

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลองใช้ปลาชนิด *Oreochromis niloticus* และสาหร่ายสไปรูลินา *Spirulina platensis* เพื่อบำบัดน้ำเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำ โดยกุ้งกุลาดำ 12 ตัว ต่อน้ำ 150 ลิตร

1. ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ ในการบำบัดน้ำทางชีวภาพ โดยใช้สาหร่ายสไปรูลินา และปลาชนิด พบว่า ปริมาณแอมโมเนียในแต่ละการทดลองมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แต่ค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนปริมาณไนเตรทและฟอสเฟตในชุดการทดลองที่มีการเติมสาหร่ายสไปรูลินา ที่ความหนาแน่น 4.2×10^8 และ 8.4×10^8 ไตรโคมต่อลิตร มีค่าต่ำกว่าในชุดควบคุม แต่ยังคงมีการสะสมของไนเตรทและฟอสเฟต
2. ชุดการทดลองที่มีปริมาณไนเตรทน้อยที่สุด คือ ชุดการทดลองที่มีการเติมสาหร่ายสไปรูลินา ความหนาแน่น 8.4×10^8 ไตรโคมต่อลิตร และมีการเลี้ยงปลานิล 3 ตัวร่วมด้วย (S2/T3)
3. ชุดการทดลองที่มีปริมาณฟอสเฟตน้อยที่สุด คือ ชุดการทดลองที่มีการเติมสาหร่ายสไปรูลินา ความหนาแน่น 8.4×10^8 ไตรโคม/ลิตร และไม่มีการเลี้ยงปลานิลร่วมด้วย (S2/T0)
4. ชุดการทดลองที่มีการเจริญเติบโตของสาหร่ายสไปรูลินามากที่สุด คือชุดการทดลองที่มีการเติมสาหร่ายสไปรูลินา ความหนาแน่น 8.4×10^8 ไตรโคม/ลิตร ซึ่งมีความสัมพันธ์กับปริมาณแอมโมเนีย ไนเตรท และฟอสเฟต ที่มีแนวโน้มลดลงเมื่อสาหร่ายสไปรูลินา มีการเจริญเพิ่มขึ้น ส่วนชุดที่มีการเลี้ยงปลานิลร่วมด้วยนั้น ไม่ว่าจะมีการเติมสาหร่ายสไปรูลินา ที่ความหนาแน่น 4.2×10^8 หรือ 8.4×10^8 ไตรโคมต่อลิตร แต่ถ้ามีปลานิล 6 ตัว จะขยายจำนวนได้น้อยกว่าชุดที่มีการเลี้ยงปลานิลร่วมด้วยเพียง 3 ตัว

5. ผลการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการผลิตของกึ่งกลาดำพบว่าชุดการทดลอง S2/T6 ให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ 164.4 กรัม ชุดควบคุม S0/T0 มีผลผลิตที่ต่ำที่สุด คือ 47.46 กรัม ส่วนผลผลิตระหว่างชุดการทดลองที่มีการเติมสารร้ายสไปรูลินาเพียงอย่างเดียว กับชุดการทดลองที่มีการเลี้ยงปลานิลร่วมด้วย พบว่าชุดการทดลองที่เติมสารร้ายสไปรูลินาเพียงอย่างเดียว ที่ความหนาแน่น 4.2×10^8 และ 8.4×10^8 ไตรโคมต่อลิตร ผลผลิตกึ่งกลาดำที่ได้ คือ 81.07 และ 146.97 กรัม ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าผลผลิตของชุดการทดลองที่มีการเลี้ยงปลานิลจำนวน 3 และ 6 ตัว ร่วมด้วยเพียงอย่างเดียว
6. การเจริญเติบโตของปลานิล ในชุดการทดลอง S0/T6 และชุดการทดลอง S2/T6 มีผลผลิตของปลานิลที่ต่ำ และใกล้เคียงกัน คือ 56.96 กรัม และ 53.17 กรัม ตามลำดับ ส่วนชุดที่ให้ผลผลิตปลานิลสูงที่สุดคือ ชุดการทดลอง S1/T3ซึ่งผลผลิตที่ได้คือ 92.45 กรัม
7. ผลการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการรอดของกึ่งกลาดำ พบว่าในชุดควบคุม S0/T0 กึ่งกลาดำมีอัตราการรอดต่ำที่สุด คือเหลือเพียง 5 ตัว จาก 24 ตัว ส่วนชุดที่มีอัตราการรอดสูงที่สุดคือ ชุดการทดลอง S2/T6 เหลือกึ่งกลาดำรอด 13 ตัว จาก 24 ตัว

ข้อเสนอแนะ

1. ในการทดลองครั้งนี้ factor ที่ใช้เป็น factor ทางชีวภาพ คือ สาหร่ายสไปรูลีนาและปลานิล ซึ่งควบคุมให้คงที่ได้ยากในระหว่างทำการทดลอง เนื่องจากมีการตายของปลานิลเกิดขึ้น สาเหตุมาจากการต่อสู้เพื่อแย่งแย่งอาหารและป้องกันอาณาเขต เมื่อปลานิลตาย และไม่ได้มีการใส่ปลานิลเพิ่มให้เท่าจำนวนเดิม ทำให้ factor ในแต่ละชุดการทดลองเปลี่ยนแปลงไป และในระหว่างทำการทดลองไม่มีการเก็บเกี่ยวสาหร่ายสไปรูลีนาให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เมื่อสาหร่ายสไปรูลีนาเจริญเติบโตและตายลง จึงเป็นการคืนอินทรีย์สารให้สู่น้ำ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้จึงค่อนข้างแปรปรวน ดังนั้นในการทำการทดลองครั้งต่อไป ควรทำการตรวจดู factor ให้อยู่ครบตลอดระยะเวลาการทดลอง
2. สถานที่ในการทำการทดลองครั้งนี้ อยู่ใกล้อาคารสูง มีต้นไม้ใหญ่อยู่ใกล้ ทำให้บ่อทดลองแต่ละบ่อได้รับแสงไม่เท่ากัน เนื่องจากมีกิ่งก้านของต้นไม้มาบังแดด ดังนั้นในการทำการทดลองครั้งต่อไปควรมหาสถานที่ที่โล่ง เพื่อให้บ่อทดลองทุกบ่อได้รับแสงเท่ากัน
3. ปัญหาที่พบอีกอย่างหนึ่งคือ การที่กุ้งกระโดดออกมาตายนอกบ่อทดลอง ดังนั้นในการทำการทดลองครั้งต่อไป ควรมีตาข่ายปิดปากบ่อ เพื่อกันกุ้งกระโดดออกมา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย