



NOMA Sense™

by  NOMACORC®



Hoja técnica | 03

¿Los vinos diferentes necesitan tapones diferentes? La importancia de combinar glutatión y la permeabilidad del tapón para una óptima expresión de los aromas del vino

Maurizio Ugliano

Durante el envejecimiento en botella, el aroma del vino cambia, debido a la combinación de diversas reacciones químicas. Entre ellas, las reacciones oxidativas son de vital importancia en el proceso de maduración del vino en la botella. En el caso de vinos con fuertes caracteres aromáticos varietales de fruta de la pasión y boj, como por el ejemplo el Sauvignon Blanc, una oxidación excesiva podría dar como resultado una pérdida de estos agradables atributos. Esto se debe a la degradación de ciertos compuestos sulfurados que son cruciales para el aroma de estos vinos, incluyendo el potente compuesto aromático 3-mercaptohexanol (3MH). En la industria moderna del vino, existe una fuerte tendencia hacia la adopción de prácticas vinícolas que permitan la preservación del 3MH durante el envejecimiento en botella, para asegurar la longevidad de los aromas varietales frutales. La protección del mosto frente al oxígeno durante el prensado es una práctica frecuentemente adoptada, y una cuidadosa gestión del ingreso de oxígeno durante la operación de embotellado es absolutamente esencial para garantizar la longevidad del aroma del vino. Más recientemente, varios estudios han demostrado que los niveles del glutatión antioxidante natural del vino son un factor clave en la longevidad del aroma de los vinos blancos. El glutatión es un potente antioxidante naturalmente presente en las uvas. Se puede encontrar información detallada sobre el glutatión en el vino en la lista de publicaciones que se incluye al final de este artículo. Los puntos principales relativos al glutatión se resumen a continuación:

- El glutatión aumenta durante la maduración de las uvas
- Las uvas que contienen nitrógeno altamente asimilable contienen normalmente un alto nivel de glutatión
- Durante el procesamiento del mosto de uva, el glutatión se puede perder rápidamente si no se toman las suficientes medidas de protección antioxidante. El prensado bajo gas inerte maximiza la conservación del glutatión en el mosto
- Durante la fermentación, el glutatión es asimilado inicialmente por la levadura, para ser posteriormente liberado al final de la fermentación
- La cepa de la levadura afecta a la concentración del glutatión en el vino
- El envejecimiento del vino sobre lías aumenta fuertemente el contenido en glutatión del vino

- Algunos suplementos de fermentación contienen glutatión. Su uso incrementará el contenido en glutatión del vino. Los enólogos deberían conocer el contenido en glutatión de cualquier suplemento que utilicen.

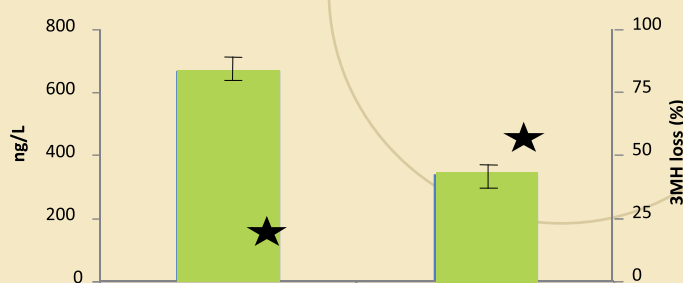


Figura 1. Influencia del glutatión en la concentración de H_2S y $MeSH$, después de seis meses de almacenamiento en botella. Las estrellas indican el % de pérdida en comparación con el embotellado.

El glutatión es uno de los diversos antioxidantes que se utilizan habitualmente en la enología, como el SO_2 y el ácido ascórbico. Sin embargo, su potencial de reducción es de aproximadamente cinco y tres veces por encima del SO_2 y el ácido ascórbico respectivamente, lo que hace que el glutatión sea un antioxidante mucho más potente. Además, el glutatión actúa directamente sobre las quinonas, que son el agente principal de las pérdidas del 3MH durante el envejecimiento del vino. Como se puede ver en la Figura 1, a partir de un estudio reciente realizado por Nomacorc y el Australian Wine Research Institute (AWRI), se ha determinado que los niveles incrementados de glutatión en el embotellado reducen las pérdidas de 3MH durante el envejecimiento, garantizando concentraciones superiores de este compuesto aromático afrutado tras un periodo de almacenamiento en botella.

Basándonos en este hallazgo, podemos suponer que, si nos fijamos sólo en la longevidad del vino desde el punto de vista del 3MH, una combinación de altos niveles de glutatión en el embotellado y la selección de un tapón con una mínima permeabilidad



de oxígeno debería garantizar una longevidad óptima. En este sentido, las concentraciones recomendadas de glutatión varían entre 10 y 20 mg/l, pero en ciertos vinos se han detectado niveles incluso superiores a 30 mg/l. No obstante, los compuestos sulfurosos afrutados como el 3MH no son el único grupo de compuestos aromáticos presentes en el vino. Durante el envejecimiento en botella, se pueden desarrollar otros compuestos sulfurosos como el sulfuro de hidrógeno (H₂S) y el metilmercaptano (MeSH) en el vino, aportando aromas indeseables de vegetales cocinados, col o verduras podridas. Estas características aromáticas se definen a menudo como 'reducción', que frecuentemente se percibe además como falta de expresión aromática, debido al efecto de enmascaramiento de estos aromas sobre los atributos frutales positivos. Los vinos reducidos se describen a menudo como teniendo sabor metálico.

La Figura 2 muestra la influencia del glutatión en la concentración de H₂S y MeSH, después de seis meses de almacenamiento en botella. Cuando hay concentraciones superiores de glutatión presentes en el embotellado (en este estudio se utilizaron 20 mg/l), los vinos acumulan cantidades superiores de H₂S y MeSH, lo que indica un riesgo superior de olores procedentes de la reducción. Hay que señalar que en los vinos a los que se había añadido glutatión, se encontraron concentraciones de H₂S que duplicaban el umbral de aroma del vino blanco.

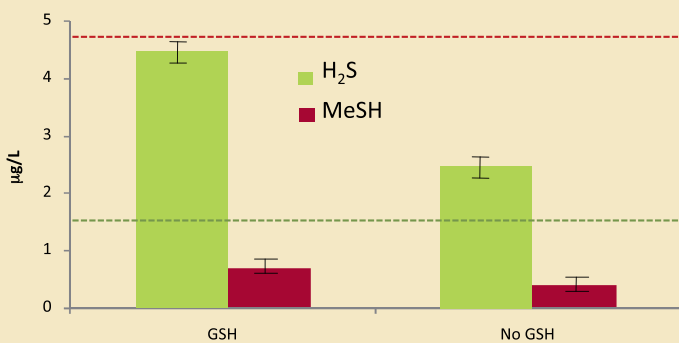


Figura 2. Influencia del glutatión en la concentración de H₂S y MeSH, después de seis meses de almacenamiento en botella. Las líneas discontinuas indican el umbral de aroma en el vino blanco

Por tanto, aunque un nivel superior de glutatión en el embotellado puede prevenir la pérdida prematura de aromas frutales, existe el riesgo de que los vinos embotellados con altos niveles de glutatión desarrollen aromas reductivos que pueden enmascarar la expresión de caracteres frutales varietales. Esto puede ser incluso más problemático en vinos con perfiles aromáticos incluso más neutros que el Sauvignon blanc (por ej., Semillon, Pinot grigio, Chardonnay) donde los aromas frutales varietales son menos dominantes y la reducción se puede percibir de forma más destacada. En estas circunstancias, la selección de un OTR (permeabilidad del tapón) apropiado ofrece una herramienta adicional para ajustar el desarrollo del aroma del vino en la botella, con la posibilidad de conseguir un equilibrio de los compuestos aromáticos frutales frente a los reductivos que se adapte a las necesidades de cada vino. Esto se ilustra en la Figura 3. Los vinos con un menor contenido de glutatión desarrollaron pequeñas cantidades de H₂S y MeSH,

indicando una menor propensión a desarrollar reducción incluso si se cerraron con un tapón que permitía una mínima exposición al oxígeno. Al mismo tiempo, debido a los menores niveles de glutatión, estos vinos están más expuestos al riesgo de pérdida prematura de aromas frutales. En este caso, se puede elegir un tapón con una OTR baja para compensar el riesgo de pérdida prematura de aromas frutales varietales. Por lo contrario, en los vinos con alto contenido en glutatión, aunque se preservan mejor los aromas frutales varietales, aumenta el riesgo de los caracteres reductivos. En tales casos, los viticultores podrían plantearse el uso de un tapón con una OTR ligeramente superior, para reducir la acumulación de compuestos aromáticos reductivos (Figura 3).

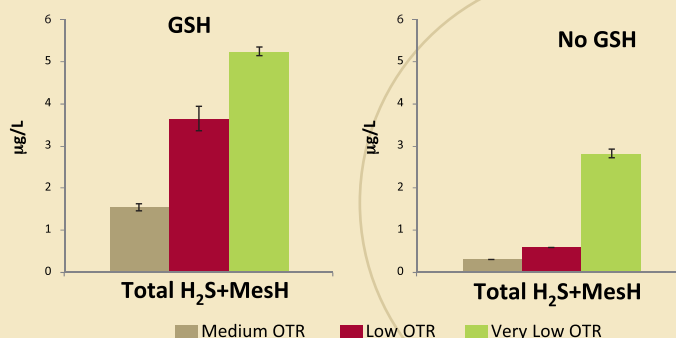


Figura 3. Efecto del glutatión y OTR en la concentración de compuestos reductores totales (H₂S + MeSH) en los vinos blancos de Sauvignon después de seis meses de almacenamiento en botella.

La elección de un tapón con una OTR que coincida con los requisitos de oxígeno del vino se convierte en un aspecto crucial para conseguir la expresión óptima de los aromas frutales, sin que se desarrollen notas de reducción. El equilibrio entre los aromas frutales varietales y los olores negativos procedentes de la reducción es un aspecto crítico de las estrategias de gestión del oxígeno, que Nomaticor ha estado estudiando ampliamente en colaboración con diferentes institutos de investigación. Los enólogos que desean mejorar la longevidad de los aromas de sus vinos aumentando el contenido en glutatión podrían plantearse utilizar tapones que permitan una exposición baja pero suficiente al oxígeno en la botella, como el recientemente lanzado Nomaticor Select 300.

Lecturas sugeridas

1. Du Toit, W. www.wynboer.co.za/recentarticles/200712oxygen.php3
2. Bowyer, P.K., Murat, M-L., Moine-Ledoux, V. www.practicalwinery.com/mayjun10/aroma1.htm
3. Enology notes #129. www.fst.vt.edu/extension/enology/EN/129.html
4. Dubourdieu, D., Lavigne-Cruege, V. <http://www.infowine.com/default.asp?scheda=1148>