

226905

PATENTE DE INVENCION

AUBY. (Aff. 35)



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA RECONSTITUCION DEL HUMUS"

=====

SOLICITANTE: SOCIETE DE PRODUITS CHIMIQUES ET ENGRAIS D'AUBY,  
entidad francesa, domiciliada en 104, Avenue des  
Champs Elysées, PARIS, Francia.

=====

La desaparición de la materia orgánica del suelo o tierra, y del humus, ha llegado a tomar proporciones alarmantes. Los fertilizantes minerales son impotentes para garantizar el mantenimiento o la restitución de esta base esencial de la fertilidad; hasta se corre el riesgo de acelerar con ellos la desaparición.

5.

Hasta ahora, la industria no ha presentado solución alguna a este problema. No existe en el mercado producto alguno que posea las características de un humus biológico muy activo.

10.



Unicamente, las explotaciones agrícolas llégan gracias al estiércol de granja, y al abono de los desechos de origen vegetal o animal a regenerar parcialmente el humus que se consume para el cultivo intenso.

15. En la naturaleza, el humus se produce principalmente por la descomposición de los desperdicios vegetales, pero raramente se hallan reunidas las condiciones más favorables y la lentitud de la transformación es función de los ciclos temporales; las transformaciones más perfectas tienen <sup>lugar</sup> en los bosques, de modo que la regeneración del humus es ínfima; no podría compensar las pérdidas y paliar así la esterilización progresiva de las tierras.

20. La presente invención, resultado de los trabajos de los Sres. Henri SPINDLER y Jean USSE, tiene por objeto un procedimiento destinado a introducir o aportar una solución práctica a este problema industrial.

25. Se sabe que la viruta de madera, el serrín, la turba y hasta la paja oponen una resistencia con frecuencia muy importante al metabolismmo de los hongos, de las bacterias, de las algas, etc., cuya acción combinada determina la formación del humus.

30. El presente procedimiento consiste en preparar, - con objeto de la transformación ulterior, gracias a un abono, de materias orgánicas de toda naturaleza, un estiércol o fertilizante - un producto que se denominará a continuación "inductor de humificación" y que constituye un medio particularmente favorable para la multiplicación de los organismos y en mezclar este medio a las expresadas materias orgánicas. En estas condiciones, los micro-organismos se desarrollan y adquieren gran vigor, de



modo que atacan eficazmente las materias orgánicas, tales como el serrín, la turba, el lignito, etc.... que resisten al abono efectuado por los medios clásicos.

- Para obtener este medio favorable al desarrollo de los micro-organismos, se someten, según el invento,
45. unos vegetales, tales como paja, a la acción de los productos químicos susceptibles de desmembrar sus complejos lignocelulósicos. Se utilizarán, de preferencia, con dicho objeto, unas bases alcalinas, o alcalino-terrosas,
50. tales como, particularmente la potasa, en estado de suficiente concentración y que se dejará subsistir en el producto obtenido.

- Los vegetales empleados pueden ser, no tan solo las diversas pajas de cereales, sino también cualesquiera otros vegetales, con la condición de que el
55. complejo ligno-celulósico haya sufrido un desmembramiento más o menos intenso, por el referido tratamiento.

Se obtiene así un producto que contiene las cuatro categorías de sustancias siguientes:

60. a) iones alcalinos o alcalino-terrosos, particularmente iones de potasa, libres o unidos al ácido carbónico;
- b) celulosa liberada.
- c) complejos ligno-alcalinos (que comprenden las
65. materias incrustantes y los ácidos orgánicos).
- d) los elementos minerales contenidos en el vegetal.

- Este producto se obtiene así en forma de una mezcla de sustancias en solución física y, frecuentemente,
70. en suspensión coloidal.

226905



- 4 -

A título indicativo y no limitativo, se dá a continuación un ejemplo de fabricación:

- En una solución extensa de potasa en agua, se añade paja, que puede dividirse o desmenuzarse por cualesquiera medios adecuados y, después de un corto periodo de impregnación, se pone la mezcla, durante un periodo que puede variar entre algunos minutos y algunas horas, a una temperatura que podrá alcanzar la de la ebullición del agua. Para 200 kg. de paja se podrá utilizar una solución de 5 a 50 kilogramos de potasa en 1000 a 3000 litros de agua; la concentración de la lejía de potasa se elige según la naturaleza del vegetal, la duración de la cocción y de la temperatura.
- 75.
- 80.
- Si se disponen recipientes de suficiente volumen, que permitan una acción prolongada del reactivo empleado, la desmembración de los complejos ligno-celulósicos puede hasta efectuarse a temperatura ordinaria, siempre que se tomen las precauciones necesarias para impedir manifestaciones biológicas secundarias perjudiciales para la fabricación del producto.
- 85.
- 90.
- La cocción efectuada según el modo operatorio indicado suministra un caldo que puede homogeneizarse por cualquier medio apropiado; el tratamiento en un aparato triturador de fibras del tipo BAUER, por ejemplo, es extremadamente rápido.
- 95.
- También se podría preparar este inductor de humificación utilizando sosa; las proporciones serán análogas a las citadas anteriormente. En este caso, se procederá a la compensación de la sosa según los medios indicados en la patente depositada en España
- 100.

226905



- 5 -

bajo el nº 222.236 y concedida en 15 de junio de 1955, por "Procedimiento para la preparación de un fertilizante húmico, partiendo de los jugos residuales de pastas de vegetales anuales", a nombre de la Sociedad solicitante.

105.

El "inductor de humificación" obtenido según la invención, puede, o bien emplearse tal cual es, o bien secarse con objeto de facilitar su transporte y su conservación. En este caso será preferible no exceder una sequedad correspondiente al 20% de agua. Resultará

110.

de ello una materia granulada de bonito aspecto, que podrá ensacarse y transportarse a muy grandes distancias, impidiendo la concentración del producto toda manifestación biológica, comprendiendo en ello/la <sup>evitar</sup> destrucción de sacos de empaque durante el transporte. A la llegada,

115.

el producto se disolverá o se pondrá en suspensión en una cantidad conveniente de agua.

Según el presente procedimiento el "inductor de humificación" se ejecutará de uno de los modos siguientes

EJEMPLO 1 .-

120.

Después de una dilución conveniente en agua o en unos jugos residuales de la fabricación de pasta de paja por un procedimiento alcalino, este producto se mezcla, por ejemplo, por malaxado, a las materias orgánicas que se desea transformar. Estas se tratan después según los

125.

métodos clásicos de los abonos. En las materias orgánicas tratadas, los micro-organismos se desarrollan gracias a la presencia del inductor de humificación y actúan con una eficacia aumentada sobre las referidas materias orgánicas.

130.

Según la naturaleza de los desperdicios tratados



particularmente cuando se emplean materiales tales como la turba, el serrín, etc... puede ser conveniente o necesario añadir durante la fabricación, es decir, en el curso de la cocción o en el momento de la mezcla, productos que aporten ácido fosfórico y nitrógeno.

135.

Particularmente, cuando se trate de pajas, la transformación en humus y la confección de un estiércol artificial se realizará así en pocos días.

EJEMPLO 2.-

140.

También se puede disponer una aplicación directa del procedimiento, sobre una tierra que posea una capa de humus bruto o recubierto de desechos vegetales, por ejemplo, de los prados, de los rastrojos, de las tierras de montes, etc... de los que se trata de activar la

145.

transformación en humus biológico fertilizante. En este caso, el esparcido sobre el suelo a tratar del producto diluido descrito anteriormente, es suficiente para iniciar el fenómeno de humificación en los residuos vegetales que tiene dicho suelo.

150.

Se puede igualmente prever una utilización mediante esparcido sobre suelos o tierras completamente mineralizados, es decir, prácticamente desprovistos de materias orgánicas.

155.

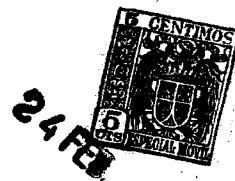
En estos ejemplos la cantidad de producto inductor de humificación a utilizar no se ha indicado; en efecto, varía en amplias medidas o cantidades, según la naturaleza de las materias orgánicas sometidas al abono o, según el terreno a tratar. Sin embargo, se puede indicar que la cantidad de potasa que aporta el

160.

"inductor de humificación" en relación con la masa total

226905

- 7 -



de las materias a abonar puede variar entre 1 a 5% de esta masa, sin que haya necesidad de sobrepasar esta cifra.

N O T A

165. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo a la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También
170. se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 24 de Febrero de 1955, nº 686.267, acogándose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido
175. invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA LA RECONSTITUCION DEL HUMUS"; caracterizándose por lo siguiente:
180. 1ª.- Procedimiento para la reconstitución del humus, de la tierra, caracterizándose porque se prepara un inductor de humificación sometiendo unos vegetales, tales como la paja, a la acción de por lo menos un agente químico capaz de desmembrar los complejos ligno-celulósicos de estos vegetales, dejando subsistir estos agentes químicos en el referido inductor de humificación, mezclándose después éste con materias orgánicas tales como
185. el serrín, la turba, el lignito, y someter por último la mezcla obtenida a un tratamiento clásico de abono.
190. 2ª.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el expresado agente químico es una base alcalina o alcalino-terrosa, tal como la potasa



o la sosa.

195. 3<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizándose porque el inductor de humificación contiene cuatro categorías de sustancias, a saber: iones alcalinos, o alcalino terrosos, tales como iones de potasa, iones de sosa, celulosa liberada; complejos ligno-alcalinos, elementos minerales del vegetal tratado.

200. 4<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizándose porque la acción del agente químico se efectúa a la temperatura ordinaria.

5<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizándose porque la acción del agente químico se efectúa a unos 100<sup>o</sup> C.

205. 6<sup>a</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizándose porque el inductor de humificación se somete a un secado antes de mezclarle con las materias orgánicas.

210. 7<sup>a</sup>.- Procedimiento según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizándose porque el inductor de humificación se mezcla mediante esparcido en la tierra, con las materias orgánicas que cubren dicha tierra y que están constituidas por desperdicios vegetales.

215. 8<sup>a</sup>.- Procedimiento para la reconstitución del humus; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 24 de febrero de 1956.

SOCIETE DE PRODUITS CHIMIQUES ET ENGRAIS  
D'AUBY.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODOET  
P. P.