vinetur

La quinta pata del terroir: los microbios

viernes 7 de abril de 2017

ESCRITO POR NOELIA BEBELIA

Terroir es uno de esos conceptos que siempre se ha sobreutilizado en el mundo del vino. Últimamente empiezo a escuchar con frecuencia un nuevo término que parece será "trendy" en el vocabulario vinícola: el terroir microbiano.

Hace unas semanas se puso en contacto con nosotros una empresa de origen californiano llamada Biome Makers. Están intentando caracterizar a nivel microbiano las principales zonas vinícolas mundiales, en una plataforma llamada Wineseq®.

Como no podía ser de otra manera accedimos gustosamente a colaborar con ellos y de paso poder profundizar en algo que para nosotros era desconocido hasta el momento, el hábitat microbiano de nuestra finca.



A vueltas con el terroir

El término "terroir" se refiere a la interacción de varios factores que son los que le dan carácter al vino: el clima, la temperatura, la humedad, la composición del suelo, la variedad de la uva, la intervención del viticultor... Todos estos factores influyen directamente sobre la uva y sobre el producto final: el vino. La identidad del vino, su color y aroma, sus sabores y sensaciones, su personalidad y calidad son reflejo del ambiente en el que se ha producido, del "terroir".

Dentro del concepto de "terroir" se le ha dado poca importancia a los hongos, levaduras y bacterias que hay en la uva.

Algunos trabajos demuestran cómo esta comunidad microbiana que se establece en la superficie de las uvas tiene origen, fundamentalmente, en el suelo de los viñedos (Zarraonaindia et al., 2015).

El tipo de microorganismos que hay en la uva van a afectar a las propiedades del vino y son, por tanto, parte esencial de ese "terroir.

¿Qué microbios nos encontramos en las uvas?

En Nueva York hay unos diez millones de habitantes, el mismo número de microbios que se encuentran en un solo gramo de suelo.

Esto nos puede dar una aproximación a la complejidad del fenómeno. Por otra parte, no todas las parcelas tienen los mismos microbios.

Investigadores de la Universidad de California (Davis) acaban de publicar un estudio en el que demuestran que el conjunto de microbios que hay en las uvas no es algo que ocurra al azar sino que depende del cultivo, del año de cosecha y del clima.

La superficie de las uvas está repleta de una gran variedad de microbios. Desde el viñedo a la botella, las uvas se transforman en vino debido a la actividad microbiana, que influye en las propiedades organolépticas (sabor, olor, textura, color, ...) del vino, en definitiva en su calidad.

En este estudio tomaron muestras de 273 viñedos de varias bodegas de la costa californiana (valle de Napa, Sonoma) , de distintas variedades de uva (Cabernet-Sauvignon, Chardonnay) y en dos años distintos. Extrajeron el ADN de las uvas y amplificaron secuencias específicas para detectar e identificar todas las bacterias y hongos presentes en las uvas. Los resultados los correlacionaron con distintos factores ambientales.

La frecuencia y distribución de estos microbios estaba muy influenciada por el ambiente. Comprobaron que las distintas zonas geográficas tenían diferente proporción de microbios. Por ejemplo, los microbios asociados a los mostos del valle de Napa eran distintos a los del valle Central y diferentes a los de la zona de Sonoma. La variedad de uva también influye, el conjunto de microbios (sobre todo los hongos) en la uva del tipo Cabernet-Sauvignon era diferente del de la uva Chardonnay. Hay por tanto un componente genético que puede influir en la interacción entre el microbio y el

huésped, en este caso la uva. Y lo mismo las condiciones ambientales. Diferentes climas, precipitación, temperaturas, latitud, influye en la microbiota de la uva. También comprobaron que el patrón de microbios variaba según el año de recolección, sobre todo las comunidades bacterianas.



La plataforma Wineseq

El proyecto WineSeq® tiene como objetivo principal el estudio y caracterización del microbioma de los suelos de diferentes regiones vitivinícolas del mundo y así mejorar el conocimiento acerca de la influencia de los microorganismos fermentativamente activos en relación con las señas de identidad, o terroir, de los vinos de una determinada región. Haciendo uso de las técnicas de secuenciación masiva, han desarrollo una plataforma inteligente capaz de interpretar la información microbiológica obtenida de una muestra de suelo, vid, uva o mosto en fermentación y contextualizar dicha comunidad microbiana en una determinada región vitivinícola. Esta información, además, permite conocer el estado de salud de un viñedo y su grado de distinción con respecto a viñedos del entorno, así como la realización de estudios dirigidos a entender la influencia de determinadas prácticas, como aplicación de

productos agrícolas, en el potencial microbiológico del suelo y de la uva.



Para el desarrollo de esta tecnología se llevó a cabo el estudio del microbioma de 40 bodegas pertenecientes a 14 países diferentes, constituyendo un total de 1.500 muestras de tierra procedentes de sus viñedos. Gracias a estos ensayos se ha desarrollado una base de datos que relaciona los microbiomas asociados a las diferentes características del terroir, como composición del suelo, geografía, clima, variedad de uva y año. En base a ello, fueron diseñados algoritmos inteligentes para integrar y comparar los datos microbiológicos de nuevas muestras en un contexto global, destacando aspectos como su tipicidad o detectando anomalías en dichas comunidades microbianas que pueden constituir tanto posibles inconvenientes como grandes ventajas en el proceso de elaboración de vino. De esta forma, el dato de abundancia relativa de las distintas especies de un microbioma, puede ser interpretado en base a la información de dicha base de datos. Además, agregando dos factores adicionales, como son la rareza global con que dicha especie aparece en muestras similares y su importancia o repercusión económica para el sector vitivinícola, se ha podido obtener un valor para cada especie y muestra, denominado WineSeq Index, que

refleja su nivel de potencial riesgo o beneficio., tanto a nivel de salud del viñedo, como para el proceso de vinificación.

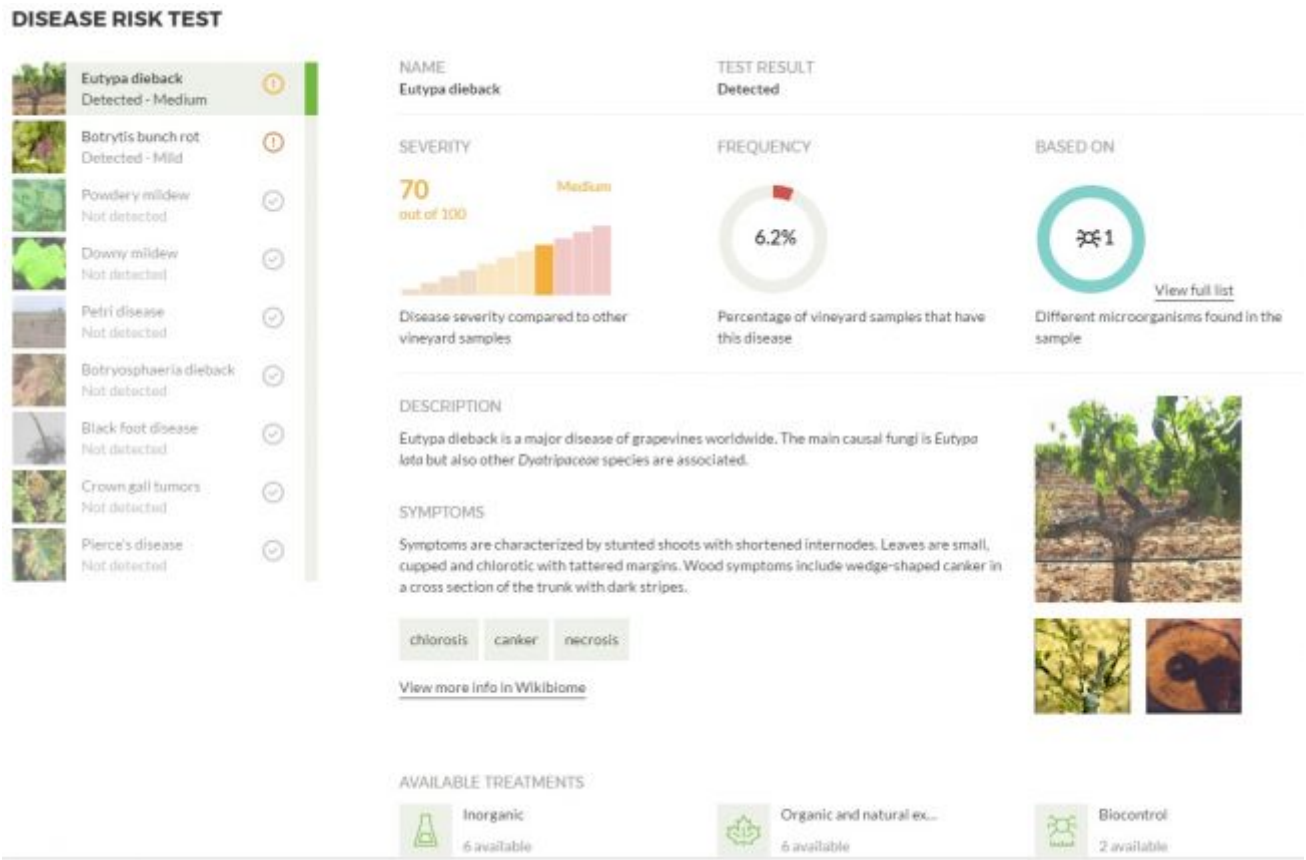
Los resultados en Noelia Bebelia

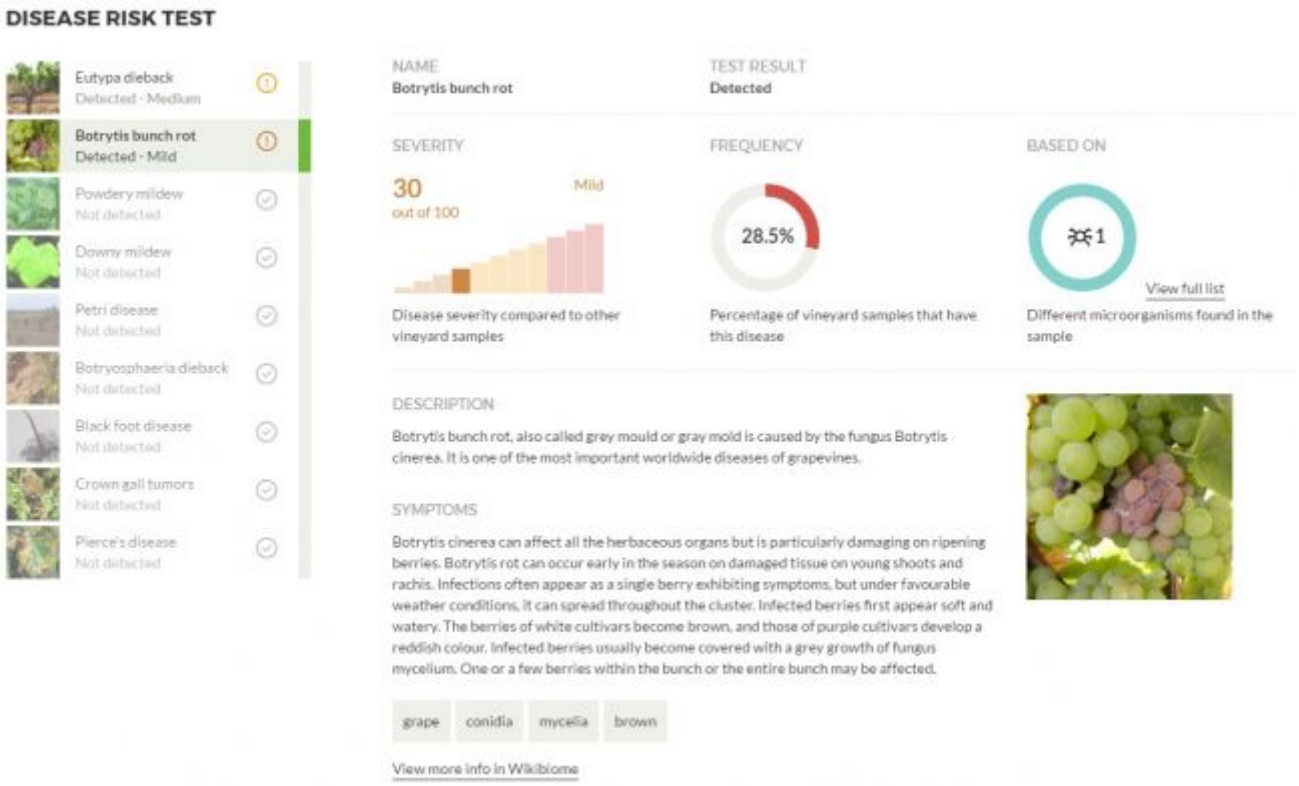
Los resultados se dividen en dos grupos, por un lado el "test de riesgo de enfermedades" y por otro el "test de potencial fermentativo"

Test de enfermedades.

Se detectan dos hongos, Eutypa citricola y en menor medida, Botrytis cinerea. Estos hongos son causantes de Eutipiosis y de podredumbre gris respectivamente. Sorprende no encontrar población significativa de Plasmopara viticola causante del mildiu.

También es tranquilizador que no haya resultados positivos de Armillaria mellea.





Test de potencial fermentativo.

En cuanto al test de microorganismos involucrados en procesos fermentativos cabe destacar una buena población de levaduras, tanto del género Saccharomyces como no saccharomyces.

Destaca la alta proporción de levaduras no saccharomyces, en concreto Hanseniaspora uvarum y Torulaspora delbrueckii .

En cuanto a bacterías lácticas aparece Oenococcus oeni con un potencial del 60%.

A continuación se exponen algunos cuadros de los resultados de nuestra finca.

Lactic acid bacteria — Detected

Non-Sacch. yeast — Detected

Conventional starters — Detected

NAME
Conventional starters

TEST RESULT
Detected

DESCRIPTION

The presence of Saccharomyces and Lactic Acid Bacteria strains (starters) in the raw material from vineyard, makes easier the start and performance of fermentation processes.

POTENTIAL

60 out of 100 — Positive



Fermentation potential compared to other vineyard samples

FREQUENCY



Percentage of vineyard samples that have this kind of ferm. enhancers

BASED ON



1 Fungus
1 Bacteria

View full list

Different microorganisms found in the sample

Conventional starters

2 SPECIES FOUND RELATED TO CONVENTIONAL STARTERS



Oenococcus oeni
Bacteria



Saccharomyces cerevisiae
Yeast

Lactic acid bacteria — Detected

Non-Sacch. yeast — Detected

Conventional starters — Detected

NAME
Non-Saccharomyces yeasts

TEST RESULT
Detected

DESCRIPTION

Yeast diversity during wine fermentation could be related with the sensorial complexity of wines. This complexity could be enhanced by certain non-Saccharomyces species.

POTENTIAL

80 out of 100 — Very Positive



Fermentation potential compared to other vineyard samples

FREQUENCY



Percentage of vineyard samples that have this kind of ferm. enhancers

BASED ON



2 Fungus

View full list

Different microorganisms found in the sample

Non-Saccharomyces yeasts

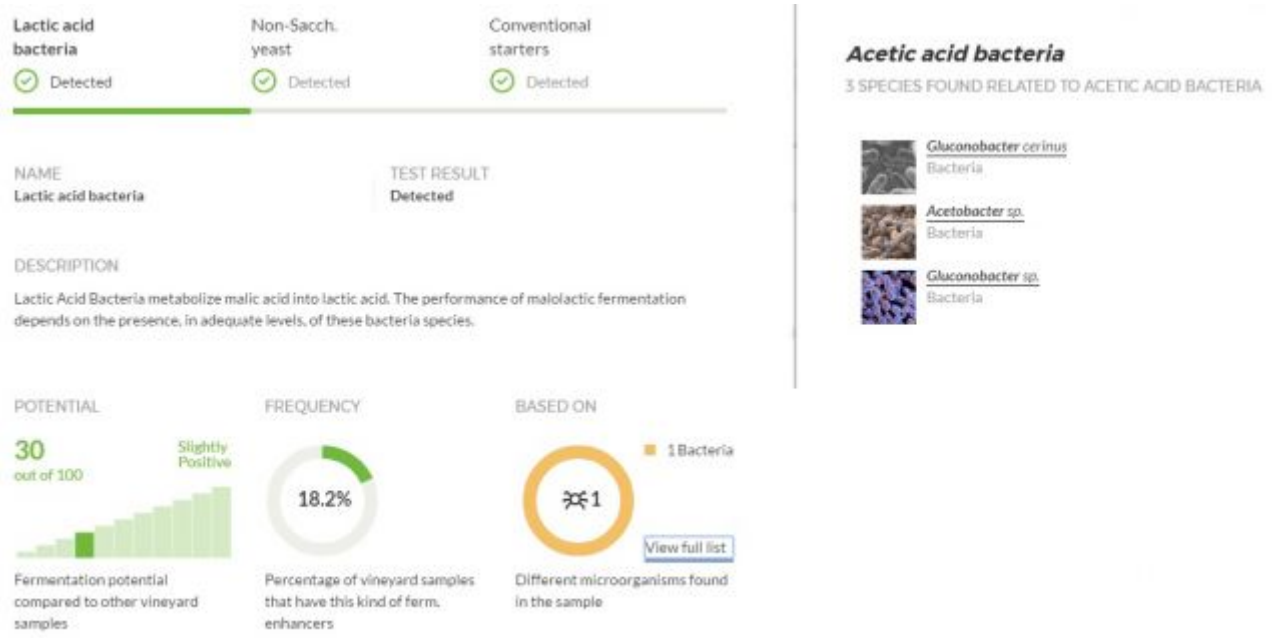
2 SPECIES FOUND RELATED TO NON-SACCHAROMYCES YEASTS



Hanseniaspora uvarum
Yeast



Torulaspora delbrueckii
Yeast



Conclusión

La tipología y densidad de microbios que hay en la uva no es algo que ocurra al azar sino que está condicionado por factores ambientales, geográficos, variedad, clima ... y esto ayuda a explicar también las diferentes propiedades de los vinos.

Siempre se ha dicho que para hacer buen vino se necesitan buenas uvas. Y esta es la obsesión de todo viticultor, producir buenas uvas que serán la materia prima de un gran vino. Pero quizás esto no sea suficiente y debamos preocuparnos por conocer y cuidar los microbios que habitan nuestros viñedos.