

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo, en un barrio periférico de la ciudad de Tarija, de la Provincia Cercado en la zona de Alto SENAC, a 5 km del centro de la ciudad

Con este trabajo de investigación, vamos a obtener los biofertilizantes. A partir de los excrementos de porcino, bovino y desechos orgánicos, mediante la fermentación anaeróbica en el digestor, Comparar los volúmenes obtenidas y tiempos de producción de biogás, biol y biosol.

Se cargan de 2 a 3 meses dependiendo del clima. Para este tipo de biodigestor. Se usa polietileno negro de 250 micrones y es menos costo para tener un biodigestor y luego se retira la biomasa cuando ya ha dejado de producir biogás, luego se renueva la materia orgánica. Por lo tanto se requiere mayor mano de obra, un espacio para almacenar la materia prima y un depósito de biogás

El excremento de porcino, la fermentación anaeróbica en el digestor es de 29 días. Del 15 de noviembre hasta 14 diciembre de 2016 con una temperatura promedio de 24 °C. Teniendo una producción de biogás 7 cosechas, haciendo un volumen total de 1.54 m³ de biogás, de biol 25 litros y biosol 37 kilos

El excremento de bovino, la fermentación anaeróbica en el digestor es de 48 días, del 15 de noviembre de 2016, hasta 3 enero de 2017. Con una temperatura promedio de 24 °C. Teniendo una producción de biogás 3 cosechas, haciendo un volumen total de 0.66 m³ de biogás, de biol 24 litros y de biosol 38 litros.

Desechos orgánicos, la fermentación anaeróbica en digestor es de 60 días, de 15 noviembre del 2016 hasta 14 enero de 2017 con una temperatura promedio de 24 °C. Teniendo una producción de biogás una sola cosechas, haciendo un volumen total de 0.22 m³ de biogás, de biol 30 litros y de biosol 32 kilos.

Al transformar los residuos orgánicos, excrementos de porcino y bovino, mediante la fermentación anaeróbica en el digestor, Se logra obtener un producto natural y de calidad que sirve para la producción orgánica. Evitando la contaminación ambiental, la transmisión de enfermedades y disminución de impacto, con el uso de fertilizantes químicos.

INTRODUCCIÓN

Los biofertilizantes en nuestro medio, o en el mercado son de difícil acceso por el hecho que ahora la producción de alimentos es en base a fertilizantes químicos.

Los productos orgánicos en el mercado son más cotizados por los consumidores por el hecho de ser productos aptos para el consumo humano, por el bajo contenido de pesticidas y fertilizantes químicos que se utilizan en el proceso productivo.

Por la explotación de ganado porcino y bovino, los excrementos del ganado que se encuentran en las granjas, o corrales, especialmente en tiempo de lluvia y calor estos excrementos se fermentan por la presencia de bacterias anaeróbicas, este produce olor (metano) y están expuestos al medio ambiente. Cuando se realizan las actividades de limpieza en porquerizas y establos. Los dueños o propietarios de las granjas, botan los excrementos sin tener ningún beneficio y lo exponen al medio ambiente el estiércol generado por el ganado.

En nuestro departamento, especialmente en el valle central de Tarija, los suelos son erosionados e infértiles por el uso excesivo de abonos químicos. La implementación del sistema de obtención, de biofertilizantes (biol y biosol) y biocombustible (biogás), mediante la fermentación anaeróbica en el digestor, permite la transformación de los excrementos y desechos orgánicos en subproductos que son de fácil asimilación por los vegetales. Haciendo el aporte de biofertilizantes más ricos en macro y micronutrientes, además del biogás obtenido que sirve como fuente de energía alternativa.

Los biofertilizantes obtenidos mediante este sistema son aptos para la producción orgánica, porque poseen un alto contenido macro y micro nutrientes de fácil absorción y alta disponibilidad por las plantas. Esto ayuda a reducir la compra de abonos químicos y reducir la contaminación al medio ambiente, ya que los malos olores son reducidos al igual que la proliferación de moscas que son vectores de muchas enfermedades.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el valle central de Tarija, la producción orgánica es incipiente, por el hecho que actualmente la agricultura practicada es extensiva en nuestra región; por esta razón los biofertilizantes no se utilizan para la producción y también es difícil de conseguir en los mercados, hora toda la producción agropecuaria es en base a sistema tradicional que se aplican fertilizantes químicos.

Por la explotación agrícola y uso excesivo de fertilizantes químicos, los suelos se han ido degradando resultando suelos infértiles o con deficiencia nutricional para los cultivos.

Para producir los alimentos se aplica fertilizantes inorgánicos y pesticidas químicos en todo el ciclo productivo, es decir desde la siembra hasta la cosecha, por ende, los alimentos producidos contienen productos químicos, fungicidas y otros tóxicos

JUSTIFICACIÓN

Los estiércoles de ganado porcinos, ganado bovino y desechos orgánicos, al pasar por un proceso de fermentación anaeróbica en el biodigestor se convierten en biol, biosol y biogás.

El biol es líquido y sirve como abono foliar que se puede aplicar en todo tipo de cultivos, mediante el rociado y/o riego. El biol es una fuente orgánica de fitoreguladores, en pequeñas cantidades es capaz de promover la actividad fisiológica coadyuvando al desarrollo de las plantas como, en el enraizamiento fortalece la base radicular, su acción sobre el follaje, mejora la floración, activa el vigor germinativo de las semillas y en frutales es aplicado antes de la floración, favoreciendo y promoviendo la floración. Al ser un fertilizante orgánico y teniendo un alto contenido de macro y micronutrientes, su uso es amplio y no genera fitotoxicidad en las plantas, sus características son altamente favorables respecto al estiércol antes de ser sujeto a la fermentación anaeróbica.

El biosol es la parte sólida, que no tiene olor y el uso de este producto hace posible regular la nutrición de la planta, el cual puede ser reforzado con

fertilizantes químicos, pero su empleo será mucho menor a la que usa normalmente y está adecuado para la agricultura orgánica porque tiene alto contenido de macro y micronutrientes.

El Biogás es el gas resultante de la descomposición del estiércol, por la actividad bacteriana que convierte el estiércol en gas (metano): El cual es almacenado en reservorios para su uso, como así también como fuente de energía que puede ser usado en estufas, para el calentamiento de ambientes en granjas, funcionamiento de motores eléctricos y otros.

HIPÓTESIS

Al transformar los residuos orgánicos, estiércol de ganado porcino y bovino, mediante la fermentación anaeróbica, en una cámara de digestor, se logra obtener un biofertilizante de bajo costo, que permita mejorar la productividad de los suelos; la reducción de la contaminación ambiental y la proliferación de moscas

OBJETIVOS:

Objetivo general

Obtener biofertilizantes (biol, biosol y biogás) a partir de los excrementos de ganado (bovino, porcino y desechos orgánicos de cocina) mediante la fermentación anaeróbica en un biodigestor.

Objetivos específicos

- Comparar la cantidad obtenida en cada biodigestor de (biol, biosol y biogás) después de la fermentación anaeróbica en un digestor.
- Realizar una comparación de tiempo de producción biol, biosol y biogás, de los excrementos de porcino, bovino y desechos orgánicos de la cocina mediante la fermentación anaeróbica en el digestor