



Dossier: Ventajas de Bio-G-Bakery+ sobre los conservantes químicos en la producción de pan y repostería

Introducción

En la industria panadera, la conservación de los productos desempeña un papel crucial para garantizar la vida útil y la calidad. Tradicionalmente, se utilizan conservantes químicos como el propionato de calcio para prevenir el crecimiento de moho y bacterias. Sin embargo, estos químicos presentan ciertas limitaciones, tanto en términos de aceptación por parte del consumidor en materia de salud, como en su eficacia a lo largo del tiempo y bajo condiciones variables de producción. Bio-G-Bakery+ ofrece una alternativa natural y eficaz con propiedades antioxidantes adicionales. Estas propiedades mejoran la estabilidad sensorial y física de los productos horneados, un aspecto que a menudo se pasa por alto en los conservantes químicos.

1. Desventajas de los conservantes químicos

Preocupaciones de salud:

Los conservantes químicos como el propionato de calcio y otros propionatos inhiben el crecimiento de microorganismos bloqueando enzimas esenciales para el metabolismo microbiano. Sin embargo, estudios han demostrado que estas sustancias también pueden causar efectos secundarios en los seres humanos, como dolores de cabeza, problemas digestivos y reacciones alérgicas. En particular, los propionatos se han vinculado con sensibilidad y síntomas de hiperactividad en niños, lo que reduce la aceptación de productos que los contienen por parte de los consumidores.

Toxicidad y restricciones normativas:

Si bien el propionato se considera seguro en dosis bajas, su toxicidad aumenta con dosis más altas y con el consumo prolongado. Muchos países imponen estrictos requisitos normativos sobre la cantidad permitida para minimizar los riesgos para los consumidores. En la Unión Europea, la concentración máxima permitida de propionato está rigurosamente regulada. En contraste, Bio-G-Bakery+ ofrece una solución libre de sustancias tóxicas y está ampliamente aprobada para su uso en los mercados internacionales.

Impacto en la calidad sensorial:

Otro problema de los conservantes químicos como el propionato es su impacto en el sabor y la textura del producto final. Los conservantes químicos pueden conferir un sabor agrio o "preservado", que es particularmente perceptible en productos de panadería y repostería. Este sabor suele describirse como "metálico" o "químico", lo que reduce significativamente el disfrute del producto. Bio-G-Bakery+, por el contrario, es neutro en sabor y no afecta la calidad sensorial del producto.

Eficacia y sensibilidad a la dosificación:

Los propionatos requieren dosis precisas para ser efectivos; concentraciones más altas pueden inhibir la actividad de la levadura y afectar significativamente el sabor. Además, la eficacia de los conservantes químicos depende en gran medida de condiciones ambientales como la humedad y la temperatura. Bio-G-Bakery+, en cambio, puede ajustarse a diferentes condiciones ambientales sin comprometer la calidad del producto. Además, el contenido natural de ácidos en Bio-G-Bakery+ crea un ambiente estable para la actividad antimicrobiana.

2. Análisis detallado de los productos de fermentación en Bio-G-Bakery+

La fermentación de la harina de trigo en Bio-G-Bakery+ genera una serie de valiosos subproductos metabólicos que proporcionan efectos antimicrobianos y estabilizantes en los productos horneados. Durante la fermentación, microorganismos como las bacterias del ácido láctico producen ácido láctico, ácido acético y otros ácidos orgánicos. Estos ácidos reducen el pH e inhiben el crecimiento de microorganismos indeseables, como bacterias y mohos responsables del deterioro.

Efectos de los productos de fermentación:

1. Ácido láctico:

El ácido láctico posee propiedades antimicrobianas, especialmente contra mohos y levaduras, y contribuye a mejorar la vida útil del producto. Reduce el pH, creando un entorno desfavorable para la mayoría de los microorganismos responsables del deterioro, sin afectar la actividad de la levadura necesaria para la panificación. Además, el ácido láctico mejora la calidad sensorial, proporcionando un sabor suave y agradable sin dejar un regusto agrio.

2. Ácido acético:

El ácido acético es conocido por su fuerte efecto antimicrobiano. Es más eficaz que muchos otros ácidos orgánicos y actúa contra una amplia gama de microorganismos, incluyendo bacterias y mohos. Su presencia en Bio-G-Bakery+ contribuye significativamente a la seguridad y conservación del producto, prolongando su vida útil sin alterar el sabor de los productos horneados.

3. Otros ácidos orgánicos (p. ej., ácido propiónico y ácido butírico):

Estos ácidos pueden formarse en pequeñas cantidades durante la fermentación y presentan efectos inhibidores específicos sobre el crecimiento de mohos y levaduras. Actúan sinérgicamente con el ácido láctico y el ácido acético, aumentando aún más la eficacia general del producto.

3. Disponibilidad y beneficios de los antioxidantes en Bio-G-Bakery+ y el papel del serbal (Sorbus aucuparia)

Bio-G-Bakery+ contiene un extracto vegetal único derivado del serbal (Sorbus aucuparia), conocido por su alta concentración de antioxidantes naturales y compuestos

antimicrobianos. Estos antioxidantes ralentizan la oxidación de las grasas y los sabores en productos horneados, lo que es especialmente importante en productos con alto contenido graso, como pasteles y repostería. La protección antioxidante de Bio-G-Bakery+ ayuda a mantener la integridad sensorial de los productos, preservando su calidad y frescura durante períodos más largos.

Base científica de la acción antioxidante:

Los antioxidantes actúan neutralizando los radicales libres generados por las reacciones de oxidación, las cuales pueden acortar la vida útil de las grasas y aceites. Los compuestos fenólicos y polifenoles presentes en el serbal dentro de Bio-G-Bakery+ funcionan como captadores de radicales libres. Estos compuestos atrapan especies reactivas de oxígeno que normalmente descomponen las moléculas de grasa y sabor, evitando así su degradación. Los conservantes químicos como los propionatos no proporcionan esta protección antioxidante y, por lo tanto, no pueden mantener el sabor y la textura de los productos horneados durante el almacenamiento.

Beneficios adicionales del serbal:

- **Efecto antimicrobiano:** Estudios han demostrado que los polifenoles y ácidos orgánicos presentes en el serbal poseen propiedades antimicrobianas que inhiben el crecimiento de bacterias patógenas y microorganismos responsables del deterioro. Esto favorece la estabilidad microbiológica y prolonga la vida útil de los productos.
- **Beneficios para la salud:** El serbal es rico en vitamina C y compuestos antioxidantes que contribuyen a la salud celular y proporcionan protección antioxidante. Estos compuestos también ofrecen beneficios nutricionales adicionales para los consumidores.

4. Beneficios del vinagre en Bio-G-Bakery+

El vinagre es un componente clave de Bio-G-Bakery+ y desempeña varias funciones fundamentales:

1. Propiedades antimicrobianas:

El vinagre liofilizado contiene ácido acético, que posee un potente efecto antimicrobiano. Reduce el pH de los productos horneados, creando un ambiente ácido que inhibe el crecimiento de bacterias, mohos y levaduras. En comparación con otros ácidos orgánicos, el vinagre es particularmente eficaz, razón por la cual se utiliza en Bio-G-Bakery+ para la estabilización. Además de reducir el pH, el vinagre liofilizado refuerza las propiedades antimicrobianas y mejora la inhibición del moho sin añadir ingredientes adicionales a la etiqueta.

2. Efecto sinérgico con otros productos de fermentación:

El vinagre actúa sinérgicamente con el ácido láctico y otros productos de fermentación presentes en Bio-G-Bakery+. Esta combinación potencia las propiedades antimicrobianas del producto, garantizando una conservación constante y confiable en diversos productos horneados.

3. **Estabilidad del sabor:**

El vinagre se utiliza en cantidades reducidas, por lo que no provoca cambios indeseables en el sabor. Por el contrario, contribuye a un perfil de sabor suave que los consumidores suelen percibir como natural y auténtico.

4. **Mejora de la textura:**

En combinación con otros ácidos, el vinagre influye positivamente en la estructura y textura de la masa. Puede ayudar a optimizar la resistencia del gluten y a crear una miga uniforme en el pan, mejorando así la calidad del producto final.

5. **Clean Label – Natural y amigable para el consumidor**

Bio-G-Bakery+ responde a la creciente demanda de productos con **etiqueta limpia (Clean Label)**, libres de aditivos artificiales y sintéticos. Gracias al uso de ingredientes naturales como harina de trigo fermentada, vinagre liofilizado y un extracto de serbal (**Sorbus aucuparia**), Bio-G-Bakery+ ofrece una alternativa saludable y libre de conservantes químicos como el propionato de calcio.

Esta formulación alineada con la tendencia **Clean Label** fortalece la confianza del consumidor y atrae a aquellos que buscan una solución natural y auténtica para prolongar la vida útil de sus productos sin comprometer la calidad ni la seguridad alimentaria.

6. **Ventajas químicas de Bio-G-Bakery+ sobre los propionatos**

Una ventaja química significativa de Bio-G-Bakery+ frente a los propionatos, como el propionato de calcio, es su acción antimicrobiana más efectiva en un rango de pH más amplio, sin depender completamente de los iones libres de H^+ . Mientras que las sales de propionato, como el propionato de calcio, requieren un entorno ácido para generar cantidades efectivas de ácido propiónico libre, Bio-G-Bakery+ ofrece un rendimiento más consistente contra los microorganismos gracias a su mezcla natural de ácidos de fermentación, independientemente del pH.

1. **Mecanismo del propionato y su dependencia del pH**

Las sales de propionato, como el propionato de calcio, existen principalmente en su forma ionizada en valores de pH neutros a ligeramente ácidos. Para convertirse en ácido propiónico activo y no disociado, que puede atravesar las membranas celulares y alterar los procesos metabólicos del moho, requieren un ambiente ácido. Sin embargo, en los valores de pH típicos de la masa (5-6), la concentración de ácido propiónico libre es limitada, ya que no hay suficientes iones H^+ para convertir eficientemente el propionato en ácido propiónico. Esto reduce su eficacia antimicrobiana, lo que obliga a emplear mayores cantidades de propionato, una desventaja que puede afectar el sabor y la textura del producto.

2. **Rendimiento antimicrobiano constante de Bio-G-Bakery+**

Bio-G-Bakery+ contiene ácido láctico y ácido acético generados durante la fermentación. Estos ácidos ya están activos en su forma no disociada y pueden ejercer un efecto antimicrobiano estable en un amplio rango de pH, ya que no dependen exclusivamente de la presencia de iones libres de H^+ . Además, estos ácidos orgánicos reducen el pH de la masa de manera controlada, inhibiendo microorganismos sin afectar significativamente la actividad de la levadura.

3. Opciones flexibles y de menor dosificación

La combinación equilibrada de ácido láctico y ácido acético en Bio-G-Bakery+ permite reducir la cantidad de conservantes sin comprometer la eficacia antimicrobiana. Dado que estos ácidos son menos dependientes del pH en comparación con los propionatos, Bio-G-Bakery+ garantiza una acción más estable y consistente, mejorando la calidad del producto y prolongando su vida útil, todo ello sin alterar el sabor.

Ventaja resumida de Bio-G-Bakery+

El efecto químicamente estable y menos dependiente del pH de Bio-G-Bakery+ permite una conservación más efectiva con una acidificación controlada, evitando el crecimiento de moho sin afectar la calidad del producto. Esta ventaja demuestra que Bio-G-Bakery+ no solo es una alternativa más natural, sino también una solución técnicamente superior para las exigencias de la producción panadera moderna.

7. Mejora del leudado, eficiencia de la levadura y sabor umami con Bio-G-Bakery+

Leudado acelerado y optimización del uso de levadura

Hallazgos recientes indican que Bio-G-Bakery+ puede acelerar el proceso de leudado, permitiendo que la masa suba más rápido y reduciendo potencialmente la cantidad de levadura necesaria. Este efecto se debe probablemente a la presencia de ácidos orgánicos, en particular el ácido láctico y el ácido acético, que reducen el pH de la masa y crean condiciones óptimas para un metabolismo más eficiente de la levadura. Este proceso agiliza la producción y puede reducir costos al permitir una menor utilización de levadura sin comprometer la calidad o el volumen de la masa.

Mejora del umami y reducción del contenido de sal

Bio-G-Bakery+ también potencia el perfil umami natural de los productos horneados, proporcionando un sabor más intenso y reduciendo la necesidad de añadir sal. Este efecto umami se debe a la presencia de aminoácidos y péptidos específicos formados durante la fermentación. Aminoácidos como el ácido glutámico contribuyen naturalmente al sabor umami, generando una profundidad gustativa que los consumidores asocian con un sabor más completo y satisfactorio. Gracias a Bio-G-Bakery+, es posible reducir el contenido de sal sin afectar la calidad del sabor, alineándose con las preferencias del consumidor por productos más saludables y con menor contenido de sodio.

8. Resumen Comparativo

Propiedad	Bio-G-Bakery+	Conservación química (p. ej., Propionato)
Ingredientes	Harina de trigo fermentada, vinagre, extractos vegetales	Sustancias químicas como propionato de calcio
Residuos	Libre de residuos	Puede dejar residuos
Efecto antioxidante	Sí, protege contra la oxidación	No tiene efecto antioxidante
Impacto en el sabor	Neutro	Ligeramente agrio, regusto metálico
Aceptación del consumidor	Alta (cumple con Clean Label)	Limitada, especialmente en consumidores sensibles a los aditivos químicos
Estabilidad microbiológica	Altamente eficaz en un amplio rango de pH	Dependiente del pH; efectividad limitada en valores de pH más altos
Preocupaciones de salud	Ninguna	Posibles efectos secundarios como dolores de cabeza y problemas digestivos
Aceptación regulatoria	Reconocido internacionalmente, sin restricciones	Regulada, sujeta a límites y controles
Flexibilidad y dosificación	Eficaz a dosis bajas, independiente del pH	Requiere dosis más altas en pH neutro
Adaptabilidad a diversas condiciones	Flexible, adecuado para pan y repostería	Menos flexible, dependiente de requisitos químicos específicos

Conclusión

En resumen, Bio-G-Bakery+ es una excelente alternativa a los conservantes químicos convencionales. Al combinar ingredientes naturales como harina de trigo fermentada, vinagre y extractos vegetales ricos en antioxidantes, Bio-G-Bakery+ proporciona una solución de conservación altamente efectiva que responde a las demandas actuales de los consumidores por productos con **etiqueta limpia (Clean Label)** y con ingredientes seguros. La presencia de antioxidantes naturales ofrece una protección adicional contra la oxidación, lo cual es especialmente valioso en productos de repostería con un mayor contenido de grasa.

En contraste, los conservantes químicos como el propionato de calcio y otros propionatos presentan desventajas significativas. Pueden generar preocupaciones de salud en consumidores sensibles, afectar el sabor y la textura de los productos horneados y estar sujetos a estrictas regulaciones en muchos países. Si bien estos conservantes inhiben

eficazmente el crecimiento microbiano, carecen de la función antioxidante que preserva la calidad sensorial de los productos a lo largo del tiempo. Además, pueden provocar efectos secundarios y alteraciones indeseadas en el sabor.

La base científica de Bio-G-Bakery+ demuestra su idoneidad para las exigencias de la producción industrial de panadería, al mismo tiempo que ofrece a los consumidores una alternativa **natural y segura**. Es versátil, adaptable a diversas condiciones de producción y no deja residuos químicos en la receta. En general, Bio-G-Bakery+ representa una solución sostenible y orientada al futuro, que no solo prolonga la vida útil del pan y la repostería, sino que también mejora su calidad y atractivo para los consumidores.

BGA Dictum GmbH

Mommstraße 7
10629 Berlin / Germany
+49 (0)30 8442891
post@bga-dictum.com
www.bga-dictum.com