

## ENARTIS NEWS

### DEFECTOS DEL VINO EN BOTELLA: CÓMO CONTROLAR Y PREVENIR

#### 1ª PARTE: VINOS BLANCOS Y ROSADOS

La aparición de sedimentos ó defectos en el vino tras el embotellado, puede representar un gran problema económico y un daño importante para la imagen de la empresa. Por ello se recomienda dedicar el tiempo necesario para estabilizarlo y realizar los controles adecuados antes de embotellar. Realizar estos controles es mucho menos costoso y arriesgado que hacer frente a un

problema para lo cual haya que retirar las botellas con defectos del mercado, abrirlas, tratar el vino y embotellarlo nuevamente. A continuación se muestran cuáles son los problemas que más frecuentemente pueden aparecer en los vinos blancos o rosados tras el embotellado y cómo se pueden prevenir.

#### TURBIDEZ Y SEDIMENTOS

##### TURBIDEZ PROTEICA

**Aspecto:** Turbidez blanquecina y sedimento amorfo. La observación con el microscopio ayuda a identificarlo.

**Causas:** La exposición del vino a altas temperaturas puede causar la insolubilización de las proteínas; la adición de coloides cargados negativamente como ácido metatartárico, CMC o KPA o la adición tardía de taninos que pueden reaccionar con las proteínas del vino si éstas no se han eliminado correctamente; con residuos de lisozima o de proteínas clarificantes

**Prevención:** Realice pruebas preliminares de clarificación con bentonita y verifique los resultados con una prueba de estabilidad proteica. Si un vino va a ser tratado con estabilizantes coloidales o taninos, considere un límite de estabilidad más estricto.

##### CONTAMINACIÓN MICROBIANA

**Aspecto:** Turbidez blanquecina o sedimento amorfo. A veces presencia de CO<sub>2</sub> y de sabores u olores desagradables. La observación con el microscopio ayuda a identificarlo.

**Causas:** Microfiltración no adecuada o insuficiente y presencia de un sustrato de crecimiento, principalmente azúcar o ácido málico.

**Prevención:** Microfiltración adecuada para la específica composición del vino; use agentes antimicrobianos: quitosano durante la preparación del vino para reducir la presencia de microorganismos contaminantes, aplicar Velcorin, metabisulfito de potasio, y sorbato de potasio durante el embotellado.

##### BITARTRATO DE POTASIO

**Aspecto:** Cristales blancos, sedimento arenoso. Las sales de bitartrato de potasio se disuelven en agua caliente.

**Causas:** Exposición del vino a bajas temperaturas.

**Prevención:** Controlar la estabilidad tartárica del vino mediante la prueba de Minicontacto (medición de conductividad del vino) y/o prueba de estabilidad al frío (sugerimos 6 días a -4 °C). Si el vino es inestable, use estabilizantes coloidales o un sistema de estabilización física.

En el caso de la estabilización mediante sistemas físicos (tratamiento por frío, electrodiálisis, resinas de intercambio catiónico), vuelva a controlar la estabilidad del vino al final del tratamiento.

En el caso del uso de estabilizantes coloidales (CMC, manoproteínas, ácido metatartárico, KPA), realice pruebas de laboratorio preliminares que reproduzcan el proceso al que se someterá el vino en la bodega (clarificación, secuencia de filtraciones, etc.) para comprobar la eficacia y determinar la dosis de uso correcta.

##### TARTRATO DE CALCIO

**Aspecto:** Cristales blancos, sedimento arenoso. Las sales de tartrato de calcio no se disuelven en agua caliente. La presencia de cristales de tartrato de calcio puede inducir la precipitación de bitartrato de potasio.

**Causas:** Contenido excesivo de calcio: en general unas concentraciones en el vino blanco por encima de 80 mg/L se consideran peligrosas. Uso de ácido tartárico racémico: la sal de calcio en forma racémica es mucho más insoluble que la formada por el ácido L-tartárico. En presencia de ácido

tartárico racémico, la concentración de calcio considerada peligrosa es mucho más baja que los 80 mg/L mencionados anteriormente. En cualquier caso, la precipitación de tartrato de calcio es imposible de predecir y puede ocurrir después de varios años de envejecimiento.

**Prevención:** La temperatura tiene poco efecto sobre la precipitación del tartrato de calcio. Por esta razón, la prueba de estabilidad al frío y la prueba de Minicontacto no son efectivas para predecir la

inestabilidad del calcio y la estabilización por frío no es un método seguro para prevenirlo. Una forma de reducir el contenido de calcio en el vino cuando esté por encima del límite de riesgo consiste en inocular tartrato de calcio micronizado. Esto acelera la formación de cristales y su precipitación. La inoculación de tartrato de calcio no requiere el enfriamiento del vino: el tratamiento puede realizarse a 10-15 °C.

## PINKING

**Aspecto:** Color rojo salmón o rosado en los vinos blancos.

**Causas:** Ligera oxidación que puede ocurrir en el vino durante el embotellado. Estudios recientes han confirmado que el compuesto responsable de la aparición de pinking en los vinos blancos es la antocianina malvidina-3-O-glucósido presente en pequeñas concentraciones (~ 0.3 mg/L) en vinos blancos producidos en condiciones reductoras.

**Prevención:** El primer paso es controlar si el vino puede desarrollar el defecto. La susceptibilidad al pinking del vino se puede estimar forzando la

oxidación del vino mediante la adición de peróxido de hidrógeno y realizando a continuación un control visual o midiendo el aumento de la densidad óptica a alrededor de 500 nm. En caso de resultado positivo, se pueden eliminar los precursores del pinking presentes en el vino mediante una clarificación con PVPP o carbón (alta susceptibilidad al pinking). Durante el embotellado, otra solución eficaz es la adición de ácido ascórbico junto con SO<sub>2</sub> y otros compuestos antioxidantes. Podría ocurrir también que el color rosa vuelva a aparecer por exposición a la luz UV.

## AROMAS AZUFRADOS

**Aspecto:** Aromas anómalos que, dependiendo de las moléculas responsables, se pueden describir como a huevo podrido, goma quemada, mofeta, fósforo quemado, espárragos, cebolla o ajo.

**Causas:** Formación de compuestos azufrados, es decir H<sub>2</sub>S, mercaptanos y disulfuros, debido al bajo potencial redox.

**Prevención:** Contrariamente a lo que se ha pensado siempre, la adición de cobre antes del embotellado no es la solución. De hecho, el cobre reacciona con

H<sub>2</sub>S y mercaptanos, pero los complejos cobre-mercaptano son reversibles y pueden dar lugar a la aparición de aromas azufrados anómalos al cabo de unos meses. Además, el cobre cataliza reacciones de oxidación que conducen a la pérdida de aromas y al envejecimiento prematuro. La adición de taninos con capacidad para tamponar el potencial redox del vino ayuda a limitar la disminución de este potencial redox y la aparición del defecto.

## ENVEJECIMIENTO ATÍPICO

**Aspecto:** Pérdida de aromas frescos y afrutados. Aparición de un aroma dulce desagradable (naftalina, jabón, cera para suelos, cera antigua, jazmín, flor de acacia) junto con un color amarillo anaranjado.

**Causas:** Formación de 2-aminoacetofenona por oxidación química del ácido indol-3-acético (fitohormona presente en las uvas e intermedio del metabolismo del triptófano de la levadura).

**Prevención:** Uso de compuestos antiirradicales y antioxidantes, en particular ácido ascórbico.

## GUSTO DE LUZ

**Aspecto:** Pérdida de aromas, decoloración y aparición de notas desagradables de ajo, cebolla y col hervida.

**Causas:** Exposición a la luz de vinos que contienen más de 100 µg/L de riboflavina. En particular, las ondas de luz azul crean una condición de sobreexcitación energética de la riboflavina que transfiere esta energía a los aminoácidos azufrados, causando su degradación y la aparición de gustos anómalos.

**Prevención:** El tratamiento con carbón decolorante y bentonitas específicas puede reducir el contenido de riboflavina en el vino por debajo de su valor límite de riesgo.

## OXIDACIÓN

**Aspecto:** El color se vuelve amarillo dorado o marrón. Se pierden aromas varietales y frescos y el vino se vuelve evanescente. Aparece una sensación de amargor.

**Causas:** En primer lugar el oxígeno se solubiliza en el vino durante el embotellado, a continuación el oxígeno se convierte en radicales libres por la acción de metales como  $\text{Cu}^+$  y  $\text{Fe}^{2+}$ , luego los

radicales libres oxidan los compuestos aromáticos y colorantes del vino.

**Prevención:** durante la preparación del vino para el embotellado, use un agente para bloquear el oxígeno como el ácido ascórbico o los taninos hidrolizables que reaccionan rápidamente con el oxígeno y lo convierten en formas inofensivas antes de que pueda dañar los compuestos del vino.

Producto		Estabilidad Proteica	Contaminación microbiana	Bitartrato de K+	Tartrato de Ca <sup>2+</sup>	Pinking	Olores azufrados	Envejecimiento atípico	Gusto de luz	Oxidación
BENTOLIT SUPER	Bentonita cálcica activada con sodio, en polvo	💧								
PLUXBENTON N	Bentonita sódica natural en forma granular	💧							💧	
PLUXCOMPACT	Bentonita sódico cálcica	💧							💧	
CLARIL ZW	Proteínas de origen vegetal, bentonita sódica y quitosano	💧							💧	
ENOBLOCK PERLAGE	Carbón decolorante en forma de pellets compactos								💧	
SORBOSOL K	Preparación a base de sorbato de potasio, metabisulfito de potasio y ácido L-ascórbico		💧							
WINY	Metabisulfito de potasio puro		💧							💧
EnartisStab CELLOGUM LV20	Solución al 20% de CMC de baja viscosidad			💧						
ZENITH UNO	Solución al 10% de poliaspartato de potasio A-5D K / SD			💧						
ENOCRISTAL Ca	Tartrato de calcio puro micronizado				💧					
CITROSTAB rH	Formulación a base de ácido ascórbico, ácido cítrico, metabisulfito de potasio y tanino					💧		💧		💧
EnartisTan SLI	Tanino de roble americano sin tostar						💧	💧		💧

Para más informaciones contáctenos a través del correo: [mexico@enartis.com](mailto:mexico@enartis.com)