

RESUMEN

Autor **Valdez Llantoy, B.**
Autor corporativo **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Facultad de Ciencias**
Título **Evaluación de la calidad de biogás y biol producido en biodigestores usando excretas de animales del Parque Zoológico de Huachipa**
Impreso Lima : UNALM, 2016

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	P06. V34 - T	EN PROCESO
Descripción	161 p. : 37 fig., 48 tablas, 54 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Ambiental)	
Bibliografía	Facultad : Ciencias	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	MACRONUTRIENTES BIODIGESTORES TIPO BATCH LIMA METROPOLITANA PARQUE ZOOLOGICO DE HUACHIPA BIOL MICROORGANISMOS PATOGENOS PERU EVALUACION ANIMALES DE PARQUE ZOOLOGICO EXCRETA METANO BIOGAS DIGESTORES MEDICION LABORATORIOS CALIDAD NUTRIENTES ORGANISMOS PATOGENOS	
Nº estándar	PE2016000783 B / M EUVZ P06	

La presente investigación titulada: “Análisis de la calidad de biogás y biol producidos en biodigestores usando excretas de animales del Parque Zoológico de Huachipa” surge como una alternativa de tratamiento de gestión de los residuos generados por los animales dentro de las áreas de esparcimiento y dormideros.

La presente tesis realiza tres etapas bien marcadas: la primera es la caracterización de los restos de las excretas, donde los animales se dividen en cuatro zonas: zona de granja, zona africana, zona felinario y zona de sabana, produciendo 56.75 kg, 31.39 kg, 20.82 kg y 29.86 kg de restos para cada zona respectivamente; en la segunda etapa se produce la fermentación anaeróbica empleándose reactores que simulan biodigestores tipo batch donde se mide diariamente los volúmenes de metano y biogás, en esta etapa se trabajó con tres

tratamientos que previamente fueron pre-tratados como tipo abono Bokashi con microorganismo benéficos, los cuales actúan eliminando el mal olor y haciendo más eficiente el pre-tratamiento: Tratamiento 1 contenía una muestra homogénea de las mezclas de residuos de las zonas africana, sabana y felinario, Tratamiento 2 contenía muestra de la zona de granja; y el Tratamiento 3 contenía todas las mezclas de los tratamientos anteriores. Finalmente en la tercera etapa se hace un análisis de la calidad del biol (fertilizante líquido) que se evacúan al final del proceso de fermentación anaeróbica de cada uno de los tratamientos.

El tratamiento 2 es el que obtuvo significativamente mayor volumen de biogás (2115.82 ml) y metano (688.66 ml) en comparación a los tratamientos 1 (1468.72 ml biogás y 461.92 ml metano) y tratamiento 3 (1453.24 ml biogás y 446.39 ml metano); sin embargo el mejor rendimiento lo obtuvo este último (0.0204 m³/kg SV). La calidad de biogás fueron similares al final de proceso, lográndose 32.55% 31.45% y 30.72% de metano para los tratamientos 2, 1 y 3 respectivamente.

Respecto a los fertilizantes líquidos, bioles, encontramos una mayor concentración de macronutrientes y un relativo menor número de organismos patógenos (Coliformes totales y fecales) en el biol del tratamiento 2, por lo que se considera de mejor calidad.

Abstract

This research entitled "Analysis of the quality of biogas and biol produced in anaerobic reactor using animal manure from Parque Zoologico Huachipa" emerges as an alternative treatment for the management of waste generated by the animals within the recreational and sleeping areas.

This thesis carry out three stages well marked: the first is the characterization of the waste of manure, where the animals are divided into four zones: farm zone, african zone, cats zone and savannah zone, producing 56.75 kg, 31.39 kg, 20.82 kg and 29.86 kg respectively for each zone, in the second stage occurs the anaerobic fermentation into reactors which simulate digesters batch type which the volume of methane and biogas is measured daily, at this stage we worked with three treatments that previously were pre-treated as a bokashi compost with Effective Microorganisms, which act eliminating odour and making more efficient the pre-treatment: Treatment 1 contained a homogeneous sample of mixtures of wastes from African, savannah, and cats zones, Treatment 2 contained sample of the farm zone and Treatment 3 contained all mixtures of the previous treatments, and finally the third stage is characterized by quality analysis of biol (liquid fertilizer) that are discharged at the end of the anaerobic fermentation process of each of the treatments.

Treatment 2 got significantly greater volume of biogas (2115.82 ml) and methane (688.66 ml) than treatment 1 (1468.72 ml biogas and 461.92 ml methane) and Treatment 3 (1453.24 ml biogas and 446.39 ml methane); however the best yield was obtained by Treatment 3 (0.0204 m³/kg). The gas quality were similar at the end of process, achieving 32.55%, 31.45% and 30.72% methane for treatments 2, 1 and 3 respectively.

Regarding liquid fertilizers, biol, Treatment 2 got a higher concentration of macronutrients and fewer pathogens (Total coliforms and fecal coliforms) than others, making the biol from Treatment 2 as highest quality.

Keywords: anaerobic digester, biogas, bokashi, manure, organic fertilizer.