

## 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.....	2
ประโยชน์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>4</b>
1. กระวาน.....	4
1.1 การปลูกและการดูแลรักษา.....	5
1.2 การเก็บเกี่ยว.....	6
2. การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน.....	6
2.1 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดิน.....	7
2.2 ระบบวัสดุปลูก.....	8
2.3 ชนิดของวัสดุปลูก.....	9
3. ธาตุอาหารพืช.....	10
3.1 ธาตุอาหารมหัพภาคหรือธาตุอาหารหลัก (Macronutrient elements).....	10
3.2 ธาตุอาหารจุลภาคหรือจุลธาตุ (Micronutrient elements).....	11
3.3 สารละลายธาตุอาหาร.....	11
4. ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity : EC) ในสารละลายธาตุอาหารพืช.....	11
5. ความชื้นของดิน.....	12
5.1 ความหมายความชื้นของดิน.....	12

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2 ประโยชน์ของความชื้นของดิน.....	12
5      .3 ปัจจัยที่มีผลต่อความชื้นของดิน.....	13

5.4 การหาความชื้นของดิน.....	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>18</b>
อุปกรณ์และสารเคมี .....	18
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	19
1. วิธีการดำเนินการวิจัย.....	19
2. การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ผลทางสถิติ.....	21
3. บันทึกข้อมูล.....	21
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย.....</b>	<b>23</b>
ผลการวิจัย .....	23
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>26</b>
สรุปผล.....	26
อภิปรายผล.....	26
ข้อเสนอแนะ .....	27
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>28</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>32</b>
ภาคผนวก ก ค่าเฉลี่ยของต้นกระวาน.....	33
<b>ประวัติผู้เขียน.....</b>	<b>36</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่	ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	หน้า
3.1	องค์ประกอบของสารละลายธาตุอาหารพืช (สูตร Zingiberaceae Netherlands)... การเตรียมสารละลายธาตุอาหารพืชเข้มข้น 200 เท่า ปริมาณ 20 ลิตร	22
4.1	ผลของระดับความชื้นในวัสดุปลูกต่อความสูงต้น ขนาดลำต้น ความกว้างใบ..... ความยาวใบ และขนาดลำต้นของกระวานที่ปลูกในระบบไม่ใช้ดิน	24
4.2	ผลของระดับความชื้นในวัสดุปลูกต่อความเขียวใบ จำนวนใบ จำนวนต้น และ..... น้ำหนักต้น/กระถาง ของกระวานที่ปลูกในระบบไม่ใช้ดิน	24



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ลักษณะทั่วไปของกระวาน.....	4
3.1 ต้นกระวานอายุ 7 วัน (หลังย้ายปลูก).....	19
3.2 ต้นกระวานที่ปลูกในโรงเรือนพลาสติกที่มีการพรางแสงและพ่นสเปรย์พ่นหมอก.....	20
เพื่อควบคุมความชื้นในโรงเรือน	
4.1 การเปรียบเทียบระดับความชื้นในวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตของกระวานที่ปลูก.....	25
ในระบบไม่ใช้ดิน ระยะเวลา 120 วัน	



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี