

MÉTODO DE ELABORACIÓN DE CAMA SANITARIA PARA GATOS A PARTIR DE AFRECHO BIOFERMENTADO DE YUCA

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere de manera general a un método de elaboración de gránulos para cama sanitaria para gatos, específicamente a cama sanitaria para gatos elaborada a partir del afrecho biofermentado de yuca.

La invención tiene aplicación en el campo de productos para la cría de animales, especialmente de aquellos derivados de desechos orgánicos.

ESTADO DE LA TÉCNICA

La industria de camas sanitarias para gatos está llena de una variedad de productos elaborados a partir de arenas higiénicas no tóxicas, seguras y que, esencialmente, eliminan olores desagradables. Sin embargo, dichas arenas sanitarias para gatos están siendo actualmente elaboradas a partir de productos derivados de minas a cielo abierto (bentonitas-zeolitas), afectando el ecosistema. Asimismo, existen arenas sanitarias biodegradables que son elaboradas a base de residuos de productos orgánicos tales como: maíz molido y procesado, tofu, arroz, batata, patata, frutos secos y *Yucca Schidigera*, las cuales generan altos costos operacionales.

Por ende, surge la necesidad de contar con nuevas alternativas de arenas sanitarias para gatos que sean económicas, ayuden en el control del ecosistema ambiental y que sean elaboradas a partir de desechos orgánicos.

En busca de una respuesta técnica a este planteamiento, se consultaron diferentes documentos de patentes, tales como el documento US6817315, el cual describe un producto de arena higiénica para gatos fabricado sustancialmente a partir de granos de destilería usados y almidón modificado que forma partículas que tienden a aglomerarse cuando se humedecen. Sin embargo, dicho producto incluye zeolita para absorber y desorber agua, siendo la zeolita un producto no biodegradable y que, a mediano plazo, puede afectar al ecosistema. Por otro lado, incluye también *Yucca schidegira* como agente emulsionante o espumante que funciona para inhibir

la acción de la enzima ureasa y prevenir la formación de amoníaco, neutralizando olores molestos.

Otra solución técnica considerada muy cercana a la necesidad identificada se encuentra en el documento de patente US9357747 que describe un producto de arena para gatos a partir de pasto (*Switchgrass*) peletizado. El producto utilizado se peletiza a través de un proceso de tecnología de extrusión para formar partículas del tamaño de un grano de trigo. El producto de arena proporciona, colectivamente, una arena higiénica no tóxica y naturalmente segura, biodegradable, que elimina olores y que tiene poco polvo. Sin embargo, dicha arena para gatos no utiliza un desecho orgánico y su procedimiento no es muy rentable.

La presente invención describe un método de elaboración de gránulos para cama sanitaria para gatos a partir del afrecho de yuca. El afrecho de yuca es un residual sólido orgánico que genera una gran contaminación, tal como contaminación olfativa, afectando a las comunidades que se encuentran en el entorno de las plantas procesadoras de almidón. La invención transforma el afrecho de yuca, por medio de la aplicación de la biofermentación, en una fibra biodegradable para cama sanitaria para gatos. Esta novedosa cama sanitaria para gatos logra controlar los olores de la orina felina y produce la aglutinación de las heces para una fácil recolección, ayudando a descontaminar en la basura los patógenos allí generados.

Cabe resaltar que a diferencia de las distintas arenas sanitarias para gatos que se encuentran en el mercado, el presente producto no usa harina de yuca ni almidón de yuca, sino utiliza el afrecho o bagazo de yuca, el cual es un desecho sólido orgánico sin alguna utilidad adicional definida y que suele ser desechado.

Finalmente, la presente invención no solo es una alternativa económica y que utiliza desechos orgánicos, sino que también interviene en el control del ecosistema ambiental dado que es un producto totalmente biodegradable.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención hace referencia a la transformación a través de un proceso de biofermentación de los residuos sólidos orgánicos del afrecho de yuca para obtener una composición para cama sanitaria para gatos.

El proceso de biofermentación utilizado en la presente invención es un proceso biotecnológico de fermentación a través del uso de estimuladores del crecimiento bacteriano, cuya finalidad es producir elementos biodegradables.

A continuación se describen los pasos secuenciales del procedimiento que logra la transformación del afrecho de yuca en un producto totalmente biodegradable y apto para ser usado como cama sanitaria para gatos:

Recolección del afrecho de yuca

Se recolecta el afrecho o bagazo de yuca, que es un residuo sólido orgánico que suele desecharse, y se coloca en base humedad entre el 70 y 90%. Cabe precisar que “*base humedad*” hace referencia al cociente entre la masa de agua dentro del material y su masa total. Por lo tanto, el porcentaje presentado representa el porcentaje de masa de agua que contiene la muestra respecto a su masa total.

Biofermentación del afrecho de yuca

El afrecho de yuca recolectado y en base humedad entre al 70 y 90% es llevado a fermentación utilizando estimuladores del crecimiento bacteriano entre el 2 y 3% y melaza entre el 5 y 7%.

Los estimuladores del crecimiento bacteriano se seleccionan entre: nitrógeno no proteico (úrea); macrominerales como el calcio, fósforo y magnesio; microminerales como el cobre, zinc, cobalto, yoduro de potasio y selenito de sodio; vitaminas y carbohidratos como el almidón de yuca o maíz. La melaza se encuentra a 79.5 grados Brix.

Para este proceso biotecnológico de biofermentación se vierte la cantidad de 1.000 kilos de afrecho de yuca en una mezcladora horizontal a 60 rpm por siete minutos, junto con los estimuladores de crecimiento y la melaza.

Luego se empaca la mezcla en bolsas plásticas de capacidad de 40 kilos para generar anaerobiosis y se deja fermentar por 21 días en sistema anaeróbico en los biorreactores.

Deshidratación

Terminada la fermentación anaeróbica, el producto se deshidrata por radiación solar indirecta para no afectar a los microorganismos probióticos, como, por ejemplo, bacterias acidolácticas.

La radiación solar indirecta es un tipo de secador indirecto. Los secadores indirectos difieren de los directos en la transmisión del calor y la separación del vapor. El calor se transfiere al material húmedo por conducción a través de una pared de retención de sólidos, casi siempre de índole metálica.

Empaque y molienda

Se pasa el producto obtenido a la zona de molienda para conseguir una granulometría acorde a las necesidades del comportamiento del felino. Se le adiciona ácidos grasos esenciales y fragancia de lavanda y finalmente se empaca el producto final en bolsas.

Los ácidos grasos son los principales constituyentes de los triglicéridos que son los lípidos alimentarios a los que comúnmente denominamos grasa. En la cama sanitaria gatos utilizamos los ácidos grasos como aglomerantes para evitar el polvo y no generar daño al organismo de los gatos que la utilizan.

Finalmente, como podemos observar, con el proceso de la biotecnología de la biofermentación se logra transformar el afrecho de yuca en un potencial controlador de olores, neutralizando la orina y la emisión de metano y amoníaco, así como también logra la aglutinación de las heces felinas, generando un control sanitario de microorganismos patógenos y logrando un producto totalmente biodegradable y natural para el ecosistema ambiental.