

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(4)
สารบัญภาพ.....	(5)
สารบัญภาพภาคผนวก.....	(6)
บทนำ.....	1
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
คະນ້າ.....	3
ลักษณะการปลูกและการให้ปุ๋ย.....	4
สาหร่ายทะเล.....	5
ลักษณะของสาหร่ายทะเล.....	5
สาหร่ายทะเลที่นำมาใช้ในการทดลอง.....	6
ประโยชน์ที่ได้จากสาหร่ายทะเล.....	8
ผลของการใช้สาหร่ายทะเลต่อการเจริญเติบโตของพืช.....	10
ผลของการใช้สาหร่ายทะเลด้านส่งเสริมการดูดใช้ธาตุอาหารของพืช.....	10
ผลของการใช้สาหร่ายทะเลด้านการเพิ่มสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช.....	10
ผลของการใช้สาหร่ายทะเลด้านการทนทานต่อความเครียด.....	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
อุปกรณ์และวิธีการ.....	15
วัสดุและอุปกรณ์.....	15
วิธีการทดลอง.....	16
การเก็บตัวอย่างสาหร่ายทะเล.....	16
การเตรียมสาหร่ายทะเล.....	20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ศึกษาผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลที่มีผลต่อการงอกและการ เจริญเติบโตของต้นอ่อนผักคะน้าในห้องปฏิบัติการ.....	21
แผนการทดลอง.....	21
ขั้นตอนการทดลอง.....	21
ศึกษาผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีผลต่อการ เจริญเติบโตของผักคะน้าในกระถางทดลอง.....	22
แผนการทดลอง.....	22
ขั้นตอนการทดลอง.....	22
การดูแล.....	24
การเก็บข้อมูล.....	24
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	24
สถานที่ทำการทดลองและระยะเวลา.....	25
ผลและการวิจารณ์	26
ผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลที่มีผลต่อการงอกและการ เจริญเติบโตของต้นอ่อนผักคะน้าในห้องปฏิบัติการ.....	26
ผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีผลต่อการ เจริญเติบโตของผักคะน้าในกระถางทดลอง.....	28
วิจารณ์ผลการทดลอง.....	39
สรุปผลและข้อเสนอแนะ	43
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	44
ภาคผนวก	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก ภาพการเก็บตัวอย่างสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลและการเตรียมสารสกัด สาหร่ายทะเลสีน้ำตาล.....	52
ภาคผนวก ข ภาพขั้นตอนการศึกษาผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเล สีน้ำตาลที่มีผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นอ่อนผักคะน้าใน ห้องปฏิบัติการ.....	56
ภาคผนวก ค ภาพขั้นตอนการศึกษาผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเล สีน้ำตาลร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของผักคะน้าในกระถางทดลอง.	58
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	64

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ปริมาณออกซิเจนอิสระของสาหร่ายทะเลในรูปผงแห้งและสารสกัดสาหร่ายทะเล...	17
2	ปริมาณกรดอะมิโนทั้งหมด.....	18
3	ปริมาณกรดอะมิโนอิสระ.....	19
4	ปริมาณธาตุอาหารพืช.....	20
5	สมบัติทางเคมีของดินก่อนการทดลอง.....	23
6	ความสูง น้ำหนักสดต้น และความยาวรากของต้นอ่อนคะน้าอายุ 7 วัน.....	27
7	ความสูงของคะน้าที่อายุ 31 38 45 และ 52 วันหลังย้ายปลูก.....	28
8	เส้นรอบวงลำต้นของคะน้าที่อายุ 31 38 45 และ 52 วันหลังย้ายปลูก.....	30
9	ค่าความเขียวใบของคะน้าที่อายุ 31 38 45 และ 52 วันหลังย้ายปลูก.....	32
10	จำนวนใบของคะน้าที่อายุ 31 38 45 และ 52 วันหลังย้ายปลูก.....	34
11	น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของคะน้าที่อายุ 53 วันหลังย้ายปลูก.....	36
12	ปริมาณธาตุอาหารของคะน้าที่อายุ 53 วันหลังย้ายปลูก.....	38

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ลักษณะโครงสร้างของคะน้ำ.....	3
2 ลักษณะของสาหร่ายทะเล.....	5
3 สาหร่ายชนิด <i>Sargassum</i> sp.....	6
4 สาหร่ายที่ใช้ในการทดลอง (ก) บริเวณที่อยู่อาศัยของสาหร่าย <i>Sargassum</i> sp. พบบนหาดอ่าวยาง ตำบลบางกะไชย อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี (ข) ลักษณะของ <i>Sargassum</i> sp.....	8

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก ก ภาพการเก็บตัวอย่างสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลและการเตรียมสารสกัดสาหร่ายทะเลสีน้ำตาล.....	52
1 การเก็บตัวอย่าง (ก) การเก็บตัวอย่างสาหร่ายทะเล (ข) การทำความสะอาดสาหร่ายทะเล.....	53
2 การฟุ้งสาหร่ายทะเล.....	53
3 การอบสาหร่ายทะเล.....	54
4 สาหร่ายทะเลผง.....	54
5 การแช่สาหร่ายในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water bath).....	55
6 การกรองสารสกัดสาหร่ายทะเล.....	55
ภาคผนวก ข ภาพขั้นตอนการศึกษาผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลที่มีผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นอ่อนผักคะน้าในห้องปฏิบัติการ	56
1 การศึกษาผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลที่มีผลต่อการงอกและการเจริญเติบโตของต้นอ่อนผักคะน้าในห้องปฏิบัติการ.....	57
2 การเก็บข้อมูล (ก) ความสูงต้นและความยาวราก (ข) น้ำหนักสดต้นของต้นคะน้าที่อายุ 7 วัน.....	57
ภาคผนวก ค ภาพขั้นตอนการศึกษาผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลร่วมกับปุ๋ยเคมีที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของผักคะน้าในกระถางทดลอง.....	58
1 การเพาะกล้าต้นคะน้า.....	59
2 การเตรียมวัสดุปลูกสำหรับทดลองในกระถาง.....	59
3 การปลูกต้นกล้าคะน้าที่ต้นสูงประมาณ 10 เซนติเมตร.....	60
4 การวางกระถางทดลองที่ศึกษาผลของความเข้มข้นของสารสกัดสาหร่ายทะเลสีน้ำตาลของผักคะน้าในกระถางทดลอง.....	60
5 การพ่นสารสกัดสาหร่ายทะเล.....	61

สารบัญญากาศคผนวก (ต่อ)

	หน้า
6 การเก็บข้อมูล (ก) ค่าความเคียวใบ (ข) ความสูงคั่น (ค) จำนวนใบ ของต้นคะน้ำที่ อายุ 31 38 45 และ 52 วันหลังย้ายปลูก.....	61
7 การเก็บข้อมูล (ก) น้ำหนักสด (ข) การอบตัวอย่างคะน้ำเพื่อใช้ในการหาน้ำหนัก แห้งของคะน้ำที่อายุ 53 วันหลังเก็บเกี่ยว.....	62
8 การเปรียบเทียบความสูงของต้นคะน้ำในซ้ำที่ 1.....	62
9 การเปรียบเทียบความสูงของต้นคะน้ำในซ้ำที่ 2.....	63
10 การเปรียบเทียบความสูงของต้นคะน้ำในซ้ำที่ 3.....	63