

Mejoradores para Panificación

http://www.alimentariaonline.com/imprimir_notas.asp?did=964

En la actualidad su aplicación es fundamental en la elaboración del pan y por tanto de éstos depende en buena medida el resultado final del producto.



Composición

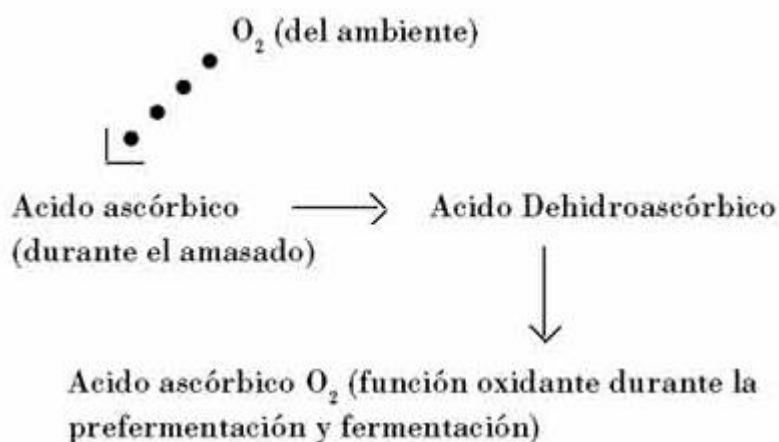
Un mejorador es una mezcla de aditivos y coadyuvantes tecnológicos cuya misión más importantes es la retención de gases de una masa fermentada.

La constitución base de un mejorador es la compuesta por emulsionante, vitamina C (ácido ascórbico), enzimas, azúcares y antiaglutinantes. Otros posibles componentes son las grasas, gluten, estabilizantes, conservantes, harina de soja, harina de malta, etc.

Oxidantes

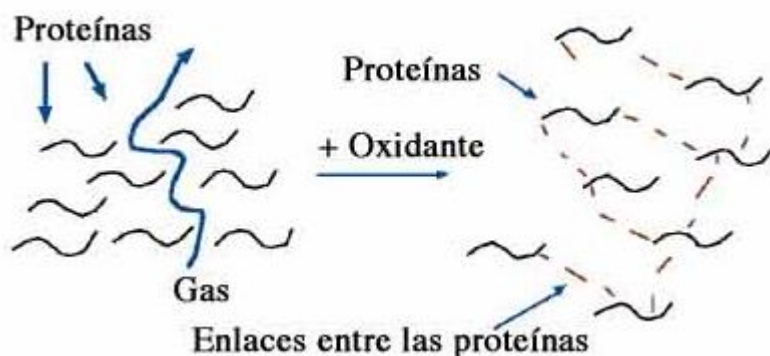
La vitamina C (ácido ascórbico), es una sustancia oxidante que mejora la masa, ya que refuerza las propiedades mecánicas del gluten, aumenta la capacidad de retención del gas carbónico dando como resultado un pan con mayor volumen y una miga más uniforme. Hoy en día el principal agente oxidante que se usa en el mundo es precisamente el ácido ascórbico, tipificado como E-300 e introducido en 1935 por Jorgensen, vistas las acciones positivas sobre las masas de harina.

La dosis máxima autorizada es de 20 g por cada 100 kg de harina. El ácido ascórbico es en realidad un agente antioxidante, pero que durante el amasado incorpora oxígeno transformándose en ácido dehidroascórbico, que a su vez durante la prefermentación y fermentación se transforma en ácido ascórbico + oxígeno, actuando así como oxidante.



Sin oxidante, las proteínas son permeables al gas, mientras que con el oxidante se forman enlaces entre las proteínas volviéndose éstas impermeables al gas. La retención será mejor. Cuanto más oxidante más enlaces se forman y por tanto más tenaz será la masa. No obstante es preciso encontrar un equilibrio, pues si la masa es demasiado tenaz no desarrollará y obtendremos poco volumen.

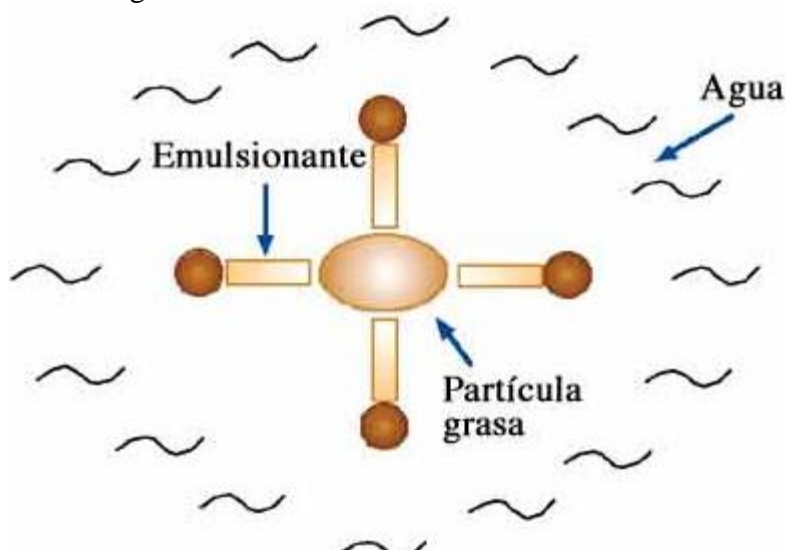
En resumen, el oxidante oxigena la masa y fortalece el gluten:



Emulsionantes

Son numerosas y variadas las actividades que desarrollan los emulsionantes en las masas; facilitan los enlaces entre las proteínas y el almidón, dan mayor estabilidad a la masa, estabilizan también la espuma que puede resultar del amasado (anti-espumante), retardan el endurecimiento del pan, aumentan la vida útil y actúan como lubricante de la masa.

Los emulsionantes son moléculas que constan de una parte amiga del agua (Hidrófila) y de una parte amiga de la grasa (Lipófila). La molécula se sitúa en la interfase aceite/agua, orientándose a parte lipófila hacia el aceite y la parte hidrófila hacia el agua.



Los emulsionantes utilizados hoy en panadería permiten obtener enlaces más fuertes entre los componentes de la masa, con lo cual se obtiene un gluten con más estabilidad y viscosidad. Por tanto, se obtendrá un pan de mayor volumen y mejor estructura de la miga.

Los emulsionantes más usados son:

- Lecitina (E-322), que da sabor y volumen natural, ideal para procesos artesanos, semi-mecanizados y pan precocido.
- DATEM. Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos esterificados con diacetiltartárico (E-472e), el más utilizado en procesos mecanizados. Tiene mayor retención de gas que la lecitina, por lo que consigue más volumen.
- Monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos (E-471). Tiene menos efecto sobre el volumen del pan que el DATEM, se utiliza solo y conjuntamente con otros mejoradores.
- SSL (E-481) o SCL (E-482), Ester carboxilo del ácido láctico, tiene menos efectos que el DATEM sobre el volumen del pan. Se utiliza en mejoradores para pan de molde y bollería, mejorando la frescura y conservación del producto.

Los emulsionantes son la base para fabricar mejoradores en panificación. Son también llamados 'acondicionadores de la masa' y promueven acciones tan relevantes como un aumento de la resistencia al tratamiento mecánico de la masa, favorecen la absorción de sustancias grasas, aumentan el volumen del pan, retrasan su endurecimiento y por tanto alargan su conservación, contribuyen a conseguir una miga fina y regular y una corteza más fina y crujiente, lo que ayuda a una mejor digestión del pan.

Enzimas

Las más utilizadas son las amilasas, en concreto las alfa y beta amilasas. Estas dos amilasas actúan sobre el almidón de modo diferente. La alfa amilasa rompe la macromolécula de almidón, formando moléculas más pequeñas de distintas dimensiones, principalmente dextrinas. En cambio, las betas amilasas transforman el almidón en maltosa.



No obstante, hay que decir que la adición de enzimas en panificación se reduce prácticamente a las alfa amilasas, ya que el contenido de alfa amilasas en los trigos generalmente es deficitario, mientras que las beta amilasas mantienen por lo general una regularidad.

Existen tres vías de procedencia para la obtención de esta enzima: la que proviene de los mismos cereales, la de origen fúngico y la de origen bacteriano. Dado que el pH de la masa tiene un valor cercano a 5, la más idónea entre las amilasas para su empleo en panificación es la de origen fúngico, considerando además que pierde su actividad en la cocción, sin afectar su conservación.

La importancia del empleo de harinas de malta en panificación se fundamenta en que son portadoras de enzimas amilásicas que producen gran cantidad de azúcares fermentables, alimento vital para la levadura.

El azúcar que se produce al adicionar la malta, produce la formación del pan con un color de corteza muy agradable, dorada uniformemente, conservándose durante más tiempo. La composición física y las características organolépticas son excelentes y el sabor agradable, con un alto valor nutritivo y dietético.

En las harinas de soja hay enzimas que tienen acción sobre la miga, ya que la blanquean.

Azúcar

Los azúcares añadidos a la masa en forma de mejoradores son principalmente de tipo monosacárido: dextrosa o glucosa y fructosa.

La levadura se alimenta de monosacáridos, que son los que atraviesan la pared celular. La función de estos azúcares añadidos como mejoradores es la de activar la fermentación. En caso de añadir mucha cantidad puede tener efectos sobre la corteza del pan, dándole color.

Estabilizantes, reguladores de pH y antiapelmazantes

Los antiapelmazantes evitan el 'aglutinamiento' de los productos en polvo, debido a la humedad del propio producto o del ambiente. El más utilizado es el carbonato cálcico (E-170).

En cuanto a los estabilizantes y reguladores de pH, el más usado es el fosfato monocálcico (E-341i) y de las procedentes de trigos germinados. La dosis máxima autorizada es de 250 g por 100 kg de harina.

Grasas

La adición de grasa al pan supone la mejora de la calidad en el aspecto organoléptico (miga más fina y blanda), además de en su durabilidad.

Al añadir las grasas se forma una sutil capa entre las partículas de almidón y la red de gluten, transformando la superficie hidrófila de las proteínas en una superficie más lipófila, por consiguiente se ligan más las diferentes mallas del gluten y aumenta la capacidad de estiramiento.

Las grasas confieren a la miga una estructura fina y homogénea, ya que el gluten, al poder estirarse sin romperse, retiene las burbujas de gas evitando que se unan formando burbujas más gruesas.

Gluten

Se añade en algunos mejoradores, con el fin de paliar su carencia debido a una insuficiencia de proteínas por parte de la harina.

Fuente:
Grupo Vilbo
España, 2004.