250382

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

250382

รายงานการวิจัย

การใช้ต้นโกงกางลดปริมาณของเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในสภาพความเค็มต่างกัน

Using mangrove tree to decrease waste from aquaculture in different salinities

สมชาย หวังวิบูลย์กิจ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์การประมง
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และประมง
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินรายได้หลักสูตรวิทยาศาสตร์การประมง ประจำปีงบประมาณ 2552

b00256432

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
250382

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	II
สารบัญภาพ	III
บทนำ	1
วัตถุประสงค์	1
บทคัดย่อ	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	19
ผลการทดลองและวิจารณ์	20
สรุป	28
เอกสารอ้างอิง	29

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเจริญเติบโตของ *Rhizophora mucronata* ในน้ำที่ระดับความเค็ม 0, 25, 50, 75 และ 100 ppt ในระยะเวลา 6 เดือน	8
2	การเจริญเติบโตของ *Rhizophora mucronata* ในน้ำที่มีระดับความเค็ม 0, 25, 50, 75 และ 100 ppt ในระยะเวลา 12 เดือน	9
3	ผลของ NaCl ต่อปริมาณ chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll และ carotenoid ในใบของต้นโกงกางสายพันธุ์ *Aegiceras corniculatum*	18
4	ประสิทธิภาพการลดปริมาณไนไตรท์-ไนโตรเจน ไนเตรท-ไนโตรเจน และฟอสเฟตของต้นโกงกางในน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลานิลที่ระดับความเค็มต่างๆ	27

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	น้ำหนักแห้งของต้นโกงกางชนิด *Avicennia marina, Ceriops tagal* และ *Rhizophora mucronata* ที่ปลูกในน้ำที่มีระดับความเค็ม 0, 25, 50, 75 และ 100 ppt	5
2	ความสูงของต้นโกงกางชนิด *Avicennia marina, Ceriops tagal* และ *Rhizophora mucronata* ที่ปลูกในน้ำที่มีระดับความเค็ม 0, 25, 50, 75 และ 100 ppt	5
3	อัตราการเจริญเติบโตของ *Kandelia candel* ในน้ำที่มีระดับความเค็ม 0, 5 และ 20 ppt ร่วมกับใช้ธาตุอาหารไนโตรเจนและฟอสฟอรัส NP11, NP13, NP22, NP31 และ NP33	6
4	การเจริญเติบโตของ *Kandelia candel* ที่ระดับความเค็ม 0, 5 และ 20 ppt ร่วมกับการใช้ธาตุอาหารไนโตรเจนและฟอสฟอรัส NP-11, NP-13, NP-22, NP-31 และ NP-33	7
	(A) พื้นที่ใบต่อต้น (B) น้ำหนักแห้งของใบต่อต้น	
	(C) ความยาวของต้น (D) น้ำหนักแห้งของต้น	
5	อัตราการเจริญเติบโตของ *Avicennia germinans* ในความเข้มข้นของ NaCl 0, 170, 430, 680 และ 940 mol/m^3	8
6	การสะสมปริมาณ sodium ions ในต้นโกงกางสายพันธุ์ *Avicennia marina, Ceriops tagal* และ *Rhizophora mucronata* ที่ระดับความเค็ม 0, 25, 50, 75 และ 100 ppt	9
7	การสะสมปริมาณ chloride ions ในต้นโกงกางสายพันธุ์ *Avicennia marina, Ceriops tagal* และ *Rhizophora mucronata* ในน้ำที่มีความเค็ม 0, 25, 50, 75 และ 100 ppt	10
8	แสดงความเข้มข้นของไอออนของ *Rhizophora mucronata* ในระดับความเค็ม 0, 25, 50, 75 และ 100 ppt	10
9	การสะสมปริมาณ Na^+ ในใบของต้นโกงกางสายพันธุ์ *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ที่อยู่ในสภาวะความเข้มข้นของ NaCl ต่างกัน	11
10	ความสัมพันธ์การเปลี่ยนแปลงการสะสมปริมาณ Na^+, K^+ และอัตราส่วน K^+/Na^+ ในใบต้นโกงกางชนิด *H. tiliaceus*	11

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
11	การสะสม Cl^- ในใบของต้นโกงกางชนิด *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ในสภาวะที่มีปริมาณ NaCl ต่างกัน	12
12	การสะสมเกลือในเนื้อเยื่อใบที่ความเค็มต่างกันของ *Acanthus ilicifolius*, *Aegiceras corniculatum* และ *Avicennia marina*	12
13	การสะสม Na^+ ที่ก้านใบของต้นโกงกางชนิด *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ที่ระดับความเข้มข้นของ NaCl ต่างกัน	13
14	การสะสม Cl^- ที่ก้านใบของต้นโกงกางชนิด *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ที่ระดับความเข้มข้นของ NaCl ต่างกัน	13
15	การสะสม Na^+ ในต้นอ่อนของต้นโกงกางชนิด *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ที่ระดับความเข้มข้นของ NaCl ต่างกัน	14
16	การสะสม Cl^- ในต้นอ่อนของต้นโกงกางชนิด *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ที่ระดับความเข้มข้นของ NaCl ต่างกัน	14
17	การสะสม Na^+ ในรากของต้นโกงกางชนิด *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ที่มีปริมาณ NaCl ต่างกัน	15
18	การสะสม Cl^- ในรากของต้นโกงกางชนิด *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ที่มีปริมาณ NaCl ต่างกัน	15
19	การขับเกลือของต้นโกงกางสายพันธุ์ *Acanthus ilicifolius*, *Aegiceras corniculatum* และ *Avicennia marina*	16
20	การสังเคราะห์แสงของต้นโกงกางชนิด *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ในช่วงเวลาต่างๆ และระดับความเค็มที่ต่างกัน	17
21	การรับแสงที่ใบของต้นโกงกางชนิด *K. candel* และ *B. gymnorhiza* ในช่วงเวลาต่างๆ และระดับความเค็มที่ต่างกัน	17
22	ความสูงของต้นโกงกางที่ปลูกในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt	20
23	จำนวนใบของต้นโกงกางที่ปลูกในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt	21

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
24	การเพิ่มพื้นที่ใบของต้นโกงกาง (%) ที่ปลูกในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt	21
25	ความหนาของใบต้นโกงกางที่ปลูกในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt	22
26	จำนวนปากใบของต้นโกงกางที่ปลูกในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt	22
27	แสดง cork wart ใต้ใบต้นโกงกางที่ปลูกในระดับความเค็ม 0, 5, 15, 25 และ 35 ppt	23
28	การเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลานิลในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt ที่ใช้ปลูกต้นโกงกาง	24
29	การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลานิลในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt ที่ใช้ปลูกต้นโกงกาง	24
30	การเปลี่ยนแปลงปริมาณความเป็นด่างของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลานิลในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt ที่ใช้ปลูกต้นโกงกาง	25
31	การเปลี่ยนแปลงปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลานิลในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt ที่ใช้ปลูกต้นโกงกาง	25
32	การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนไตรท์-ไนโตรเจนของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลานิลในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt ที่ใช้ปลูกต้นโกงกาง	26
33	การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลานิลในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt ที่ใช้ปลูกต้นโกงกาง	26
34	การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสเฟตของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงปลานิลในระดับความเค็ม 0, 5, 10, 15, 25 และ 35 ppt ที่ใช้ปลูกต้นโกงกาง	27