

NGHIÊN CỨU TIỀM NĂNG THU KHÍ SINH HỌC (BIOGAS) TỪ QUÁ TRÌNH PHÂN HỦY YẾM KHÍ RÁC THẢI THỰC PHẨM TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

STUDY ON POTENTIAL OF BIOGAS PRODUCTION
FROM ANAEROBIC DIGESTION OF FOOD WASTE IN HANOI

Đinh Quang Hưng^{1,*}, Đỗ Trọng Mùi¹, Nguyễn Võ Hải Yến¹,
Hoàng Thị Cúc¹, Bùi Văn Chính²

¹Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

²Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

TÓM TẮT

Phân hủy yếm khí rác thải thực phẩm là cách tiếp cận có ý nghĩa quan trọng trong việc giảm thiểu chất thải, thu hồi năng lượng và kết hợp sản xuất phân vi sinh. Bài báo này tập trung vào đánh giá sơ bộ khả năng phân hủy yếm khí và thu hồi khí sinh học từ rau muống và rau cải xanh trong các điều kiện khác nhau của nhiệt độ, độ pH, thời gian, cũng như vai trò của vi khuẩn hỗ trợ tạo khí metan. Kết quả thí nghiệm chỉ ra rằng sau 19 ngày phân hủy yếm khí trong điều kiện nhiệt độ 37°C, pH = 7 ~ 8 và bổ sung vi khuẩn hỗ trợ tạo khí metan, lượng khí sinh học hình thành gần 80 mL khí/g VS rau muống. Lượng khí hình thành trong điều kiện thí nghiệm này cao hơn 1,6 ~ 2 lần so với lượng khí hình thành trong các điều kiện thí nghiệm ở nhiệt độ phòng, không kiểm soát pH hay không bổ sung vi khuẩn hỗ trợ tạo khí metan. Đối với mẫu rau cải xanh, lượng khí sinh học thu được vào khoảng 224 mL khí /g VS rau cải trong thời gian phân hủy yếm khí là 60 ngày. Kết quả nghiên cứu sơ bộ cho thấy tiềm năng thu khí sinh học từ rau thải bằng phương pháp phân hủy kỵ khí trong điều kiện thí nghiệm thích hợp cũng như khả năng áp dụng đối với các loại chất thải thực phẩm khác.

Từ khóa: Chất thải thực phẩm, phân hủy yếm khí, khí sinh học, năng lượng, phân bón.

ABSTRACT

Anaerobic digestion of food waste is an important approaching method for waste reduction, energy recovery, and fertilizer production. This paper focused on study on potentiation of biogas recovery from anaerobic digestion of glocery morning and mustard under different experimental conditions of temperature, pH, and methane producing bacteria. Experimental results show that, volume of biogas from anaerobic digestion of glocery morning in 19 days was about 80 mL biogas/g VS under conditions of temperature of 37°C, pH of = 7 ~ 8 and methane producing bacteria. The volume of biogas production in this case was higher from 1.6 ~ 2 times in comparision with that of biogas production under experimental conditions of room temperature, without pH stabilizing, or without added methane producing bacteria. Volume of biogas production in the case of green carbage was about 224 mL biogas/g VS under anaerobic digestion time of 60 days. This intial experimental results showed the biogas recovery potential from anaerobic digestion of vergestabe waste under the suitable experimental conditions and the posibility in application for other types of food waste.

Keywords: Food waste, anaerobic digestion, biogas, energy, fertilizer.

* Email: hung.dinhquang@hust.edu.vn

Ngày nhận bài: 26/11/2017

Nhà nhận bài sửa sau phản biện: 26/01/2018

Ngày chấp nhận đăng: 25/04/2018