

ENARTIS NEWS

CENÁRIOS, FERMENTAÇÃO MALOLÁTICA: QUANDO PROMOVER, RETARDAR OU PREVENIR

Dependendo do estilo de vinho desejado podemos pretender promover, prevenir ou retardar a fermentação malolática (FML). Neste documento deixamos algumas dicas práticas para lidar com estas diferentes situações.

PREVENIR A FML

Para vinhos jovens, frescos e fáceis de beber, a FML pode não ser desejada. A atividade das bactérias lácticas é geralmente controlada pela utilização do SO₂, mas em muitas situações, especialmente no caso de vinhos com pH elevado, a sua adição nem sempre é suficiente, podendo ocorrer uma fermentação espontânea. No caso de vinhos elaborados sem adição de SO₂ ou com baixo teor de SO₂, como vinhos base para a produção de espumante, por exemplo, o risco de início indesejado da fermentação malolática é obviamente ainda maior. Em condições críticas, 10-20 g/hL de um produto à base de quitosano ativado como EnartisStab Micro M (Figura 1) pode ser utilizado para reforçar a

atividade antibacteriana do SO₂ e reduzir o número de bactérias abaixo do limite de risco, preservando assim a acidez do vinho.

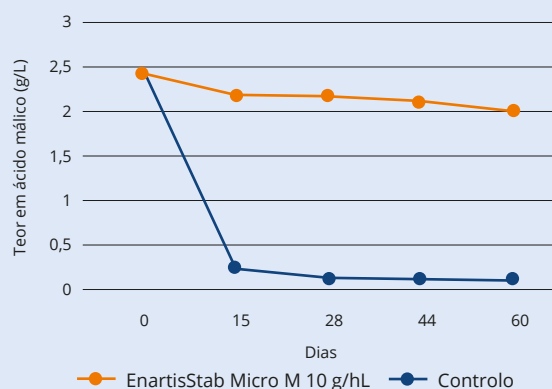


Figura 1: Efeito de inibição de EnartisStab Micro M na FML. O gráfico mostra a variação da concentração de ácido málico ao longo do tempo num vinho controle versus vinho tratado com EnartisStab Micro M.

Como usar o EnartisStab Micro M?

EnartisStab Micro M pode ser adicionado ao vinho, permanecer em contacto com este durante alguns dias, sendo em seguida eliminado, por trasfega ou filtração. Esta operação é recomendada quando há a necessidade de “passar o vinho a limpo” rapidamente, tendo em atenção que a partir do momento em que o quitosano é eliminado, o vinho fica novamente desprotegido de potenciais contaminações. Em alternativa, EnartisStab Micro M pode permanecer em contacto com o vinho efetuando-se ressuspensão periódica para reativação do seu efeito protetor antimicrobiano no volume total de vinho. Esta operação é altamente recomendada, especialmente no caso dos vinhos sem adição de SO₂ ou com baixo teor.

Tabela 1. Principais características das ferramentas enológicas para o controlo de bactérias lácticas.

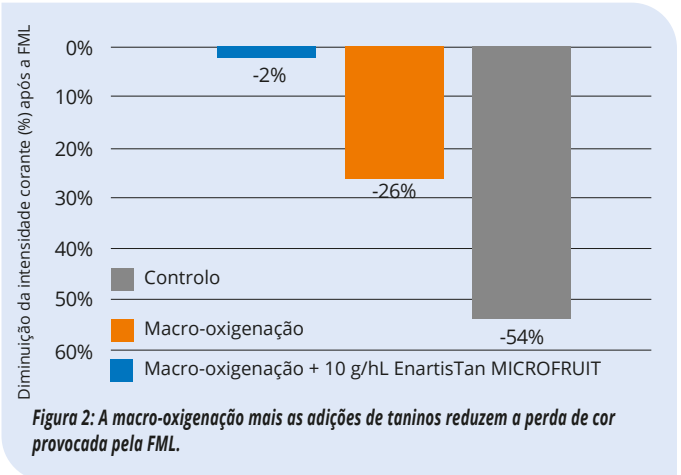
	QUITOSANO ATIVADO	LISOZIMA	SO ₂
Origem	<i>Aspergillus niger</i>	Albumina de ovo	Sulfuroso
Alergênico		✓	✓
Apto para vegetarianos	✓	✓	✓
Apto para veganos	✓		✓
Efetivo contra bactérias lácticas	✓	✓	✓
Efetivo contra bactérias lácticas	✓		✓
Efetivo contra <i>Brettanomyces</i>	✓		✓
Eficaz em pH elevado	Bom	Bom	Limitado
Efeitos colaterais positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Antioxidante (elimina Cu e Fe) • Minimiza a atividade da lacase • Melhora a limpidez do vinho • Elimina aromas sulfurados indesejáveis 		<ul style="list-style-type: none"> • Antioxidante
Efeitos colaterais negativos		<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição da matéria corante 	<ul style="list-style-type: none"> • Descoloração • Interfere no processo da estabilidade da cor

RETARDAR A FML

A maioria dos vinhos tintos realizam a FML e, para grande parte dos enólogos, quanto mais cedo esta ocorrer melhor. Na verdade, o intervalo de tempo entre a fermentação alcoólica (FA) e a FML é a melhor fase para aplicar a macro-oxigenação para estimular a polimerização antocianinas-taninos via formação de pontes de acetaldeído. Um intervalo de 5 a 10 dias oferece a oportunidade de melhorar efetivamente a estabilidade da cor do vinho pelo facto de neste período convergirem os seguintes fatores:

- A temperatura do vinho é relativamente elevada e promove reações rápidas.
- A concentração de antocianinas livres e taninos encontra-se no seu valor máximo.
- O teor de SO₂ está próximo de zero e não contribuindo para impedir a oxidação do etanol ou as ligações ao acetaldeído e às antocianinas, inibindo reações de polimerização e condensação.

O oxigénio adicionado numa quantidade relativamente elevada por dia (“macro-oxigenação”) induz a oxidação do etanol a acetaldeído. Este composto atua como uma ponte nas reações de polimerização que envolvem taninos e antocianinas, originando compostos de cor estável que contribuem para uma cor malva profunda e uma estrutura macia dos taninos. A adição de taninos desenhados especificamente para esta aplicação como **EnartisTan E** (extrato de grainha rico em monocatequinas) ou **EnartisTan Microfruit** (mistura de taninos de carvalho e taninos condensados extraídos das grainhas e da madeira de árvores de frutos vermelhos) amplifica o efeito da macro-oxigenação aumentando a fração de antocianinas convertidas em compostos mais estáveis (Figura 2). Consequentemente, o vinho não só manterá uma cor mais intensa e fresca, característica especialmente desejada em castas naturalmente pobres em cor como Pinot Noir, Sangiovese e Nebbiolo, mas apresentará igualmente mais volume e suavidade, devido à contribuição do maior conteúdo de pigmentos.



Naturalmente, trabalhar uma ou duas semanas com um vinho microbiologicamente desprotegido pode originar alguma ansiedade. Sendo este o momento no qual o quitosano ativado pode auxiliar o enólogo a atingir uma meta de segurança. A adição de 10 g/hL de EnartisStab Micro M no final da FA, ou ainda na presença de 10-15 g/L de açúcares residuais, ou de 5 g/hL imediatamente após a trasfega, retarda o início da FML e suporta o tratamento de macro-oxigenação sem interferir com o processo de estabilização da cor enquanto controla ao mesmo tempo as bactérias lácticas, as acéticas e as Brett. Uma vez que a macro-oxigenação está completa, a eliminação de EnartisStab Micro M com trasfega é o suficiente para recriar condições favoráveis ao início da FML com a inoculação de bactérias selecionadas.

PROMOVER A FML

Devido à tendência de aumento do pH do vinho e redução da utilização de sulfuroso, a FML espontânea pode ocorrer facilmente. Na verdade, a FML espontânea é um risco para o vinho e para a saúde do consumidor. O controlo da FML com estirpes selecionadas de *Oenococcus oeni* ajuda a controlar o tempo de degradação do ácido málico e garante a produção de vinhos saudáveis, de elevada qualidade, prevenindo a produção de aminas biogénicas e aromas indesejáveis, contribuindo positivamente para a complexidade aromática.

É conhecido que o sucesso de uma FML controlada depende dos parâmetros do vinho (principalmente do teor em etanol e do pH), da escolha da estirpe mais adequada e da correta manipulação do produto (Figura 3). No entanto, pode acontecer que apesar de todos os parâmetros do vinho parecerem corretos e a escolha da estirpe correta, a FML pode evidenciar dificuldades para arrancar. Isto deve-se à presença de fatores inibidores no vinho que não são facilmente detetados. Cobre residual ou pesticidas residuais, ácidos gordos de baixo peso molecular e alguns compostos proteicos produzidos pelas leveduras, bem como, elevados níveis de polifenóis podem alterar a permeabilidade da membrana celular da bactéria ou inibir a sua atividade enzimática e impedir o início da FML. Ocasionalmente, a carência de nutrientes, nomeadamente azoto na forma

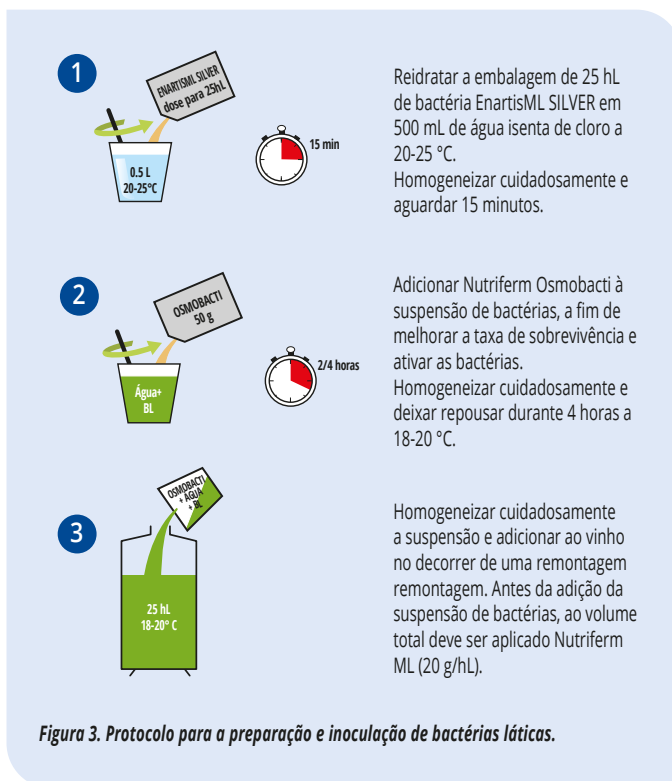


Figura 3. Protocolo para a preparação e inoculação de bactérias lácticas.

orgânica, é o principal obstáculo para o sucesso da FML. estes casos, a adição de um produto derivado de leveduras como **Nutrifer ML** ajuda a desintoxicar o ambiente absorvendo os fatores inibidores facultando igualmente aminoácidos para a nutrição das bactérias.

Principais fatores	EnartisML MCW	EnartisML Silver	EnartisML Uno
Estirpe	<i>Oenococcus oeni</i>	<i>Oenococcus oeni</i>	<i>Oenococcus oeni</i>
Tolerância ao pH	>3.1	>3.1	>3.3
Resistência ao SO ₂ livre (mg/L)	<10	<10	<10
Resistência ao SO ₂ total (mg/L)	<40	<45	<40
Tolerância ao álcool (% v/v)	>15	>15	<15
Rapidez	Moderada/elevada	Elevada	Elevada
Características sensoriais	Contribui para o caráter amanteigado, complexidade aromática, suavidade e amplitude dos atributos sensoriais.	Limpidez, floral, frutado e complexidade aromática; respeito pela cor; melhor estrutura, volume e intensidade aromática.	Mantém a intensidade corante; respeita o aroma varietal e a limpeza olfativa.

Mantenha-se em contacto!

SUBSCREVA A NEWSLETTER

www.enartis.com/pt/newsletter/