

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ

การศึกษาสภาวะเริ่มต้นที่เหมาะสมของการผลิตแก๊สมีเทนจาก
สับเต๋รท่วระหว่างมูลแพะและฟางข้าวโดยกลุ่มจุลินทรีย์ไร้
อากาศภายใต้สภาวะการหมักแบบกะโดยวิธี Response
Surface Methodology

ชื่อนักศึกษา

ทวี คำภีลานน

ประธานที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขสมาน สังโยคะ
ดร.จักรกฤษ ศรีระออ

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะนำฟางข้าวซึ่งเป็นของวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิตข้าวและมูล
แพะ มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตแก๊สมีเทนภายใต้สภาวะไร้อากาศ ออกแบบการทดลองโดยวิธีการ
ตอบสนองต่อพื้นที่ผิว (response surface methodology; RSM) แบบ Central Composite Design
(CCD) เพื่อศึกษาสภาวะเริ่มต้นที่เหมาะสมในการผลิตแก๊สมีเทนจากฟางข้าวร่วมกับมูลแพะภายใต้
กระบวนการหมักแบบกะ ปัจจัยที่ศึกษาประกอบด้วยอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio)
และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) จากการศึกษาพบว่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนที่เหมาะสมต่อ
การผลิตมีเทนเท่ากับ 25.59 และค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 7.19 โดยให้ผลได้ของแก๊สมีเทนเท่ากับ
80.68 มิลลิลิตรต่อกรัมซีโอดีที่ลดลง (mL/g-COD-removal)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่อประธานที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่อกรรมการที่ปรึกษา.....

Title Study on the proper initial Conditions for the Production of Methane Gas from Co-substrate between Goat Manure and Rice Straw by Anaerobic Microorganisms under Batch Fermentation with Response Surface Method

Author Mr.Tawee Kanpilanon

Advisors Asst.Prof.Dr.Suksaman Sangyoka
Dr. Chakkit Sreelao

Abstract

The concept of this research is to bring the straw, which is the waste from the production of rice and goat manure used as raw material to produce methane under anaerobic conditions. Experimental design using response surface methodology (RSM) and Central Composite Design (CCD) to assess the optimum conditions for the production of methane from rice straw with goat manure under batch fermentation process. Factors include the ratio of carbon to nitrogen (C/N ratio) and the acidity - alkalinity (pH). The results found that the optimum ratio of carbon to nitrogen in the methane production was 25.59 and pH was 7.19. Yield of methane is equivalent to 80.68 mL/g-COD.

Degree of Master of Science
Field in Technology and Environmental
Management
Academic Year 2013

Student's Signature.....*Tawee Kanpilanon*.....

Advisor's Signature.....*Suksaman Sangyoka*.....

Co-Advisor's Signature.....*Chakkit Sreelao*.....