

ชื่อโครงการวิจัยที่ 2

การอนุบาลลูกกุ้งแคะสวายงามเพื่อเพิ่มผลผลิต

Nursing aquarium dwarf shrimp larva for increasing production

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2554

จำนวนเงิน

300,000 บาท

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

เดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2554

หน่วยงานและผู้ดำเนินการการวิจัย

ผศ.ดร. อัจฉรี เรืองเดช E-mail address: kruschar@kmitl.ac.th

หลักสูตรวิทยาศาสตรการประมง

สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และประมง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

โทร. 0-2329-8517 โทรสาร 0-2329-8517

บทคัดย่อ

การทดลองอนุบาลลูกกุ้งแคะสวายงามเพื่อเพิ่มผลผลิต ประกอบด้วย 3 การทดลอง การทดลองที่ 1 การอนุบาลกุ้งแคะในความหนาแน่นที่ต่างกัน คือ 10, 15 และ 20 ตัว/ลิตร เป็นเวลา 2 เดือน พบว่าอัตราการเจริญเติบโตทุกชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) การทดลองที่ 2 การศึกษาการเลี้ยงกุ้งแคะในวัสดุยึดเกาะที่ต่างกันทั้ง 4 ชนิด คือ ขอนไม้ พรรณไม้ น้ำขวามอส ก้อนอิฐ และ ไบโอบอล พบว่าอัตราการเจริญเติบโต น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นต่อวัน และปัจจัยคุณภาพน้ำของกุ้งแคะที่เลี้ยงด้วยวัสดุยึดเกาะทั้ง 4 ชนิด คือ ขอนไม้ ขวามอส ก้อนอิฐ และ ไบโอบอล พบว่าทุกชุดการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ส่วนอัตราการรอดตายของกุ้งแคะพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยพบว่าขวามอสมีอัตราการรอดสูงที่สุด 88.33 ± 5.77 เปอร์เซ็นต์ และน้ำที่สูดคือวัสดุยึดเกาะ ไบโอบอล 40.00 ± 9.01 เปอร์เซ็นต์ ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ และพบว่าปัจจัยคุณภาพน้ำ คือ อุณหภูมิ ค่าการนำไฟฟ้า ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ความกระด้าง และความเป็นด่าง ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ดังนั้นจึงควรใช้ วัสดุยึดเกาะขวามอสในการเลี้ยงกุ้งแคะเพื่อให้สัตว์น้ำแข็งแรงมีอัตราการรอดสูง และการทดลองที่ 3. การศึกษาผลของแมกนีเซียมที่เสริมลงในอาหารต่อการเติบโตของกุ้งแคะ 5 ระดับ ได้แก่ 0, 2, 4, 6 และ 8 กรัม/กิโลกรัม เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมากที่สุดคือกลุ่มที่ให้อาหารเสริมด้วยแมกนีเซียม 2 กรัม/กิโลกรัม ซึ่งอัตราการรอดตายไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ($P>0.05$) ส่วนการสะสมของแคลเซียมและโพแทสเซียมไม่มีความแตกต่างระหว่างชุดการทดลอง ($P>0.05$) ส่วนระดับแมกนีเซียมที่สะสมในตัวกุ้งแคะ ในกลุ่มที่เสริมแมกนีเซียมในอาหาร 2 กรัม/กิโลกรัมมากกว่าชุดทดลองอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ดังนั้นการเลี้ยงกุ้งแคะควรเสริมแมกนีเซียมในอาหาร 2 กรัม/กิโลกรัม

คำสำคัญ: กุ้งเชอรี่ ขวามอส, อาหารมีชีวิต, ความหนาแน่น แมกนีเซียม

Abstract

The experimental study for nursing aquarium dwarf shrimp larva designed for increasing production consisted of three sets of experiments. First experiment: shrimp larvae were set in the rearing of different densities of 10, 15 and 20 individuals/liter for 2 months. The growth rate in all treatments did not show statistically significantly different ($P > 0.05$). Second experiment: shrimp larvae were cultured in four different types of substrates, bogwood, Java moss, bio-balls and brick for 8 weeks. The results found that all treatments did not differ statistically significantly ($P > 0.05$) in growth rate, daily weight gain and water quality. On the contrary, survival rate of shrimp was found in Java moss treatment with the highest 88.33 ± 5.77 percent and the minimum rate was 40.00 ± 9.04 percent in bio-balls treatment with statistical significance ($P < 0.05$). However, water quality such as temperature, conductivity, dissolved oxygen, pH, hardness and alkalinity did not show statistically significantly different ($P > 0.05$). Therefore, the use of Java moss should be the best substrate for nursing shrimp larvae in order to get high survival rate and healthy shrimp. Third experiment: shrimp larvae were fed diet supplement with magnesium five levels (0, 2, 4, 6 and 8 g/kg) for 8 weeks. The best weight gain was found in treatment of 2g/kg magnesium supplementation while no difference in survival rate ($P > 0.05$). The accumulation of calcium and potassium did not differ between treatments ($P > 0.05$). However, magnesium supplementation in the diet of 2g/kg had magnesium accumulation more than the other treatments with statistically significant ($P < 0.05$). As a result, dwarf shrimp should supply magnesium 2g/kg in diet.

Keyword: dwarf shrimp, nursing larva, stocking density, magnesium



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	32
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	33
สารบัญ	34
สารบัญตาราง	35
สารบัญภาพ	35
บทที่ 1 บทนำ	36
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	37
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	43
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	48
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	57
เอกสารอ้างอิง	58

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อัตราการย่อยสลายช่วงระยะเวลาที่ <i>Macrobrachium malcolmsonii</i> อาศัยอยู่ภายในท่อ PVC และแผ่นกระเบื้อง	
2	ค่าเฉลี่ย \pm SD น้ำหนักกุ้ง อัตราการรอด และปริมาณมวลชีวภาพ ทั้งภายในบ่อเลี้ยงมี substrates และไม่มี substrates	
3	ความสัมพันธ์ของอัตราส่วนระหว่างอินทรีย์คาร์บอนกับไนโตรเจน ทั้งหมด (C/N ratio) และวัสดุยึดเกาะที่มีผลต่อปัจจัยคุณภาพน้ำ	
4	น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวของกุ้ง <i>Neocaridina sp.</i> ที่เลี้ยงในความหนาแน่นที่ต่างกัน	
5	อัตราการรอดของกุ้ง <i>Neocaridina sp.</i> ที่เลี้ยงในความหนาแน่นที่ต่างกัน	
6	การเจริญเติบโตของกุ้งแคะที่เลี้ยงด้วยวัสดุยึดเกาะที่ต่างกัน	
7	คุณภาพน้ำในชุดการทดลองเลี้ยงวัสดุยึดเกาะที่ต่างชนิดกัน	
8	น้ำหนักตัวของกุ้งแคะที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีการเสริมแมกนีเซียมในระดับต่างๆ	
9	อัตราการตายของกุ้งแคะ (%) ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีการเสริมแมกนีเซียมในระดับต่างๆ	
10	ปริมาณ K, Ca และ Mg ในตัวกุ้งแคะ (%)	

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะกุ้งเขอริเพศเมีย และกุ้งเขอริเพศเมีย	37
2	พรรณไม้น้ำขวามอส ลักษณะลำต้น และใบ	38
3	ห่วงโซ่อาหาร และวัฏจักรไนโตรเจนภายในบ่อเลี้ยงกุ้งน้ำจืด	40
4	วัสดุยึดเกาะขอนไม้ ขวามอส ก้อนอิฐ และ โปโอบอล	45
5	เปรียบเทียบขนาดของกุ้งแคะเมื่อสิ้นสุดการทดลองในวัสดุยึดเกาะทั้ง 4 ชนิด	49
6	อัตราการรอดตายของ <i>Neocaridina sp.</i> ที่เพิ่มขึ้นทุก 2 สัปดาห์ ในช่วงระยะเวลาการเลี้ยง 8 สัปดาห์	50
7	คุณภาพน้ำในชุดการทดลองเลี้ยงวัสดุยึดเกาะที่ต่างชนิดกัน	51
8	กุ้งแคะที่เลี้ยงด้วยอาหารที่เสริมแมกนีเซียมในระดับต่างๆ	54
9	น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของกุ้งแคะที่ให้อาหารเสริมแมกนีเซียม	54
10	ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวสุดท้ายกับระดับแมกนีเซียมในอาหารของกุ้งแคะ	55
11	ปริมาณ Ca, K และ Mg ที่สะสมในตัวกุ้งแคะในแต่ละกลุ่มทดลอง	56