

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
ABSTARCT .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญแผนภาพ .....	ฅ
สารบัญภาพภาคผนวก .....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	3
สมมติฐานการวิจัย .....	3
ขอบเขตการวิจัย .....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย .....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	5
ดาวเรือง .....	5
ประเภทของดาวเรือง .....	5
การขยายพันธุ์ดาวเรือง .....	6
การเตรียมดิน .....	7
การปลูกลูก .....	7
การแต่งดอกข้าง .....	7
ระยะการปลูกลูก .....	8
การเด็ดยอด .....	8
การให้ปุ๋ย .....	9

## หัวเรื่อง

## หน้า

ศัตรูดาวเรือง .....	10
ประโยชน์ของดาวเรือง .....	11
ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำ หรือน้ำหมักชีวภาพ หรือน้ำมะพร้าวหมัก .....	12
คุณสมบัติของน้ำมะพร้าวหมักหรือน้ำหมักชีวภาพหรือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำ .....	12
ประโยชน์ของน้ำมะพร้าวหมักหรือน้ำหมักชีวภาพหรือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำ .....	13
องค์ประกอบที่สำคัญบางตัวของน้ำมะพร้าวหมักหรือน้ำหมักชีวภาพ หรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ .....	13
มะพร้าว .....	16
ประเภทของมะพร้าว .....	17
น้ำมะพร้าว .....	18
ไซโตไคนิน (Cytokinins) .....	18
การสังเคราะห์ไซโตไคนิน .....	20
การสลายตัวของไซโตไคนิน .....	21
การเคลื่อนที่ของไซโตไคนิน .....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	23
<b>บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการวิจัย .....</b>	<b>27</b>
อุปกรณ์ .....	27
การวางแผนการทดลอง .....	28
วิธีการเตรียมน้ำมะพร้าวหมัก .....	28
การปลูกและการดูแลรักษาดาวเรือง .....	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	32
วิธีการอบแห้ง .....	33
การวัดค่าพีเอชและค่าไอซีซี ของน้ำมะพร้าวหมัก .....	33
สถานที่ทำการทดลอง .....	33
ระยะเวลาในการทดลอง .....	33
สถิติที่ใช้ในการทดลอง .....	33

หัวข้อ	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย .....	34
คุณสมบัติของน้ำมะพร้าวหมัก .....	34
ผลของน้ำมะพร้าวหมักต่อการเจริญเติบโตของดาวเรืองพันธุ์ซอฟต์แวร์เรน .....	36
ผลของน้ำมะพร้าวหมักต่อผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์ซอฟต์แวร์เรน .....	40
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ .....	43
สรุปผลการวิจัย .....	43
อภิปรายผลการวิจัย .....	43
คุณสมบัติของน้ำมะพร้าวหมัก .....	43
ผลของน้ำมะพร้าวหมักต่อการเจริญเติบโตของดาวเรืองพันธุ์ซอฟต์แวร์เรน .....	44
ผลของน้ำมะพร้าวหมักต่อผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์ซอฟต์แวร์เรน .....	44
ข้อเสนอแนะ .....	45
บรรณานุกรม .....	46
ภาคผนวก .....	49
ภาคผนวก ก ภาพประกอบ .....	50
ประวัติผู้วิจัย .....	59

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ชนิดและปริมาณธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองในปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ชนิดต่าง ๆ .....	14
2	ปริมาณธาตุอาหารเสริมในปุ๋ยอินทรีย์น้ำชนิดต่าง ๆ .....	15
3	ปริมาณฮอร์โมน กรดอิมิก และค่า พีเอช ในปุ๋ยอินทรีย์น้ำแต่ละชนิด .....	16
4	ปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการในปริมาณมากของน้ำมะพร้าวหมัก .....	35
5	ปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการในปริมาณน้อยของน้ำมะพร้าวหมัก .....	35
6	ความเป็นกรดเป็นด่างและค่า EC ของน้ำมะพร้าวหมัก หลังจากเจือจาง ด้วยน้ำสะอาด อัตราส่วนน้ำมะพร้าวหมัก : น้ำสะอาด 1 : 20 .....	36
7	ผลของน้ำมะพร้าวหมักต่อการเจริญเติบโตของดาวเรืองพันธุ์ซอเฟเวอร์เรน .....	39
8	ผลของน้ำมะพร้าวหมักต่อผลผลิตของดาวเรืองพันธุ์ซอเฟเวอร์เรน .....	42

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1 การเตรียมน้ำมะพร้าวหมัก กรรมวิธีที่ 1 .....	29
2 การเตรียมน้ำมะพร้าวหมัก กรรมวิธีที่ 2 .....	29
3 การเตรียมน้ำมะพร้าวหมัก กรรมวิธีที่ 3 .....	30
4 การเตรียมน้ำมะพร้าวหมัก กรรมวิธีที่ 4 .....	30
5 ผังการทดลอง .....	31



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพภาคผนวกที่

1	การเพาะเมล็ดดาวเรือง .....	51
2	ต้นกล้าดาวเรือง อายุ 15 วัน .....	51
3	ขั้นตอนการทำน้ำมะพร้าวหมัก ประกอบด้วย ชั่งกล้วยน้ำหว้าสุก สับประรดสุก มะละกอสุก และผักทองแก่ อย่างละ 1 กิโลกรัม .....	52
4	การทำน้ำมะพร้าวหมัก ประกอบด้วย เติมน้ำตาลทราย หัวเชื้อจุลินทรีย์ อย่างละ 1 กิโลกรัม และน้ำมะพร้าวอ่อน 4 ลิตร 6 ลิตร และ 8 ลิตร สำหรับ กรรมวิธีที่ 2, 3, และ 4 .....	53
5	น้ำมะพร้าวหมัก กรรมวิธีที่ 1, 2, 3 และ 4 หลังจากหมักครบ 1 เดือน .....	54
6	ตัวอย่างน้ำหมักที่เตรียมส่งไปตรวจหาค่าธาตุอาหารพืช .....	55
7	เครื่องวัด ค่าพีเอช แบบพกพา .....	55
8	เครื่องวัด ค่าอีซี แบบพกพา .....	55
9	เครื่องชั่งดิจิตอลแบบทศนิยม 2 ตำแหน่ง .....	56
10	เครื่องอบแบบ Hot Air Oven .....	56
11	การวัดค่า PH ของน้ำมะพร้าวหมักด้วยเครื่องวัดค่าพีเอชแบบพกพา .....	56
12	การวัดค่า EC ของน้ำมะพร้าวหมักด้วยเครื่องวัดค่าอีซีแบบพกพา .....	57
13	ดอกดาวเรืองที่เก็บมาวัดขนาด ชั่งน้ำหนัก .....	57
14	การวัดขนาดดอกดาวเรือง .....	57
15	การชั่งน้ำหนักดอกดาวเรือง .....	58
16	การอบแห้งดอกดาวเรือง .....	58