

ชื่อเรื่อง การผลิตและการวิเคราะห์ก๊าซชีวภาพจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร  
ในท้องปฏิบัติการ

ชื่อผู้เขียน นายธงชัย พุ่มจันทร์

การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนเคมี  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2524

บทคัดย่อ

อินทรีย์วัตถุที่ใช้ผลิตก๊าซชีวภาพในงานวิจัยได้แก่ มูลโค คั้นถั่วลิสง หนุ่ยและ  
ฟางข้าว นำมาหมักในสภาวะ Anaerobic แบบ Semi-continuous ในช่วงหมักขนาด  
2.65 ลิตร โดยใช้ไม้ไผ่เป็นตัวกลาง จากการวิเคราะห์หาความเหมาะสมในการใช้  
อินทรีย์วัตถุต่าง ๆ เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพในช่วงอุณหภูมิของการหมัก 13-28.5 °C ปรากฏว่า  
มูลโคให้ปริมาณก๊าซมากที่สุดต่อวัน (326.3 ลูกบาศก์เซนติเมตร/วัน) ส่วนวัสดุอื่นให้ปริมาณ  
ก๊าซต่อวันน้อยกว่ามูลโคมากและให้ปริมาณก๊าซที่ไม่ต่างกันมากนัก (ประมาณ 50 ลูกบาศก์  
เซนติเมตร/วัน) ก๊าซที่ได้จากมูลโคและวัสดุอื่น ๆ มีเปอร์เซ็นต์ของมีเทน (CH<sub>4</sub>) ปริมาณ  
ใกล้เคียงกัน (ประมาณ 60 %)

นอกจากนี้ยังทำการทดลองหาปริมาณ Total Solid (TS) และ Total  
Volatile Solid (TVS) ทั้งของ Feed และ Effluent เพื่อที่จะเปรียบเทียบประ-  
สิทธิภาพในการเกิดก๊าซจากวัสดุต่าง ๆ ดังกล่าว จากผลต่างระหว่าง TS และ TVS ใน  
Feed กับใน Effluent ก็แสดงให้เห็นว่ามูลโคมีประสิทธิภาพที่ดีสุดในการใช้เป็นวัสดุหมัก

Research Title Laboratory Scale Production and Analysis of  
Biogas from Agricultural Wastes

Name Thongchai Poomchandr

Research For Master of Science in Teaching Chemistry  
Chiang Mai University 1981

---

Abstract

Anaerobic fermentations of cattle manure, peanut stalks, grass and straws were carried out in a 2.65 lit bottle at 13-28.5 C by the semicontinuous method. From cattle manure, the biogas produced was 326.3 cm<sup>3</sup>/day compared to about 50 cm<sup>3</sup>/day produced by the other agricultural wastes. The percentages of methane in the biogas produced by all the wastes were approximately the same (about 60 %)

That the cattle manure can produce the largest amount of biogas was also demonstrated by measuring the Total Solid (TS) and the Total Volatile Solid (TVS) in the feed and in the effluent.