

H ₂ S y mercaptanos: los descubrimientos de Vicente Ferreira, ganador del premio Oenoppia-Sive 2015
--

París, 19 de noviembre de 2015

El trabajo de investigación de Vicente Ferreira, ganador del Premio Internacional Sive-Oenoppia 2015, fue presentado el pasado 4 de noviembre en ocasión de la Feria SIMEI celebrada en Milán. Esta investigación revoluciona completamente el enfoque tradicional de los fenómenos de reducción y ofrece nuevas evidencias y explicaciones.

¿Qué se sabe acerca de la reducción?

La reducción es la reacción química opuesta a la oxidación. La reducción consiste en una ganancia de electrones, mientras que la oxidación corresponde a una pérdida de electrones. En los vinos con ausencia de oxígeno se manifiesta a través de la formación de olores desagradables, bien conocidos por los productores y rechazados por los catadores expertos. Las moléculas responsables son compuestos que contienen azufre, y entre los más conocidos se encuentran: sulfuro de hidrógeno (H₂S) y mercaptanos (MeSH), que son compuestos azufrados volátiles. El impacto organoléptico puede ser de mayor o menor intensidad, con notas que recuerdan a aguas residuales, repollo, cebolla, e incluso huevo podrido, olor especialmente desagradable. En cualquier caso la reducción cubre los aromas del vino y hace que sea imbebible (¡el primer remedio es decantarlo en una jarra!). Afortunadamente estos defectos son a menudo temporales y fáciles de resolver con un aporte adecuado de oxígeno, pero a veces, en el peor de los casos, cuando los fenómenos de reducción son demasiado importantes pueden ser irreversibles. En estos casos el vino pierde todas sus cualidades primarias. Conscientes de este problema, los productores prestan siempre gran atención al equilibrio entre oxidación y reducción durante todo el proceso de vinificación y crianza.



Todos los vinos presentan un riesgo potencial de desarrollo de olores a "reducción". Las levaduras producen H₂S de forma natural durante la fermentación a partir de los sulfuros ya presentes en las uvas, de los sulfatos o incluso de los sulfitos adicionados normalmente. Condiciones de fermentación difíciles (elevado grado alcohólico, carencias nutricionales de la levadura) favorecen la formación de H₂S por parte de la levadura. En estos casos, el enólogo aporta oxígeno o realiza un tratamiento con preparaciones a base de cobre. Por ejemplo, antiguamente los productores introducían el vino en recipientes de cobre. Lo puedes comprobar tú mismo... ¡basta introducir una moneda de cobre en un vino que presenta olores a reducción y verás que desaparecen rápidamente!

En cualquier caso, los vinos pueden desarrollar notas de reducción también durante la crianza o incluso más tarde, en botella. La hipótesis propuesta frecuentemente en los manuales de enología

El artículo científico completo de Vicente Ferreira está disponible en inglés.

contact@oenoppia.com

era la existencia de una reducción espontánea de los compuestos a base de azufre presentes en el vino que se transforman en mercaptanos (independientemente de la intervención de las levaduras). Ahora bien, esta explicación es insuficiente, o más bien... ¡falsa!

¿Qué es lo que no sabíamos y qué es lo que ha descubierto Vicente Ferreira?

El equipo de investigación de Vicente Ferreira ha evidenciado por primera vez que ¡H₂S y mercaptanos en el vino no existe sólo en forma volátil (olorosa), sino también en forma combinada (unidos a otras moléculas), inodora y por lo tanto no detectable! El vino es un recipiente de compuestos azufrados que se pueden ir liberando durante toda la vida del vino en la botella, ya que esta combinación es reversible.

¿Qué moléculas combinan H₂S y mercaptanos?

¡El cobre combina el 100% de los compuestos volátiles de azufre! Se trata precisamente de la sustancia que ya utilizaban nuestros antepasados para corregir los defectos de reducción. Lo que no podían saber es que estas moléculas negativas no desaparecían, sino que simplemente se camuflaban... ¡y esperaban solamente condiciones favorables (ausencia de oxígeno en la botella) para volver a aparecer!

El hierro también puede combinar estas moléculas, pero con menos fuerza.

¿En qué se convierten los compuestos de azufre combinados?

Los complejos formados con cationes metálicos son perfectamente estables y solubles... no se observó ningún tipo de sedimento en los experimentos. No se eliminan por filtración.

Y, sobre todo, el trabajo de Vicente Ferreira muestra que en condiciones favorables (ausencia de oxígeno, altas temperaturas), se produce un aumento continuo de compuestos volátiles de azufre. En paralelo, se ha observado que en algunos vinos pueden formarse pequeñas cantidades de mercaptanos a partir de residuos de aminoácidos azufrados. Esta capacidad también está vinculada a la actividad catalítica de ciertos metales.

Los modelos establecidos por el equipo de Ferreira permiten predecir la evolución a largo plazo de los olores de reducción en el vino en función de diferentes factores y así recomendar las medidas preventivas adecuadas.

La única herramienta de prevención que hasta el momento el equipo de Ferreira ha demostrado que puede ser eficaz es la microoxigenación durante períodos largos. Pero, sin duda, estos nuevos conocimientos abren el camino a nuevos tratamientos enológicos capaces de eliminar los compuestos azufrados presentes en forma combinada con los metales... ¡la investigación continúa!

Porque la finalidad de la ciencia del vino consiste en eso: comprender mejor para hacer mejor.

La entrega del premio-Sive Oenoppia 2015 a Vicente Ferreira tuvo lugar el 4 de noviembre de 2015 en Milán en ocasión de la feria SIMEI. El premio incluye la suma de € 7.500 para contribuir a los trabajos que el laboratorio LAE (Laboratorio de Análisis de los Aromas de la Universidad de Zaragoza) está realizando sobre los fenómenos de reducción en vinos.

El artículo científico completo de Vicente Ferreira está disponible en inglés.

contact@oenoppia.com

OENOPPIA es una asociación sin fines de lucro creada en 2009 que reúne a los principales actores implicados en la producción y desarrollo de productos enológicos. Los miembros de Oenoppia representan aproximadamente el 85% de los productos enológicos utilizados por los productores de vino de todo el mundo. Poseen una consolidada cultura enológica y un enfoque internacional hacia el mundo vitivinícola, que se manifiesta a través de la creación de esta asociación. Los grupos que conforman Oenoppia llevan décadas, algunos incluso más de un siglo, basando su desarrollo en la investigación e innovación. Su experiencia en el ámbito de las aplicaciones enológicas es el resultado de un desarrollo interno o de colaboraciones a largo plazo con las principales universidades e institutos de investigación de todo el mundo. Esto ha dado lugar a numerosas publicaciones y patentes cuya finalidad era la búsqueda de la mejor expresión del potencial cualitativo de las uvas.



El Premio SIVE Internacional “Oenoppia” es otra expresión concreta del compromiso a favor del sector, como apoyo a un mayor conocimiento general de los fenómenos involucrados en la transformación de la uva en vino.

Los miembros de Oenoppia son: AB Group, Agrovin, AEB, Eaton, Bioseutica, Dal Cin, Enologica Vason, Chr. Hansen, DSM-Oenobrand, Erbslöh - La Littorale, Esseco-Sofralab, Fermentis, Laffort, Lallemand, Lyven, Novozymes, Silvateam, Cofalec.

SIVE (Sociedad Italiana de Viticultura y Enología) es una asociación sin fines de lucro de profesionales del sector que operan en todas las regiones de Italia y de empresas de la industria del vino. Desde 1996 promueve actividades de formación y actualización técnica; a través de su Secretaría VINIDEA, ha organizado más de 100 congresos, seminarios, talleres y viajes de formación en Italia y en otros países vitivinícolas. Cada dos años SIVE y VINIDEA organizan el congreso Enoforum



Desde 2005, la política SIVE ha sido la de promover una mayor cooperación entre el mundo de la producción y la investigación, ayudando a los productores a identificar mejor sus necesidades y formular preguntas claras y concretas a los investigadores, y a estos últimos a enfocar sus trabajos dando prioridad a los temas de mayor utilidad para la producción del vino.

Los premios SIVE se instituyeron con el fin de contribuir a alcanzar este objetivo. Desde 2007 hasta ahora 236 investigadores han participado en este concurso, que representa una amplia panorámica de la producción científica de la última década, facilitando estos conocimientos a miles de grupos de interés.

El artículo científico completo de Vicente Ferreira está disponible en inglés.

contact@oenoppia.com

Los PREMIOS SIVE “investigación para el desarrollo” se otorgan en base a la valoración dada por los técnicos del sector.

El proceso de selección incluye tres fases:

- Los resúmenes de los trabajos de investigación presentados son evaluados de forma anónima por el Comité Científico SIVE según el criterio "grado de innovación e interés del tema".
- Los trabajos que reciben las puntuaciones más altas son objeto de una ponencia durante Enoforum; Los asistentes a Enoforum y los socios SIVE los evalúan sobre la base del criterio "utilidad para el desarrollo de la producción vitivinícola".
- Los trabajos finalistas son evaluados nuevamente por el Comité Científico según el criterio "valor científico", basándose no sólo en el resumen sino en la ponencia presentada

Se han instituido dos Premios SIVE, cada uno de ellos con una ayuda económica de € 7.500:

- Premio VERSINI desde 2007, reservado a los investigadores italianos
- Premio OENOPPIA, creado en 2013 y abierto a investigadores de todos los países

Los ganadores de las ediciones anteriores fueron:

- Premio VERSINI 2007: **Emilio CELOTTI**, Giuseppe CARCERERI de Prati y Paolo FIORINI - “Moderno approccio alla gestione della qualità delle uve rosse”
- Premio VERSINI 2009: **Raffaele GUZZON**, Agostino CAVAZZA y Giovanni CARTURAN - “Immobilizzazione di starter malo lattici. Tecnologia, effetti biologici e fermentazioni sperimentali con ceppo di O. oeni immobilizzati in matrici ibride silice/alginato”
- Premio VERSINI 2011: **Matteo GATTI**, S. CIVARDI, F. BERNIZZONI, S. PONI - “Effetti differenziali del diradamento dei grappoli e della defogliazione precoce su resa, composizione delle uve e qualità dei vini in Sangiovese”
- Premio VERSINI 2013: **Diana GAZZOLA**, S. VINCENZI, A. CURIONI - “Valutazione delle capacità chiarificanti di un nuovo coadiuvante proteico estratto da vinaccioli”
- Premio OENOPPIA 2013: **Ramon MIRA DE ORDUÑA** - “Full automation and control of vinifications by FT-NIR spectroscopy: An innovation presenting ground-breaking opportunities”

El premio VERSINI 2015 ha sido concedido a **Fabio CHINNICI** y Claudio Riponi, de la Universidad de Bolonia, por el trabajo “Controllo dell’ossidazione di (+)-catechina mediante chitosano: ipotesi di utilizzo in vinificazioni a ridotto contenuto in solfiti”

Imágenes en alta resolución están disponibles previa solicitud a sive@vinidea.it

El artículo científico completo de Vicente Ferreira está disponible en inglés.

contact@oenoppia.com