

การทดสอบประสิทธิภาพของวัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ยน้ำหมักที่ผลิตจากกากตะกอนและ
น้ำคั้น จากถังหมักไร้อากาศแบบกวนผสมต้นแบบต่อการเจริญของพืชผัก

**The Study on the Efficient Testing of Soil Amendment and Fermented Liquid
Fertilizer Production from Sludge and Effluent from Prototype of Mixed
Anaerobic Digester for Vegetable Production**

พนมเทียน ทนคำดี¹ สุภธิดา อ้าทอง² และนงคราญ พงศ์ตระกูล³

Panomtian Thonkamdee¹, Supathida Umthong² and Nongkarn Pongtrakoon³

¹กองสวัสดิการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

²คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

³คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของวัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ยน้ำหมักที่ผลิตได้จากกากตะกอนและน้ำคั้นจากถังหมักไร้อากาศแบบกวนผสมต้นแบบ ในการทดลองนี้ใช้ถังหมักไร้อากาศขนาด 1000 ลิตรทดสอบกับของเสียมูลสุกรของคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยออกแบบให้มีการวนน้ำที่คั้นออกจากระบบ 8 ครั้งต่อวันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ระยะเวลาทำการทดลอง 60 วัน ผลการทดลองพบว่า ระบบถังหมักแบบไร้อากาศนี้สามารถกำจัด COD ได้ร้อยละ 79.3 กากตะกอนมีปริมาณไนโตรเจนร้อยละ 0.912 ฟอสฟอรัสร้อยละ 0.011 และโปแตสเซียมร้อยละ 0.05 ส่วนในน้ำคั้นมีค่าไนโตรเจนร้อยละ 0.136 ฟอสฟอรัสร้อยละ 0.006 และโปแตสเซียมร้อยละ 0.09 อัตราการใช้กากตะกอนและน้ำคั้นเป็นวัสดุปรับปรุงดินที่ 34.95 กิโลกรัมต่อแปลง และ 234.34 ลิตรต่อแปลงตามลำดับ โดยเมื่อนำกากตะกอนและน้ำคั้นไปทดสอบดัชนีการงอกของเมล็ดพืชพบว่ากากตะกอนและน้ำคั้นมีค่าดัชนีการงอกที่ใกล้เคียงกับค่ามาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ อีกทั้งการใช้กากตะกอนยังเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินอีกด้วย

คำสำคัญ: ถังหมักไร้อากาศ วัสดุปรับปรุงดิน ดัชนีการงอกของเมล็ด

Abstract

This objective of experiment to study the efficiency of soil amendment and liquid fertilizer production from sludge and effluent from prototype of mixed anaerobic digester. In this experiment, the anaerobic digester tests with 1000 liters of Swine waste of Maejo University's animal science and technology. With the agitation rate to 8 times per day by the water effluent to increase the efficiency. After 60-days trial period, results showed that anaerobic digester system was 79.3 percent of COD removal, digester sludge have nitrogen, phosphorus and potassium 0.912 percent, 0.011 and 0.05 percent respectively. The over-flow have nitrogen, phosphorus and potassium 0.136, 0.006 and 0.09 percent respectively. Volume of the sludge and the water effluent to used to soil amendment 34.95 kg. and 234.34 liter per plot respectively. The germination test of digester sludge and effluent water were found the germination index similar to the standard of organic fertilizer and the digester sludge also increases the organic matter in the soil.

Key words: Anaerobic digestion, Soil amendment, Germination index