

222767



PATENTE DE INVENCIÓN

222767

Ref. 6321-JP.

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO DE TRANSFORMACION POR FERMENTACION
DE LAS MATERIAS ORGANICAS EN GENERAL Y DE LOS
DESPERDICIOS DOMESTICOS EN PARTICULAR".

Solicitante: SANTI BONAMICI-BANTI, de nacionalidad
italiana, residente en : 2. rue de
Stendhal, PERPIÑAN, Pirineos Orientales,
Francia.

5. La presente invención, se relaciona con un
procedimiento de fermentación acelerada de las materias
orgánicas, la descomposición rápida de todos los resi-
duos procedentes de los desperdicios de consumo, a
fines de su transformación en materias fertilizantes
y humus.

10. Se utilizan para alcanzar este objeto fer-
mentos y bacterias activadas por catalizadores que se
describirán en la memoria que viene a continuación; com-
prendiendo esta última cinco partes:



A - Preparación de las variedades o familias
microbianas.

15. 1^a) - a partir de desperdicios y excrementos
y de la tierra.
2^a) - a partir de ciertos sacaromicos.

B - Preparación de los catalizadores.

C - Preparación de la levadura.

D - Puesta en fermentación de las materias a
transformar.

20. A) - PREPARACION DE LAS VARIEDADES MICROBIANAS.

- 1^a) - a partir de los desperdicios y excrementos
y de la tierra.

25. Como fuente de micro-organismos se utilizan, de
preferencia, excrementos de caballos, ovejas, cabras,
carneros, vacas, etc., y la tierra recogida a 20 o 30
centímetros de profundidad en el suelo en la proximidad
de un depósito de estiércol.

Se mezclan estas dos clases de orígenes diferentes
en las proporciones siguientes:

30. 70% de excrementos
30% de tierra.

Estas proporciones pueden variar según la natura-
leza de la flora microbiana de los dos elementos.

35. Se introduce esta mezcla en un recipiente de mam-
postería, de madera u otro material similar, en cuyo fondo
se habrá colocado una capa de carbón vegetal no resinoso,
en trozos mantenidos por un cedazo de tela metálica o de
madera.

40. Se humedece la mezcla con purrín o una mezcla de
agua y de purrín, de modo que se obtenga una masa pastosa



bastante fluida. A una parte del líquido se le añadirá la mezcla siguiente:

- 30 a 50% de sulfato de potasa
- 30 a 50% de sulfato de amoníaco
- 20 a 40% de sulfato de magnesio

de modo que se introduzcan de 70 a 80 gramos de la mezcla de sal antedicha por 100 Kg. de materias utilizadas.

50. Después de algunas horas se comprueba una elevación de temperatura y después de 6 o 7 días el cultivo está en plena actividad y dispuesto para ser utilizado.

Ha de hacerse observar que el PH más favorable para una buena fermentación se sitúa entre 6,4 y 7.

2ª) - a partir de ciertos sacaromices.

55. En otro recipiente situado a cierta distancia del primero, para evitar la contaminación, se prepara del mismo modo que en 1ª) una capa de carbón. Se introduce en este recipiente un mosto preparado a partir de desperdicios de frutos secos, de harina de trigo, centeno, etc., el cual será sembrado con fermentos de cerveza o de panadería, o también residuos de cervcerías y se añaden la masa sales nutritivas nitrogenadas y otras en la dosis de 50 a 80 gramos por 100 kilos de mostos.

60. Los fermentos que sirven para sembrar el mosto, se prepararán del modo siguiente y ésto hasta mucho tiempo antes puesto que, en esta forma se conservan muy bien:

- 500 gramos de fermentos de panadería
- 1.000 gramos de azúcar (sacarosa).

65. Los fermentos se disuelven en el azúcar que se hace líquida, se añaden entonces 200 a 250 gramos de carbón vegetal en polvo. Esta preparación puede conservarse en
- 70.



recipientes de chapa o de vidrio, cuidadosamente tapados y se utilizará a medida que vaya siendo necesario.

75. Esta preparación se introducirá en la masa del mosto en razón de 5 a 6% en peso (5 a 6 kilos por 100 kilos). La masa entra entonces rápidamente en fermentación.

B) - PREPARACION DE LOS CATALIZADORES.

80. Estos últimos son el punto esencial del método. Es sobre ellos donde descansa la técnica acelerada del procedimiento. Los catalizadores son masas de materias porosas, de carbón, de porcelana porosa, de piedra pómez, o de amianto, que habrán sufrido un tratamiento particular indicado a continuación:

85. 100 litros H^2O ,
30 kilos de gelatina o gelosa,
50 a 100 gramos de sulfato de amoníaco,
30 a 100 gramos de sulfato de sosa,
40 a 80 gramos de sulfato de magnesia,
50 a 100 gramos de fosfato de amoníaco
y cualquier otra cantidad de sales nutritivas necesarias,
90. según las condiciones de trabajo.

Se añadirá el PH de la solución de 6,4 a 7.
Después de haber lavado cuidadosamente los cuerpos porosos con agua clara y después de secado, se les sumergirá en la solución caliente anteriormente indicada,
95. y se les dejará el tiempo necesario para una impregnación suficiente. Se les retirará después y se los dejará refrigerar al abrigo del polvo en cuanto sea posible.

Después de refrigeración, se harán dos lotes de productos; uno se sumergirá durante quince minutos en
100. el baño de variedades microbianas indicada en el párrafo A)



en 1^a) el otro en el baño indicado en el párrafo A) en 2^a).

105. Estos dos lotes de productos se disponen en la masa que se hace fermentar a alturas e intervalos variables. Es evidente que la cantidad de catalizadores será proporcional a la masa a transformar. Se pueden utilizar los catalizadores varias veces y si se desea neutralizarlos, se los pondrá en recipientes de claraboya, (madera, tela metálica, metal desplegado, etc.), que será suficiente retirar después de fermentación para regenerarlos y volverlos a poner en servicio.

110. Se podrá utilizar cualquier dispositivo para hacer la operación más sencilla, particularmente, se pueden disponer en los recipientes eventuales unos tubos que desemboquen en la superficie de los recipientes, con objeto de poder regar los catalizadores con líquidos, tales como el purrín o insuflar aire en la masa en fermentación.

115. C - PREPARACION DE LA LEVADURA.

120. Esta operación solo es indispensable durante la puesta en marcha de una fabricación o durante la operación eventual de volver a poner en fermentación, porque así se utilizará como levadura una fracción de la masa transformada.

125. Para fabricar esta levadura, se prepara un pequeño montón de 500 a 1.000 kilos de materias clasificadas o escogidas y, mejor aún, trituradas (ésto, no es sin embargo, rigurosamente necesario). Lo que sí es indispensable, es haber eliminado los metales, la madera gruesa, el vidrio, la piedra, etc.

130. Este montón podrá estar situado al aire libre, pero puesto al abrigo de las corrientes de aire. Deberá



135. estar protegido de las intemperies, por un tejado o un armazón metálico recubierto de chapa ondulada. Se añade a esta masa de un 7 a un 10% de las variedades microbianas en actividad en los recipientes y se deja que se vaya desarrollando la fermentación y cuando la temperatura alcanza 38 a 45° la levadura está dispuesta.

140. Se la incorpora entonces los montones en formación que deberán contener como máximo 20 toneladas y en las que se habrán dispuesto los catalizadores preparados como se ha indicado en C).

La preparación de la levadura con relación a la masa a hacer fermentar será de 10 a 15%.

D) - PUESTA EN FERMENTACION DE LAS MATERIAS A TRANSFORMAR.

145. Al principio, se prepara la levadura como se indica en C). Se disponen a cubierto, unos montones de 20 toneladas como máximo, en los que se distribuirán los catalizadores fijos o móviles y, a medida de la confección de dichos montones, se incorporará la levadura de modo que se la distribuya del mejor modo posible en la masa en la proporción de 10%. Se vigilará la fermentación que se completará en 8/10 días. Cuando el primer montón esté en fermentación, una parte del mismo servirá para la siembra de los otros. Sin embargo, será conveniente tener siempre de levadura disponible, con objeto de poder reactivar las fermentaciones en caso de necesidad.

155. Un punto principal es la aireación de la masa que se obtendrá por insuflación de aire, por medio de tubos de los catalizadores, lo cual evitará retornos de la masa. Un dispositivo de calefacción podrá eventualmente permitir insuflar aire caliente. En defecto de este dispositivo, se

160.



insuflará aire comprimido por medio de lanzas unidas a un compresor.

165. Las curvas de temperatura indicarán si es necesario añadir a la masa pequeñas cantidades de purrín enriquecido de sales nutritivas o de solución nutritiva.

Debe hacerse notar que el PH de 6,4 será el más favorable para una buena fermentación.

- N O T A -

170. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los procedimientos anteriormente indicados, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente

175. presentada en Francia con fecha 5 de Julio de 1954, número 672.321, accigiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años en España:

180. "PROCEDIMIENTO DE TRANSFORMACION POR FERMENTACION DE LAS MATERIAS ORGANICAS EN GENERAL Y DE LOS DESPERDICIOS DOMESTICOS EN PARTICULAR"; caracterizándose por lo siguiente:

185. 1º - Procedimiento de transformación por fermentación de las materias orgánicas en general y de los desperdicios domésticos en particular, caracterizado por el hecho de que se distribuyen unos soportes porosos impregnados a la vez de un cultivo de microorganismos y de sales nutritivas en el montón de materia a hacer fermentar.

190. 2º - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que para



favorecer el principio de la fermentación, se añade al material a hacer fermentar una pequeña proporción del producto de una fermentación análoga en curso.

195. 3^o - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cultivo de micro-organismos comprende un cultivo hecho partiendo de una mezcla de excrementos y de tierra extraída de una profundidad próxima a un depósito de estiércol.
200. 4^o - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el cultivo de micro-organismos comprende un cultivo hecho partiendo de hidratos de carbono y sacarosidos.
205. 5^o - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se distribuye en la masa a hacer fermentar dos categorías de soportes porosos, yendo impregnados los soportes de una de ellas del cultivo especificado en la reivindicación 2, así como de sales nutritivas, mientras que los soportes de la otra, están impregnados del cultivo especificado en la reivindicación 3, así como de sales nutritivas, estando los soportes de la primera categoría colocados de preferencia en las capas profundas de la masa y los otros en las capas superiores.
210. 6^o - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se prepara una levadura a partir de materias orgánicas exentas de constituyentes no fermentables o difícilmente fermentables y se añade inicialmente esta levadura en fermentación a la masa principal de materia a hacer fermentar,
215. 7^o - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se prepara una levadura a partir de materias orgánicas exentas de constituyentes no fermentables o difícilmente fermentables y se añade inicialmente esta levadura en fermentación a la masa principal de materia a hacer fermentar,
220. 8^o - Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se prepara una levadura a partir de materias orgánicas exentas de constituyentes no fermentables o difícilmente fermentables y se añade inicialmente esta levadura en fermentación a la masa principal de materia a hacer fermentar, por ejemplo, a razón de un 10 a 15%, con objeto de favorecer



el principio de esta masa.

225. 7º - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que se coloca en la masa a fermentar unos recipientes de claraboya, provistos de preferencia de una chimenea de aireación que permiten introducir líquido o aire.

230. 8º - Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que para airear la masa en curso de fermentación, se inyecta en ella aire eventualmente recalentado.

235. 9º - Procedimiento de transformación por fermentación de las materias orgánicas en general y de los desperdicios domésticos en particular; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, - 4 JUL. 1955

SANTI BONAMECCI-BANTI,

J. GÓMEZ ACEDO Y MODET
P. P.