

สารบัญ

	หน้า
เรื่อง	
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	1
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	1
1.4 วิธีการดำเนินวิจัย	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	
2.1 น้ำสกัดชีวภาพ	5
2.2 ความรู้เกี่ยวกับการหมัก	8
2.3 ชาดุอาหาร	10
2.4 ผักกาดเขียวหวานดุ	18
2.5 เปลือกไข่ไก่	21
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีวิเคราะห์	
3.1 วัสดุและอุปกรณ์	23
3.2 วิธีการหมัก	23
3.3 วิธีการวิเคราะห์	23
3.4 การวัดการเจริญเดิบโดยของดันผักกาดเขียวหวานดุ	24
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลอง	
4.1 ศึกษาปริมาณชาดุอาหารในเบลือกไข่ไก่	25
4.2 ปริมาณชาดุอาหารในเบลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเบลือกไข่ไก่ต่อน้ำ	26
4.3 ชาดุอาหารในเบลือกไข่ไก่ที่หมักในสภาวะที่มีแสงสว่างและไม่มีแสงสว่าง	31
4.4 การเจริญเดิบโดยของดันผักกาดเขียวหวานดุ	33
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการทดลอง	36
5.2 ข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม	38
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก วิธีการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี	39
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์	35
ภาคผนวก ค แบบন้ำเสนอโครงการ	60

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 วิธีการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในเปลือกไข่ไก่	2
2.1 แร่ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต รูปแบบหลักสำหรับการดึงดูด	17
2.2 แสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย ของต้นผักกาดเขียวหวานดุ้ง	19
2.3 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของเปลือกไข่ไก่	22
4.1 แสดงปริมาณธาตุอาหารในเปลือกไข่ไก่	25
4.2 แสดงปริมาณในโครงสร้างในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	26
4.3 แสดงปริมาณฟอสฟอรัสในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	27
4.4 แสดงปริมาณโพแทสเซียมในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	28
4.5 แสดงปริมาณแคลเซียมในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	29
4.6 แสดงปริมาณแมgnีเซียมในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	30
4.7 แสดงปริมาณธาตุอาหารในเปลือกไข่ไก่ที่มักในสภาวะที่มีแสงสว่างและไม่มีแสงสว่าง	31
4.8 แสดงความสูงของต้นผักกาดเขียวหวานดุ้ง	33
4.9 แสดงน้ำหนักสด มวลชีวภาพของต้นผักกาดเขียวหวานดุ้ง ระหว่างชุดทดลองกับชุดควบคุม	34



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แสดงแปลงทดลองและแปลงควบคุมที่จะใช้ปลูกผักกัดเจียวกว้างดุ้ง	3
4.1	แสดงปริมาณชาดุਆหารในเปลือกไข่ไก่	25
4.2	แสดงปริมาณในโตรเจนในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	26
4.3	แสดงปริมาณฟอสฟอรัสในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	27
4.4	แสดงปริมาณโพแทสเซียมในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	28
4.5	แสดงปริมาณแคลเซียมในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	29
4.6	แสดงปริมาณแมgnีเซียมในน้ำสกัดจากเปลือกไข่ไก่ที่อัตราส่วนของเปลือกไข่ไก่ต่อน้ำแตกต่างกัน	30
4.7	แสดงปริมาณชาดุਆหารในเปลือกไข่ไก่ที่มักในสภาวะที่มีแสงสว่างและไม่มีแสงสว่าง	32
4.8	แสดงความสูงของต้นผักกัดเจียวกว้างดุ้ง	33
ข.1	แสดงแปลงทดลองของต้นผักกัดเจียวกว้างดุ้ง	56
ข.2	แสดงแปลงควบคุมของต้นผักกัดเจียวกว้างดุ้ง	57
ข.3	แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณชาดุਆหาร	58
ข.4	แสดงขั้นตอนการหมักเปลือกไข่ไก่	59