

**การเลี้ยงปลาอุกบิกอูยร่วมกับปลานิลในบ่อพลาสติกแบบเศรษฐกิจพอเพียง  
เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**

**A mixed culture of Hybrid Walking Catfish (*Clarias macrocephalus* x *C. gariepinus*) /  
Nile Tilapia in plastic pond of applying the sufficiency economy for sustainable  
development**

**ขจรเกียรติ ศรีนวลสน<sup>1</sup> และ บัญญัติ มนเทียรอาสน<sup>1</sup>  
Khajornkiat Srinuansom<sup>1</sup> and Bunyat Montien-Art<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

**บทคัดย่อ**

การวิจัยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง โดยการทดลองที่ 1 (ปีที่ 1) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมของปลาอุกบิกอูยและปลานิลในระบบการเลี้ยงปลาอุกบิกอูยร่วมกับปลานิลในบ่อพลาสติกแบบเศรษฐกิจพอเพียง โดยนำลูกปลาอุกบิกอูยที่มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 3 - 4 กรัม มาเลี้ยงในบ่อพลาสติกขนาด 2 x 3 x 0.8 เมตร จำนวน 12 บ่อ (4 ทรีตเมนต์ๆ ละ 3 ซ้ำ) คือ ทรีตเมนต์ที่ 1, 2, 3 และ 4 เลี้ยงปลาอุกบิกอูยที่ระดับความหนาแน่น 30, 25, 20 และ 15 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ และในทรีตเมนต์ที่ 2, 3 และ 4 ทำการปล่อยลูกปลานิลแปลงเพศที่มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 30 กรัม เลี้ยงร่วมกับปลาอุกบิกอูย ที่ระดับความหนาแน่น 3, 4 และ 5 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ ทำการเลี้ยงปลาเป็นระยะเวลา 4 เดือน โดยสุ่มตรวจวัดประสิทธิภาพการเติบโตของปลาอุกบิกอูยและปลานิล ทุก 1 เดือน พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยคุณภาพน้ำและเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชทุก 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การเลี้ยงปลาอุกบิกอูยร่วมกับเลี้ยงปลานิลที่ระดับความหนาแน่น 15:5 ตัว/ตารางเมตร (หรืออัตราส่วน 3:1) มีความเหมาะสมที่สุดในการเลี้ยงปลาอุกบิกอูยร่วมกับปลานิลในบ่อพลาสติกแบบเศรษฐกิจพอเพียง โดยปลาอุกบิกอูยมีประสิทธิภาพการเติบโตเพิ่มขึ้นและปัจจัยคุณภาพน้ำที่สะท้อนถึงปริมาณธาตุอาหารมีปริมาณลดลง เมื่ออัตราการปล่อยปลาอุกบิกอูยน้อยลงและอัตราการปล่อยปลานิลมากขึ้น

หลังจากนั้นทำการทดลองที่ 2 (ปีที่ 2) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลดอัตราการให้อาหารเมื่อสำเร็จรูป โดยปล่อยลูกปลาอุกบิกอูยที่มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 9 - 10 กรัม ที่ระดับความหนาแน่น 15 ตัว/ตารางเมตร เลี้ยงร่วมกับลูกปลานิลแปลงเพศที่มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 25 - 30 กรัม ที่ระดับความหนาแน่น 5 ตัว/ตารางเมตร ในบ่อพลาสติกขนาด 2 x 3 x 0.8 เมตร

จำนวน 12 บ่อ ให้ปลาคุกกี้กินอาหารเม็ดสำเร็จรูปชนิดเม็ดลอยน้ำโปรตีน 30% ในอัตราส่วนที่แตกต่างกันไปในแต่ละทรีตเมนต์ (4 ทรีตเมนต์ๆ ละ 3 บ่อ) คือ ทรีตเมนต์ที่ 1, 2 และ 3 มีการสร้างอาหารธรรมชาติและให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปปริมาณ 5, 4 และ 3% ของน้ำหนักตัวปลา/วัน ตามลำดับ ส่วนทรีตเมนต์ที่ 4 ไม่มีการสร้างอาหารธรรมชาติ และให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปปริมาณ 4% ของน้ำหนักตัวปลา/วัน ทำการเลี้ยงปลาเป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยสุ่มตรวจวัดประสิทธิภาพการเติบโตของปลาคุกกี้และปลานิล ทุก 1 เดือน พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยคุณภาพน้ำและเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชทุก 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ามีความเป็นไปได้ในการลดอัตราการให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปแก่ปลาคุกกี้จากปริมาณ 5% ของน้ำหนักตัวปลา/วัน ลดลงเหลือ 4% ของน้ำหนักตัวปลา/วัน โดยปลาคุกกี้ยังคงมีประสิทธิภาพการเติบโตที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) อีกทั้งยังมีผลต่อการลดลงของปัจจัยคุณภาพน้ำที่สะท้อนถึงปริมาณธาตุอาหารในบ่อพลาสติกให้มีค่าเหมาะสมต่อการเติบโตของปลาคุกกี้และปลานิล

ดังนั้น โดยสรุปเมื่อพิจารณาผลการศึกษาทั้งหมดจึงสามารถสรุปได้ว่าการเลี้ยงปลาคุกกี้ร่วมกับเลี้ยงปลานิลที่ระดับความหนาแน่น 15:5 ตัว/ตารางเมตร (หรืออัตราส่วน 3:1) มีความเหมาะสมที่สุดในการเลี้ยงปลาคุกกี้ร่วมกับปลานิลในบ่อพลาสติกแบบเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถลดอัตราการให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปแก่ปลาคุกกี้ เหลือ 4% ของน้ำหนักตัวปลา/วัน ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นข้อมูลเบื้องต้นด้านการเลี้ยงปลาคุกกี้ในบ่อพลาสติก และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปส่งเสริมให้เกษตรกรและผู้สนใจใช้เป็นแนวทางที่จะพัฒนาและขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเลี้ยงปลาคุกกี้ในบ่อพลาสติกแบบเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ปลาคุกกี้, ปลานิล, บ่อพลาสติก

### Abstract

This research was divided into 2 experiments: The objectives of the first experiments (year 1) were to investigate the appropriate stocking ratio of hybrid walking catfish (*Clarias macrocephalus* x *Clarias gariepinus*) to Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) cultured in plastic ponds and the effects of stocking ratio on the growth performance of both hybrid walking catfish and Nile tilapia, water quality and species composition of phytoplankton. Hybrid catfish fry with average initial weight of 3-4 g and Nile tilapia fry weighing an average of 30 g were used in this study. The experiment was divided into four treatments. Twelve plastic ponds were stocked with hybrid walking catfish at 30, 25, 20 and 15 fish/m<sup>2</sup> and with Nile tilapia at 0, 3, 4 and 5 fish/m<sup>2</sup>

for T1, T2, T3 and T4, respectively. This study was conducted for four months. Fish growth performance was evaluated every month, whilst the analyses of water quality factors and species composition of phytoplankton were determined every 2 weeks. Results showed that hybrid walking catfish-Nile tilapia combination at 15:5 fish/m<sup>2</sup> or 3:1 stocking ratio in plastic pond was found to be the most appropriate. Moreover, the mixed culture of hybrid walking catfish and Nile tilapia had resulted to a more improved growth performance than the control (hybrid walking catfish monoculture).

The objectives of the first experiments (year 2) were to investigate the possibility of reducing the rate of commercial feed. Hybrid catfish fry with average initial weight of 9-10 g and Nile tilapia fry weighing an average of 25 - 30 g were used in this study. Twelve plastic ponds were stocked with hybrid walking catfish-Nile tilapia combination at 15:5 fish/m<sup>2</sup>. The experiment was divided into four treatments; T1 – T3 were natural food establishment + commercial feed at 5, 4 and 3% of body weight, respectively. T4 was non natural food establishment + commercial feed at 4% of body weight. This study was conducted for three months. Fish growth performance was evaluated every month, whilst the analyses of water quality factors and species composition of phytoplankton were determined every 2 weeks. Results showed that able to reduce the rate of commercial feed was 4% of body weight.

The experiment showed the technical feasibility and practicality of growing mixed culture of hybrid walking catfish and Nile tilapia in plastic ponds especially at the appropriate stocking ratio of 3:1 and able to reduce the rate of commercial feed was 4% of body weight. The information obtained from this study can be used as basis for the development of guidelines in the culture of hybrid walking catfish and Nile tilapia in plastic ponds adhering to the principles of sufficiency economy for sustainable development and creating added value and impact to food security.

**Keywords:** Hybrid walking catfish (*C. macrocephalus* x *C. gariepinus*), Nile Tilapia, plastic pond