

البحث الخامس

Optimization and Enhancement of Volatile Fatty Acids Biosynthesis via Anaerobic Mesophilic Digestion of Biomass Waste Mixtures

تحسين وتعزيز التخليق الحيوي للأحماض الدهنية المتطايرة عن طريق الهضم اللاهوائي المتوسط لمخاليط نفايات الكتلة الحيوية

Nagat Abdalla Mostafa, Mohamed Hasan Abd ELMoez, Aliaa Mohammad Monazie

IOP Conference Series: Earth and Environmental Science

IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1055 012018

ملخص البحث باللغة العربية

تم الهضم اللاهوائي لخليط قش الأرز المعالج بالجير وسماد الدجاج وألياف الكرش لتحديد الجدوى كمادة وسيطة لإنتاج الأحماض الدهنية المتطايرة. تمت دراسة تأثير المحتوى الصلب (10 و 15 و 20 %) على أداء المفاعل الحيوي في نظام الدفعات. الزيادة في محتوى المواد الصلبة أعطى زيادة طفيفة في تركيز الأحماض الدهنية المتطايرة ولكنه أعطى إنتاجية عالية 12.1 جرام/لتر/يوم. تم استخدام منهجية سطح الاستجابة لتحسين استجابات العملية (تركيز الحمض والإنتاجية) باستخدام التصميم المركب المركزي (مركز الوجه) مع ثلاثة مستويات مشفرة ومتغيرات عملية مستقلة (محتوى المادة الصلبة، والوقت). واستنادا إلى النماذج الرياضية المتوقعة، فإن بارامترات التشغيل المثلى لزيادة تركيز الأحماض والإنتاجية. القيم المثلى كانت 20% للمحتوى الصلب في 24 ساعة. تركيز الحمض وقيم الإنتاجية التي تحققت في هذه الحالة 11.64 جرام/لتر و 10.87 جرام/لتر/يوم على التوالي. لذلك، فقد تم تأكيد النماذج الرياضية المستنتجة لكلا من تركيز الحامض والإنتاجية ويمكن استخدامها في التنقل مساحة التصميم.