



## Umfassende Analyse von Bio-G-Lacto: Wirkungsweise, Anwendungen und Vorteile

### 1. Einleitung

Bio-G-Lacto ist ein enzymbasiertes Produkt der BGA-Dictum GmbH, das speziell für die mikrobielle Stabilisierung in Lebensmitteln entwickelt wurde. Es nutzt das Lactoperoxidase-System (LPS), um die Haltbarkeit und Sicherheit von Rohmilch, Soßen, Dressings und eihaltigen Produkten zu erhöhen. Das Produkt ist besonders relevant in Regionen, in denen gekühlte Lagerung oder Pasteurisierung nicht flächendeckend verfügbar ist. Die einzigartige Funktionsweise und die natürlichen Eigenschaften von Bio-G-Lacto erfüllen die Anforderungen moderner Verbraucher an Clean-Label-Produkte, die Sicherheit und Nachhaltigkeit kombinieren.

---

### 2. Wirkungsweise des Lactoperoxidase-Systems (LPS)

Das LPS in Bio-G-Lacto basiert auf einer enzymatischen Reaktion, die antimikrobielle Verbindungen erzeugt. Dieser Prozess wird durch die Anwesenheit von Thiocyanat-Ionen ( $\text{SCN}^-$ ) und Wasserstoffperoxid ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) aktiviert, die in vielen Lebensmitteln natürlicherweise vorkommen oder leicht hinzugefügt werden können. Die Reaktion produziert Hypothiocyanit ( $\text{OSCN}^-$ ), eine Verbindung mit stark antimikrobieller Wirkung.

#### Mechanismen der antimikrobiellen Aktivität:

- **Membranschädigung:**  $\text{OSCN}^-$  interagiert mit mikrobiellen Zellmembranen, erzeugt oxidativen Stress und führt zur Inaktivierung der Zellen.
- **Breitbandwirkung:** LPS wirkt gegen Gram-positive und Gram-negative Bakterien, Hefen und Schimmelpilze. Zu den Zielorganismen gehören wichtige Krankheitserreger wie *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* und verderbnisverursachende Mikroorganismen wie *Pseudomonas spp.*.
- **Selektivität:** Die Reaktion betrifft nur Mikroorganismen, ohne die sensorischen oder ernährungsphysiologischen Eigenschaften des Lebensmittels zu beeinflussen.

#### Vorteile des LPS in Bio-G-Lacto:

- Es ist effektiv unter suboptimalen Bedingungen wie fehlender Kühlung.
  - Die erzeugten antimikrobiellen Verbindungen sind instabil und hinterlassen keine Rückstände im Endprodukt.
  - Die gezielte Wirkung auf mikrobielle Zellen sorgt für maximale Sicherheit bei minimalem Einfluss auf das Lebensmittel selbst.
-

### 3. Anwendungen und spezifische Vorteile

#### 3.1 Rohmilch

Rohmilch ist besonders anfällig für mikrobielles Wachstum, insbesondere in Regionen mit eingeschränkter Kühlung. Bio-G-Lacto bietet eine sichere Alternative zur Pasteurisierung:

- **Effektivität:** Studien zeigen, dass Bio-G-Lacto bei einer Dosierung von 5 g/L das Wachstum von *E. coli* vollständig hemmen kann, selbst bei Temperaturen von 12°C.
- **Haltbarkeitsverlängerung:** Die Zeit bis zum Erreichen kritischer Bakterienwerte wird im Vergleich zu unbehandelter Milch verdoppelt oder sogar verdreifacht.
- **Gesundheitsschutz:** Die Hemmung von Krankheitserregern wie *Listeria monocytogenes* und *Salmonella* reduziert das Risiko lebensmittelbedingter Erkrankungen erheblich.

#### 3.2 Soßen und Dressings

Bei verderblichen flüssigen Lebensmitteln wie Soßen und Dressings kontrolliert Bio-G-Lacto das Wachstum von Hefen und Bakterien, was die Haltbarkeit verlängert:

- **Geschmack und Qualität:** Es gibt keine geschmackliche Beeinträchtigung, was für Produkte mit sensiblen Aromen entscheidend ist.
- **Natürliche Konservierung:** Die antimikrobielle Wirkung ermöglicht es, auf künstliche Konservierungsstoffe zu verzichten, was den Verbraucherwunsch nach Clean-Label-Produkten erfüllt.

#### 3.3 Eihaltige Produkte

Flüssige und feste eihaltige Produkte profitieren stark von Bio-G-Lacto, da diese oft unzureichend gekühlt werden.

- **Mikrobielle Sicherheit:** Pathogene Mikroorganismen wie *Salmonella* werden effektiv gehemmt.
- **Längere Stabilität:** Die Verlängerung der Haltbarkeit minimiert Verluste in der Lieferkette.

---

### 4. Vergleich zu chemischen Konservierungsstoffen

Chemische Konservierungsstoffe wie Kaliumsorbat zeigen moderate Effekte bei der Hemmung des mikrobiellen Wachstums. Im direkten Vergleich bietet Bio-G-Lacto jedoch deutliche Vorteile:

- **Vollständige Hemmung des Wachstums:** Bei einer Dosierung von 300 ppm bleibt die mikrobiologische Stabilität über sieben Tage erhalten, während chemische Alternativen nur begrenzte Hemmungen zeigen.
  - **Keine Rückstände:** Im Gegensatz zu chemischen Stoffen verbleiben keine aktiven Substanzen im Endprodukt.
  - **Umweltfreundlichkeit:** Bio-G-Lacto fördert nachhaltige Produktionsmethoden durch natürliche Inhaltsstoffe.
-

## 5. Zusätzliche Vorteile von Bio-G-Lacto

### 5.1 Clean-Label-Attribute

- Bio-G-Lacto enthält keine gentechnisch veränderten Organismen und erfüllt internationale Standards wie Codex Alimentarius und FDA-Richtlinien.
- Die Deklaration als Verarbeitungshilfsstoff ermöglicht es, das Produkt ohne Kennzeichnungspflicht zu verwenden.

### 5.2 Hohe Enzymqualität

- Strenge Qualitätskontrollen gewährleisten die Stabilität und Aktivität der Enzyme über die gesamte Haltbarkeit des Produkts.
- Die Enzymzusammensetzung ist so optimiert, dass die Wirksamkeit auch bei niedrigen Dosierungen erhalten bleibt.

### 5.3 Sicherheit und Geschmacksneutralität

- Bio-G-Lacto ist geschmacksneutral und beeinträchtigt weder die sensorischen Eigenschaften noch die Qualität des Endprodukts.
- Es hinterlässt keine Rückstände und erfüllt somit alle Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit.

---

## 6. Fazit

Bio-G-Lacto ist eine hochentwickelte Lösung für die mikrobiologische Stabilisierung von Lebensmitteln. Durch die Kombination aus hoher antimikrobieller Wirksamkeit, Nachhaltigkeit und Clean-Label-Eigenschaften stellt es eine ideale Alternative zu chemischen Konservierungsstoffen dar. Besonders in Märkten, in denen Pasteurisierung nicht weit verbreitet ist, bietet Bio-G-Lacto unverzichtbare Vorteile, um Lebensmittelsicherheit und Qualität zu gewährleisten.

Dieser Bericht verdeutlicht, dass Bio-G-Lacto ein innovatives Produkt ist, das die aktuellen Anforderungen der Lebensmittelindustrie an Sicherheit, Qualität und Nachhaltigkeit erfüllt.

---

## BGA Dictum GmbH

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