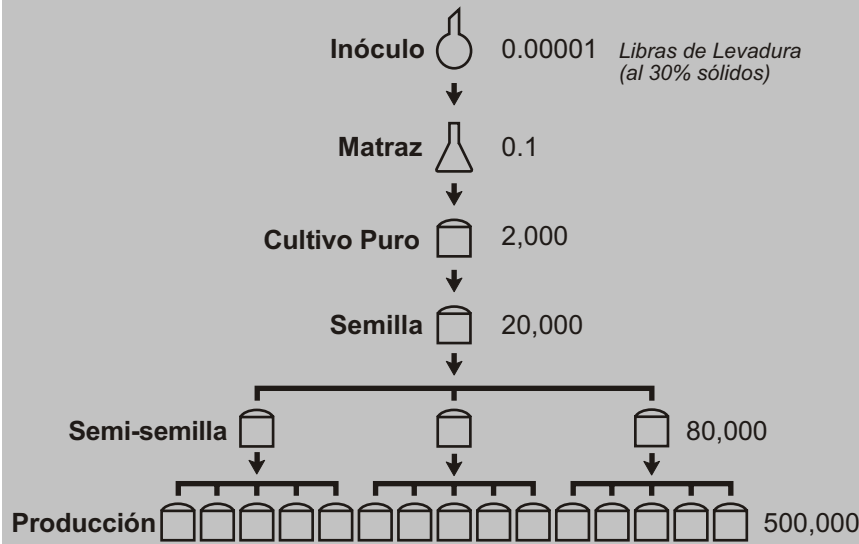


ESTADIOS DE LA PROPAGACIÓN DE LEVADURA



Producción de Levadura Panadera y Características

(Continúa)

se usa un filtro rotatorio con vacío, la crema es primero tratada con sal, luego succionada en una fina capa de almidón, lavada con agua fría para remover la sal, y finalmente se raspa la levadura del filtro de almidón. Después del filtrado se agregan emulsificantes o aceite en pequeñas cantidades para ayudar a la extrusión y al corte, también ayuda a mejorar la apariencia de la levadura. La levadura granulada luego es empacada en sacos, la pasta se extruye y se le da forma de blocks.

PRODUCTO TERMINADO

Composición. La levadura comprimida contiene alrededor de un 70 por ciento de agua y 30 por ciento de sólidos de levadura. De los sólidos de levadura, alrededor de un 50 por ciento es proteína, 40 por ciento son carbohidratos, y el resto son grasa y cenizas. El contenido de sólidos puede variar desde un 27 a un 33 por ciento, dependiendo de cómo sea filtrada esta. A mayor concentración de sólidos, mayor será la actividad. El nivel de proteínas puede variar de un 45 a un 60 por ciento, y el nivel de carbohidratos de un 30 a un 45 por ciento, dependiendo de esto de que tan rápido fue el proceso de cultivo. Altas velocidades de cultivo generan alto nivel de proteína, alta actividad, bajos niveles de carbohidratos, y baja estabilidad. Una lenta velocidad de cultivo genera bajos niveles de proteína, baja actividad, alto nivel de carbohidratos y alta estabilidad.

Pureza. La levadura panadera es cultivada bajo condiciones sanitarias (no estériles) para asegurar que la cepa se mantenga pura y que no se presenten organismos dañinos. A mejores condiciones

sanitarias, menos etapas de fermentación, y bajos Ph en la fermentación genera menores niveles de contaminación. Todos los productos deben estar libres de Salmonela, Listeria y E. Coli, con bajos niveles de coliformes y otros microorganismos indicadores. Las bacterias ácido lácticas y levadura salvaje (no *Saccharomyces cerevisiae*) están siempre presentes ya que son comunes en el ambiente y crecen bajo las mismas condiciones que la levadura panadera. Niveles normales de esos microorganismos no son un problema ya que estos están presentes de manera natural en la harina, y las células de levadura panadera las rebasan en gran cantidad.

Apariencia. La levadura comprimida puede variar de un color café oscuro hasta uno casi blanco, y la textura varía desde una desmoronable hasta una pegajosa. La apariencia se ve afectada por la cepa de levadura, fuente de la melaza, condiciones de fermentación, ayudas en el proceso, nivel de humedad, y la edad. Los bajos niveles de Ph en la fermentación producen alta pureza pero la levadura es oscura. Los emulsificantes generan color blanco y el almacenamiento en congelación produce una textura blandengue, sin embargo esto no afecta el desempeño de la levadura. Altas humedades oscurecen la levadura pero no afecta el desempeño, solo reduce el porcentaje de sólidos. El tiempo de almacenaje, la temperatura, y el oxígeno hacen a la levadura oscura y gomosa y reducen su nivel de desempeño. La levadura vieja y dañada frecuentemente aparece oscura y gomosa, pero ya que hay muchos factores involucrados, la apariencia por si sola no es un indicador confiable para determinar calidad de levadura.

Bioquímica de la Producción de Levadura

La producción de levadura panadera depende de la habilidad de la *Saccharomyces cerevisiae* de asimilar el nitrógeno inorgánico y de crecer vía respiración en lugar de vía fermentación.

La asimilación del nitrógeno inorgánico es importante porque esto permite a la levadura panadera ser cultivada con melaza, una fuente económica de azúcares y otros nutrientes. Las melazas son relativamente bajas en nitrógeno y debe ser suplementado de modo que la levadura pueda sintetizar la proteína y otros constituyentes celulares que necesitan para crecer. Ya que *Saccharomyces cerevisiae* puede usar nitrógeno inorgánico, una combinación de amoníaco y sales de amoníaco son suministradas para proveer de una fuente económica de nitrógeno y control de Ph.

La reproducción vía respiración es importante porque es alrededor de dieciocho veces más eficiente que el de vía fermentación al convertir azúcar en levadura. La tendencia de la levadura al reproducirse vía respiración cuando grandes cantidades de oxígeno está presentes, se le conoce como efecto Pasteur. La tendencia de la levadura al reproducirse vía fermentación cuando grandes cantidades de azúcar están presentes se le conoce como efecto Crabtree. La combinación de los efectos Pasteur y Crabtree en *Saccharomyces cerevisiae* es la razón por la que los productores comerciales de levadura usan alta aireación y dosis incrementales de alimento, para mantener un alto nivel de oxígeno y un bajo nivel de azúcar a través del proceso de producción.

LALLEMAND

BAKING UPDATE

Lallemand Baking Update es producido por Lallemand Inc. Para proveer a las panaderías con una fuente de tecnología práctica para la solución de problemas. Si usted desea estar en nuestra lista de correo para recibir futuras copias, por favor contáctenos en:

LALLEMAND MÉXICO, S.A. DE C.V.
Fundidores Mz-1 Lote-13
Parque Industrial Xhala, C.P. 54714
Cuautitlán Izcalli, Estado de México
Tels. (01 55) 5870-1010 / 5872-4858 /
5870-0033 / 2620-5300

LALLEMAND Inc.
1620 Préfontaine
Montréal, QC H1W 2N8 CANADA
tel: (800) 840-4047 (514) 522-2133
fax: (514) 255-6861

A lo mejor de nuestro conocimiento, la información del Lallemand Baking Update es real y precisa, sin embargo, cualquier recomendación hecha no está garantizada.

© 1996 Lallemand Inc.

LALLEMAND products are distributed by its subsidiaries, AMERICAN YEAST SALES and LALLEMAND DISTRIBUTION.

AMERICAN
YEAST
SALES

BAKING UPDATE

Producción de Levadura

Tecnología práctica de Lallemand Inc., Lallemand México y American Yeast Sales, Productores y distribuidores de Levadura Eagle, fresca y seca.



fermipan

Producción de Levadura Panadera y Características

La manera en que la levadura es cultivada y procesada afecta su composición, pureza, y apariencia. La información acerca de la producción de la levadura puede ayudar al panadero a juzgarla y usarla mejor en sus propios procesos.

PROCESO DE PRODUCCIÓN

Materias Primas. Las melazas de Caña y de Remolacha son la materia prima para la producción de levadura. Estas proveen de todos los azúcares que la levadura se desarrolle, la energía y algo del nitrógeno necesario. Antes de suministrarse a la levadura, estas melazas son diluidas con agua, clarificadas, y esterilizadas con calor. Luego se le suministran a la levadura, junto con nitrógeno adicional, fosfato, vitaminas y minerales.

Fermentación. La levadura panadera empieza como un cultivo puro de una determinada cepa, la cual es inoculada de un pequeño tubo de ensayo a un matraz esterilizado con un caldo de cultivo. Del matraz se transfiere a un recipiente mas grande, luego a través de varias fermentaciones se incrementa su volumen. La fermentación a gran escala tiene lugar en fermentadores de 25,000 a 50,000 galones que están equipados con aireadores, alimentadores de melaza, controladores de Ph y antiespumantes, cada etapa de fermentación requiere alrededor de un día, de modo que al final de una semana se pueden producir alrededor de 500,000 libras provenientes de un solo tubo de ensayo.

Proceso. El caldo de levadura del fermentador que contiene alrededor del 5 por ciento de sólidos, es concentrado en una centrifuga hasta alrededor de 18 por ciento de sólidos y lavado con agua. La Crema de Levadura es simplemente esta levadura liquida que es enfriada y entregada a granel en las panaderías. Para producir levadura comprimida (granular o en pasta), la crema de levadura se hace pasar a través de un filtro, el cual remueve el agua e incrementa la concentración de sólidos de sólidos hasta alrededor de un 30 por ciento. Cuando...

Continúa

PRODUCCIÓN DE LEVADURA

