



201931

201931

*Memoria Descriptiva*

*para*

Patente Invencion por 20 años,

*a favor de*

Vereinigte Mautner Markhof'sche Presshefe Fabriken

- sociedad austriaca -

*residente en*

Wien XI (Austria)

Simmeringer Hauptstrasse, 101,

*por:*

" Procedimiento para la obtención de fermentos  
o levaduras destinados a la producción de pan  
y pastelería "



2 -

201931

El invento se refiere a un procedimiento para la obtención de fermentos o levaduras destinados a la producción de pan y pastelería.

5 En general el pan de centeno, el pan mixto de centeno y en algunos lugares también el pan de trigo se producen mediante una fermentación con levadura durante varias horas. En lugar de la levadura para preparar la masa se ha propuesto ya emplear vehículos cargados con los productos fermentativos de la fermentación por levadura (ácido láctico y ácido acético) por ejemplo la llamada harina fermentescible, productos que se designan como levaduras secas, juntamente con fermentos prensados, con lo cual puede abreviarse considerablemente el tiempo de producción. Entre la producción indirecta o larga de unas 24 horas y la producción breve o directa de unas 3 horas, existe todavía una serie de soluciones intermedias, las cuales también se fundan por regla general en el empleo simultáneo de cantidades considerables de fermentos prensados. El pan producido en un proceso directo o abreviado, se diferencia sin embargo muy considerablemente del pan producido con levadura. Su gusto es soso y dulzón, tiene tendencia a pegarse, se apelotona al mascararlo, se endurece rápidamente y se estropea con facilidad si se almacena inconvenientemente, por la enfermedad del pan llamada del "ahilamiento".

10  
15  
20  
25 Se ha descrito también un procedimiento para la producción de masa leuda empleando fermentos y bacterias aisladas de la levadura, según el cual a la masa se incorpora una mezcla seca que contiene fermentos y bacterias aci-

201931

3 -



dificantes separadas de su terreno de cultivo, por ejemplo bacterias del ácido láctico o sus mezclas, en tal proporción que por cada célula de fermento se tiene por lo menos una bacteria. Las bacterias o las mezclas de bacterias pueden también en este método conocido secarse aisladamente e incorporarse a la masa tratada con la cantidad necesaria de fermento. Para producir las mezclas de bacterias fermentadoras se cultivan primero las bacterias ácidas en un caldo adecuado, se las separa preferentemente sobre un vehículo, por ejemplo, albúmina, la masa de bacterias se mezcla con la cantidad necesaria de fermentos y la mezcla se seca a temperaturas de unos 40 a 50° C. Los preparados secos obtenidos de este modo no han encontrado sin embargo aceptación en la práctica de la panificación, lo que debe atribuirse a que tales preparados secos necesitan un largo tiempo para el desarrollo y multiplicación de las bacterias y por consiguiente para la fermentación.

Ahora bien, se ha comprobado que una levadura o fermento conveniente para la producción de pan, de artículos de pastelería o repostería a base de mezclas de fermentos y bacterias acidificantes, como el ácido láctico o las bacterias de la levadura, debe cumplir dos condiciones: la concentración de bacterias en la mezcla debe ser muchos mayor que hasta ahora se ha logrado y los fermentos y bacterias vivas deben encontrarse en un medio que permita la iniciación rápida de la fermentación.

Según esto el objeto del invento lo constituyen fermentos para la producción de pan y artículos de pastelería, constituidos por una mezcla de fermentos y bacterias acidificantes aisladas del medio de cultivo, como bacterias

201931 4 -



del ácido láctico o de la levadura, correspondiendo a cada célula de fermento más de una bacteria, y los cuales se caracterizan por el hecho de que a 100 partes en peso de fermentos prensados corresponden por lo menos 15 y con preferencia 20 o más partes en peso de masa de bacteria viva, presentando la mezcla un contenido de agua de unos 70 a 80 %.

Introduciendo 10 g próximamente de fermento prensado por un kilogramo de masa panificable, cantidad que según la experiencia es la mejor para esponjar la masa, empleando el indicado medio corresponden unos  $5 \cdot 10^{11}$  bacterias de levadura (de ácido láctico) a 1 kg. de masa de pan, lo que corresponde aproximadamente a una relación de 10 o más bacterias (bacilos de levadura) por una célula de fermento. Se ha comprobado que empleando estos nuevos fermentos, en 3 horas como máximo puede lograrse una fermentación biológica correspondiente a una fermentación de varias horas mediante levadura, y al mismo tiempo un excelente esponjamiento de la masa, produciéndose un pan digestible, de buen gusto, análogo al pan que puede obtenerse en una larga producción.

Preferentemente los fermentos según el invento se obtienen mezclando una masa exprimida o centrifugada de bacterias del ácido láctico o de levadura con fermento prensado exprimido o centrifugado con un contenido de humedad aproximadamente igual y que por regla general se encuentra entre 70 y 80 % y preparando luego la mezcla y dosificándola del modo usual en la industria de los fermentos prensados. Sorprendentemente se ha comprobado que esta mezcla presenta igual inalterabilidad que un buen fermento prensado.

Para obtener una masa bacteriana bien dispuesta para los fermentos según el invento, se puede proceder del si



guiente modo:

# 201931

5 Caldos preferentemente muy diluidos que juntamente con las clases de azúcar asimilables por las bacterias del ácido láctico de la levadura, contienen preferentemente hari\_ na o salvado bruto de cereales no esterilizados, se inoculan con un cultivo de bacterias del ácido láctico de la levadura y se dejan fermentar a temperaturas entre 30 y 40° C. En tiempo brevísimo se produce un aumento rápido y muy grande de bacterias, el cual se puede favorecer todavía más introdu\_ 10 ciendo anhídrido carbónico con objeto de alejar el oxígeno del aire. Un caldo de esta clase preparado a 35° C, 15 horas después de la inoculación, contiene aproximadamente 10<sup>9</sup> baci\_ los de levadura por centímetro cúbico.

15 Del líquido claro que queda después de separar las bacterias y que contiene aproximadamente 0,7 % de ácido láctico, puede obtenerse este ácido o sales del mismo.

### Ejemplo de ejecución:

20 Un caldo preparado con 500 partes en peso de agua, 20 partes en peso de salvado de centeno, 5 partes en peso de azúcar de caña o la cantidad correspondiente de melaza de remolachas, melaza de azúcar de caña, jarabe de fécula o caldo azucarado de cereales, se calienta a 60°, se enfría luego a 55° por adición de 500 partes en peso de agua fría y se inocula con unos 10<sup>6</sup> bacterias de levadura por centímetro 25 cúbico. Las bacterias necesarias para la inoculación se obtienen de la levadura por cultivo puro o también por cultivo natural puro en salvado de centeno. El caldo se satura con gas CO<sub>2</sub>, se agita durante 15 horas hasta que el pH descienda a 3,3. Luego se deja sedimentar durante algunos minutos para\_

201931

6 -



do el agitador se filtra el líquido turbio suave y lechoso por un tejido grueso y se centrifugan las bacterias mediante una centrífuga clarificadora. La masa de bacterias obtenida se lava con agua o disolución isotónica de fosfato sódico y se centrifuga de nuevo. La masa húmeda de bacterias con un contenido de sustancia seca de unos 20 a 30 % se mezcla con fermento prensado de igual contenido de sustancia seca en la proporción de 20 a 100.

A la masa de pan en el curso de su fabricación se agregan 12 a 14 gramos del fermento por kilo de masa, de suerte que ésta contenga aproximadamente 10 g de fermento prensado y unos 2 g de masa de bacterias. La masa preparada del modo usual por el procedimiento de producción rápida, puede cocerse después de 3 horas. El pan muy bien esponjado y de excelente gusto presenta un pH de unos 5,3.

---



201931

N o t a.

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

5  
1 / Procedimiento para la obtención de fermentos o levaduras destinados a la producción de pan y artículos de pastelería y similares, caracterizado porque una masa hidratada de bacterias acidificantes se mezcla con fermento prensado reciente en las proporciones cuantitativas tales que a 100 partes en peso de fermento prensado correspondan por lo menos 15 y con preferencia 20 o más partes en peso de masa de bacterias vivas y la mezcla se dosifica de modo que tenga un contenido de agua de unos 70 a 80 %.

10  
2 / Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1<sup>o</sup>, caracterizado porque las bacterias acidificantes se multiplican del modo conocido en caldos que contienen preferentemente, junto con azúcares asimilables, harinas o salvados no esterilizados de cereales, preferentemente en caldos muy diluidos y a temperaturas entre 30 y 40° C, después de lo cual la masa de bacterias obtenida se separa del caldo, se mezcla con fermento prensado y se dosifica la mezcla.

20  
3 / Procedimiento según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque la multiplicación de las bacterias acidificantes se realiza introduciendo en el caldo anhídrido carbónico.



201931<sup>8</sup> -

4 / " Procedimiento para la obtención de fermentos  
o levaduras destinados a la producción de pan y pastelería ".

Según se describe y reivindica en esta memoria des-  
criptiva .

5

La cual consta de ocho hojas, foliadas y escritas  
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 13 de Febrero de 1952. -

E/Bat.-