

SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA PASTELERÍA

La fermentación

En este artículo nos introduciremos en todos los fenómenos físicoquímicos que tienen lugar durante la fermentación de la masa panaria para comprender el proceso de elaboración del pan y todas las propiedades que le confieren al producto final.



El pan, por definición según el Codex Alimentarius, es el producto resultante de la masa obtenida por la mezcla de harina de trigo y de agua potable, con o sin adición de sal comestible, fermentada por especies de microorganismos propios de la fermentación panaria. Para la fabricación, circulación y comercialización del pan existe una reglamentación técnico-sanitaria (Real Decreto 1202/2002, de 20 de noviembre) de obligado cumplimiento. Hoy en día existen más de 315 variedades de pan, estas variedades también se recogen en la normativa técnico-sanitaria como panes "especiales", así como las características que deben tener las materias primas utilizadas. La diferencia entre el pan común y el especial radica en la composición. Los panes especiales (integral, con salvado, tostado, de leche, pasa, enriquecido, rallado), incorporan cualquier aditivo y/o coadyuvante (desmoldeadores, fermentos que ayudan a la fermentación sin ser levaduras) autorizados elevando su valor nutritivo o simplemente ayudando a la conservación.



ESTER JOVER
MERCÈ MOLIST
MERITXELL TORRENT

info@100graus.net - Tel. 649 81 72 55

Fermentación: ¿qué es y en qué se basa?

La dosificación de levaduras se realiza en función del tipo de pan y tipo de masa. Por ejemplo en panes normales suele ser del 3%, mientras que en las masas congeladas llega al 5-6%. Hoy en día con la ayuda de aditivos y mejorantes como los fosfatos cálcicos y los ascorbatos, se consigue una fermentación más cómoda y controlada. La fermentación de la masa panaria se empieza nada más añadir las levaduras (*saccharomyces cerevisiae*) en la harina. Por lo tanto la fase de amasado posterior, la división y el boleado, deben hacerse en tiempos controlados.

La fermentación panaria se caracteriza por ser una fermentación alcohólica y ácida y transcurre en tres etapas.

Primera fase, amasadora

En una primera etapa, que se inicia en la amasadora, nada más añadir las levaduras estos pequeños microorganismos (*saccharomyces cerevisiae*) empiezan a metabolizar los azúcares libres que componen la harina (recordemos que la harina es un ingrediente rico en hidratos de carbono, proteínas y contiene pequeñas cantidades de azúcar libre en forma de glucosa).

Segunda fase, fermentación alcohólica

Pero estas primeras fermentaciones duran poco tiempo, de tal manera que se inicia la segunda fase de fermentación, donde las levaduras, ayudadas por los enzimas naturales de la harina, empiezan a degradar el almidón de las células vegetales que componen la harina.

Esta segunda fermentación es propiamente la alcohólica, y se genera en el interior de la masa madre durante el reposo y la cámara de fermentación, en tiempos más largos que pueden ser de 2 a 3 horas, dependiendo de la temperatura ambiental o de la cámara. El resultado de la fermentación alcohólica es alcohol en forma de etanol y dióxido de carbono en forma de gas observando al mismo tiempo un aumento de temperatura de la masa. De esta forma, las levaduras al digerir el almidón del trigo lo hacen más digestivo y generan componentes aromáticos. El dióxido de carbono generado se puede comprender como las pequeñas burbujas del interior de la masa en fermentación que van paulatinamente aumentando el volumen de la masa. También la textura de la masa se afina a medida que transcurre la fermentación.

Paralelamente a esta fermentación tienen lugar otras fermentaciones como las lácticas, causadas por microorganismos (bacterias lácticas) que se encuentran en las harinas, levaduras y la masa madre. El resultado de estas fermentaciones es la producción de ácido acético que hace aumentar la acidez de la masa en fermentación y nos aporta componentes aromáticos en el pan y hace que la masa sea más elástica. Si no se controlan los tiempos, el pH de la masa y la humedad ambiental, se pueden descontrolar generando demasiada acidez en la masa. El resultado de una masa ácida es que la estructura es quebradiza. También se pueden dar fermentaciones butíricas y acéticas, pero en condiciones controladas no suelen ocurrir.

Por otro lado, pueden aportarse microorganismos a través del agua y de la manipulación poco higiénica que pueden cambiar los requisitos higiénicos del pan.

Tercera fase, fermentación en el horneado

La última etapa de la fermentación transcurre en menor tiempo, dependiendo del tamaño de la pieza. Cuando se procede a hornear y se alcanza una temperatura interior de 55°C, las levaduras mueren por efecto del calor. Si la corteza es gruesa, el calor del horno tardará más tiempo en llegar al interior, por lo que las levaduras seguirán trabajando. Es el caso de panes con más propiedades gustativas, como el pan gallego, payés, chapata. Si la corteza es más fina, como en las barras, baguettes, etc, se interrumpe la fermentación poco tiempo después de introducirlo en el horno.

Bibliografía

Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, circulación y comercialización del pan (RD 1137/1984 modificado por el RD 1202/2002).

El pan, una historia lejana y fiel- Revista Consumer, seguridad alimentaria, julio 2001.

Tratado de panificación. Jesús Calaveras, Mundi prensa, 2004.

Obleas para todo tipo de dulces y turrones



ESPECIALIDAD

Oblea en rollo continuo y en
planchas lisas (calidad AD)
y con superficie
a cuadros (calidad RD)
disponible en todas las medidas

Disponemos de oblea
en **BIO-CAIDAD**
totalmente garantizada



Obleas de Caravaca de la Cruz
Tel. 968 - 70 14 14 / Fax: 968 - 70 14 14
obleascaravaca@terra.es / www.obleasdecaravaca.es/gv

Primus Ouwelfabriek bv
Tel. + 31 75 616 40 61 / Fax: + 31 75 615 86 50
info@ouwel.nl / www.primusouwel.nl