

รูปแบบและอาหารที่เหมาะสมสำหรับการผลิตกบนา (*Rana rugulosa*)

เพื่อเป็นอาหารปลอดภัยและทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

Suitable methods and feed to produce common lowland frog (*Rana rugulosa*) to be safe food
for consumption and generate sustainable development

ณัฐกานต์ มุกดาจตุรพักตร์ ชนกันต์ จิตมนัส และจงกล พรหมยะ

Nattakarn Mukdajaturaphak, Chanagun Chitmanat, and Jongkon Promya

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290

Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University, Chiang Mai, Thailand 50290

บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบและอาหารที่เหมาะสม สำหรับการผลิตกบนา (*Rana rugulosa*) เพื่อเป็นอาหารปลอดภัยและประโยชน์อย่างยั่งยืน ได้แบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วน คือ ศึกษาผลของอาหารเสริมสาหร่ายและกระเทียมต่ออัตราการเจริญเติบโต อัตราการรอด อัตราการแลกเนื้อของกบนา และการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงกบนาในบ่อซีเมนต์กลม โดยทำการทดลองในบ่อซีเมนต์กลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร สูง 60 เซนติเมตร วางไว้ที่คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปลอยลูกกบนา จำนวน 30 ตัว/บ่อ น้ำหนักเริ่มต้นตัวละ 9 กรัม ระยะเวลาในการทดลอง 90 วัน ผลการทดลองพบว่า กบนาที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมากที่สุด เท่ากับ 38.18 ± 19.23 กรัม รองลงมา คือ กบนาที่เลี้ยงด้วยอาหารที่ผสมสาหร่ายไค 5% อาหารหุคควคุม และอาหารที่ผสมกระเทียม 5% เท่ากับ 37.44 ± 15.08 , 37.14 ± 7.32 และ 33.86 ± 9.45 กรัม ตามลำดับ กบที่เลี้ยงด้วยอาหารหุคควคุมมีน้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นต่อวันมากที่สุด เท่ากับ 0.76 ± 0.08 กรัมต่อวัน รองลงมา คือ กบที่เลี้ยงด้วยอาหารที่ผสมสไปรูลิน่า 5% อาหารที่ผสมสาหร่ายไค 5% และอาหารที่ผสมกระเทียม 5% เท่ากับ 0.75 ± 0.19 , 0.75 ± 0.15 และ 0.72 ± 0.10 กรัมต่อวัน ตามลำดับ อัตราการแลกเนื้อของกบที่เลี้ยงด้วยอาหารที่ผสมกระเทียม 5% มีอัตราการแลกเนื้อดีที่สุด เท่ากับ 1.85 ± 0.15 รองลงมา คือ อัตราการแลกเนื้อของกบที่เลี้ยงด้วยอาหารหุคควคุม อาหารที่ผสมสาหร่ายไค 5% และอาหารที่ผสมสไปรูลิน่า 5% เท่ากับ 1.88 ± 0.18 , 2.08 ± 0.48 และ 2.13 ± 0.76 ตามลำดับ เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) กบที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมสไปรูลิน่า 5% มีอัตราการรอดมากที่สุด เท่ากับ $50.00 \pm 10.00\%$ รองลงมา คือ กบที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมสาหร่ายไค 5% อาหารหุคควคุม และอาหารผสมกระเทียม 5% เท่ากับ 45.56 ± 5.09 , 41.11 ± 1.92 และ 38.89 ± 15.03 % ตามลำดับ เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังนั้น

จากการทดลองจึงสรุปได้ว่า กบนาที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% ทำให้มีอัตราการรอดของกบดีที่สุด และมีแนวโน้มทำให้น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของกบนาสูงกว่า อาหารผสมกระเทียม 5% อาหารชุดควบคุม และอาหารผสมสาหร่ายไค 5% ส่วนด้านต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงกบนานี้ พบว่า การเลี้ยงกบนาด้วยอาหารผสมสาหร่ายสไปรูลิน่า ให้ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมอยู่ที่ 166.18 บาท รายได้สุทธิมีค่า -305.94 บาท และกำไรสุทธิ มีค่า -314.28 บาท และผลตอบแทนต่อการลงทุน มีค่าระหว่าง -78.52 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งยังเป็นต้นทุนที่สูงมาก จึงต้องมีการปรับวิธีการเลี้ยงใหม่เพื่อลดต้นทุนให้อยู่ในระดับที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

คำสำคัญ : กบนา การเลี้ยง อาหารผสมสาหร่ายสไปรูลิน่า อาหารผสมสาหร่ายไค อาหารผสมกระเทียม

Abstract

The purposes of this research were to determine the suitable methods and feed to produce common lowland frog (*Rana rugulosa*) to be safe food for consumption and generate sustainable development. Frogs with initial weight of approximately 9 g were raised in circular concrete tanks (1 meter diameter with 60 cm height). The stocking density was 30 frogs/tank. The experiment was conducted at the Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University for 90 days. Results showed that frogs fed with 5% *Spirulina* diet had the highest increased weight (38.18 ± 19.23 g/frog). Those fed with 5% Kai, control, and 5% garlic additional diets were 37.44 ± 15.08 , 37.14 ± 7.32 , and 33.86 ± 9.45 g/frog, respectively. However, frogs fed with control diet had the highest daily weight gain (0.76 ± 0.08 g/day). The daily weight gains of frogs fed with 5% *Spirulina*, 5% Kai, and 5% garlic additional diets were 0.75 ± 0.19 , 0.75 ± 0.15 , and 0.72 ± 0.10 g/day, respectively. The best feed conversion ratio (FCR) derived in frogs fed with 5% *Spirulina* diet (1.85 ± 0.15). FCRs of frogs fed with control diet, 5% Kai, and 5% garlic additional diets were 1.88 ± 0.18 , 2.08 ± 0.48 , and 2.13 ± 0.76 , respectively. The highest survival rate was found in frogs fed with 5% *Spirulina* diet ($50.00 \pm 10.00\%$). The survival rates of frogs fed with 5% Kai additional diet, control diet, and 5% garlic additional diet were 45.56 ± 5.09 , 41.11 ± 1.92 , and $38.89 \pm 15.03\%$, respectively. The growth rate of frogs fed diets containing either Kai, *Spirulina*, or garlic addition was similar ($P > 0.05$) to that of frogs fed the control diet. In summary, frogs fed with 5% *Spirulina* diet had better survival rate and growth rate than those fed with 5% Kai, control, and 5% garlic additional diets. However, the total cost to produce frogs fed with 5% *Spirulina* diet was 166.18 baht/kilogram. Total revenue was -305.94 baht leading to -314.28 baht loss. Due to very high investment cost, it is necessary to adjust culture techniques to make it more practical and affordable uses.