

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	1
ประโยชน์ของการวิจัย.....	1
ขอบเขตของการวิจัย.....	1
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	1
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>2</b>
สาหร่ายทะเล.....	2
ชนิดของสาหร่ายทะเลที่นำมาใช้ในการทดลอง.....	2
สารสกัดที่ได้จากสาหร่ายทะเล.....	3
คະນ້າ.....	3
การปลูกและดูแลคະນ້า.....	4
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
<b>บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง.....</b>	<b>8</b>
วัสดุ อุปกรณ์.....	8
วิธีดำเนินการวิจัย.....	8
การเก็บตัวอย่างสาหร่ายทะเล.....	8
การเตรียมตัวอย่างสาหร่ายทะเลเพื่อวิเคราะห์หา Free Indole-3-acetic acid (Free IAA).....	8
การเตรียมตัวอย่างสาหร่ายทะเลเพื่อนำไปวิเคราะห์หากรดอะมิโนทั้งหมด.....	8
การทดลองที่ 1 ผลของการใช้สารสกัดสาหร่ายที่ความเข้มข้นต่าง ๆ	
ต่อการเจริญเติบโตของคະນ້าในห้องปฏิบัติการ.....	9
การทดลองที่ 2 ผลของการใช้สาหร่ายผงและสาหร่ายในรูปแบบสารสกัด	
ต่อการเจริญเติบโตของคະນ້าในกระถางทดลอง.....	9
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	10
สถานที่ทดลองและระยะเวลาการทดลอง.....	10

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย.....</b>	<b>11</b>
ปริมาณสารสำคัญของสาหร่ายทะเล <i>Sargassum</i> sp.....	11
ปริมาณกรดอะมิโนทั้งหมด (Amino acid profile) ในสาหร่าย <i>Sargassum</i> sp. ที่ใช้ในการทดลอง.....	11
ปริมาณกรดอะมิโนอิสระ (Free amino acid) ในสาหร่าย <i>Sargassum</i> sp. ที่ใช้ในการทดลอง.....	12
ปริมาณออกซินอิสระ (Free Indole-3-acetic acid : Free IAA) จากสาหร่ายทะเลด้วยวิธีการเตรียมแบบต่าง ๆ.....	13
สมบัติทางเคมีของดินที่ใช้ในการทดลอง.....	13
ผลการทดลองที่ 1 ผลของการใช้สารสกัดสาหร่ายที่ความเข้มข้นต่างๆ ต่อการเจริญ เติบโตของเมล็ดพันธุ์คะน้าในห้องปฏิบัติการ.....	13
ผลการทดลองที่ 2 ผลของการใช้สาหร่ายผงและสาหร่ายในรูปแบบสารสกัดต่อการ เจริญเติบโตของคะน้าในกระถางทดลอง.....	15
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>27</b>
สรุปผล.....	27
อภิปรายผล.....	27
ข้อเสนอแนะ.....	28
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>29</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>32</b>
ภาคผนวก ก ภาพการทดลองที่ 2.....	33

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	ปริมาณกรดอะมิโนทั้งหมดในสาหร่าย <i>Sargassum</i> sp.....	11
4.2	ปริมาณกรดอะมิโนอิสระในสาหร่าย <i>Sargassum</i> sp.....	12
4.3	ปริมาณออกซินอิสระในสาหร่าย <i>Sargassum</i> sp. ในรูปแบบผงและสารสกัด.....	13
4.4	สมบัติทางเคมีของดินก่อนการทดลอง.....	13



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	โครงสร้างของสาหร่ายทะเล.....2
2.2	สาหร่ายชนิด <i>Sargassum</i> sp.....3
4.1	ความยาวรากต้นคะน้าอายุ 7 วัน ในสภาพห้องปฏิบัติการ เมื่อ TR 1 คือ น้ำเปล่า TR 2 คือ สารสกัดสาหร่ายความเข้มข้น 10% TR 3 คือสารสกัดสาหร่ายความเข้มข้น 20% TR 4 คือ สารสกัดสาหร่าย ความเข้มข้น 30% TR 5 คือสารสกัดสาหร่ายความเข้มข้น 40% TR 6 คือ สารสกัดสาหร่ายความเข้มข้น 50% TR 7 คือสารสกัดสาหร่ายความเข้มข้น 60% และพัยัญชนะภาษาอังกฤษบนแท่งกราฟที่แตกต่างกันแสดงความแตกต่าง ทางสถิติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CV เท่ากับ 21.34%.....14
4.2	ความสูงลำต้นคะน้าอายุ 7 วัน ในสภาพห้องปฏิบัติการ ดูคำอธิบายเพิ่มเติมใน ภาพที่ 4.1 CV เท่ากับ 13.99%.....14
4.3	น้ำหนักสดของต้นคะน้าอายุ 7 วัน ในสภาพห้องปฏิบัติการ ดูคำอธิบายเพิ่มเติม ในภาพที่ 4.1 CV เท่ากับ 16.69% .....15
4.4	ความสูงของต้นคะน้าอายุ 11 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง เมื่อ TR 1 คือ น้ำกลั่น TR 2 คือ ฉีดพ่นสารสกัดสาหร่ายทะเลผง 1% TR 3 คือ ฉีดพ่น สารสกัดสาหร่ายทะเลผง 2% TR 4 คือ ฉีดพ่นสารสกัดสาหร่ายทะเลผง 3% TR 5 คือ ฉีดพ่นสารสกัดสาหร่ายทะเลสกัด 1% TR 6 คือ ฉีดพ่นสารสกัด สาหร่ายทะเลสกัด 2% TR 7 คือ ฉีดพ่นสารสกัดสาหร่ายทะเลสกัด 3, ns แสดงถึงความไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธีทดลอง CV เท่ากับ 10.42%.....16
4.5	จำนวนใบของต้นคะน้าอายุ 11 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติม ในภาพที่ 4.4 พัยัญชนะภาษาอังกฤษบนแท่งกราฟที่แตกต่างกันแสดง ความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%CV เท่ากับ 7.86%.....17
4.6	ความกว้างทรงพุ่มของต้นคะน้าอายุ 11 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในภาพที่ 4.4 CV เท่ากับ 9.65% .....17
4.7	เส้นรอบวงลำต้นของต้นคะน้าอายุ 11 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดู คำอธิบายเพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 9.93%.....18
4.8	ความสูงของต้นคะน้าอายุ 18 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติมในภาพที่ 4.4 CV เท่ากับ 8.63%.....18
4.9	จำนวนใบของต้นคะน้าอายุ 18 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 7.99%.....19

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.10	ความกว้างทรงพุ่มของต้นคะน้าอายุ 18 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดู คำอธิบายเพิ่มเติมในภาพที่ 4.4 CV เท่ากับ 13.33%.....19
4.11	เส้นรอบวงของต้นคะน้าอายุ 18 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 5.68%.....20
4.12	ความสูงของต้นคะน้าอายุ 25 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 8.24%.....21
4.13	จำนวนใบของต้นคะน้าอายุ 25 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 8.28%.....21
4.14	ความกว้างทรงพุ่มของต้นคะน้าอายุ 25 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดู คำอธิบายเพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 12.88%.....22
4.15	เส้นรอบวงของต้นคะน้าอายุ 25 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 12.18%.....22
4.16	ความสูงของต้นคะน้าอายุ 32 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 8.31%.....23
4.17	จำนวนใบของต้นคะน้าอายุ 32 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 6.88%.....24
4.18	ความกว้างทรงพุ่มของต้นคะน้าอายุ 32 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 15.14%.....24
4.19	เส้นรอบวงของต้นคะน้าอายุ 32 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบาย เพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 12.55%.....25
4.20	น้ำหนักสดทั้งต้นของคะน้าเมื่อเก็บเกี่ยวอายุ 32 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 27.37%.....26
4.21	น้ำหนักแห้งทั้งต้นของคะน้าเมื่อเก็บเกี่ยวอายุ 32 วันหลังจากย้ายปลูกลงในกระถาง ดูคำอธิบายเพิ่มเติมในภาพที่ 4.5 CV เท่ากับ 25.55%.....26