

“ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหารด้วยระบบถังปิดเติมอากาศแบบถังหมุนในระดับจำลองสภาพจริง เพื่อให้ได้เกณฑ์การออกแบบคือ สัดส่วนผสมที่เหมาะสมของวัตถุดิบ ดังปฏิกริยาเป็นรูปทรงกระบอกมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ยาว 2.4 เมตร ทำจากเหล็กแผ่นหนา 3 มม. มีรูที่ฝาปิดเปิดหัวท้ายเพื่อเป็นทางเข้าออกของอากาศ ตัวถังหมุนรอบแกนในแนวระดับด้วยความเร็วประมาณ 10 รอบต่อนาที ด้วยระบบทดเกียร์และมอเตอร์ขนาด 2 แรงม้า ผนังภายในติดตั้งใบกวน วัตถุดิบเป็นเศษอาหาร มูลโค และเศษกระดาษใช้แล้วของคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ผ่านเครื่องย่อย จากการทดสอบเบื้องต้นพบว่า เศษกระดาษทำให้วัสดุภายในถังหมุนมีโครงสร้างที่ไม่เหมาะสมและการควบคุมความชื้นทำได้ยาก จึงได้ปรับแผนการทำงานใหม่ให้มีความถี่ของการหมุนคงที่คือ หมุน 30 นาทีหยุด 2 ชั่วโมง และเปลี่ยนวัสดุเพิ่มความพรุนจากเศษกระดาษเป็นเศษใบไม้แห้ง ทำงานแบบที่ละครึ่ง การทดลองแบ่งออกเป็น 4 ตำรับ คือ เศษอาหารต่อมูลโคต่อเศษใบไม้ 1 : 0.5 : 3 1 : 0.5 : 4 1 : 0.5 : 5 และ 1 : 0.5 : 6 (โดยปริมาตร) วัสดุอยู่ในถังหมุน 15 วัน หลังจากนั้นนำออกไปทำให้แห้งและนำไปตีป่นให้มีขนาดเล็ก แล้วนำไปวิเคราะห์ค่าธาตุอาหาร มีการวัดค่าอุณหภูมิภายในถัง 3 จุดวันละครึ่ง

การทดลองตามแผนงานใหม่เริ่มเดือนพฤศจิกายน 2551 จนถึงเดือนมกราคม 2552 พบว่าการทดลองทุกตำรับยังคงมีกลิ่นเหม็นเปรี้ยวขณะทำการหมุน แต่เมื่อนำออกจากถังหมุนและเป็นปุ๋ยหมักแล้วก็ไม่มีกลิ่นใด ๆ โดยตัวอย่างปุ๋ยหมักจากการทดลองตำรับที่ 2 ที่มีอัตราส่วนเศษอาหารต่อมูลโคต่อเศษใบไม้ 1 : 0.5 : 4 เป็นค่าอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุด มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร พ.ศ. 2551