

ESTABILIDADE DO CÁLCIO

em poucas palavras

enartis

Inspiring innovation.



UM POUCO DE QUÍMICA...



A precipitação do tartarato de cálcio está-se a tornar um fenómeno recorrente em todo o mundo vitivinícola e origina crescentes prejuízos económicos e quebra de confiança nas marcas, aspetos aos quais as empresas devem ter atenção.

A origem do problema é ainda desconhecida, mas pode ser atribuída às alterações climáticas, a práticas vitícolas e enológicas, ou à utilização de depósitos em cimento não tratado. Independentemente da origem, é importante saber como identificar os vinhos potencialmente instáveis em cálcio e como tratá-los.

- O teor em cálcio (0,04 - 0,15 g/L) do vinho é 10 a 20 vezes inferior ao do potássio.
- O cálcio precipita principalmente na forma de tartarato de cálcio (CaT).
- A solubilidade do CaT é apenas 3 vezes mais baixa a -4 °C do que a 20 °C: o tratamento por frio tem pouco efeito na taxa de precipitação do CaT.
- A precipitação do bitartarato de potássio não induz a do CaT.
- O baixo teor de cálcio e a presença de fatores inibidores no vinho tornam imprevisível a formação de cristais de CaT que iniciam o processo de cristalização.

COMPOSTOS DO VINHO QUE TÊM EFEITO INIBIDOR NA PRECIPITAÇÃO DE CÁLCIO

ÁCIDO GLUCÓNICO	ÁCIDO MÁLICO	ÁCIDO CÍTRICO	COLÓIDES	POTÁSSIO	MAGNÉSIO
-----------------	--------------	---------------	----------	----------	----------



PRINCIPAIS FATORES QUE FAVORECEM A PRECIPITAÇÃO DO CaT

BAIXA
INSTABILIDADE

CÁLCIO

ÁCIDO TARTÁRICO

pH

ELEVADA
INSTABILIDADE

Os principais fatores que promovem a precipitação de cálcio são o pH, a concentração de cálcio e do ácido tartárico. Em particular, o pH tem um grande impacto. O aumento do valor de pH em apenas 0,1 tem um efeito dramático na velocidade e na intensidade da precipitação do CaT.



COMO RECONHECER A PRECIPITAÇÃO DO TARTRATO DE CÁLCIO

Tanto o CaT como o bitartarato de potássio formam cristais brancos (ou vermelhos no caso de vinhos tintos) e precipitado arenoso. Para distinguir um sal do outro, efetua-se o seguinte teste:

- colocar alguns cristais num balão ou copo;
- adicionar um pouco de água límpida;
- aquecer a solução a 80-100°C;
- agitar espaçadamente e observar.

Se os cristais não se dissolvem, são de tartarato de cálcio.

A NOSSA SOLUÇÃO PARA A ESTABILIZAÇÃO DO CÁLCIO



COMO VERIFICAR SE O CÁLCIO DO VINHO É INSTÁVEL

- Analisar a concentração de cálcio no vinho $|Ca_1|$. No caso de vinhos brancos e rosados, efetuar o teste em vinhos estáveis do ponto de vista proteico;
- Numa amostra de 100 mL de vinho, adicionar 0,4 g de Enocrystal Ca;
- Agitar durante 15 minutos e conservar a amostra a $-4^{\circ}C$ durante 24 horas;
- Filtrar a amostra utilizando uma membrana de $0,45 \mu m$ e analisar a concentração de cálcio $|Ca_2|$.
- Calcular $\Delta Ca = (Ca_1 - Ca_2)$

$\Delta Ca < 15 \text{ ppm}$	Estável
$15 \text{ ppm} < \Delta Ca < 25 \text{ ppm}$	Ligeiramente Instável
$\Delta Ca > 25 \text{ ppm}$	Muito Instável



O QUE FAZER SE O CÁLCIO NO VINHO FOR INSTÁVEL?

Promover uma rápida formação e precipitação dos cristais de CaT incorporando **Enocrystal Ca**. **Enocrystal Ca** é um agente estabilizante à base de tartarato de cálcio micronizado selecionado pela sua pureza química. Devido ao tamanho dos seus grânulos inferior a um micron, **Enocrystal Ca** atua como núcleos de cristalização e acelera a formação de cristais, tornando o processo de cristalização previsível e controlado.



VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE ENOCRISTAL Ca

- Simple:** a sua utilização não requer nenhum equipamento ou competência especiais;
- Seguro:** é insolúvel, sensorialmente neutro, não utilizável pelos microrganismos do vinho;
- Respeito pela qualidade do vinho:** acarreta apenas uma descida mínima na acidez total (inferior à do tratamento por frio ou por eletrodialise);
- Respeito pelo ambiente:** o recurso ao frio é totalmente dispensado, sendo o Enocrystal Ca complementar à utilização de coloides estabilizadores.



COMO UTILIZAR O ENOCRISTAL Ca?

- Dissolver Enocrystal Ca no vinho na proporção de 1:20 e adicionar ao vinho durante uma remontagem;
- Manter o produto em suspensão no volume total de vinho, até à sua completa homogeneização;
- A temperatura do vinho deve situar-se entre os $10 - 15^{\circ}C$, durante todo o período de tratamento;
- Manter o Enocrystal Ca em contato com o vinho durante 7 a 15 dias.
- Filtrar no final do tratamento.

NÍVEL DE INSTABILIDADE	DOSE RECOMENDADA
$15 < \Delta Ca < 25$	20 g/hL
$\Delta Ca > 25$	50 g/hL

enartis

Inspiring innovation.

ENARTIS PORTUGAL UNIPessoal, LDA

Tel: +351 220 992 192 | enartis.portugal@enartis.com



www.enartis.com

