2.20±0.06 และ 2.23±0.08 กรัมต่อวัน อัตราการกินอาหารต่อวันเฉลี่ย 0.56±0.01, 0.36±0.01 และ 0.35±0.01 กรัมต่อวัน อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ 4.16±0.16, 3.76±0.16 และ 3.37±0.16 เปอร์เซ็นต์ต่อวัน อัตรารอดเฉลี่ย 95.00±2.00, 89.00±2.00 และ 87.66±2.089 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p<0.05$) โดยบ่อซีเมนต์ในโรงเรือนพลาสติก (T3) สูงกว่าในบ่อดินปูพลาสติก (T1) และบ่อซีเมนต์ (T2) อัตราการแลกเนื้อในแต่ละชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) จากการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้โรงเรือนพลาสติกช่วยเพิ่มอุณหภูมิในน้ำได้ดีและยังช่วยเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตของปลาดุกรัสเซียดีขึ้นด้วย การเจริญเติบโตที่สูงขึ้นนี้ยังบ่งบอกถึงระยะเวลาการเลี้ยงที่ลดลงไปด้วยเมื่อเปรียบเทียบกับบ่อเลี้ยงทั่วไป ดังนั้นการเลี้ยงสัตว์น้ำโดยใช้โรงเรือนพลาสติกช่วยเพิ่มอุณหภูมิในน้ำ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลี้ยงปลาในช่วงฤดูหนาวที่อุณหภูมิไม่เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ

Title Effect of temperature increase by solar energy on growth performance of African sharptooth catfish (*Clarias gariepinus)*

Author Mr. Wirawut Taemprasit

Degree of Master of Science in Fisheries Technology

Advisory Committee Chairperson Associate Professor Dr. Niwooti Whangchai

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of solar-induced temperature on the growth performance of African sharptooth catfish (*Clarias gariepinus*). Based on a completely randomized design (CRD), this study consisted of 3 treatments with 3 replications each: use of plastic lining ponds (treatment 1), outdoor cement ponds (treatment 2) and indoor cement ponds (treatment 3). Fish with average initial weight of 4.07±0.58 g were cultured for 90 days. Results showed that water temperature was significantly different among treatments ($p<0.05$) with the highest value observed in treatment 3 (30.91±1.09 ^{O}C), and this was followed by treatment 1 (28.85±1.85 ^{O}C) and treatment 2 (27.71±1.25 ^{O}C). The water temperature in treatment 3 was higher than treatment 1 and treatment 2 with differences at an average of 4.35-5.31 ^{0}C during the trial period. Results of the experiment further showed that differences in temperatures affected the growth and survival rate of the fish. After 90 days of culture, fish in treatment 3 had significantly higher weight (298.75±4.32 g/fish), growth rate (3.32±0.05 g/day), average daily feed intake (0.56±0.01 g/day), specific growth rate (4.16±0.16 percent per day) and survival rate (95.0±2.0) than treatment 1 (200.79±7.26g/fish, 2.23±0.08 g/day, 0.35±0.01 g/day, 3.37±0.16, and 87.6±2.1) and treatment 2 (198.40±5.25 g/fish, 2.20±0.06 g/day, 0.36±0.01 g/day, 3.76±0.16, and 89.0±2.0) ($p<0.05$), respectively. Results also showed that indoor cement ponds (T3) could increase water temperature and growth rate much better within a shorter time but with high production rate when compared with other treatments. Therefore, rearing of fish by using plastic greenhouse could increase water temperature and could be an alternative method to apply in aquaculture especially during winter season when temperature is unsuitably lower.