

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ณ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	2
สมมติฐานของการวิจัย .....	2
ขอบเขตของการวิจัย .....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย .....	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	5
นิยาม แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการปลูกไม้ประดับ .....	5
นิยาม แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับกากตะกอนน้ำเสีย .....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากกากตะกอนน้ำเสีย .....	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	28
รูปแบบของการวิจัย .....	28
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	28
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	29
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	30
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	32
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	32
ตอนที่ 2 ผลการทดลอง .....	35
ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย.....	80

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	111
สรุปการวิจัย .....	111
อภิปรายผลการวิจัย .....	116
ข้อเสนอแนะ .....	120
บรรณานุกรม .....	121
ภาคผนวก .....	124
ก การเก็บตัวอย่างดิน .....	124
ข ผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารและ โลหะหนักของดินอุดมสมบูรณ์ต่ำและกาก ตะกอนน้ำเสีย .....	130
ค การเจริญเติบโตของต้นสามกษัตริย์และต้นไผ่ .....	136
ง หนังสือขอความอนุเคราะห์และหนังสือแจ้งผลการวิเคราะห์ .....	161
ประวัติผู้วิจัย .....	164

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1	ผลวิเคราะห์ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและภาคตะกอนน้ำเสียจาก โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ..... 33
ตารางที่ 4.2	ความสูงของต้นสามกษัตริย์ตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ ..... 35
ตารางที่ 4.3	ขนาดลำต้นของต้นสามกษัตริย์ตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ ..... 38
ตารางที่ 4.4	จำนวนใบ ของต้นสามกษัตริย์ตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ ..... 41
ตารางที่ 4.5	ความสูงของต้นสามกษัตริย์ตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานถั่วอบ ..... 44
ตารางที่ 4.6	ขนาดลำต้นของต้นสามกษัตริย์ตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานถั่วอบ ..... 47
ตารางที่ 4.7	จำนวนใบของต้นสามกษัตริย์ตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานถั่วอบ ..... 50
ตารางที่ 4.8	ความสูงของต้นไบนากตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอนน้ำเสีย ของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ ..... 53
ตารางที่ 4.9	ขนาดลำต้นของต้นไบนากตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ ..... 56
ตารางที่ 4.10	จำนวนใบ ของต้นไบนากตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ ..... 59
ตารางที่ 4.11	ความสูงของต้นไบนากตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอนน้ำเสีย ของโรงงานถั่วอบ ..... 62
ตารางที่ 4.12	ขนาดลำต้นของต้นไบนากตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานถั่วอบ ..... 65
ตารางที่ 4.13	จำนวนใบของต้นไบนากตามอัตราส่วนต่างๆ ระหว่างดินและภาคตะกอน น้ำเสียของโรงงานถั่วอบ ..... 68

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.14	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของต้นสามกษัตริย์ตามอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์และอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานถั่วอบ.....	71
ตารางที่ 4.15	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของใบนากตามอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์และอัตราส่วนต่างๆระหว่างและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานถั่วอบ.....	72
ตารางที่ 4.16	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดลำต้นของต้นสามกษัตริย์ตามอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์และอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานถั่วอบ.....	74
ตารางที่ 4.17	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดลำต้นของต้นใบนากตามอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์และอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานถั่วอบ.....	75
ตารางที่ 4.18	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นสามกษัตริย์ตามอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์และอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานถั่วอบ.....	77
ตารางที่ 4.19	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นใบนากตามอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์และอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียของโรงงานถั่วอบ.....	78
ตารางที่ 4.20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยความสูงของต้นสามกษัตริย์ทั้ง 10 ชุดทดลอง.....	80
ตารางที่ 4.21	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของต้นสามกษัตริย์ของชุดทดลองที่ให้ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ.....	82
ตารางที่ 4.22	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยความสูงของต้นใบนากทั้ง 10ชุดทดลอง.....	86
ตารางที่ 4.23	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของต้นใบนากของชุดทดลองที่ให้ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ.....	87

## สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยขนาดลำต้นของต้นสามกษัตริย์ ทั้ง 10 ชุดทดลอง .....	91
ตารางที่ 4.25 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดลำต้นของต้นสามกษัตริย์ของชุดทดลอง ที่ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ.....	92
ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยขนาดลำต้นของต้นไบนาก ทั้ง 10 ชุดทดลอง .....	96
ตารางที่ 4.27 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดลำต้นของต้นไบนากของชุดทดลอง ที่ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ.....	97
ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นสามกษัตริย์ ทั้ง 10 ชุดทดลอง .....	101
ตารางที่ 4.29 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นสามกษัตริย์ของชุดทดลอง ที่ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ.....	102
ตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นไบนาก ทั้ง 10 ชุดทดลอง .....	106
ตารางที่ 4.31 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นไบนากของชุดทดลอง ที่ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ.....	107



## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความสูงของต้นไผ่กับร้อยละของกากตะกอน น้ำเสียจากโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ .....	55
ภาพที่ 4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดลำต้นของต้นไผ่กับร้อยละของกากตะกอน น้ำเสียจากโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ .....	57
ภาพที่ 4.16 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยขนาดลำต้นของต้นไผ่กับร้อยละของกาก ตะกอนน้ำเสียจากโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ .....	58
ภาพที่ 4.17 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนใบของต้นไผ่กับร้อยละของกากตะกอน น้ำเสียจากโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ .....	60
ภาพที่ 4.18 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นไผ่กับร้อยละของกาก ตะกอนน้ำเสียจากโรงงานไอศกรีมและขนมเวเฟอร์ .....	61
ภาพที่ 4.19 ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของต้นไผ่กับร้อยละของกากตะกอน น้ำเสียจากโรงงานถั่วอบ .....	63
ภาพที่ 4.20 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความสูงของต้นไผ่กับร้อยละของกากตะกอน น้ำเสียจากโรงงานถั่วอบ .....	64
ภาพที่ 4.21 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดลำต้นของต้นไผ่กับร้อยละของกากตะกอน น้ำเสียจากโรงงานถั่วอบ .....	66
ภาพที่ 4.22 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยขนาดลำต้นของต้นไผ่กับร้อยละของกาก ตะกอนน้ำเสียจากโรงงานถั่วอบ .....	67
ภาพที่ 4.23 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนใบของต้นไผ่กับร้อยละของกากตะกอน น้ำเสียจากโรงงานถั่วอบ .....	69
ภาพที่ 4.24 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นไผ่กับร้อยละของกาก ตะกอน น้ำเสียจากโรงงานถั่วอบ .....	70
ภาพที่ 4.25 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความสูงของต้นสามกษัตริย์และต้นไผ่ตาม อัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียจากโรงงานไอศกรีม และขนมเวเฟอร์และอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียจาก โรงงานถั่วอบ .....	73

## สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

- ภาพที่ 4.26 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยขนาดลำต้นของต้นสามกษัตริย์และต้นไบนาก  
ตามอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียจากโรงงานไอศกรีมและ  
ขนมเวเฟอร์และอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียจากโรงงาน  
ถั่วอบ ..... 76
- ภาพที่ 4.27 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นสามกษัตริย์และต้นไบนาก  
ตามอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสียจากโรงงานไอศกรีม  
และขนมเวเฟอร์และอัตราส่วนต่างๆระหว่างดินและกากตะกอนน้ำเสีย  
จากโรงงานถั่วอบ ..... 79