

ปนัดดา มิจริง: การพัฒนาอาหารเม็ดที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงเพื่อความสมบูรณ์พันธุ์ของกุ้งกุลาดำ *Penaeus monodon* เพศผู้ (HIGH POLYUNSATURATED FATTY ACIDS FEED DEVELOPMENT FOR MATURATION OF MALE BLACK TIGER SHRIMP *Penaeus monodon*) อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ. ดร. สมเกียรติ ปิยะธีรธิตวิรุณ, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: ดร. อรพร หมั่นพล 83 หน้า. ISBN 974-17-4030-1

นำกุ้งกุลาดำในวัยเจริญพันธุ์เพศผู้น้ำหนักประมาณ 80-120 กรัม จากบ่อคิน มาทดลองเลี้ยงในบ่อซีเมนต์เป็นเวลา 1 เดือน ให้อาหาร 4 สูตรคือ 1) อาหารธรรมชาติ เป็นชุดควบคุม 2) อาหารเม็ดทดลอง 3) อาหารเม็ดทดลองสลับกับอาหารธรรมชาติ และ 4) อาหารพ่อแม่พันธุ์จากต่างประเทศ เพื่อศึกษาผลของอาหารที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง ต่อคุณภาพสเปิร์มในระบบสืบพันธุ์ของกุ้งกุลาดำเพศผู้ โดยเปรียบเทียบคุณภาพระหว่างกุ้งก่อนการทดลอง, กุ้งหลังการทดลอง และกุ้งจากธรรมชาติ ตัวชี้วัดคือ จำนวนสเปิร์มสุทธิ, น้ำหนักของถุงสเปิร์ม, เปอร์เซ็นต์สเปิร์มที่มีชีวิต และเปอร์เซ็นต์สเปิร์มที่ผิดปกติ นอกจากนี้ยังศึกษา ปริมาณการสะสมกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง อันได้แก่ AA (20: 4n-6), EPA (20: 5n-3) และ DHA (22: 6n-3) ในอวัยวะสืบพันธุ์ กล้ามเนื้อ และตับ

สามารถนำกุ้งบ่อคินในวัยเจริญพันธุ์ มาบำรุงเพื่อให้เป็นพ่อแม่พันธุ์ แทนกุ้งจากธรรมชาติได้เป็นอย่างดี เนื่องจากคุณภาพของระบบสืบพันธุ์ที่ได้ไม่แตกต่างกัน แม้ระยะเวลาในการเลี้ยงจะผ่านไป 1 เดือน โดยไม่ทำให้คุณภาพของระบบสืบพันธุ์เสื่อมถอยลง

อาหารที่ส่งเสริมคุณภาพของระบบสืบพันธุ์กุ้งเพศผู้จากบ่อคินได้ดีที่สุดคือ อาหารเม็ดทดลองสลับกับอาหารธรรมชาติ โดยทำให้จำนวนสเปิร์มสุทธิ, น้ำหนักของถุงสเปิร์ม, และเปอร์เซ็นต์สเปิร์มที่มีชีวิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนเปอร์เซ็นต์สเปิร์มที่ผิดปกติ ลดต่ำลงเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง อาหารเม็ดเพียงอย่างเดียวทั้งในอาหารเม็ดทดลอง และอาหารเม็ดพ่อแม่พันธุ์ตลาด ไม่สามารถส่งเสริมคุณภาพของระบบสืบพันธุ์กุ้งเพศผู้ให้ดีขึ้นได้ และอาหารธรรมชาติเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถส่งเสริมคุณภาพของสเปิร์มเช่นกัน

AA เป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง ที่พบในอวัยวะสืบพันธุ์มากที่สุด รองลงมาคือ DHA และ EPA โดยพบ AA ในอาหารทดลองมากที่สุด DHA สะสมในอาหารพ่อแม่พันธุ์ตลาดมากที่สุด และไม่พบรูปแบบการเคลื่อนย้ายของกรดไขมันเหล่านี้จากอวัยวะหนึ่งไปสู่อวัยวะหนึ่ง ซึ่งคาดว่ากรดไขมันเหล่านี้ได้รับอิทธิพลจากอาหารเป็นหลัก

4372320023: MAJOR MARINE SCIENCE

KEY WORD: HIGH POLYUNSATURATED FATTY ACIDS/ MATURATION OF MALE/ *P. monodon*

PANADDA MEEJING: HIGH POLYUNSATURATED FATTY ACIDS FEED DEVELOPMENT FOR MATURATION OF MALE BLACK TIGER SHRIMP *Penaeus monodon*. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. SOMKIAT PIYATIRATITIVORAKUL Ph.D., THESIS CO-ADVISOR: ORAPORN MEOUNPOL, Ph.D., 83 pp. ISBN 974-17-4030-1

This study was carried out to determine effects of diet to reproductive performance of pond-reared male *Penaeus monodon* compared with pond-reared male before get the diet and the wild male prawn. Spermatophore weight, the percentages of normal sperms and live sperm, were used as sperm quality index. Composition of high unsaturated fatty acids such as AA (20: 4n-6), EPA (20: 5n-3) and DHA (22: 6n-3) in reproductive, muscle and hepatopancrease of males in each category also were determined.

The results showed that pond-reared male prawn can be used as replacement of wild males broodstock because sperm quality of them were similar. One month in captivity did not affect sperm quality. Control (Live feed) or combined diet provided better reproductive performance in pond-reared males.

The pelleted feeds, only the experimental diet and commercial maturation diet could not promote reproductive performance of pond-reared males. These may be lack of balance in high unsaturated fatty acids in the feeds.

Compositions of high unsaturated fatty acids in reproductive organ of males, hepatopancreas and muscle, especially AA (20: 4n-6) DHA (22: 6n-3) and EPA (20: 5n-3) were similar to the diets, indicating that HUFA accumulation in the tissues was influenced by the diets.