

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/MX05/000002

International filing date: 10 January 2005 (10.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: MX
Number: JL/a/2004/000001
Filing date: 09 January 2004 (09.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 13 May 2005 (13.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

MX / 05 / 2

Instituto
Mexicano
de la Propiedad
Industrial

I
M
P
I



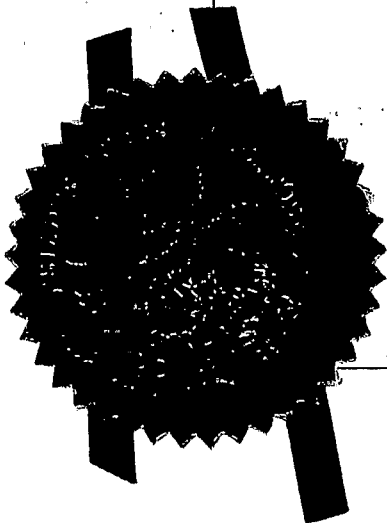
COPIA CERTIFICADA

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta SOLICITUD, DESCRIPCIÓN de solicitud PATENTE. número IL/a/2004/000001 presentada en este Organismo, con fecha 9 DE ENERO DE 2004.

México, D.F. 21 de abril de 2005.

LA COORDINADORA DEPARTAMENTAL
DE ARCHIVO DE PATENTES.

T.B.A. YOLANDA JARDÓN HERNÁNDEZ





| | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Solicitud de Patente |
| <input type="checkbox"/> | Solicitud de Registro de Modelo de Utilidad |
| <input type="checkbox"/> | Solicitud de Registro de Diseño Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Modelo Industrial |
| <input type="checkbox"/> | Dibujo Industrial |

Usos exclusivos Delegaciones Subdelegaciones de la Secretaría Economía y Oficinas Regionales IMPI.

Sello

Folio de entrada

Fecha y hora de recepción

INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
Dirección Divisiva de Patentes

Expediente: JL/a/2004/000001
Fecha: 9/ENE/2004 Hora: 14:03
Folio: JL/E/2004/000021

449264



JL/E/2004/000021

Antes de llenar la forma lea las consideraciones generales al reverso

| I DATOS DEL (DE LOS) SOLICITANTE(S) | |
|--|---|
| El solicitante es el inventor <input checked="" type="checkbox"/> | El solicitante es el causahabiente <input type="checkbox"/> |
| 1) Nombre (s): ADÁN RAVELERO VÁZQUEZ | |
| 2) Nacionalidad (es): MEXICANA | |
| 3) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: CENIT #1204 COL. JARDINES DEL BOSQUE CP 44520 | |
| Población, Estado y País: GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO | |
| 4) Teléfono (clave): (0133) 36-47-13-63 | 5) Fax (clave): (0133) 36-47-13-59 |

| II DATOS DEL (DE LOS) INVENTOR(ES) | |
|---|------------------|
| 6) Nombre (s): | |
| 7) Nacionalidad (es): | |
| 8) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: | |
| Población, Estado y País: | |
| 9) Teléfono (clave): | 10) Fax (clave): |

| III DATOS DEL (DE LOS) APODERADO(S) | |
|---|-------------------------------------|
| 11) Nombre (s): ERENDIRA CASTELLANOS PALLARES Y/O OSCAR JAVIER OCHOA CORTES | 12) R G P: |
| 13) Domicilio; calle, número, colonia y código postal: CENIT # 1204 COL. JARDINES DEL BOSQUE | |
| Población, Estado y País: GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO | |
| 14) Teléfono (clave): (0133) 36-47-13-63 | 15) Fax (clave): (0133) 36-47-13-59 |
| 16) Personas Autorizadas para oír y recibir notificaciones: ANTONIO TRUJILLO LOZANO | |

17) Denominación o Título de la invención:
COMPOSICIÓN DE SUELO ORGÁNICO Y PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MISMO

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 18) Fecha de divulgación previa | 19) Clasificación Internacional | uso exclusivo del IMPI |
| Día Mes Año | | |

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| 20) Divisiva de la solicitud | 21) Fecha de presentación |
| Número | Día Mes Año |

| 22) Prioridad Reclamada: | | Figura jurídica | | Fecha de presentación | | No. de serie | |
|--------------------------|--|-----------------|--|-----------------------|-----|--------------|--|
| Pais | | | | Día | Mes | Año | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Lista de verificación (uso interno)

| No. Hojas | | No. Hojas | |
|-----------|--|-----------|--|
| * 1 | Comprobante de pago de la tarifa | | Documento de cesión de derechos |
| * 19 | Descripción y reivindicación (es) de la invención | | Constancia de depósito de material biológico |
| * 1 | Dibujo (s) en su caso | | Documento (s) comprobatorio(s) de divulgación previa |
| * 1 | Resumen de la descripción de la invención | | Documento (s) de prioridad |
| * 1 | Documento que acredita la personalidad del apoderado | | Traducción |
| | | | TOTAL DE HOJAS |

Observaciones:

Bajo protesta de decir verdad, manifiesto que los datos asentados en esta solicitud son ciertos.

COMPOSICIÓN DE SUELO ORGÁNICO Y PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MISMO

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención está relacionada con los sustratos y composiciones usadas en la reproducción y cultivo de plantas. Más específicamente está referida a una composición de suelo orgánico

10 y al proceso de obtención del mismo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Es de todos conocido que en el ámbito de la agricultura para la obtención de mejores rendimientos de producción y mayor calidad del producto de un determinado cultivo, es necesario llevar a cabo la siembra en suelos ricos con alto contenido de nutrientes y minerales.

20

Se sabe que el suelo se forma a partir de la corteza terrestre producto de la erosión, descomposición y alteración de las rocas provocados por los factores climáticos, los organismos, el relieve,

la topografía y el factor tiempo, puesto que pasan muchos años para que se pueda formar una capa del suelo.

El suelo está compuesto de diferentes horizontes con características distintas entre sí; el horizonte A es la capa más superficial que tiene la mayor proporción de materia orgánica; en el horizonte B aparecen arrastres producidos por el agua de sustancias del horizonte A; y finalmente el horizonte C contiene la materia madre de donde proviene el suelo, es decir la roca.

El suelo se compone entonces por sustancias minerales y sustancias orgánicas producto de la descomposición de seres vivos como plantas y animales. El suelo tiene dos tipos de propiedades que son las físicas en las que se comprende el color, la textura y la estructura, y las químicas que son la capacidad de intercambio catiónico (capacidad del suelo de ceder nutrientes minerales a las plantas) y el pH (potencial de iones hidrógeno).

La textura está determinada por las porciones finas que contiene el suelo al deshacer un terrón; existen tres clases de partículas que son la arena, el limo y la arcilla; en tanto que la estructura es la forma en que las partículas finas están ordenadas, formando agrupamientos de distintas proporciones sucesivas, la estructura del suelo esta relacionada estrechamente con la textura y también

tiene importancia en la vida de las plantas, el espacio poroso que va a quedar entre las diferentes estructuras, va a determinar los valores de agua y aire, los poros facilitan el crecimiento de las raíces, haciéndose difícil si el suelo presenta estructuras prismáticas; en algunos casos podemos modificar las condiciones del suelo, al menos las superficiales al incorporar materia orgánica.

10 Todos los vegetales necesitan para su desarrollo un alto contenido de materia orgánica; en los nutrientes minerales no está presente el nitrógeno, pero sí en la materia orgánica.

15 Los organismos vivos están constituidos por proteínas, que son sustancias cuaternarias porque contienen 4 componentes: carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Las plantas al descomponerse liberan el nitrógeno que contienen, formando sales en forma de nitratos, los cuales el vegetal puede absorber. (NO_3Ca nitrato de calcio, NO_3K_2 nitrato de potasio).

20 Las bacterias y microorganismos que viven en la materia orgánica, juegan un papel importante en la vida de las plantas, determinando síntomas en los vegetales.

A través del tiempo se sabe de la importancia de la materia orgánica para el buen crecimiento y desarrollo de las plantas; se conocen muchos fertilizantes o abonos orgánicos y procedimientos para obtenerlos. Los abonos orgánicos son todos los materiales de origen orgánico que se pueden descomponer por la acción de microbios y del trabajo del ser humano, incluyendo además a los estiércoles de organismos y al trabajo de microbios específicos, que ayudan a la tierra a mantener su fuerza o fertilidad y a fijar nitrógeno ambiental.

10

Existen abonos orgánicos tales como residuos de cosechas, estiércol de animales, cenizas; se conocen también aquellos abonos orgánicos procedentes de las compostas, abonos verdes, abonos (humus) de la lombricultura, biofertilizantes y abonos líquidos.

15

Sin embargo, por mucho tiempo se emplearon fertilizantes inorgánicos o químicos cuando los productores se dieron cuenta que con ellos en principio se obtenían mejores resultados en producción, empleando los fertilizantes tales como urea que proporciona nitrógeno, superfosfatos triple de calcio que proporciona fósforo y calcio, nitrato de amonio que proporciona nitrógeno, entre muchos otros fertilizantes inorgánicos. El uso de

20

estos fertilizantes se extendió de forma general pasando a segundo plano los fertilizantes orgánicos, lo que trajo consecuencias drásticas en los suelos en donde se usaba, afectando las propiedades de esos, acidificándolos o alcalinizándolos, daños por salinidad, entre otras alteraciones y daños.

Toda vez que se percató del efecto dañino por el uso excesivo y por largo tiempo de los fertilizantes químicos, se ha retomado actualmente el uso y aplicación de fertilizantes o abonos orgánicos, que en la actualidad tienen gran auge y que retoman gran importancia ante el creciente interés por la ecología.

Haciendo una búsqueda de anterioridades se encontraron las siguientes patentes americanas: US 4,056,380 de E. Brandt Thiac, del 01 de noviembre de 1977, referente a un método de producción de un aditivo de tierra orgánico y el producto del mismo, para mejorar las propiedades estructurales del suelo a partir de silicato nativo de circonio triturado con agua y mezclada con aguas negras secundarias combinada en montones espaciados aparte para la aeración y el composteo con un tratamiento de vapor subsecuente par producir un producto que tiene alta retención de humedad características para usarse como un aditivo de suelo, acondicionador de suelo, mejorador del suelo, ingrediente y/o

agente fertilizante o tierra para macetas.

La patente US 4,201,564 de Gabriel P. Causal, del 06 de mayo de 1980, referente a un fertilizante orgánico obtenido del tratamiento de material orgánico de origen animal. El material orgánico es digerido, por ejemplo por hidróxido de potasio y el producto es neutralizado. Un preservativo es incluido en la mezcla final y otros aditivos tal como fosfatos, sulfatos y fuentes de potasio, así como melaza y goma puede también ser incluido.

10

La patente US 5,360,466 de Arthur L. del 01 de noviembre de 1994, referente a un producto fertilizante orgánico fresco y aromático producido por la recolección de pellets de excremento de llama preferiblemente alimentadas solo con forraje de alfalfa con suplementos de grano. Los pellets son primeramente secadas por medio de un proceso relativamente lento que permite endurecerse como pellets mas bien fragmentados, y estos son molidos para producir una partícula de masa como un polvo, granulado o partículas peletizado que tienen la fragancia de la alfalfa y es un fertilizante muy efectivo.

Sin embargo ninguna de dichas patentes permiten una composición de suelo completamente orgánico ni el proceso para obtener el

mismo, que brinde ventajas altamente significativas en cuanto a fertilidad, capacidad de germinación y productividad.

5 OBJETIVOS DE LA INVENCION

La presente invención tiene como objetivo principal hacer disponible una composición de suelo completamente orgánico en donde todos los componentes son orgánicos y biodegradables, apto para la producción de productos en la agricultura, forestería, horticultura, utilizando todos los recursos con tecnología orgánica.

Otro objetivo de la invención es permitir dicha composición de suelo orgánico, que además permita el desarrollo de un pronunciado efecto significativo en la optimización de la germinación de las semillas, causando un desarrollo vigoroso de las plantas, frutas, árboles.

Aún otro objetivo de la invención es permitir dicha composición de suelo orgánico que además brinde a las plantas cultivadas ahí, resistencia a la escasez de agua, resultando en un incremento sustancial en la productividad, calidad y permita la máxima expresión genética de todo el material vegetativo.

Otro objetivo de la invención es hacer disponible dicha composición de suelo orgánico, que además sea rico en micro y macroelementos, usando retenedores de humedad con capacidad de dosificarla posteriormente hacia las plantas.

Un objetivo más de la invención es permitir dicha composición de suelo orgánico que además impulse todos los procesos de desarrollo molecular de todas las plantas y árboles de la agricultura, forestería y horticultura, cultivados en dicho suelo.

Todavía otro objetivo de la invención es permitir dicha composición de suelo orgánico, que además use el material y recursos naturales biodegradables que por consiguiente elimine la necesidad de realizar estudios de impacto ecológico o medioambiental.

Otro objetivo de la invención es permitir dicha composición de suelo orgánico, que además cause un evidente impacto económico favorable para la producción.

Finalmente otro objetivo de la invención es hacer disponible un proceso para la obtención de una composición de suelo orgánico.

Y todas aquellas cualidades y objetivos que se harán aparentes al realizar una descripción general y detallada de la presente invención apoyados en las modalidades ilustradas.

5

DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

10

La composición del suelo orgánico de conformidad con la presente invención consiste en una mezcla de productos consistentes en suelo negro, suelo jal (piedra pómez molida), fibra, fertilizante orgánico y un retenedor de humedad.

15

Debe usarse suelo negro de terrenos con un descanso de cultivo promedio de siete años, libre de compuestos agroquímicos como insecticidas, herbicidas, fertilizantes inorgánicos, etc. El suelo negro es muy compacto y debe tener una densidad promedio de 60 libras/pie³.

20

En tanto el suelo jal es el resultado de moler piedra pómez a un tamaño de partícula de entre 0.003 pulgadas a 1/16 de pulgada. Obteniéndose un suelo muy poroso y con una densidad de 43 libras/pie³.

La fibra a emplear se selecciona de fibra de coco o la fibra de agave, la cual proporciona cohesión a la formulación de suelo obtenido, siendo requerida una densidad promedio de la fibra de coco de 9.6 libras/pie³ y la densidad promedio de la fibra de agave de 4 libras/pie³.

El fertilizante orgánico, en su modalidad preferida consiste en guano esterilizado.

10 El retenedor de humedad consiste en un polímero natural especialmente preparado a partir de almidón de maíz, acrilonitrilo, hidróxido de potasio y ácido sulfúrico. El acrilonitrilo es usado en el primer paso de dos pasos de reacción, convertido en el segundo paso y removido en un paso de extracción de refinamiento. El análisis del producto final no muestra nitrilo residual funcionalmente detectable, acrilonitrilo o acrilamida dentro de los límites de los métodos analíticos disponibles más sofisticados.

20 Estudios toxicológicos con el polímero no detectan en el producto características de toxicidad, irritancia o mutagenesidad.

Las características de retención de fluido del polímero limitan la posibilidad de transferir líquido de componentes residuales dentro

del producto. En el uso actual, el producto habría de estar probablemente al menos lejos del contacto con la piel y ojos ya que en pruebas toxicológicas que han detectado efectos no adversos.

5

En casos típicos, la seguridad de un producto es determinada por pruebas involucradas en el producto final, considerando la ausencia de contaminantes en la examinación del polímero por la mayoría de los métodos disponibles de sensibilidad analítica y la ausencia de algún efecto tóxico conocidos en estudios toxicológicos.

10

El polímero así formulado es seguro para usarse como retenedor de humedad.

15

Las proporciones ideales de la mezcla del suelo negro, suelo jal y fibra, es del 20 al 60% volumen/volumen de suelo negro, 15-25% volumen/volumen de suelo jal y de 20 a 60% volumen/volumen de fibra.

20

Sobre la mezcla obtenida como establecido en el párrafo anterior se agrega el fertilizante orgánico de tal manera que el Nitrato de Nitrogeno este en una cantidad menor al 11%.

En tanto que el polímero se agrega a la mezcla del suelo negro, suelo jal y fibra, en la cantidad requerida que va de 3 a 10 gramos por cinco kilogramo de la mezcla indicada de suelo orgánico.

5

Como un ejemplo de las ventajas que representa un suelo con la composición indicada, la semilla de tomate germina normalmente en un tiempo de 7 a 10 días, resultando con un suelo con la primera proporción indicada arriba además del guano y el polímero,

10 el tiempo de germinación se reduce a 20 horas y con la segunda proporción el tiempo de germinación se reduce a 29 horas.

El proceso para la obtención de la composición del suelo orgánico comprende los pasos de: un primer mezclado y molido de suelo negro con suelo jal, agregar fibra, un segundo mezclado en donde además se agrega el fertilizante orgánico y el retenedor de humedad y finalmente un tercer mezclado de todos los productos.

20 En el primer mezclado y molido de suelo negro con suelo jal se esteriliza la mezcla por efecto del calor provocado por la fricción durante el molido y haciendo circular aire caliente por el molino a una temperatura de 45 a 60° C.

El suelo negro y suelo jal una vez mezclados y molidos tienen un tamaño de partícula que va de 0.003 pulgadas a 1/16 de pulgada.

5 El guano y el polímero se agregan por aspersión durante el segundo mezclado del suelo jal y suelo negro, con la fibra, que se selecciona de fibra de coco o de agave.

10 La composición de suelo orgánico según la presente invención está libre de bacterias, hongos y virus eliminados por un proceso especializado de preparación orgánica, mezclado para mantener poros grandes en el suelo para el drenado y aeración que permite un mejor mojado y drenado del suelo; lo cual además permite la fácil penetración de la raíz, además tiene la particularidad de comprender poros pequeños para retener el agua y altos niveles de
15 nutrientes para las plantas, sin causar desequilibrio de nutrientes o los niveles tóxicos de sales solubles y actúa contra los cambios químicos rápidos en el suelo y es bastante fuerte para sostener las plantas, durante reposo o envío.

20 El polímero de almidón de la composición del suelo orgánico, tiene la capacidad de mantener la acidez correcta del suelo en los rangos deseados y puede ser llevado en alguno de los rangos de pH deseados; pero la irrigación del agua debe ser vigilada para

estar seguros si es el rango deseado.

La composición de suelo orgánico ha sido realizada para auxiliar las cosechas de los agricultores y para que se inicie la producción de frutas y vegetales orgánicos para el mercado emergente que actualmente tiene gran auge. La composición del suelo orgánico es un material para intensificar la rápida germinación, el crecimiento y calidad de las plantas. Puede ser usado en la agricultura, forestería, en la horticultura y floricultura, en invernaderos o áreas abiertas con una capa apropiada en la superficie del terreno a cultivar.

La invención permite la reducción de los costos de proceso productivo del cultivo y el desarrollo de semillas sin perjudicar el medio ambiente, elaborado como un producto natural cien por ciento biodegradable, cuyo impacto en las áreas sembradas es benéfico debido a que causa y permite una aceleración en el proceso de desarrollo de la planta y produce una buena y mejor cosecha en menor tiempo.

20

La composición de suelo orgánico permite acelerar la germinación, reduciendo el tiempo de germinación de 75 a 90% del que normalmente que se toma el proceso germinativo.

Además permita la estimulación del crecimiento de las plantas y crea las condiciones necesarias para el desarrollo y crecimiento de las plantas, resultando en un ahorro de tiempo de 25 a 30% para la cosecha, incrementando la calidad de las plantas y sus frutos.

Así también permite una buena y mejor cosecha incrementando el rendimiento de la cosecha sobre un 125% del rendimiento normal.

10 El invento ha sido descrito suficientemente como para que una persona con conocimientos medios en la materia pueda reproducir y obtener los resultados que mencionamos en la presente invención. Sin embargo, cualquier persona hábil en el campo de la técnica que compete el presente invento puede ser capaz de hacer modificaciones no descritas en la presente solicitud, sin embargo, si para la aplicación de estas modificaciones en una estructura determinada o en el proceso de manufactura del mismo, se requiere de la materia reclamada en las siguientes reivindicaciones, dichas estructuras deberán ser comprendidas dentro del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

Habiendo descrito suficientemente la invención, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes cláusulas reivindicatorias.

5

1.- Composición de suelo orgánico **caracterizado** por consistir en una mezcla de productos consistentes en suelo negro, suelo jal (piedra pómez molida), fibra, un fertilizante orgánico y un retenedor de humedad.

10

2.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la fibra se selecciona de fibra de coco o fibra de agave.

15

3.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el fertilizante orgánico empleado es guano con partículas finas, separadas y dispersas y después de ser molidos en una consistencia como una especie de harina que es esterilizada eliminando todos los hongos, bacterias y virus. La

20

bacteria Agro-Amistosa (en inglés *Agri-Friendly*) es agregada a la mezcla en una proporción de dos mililitros por kilogramo para asegurar un intercambio catiónico.

4.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho retenedor de humedad consiste en un polímero.

5

5.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicho polímero se obtiene a partir de almidón de maíz, acrilonitrilo, hidróxido de potasio y ácido sulfúrico.

10

6.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la proporción ideal de la mezcla del suelo negro, suelo jal y fibra, es del 20 al 60% volumen/volumen de suelo negro, 15-25% volumen/volumen de suelo jal y de 20 a 60% volumen/volumen de fibra.

15

7.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, **caracterizado** porque sobre la mezcla obtenida en la reivindicación 6, se agrega el fertilizante orgánico con el Nitrato de Nitrógeno en una cantidad menor al 11%.

20

8.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, **caracterizado** porque sobre la mezcla

obtenida en la reivindicación 6, el polímero se agrega en una cantidad que va de 5 a 10 gramos por kilogramo de la mezcla indicada.

5 9.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tamaño de partícula del suelo jal ~~después de molido~~ está entre 0.003 pulgadas a 1/16 de pulgada, con una densidad de 43 libras/pie³.

10 10.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el suelo negro debe ser muy compacto y debe tener una densidad promedio de 60 libras/pie³.

15 11.- Composición de suelo orgánico de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque la densidad promedio de la fibra de coco requerida es de 9.6 libras/pie³ y la densidad promedio de la fibra de agave requerida es de 4 libras/pie³.

20 12.- Proceso de obtención de una composición de suelo orgánico **caracterizado** por comprender los pasos de: un primer mezclado y molido de suelo negro con suelo jal (piedra pómez molida), agregar fibra, un segundo mezclado en donde además se agrega un

fertilizante orgánico esterilizado y un retenedor de humedad y una de las tantas bacterias Agro-Amistosas, y finalmente un tercer mezclado.

5 13.- Proceso de obtención de una composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque el primer ~~mezclado y molido~~ se esteriliza la mezcla por efecto del calor provocado por la fricción durante el molido y haciendo circular aire caliente por el molino a una temperatura de 60 a 70°
10 C.

14.- Proceso de obtención de una composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque el suelo negro y suelo jal una vez mezclados y molidos tienen un tamaño de
15 partícula que va de 0.003 pulgadas a 1/16 de pulgada.

15.- Proceso de obtención de una composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque la fibra incorporada se selecciona de fibra de coco o fibra de agave.

20

16.- Proceso de obtención de una composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque el fertilizante esterilizado orgánico agregado es guano y el retenedor

de humedad es un polímero y la bacteria orgánica agregada es una de tantas bacterias Agro-Amistosas.

● 17.- Proceso de obtención de una composición de suelo orgánico
5 de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque el polímero se obtiene a partir de almidón de maíz, acrilonitrilo, hidróxido de potasio y ácido sulfúrico.

● 10 18.- Proceso de obtención de una composición de suelo orgánico de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque el guano esterilizado y el polímero y la bacteria Agro-Amistosa añadida se agregan por aspersión.

RESUMEN

La presente invención está relacionada con los sustratos y composiciones usadas en la reproducción y cultivo de plantas. Más específicamente está referida a una composición de suelo orgánico y al proceso de obtención del mismo, caracterizada la composición por consistir en una mezcla de productos consistentes en suelo negro, suelo jal (piedra pómez molida), una fibra, un compuesto fertilizante esterilizado orgánico derivativo y un retenedor de humedad una bacteria Agro-Amistosa agregada y el proceso para la obtención de la composición del suelo orgánico caracterizado por comprender los pasos de un primer mezclado y molido de suelo negro con suelo jal y agregándosele la fibra de coco o de agave, un segundo mezclado, en donde además se agrega el guano esterilizado y el polímero y la bacteria Agro-Amistosa por aspersion y finalmente un tercer mezclado.





