

ชื่อโครงการวิจัยที่ 1

การพัฒนาเทคนิคการเพาะพันธุ์กุ้งแคระสวยงาม

The development technique for aquarium dwarf shrimp breeding

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2554

จำนวนเงิน

308,000 บาท

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

เดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2554

หน่วยงานและผู้ดำเนินการการวิจัย

รศ.ดร.นางนงนุช เลหาะวิสุทธิ E-mail:klongnu@kmitl.ac.th

หลักสูตรวิทยาศาสตรการประมง

สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และประมง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

โทร. 0-2329-8517 โทรสาร 0-2329-8517

บทคัดย่อ

จากการศึกษาการพัฒนาไข่และตัวอ่อนของกุ้งแคระ *N. heteropoda* พบว่า การพัฒนาของไข่จะใช้ระยะเวลาในการฟักเป็นตัว เป็นเวลา 19 วัน และ การพัฒนาของตัวอ่อนเมื่อฟักออกเป็นตัวอ่อนแล้ว จะไม่มีความแตกต่างกับกุ้งที่ โตเต็มวัย นอกจากนี้พบว่า ขนาดของลำตัว และ ปริมาณเซลล์เม็ดสี จะเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น และ จากการศึกษาเนื้อเยื่อรังไข่ของกุ้งแคระ *N. heteropoda* ทั้ง 3 ชุดการทดลองหลังจากที่ได้แช่ในฮอร์โมน 17 เบต้า – เอสตราไดออล เป็นเวลา 96 ชั่วโมง พบว่า เนื้อรังไข่ของกุ้งแคระ *N. heteropoda* ในชุดการทดลองที่ 3 หรือ ชุดการทดลองได้รับฮอร์โมน 17- เบต้า เอสตราไดออล ที่ความเข้มข้น 8 ไมโครกรัมต่อลิตร มีการพัฒนาของรังไข่มากที่สุด แสดงว่า ฮอร์โมน 17- เบต้า เอสตราไดออล สามารถที่จะช่วยเพิ่มการพัฒนาของรังไข่ของกุ้งแคระได้ จากการศึกษาอัตราส่วนเพศที่ต่างกันที่มีผลต่ออัตราการลอกคราบและการสืบพันธุ์ของกุ้งแคระโดยปล่อยกุ้งในอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย 1:1(12:12), 1:2(8:16) และ 1:3(6:18) เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าระยะเวลาในการลอกคราบ อัตราการเจริญเติบโต อัตรารอดของพ่อแม่พันธุ์กุ้งแคระ จำนวนแม่กุ้งแคระที่วางไข่ และจำนวนลูกกุ้งต่อแม่กุ้งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$)

คำสำคัญ: การเพาะพันธุ์, กุ้งแคระ, อัตราส่วนเพศ

Abstract

The eggs and larvae development of *Neocaridina heteropoda* were studied and found that the eggs development were hatched in a period of 19 days with the same appearance as the adult shrimp after hatching. These also found that the size of the body and the amount of pigment cells were increased by aging. The observation on the ovarian tissue of *N. heteropoda* from 3 treatments (0, 4, and 8 micrograms per liter) after 96 hours immersed in 17- beta-estradiol hormone showed the best development in the concentration of 8 micrograms per liter of hormone. The result confirmed that 17- beta-estradiol hormone could support the development of the ovary of the shrimp. The study

of sex-ratio alteration (male to female ratio of 1:1 (12:12), 1:2 (8:16) and 1:3 (6:18)) that affect the rate of molting and reproduction of shrimp. At the end of the experiment, the period of molting, growth rate, survival of broodstock shrimp, number of mature female shrimp and number of larvae shrimp did not differ statistically ($p > 0.05$).

Keyword: breeding, dwarf shrimp, sex ratio

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	1
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	1
สารบัญ	3
สารบัญตาราง	4
สารบัญภาพ	4
บทที่ 1 บทนำ	5
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	6
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	16
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	19
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	28
เอกสารอ้างอิง	29
ภาคผนวก	31

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	การเจริญเติบโตและจำนวนเซลล์เม็ดสีของตัวอ่อนกุ้งแคะ <i>N. heteropoda</i>	22
1-2	จำนวนคราบต่อสัปดาห์ของพ่อแม่พันธุ์กุ้งแคะในอัตราส่วนเพศต่างกันที่มีความหนาแน่นเท่ากัน	26
1-3	ระยะเวลาในการลอกคราบของพ่อแม่พันธุ์กุ้งแคะในอัตราส่วนเพศต่างกันที่มีความหนาแน่นเท่ากัน(วัน/ครั้ง)	26
1-4	จำนวนแม่กุ้งแคะที่วางไข่สะสมในอัตราส่วนเพศต่างกันที่มีความหนาแน่นเท่ากัน	26
1-5	จำนวนลูกกุ้ง (ตัว) ต่อแม่กุ้งในอัตราส่วนเพศต่างกันที่มีความหนาแน่นเท่ากัน	27
1-6	การเจริญเติบโตของกุ้งแคะในอัตราส่วนเพศต่างกันที่มีความหนาแน่นเท่ากัน	27
1-7	อัตราการรอดของกุ้งแคะในอัตราส่วนเพศต่างกันที่มีความหนาแน่นเท่ากัน	27

สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวกที่		หน้า
1-1	ขั้นตอน เครื่องเตรียมเนื้อเยื่อ (Humason, 1979)	31
1-2	ขั้นตอนการย้อมสี H&E	31

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	พื้นที่ที่พบกุ้งในกลุ่ม Neocaridina ในประเทศไต้หวัน และ พื้นที่ใกล้เคียง	6
1-2	โครงสร้างภายนอกของกุ้งสายพันธุ์ <i>Neocaridina saccam</i>	7
1-3	โครงสร้างภายนอกของกุ้งสายพันธุ์ <i>Neocaridina saccam</i>	8
1-4	โครงสร้างภายนอกของกุ้งสายพันธุ์ <i>Neocaridina ketagalan</i>	9
1-5	โครงสร้างภายนอกของกุ้งสายพันธุ์ <i>Neocaridina ketagalan</i>	10
1-6	เนื้อเยื่อรังไข่ของกุ้ง <i>Penaeus kerathurus</i>	13
1-7	การพัฒนาไข่ของกุ้งแคะ <i>N. heteropoda</i> วันที่ 1-15	21
1-8	การพัฒนาไข่ของกุ้งแคะ <i>N. heteropoda</i> วันที่ 16-19	22
1-9	การพัฒนาของตัวอ่อนกุ้งแคะ <i>N. heteropoda</i> ในระยะเวลา 10 วัน	23
1-10	ลักษณะเนื้อเยื่อรังไข่ของกุ้ง <i>N. heteropoda</i> หลังจากได้รับฮอร์โมน 17 เบต้า-เอสตราไดออล เป็นระยะเวลา 96 ชั่วโมง	25