

ผลของการเสริมไคโตซานในอาหารเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในบ่อดิน

**Effects of Fortified Chitosan in Pacific White Shrimp Feed in Earthen Pond**

วัชรอำพล สีระคาม (Wacharaumpol Sirakham)\* ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ (Sililag Wongpichet)\*\*

ปกรณ์ อุณประเสริฐ (Pakorn Unprasert)\*\*\*

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเสริมไคโตซานโดยเคลือบบนเม็ดอาหารสำเร็จรูปในการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในบ่อดิน ต่อการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร อัตราการเลี้ยงรอด คุณภาพน้ำ และต้นทุนค่าอาหาร

โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ตลอด (Completely Randomized Design) มี 3 ทรีตเมนต์ๆ ละ 2 ซ้ำ แต่ละซ้ำเป็นบ่อดินขนาด 3.5 ไร่ที่เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม (P12) น้ำหนัก 0.001 กรัมจำนวน 350,000 ตัวต่อบ่อดิน ทรีตเมนต์ทดลองประกอบด้วย ทรีตเมนต์ที่ 1 อาหารสำเร็จรูปไม่เสริมไคโตซานหรือกลุ่มควบคุม (T1) ทรีตเมนต์ที่ 2 การเสริมไคโตซาน 0.02 เปอร์เซ็นต์หรือ 200 พีพีเอ็ม (T2) และทรีตเมนต์ที่ 3 การเสริมไคโตซาน 0.04 เปอร์เซ็นต์หรือ 400 พีพีเอ็ม (T3) ทำการทดลองเป็นเวลา 100 วัน เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยทรีตเมนต์ด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

ผลการศึกษา พบว่า กุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับการเสริมไคโตซาน 0.04 เปอร์เซ็นต์ (T3) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงสุด คือ 0.170 กรัมต่อตัวต่อวัน รองลงมาคือ กลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมไคโตซาน 0.02 เปอร์เซ็นต์ (T2) และกลุ่มควบคุม (T1) ที่ไม่เสริมไคโตซาน คือ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.168 และ 0.143 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ ( $P>0.05$ ) ในทำนองเดียวกับประสิทธิภาพการใช้อาหารของทรีตเมนต์ที่ 3, 2 และ 1 มีอัตราการแลกเนื้อ 1.24, 1.31 และ 1.33 ตามลำดับ ( $P>0.05$ ) ทั้งนี้กุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับทรีตเมนต์ที่ 1, 2 และ 3 มีอัตราการเลี้ยงรอดร้อยละ 82.36, 79.63 และ 89.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ( $P>0.05$ ) การเสริมไคโตซานทั้งสองระดับมีผลต่อคุณภาพน้ำในบ่อดินไม่แตกต่างไปจากกลุ่มควบคุมยกเว้นปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ( $P<0.05$ ) ในด้านต้นทุนค่าอาหาร กลุ่มที่ได้รับการเสริมไคโตซาน 0.04 เปอร์เซ็นต์และ 0.02 เปอร์เซ็นต์มีต้นทุนค่าอาหาร 46.40 และ 48.71 บาทต่อผลผลิตกุ้ง 1 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ที่มีต้นทุนค่าอาหาร 49.03 บาทต่อผลผลิตกุ้ง 1 กิโลกรัม ( $P>0.05$ )

**คำสำคัญ** ไคโตซาน กุ้งขาวแวนนาไม การเจริญเติบโต คุณภาพน้ำ ต้นทุนค่าอาหาร

\* นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช wacha-sri@hotmail.com

\*\* รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช sirilag@hotmail.com

\*\*\* นักวิชาการประมง ประมงจังหวัดกาฬสินธุ์ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ pakornu@gmail.com

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3  
The 3<sup>rd</sup> STOU Graduate Research Conference

**Abstract**

This research aimed to investigate the effect of chitosan as an additive coated on commercial feed pellets on the growth performance, feed conversion ratio, survival rate, water quality, and feed cost of pacific white shrimp reared in an earthen pond.

The experiment was done in a completely randomized design with 3 treatments and 2 replications consisting of Treatment 1: commercial feed without chitosan as control (T1), Treatment 2: 0.02%, or 200 ppm of chitosan (T2), and Treatment 3: 0.04%, or 400 ppm of chitosan (T3). For each replication, 350,000 pacific white shrimp (P12 stage), weighing 0.001 g each, were assigned into a 3.5 rai earthen pond. The experimental trial was carried out for 100 days. Differences among means were compared with Duncan's New Multiple Range Test.

The results showed that shrimp receiving 0.04% chitosan (T3) showed the highest average body weight gain, which was 0.170 g per day, followed by the 0.02% chitosan (T2) and the control (T1), which were 0.168 and 0.143 g per day, respectively ( $P>0.05$ ). The feed conversion ratios of T3, T2 and T1 were 1.33, 1.31 and 1.24, respectively ( $P>0.05$ ). Survival rates of T1, T2 and T3 were 82.36%, 79.63% and 89.88%, respectively ( $P>0.05$ ). With the exception of dissolved oxygen level, there was no difference in water quality between the chitosan treatment groups and the control. As for feed cost analysis, it was found that giving feed fortified with chitosan at 0.04% and 0.02% resulted in lower feed costs per kilogram of shrimp produced compared to that of the control (46.40 and 48.71 compared to 49.03 Baht, respectively) ( $P>0.05$ ).



**Keywords:** Chitosan, Pacific white shrimp, Growth performance, Water quality, Feed cost