

## การผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสุกรผสมหญ้าเนเปียร์และการปรับปรุงชุด

### บำบัดก๊าซชีวภาพ

โดย นายกฤษฎา ฉิมภู

นายสรรเสริญ เกษี

#### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ และสร้างอุปกรณ์ทดลองการผลิตก๊าซชีวภาพเพื่อที่จะหาอัตราส่วนของมูลสุกรผสมกับหญ้าเนเปียร์ที่สามารถเพิ่มปริมาณก๊าซชีวภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าให้ใช้ในฟาร์มสุกรได้ 100 เปอร์เซ็นต์ และปรับปรุงชุดบำบัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ในก๊าซชีวภาพให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานเหมือนเดิมโดยการใช้เครื่องเติมอากาศเติมเข้าสู่ชุดบำบัดก๊าซชีวภาพเพื่อให้อากาศเข้าไปฟื้นฟูสภาพสารดูดซับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

การทดลองการผลิตก๊าซชีวภาพโดยใช้มูลสุกรผสมกับหญ้าเนเปียร์พบว่าที่อัตราส่วนมูลสุกร 3 กิโลกรัม น้ำ 5.7 ลิตรและหญ้าเนเปียร์ 1 กิโลกรัม สามารถเพิ่มปริมาณก๊าซชีวภาพได้ 22.78% เมื่อเปรียบเทียบกับจากการทดลองที่ใช้เพียงมูลสุกรในการผลิตก๊าซชีวภาพ

การทดลองปรับปรุงชุดบำบัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ในก๊าซชีวภาพโดยใช้ Brower เติมอากาศที่มีอัตราการไหล  $2.8 \text{ m}^3/\text{min}$  เติมเข้าสู่ชุดบำบัดก๊าซชีวภาพพบว่าในระยะเวลา 30 นาที มีประสิทธิภาพการกำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ 75.46% ในระยะเวลา 60 นาที มีประสิทธิภาพการกำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ 85.12% ในระยะเวลา 90 นาที มีประสิทธิภาพการกำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ 89.11%

## Title Biogas production from pig manure mix Napier grass and Biogas treatment

By: Mr. Kitsada Chimphu

Mr. Sunsean Kasee

### ABSTRACT

This project aims to design and build a biogas production experimental device to find the ratio of pig manure mixed with Napier grass that can increase the amount of biogas to generate electricity for use in the pig farm by 100 percent and improve the hydrogen sulfide gas treatment unit in the gas biogas to be efficient in the same use by using an aerator to fill the biogas treatment unit to allow the air to regenerate the hydrogen sulfide absorber.

Biogas production experiments using pigs mixed with Napier grass found that at a ratio of 3 kg of swine manure, 5.7 liters of water and 1 kg of Napier grass, the biogas yield could be increased by 22.78% compared to the experiment using only Napier grass. Pig manure for biogas production

The experiment on improving the hydrogen sulfide gas treatment set in biogas by using an aeration blower with a flow rate of 3.8 m<sup>3</sup>/min added to the biogas treatment set found that in 30 minutes, the efficiency of removing hydrogen sulfide gas was 75.46% in the distance. After 60 minutes, the efficiency of hydrogen sulfide gas removal was 85.12%. In 90 minutes, the efficiency of hydrogen sulfide gas removal was 89.11%.