

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการลดปริมาณการใช้น้ำเค็มในการอนุบาลลูกกุ้งก้ามกราม และการใช้แร่ธาตุในน้ำ ตั้งแต่มีพัฒนาการระยะที่ 1 จนถึงระยะ postlarvae โดยใช้น้ำเค็มที่มีความเค็ม 15 ส่วนในพันที่เตรียมจาก ผงเกลือสำเร็จรูปสำหรับทำน้ำทะเลเทียม(ArtSW) เป็นทรีตเมนต์ที่ 3 น้ำเค็มที่เตรียมจากน้ำทะเลเข้มข้นจากนาเกลือ(ConcSW) เป็นทรีตเมนต์ที่ 1 และน้ำเค็มที่เตรียมจากเกลือสินเธาว์(UndgSW) เป็นทรีตเมนต์ที่ 2 ผลการวิเคราะห์แร่ธาตุจากน้ำเค็มทั้ง 3 แหล่งพบว่า UndgSW มีปริมาณ แมกนีเซียม โพแทสเซียม และ แคลเซียม ต่ำ เมื่อชดเชยแร่ธาตุแล้วนำไปใช้ออนุบาลลูกกุ้งก้ามกรามในระบบแบบเปิด ในการทดลองที่ 2 พบว่า UndgSW มีอัตราการรอด 0% ส่วน ArtSW และ ConcSW มีอัตราการรอดไม่แตกต่างกัน($P>0.05$) เท่ากับ 44.30 ± 5.22 และ 43.57 ± 2.06 % ตามลำดับ มีอัตราการใช้น้ำประมาณ 300 L และในระบบน้ำหมุนเวียนแบบปิด ในการทดลองที่ 3 มีอัตราการรอด 11.26 ± 7.78 และ 18.63 ± 3.21 % ตามลำดับ($P>0.05$) มีอัตราการใช้น้ำ 50 ลิตร เมื่อนำน้ำที่ใช้ออนุบาลในการทดลองที่ 3 (ArtSW และ ConcSW) ก่อนเริ่มการทดลอง และเมื่อเสร็จสิ้นการทดลองไปวิเคราะห์หาปริมาณแร่ธาตุพบว่า แมกนีเซียมมีการลดลงทั้ง 2 ทรีตเมนต์($P<0.05$) ส่วนปริมาณ โพแทสเซียม และ แคลเซียม ไม่มีการเปลี่ยนแปลง($P>0.05$) จากการทดลองสรุปได้ว่า สามารถใช้ผงเกลือสำเร็จรูปแทนการใช้น้ำทะเลเข้มข้นจากนาเกลือ และระบบน้ำหมุนเวียนแบบวงจรปิดสามารถนำมาใช้ในการอนุบาลลูกกุ้งก้ามกรามได้ทำให้สามารถลดอัตราการใช้น้ำเค็ม 6 เท่า

Abstract

This study aimed to decrease saline water using and determine 5 major elements consumption from 15 ppt. rearing water in the giant freshwater prawn nursery during development stage 1 to postlarvae stage. The first experiment was to determine Na, Mg, K and Ca in underground salt saline water(UndgSW) as treatment3, artificial saline water prepared from commercial instant sea salt for artificial seawater making (ArtSW) as treatment1 and concentrated seawater from salt mining dilution(ConcSW) as treatment2 and at 15 ppt. The result of rearing water determination was UndgSW contain low Mg, K and Ca. UndgSW was supplemented and used in the second experiment for larval rearing water compare to ArtSW and ConcSW. Survival rate of ArtSW and ConcSW in 50L opened water system was 44.30 ± 5.22 and 43.57 ± 2.06 % ($P > 0.05$) with 300L saline water using and UndgSW showed 0% survival rate. While ArtSW and ConcSW in 50L closed circulatory saline water system showed 11.26 ± 7.78 and 18.63 ± 3.21 % ($P > 0.05$) survival rate with 50L saline water using. Magnesium concentration of rearing water before the third experiment beginning compared to the end the result showed the significant declination, while potassium and calcium showed non significant result. The conclusion of closed circulatory saline water was 6 times saline water saving for each experimental units and artificial seawater prepared from commercial instant sea salt can be use instead of concentrated seawater from salt mining.