

PROPIEDAD INDUSTRIAL**INDUSTRIAL PROPERTY****ESTUDIO DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA EN PATENTES: VINAZA EN EL EMPLEO DE FERTILIZANTE.****STUDY OF TECHNOLOGICAL SURVEILLANCE IN PATENTS: VINASSE IN THE EMPLOYMENT OF FERTILIZER.**

Este breve estudio de patentes pretende demostrar cuál ha sido la tendencia en cuanto a tecnologías para la producción de fertilizante, que emplean en su formulación vinaza. El estudio se realizó tomando como indicador la base de datos PATESCOPE, motor de búsqueda de la OMPI y ESPACENET motor de búsqueda de España, ambas oficinas son reconocidas internacionalmente, pues publica solicitudes y patentes de todo el mundo. Se demostró que la tendencia en estas tecnologías es al empleo de la vinaza en fertilizantes en la mayoría de las patentes y solicitudes encontradas, este residual es tratado por diferentes métodos para ser empleada como fertilizante, específicamente como granulo, existiendo pocas patentes que emplean la vinaza directamente como sale de la destilería en estos fines.

Palabras Clave: Vinaza Fertilizante

This short study aims to demonstrate patent which has been the trend in technology for the production of fertilizer, employing in his formulation vinasse. The study was conducted using as indicator PATESCOPE data base, search engine WIPO and search engine ESPACENET Spain, both offices are internationally recognized, as published applications and patents worldwide. It showed that the trend in such technology is the use of stillage in fertilizers in most patents and applications found, this waste is treated by various methods to be used as fertilizer, specifically as granule, there being few patents employing vinasse directly as it leaves the distillery in these purposes.

Key words: Vinasse Fertilizer

INTRODUCCIÓN

La vinaza es un líquido de color pardo oscuro y sabor muy dulce, se obtiene de la caña de azúcar y constituye el desecho de mayor importancia en las destilerías de alcohol. Si esta sustancia no se somete a ningún tratamiento y se vierte directamente a las fuentes de agua, consume el oxígeno, mata a los peces y afecta seriamente el ecosistema. La vinaza contiene en alto % de potasio y materia orgánica, de ahí el especial interés de utilizar este residual y convertirlo en una

La vinaza que se obtiene por esta vía contiene una elevada proporción de potasio además en ella se encuentran presentes el calcio, magnesio, nitrógeno y fósforo lo cual hace posible su uso frecuente en tecnologías y procedimientos de bajo costo para elaborar fertilizantes.

sustancia amigable con el medio ambiente al ser empleado en la producción de fertilizante.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La vinaza que se obtiene durante el proceso de producción de azúcar a partir de caña de azúcar, constituye un residuo ácido (pH = 4,2-4,6), con un elevado contenido de materia orgánica disuelta y con un nivel de materia inorgánica superior al de otras vinazas procedentes, por ejemplo, de cereales o levaduras, razón por la cual, la vinaza de caña de azúcar es un fuerte contaminante.

Para este pequeño estudio se realizó una búsqueda en la base de datos WIPO **PATENTSCOPE** el cual publica solicitudes y patentes nacionales e internacionales del PCT. Se reportó la siguiente información (47 patentes)



Figura 1. Comportamiento del registro solicitudes de patente por país PATENTSCOPE.

Como se observa en la figura anterior se encontraron 44 solicitudes de patentes, que respondían a la temática. España (14) se encuentra entre los países con más solicitudes

de patentes, le siguen solicitudes PCT (12) y México (10) en el período 2000-2013. Se destacan patentes donde se emplea la vinaza

fundamentalmente en formulaciones para obtener fertilizantes.

La búsqueda realizada en Espacenet, reportó un total de 11 patentes, los países y la cantidad de patentes por país aparece reflejada en la figura siguiente.

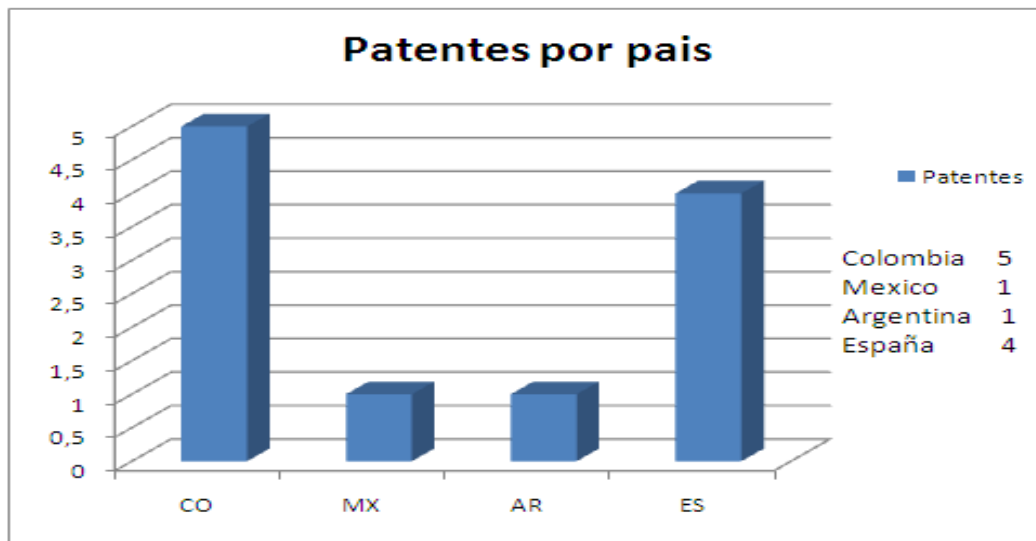


Figura 2. Comportamiento del registro de solicitudes de patentes Espacenet (Latipat.)

En el Figura .2 aparecen reflejados la distribución de patentes por país, donde Colombia y España obtienen la mayor cantidad de patentes 5 y 4 respectivamente en el período 2000-2013. Este motor de búsqueda publica patentes y/o solicitudes del área de Latinoamérica y España porque es donde se encuentra la base, algunas de estas patentes describen procedimientos donde la vinaza se emplea en la formación de polímeros.

Tendencia:

Los procedimientos que más se referencian en estas patentes están dirigidos al empleo de la vinaza en fertilizantes de diferentes maneras, por ejemplo existen procedimientos donde la vinaza es concentrada hasta un porcentaje de sólido que le permita mezclarse con otros compuestos para obtener un producto

granulado. También se emplea la vinaza en la producción de tenso-activos para industria química y fertilizantes orgánico-minerales.

España por ejemplo existen patentes que describen la obtención de lignosulfatos a partir de vinazas líquidas que tienen aplicación en el campo industrial como aglutinantes para la fabricación de piezas cerámicas y refractarias, aglutinantes en alimentos para animales, en la estabilización de suelos. Asimismo en la patente española ES 2158751 se describe un procedimiento para obtener complejos poliméricos a partir de vinazas líquidas que tienen aplicación industrial para la fabricación de reductores de agua, dispersantes, tenso-activos, adhesivos, aglutinantes, etc.

En el estado de la técnica aparecen solicitudes de patentes que desarrollan otros

procedimientos donde la vinaza con una sal de hierro (II) es aplicada al suelo directamente o mediante el agua de riego, lo que hace que la fertilización del cultivo sea sencilla.

Los resultados de la vigilancia tecnológica realizada en esta temática demuestran, que la mayor cantidad de patentes está relacionada con procedimientos para la obtención de fertilizantes formulados a partir de la vinaza tratada y el mejoramiento del gránulo. Otras patentes procesan la vinaza para extraer el potasio y después incorporarlo a la formulación de fertilizante.

CONCLUSIONES

1. El empleo de la vinaza en formulaciones para obtener fertilizantes órgano minerales con efecto favorable para las plantas y el suelo se describe en la mayoría de las patentes, siendo esto la tendencia actual.
2. El aprovechamiento del residual, al ser tratado evitando así su vertimiento al mar, ríos etc., lo que contribuye a conservar el medio ambiente, procedimiento que se evidencia en las patentes encontradas.
3. Según este estudio el mayor número de patentes lo refleja España con el mayor registro, seguido de México y el PCT.

BIBLIOGRAFÍA

Delgado García, Antonio y Santiago Roldán, Ana de.2007. Adición a la patente principal p200401472 por: utilización de vinazas en la prevención y control de la clorosis férrica en plantas. Número de publicación ES 2 281 281. [en línea] Disponible en: <http://www.oepm.es/> [Consultado 3 de julio del 2013].

Irisarri. Navalpotro, Daniel 2005. Nuevo producto de uso agrícola obtenido a partir

de vinazas procedentes de las destilerías. Numero de publicación WO2005009923a. [en línea] Disponible en: <http://www.wipo.int/patentscope/es/> [Consultado 1 de julio del 2013].

Irisarri Navalpotro, Daniel.2008. Nuevo producto de uso agrícola obtenido a partir de vinazas procedentes de las destilerías. Número de publicación ES 2 291 136. [en línea] Disponible en: <http://www.oepm.es/> [Consultado 3 de julio del 2013].

Irisarri Navalpotro, Daniel.2009.Procedimiento para la obtención de vinazas en polvo, producto obtenido e instalación para la obtención de dichas vinazas en polvo. Número de publicación ES 2 317 797 [en línea] Disponible en: <http://www.oepm.es/> [Consultado 3 de julio del 2013].

Martínez Garmendia Ignacio. 2013. Procedimiento para obtener un producto sólido fertilizante y biocombustible a partir de vinaza de caña de azúcar y producto sólido fertilizante y biocombustible obtenido mediante dicho procedimiento. Numero de publicación 083939. [en línea] Disponible en: <http://www.wipo.int/patentscope/es/> [Consultado 2 de julio del 2013].

Martínez Garmendia Ignacio. 2012. Procedimiento para obtener un producto sólido fertilizante y biocombustible a partir de vinazas de caña de azúcar y producto sólido fertilizante y biocombustible obtenido mediante dicho procedimiento. Numero de publicación WO/2012/069665 [en línea] Disponible en: <http://www.wipo.int/patentscope/es/> [Consultado 2 de julio del 2013].

Paananen, Hannu; Lindroos, Mirja; Nurmi, Juha y Viljava, Tapio. 2002. Procedimiento

para el fraccionamiento de la vinaza. Número de publicación es 2 177 649 [en línea] Disponible en: <http://www.oepm.es/> [Consultado 3 de julio del 2013].

Zapata Rivera, Luis Galo; Zarate Gabriel Aurelio, Zapata Rivera, José Vicente. 2008. Proceso para la producción de un fertilizante órgano – mineral. Número de publicación 5980165. [en línea] Disponible en: <http://www.wipo.int/patentscope/es/> [Consultado 1 de julio del 2013].

Zapata Rivera, Luis Galo; Zarate Gabriel Aurelio, Zapata Rivera, José Vicente. 2008. Proceso para la producción de fertilizante orgánico mineral granulado a base de vinaza concentrada y planta para su

producción. Número de publicación 5980165. [en línea] Disponible en: <http://www.wipo.int/patentscope/es/> [Consultado 1 de julio del 2013].

Zapata Rivera, Luis Galo; Zarate Gabriel Aurelio, Zapata Rivera, José Vicente. 2009. Process and mechanism to produce granulated organic-mineral fertilizer based on concentrated vinasse. Número de publicación US20090133456. [en línea] Disponible en: <http://www.wipo.int/patentscope/es/> [Consultado 2 de julio del 2013].

Por: Ing. Isis Hernández Acosta, Especialista en Propiedad Industrial – CIPIMM