

LA FERMENTACIÓN LÁCTICA EN LAS MASAS BIOLÓGICAS

1. INTRODUCCIÓN

La elaboración del pan se hace con masas ácidas que son cultivos mixtos de bacterias ácido láctico y levaduras que crecen de manera espontánea en los cereales. Estas bacterias fermentan los azúcares formando ácido acético, etanol, ácido láctico y CO_2 dependiendo de la especie. Las levaduras también contribuyen a la formación de gas con la fermentación del azúcar a etanol y CO_2 .

Los ácidos proporcionan al producto el sabor, mientras que los azúcares fermentables y la fracción de bacterias lácticas y levaduras que son productoras de gas son responsables de la porosidad y ligereza de la masa.

Para realizar mi estudio yo me centraré en “la Fermentación láctica”, la lactosa en presencia de la bacteria del ácido láctico, produce un azúcar simple que se transforma en lactosa, glucosa y ácido láctico.

2. FORMA DE PREPARACIÓN DE LA MASA BIOLÓGICA

La preparación de las materias primas y materias auxiliares consiste en pesar todos los ingredientes siguiendo el formulario del producto. La harina se pesa sobre la báscula y la sal con la balanza electrónica. La cantidad de agua se pesa en la balanza electrónica y ésta se añade a una temperatura que garantice que la temperatura final de la masa sea inferior a 27°C . El cálculo de la temperatura se hace teniendo en cuenta la temperatura de la harina y la temperatura ambiental del obrador.

El proceso de elaboración de la masa madre biológica tiene una duración aproximada de 4 días. Lo que vamos a tratar de hacer es crear las condiciones adecuadas para “capturar” las levaduras y bacterias presentes en el aire y los alimentos. Más tarde, usaremos esta masa madre para hacer pan. Antes de la levadura industrial (que apenas tiene siglo y medio), el pan se fermentaba siempre con levadura natural. La levadura natural otorga al pan un sabor que la comercial sencillamente no puede dar. Además, altera todas las características de una hogaza: miga, corteza, duración, preservación de la humedad, etc.

3. FACTORES CONDICIONANTES PARA EL DESARROLLO DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS EN LA FERMENTACIÓN DE LAS MASAS PANARIAS BIOLÓGICAS.

Harina

Se obtiene de la molienda del trigo. La harina blanca para pan es extraída únicamente del trigo, por ser este cereal el único conocido por hombre que contiene una proporción dos proteínas principales que al unirse en presencia del agua forman la estructura del pan (gluten).

Agua

El tipo de agua a utilizar debe ser alcalina, es aquella agua que usualmente utilizamos para beber. Cuando se amasa harina con la adecuada cantidad de agua, las proteínas gliadina y glutenina al mezclarse forman el gluten unidos por un enlace covalente que finalmente será responsable de volumen de la masa.

Temperatura

La temperatura optima para el desarrollo de una masa madre o levadura natural es entre 25 y 30°C. Influye en el sabor de la masa madre.

Las temperaturas bajas benefician la reproducción de las bacterias lácteas y del ácido acético (la masa madre se vuelve más ácida). A temperaturas muy bajas tarda mas su fermentación e incluso no llega a producirse.

A temperaturas más altas se produce menos ácidos y el sabor puede ser insulso. Nunca ha de elaborarse a más de 35° C.

Sal

Es un compuesto químico formado por Cl. y Na. Mejora el sabor, fortalece el gluten, puesto le permite a la masa retener el agua y el gas. La sal controla o reduce la actividad da la levadura, ejerce una acción bactericida no permite fermentaciones indeseables dentro de la masa.

4. CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO DE LAS BACTERIAS LÁCTICAS EN ENTORNOS AEROBIOS Y ANAEROBIOS

Las bacterias lácticas pertenecen a los microorganismos anaerobios facultativos. Por lo que pueden desarrollarse tanto en presencia como en ausencia de oxígeno. Sin embargo, la fermentación no puede producirse en presencia de aire, por lo que será necesario cerrar herméticamente el envase en el que realicemos la masa biológica.

Los microorganismos aerobios, al consumir los restos de oxígeno existentes en el recipiente en que estamos fermentando la masa, proporcionan las condiciones favorables para el desarrollo de las bacterias anaerobias produciendo ácido láctico.

5. CONCLUSION

En la elaboración del pan se tiene que tener en cuenta muchos factores, como la calidad de harina la levadura etc. Cada ingrediente indispensable, cumpliendo funciones específicas que después repercutirán en el producto final.

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo de este estudio, las bacterias lácticas tienen un papel esencial en la elaboración de las masas biológicas.

En las condiciones actuales de fabricación, estos procesos fermentativos, son espontáneos, ya que surgen del ambiente.