

99.800

Comprendida en la clase 6<sup>a</sup>.

E. H.



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de introducción por cinco años, por = Pro-  
cedimiento para fabricar heces nutritivas = a favor del Doc-  
tor Nikolaus MOSKOVITS, residente en Budapest VIII ( Hungría  
Órómvölgy utca, 8.-

=====  
=====

En el método de aereación de las heces, como es sa-  
bido, se somete a fermentación una solución extendida de las  
substancias alimenticias de las heces junto con las heces  
madres, mediante aereación.

El rendimiento de las heces depende, con este pro-  
cedimiento, hasta cierto punto de la extensión de la solu-  
ción de las materias nutritivas disueltas en el líquido en  
fermentación, porque para lograr un rendimiento elevado pre-



cisa una intensa extensión de la pulpa filtrada. Esta gran extensión impide por una parte la utilización o aprovechamiento correspondiente de los dispositivos empleados en la fabricación y eleva por otra parte el coste de producción.

A fin de evitar estos inconvenientes, se prescinde por el procedimiento de este invento, de la necesidad de extender en exceso los líquidos fermentescibles, haciendo circular o pasar la solución de las sustancias nutritivas de las heces en el líquido que contiene en suspensión finamente dividida las heces madres, continuamente bajo aereación constante, de modo que las células de las heces, que han de germinar, masquen o consuman total o parcialmente las sustancias alimenticias continuamente y hasta el alcohol que se forme eventualmente, en forma que el líquido en fermentación contenga constantemente las sustancias nutritivas de una manera permanentemente extendida.

También se conoce ciertamente un procedimiento con el que después de entrar o pasar una parte de la pulpa filtrada en las cubas de fermentación, se mezcla la última acto seguido con las heces madres, fermentando mediante aereación y simultáneamente por medio de rápida filtración de la pulpa llevar el residuo que queda así como el agua del lavado que corre sobre el aparato para separación de la lejía o leixivación, a la pulpa que se encuentra en fermentación. Este procedimiento se diferencia empero esencialmente del que constituye el objeto de este invento, porque en aquel:

1/. Se intensifica siempre la filtración de la pulpa con rapidez sucesivamente en forma que todo el filtrado



pasa a la cuba de fermentación antes de empezar la fermentación principal.

2/. En virtud de la entrada del agua del lavado, en la cuba de fermentación entrán líquidos cuyo contenido en substancias nutritivas disminuye constantemente.

3/. Despues del paso o acceso total de la pulpa filtrada, empieza la fermentación principal en la cuba de fermentación y las heces determinan o provocan simultáneamente el proceso de fermentación junto con las substancias contenidas en estado extendido por todo el líquido y por lo tanto disminuye constantemente la substancia nutritiva de que se compone el líquido.

Por lo contrario, en el procedimiento del presente invento, el líquido alimenticio cuya cantidad se adiciona o afluye sucesivamente durante todo el proceso de fermentación contiene, las substancias nutritivas correspondientes en concentración permanente y por lo tanto se logra con toda seguridad que el líquido en fermentación contenga siempre las materias nutritivas en concentración lo mas uniforme posible, mientras que en los procedimientos actuales ni se ha tratado de lograr esta finalidad, ni por lo tanto se ha obtenido.

La eficacia tecnica ventajosa de éste nuevo procedimiento, une al mejor aprovechamiento y utilización de los aparatos y materias primeras, la ventaja de que pueden fabricarse las heces en mezcla concentrada y en caso requerido mediante completa eliminación de la producción del alcohol



### E J E M P L O S

1. Se prepara con 130 kg. de maiz vaporizado, 120 kg. de cebada malteada y 50 kg. de germen de malta, una pulpa ácida y filtrada mediante adición de 100 litros de agua, que contiene las sustancias a lexiviar. Mientras tanto se tratan 20 kg. de heces en 2.000 litros de agua, que se aerea a presión dejando correr el filtrado de la pulpa en chorro continuo en forma a terminar el cabo de unas 6 horas. Para la maduración de las células de las heces, se disminuye intensamente la aereación durante 1 hora. El rendimiento es de 180 kg. de heces concentradas.

2. En 500 litros de agua se disuelven 100 kg. de azúcar de remolacha, 40 kg. de lactato amónico, 25 kg. de bifosfato potásico y 1 kg. de sulfato de magnesia. En la cuba de fermentación se extienden finamente 50 kg. de heces en 2.000 litros de agua, se somete a presión de aire y la solución de materia nutritiva de las heces mencionada se deja correr en chorro lento y continuo para que al cabo de 6 horas haya escurrido completamente; para fines de maduración de las células de las heces, aun se mezcla el líquido durante una hora. El rendimiento es de 200 kg. de heces concentradas.

Si mediante el procedimiento expuesto se usan exclusiva o principalmente sustancias alimenticias que contengan nitrato amónico, hay que observar ciertas prescripciones mediante las cuales pueda el nitrato amónico sustituir completamente las materias nitrogenadas proteicas o conte -



13

niendo proteina. Estas condiciones requieren que ademas de la aereación indispensablemente necesaria, la pulpa de las heces solo acuse la presencia del ácido libre en proporciones minimas. Mediante la observación de ésta última condición se desarrolla simultáneamente el conjunto de la fabricación de las heces muy ventajosamente porque excluye completamente no solo la gran acidez debida a la fermentación corriente o usual del ácido lactico sino tambien la acidificación por medio de ácidos organicos o inorganicos ejecutada artificialmente y que sustituye a dicha fermentación ácida.

La aplicación práctica de este procedimiento se aclara por medio del ejemplo siguiente:

Se disuelve 25 kg. de azucar en 300 litros de agua y en esta solución se extienden finamente 15 kg. de heces mediante adición de 0,3 kg. de lactato de amoniaco, acidulandose la mezcla asi obtenida convenientemente con 250 grs. de ácido lactico libre. Mediante una debil aereación y a una temperatura de 25 á 28° C. se establece una fermentación intensa y se extiende el líquido con 1.500 litros de agua y se adiciona sucesivamente 7,5 kg. de lactato amonico. Despues de intensa aereación se establece un intenso aumento, subiendo la acidez hasta un cierto limite de 0,3 á 0,4 cm<sup>3</sup> de lejia sodica normal hasta 20 cm<sup>3</sup> de filtrado, con lo que vuelve a disminuir el contenido en ácido. La disminución subsiguiente en acidez se compensa mediante adición en ligeras proporciones y periodicamente de nuevas cantidades de ácido, en forma que la acidez permanece lo mas constante posible, con 0,2 á 0,3 cm<sup>3</sup> de lejia normal hasta 20 cm<sup>3</sup> de filtrado en pulpa. El aumento de la cantidad de heces acaba



a las 8 ó 10 horas y solo durante un corto tiempo se somete el líquido a una aereación menor para desarrollar la maduración de las células; el azúcar se consume completamente y el amoniaco parcialmente.

El rendimiento en heces alcanza 100 á 200 % de la cantidad del azúcar empleado.

Los resultados mejores se obtienen mediante el uso de sales amónicas orgánicas, pues las inórgánicas resultan menos apropiadas. Naturalmente que en vez de sales amoniaca-les pueden utilizarse también las sales de las aminas y amidas, por ejemplo acetatos o lactatos de metilamina, con las que se aplica el procedimiento en forma análoga de los ejemplos citados.

El procedimiento no exige naturalmente el uso de pulpas completamente exentas de albúmina, pues se puede operar también por ejemplo con melazas que como es sabido contienen reducidas proporciones de albúmina pero que no bastan de modo alguno para fabricar heces con rendimiento suficientemente económico.

Finalmente se ha comprobado que resulta mas ventajoso para la fermentación, no emplear cultivos puros de heces sino mezclas de estos cultivos.

El proceso de fermentación se perfecciona si se opera con una mezcla de heces de destilerías y el género llamado de las torulas.

N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo que



se declara como no practicado en España, son las siguientes reivindicaciones:

1.<sup>a</sup>. Procedimiento de fabricación de heces aereadas caracterizado en introducir sucesivamente la solución de las materias nutritivas de las heces en la masa del líquido que contiene las heces madres, en cuya masa mediante las células de las heces en germinación se consumen o masean las substancias alimenticias totalmente o en gran parte, así como también en caso dado el alcohol que eventualmente pudiera formarse.

2.<sup>a</sup>. Forma de aplicación del procedimiento según reivindicación 1 mediante el empleo de soluciones azucaradas que para la nutrición de las células de las heces, contienen el nitrógeno necesario, exclusiva o principalmente en forma de sales amoniacaes, es decir de sales de aminas o de amidas, caracterizada en operar la fermentación en solución neutral o tan débil, mediante el empleo de aire a presión, que la acidez libre de la misma a 0,3 cm<sup>3</sup> de lejía normal no exceda de 20 cm<sup>3</sup> de fermentos.

3.<sup>a</sup>. Forma de realización o aplicación del procedimiento según reivindicación 2, caracterizada porque para la fermentación se utilizan mezclas de cultivos de heces.

4.<sup>a</sup>. Forma de aplicación del procedimiento según reivindicación 3, caracterizada en que para la fermentación se emplea una mezcla de heces de destilería y de torulas.

5.<sup>a</sup>. Procedimiento para fabricar heces nutritivas.- Según se describe y reivindica en la presente memoria des -



criptiva.

Consta esta memoria de ocho páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 13 de octubre de 1926.

Leocadio López y López.-

P.P./

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Leocadio López y López', written over a horizontal line.