

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	๑
กิตติกรรมประกาศ	๙
สารบัญ	๑
สารบัญตาราง	๑
สารบัญภาพ	๑
 บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาของปัญหา	๑
1.2 วัตถุประสงค์	๑
1.3 ขอบเขตการศึกษา	๑
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๒
1.5 นิยามศัพท์	๒
1.6 ระยะเวลาในการศึกษา	๓
 บทที่ 2 ทฤษฎี	
2.1 ปุ่ยปุลา	๔
2.2 การใช้กากระดองของเสียเพื่อเป็นปุ่ย	๕
2.3 ปุ่ยหมัก และกระบวนการเป็นปุ่ยหมัก	๖
2.4 วิธีการหมักที่ใช้ในปัจจุบัน	๒๓
2.5 รูปแบบการกองปุ่ยหมัก	๒๖
2.6 การดูแล และรักษากองปุ่ยหมัก	๒๗
2.7 วิธีการใส่ปุ่ยหมัก	๒๘
2.8 คุณสมบัติ และลักษณะของปุ่ยหมักที่ดี	๓๐
2.9 ประโยชน์ของปุ่ยหมัก	๓๑
2.10 สรุปหลักการพิจารณาการใช้ปุ่ยหมักที่เหมาะสม	๓๒
2.11 ปัญหาและข้อจำกัดของวัสดุเหลือใช้	๓๒
2.12 มาตรฐานอาหารพืช	๓๓
2.13 ความรู้เบื้องต้นในการปลูกผักบุ้งจีน	๓๗
2.14 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๔๓

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการทดลอง	47
3.1 วัสดุอุปกรณ์	47
3.2 วิธีการทดลอง	50
บทที่ 4 วิเคราะห์ผลการทดลอง	56
4.1 การวิเคราะห์คุณลักษณะทางกายภาพ และทางเคมีของ กากระดกอนจุลินทรีย์และคินชุดลอง	56
4.2 การนำกากระดกอนจุลินทรีย์มาหมักเป็นปุ๋ย	58
4.3 นำปุ๋ยที่ได้นำมาทดลองปลูกผัก	65
บทที่ 5 บทสรุป และข้อเสนอแนะ	68
5.1 บทสรุป	68
5.2 ข้อเสนอแนะ	69
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก	
ก. วิธีวิเคราะห์	
ข. ภาพประกอบงานวิจัยบางส่วน	
ค. แบบเสนอโครงกราวิจัยสิ่งแวดล้อม	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงระยะเวลาดำเนินงานวิจัย	3
2.1 ปริมาณอินทรีย์ตุณและอาหารพืชจากวัสดุปรับปรุงโครงสร้างดินชนิดต่างๆ	8
2.2 แสดงส่วนประกอบของวัสดุอินทรีย์	12
2.3. แสดงอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนของของเหลือทึ่งต่างๆ	15
2.4 แสดงอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนของวัสดุอินทรีย์ และพืชชนิดต่าง ๆ	16
2.5 แสดงคุณค่าทางอาหารของผักบุ้งที่สดและสุกแล้ว	42
3.1 แสดงวิธีการวิเคราะห์คุณลักษณะทางกายภาพและทางเคมี ของกาภะกอนจุลินทรีย์ และดินชุดทดลอง	50
4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของกาภะกอนจุลินทรีย์	56
4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของดินชุดทดลอง	58
4.3 แสดงผลการวัดอุณหภูมิในถังหมักและภายนอกถังหมัก	58
4.4 แสดงผลการวัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	60
4.5 แสดงผลการวัดความชื้นในระหว่างการหมัก	61
4.6 แสดงผลการวัดค่า C:N ratio ของปุ๋ยในระหว่างการหมัก	62
4.7 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าในไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K)	64
4.8 แสดงผลการวัดความสูงของผักบุ้งจีน	65
4.9 แสดงผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพ (Biomass) ของผักบุ้งจีน	67

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แสดงลักษณะการตะกอนจุลินทรีย์	47
(ก) แสดงลักษณะการตะกอนจุลินทรีย์เก่า	47
(ข) แสดงลักษณะการตะกอนจุลินทรีย์ใหม่	47
3.2 ถังพลาสติกที่เจาะรูเพื่อถ่ายเทอากาศและดักตาข่ายไนล่อน (Nylon)	48
3.3 ปุ๋ยยุเรียสูตร 46-0-0	49
3.4 เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้เป็นเตัวเรง (EM)	49
3.5 แสดงลักษณะของเปล่งปลูกลึมที่มีความกว้าง 50 เซนติเมตรและยาว 50 เซนติเมตร	53
4.1 แสดงผลการวัดอุณหภูมิภายในถังหมักและภายนอกถังหมัก	59
4.2 แสดงผลการวัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	60
4.3 แสดงผลการวัดความชื้นในระหว่างการหมัก	61
4.4 แสดงผลการวัด C:N ratio ของปุ๋ยในระหว่างการหมัก	63
4.5 แสดงผลการวัดความสูงของผักบุ้งจีน	66
4.6 แสดงผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพ (Biomass) ของผักบุ้งจีน	67