

# ¿Por qué utilizar **Bioprotección** durante la vinificación?

SIGA NUESTRA GUÍA DE FÁCIL MANEJO COMO APOYO A SUS CONOCIMIENTOS.

## ¿Qué es la Bioprotección?



La bioprotección se refiere **al uso de productos naturales para controlar las plagas y enfermedades.**

Este planteamiento ha despertado un gran interés en todo el mundo, sobre todo en la industria vitivinícola, debido **a la creciente demanda de vinos sin conservantes ni alérgenos por parte de los consumidores.**



El objetivo de la bioprotección en la vinificación es **mejorar la calidad del vino reduciendo al mínimo o eliminando los aditivos químicos** e inhibiendo de forma natural los microorganismos no deseados que se encuentran en las uvas o en el mosto.

Ejemplos de eficacia bioprotectores en página...

Sin embargo, el dióxido de azufre, es un alérgeno y puede causar problemas de salud, sobre todo en personas sensibles. Por eso, organizaciones como la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional de la Viña y el Vino **abogan por alternativas que reduzcan o eliminen su uso.** La Comunidad Europea también impone un etiquetado específico para los productos que contienen SO<sub>2</sub>.

## ¿Cómo funciona la Bioprotección?

La bioprotección funciona **introduciendo microorganismos vivos o sus metabolitos purificados** durante la producción de alimentos. Estos microorganismos evitan el deterioro mediante estrategias pasivas como la competencia por el espacio, los nutrientes y el oxígeno, y estrategias activas como la producción de moléculas antimicrobianas.

El bioprotector seleccionado debería inhibir crecimiento microbiano **sin afectar negativamente la composición de las uvas o el mosto.**



## ¿Cómo se aplica en la industria vitivinícola?

En la elaboración del vino, **el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) se utiliza habitualmente para controlar los microorganismos no deseados por su rentabilidad y sus propiedades antimicrobianas.**

SO<sub>2</sub>



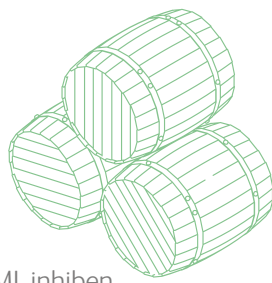
### Algunos **tratamientos físicos** para **reducir SO<sub>2</sub>**:

- Alta presión
- Ultrasonidos de alta potencia
- Radiación ultravioleta
- Campo eléctrico pulsado

### Algunos **tratamientos químicos** para **reducir SO<sub>2</sub>**:

- Bacteriocinas
- Combinación de lisozima con taninos
- Dimetil dicarbonato (DMDC)
- Complejo de plata coloidal

## Algunos ejemplos de control biológico:



Se puede utilizar *Lactobacillus plantarum* para realizar la FML inhiben y reducen al mismo tiempo que se lleva a la fermentación alcohólica (FA). Estas bacterias inhibirían el crecimiento de las bacterias del ácido acético y, por tanto, reducirían el riesgo de producción de acidez volátil.

Varios estudios también han identificado **dos derivados enológicos cepas de levadura *no-saccharomyces* como bioprotectores eficaces:**

**1** *TORULASPORA DELBRUECKII*

**2** *METSCHNIKOWIA PULCHERRIMA*



## En resumen: ¿Por qué utilizar Bioprotección?

- La bioprotección utiliza productos naturales para controlar plagas y enfermedades.
- Introduce microorganismos vivos durante la producción de alimentos para evitar su deterioro.
- La bioprotección ofrece una alternativa al dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), un agente antimicrobiano habitual pero potencialmente dañino en la elaboración del vino.
- Se pueden utilizar diversas cepas de bacterias y levaduras para el control biológico.
- Tienen efectos menores y a menudo ventajosos sobre la composición de la uva o el mosto, potenciando el aroma y el color del vino.

## ¿Por qué estas cepas *no-saccharomyces* son adecuadas para la bioprotección enológica?

- *La Metschnikowia pulcherrima* produce un compuesto antimicrobiano, el ácido pulcherrímico, que inhibe el crecimiento de diversos microorganismos indeseables, como *Brettanomyces bruxellensis* y *Botrytis cinerea*.
- *M. pulcherrima* elimina el hierro, que es un factor de crecimiento esencial para otros microorganismos.
- Tanto *T. delbrueckii* como *M. pulcherrima* toleran bien el frío, por lo que son aptas para su uso durante la maceración en frío y la fermentación. Además, durante la conservación en frío en las fases prefermentativas.
- Las acciones bioprotectoras tanto de *T. delbrueckii* como de *M. pulcherrima* no afectan a la actividad de *S. cerevisiae* en condiciones normales.



Estas cepas seleccionadas tienen **efectos menores en la composición de la uva o del mosto y los efectos señalados se consideran más ventajosos** que desventajosos:

- *T. delbrueckii* se ha asociado a la **producción de compuestos tiólicos** cuando se inocula secuencialmente.
- Se sabe que *M. pulcherrima* tiene una elevada actividad betaglucosidasa y producción de ésteres, por lo que puede tener un **impacto positivo en el aroma del vino**.
- Los vinos elaborados con *M. pulcherrima* **suelen tener más fruta oscura y pueden conservar más el color en el vino final**.



## ¿Por qué utilizar Bioprotección durante la vinificación?

SIGA NUESTRA GUÍA DE FÁCIL MANEJO COMO APOYO A SUS CONOCIMIENTOS.