

EXPERIENCIA E INNOVACIÓN

AGROVIN ha confirmado su liderazgo en el sector de los productos enológicos desarrollando un proceso específico de producción de bacterias lácticas para la fermentación maloláctica de los vinos.

Este proceso es el resultado de varios Proyectos de Investigación consecutivos con la Universidad de Valencia, Departamento de Microbiología, que ha culminado con el diseño y adquisición de dos fermentadores específicos, con tecnología propia, para el cultivo de bacterias lácticas líquidas *Oenococcus Oeni* de inoculación directa para vino, comercializadas bajo la marca viniferm OE.



www.agrovin.com



viniferm **oe** AG-20

BACTERIAS LÁCTICAS DE SEGUNDA GENERACIÓN



Fermentación maloláctica dirigida

La fermentación maloláctica es un proceso microbiológico en el que intervienen varios factores que pueden afectar a la calidad del vino. Una maloláctica espontánea puede aumentar la acidez volátil y el contenido en aminos biógenas, y producir cantidades excesivas de diacetilo. Algunas aminos biógenas (putrescina y cadaverina), a niveles elevados, pueden aportar una sensación retronasal que recuerda a la carne en descomposición, sin embargo, incluso valores moderados de estos compuestos tendrán una afectación sobre la percepción frutal de los vinos, disminuyendo su intensidad.

La selección de bacterias permite el empleo de cepas no productoras de aminos biógenas, sin aumento de acidez volátil y con producciones mínimas de diacetilo, pero para ello es necesario que tras su adición al mosto o vino tengan la capacidad de adaptarse al medio vínico e imponerse en él como microorganismo dominante (Bioprotección).

Conocimiento e innovación

El Departamento Técnico y de I+D+i de AGROVIN lleva años trabajando en la selección de bacterias lácticas autóctonas adaptadas a las características de vinos actuales, de elevado grado alcohólico y gran carga polifenólica o vinos de pH bajo.

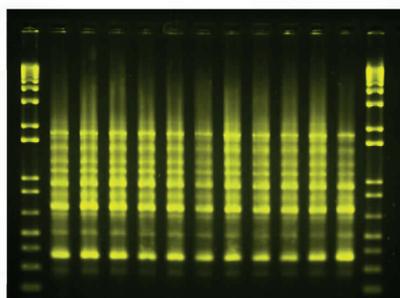


El objetivo de AGROVIN en la selección de bacterias lácticas es la producción de vinos estables, saludables (con histamina cero), con carácter bioprotector, evitando así posibles desviaciones microbiológicas y con ello la reducción de las dosis de sulfuroso durante la conservación y que produzcan un importante incremento en la calidad organoléptica del vino.

Producción y control de calidad

La producción de biomasa de *Oenococcus oeni* sigue un riguroso control de calidad durante todo el proceso, empleando un medio de cultivo especialmente diseñado para adaptar las bacterias a las adversas condiciones presentes en los vinos actuales.

Nuestro Laboratorio de Microbiología, con más de 10 años de experiencia en la multiplicación de *Oenococcus oeni*, realiza durante todo el proceso un estudio de la evolución del cultivo para garantizar la viabilidad del cultivo y la ausencia de flora contaminante. A cada uno de los lotes de producción se le realiza un control e identificación genética mediante la técnica molecular RAPD-PCR, y un recuento de células viables, lo que asegura la efectividad y homogeneidad de cada uno de los envases.



Calidad y seguridad

RAPD-PCR de una producción de *O. oeni*

Carreras 1 y 12: marcador de pesos moleculares. Carrera 2: Cepa original-control. Carreras 3-11: aislados de *O. oeni* de una producción. El perfil electroforético observado en la producción es el mismo que el de la cepa CONTROL.



Este formulado procede de los resultados de investigación del proyecto LACTICAUX "Incorporación de activos en laboratorio en Industria Auxiliar Vitivinícola"

viniform OE AG-20

Viniform OE AG-20 es una selección natural de *Oenococcus oeni* a partir de mostos y vinos de la D.O. Ribera del Duero.

Viniform OE AG-20 son bacterias lácticas de segunda generación para elaboración de vinos tintos de calidad, respetando al máximo el carácter varietal del vino tanto a nivel analítico como sensorial. Esta cepa ha sido seleccionada por su baja producción de acidez volátil, su escasa producción de aminos biógenos y su respeto por el carácter afrutado de los vinos.



Carácter bioprotector Importancia de la población activa inicial.

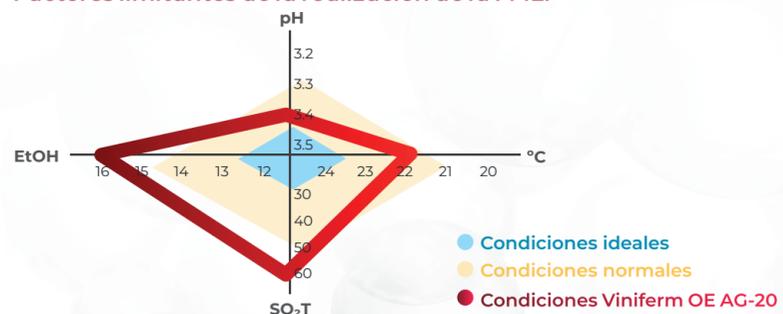
El consumo del ácido málico y de los nutrientes presentes en el vino durante la FML reduce las posibilidades de desarrollo de la mayoría de microorganismos presentes en el vino. Para que la bioprotección sea efectiva es necesario que la bacteria alcance cuanto antes una población elevada e impida el desarrollo de otros microorganismos no deseados. Este rápido desarrollo también va a agotar los recursos del medio vínico, dificultando el desarrollo posterior de flora contaminante, incluso cuando la bacteria láctica seleccionada no se encuentre presente.

Viniform OE AG-20 es un cultivo fresco de bacterias lácticas con un recuento de bacterias viables superior a 5×10^9 ufc/ml. Esta elevada población de bacterias viables no solo permite un rápido inicio de la FML, si no que otorga a este cultivo unas propiedades excelentes de bioprotección.



Cinética de fermentación alcohólica y maloláctica. Tinto Fino Vendimia 2018. Fermentación alcohólica espontánea. Grado probable: 16,2°

Factores limitantes de la realización de la FML.



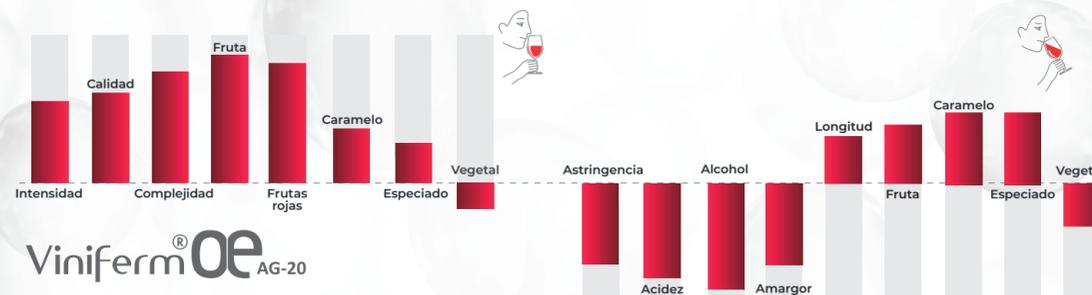
El pH, grado alcohólico, sulfuroso total y la temperatura son factores limitantes para el desarrollo de bacterias lácticas. Estos factores tienen un efecto acumulativo, es decir, cuantos más factores se alejen de las condiciones ideales mayor será la dificultad para realizar la FML. Viniform OE AG-20 está adaptada a vinos difíciles.

Cualidades organolépticas

Cultivo líquido de *Oenococcus oeni* especialmente indicado para vinos tintos de calidad Premium con carácter varietal y suavidad en boca con larga evolución en el tiempo. Adecuado para todo tipo de variedades tintas: Tempranillo, Garnacha, Monastrell, Merlot, Cabernet, Sauvignon, Syrah, etc.

Excelentes resultados en fermentación maloláctica en barrica, ya que mantiene las cualidades cromáticas del vino y el perfil varietal, fruta roja y negra y especiado. Complejidad e integración con la madera, con equilibrio y presencia en boca.

Modificaciones olfativas sobre el vino tinto: Modificaciones gustativas sobre el vino tinto:



Potencia las características aromáticas varietales.

- Mantiene la expresión frutal y floral de los vinos.
- Muy baja producción de aromas lácteos (diacetilo y acetoína) que enmascaran la percepción de fruta.
- No produce aminos biógenos (putrescina y cadaverina) que reducen la sensación frutal.

Mantiene la intensidad colorante tras la FML.

- Por su escasa repercusión sobre la acidez, ayuda a retrasar la evolución del color.
- No presenta pérdida de color por arrastre de las paredes celulares de la bacteria.
- Acentúa las sensaciones de cuerpo y volumen en boca.

Inoculación directa



Ventajas de los cultivos líquidos

- Fermentaciones rápidas y seguras
- Máxima viabilidad celular
- Rápida implantación
- Cultivos preadaptados a vinos difíciles
- Enzima malato-deshidrogenasa activa desde el inicio:
 - > Limita el consumo de azúcares
 - > Baja producción de acidez volátil



Si desea conocer la familia completa de bacterias Viniform OE visite www.agrovin.com