

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญภาพ	(10)
สารบัญตารางผนวก	(11)
สารบัญภาพผนวก	(12)
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการวิจัย	2
บทที่ 2 การตรวจทวนเอกสาร	4
สาหร่าย	4
ปลาทอง	9
การเกิดสีในปลาสวยงาม	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
บทที่ 3 อุปกรณ์ และวิธีการวิจัย	19
อุปกรณ์การทดลอง	19
วิธีการวิจัย	21
บทที่ 4 ผลการวิจัย	31
การรวบรวม คัดแยก และคัดเลือกสายพันธุ์ <i>Nostoc</i> และ <i>Nostochopsis</i>	31
การคัดเลือกพันธุ์สาหร่ายโดยเพาะเลี้ยงในอาหารวุ้น BG-11 สูตรปรับปรุง	
ผสม agar 0.5, 1 และ 1.5%	35
การเพาะเลี้ยงระดับห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ	
และปริมาณรงควัตถุของสาหร่าย <i>Nostoc</i> และ <i>Nostochopsis</i>	39

ปริมาณรังควัตถุและคุณค่าทางโภชนาการในสาหร่ายสดและแห้งในสูตร อาหารแต่ละชนิด	41
การเจริญเติบโต ปริมาณรังควัตถุในเนื้อและหนังปลา สี และภูมิกู้มกัน เบื้องต้นของปลาทองที่เลี้ยงโดยใช้สาหร่ายแต่ละชนิด	45
การศึกษาการเจริญเติบโต ปริมาณรังควัตถุในเนื้อและหนังปลา สี สัน และ ภูมิกู้มกันเบื้องต้น	50
ต้นทุนการผลิต	57
บทที่ 5 วิจัยผลลัพธ์	58
บทที่ 6 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	61
สรุปผลการทดลอง	61
ข้อเสนอแนะ	62
บรรณานุกรม	63
ภาคผนวก	68
ภาคผนวก ก ตารางงานวิจัย	69
ภาคผนวก ข ภาพงานวิจัย	71
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย	73

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ค่าความเข้มข้นของไมโครซีสทินในสาหร่าย	32
2	ลักษณะของสาหร่ายไข่หินและสาหร่ายลอน	34
3	อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (μ) และระยะเวลาที่เซลล์เจริญเติบโตเป็นสองเท่า (t_d) ของสาหร่าย <i>Nostoc</i> ในอาหารวุ้น BG 11 สูตรปรับปรุงความเข้มข้น 0.5, 1.0 และ 1.5% เป็นระยะเวลา 14 วัน (Mean \pm SE)	35
4	อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ และระยะเวลาที่เซลล์เจริญเติบโตเป็นสองเท่าของสาหร่าย <i>Nostoc</i> และ <i>Nostochopsis</i> ในอาหารเหลวผสม sodium alginate ความเข้มข้น 0, 0.25 และ 0.5% ระยะเวลา 16 วัน (Mean \pm SE)	37
5	ค่าอัตราการเจริญเติบโต และระยะเวลาที่เซลล์เพิ่มจำนวนเป็นสองเท่าของสาหร่ายในอาหารเหลว BG-11 สูตรปรับปรุงผสม sodium Alginate 0.5% ระยะเวลา 21 วัน (Mean \pm SE)	41
6	ปริมาณรงควัตถุของสาหร่ายสดและแห้งในอาหารเหลว BG-11 สูตรปรับปรุงและอาหารเหลว BG-11 สูตรปรับปรุงผสม sodium alginate 0.5% เป็นระยะเวลา 21 วัน (Mean \pm SE)	42
7	คุณค่าทางโภชนาการของสาหร่ายแห้งในอาหารเหลว BG-11 สูตรปรับปรุงและอาหารเหลว BG-11 สูตรปรับปรุงผสม sodium alginate 0.5% ระยะเวลา 21 วัน (Mean \pm SE)	44
8	ปริมาณรงควัตถุและคุณค่าทางโภชนาการของสาหร่ายแห้ง <i>Nostoc</i> , <i>Nostochopsis</i> และ <i>Spirulina</i> (S) ที่ใช้เคลือบอาหารปลา (Mean \pm SE)	45
9	ปริมาณรงควัตถุของอาหารปลาเคลือบสาหร่ายแต่ละชนิดที่ความเข้มข้นต่างกันเมื่อเลี้ยงในอาหาร BG-11 ผสม sodium alginate 0.5% (Mean \pm SE)	47
10	คุณค่าทางโภชนาการของอาหารปลาเคลือบสาหร่าย (Mean \pm SE)	49
11	การเจริญเติบโตของปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปที่เคลือบด้วยสาหร่ายแต่ละชนิด (Mean \pm SE)	50
12	ปริมาณรงควัตถุในเนื้อและหนังของปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปที่เคลือบแต่ละชนิดที่ความเข้มข้นต่างกันเมื่อเลี้ยงในอาหาร BG-11 ผสม sodium alginate 0.5% (Mean \pm SE)	52

ตาราง		หน้า
13	ค่าสีของปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปที่เคลือบด้วยสาหร่ายแต่ละชนิด (Mean±SE)	54
14	ค่าภูมิคุ้มกันของปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปที่เคลือบด้วยสาหร่ายแต่ละชนิด (Mean±SE)	55
15	ค่าเม็ดเลือดขาวของปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปที่เคลือบด้วยสาหร่ายแต่ละชนิด (Mean±SE)	56
16	ต้นทุนการผลิตสาหร่ายและอาหารเคลือบสาหร่าย	57

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	ชนิดของเม็ดเลือดขาว	30
2	การเก็บตัวอย่างสาหร่ายจากองค์การสวนพฤกษศาสตร์ “สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์” อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	31
3	เซลล์สาหร่ายที่เลี้ยงในอาหารวุ้น BG-11 สูตรปรับปรุง agar 1.5%	33
4	สาหร่ายแห้งในอาหารวุ้น BG-11 สูตรปรับปรุง ผสม agar 0.5, 1.0 และ 1.5 %	36
5	สาหร่ายแห้งในอาหารเหลว BG-11 สูตรปรับปรุงผสม sodium alginate 0, 0.25 และ 0.5 %	38
6	สาหร่ายสดในอาหารเหลว BG-11 สูตรปรับปรุงผสม sodium alginate 0, 0.25 และ 0.5 %	40
7	สาหร่ายแห้งเลี้ยง	40
8	สีของปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูปที่เคลือบด้วยสาหร่ายแต่ละชุดการทดลอง	53

สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวก		หน้า
1	อาหาร BG-11 สูตรปรับปรุง	70

สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวก		หน้า
1	การเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ	72
2	อาหารปลาเคลื่อนสาหร่ายชนิดต่างๆ	72