

The aim of the present study was to evaluate the bioenergetics of young Thai abalone (*Haliotis asinina*), fed with artificial diet according to size group (2 cm to 4 cm in shell length) rearing under semi-closed recirculating seawater system. Feeding intake, absorption efficiency, oxygen consumption and excretion rate were measured as functions of dry tissue weight (DTW). The daily feed intake (I) was related to body mass by the relationship $I = 0.0478W^{0.7793}$. Absorption efficiency ranging from 80.9% to 84.6% and was independent with body size. The relationship between oxygen consumption rate (R) and body size was $R = 16.169W^{0.7733}$. The rate of ammonia excretion (U) was related to dry tissue weight by the equation $U = 0.439W^{0.4283}$. The energetic value of food was 17.0 J.mg^{-1} . The low feeding rate activity (<1% of abalone live weight per day) was compensated by high absorption efficiency (more than 80%). Gross and net growth efficiency tended to decrease with increase size group. Average scope for growth was 30.5% which was lower than other temperate haliotid species.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้คือเพื่อประเมินค่าชีวพลังงานของหอยเป่าฮ้อไทยชนิด *Haliotis asinina* ที่ขนาดความยาวเปลือกตั้งแต่ 2-4 ซม. ที่เลี้ยงโดยใช้อาหารสำเร็จในระบบหมุนเวียนน้ำแบบกึ่งปิด โดยวัดจากค่าอัตราการกินอาหาร อัตราการดูดซึม อัตราการหายใจและขับถ่ายแอมโมเนีย เทียบกับน้ำหนักแห้ง (DTW) ในหอยแต่ละขนาด ผลการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการกินอาหารต่อวัน (I) กับขนาด (W) อยู่ในรูปสมการ allometric โดย $I = 0.0478W^{0.7793}$ อัตราการดูดซึมของหอยทั้งสามขนาดอยู่ในช่วงระหว่าง 80.9-84.6 เปอร์เซ็นต์และไม่ขึ้นกับขนาด ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการหายใจ (R) หรืออัตราการบริโภคออกซิเจน กับขนาดในรูปสมการ allometric โดย $R = 16.169W^{0.7733}$ สำหรับอัตราการขับถ่ายแอมโมเนีย (U) คือ $U = 0.439W^{0.4283}$ จากการวิเคราะห์ค่าพลังงานในอาหารพบว่ามีความเท่ากับ 17.0 จูลต่อมิลลิกรัม หอยเป่าฮ้อไทยชนิดนี้มีอัตราการกินอาหารค่อนข้างต่ำคือน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักสดต่อวัน แต่จะถูกชดเชยโดยมีอัตราการดูดซึมสูง (มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์) ในทุกขนาด ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตทั้งหมดและประสิทธิภาพการเจริญเติบโตสุทธิ (gross and net growth efficiency) มีแนวโน้มลดลงเมื่อขนาดเพิ่มขึ้น โดยสรุปพบว่าหอยเป่าฮ้อที่ได้รับอาหารสำเร็จจะนำพลังงานที่ได้รับจากอาหาร ไปใช้ในการเจริญเติบโตประมาณ 30.5 เปอร์เซ็นต์ซึ่งต่ำกว่าหอยเป่าฮ้อในเขตอบอุ่น