

การศึกษาผลของสารอินทรีย์ในการเตรียมบ่อเพื่อการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) ด้วยน้ำความเค็มต่ำ หลังจากการเลี้ยงรอบที่ผ่านมา ตากบ่อให้แห้งนาน 2 สัปดาห์ นำเลนกลางบ่อออกแล้วนำน้ำเข้าบ่อเล็กน้อยเพื่อให้ดินมีความชื้นประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ปรับสภาพดินด้วยสารอินทรีย์ที่มีอัตราส่วน C:N ratio เท่ากับ 25:1 หว่านสารอินทรีย์ 200-500 กิโลกรัม/ไร่ ขึ้นอยู่กับพืชของดิน จากนั้นรดน้ำหมักจุลินทรีย์ที่ประกอบด้วยแบคทีเรีย บาซิลลัสให้ทั่วพื้นบ่อ ทั้งไร่ 14 วัน แล้วจึงสูบน้ำเข้าบ่อทดลอง อีก 3 วันต่อมาจึงปล่อยลูกกุ้งระยะ โพลลาร์วา 15 ที่อัตราความหนาแน่น 50,000 ตัว/ไร่ (31 ตัว/ตารางเมตร) ในบ่อทดลองจำนวน 3 บ่อ พื้นที่บ่อประมาณ 4 ไร่ ส่วนบ่อควบคุมเป็นบ่อที่มีการเตรียมบ่อตามปกติไม่ใช้สารอินทรีย์จำนวน 3 บ่อ พื้นที่เท่ากัน ปล่อยลูกกุ้งในอัตราความหนาแน่นเท่ากับบ่อทดลอง เลี้ยงด้วยน้ำความเค็ม 1.0-8.6 พีพีที เก็บตัวอย่างดินพื้นบ่อ เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน ก่อนปล่อยกุ้ง 1 สัปดาห์และเก็บตัวอย่างดินพื้นบ่อทุกสัปดาห์หลังจากปล่อยกุ้งจนถึงอายุ 60 วัน หลังจากนั้นเก็บตัวอย่างทุก 2 สัปดาห์จนกระทั่งจับกุ้ง ผลการเลี้ยงกุ้งบ่อทดลองมีผลผลิตเฉลี่ย 788.20 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนักเฉลี่ย 17.97 กรัม อัตราการรอดตายเฉลี่ย 87.90 เปอร์เซ็นต์ และอัตราแลกเนื้อเฉลี่ย 1.24 ในขณะที่บ่อควบคุมมีผลผลิตเฉลี่ย 447.12 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนักเฉลี่ย 14.08 กรัม อัตราการรอดตายเฉลี่ย 63.43 เปอร์เซ็นต์ และอัตราแลกเนื้อเฉลี่ย 1.47 ซึ่งผลผลิต น้ำหนัก และอัตราการรอดตายมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

คุณสมบัติของน้ำตลอดระยะเวลาการเลี้ยงทั้งบ่อทดลองและบ่อควบคุมส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง มีความแตกต่างกันเฉพาะปริมาณแอมโมเนียรวมในบ่อทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.04 \pm 0.05$  มิลลิกรัม/ลิตร ต่ำกว่าบ่อควบคุมซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $0.13 \pm 0.17$  มิลลิกรัม/ลิตร สัตว์หน้าดินที่พบได้แก่ chironomids, ostracods, insect larvae, polychaetes, copepods และ nematodes บ่อทดลองมีปริมาณสัตว์หน้าดินหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ  $48,473 \pm 13,035.53$  ตัว/ตารางเมตร ในขณะที่บ่อควบคุมเท่ากับ  $13,264 \pm 2,041.00$  ตัว/ตารางเมตร ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการเตรียมบ่อโดยใช้สารอินทรีย์สามารถเพิ่มปริมาณสัตว์หน้าดิน ซึ่งเป็นอาหารธรรมชาติที่สำคัญสำหรับลูกกุ้งมีผลทำให้กุ้งมีอัตราการรอดตายและผลผลิตสูงขึ้น

The effect of organic matter in pond preparation for raising black tiger shrimp (*Penaeus monodon*) in low-salinity water was studied. After harvesting, mud was removed from the center of the pond a little water was added until the soil moisture content was about 70%. Then organic matter with a C:N ratio of 25:1 was added at the rate of 200-500 kg/1,600 m<sup>2</sup>(rai), depending on the soil pH. A cultured bacteria mixture containing *Bacillus* sp. was poured over the soil and the pond was left for 14 days. Three days later, black tiger shrimp postlarvae stage 15(PL<sub>15</sub>) were stocked at a density of 50,000 shrimp/1,600 m<sup>2</sup>(31 shrimp/m<sup>2</sup>) in three ponds with area of approximately 6,400 m<sup>2</sup>. Three control ponds were also prepared in the normal way with no organic matter added. These were the same size as the experimental ponds and shrimp were stocked at the same density. The water salinity during the culture period ranged from 1.0-8.6 ppt. Soil samples from the bottom of the ponds were taken for analyzing the density of benthic fauna one week before the shrimp were stocked into the ponds and every week until the shrimp reached 60 days, and subsequently every two weeks until the shrimp were harvested. Production from the experimental ponds was 788.20 kg/rai and shrimp weighed 17.97g. The survival rate was 87.90% and the feed conversion ratio (FCR) was 1.24. By comparison, in the control ponds the yield was 447.12 kg/rai and shrimp weighed 14.08g. The survival rate was 63.43% and the FCR was 1.47. There was a statistically significant difference in yield, weight and survival rate.

The water quality in both the experimental and the control ponds was suitable throughout the culture period. The only difference was that the total ammonia in the experimental ponds was 0.04±0.05 mg/l, which was lower than the value in the control ponds, 0.13±0.17 mg/l. The types of benthos that were found consisted of chironomids, ostracods, insect larvae, polychaetes, copepods and nematodes. The average population density in the experimental ponds was 48,473±13,035.53 organisms/m<sup>2</sup> and in the control ponds, 13,264±2,041.00 organisms/m<sup>2</sup>, a statistically significant difference. This study demonstrated that adding organic matter during pond preparation could help increase the amount of benthos, a natural food for shrimp during the first month, resulting in a higher survival rate and better harvest.