

ชื่อเรื่อง ผลของเกลือบางชนิดที่มีต่อการหมักมูลวัวในสภาพไร้อากาศ
ชื่อผู้เขียน นางสาวนิยะดา ลีละไกรวรรณ
การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2527

บทคัดย่อ

การหมักมูลวัวผสมกับน้ำในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 โดยน้ำหนัก มีปริมาณของแข็งระเหยต่อของแข็งทั้งหมด 61-74 % ในสภาพไร้อากาศแบบไม่ต่อเนื่อง ในปริมาตร 250 มล. เพื่อศึกษาถึงผลของเกลือบางชนิดที่มีต่อปริมาณของก๊าซมีเทนที่เกิดจากการหมัก เปรียบเทียบกับเกณฑ์ควบคุม ที่อุตสาหกรรมห้อง พบว่า

เมื่อเติมเกลือโซเดียมอะซิเตตที่มีความเข้มข้นของโซเดียมไอออน 8,500 มก./ล. จะให้ปริมาณก๊าซมีเทน 88 % (เกณฑ์ควบคุม 61 %) และได้ปริมาตรของก๊าซทั้งหมด 9.5 มล. (เกณฑ์ควบคุม 29 มล.) แต่ถ้าเติมโปตัสเซียมอะซิเตตที่มีความเข้มข้นของโปตัสเซียมไอออน 9,900 มก./ล. จะให้ปริมาณของก๊าซมีเทน 68 % (เกณฑ์ควบคุม 61 %) และได้ปริมาตรของก๊าซทั้งหมด 43.5 มล. (เกณฑ์ควบคุม 29 มล.)

เมื่อเปลี่ยนเป็นเกลืออะซิเตตของโลหะหนักชนิดต่างๆ พบว่า ปริมาณของก๊าซมีเทนที่ได้ค่อนข้างต่ำ แต่ถ้าเป็นเกลือแอมโมเนียมชนิดต่างๆ พบว่า แอมโมเนียมอะซิเตตที่มีความเข้มข้นของแอมโมเนียเป็น 3,500 มก./ล. จะให้ปริมาณของก๊าซมีเทน 83.99 %

(เกณฑ์ควบคุม 68.74 %) ปริมาตรของก๊าซที่ได้ทั้งหมดคือ 136.5 มล. (เกณฑ์ควบคุม 148 มล.)

Research Title Effects of Some Salts in Anaerobic Fermentation
of Cattle Manure

Name Ms. Hiyada Leelakraivan

Research For Master of Science in Teaching Chemistry
Chiang Mai University 1984

Abstract

Cattle manure, containing 61 - 74 % volatile solid per total solid, was fermented in water (1 : 1 w/w) anaerobically. With 8500 mg/l of sodium ion (as Sodium acetate) included in the fermentation bath (250 ml.), the biogas generated was 9.5 ml. compared with 29 ml. of control. Furthermore the percentage of methane in the biogas was 88 % compared with 61 % of controlled fermentation. Better result was obtained with potassium ion. The manure containing 9900 mg/l of potassium ion (as potassium acetate) afforded 43.5 ml. of the gas (control 29 ml.), containing 68 % of methane (control 61 %). It was discovered that heavy metal acetates, i.e., lead, cobalt, copper, and zinc, inhibited gas production. On the contrary ammonium acetate (3500 mg/l of ammonia) enhanced the production, the biogas produced contained 83.99 % methane (control 68.74 %) and total gas produced was 136.5 ml. (control 148 ml.)