

KHẢ NĂNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TỪ HẦM BIOGAS CỦA VI TẢO CHLORELLA VULGARIS TRONG ĐỊNH HƯỚNG SẢN XUẤT NHIÊN LIỆU SINH HỌC

POSSIBILITY OF ANAEROBIC DIGESTER EFFLUENT TREATMENT THROUGH MICROALGAE CHLORELLA VULGARIS CULTIVATION IN ORIENTATION OF BIOFUEL PRODUCTION

Tác giả: [Nguyễn Thị Thanh Xuân*](#), Đặng Kim Hoàng, Võ Thị Thương

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài báo nghiên cứu nuôi trồng vi tảo Chlorella Vulgaris trong môi trường nước thải từ hầm ủ biogas của các trang trại chăn nuôi nhằm đánh giá khả năng xử lý nước thải của chủng vi tảo này trong định hướng sản xuất nhiên liệu sinh học. Nhóm nghiên cứu đã tối ưu hóa các điều kiện nuôi trồng bao gồm: tốc độ sục khí CO₂, cường độ chiếu sáng,... Kết quả phân tích thành phần nước thải trước và sau khi nuôi trồng vi tảo cho thấy hàm lượng Nito tổng và Photpho tổng trong nước thải giảm đáng kể, cụ thể là 80,9% đối với N và 58,7% đối với P. Việc nuôi trồng vi tảo được thực hiện trong hệ thống dàn ống thẳng đứng dung tích 50 lít. Mô hình này phù hợp với mọi quy mô nuôi trồng, có thể tận dụng nguồn nước thải từ hầm biogas cũng như nguồn CO₂ từ việc sử dụng khí biogas để sản xuất vi tảo. Sinh khối tảo thu hồi có nhiệt trị cháy tương đối cao và có thành phần lipid hoàn toàn phù hợp cho định hướng sản xuất nhiên liệu sinh học

Từ khóa: nuôi trồng vi tảo Chlorella Vulgaris; nước thải chăn nuôi; phân hủy kỵ khí; nhiên liệu sinh học; loại bỏ N; loại bỏ P

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This paper investigated Chlorella vulgaris microalgae cultivation in wastewater milieu from anaerobic digester effluent at livestock farms in order to assess the ability of algae strains in wastewater treatment coupling with biofuels production. We have optimized culture conditions including aeration rate of CO₂, light intensity, which are the factors affecting the growth of microalgae. The analytical results of wastewater composition before and after cultivating microalgae showed total nitrogen (N) and total phosphorus (P) contents in the effluent decreased significantly, concretely 80.9% and 58.7 % for N and P respectively. We used a vertical cylinder of 50-liter bioreactor system. This model is suitable for all farming scale, making use of wastewater from biogas digester and CO₂ from the use of biogas to produce microalgae. Algae biomass has the relatively high calorific value and its lipid composition is perfectly suitable for the biofuel production in the future.

Key words: Chlorella vulgaris microalgae; cultivation; wastewater; anaerobic digester; biofuels; removal of nitrogen and phosphorus.