

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	(ก)
สารบัญภาพ	(ข)
สารบัญตาราง	(ค)
บทคัดย่อ	(จ)
บทที่ 1	
คำนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	
ลักษณะทางอนุกรมวิธานของสาหร่ายผสมนาง	2
วิธีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายผสมนาง	5
ปัจจัยของคุณภาพน้ำที่มึ่มีความสัมพันธ์ต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายผสมนาง	20
ความสำคัญตะกอนและดินเลนพื้นบ่อเลี้ยงกุ้ง	28
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	
เวลาและสถานที่	32
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	33
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	35
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	56
บรรณานุกรม	57
ภาคผนวก	60

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สาหร่ายผมนาง (<i>Gracilaria fisheri</i>)	3
2	สาหร่ายไส้ไก่ (<i>Ulva intestinalis</i> Linnaeus)	36
3	<i>Ulva clathrata</i> (previously <i>Enteromorpha clathrata</i>)	36
4	น้ำหนักเฉลี่ยเพิ่มขึ้นของสาหร่ายผมนางโดยใช้ดินเลนในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	37
5	ปริมาณค่าความเป็นกรด - ด่าง ในบ่อเลี้ยงสาหร่ายผมนาง	39
6	ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ในบ่อเลี้ยงสาหร่ายผมนาง	42
7	ปริมาณไนโตรเจนรวมในบ่อเลี้ยงสาหร่ายผมนาง	46
8	ปริมาณฟอสฟอรัสรวมในบ่อเลี้ยงสาหร่ายผมนาง	50
9	ปริมาณไนโตรเจนรวมในบ่อเลี้ยงสาหร่ายผมนาง	53
10	ปริมาณฟอสฟอรัสรวมในดินก้นบ่อเลี้ยงสาหร่ายผมนาง	55
ภาพผนวกที่		
1	ลักษณะบ่อเลี้ยงสาหร่ายผมนางที่ทำการทดลอง	61
2	ลักษณะสาหร่ายผมนางที่นำมาทดลอง	61
3	วัดค่าคุณภาพน้ำในบ่อการทดลอง	62
4	วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	62

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ระดับธาตุไนโตรเจนในดิน (N)	24
2 ระดับธาตุฟอสฟอรัสในดิน (P)	25
3 แผนการดำเนินงาน	32
4 อัตราการเจริญเติบโตที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพม nang โดยการใช้ดินเลน ในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมก่อนและหลังทำการทดลอง	37
5 ปริมาณความเป็นกรด – ด่างในน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพม nang ด้วยการใช้ดินเลนจากบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	39
6 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพม nang ด้วยการใช้ดินเลนจากบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	41
7 ปริมาณไนโตรเจนรวมจากน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพม nang ด้วยการใช้ดินเลนในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	45
8 ปริมาณฟอสฟอรัสรวมจากน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพม nang ด้วยการใช้ดินเลนจากบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	49
9 ปริมาณไนโตรเจนรวมจากดินก้นบ่อที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพม nang ด้วยการใช้ดินเลนจากบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	52
10 ปริมาณฟอสฟอรัสรวมในดินก้นบ่อที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพม nang ด้วยการใช้ดินเลนจากบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	55

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางผนวกที่

1	น้ำหนักสำหรับรายผมนางก่อน – หลังการทดลอง	63
2	ปริมาณค่าความเป็นกรด – ด่างและปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในบ่อเลี้ยง สำหรับรายผมนางด้วยดินจากธรรมชาติ	64
3	ปริมาณค่าความเป็นกรด – ด่างและปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในบ่อเลี้ยง สำหรับรายผมนางด้วยดินตะกอนจากบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	65
4	ปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในน้ำบ่อเลี้ยงสำหรับรายผมนางด้วยดินจากธรรมชาติ	67
5	ปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในน้ำบ่อเลี้ยงสำหรับรายผมนางด้วยดินตะกอนจาก บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	68
6	ปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสของดินตะกอนในบ่อเลี้ยงสำหรับรายผมนางด้วยดิน จากธรรมชาติ	70
7	ปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสของดินตะกอนในบ่อเลี้ยงสำหรับรายผมนางด้วย ดินตะกอนจากบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	70
8	Independent Samples Test อัตราการเจริญเติบโตของสำหรับรายผมนาง	71

ชื่อเรื่อง การเลี้ยงสาหร่ายพมนาง (*Gracilaria fisheri*) ด้วยดินเลน
จากบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม
Gracilaria fisheri Culture with Sludge from White Shrimp
Culture Ponds

ชื่อผู้เขียน นางสาววิวรรณ เพิ่มเจริญ

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการประมง (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กมลวรรณ ศุภวิญญู

บทคัดย่อ

การเลี้ยงสาหร่ายพมนาง (*Gracilaria fisheri*) ด้วยดินเลนจากบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม
ทำการทดลองที่วิทยาลัยประมงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
มหาวิทยาลัย แม่โจ้ – ชุมพร โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองที่ 1 เลี้ยง
สาหร่ายด้วยดินปลูกพืชและชุดการทดลองที่ 2 เลี้ยงสาหร่ายด้วยดินเลนในบ่อเลี้ยงกุ้งแต่ละ
ชุดการทดลองแบ่งออกเป็น 3 ซ้ำ ดังนี้

พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของสาหร่ายพมนาง การทดลองทั้ง 2 ชุด ของสาหร่าย
พมนางในชุดการทดลองที่ 1 และ 2 หลังทำการทดลองมีค่าเท่ากับ 149.44 ± 4.19 และ 372.22 ± 8.39
กรัมและมีน้ำหนักเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในชุดการทดลองที่ 1 และ 2 เท่ากับ 148 ± 12.58 และ 816.66 ± 25.17
กรัมตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และปริมาณความเป็นกรด
เป็นด่างในน้ำทั้ง 2 ชุดการทดลองคือ ชุดการทดลองที่ 1 เลี้ยงสาหร่ายด้วยดินปลูกพืช ซึ่งมีค่าเฉลี่ย
อยู่ระหว่าง 7.13 ± 0.06 ถึง 9.93 ± 0.40 และชุดการทดลองที่ 2 เลี้ยงสาหร่ายด้วยดินเลนในบ่อ
เลี้ยงกุ้ง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 7.03 ± 0.06 ถึง 9.7 ± 0.55 ซึ่งมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 9.93 ± 0.40 และ
 9.7 ± 0.55 และมีค่าน้อยสุดเท่ากับ 7.13 ± 0.06 และ 7.03 ± 0.06 ตามลำดับไม่มีความแตกต่างอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในน้ำทั้ง 2 ชุดการทดลองคือชุดการ
ทดลองที่ 1 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 3.94 ± 0.15 ถึง 6.5 ± 1.04 และชุดการทดลองที่ 2 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง
 4.19 ± 0.22 ถึง 6.57 ± 0.90 ซึ่งมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 6.5 ± 1.04 และ 6.57 ± 0.90 และมีค่าน้อยสุดเท่ากับ
 3.94 ± 0.15 และ 4.19 ± 0.22 ตามลำดับไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) และ
ปริมาณไนโตรเจนรวมในน้ำ ทั้ง 2 ชุดการทดลองคือชุดการทดลองที่ 1 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง
 13.91 ± 0.70 ถึง 15.58 ± 1.80 มิลลิกรัมต่อลิตร และชุดการทดลองที่ 2 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 14.00 ± 0.30
ถึง 16.74 ± 1.80 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 15.58 ± 1.80 และ 16.74 ± 1.80

มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าน้อยสุดเท่ากับ 13.91 ± 0.70 และ 14.00 ± 0.30 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) และปริมาณฟอสฟอรัสรวมทั้ง 2 ชุด การทดลอง คือ ชุดการทดลองที่ 1 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.283 ± 0.054 ถึง 0.598 ± 0.202 มิลลิกรัมต่อลิตร และชุดการทดลองที่ 2 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.442 ± 0.120 ถึง 0.649 ± 0.298 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 0.598 ± 0.202 และ 0.649 ± 0.298 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าน้อยสุดเท่ากับ 0.283 ± 0.054 และ 0.442 ± 0.120 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และปริมาณไนโตรเจนรวมในดินก่อนและหลังทำการทดลองทั้ง 2 ชุดการทดลอง พบว่าปริมาณไนโตรเจนในชุดการทดลองที่ 1 และ 2 ก่อนการทดลอง มีค่าเท่ากับ 5.81 ± 0.302 และ 4.48 ± 0.121 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณไนโตรเจนรวมในดินหลังทำการทดลองมีค่าเท่ากับ 6.55 ± 0.279 และ 5.95 ± 0.208 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และปริมาณฟอสฟอรัสรวมในดิน ก่อนและหลังทำการทดลองทั้ง 2 ชุดการทดลอง พบว่าปริมาณฟอสฟอรัสรวมในชุดการทดลองที่ 1 และ 2 ก่อนการทดลอง มีค่าเท่ากับ 0.84 ± 0.032 และ 0.63 ± 0.015 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และ ปริมาณฟอสฟอรัสรวมในชุดการทดลองที่ 1 และ 2 หลังทำการทดลองมีค่าเท่ากับ 0.62 ± 0.050 และ 0.45 ± 0.040 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ความสำคัญ: สำหรับพืชมานาง, ไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส, ดินเลน, บ่อกึ่ง