

บทนำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดและสัตว์ทะเลแบบหนาแน่น มักจะพบปัญหาของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีปริมาณสารอินทรีย์จากสิ่งขับถ่ายและอาหารที่เหลือตกค้างปริมาณมาก ในสารอินทรีย์จะมีปริมาณสารประกอบไนโตรเจนและฟอสฟอรัสซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำชนิดต่างๆ รวมทั้งแพลงก์ตอนพืช ซึ่งน้ำที่มีปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสมากจะส่งผลต่อคุณสมบัติของน้ำและทำให้สัตว์น้ำได้รับอันตรายได้ ดังนั้น การลดปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจะเป็นการแก้ปัญหาคุณสมบัติของน้ำและสิ่งแวดล้อมได้ การใช้พืชช่วยในการดูดซับธาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเป็นวิธีการหนึ่งในการแก้ปัญหา พืชแต่ละชนิดสามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้แตกต่างกันโดยเฉพาะความเค็มของน้ำ ต้นโกงกางเป็นพรรณไม้ชนิดหนึ่งที่สามารถปรับสรีระภายในโครงสร้าง เพื่อให้สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงในช่วงความเค็มแตกต่างกันมาก นอกจากนี้ต้นโกงกางยังสามารถดูดซับไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่ตกค้างเพื่อนำไปใช้ในการเจริญเติบโต ทำให้ปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่สะสมอยู่ในน้ำลดลง การศึกษาประสิทธิภาพของต้นโกงกางในการลดปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในน้ำที่มีความเค็มระดับต่างๆ โดยใช้น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จะเป็นแนวทางในการนำต้นโกงกางมาใช้ประโยชน์ในการบำบัดน้ำ เพื่อลดปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่มีระดับความเค็มต่างๆ เนื่องจากต้นโกงกางมีคุณสมบัติที่ทนทานต่อการเปลี่ยนความเค็มได้ดี ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสถาบันการศึกษาและหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสูง จำนวนใบ พื้นที่ใบ ความหนาใบ จำนวนปากใบ และจำนวน cork wart ของต้นโกงกางที่ปลูกในระดับความเค็มต่าง ๆ
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลาชนิดที่ผ่านการดูดซับของต้นโกงกางในระดับความเค็มต่าง ๆ
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของต้นโกงกางในการลดปริมาณเสียในรูปไนโตรเจน และฟอสเฟตในน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลาชนิด

บทคัดย่อ

250382

การใช้ต้นโกงกางลดปริมาณของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในสภาพความเค็มต่างกัน

Using mangrove tree to decrease waste from aquaculture in different salinities

การใช้ต้นโกงกางลดปริมาณไนโตรเจนและฟอสเฟตจากน้ำที่ใช้เลี้ยงปลานิล ที่ระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt และศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของต้นโกงกางและคุณภาพน้ำ พบว่า ความเค็มมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพของต้นโกงกาง ความเค็มที่มากกว่า 35 ppt ความสูงต้นโกงกางจะเตี้ยกว่าที่ความเค็มต่ำ ความเค็มที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้การเพิ่มพื้นที่ใบ หนาใบ และจำนวนปากใบลดลง แต่จำนวน cork wart เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ประสิทธิภาพของต้นโกงกาง ที่ระดับความเค็ม 35 ppt สามารถลดปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนและฟอสเฟตได้สูงสุด 54.5 ± 1.8 และ 32.5 ± 1.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังนั้น การใช้ต้นโกงกางเพื่อลดปริมาณของเสียจากการเลี้ยงปลานิล ควรปลูกในน้ำที่มีความเค็มจะทำให้ประสิทธิภาพการดูดซับดีกว่าที่ความเค็มต่ำ

คำสำคัญ: ต้นโกงกาง, น้ำทิ้ง, การเลี้ยงปลานิล, ความเค็ม

Keyword: mangrove tree, waste water, aquaculture, salinity