



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Agronomía -Programa de Magister

Evaluación de la actividad fosfatasa ácida y alcalina durante la fermentación en estado sólido de estiércol de bovino

PAULINA ANDREA MACUADA MISSENE
CHILLAN-CHILE
2013

Profesor Guía: Analí Rosas Gajardo
Dpto. de Suelos y Rec. Nat., Facultad de Agronomía
Universidad de Concepción

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FOSFATASA ÀCIDA Y ALCALINA DURANTE LA FERMENTACIÓN EN ESTADO SÓLIDO DE ESTIÉRCOL DE BOVINO

EVALUATION OF ACID AND ALKALINE PHOSPHATASE ACTIVITY DURING THE SOLID STATE FERMENTATION IN BOVINE MANURE

Palabras índice adicionales: actividad fosfatasa, compostaje, FES.

RESUMEN

En la industria, así como en la naturaleza, las enzimas fosfatasas, catalizan reacciones de transformación de P orgánico a inorgánico. La Fermentación en Estado Sólido (FES) es una técnica utilizada para producir enzimas a escala industrial, sin embargo, no se ha utilizado para revalorizar residuos como el estiércol, siendo la temperatura un factor clave en la productividad. Considerando estos antecedentes el presente estudio tiene como objetivo evaluar la actividad fosfatasa durante la fermentación en estado sólido de estiércol de bovino bajo diferentes condiciones de temperatura y humedad para optimizar el proceso de producción de enzimas.

Se establecieron dos ensayos: 1) Un estudio preliminar en que se realizó la fermentación a 25°C, con estiércol de bovino fresco, es decir con un 80% de humedad, sobre la actividad fosfatasa ácida y alcalina; 2) Determinación del efecto de las temperaturas de 35°C y 55°C sobre la actividad fosfatasa ácida y alcalina durante la FES de estiércol de bovino acondicionado al 60% de humedad. Para la fermentación de estiércol fresco, los resultados mostraron que los valores más altos de actividad fosfatasa ácida, correspondieron a 1,02 UI g⁻¹ fermentado seco a la séptima semana y, en la novena se obtuvieron los más altos valores de actividad fosfatasa alcalina con 3,40 UI g⁻¹ fermentado seco. Para la FES con estiércol acondicionado de bovino a una temperatura de 35°C se alcanzó valores de 1,22 UI g⁻¹ fermentado seco para fosfatasa ácida y 4,39 UI g⁻¹ fermentado seco para fosfatasa alcalina.