

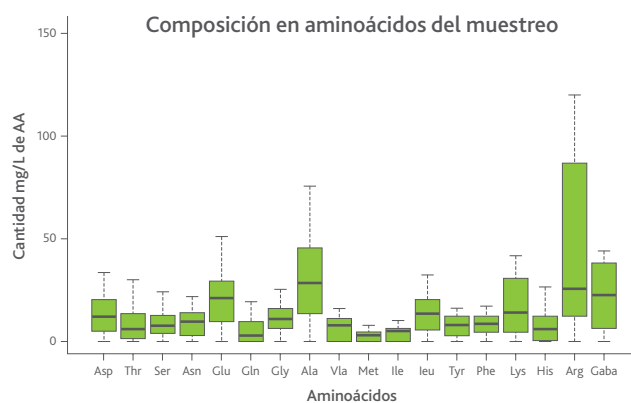
NUTRICIÓN DE LAS BACTERIAS LÁCTICAS

La nutrición de las bacterias lácticas es específica y no es comparable a las necesidades de las levaduras *Saccharomyces cerevisiae* que requieren básicamente nitrógeno mineral y orgánico en forma libre.

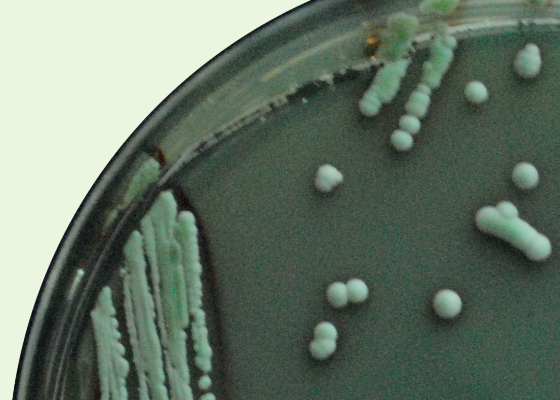
LAS NECESIDADES NUTRICIONALES DE *ENOCOCOCCUS OENI*

A diferencia de la *Saccharomyces cerevisiae*, *Enococcus oeni* no puede metabolizar el nitrógeno contenido en el ion NH_4^+ ("nitrógeno mineral"). Sin embargo, puede usar otras fuentes de nitrógeno como los aminoácidos, algunos de los cuales son esenciales. El tipo y número de estos aminoácidos esenciales necesarios varían según la cepa, pero algunos son consensuados como esenciales para asegurar el crecimiento de *Enococcus oeni* (arginina, cisteína, glutamato, isoleucina, metionina, triptófano...).

Diversos estudios de investigación muestran que solo se requiere una concentración mínima de aminoácidos: un contenido tan bajo de 2 mg/L es suficiente para cada aminoácido (condiciones de laboratorio). Sin embargo, un estudio realizado en vinos antes del inicio de la FML nos ha permitido destacar que estas bajas concentraciones de aminoácidos son sistemáticamente superiores a 2 mg/L.



Contenido en aminoácidos de los vinos al final de la FA (según bibliografía y análisis sobre 144 vinos).



IMPORTANCIA DE ALGUNOS AMINOÁCIDOS Y ALGO MÁS...

Los aminoácidos libres no son la única fuente de nitrógeno que *Enococcus oeni* puede usar. En realidad, esta especie parece priorizar fuentes más complejas, que puede utilizar gracias a las actividades enzimáticas proteolíticas.

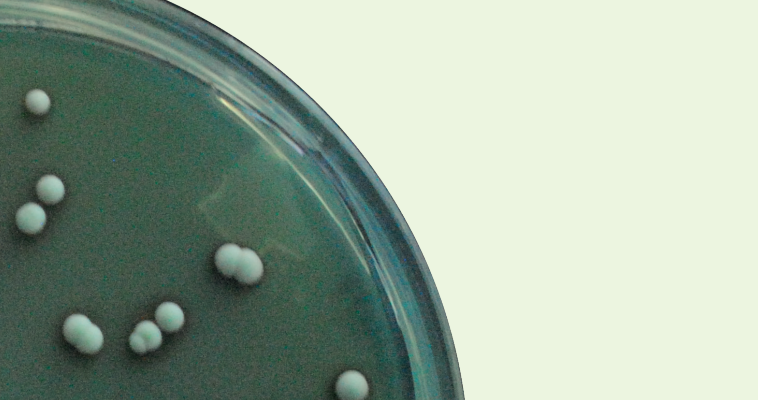
Diversas investigaciones han puesto de manifiesto el impacto positivo de la presencia de péptidos pequeños (0.5 - 10 kDa) en el medio para el crecimiento de *Enococcus oeni*. Contenidos por ejemplo, en ciertos derivados de levadura, que luego pueden servir como fuente de nutrición para las bacterias.

	CRECIMIENTO/ ACTIVIDAD FML	PORCENTAJE DE AMINOÁCIDOS LIBRES ENTRE EL NITRÓGENO ORGÁNICO TOTAL
Derivado A	+	71 %
Derivado B	++	65 %

	PORCENTAJE DE AMINOÁCIDOS LIBRES ENTRE EL NITRÓGENO ORGÁNICO TOTAL		
	< 0.5 kDa	< 0.5 - 10 kDa	> 10 kDa
Derivado A	24 %	< 10 %	< 5 %
Derivado A	< 5 %	35 %	< 5 %

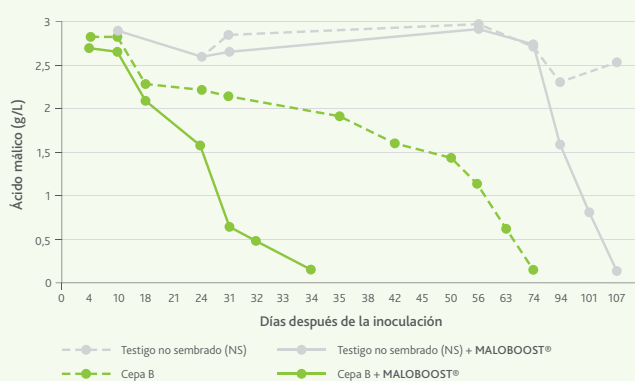
Relación entre la capacidad de crecimiento de *Enococcus Oeni* y la concentración en péptidos derivado de levadura utilizado en el medio (según Remize et al., 2005).

Con misma cantidad de aminoácidos libres, se optimiza el crecimiento de *Enococcus oeni* en el medio enriquecido con el derivado de levadura B, que contiene la mayoría de los péptidos de tamaño medio (entre 0,5 y 10 kDa).



Estudios internos de LAFFORT®, así como los realizados por equipos de investigadores independientes, nos han permitido seleccionar derivados de levadura específicos para la formulación de MALOBOOST®.

Cinéticas de degradación del ácido málico



Estudio de un vino de Cabernet Sauvignon (GAP: 14,04% vol. ; pH: 3,62; Ácido L-málico: 3,34 g/L). Comparación de las FML realizadas con inoculación o no de bacterias lácticas a dosis de 1 g/hL.

La adición de MALOBOOST® (30 g/hL) 24 horas antes de la inoculación de bacterias en la modalidad sembrada y testigo. Temperatura del ensayo: 18°C.

MALOBOOST® mejora de forma significativa la cinética de la FML en la modalidad sembrada y permite el fin de la FML.

MALOBOOST®

Nutriente adaptado a las necesidades nutricionales específicas de las bacterias lácticas (*Oenococcus Oeni*). Facilita el inicio rápido de la fermentación maloláctica y mejora su cinética.

Facilita todas las FML, MALOBOOST® se utiliza principalmente para:

- Iniciar y completar la FML más rápidamente.
- Ayuda a relanzar las FML bloqueadas o difíciles.
- Favorece la FML en condiciones difíciles (temperatura y pH bajos, grados alcohólicos elevados).

Dosis: 20 - 40 g/hL.

FOCUS

FOCUS



NUTRICIÓN DE LAS BACTERIAS

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
ENERGIZER®	Preparación específica para LACTOENOS® 450 PREAC durante la fase de aclimatación (a base de levaduras inactivadas).
MALOBOOST®	Activador de bacterias lácticas, facilita el inicio de la FML y acelera su cinética (levaduras inactivadas).

PRODUCTO	DOSIS	ENVASE
ENERGIZER®	Dosis suministradas con LACTOENOS® 450 PRÉAC	
MALOBOOST®	20 - 40 g/hL	1 kg



BN - AS - 19,04.21 - La información que aquí figura corresponde al estado actual de nuestro conocimiento. Esta es proporcionada sin compromiso o garantía en la medida que las condiciones de empleo están fuera de nuestro control. Ello no libera al usuario de respetar la legislación y los datos de seguridad en vigor.