

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR LA ELABORACION DE MASAS FERMENTADAS", a favor de la firma española HISPANO QUIMICA HOUGHTON S.A., residente en BARCELONA, Paseo Zona Franca 61-67.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un procedimiento para mejorar la elaboración de masas panificables, de bollería y de panes especiales, sencillo y económico con el que se logra, sin embargo, unos resultados óptimos.

5. En el proceso clásico de elaboración de masas fermentadas aparte de los ingredientes básicos: harina, agua, sal, levadura, grasas, etc., se emplean una serie de aditivos maduradores de la harina. Estos aditivos a través de una serie de reacciones químicas con la proteína de la har-
10. rina y de una actividad inhibidora sobre las enzimas proteolíticas presentes en la harina, actúan modificando las ca-

**POOR
QUALITY**

características reológicas de las masas. Concretamente, su acción se traduce en un aumento de la fuerza general de la harina y de ahí, las masas, en la etapa de fermentación, son capaces de retener mejor los gases producidos por la acción de la levadura sobre los azúcares fermentoscibles, dando como resultado final unas piezas con mayor volumen, mejor simetría y una miga más uniforme.

Estos aditivos maduradores básicamente son productos oxidantes, tales como bromato potásico, persulfato amónico o potásico, iodato potásico, azodicarbonamida, dióxido de cloro, peróxido de acetona, fosfato ácido de calcio y ácido ascórbico. La inocuidad de todos ellos, aparte del fosfato ácido de calcio y el ácido ascórbico, parece no estar del todo segura. Para darse cuenta de ello, basta observar las discrepancias, en la regulación de su uso, que existen entre las diferentes legislaciones.

El objeto de la presente invención, es una mejora en el procedimiento de elaboración de masas panificables de todo tipo, a base de introducir en el mismo un madurador tipo ácido ascórbico, ésteres de ácidos orgánicos y un ácido orgánico.

Los ésteres de ácidos orgánicos, formando un complejo con la proteína y el almidón de la harina, refuerzan la masa aumentando el poder de retención de gases; el ácido orgánico actúa como madurador y a la vez como medio para comunicar acidez, a la masa consiguiendo de esta forma una perfecta hidratación de la proteína a la vez que una buena fermentación.

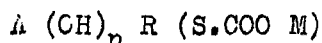
Si bien cualquier ácido es adecuado a los fines propuestos de reducción del pH, el empleo de los mismos ha de limitarse a aquellos considerados totalmente inocuos como son los ácidos láctico, acético, propiónico, tartárico, succínico, cítrico, etc.

5.

Los ésteres de ácidos orgánicos pueden ser ésteres de ácidos orgánicos y polialcoholes y/o ésteres de ácido graso y un hidroxiaácido. Preferentemente son aconsejables por sus resultados el empleo de:

10.

a) Succinato de un polialcohol mono acilado de fórmula general

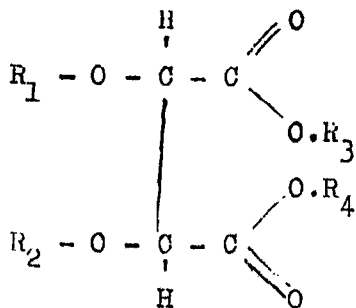


15.

en donde R es un radical de ácido graso de $C_{12}-C_{24}$ saturado e insaturado, A es el resto de un polialcohol con una cadena de 2-6 átomos de C; n es un número que va de 0 a 4; M es un hidrógeno, o un metal alcalino o alcalinotérreo inocuo.

20.

b) Esteres de ácido tartárico acilado, de fórmula general:



25.

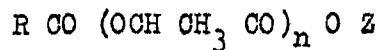
en la cual no más de uno de los grupos R_3 y R_4 representan

un átomo de hidrógeno y el otro grupo o ambos grupos representan los mismos o diferentes grupos alquilo que tienen 2-22 átomos de carbono, estos grupos alquilo pueden contener uno o más grupos hidroxilo, aciloxi, y/o acil-

5. polietoxi; y no más de uno de los grupos R_1 y R_2 representa un átomo de hidrógeno y el otro o ambos grupos representan los mismos o diferentes grupos acíclicos que contienen de 2 a 4 átomos de carbono.

c) Acil lactilatos de fórmula general:

10.



en donde R es un radical de ácido graso $C_{16}-C_{24}$ saturado o insaturado,

15.

n es un número que va de 0,3 a 2,

Z es un átomo de hidrógeno o un catión alcalino o alcalino-terroso inerte.

Los compuestos de adición mencionados pueden ser

20. preparados según fórmula siguiente:

5-15 %	Acido láctico
5-20%	Compuesto a) y/o b) y/o c)
4,8%	Silico-aluminato de sodio
0,2-0,5%	Acido ascórbico
56,5-85,8%	Harina de trigo.

25.

aplicándose dicha composición al 1% sobre peso de harina.

Para convertir la mezcla arriba mencionada en un producto sólido pulverulento es necesario incorporar un soporte del ácido láctico con gran superficie específica, tal como la

silico ultrafina, o el silico-aluminato de sodio.

Las características de una silico que dá buenos resultados son las siguientes:

5. Superficie específica (B.E.T.) . . . 260 m²/gr.
Densidad real 1,95
Densidad aparente 0,25
Diametro medio de partícula 40 micras.

10. Para diluir la mozoza de ácido láctico, soporte y compuesto a) y/o b(y/o c) puede emplearse harina de trigo o cualquier tipo de material inerte e inocuo, como almidón, sacarosa, dextrosa, harina de habas, etc.

Ejemplos de panificación

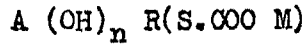
15. Se amasaron a la vez 3 kgs. de harina de media fuerza, 1710 ml. de agua (18°C) 75 Grs. de levadura, 60 grs. de sal, 3 grs. de ácido láctico (80%) 1,2 grs. de succinato de monoglicérido, 1,2 grs. de óster diacotiltartárico de monoglicérido y 0,15 grs. de ácido ascórbico, durante 12 minutos. Al cabo de los cuales se dividió la masa en trozos de 450 grs, se bologaron y se dejaron en reposo durante 10 minutos. Se formaron piezas (barras) y se dejaron fermentar durante 140 minutos a 27°C. en unos cajones de madera cerrados. Al cabo de los cuales se hernoó a 210°C. durante 40 minutos. Una vez frías las piezas se determinaron los volúmenes específicos, obteniéndose como valor promedio de volumen específico (ml/grs): 5,20.

20. El pan resultó ser ligero, con buena redondez, granía fina y textura de miga uniforme.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

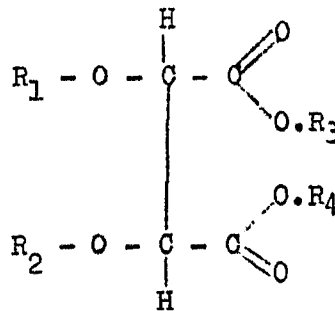
5. 1.- Procedimiento para mejorar la elaboración de masas formontadas, en especial del tipo panificable, caracterizado porque los componentes de la masa se tratan, durante el proceso de amasado, con proporciones preferentemente del 1% de una composición previamente preparada, constituida por un sistema madurador integrado por 5 al 15% de un ácido orgánico inocuo comunicador de acidez a la masa y favorecedora de la hidratación de la proteína y de una buena fermentación, 5 a 20% de al menos un éster de ácido graso, formador de complejos por reacción con las proteínas y el almidón de la masa, reforzándola y aumentando la retención gaseosa, 0,2 a 0,5% de ácido ascórbico inhibidor de las enzimas proteolíticas y 56 a 86% de harina de trigo, disperso el conjunto con 4 a 5% de un soporte inorgánico neutro de gran superficie, de preferencia sílice ultrafina o sílico-aluminato de sodio, y, una vez tratada la masa panificable con la composición de maduración citada, se somete a las etapas subsiguientes de conformación, fermentación y hornado usuales en el arte.
- 10.
- 15.
- 20.
25. 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque en calidad de éster de ácido graso, reactivo con la proteína y el almidón de la masa panificable, se seleccionan los ésteres de ácido orgánico y polialcohol tales como un succinato de polialcohol "monoacilado" de la fórmula



en donde R es un radical de ácido graso de $C_{12}-C_{24}$ saturado o insaturado, A es el resto de un polialcohol con una cadena de 2-6 átomos de C; n es un número que va de 0 a 4; M es un hidrógeno, o un metal alcalino o alcalinotérreo inocuo, y/o un éster de ácido tartárico acetilado de la fórmula

5.

10.



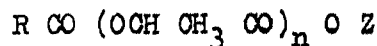
15.

20.

25.

en la cual no más de uno de los grupos R_3 y R_4 representa un átomo de hidrógeno y el otro grupo o ambos grupos representan los mismos o diferentes grupos alquilos que tienen 2-22 átomos de carbono, estos grupos alquilados pueden contener uno o más grupos hidroxilo, aciloxi, y/o acilpolietoxi; y no más de uno de los grupos R_1 y R_2 representa un átomo de hidrógeno y el otro o ambos grupos representan los mismos o diferentes grupos acílicos que contienen de 2 a 4 átomos de carbono.

3.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque así mismo como éster de ácido orgánico reactivo con la proteína y el almidón se selecciona también el éster de ácido graso y un hidroxilácido y en especial un acil lactilato de fórmula general:



en donde R es un radical de ácido graso $C_{16}-C_{24}$ saturado

o insaturado.

n es un número que va de 0,3 a 2.

Z es un átomo de hidrógeno o un alcalino o alcalinotérreo inocuo.

5. 4.- Procedimiento para mejorar la elaboración de masas fermentadas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

10. Madrid, 13 de Julio 1974

D.a.

JAI ME MORAN
P. P.

Firmado: JOSE L. MORAN