

ชัชวาล อินทมนตรี 2552: การเปลี่ยนแปลงของสารเมแทบอลิคในน้ำเลือดและการตอบสนองภูมิคุ้มกันของกุ้งกุลาดำที่เลี้ยงให้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในระบบโรงเรือนกึ่งปิดหมุนเวียนน้ำ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุริยัน รัญกิจจานุกิจ, Dr.Scient. 106 หน้า

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสารเมแทบอลิค การตอบสนองภูมิคุ้มกันในน้ำเลือด และคุณภาพน้ำของกุ้งกุลาดำที่เลี้ยงให้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในบ่อซีเมนต์ภายใต้ระบบกึ่งปิดหมุนเวียนน้ำ โดยคัดเลือกกุ้งที่เลี้ยงจากบ่อดินมาแล้วเป็นระยะเวลา 4 เดือน ขนาดน้ำหนักเฉลี่ย  $15.67 \pm 0.42$  กรัม มาเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ภายในโรงเรือนที่ความหนาแน่น 6 ตัวต่อตารางเมตร ด้วยอาหารสด ชนิดเพรียงเลือด (*Glycera dibrandriata*) หอยแมลงภู่ (*Perna viridis*) และหมึกกล้วย (*Loligo oplescens*) เพื่อประเมินค่าพารามิเตอร์สารเมแทบอลิค ภูมิคุ้มกัน อัตราการเจริญเติบโตของกุ้งกุลาดำ และคุณสมบัติ น้ำ ทุก 30 วัน เป็นเวลานาน 8 เดือน พบว่าภายใต้ระบบการเลี้ยงแบบกึ่งปิดหมุนเวียนน้ำสามารถควบคุมคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้งกุลาดำไม่น้อยกว่า 8 เดือน คือ อุณหภูมิ น้ำ 25-28.5 องศาเซลเซียส ความเค็ม 13-34 ส่วนในพัน ความเป็นกรด-ด่าง 7.4-8.3 ความเป็นด่างรวม 52-199 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 5.3-10.6 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนียรวม 0.003-0.090 มิลลิกรัมต่อลิตร และไนไตรท์ 0.006-0.483 มิลลิกรัมต่อลิตร ช่วงอายุกุ้ง 138-173 วัน คาดว่ากุ้งเผชิญกับสภาวะเครียด เกิดจากการปรับสภาพในสิ่งแวดล้อมใหม่ สังเกตได้จากระดับกลูโคส และปริมาณโปรตีนรวมเพิ่มขึ้น จำนวนเซลล์เม็ดเลือดรวมลดลง และตายสูงสุดที่ 12.5 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นในช่วง 201-381 วันของอายุกุ้ง ซึ่งเป็นช่วงที่กุ้งสามารถปรับสภาพเข้ากับระบบการเลี้ยงภายในบ่อทดลองได้ดี การเปลี่ยนแปลงของกลูโคส ไตรกลีเซอไรด์ คลอเรสเตอรอล โปรตีนรวม จำนวนเซลล์เม็ดเลือดรวม และกิจกรรมเอนไซม์ฟีนอลออกซิเดสคงที่ ทำให้กุ้งสามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติ ยิ่งกว่านั้นยังบ่งชี้ได้ว่าการสะสมสารอาหารเพื่อการเจริญพันธุ์ โดยไตรกลีเซอไรด์ และคลอเรสเตอรอลเพิ่มขึ้นตามอายุของกุ้ง และเมื่อสิ้นสุดการทดลองกุ้งมีน้ำหนักเฉลี่ย 64.13 กรัม และ 73.82 กรัม ของกุ้งเพศผู้และเมีย

คำสำคัญ: กุ้งกุลาดำ, โรงเรือนกึ่งปิด, น้ำเลือด, ภูมิคุ้มกัน

Chatchawal Intramontree 2009: Hemolymph Metabolic Variables and Immune Response of Black Tiger Shrimp Broodstock (*Penaeus monodon* Fabricius) Cultured in Indoor Semi-Closed System. Master of Science (Marine Science), Major Field: Marine Science, Department of Marine Science. Thesis Advisor: Associate Professor Suriyan Tunkijjanukij, Dr.Scient. 106 pages.

To study on the variable of some haemolymph metabolic, immune response and water quality of black tiger shrimp (*Penaeus monodon*) juvenile, those were reared to be broodstock in concrete tanks under indoor semi-closed system. The study was started from *P. monodon* at an average weight of  $15.67 \pm 0.42$  g, which were cultured in a earthen pond for 4 months. Those were selected to culture in concrete tanks at the density of 6 shrimps/m<sup>2</sup>. All of those were fed with fresh food such as blood worm (*Glycera dibrandriata*), green mussel (*Perna viridis*) and squid (*Loligo oplescens*). The parameters of metabolic, immune, water quality and growth rate were evaluated at 30 days interval for 8 months. Results showed that under indoor semi-closed system, water quality could be controlled to the appropriated level, namely, temperature 25-28°C, salinity 13-14 ppt, pH 7.4-8.3, alkalinity 52-199 mg/l, dissolved oxygen 5.3-10.6 mg/l, total ammonia-N 0.003-0.090 mg/l and nitrite-N 0.006-0.483 mg/l, for culturing shrimp for at least 8 month. During 138-173 day-old, it could be expected that the shrimp were exposed to stress status from acclimation, those observed from higher concentrations of glucose and total protein, lower concentration of total hemocytes count in hemolymph and high mortality rate at 12.5%. During 201-381 day-old, where they were familiar to the new habitat and able to adjust to the culture system within concrete tanks. Therefore the glucose, triglyceride, cholesterol, total proteins, total hemocyte count and phenol oxidase activity were stable. There could also observe in normally growth. Moreover it can be addressed that the accumulation of energy sources for maturation (triglyceride and cholesterol) are increasing as time increased. At the end of this study, average weights of male and female shrimps were 64.13g and 73.82 g, respectively, where those trend to grow to maturation size.