



## Análisis Integral de Bio-G-Lacto: Mecanismo de Acción, Aplicaciones y Ventajas

### 1. Introducción

Bio-G-Lacto, un producto enzimático desarrollado por **BGA-Dictum GmbH**, está diseñado específicamente para la **estabilización microbiana en alimentos**. A través del **sistema lactoperoxidasa (LPS)**, Bio-G-Lacto mejora la **vida útil y la seguridad** de productos como leche cruda, salsas, aderezos y alimentos a base de huevo. Su importancia es particularmente relevante en **regiones con infraestructura limitada de refrigeración o pasteurización**.

La funcionalidad única de Bio-G-Lacto, junto con sus propiedades naturales, responde a las crecientes demandas de los consumidores modernos por **soluciones Clean Label** que combinan **seguridad alimentaria y sostenibilidad**.

---

### 2. Mecanismo de acción del sistema lactoperoxidasa (LPS)

El **LPS en Bio-G-Lacto** actúa a través de una reacción enzimática que genera **compuestos antimicrobianos**. Este proceso se activa en presencia de **iones tiocianato ( $\text{SCN}^-$ )** y **peróxido de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{O}_2$ )**, ambos naturalmente presentes en muchos alimentos o fácilmente añadidos. La reacción da lugar a la formación de **hipotiocianito ( $\text{OSCN}^-$ )**, un compuesto con potentes efectos antimicrobianos.

#### Mecanismos antimicrobianos:

- **Disrupción de la membrana:** El  $\text{OSCN}^-$  interacciona con las membranas celulares microbianas, induciendo **estrés oxidativo** e inactivando las células.
- **Acción de amplio espectro:** El LPS es eficaz contra bacterias **Gram-positivas y Gram-negativas**, así como contra levaduras y mohos. Actúa sobre patógenos como **Escherichia coli**, **Listeria monocytogenes**, **Salmonella** y microorganismos de deterioro como **Pseudomonas spp.**
- **Selectividad:** La reacción afecta **específicamente a los microorganismos**, sin alterar las propiedades sensoriales o nutricionales de los alimentos.

#### Ventajas del LPS en Bio-G-Lacto:

- ✓ **Eficacia en condiciones subóptimas**, como en ausencia de refrigeración.
- ✓ **Los compuestos antimicrobianos se degradan rápidamente**, sin dejar residuos en el producto final.
- ✓ **Acción microbiana dirigida**, garantizando máxima seguridad con **mínimo impacto en la calidad del alimento**.

---

### 3. Aplicaciones y beneficios específicos

#### 3.1 Leche cruda

La leche cruda es especialmente vulnerable al crecimiento microbiano, sobre todo en regiones con refrigeración limitada. Bio-G-Lacto proporciona una alternativa segura a la pasteurización:

- ✓ **Eficacia:** Estudios demuestran que Bio-G-Lacto, en una dosis de **5 g/L**, puede inhibir completamente el crecimiento de *E. coli*, incluso a **12°C**.
- ✓ **Extensión de la vida útil:** El tiempo necesario para alcanzar niveles críticos de bacterias **se duplica o triplica** en comparación con la leche sin tratar.
- ✓ **Protección de la salud:** La inhibición de patógenos como *Listeria monocytogenes* y *Salmonella* reduce significativamente el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos.

#### 3.2 Salsas y aderezos

Bio-G-Lacto controla eficazmente el crecimiento microbiano en alimentos líquidos perecederos, como salsas y aderezos, prolongando su vida útil:

- ✓ **Preservación del sabor y la calidad:** No altera los sabores delicados, un factor clave en productos de alta calidad.
- ✓ **Conservación natural:** Sus propiedades antimicrobianas eliminan la necesidad de conservantes artificiales, cumpliendo con las tendencias **Clean Label**.

#### 3.3 Productos a base de huevo

Los productos líquidos y sólidos a base de huevo se benefician enormemente de Bio-G-Lacto, especialmente en entornos con refrigeración inadecuada:

- ✓ **Seguridad microbiológica:** Inhibe eficazmente patógenos como *Salmonella*.
- ✓ **Mayor estabilidad:** La vida útil extendida reduce las pérdidas en la cadena de suministro.

---

### 4. Comparación con conservantes químicos

Los conservantes químicos, como el **sorbato de potasio**, presentan una eficacia **moderada** en la inhibición del crecimiento microbiano. En comparación directa, Bio-G-Lacto ofrece ventajas claras:

- ✓ **Inhibición total del crecimiento:** A una concentración de **300 ppm**, Bio-G-Lacto mantiene la estabilidad microbiana durante **siete días**, mientras que los conservantes químicos muestran solo efectos limitados.
- ✓ **Libre de residuos:** A diferencia de los aditivos químicos, Bio-G-Lacto **no deja sustancias activas** en el producto final.

✓ **Respetuoso con el medio ambiente:** Su composición **natural** respalda métodos de producción **sostenibles**.

---

## 5. Beneficios adicionales de Bio-G-Lacto

### 5.1 Atributos Clean Label

✓ **Libre de organismos genéticamente modificados (OGM)** y cumple con estándares internacionales como **Codex Alimentarius** y **normativas de la FDA**.

✓ **Clasificado como un coadyuvante tecnológico**, lo que **elimina la necesidad de etiquetado** en los productos finales.

### 5.2 Calidad enzimática superior

✓ **Controles de calidad rigurosos** garantizan la **estabilidad y actividad de la enzima** durante toda la vida útil del producto.

✓ **Composición enzimática optimizada**, asegurando **eficacia incluso a bajas dosis**.

### 5.3 Seguridad y neutralidad en el sabor

✓ **Bio-G-Lacto es completamente neutro en sabor** y no altera las características sensoriales ni la calidad de los productos tratados.

✓ **No deja residuos**, cumpliendo con **todos los requisitos de seguridad alimentaria**.

---

## 6. Conclusión

Bio-G-Lacto representa una **solución avanzada** para la estabilización microbiana en alimentos. Gracias a su **alta eficacia antimicrobiana, sostenibilidad y atributos Clean Label**, ofrece una alternativa ideal a los conservantes químicos.

Especialmente en mercados donde la pasteurización no está ampliamente implementada, Bio-G-Lacto proporciona **beneficios indispensables** para garantizar la **seguridad y calidad alimentaria**.

Este informe confirma que **Bio-G-Lacto es un producto innovador**, diseñado para satisfacer las **necesidades actuales** de la industria alimentaria en términos de **seguridad, calidad y sostenibilidad**.

---

### BGA Dictum GmbH

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