

ประสิทธิภาพของบ่อบำบัดน้ำหมุนเวียนในฟาร์มเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบสมมูลนิเวศ

จามรี รักษาบางแหลม

สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

พุทธ ส่องแสงจินดา

สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งและบ่อบำบัดน้ำของฟาร์มเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบสมมูลนิเวศ และประสิทธิภาพของบ่อบำบัดน้ำที่ใช้สาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera*) และปลาเป็นหน่วยชีวภาพในการบำบัดน้ำ โดยใช้ฟาร์มเลี้ยงกุ้งที่จัดการการเลี้ยงตามหลักการระบบสมมูลนิเวศตามคำแนะนำของกรมประมง ที่มีบ่อเลี้ยงกุ้งขนาด 2,400 ตร.ม. (1.5 ไร่) และมีบ่อบำบัดน้ำจำนวน 2 บ่อ ที่มีขนาด 960 ตร.ม. (ประมาณ 0.7 ไร่) และ 801 ตร.ม. (ประมาณ 0.5 ไร่)

ผลการศึกษาพบว่า การเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบสมมูลนิเวศเป็นระยะเวลา 133 วัน อัตราปล่อย 41 ตัว/ตร.ม. มีผลผลิต 933 กก./ไร่ กุ้งที่จับมีขนาดเฉลี่ย 88 ตัว/กก. อัตราการรอดตาย 75.6% อัตราแลกเนื้อ 1.6 และอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.09 ก./วัน ในระหว่างการเลี้ยงพบคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลาของการเลี้ยง ความเค็ม อุณหภูมิ น้ำ ฟิเอนน้ำ ออกซิเจนละลายน้ำ อัลคาไลน์ดี ใน ไตรท์ ในเตรท อนินทรีย์ฟอสฟอรัสละลายน้ำ และ บีโอดีน้ำ เฉลี่ยตลอดระยะเวลาเลี้ยงของน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งกับน้ำในบ่อบำบัดมีค่าใกล้เคียงและแตกต่างกันไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วน ค่าเฉลี่ยแอมโมเนียรวมของน้ำในบ่อเลี้ยงและบ่อบำบัด (0.059 และ 0.26 มก.ไนโตรเจน/ล.) ไนโตรเจนอินทรีย์ในอนุภาค (0.326 และ 0.61 มก.ไนโตรเจน/ล.) คาร์บอนอินทรีย์ในตะกอน (4.13 และ 1.61 มก.คาร์บอน/ล.) ปริมาณตะกอนแขวนลอย (176.3 และ 36.2 มก./ล.) และปริมาณคลอโรฟิลล์เอ (49.1 และ 11.4 ไมโครกรัม/ล.) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยมีประสิทธิภาพในการบำบัดแอมโมเนียรวม เท่ากับ 0.298 มก.ไนโตรเจน/ตร.ม./ว. ไนโตรเจนอินทรีย์ในอนุภาค 0.34 มก.ไนโตรเจน/ตร.ม./ว. คาร์บอนอินทรีย์ในอนุภาค 2.50 มก.คาร์บอน/ตร.ม./ว. ตะกอนแขวนลอย 149.3 มก./ตร.ม./ว. และ คลอโรฟิลล์เอ 38.39 ไมโครกรัม/ตร.ม./ว.

ผลการศึกษานี้สรุปผลได้ว่า บ่อบำบัดน้ำของการเลี้ยงกุ้งระบบสมมูลนิเวศที่มีสาหร่ายพวงองุ่นและปลาเป็นหน่วยบำบัดชีวภาพ มีความสามารถในการลดปริมาณตะกอน และสารอาหารที่เกี่ยวข้องกับตะกอนแขวนลอย (คาร์บอนและไนโตรเจนอินทรีย์ในน้ำ) และปริมาณแพลงก์ตอนพืชได้เป็นอย่างดี และมีความเหมาะสมสำหรับเกษตรกรที่จะนำไปประยุกต์ใช้เป็นระบบทางเลือกในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่ที่สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพ บ่อบำบัดน้ำ กุ้งกุลาดำ คุณภาพน้ำ