

DESARROLLO DE BRETTANOMYCES Y GUSTO FENÓLICO: NUEVO ENFOQUE PARA LA PREVENCIÓN

Jean-Christophe CRACHEREAU,

Chambre d'agriculture de la Gironde, Service Vigne et Vin

Este artículo ha sido extraído de MATEVI, Base de données des Matériels viti-vinicoles, www.matevi-france.com

1. ¿PORQUÉ UN NUEVO ENFOQUE?

1.1. Un problema importante

Los vinos de Burdeos presentan cada vez más frecuentemente contaminaciones debidas a los etil-fenoles. Sin embargo no se trata de un problema ya superado y específico de la zona bordelesa, todo lo contrario. La novedad es que el consumidor ya no aprecia esas notas de cuero, sino que busca principalmente el carácter afrutado. Actualmente, los aromas animales de tipo « fenólico » son considerados como un defecto que puede llevar consigo un aplazamiento o una nota D en el aval de la calidad... Con todas las consecuencias económicas a las que esto puede dar lugar.

Considerar el carácter fenólico es una cosa, controlarlo es otra muy distinta. De hecho es un fenómeno todavía no completamente conocido y esto hace que sea difícil proteger el vino de este problema.

1.2. La reflexión inicial

Existen numerosas publicaciones que presentan diferentes factores que favorecen o que, por el contrario, limitan el desarrollo de Brettanomyces. Muchas observaciones de campo y algunas rigurosas experimentaciones muestran, por otro lado, resultados diferentes lo que pone de manifiesto la complejidad del problema. La gran variabilidad de situaciones requiere un enfoque más bien estadístico y un razonamiento en términos de riesgo.

Ante la falta de un conocimiento más completo del problema, resulta necesario cuantificar el nivel de riesgo para poder comparar los beneficios alcanzables con las diferentes técnicas aplicables durante la vinificación, con el fin de elegir la opción más adecuada.

2. UN MÉTODO QUE SE CONSTRUYE GRADUALMENTE

2.1. En primer lugar revisar los conocimientos actuales...

Para obtener un vino fenólico, es necesario tener un número suficiente de levaduras Brettanomyces activas, de nutrientes y de ácidos fenólicos precursores de los etil-fenoles. La ruta metabólica es bien conocida, pero las condiciones de activación de la síntesis son un poco menos conocidas. De la misma forma, el crecimiento de la población tiene lugar en unas condiciones todavía no muy claras. El problema se complica todavía más al existir unas formas resistentes no detectables mediante cultivo y con una capacidad de supervivencia casi ilimitada (¡se han encontrado Brettanomyces viables en vinos que han permanecido en botella durante más de un siglo!).

La presencia de Brettanomyces ha menudo se relaciona con una contaminación provocada por una higiene no adecuada. Efectivamente, una higiene insuficiente frecuentemente da lugar a una presencia masiva de levaduras de contaminación, que conduce a una alteración precoz y acelerada del vino. A pesar de todo, una higiene perfecta no es garantía suficiente

ya que Brettanomyces se encuentra presente naturalmente en las uvas. En cualquier temporada, ninguna parcela puede ser considerada libre de Brettanomyces.

Se conocen muchos de los factores que favorecen este fenómeno puesto que han sido descritos por numerosos autores.

El pH elevado es sin duda un factor que agrava el problema. En efecto, a pH elevado las levaduras Brettanomyces se desarrollan más fácilmente y los contenidos de SO₂ activo son más difíciles de mantener a niveles suficientes.

Las competiciones con los microorganismos de la fermentación, levaduras y bacterias, suponen unas fluctuaciones de población importantes. En general, cuando las fermentaciones son francas y rápidas, las poblaciones de Brett disminuyen. Pero si por el contrario, éstas son lentas, es posible que tenga lugar un crecimiento de levaduras indeseables. El periodo entre el final de la fermentación alcohólica y el inicio de la fermentación maloláctica es por tanto el periodo de mayor riesgo, al no haber SO₂ ni competición con otros microorganismos.

Es necesario realizar un sulfitado de la vendimia suficiente que permita seleccionar las poblaciones, pero no demasiado elevado para que no provoque un aplazamiento de la fermentación maloláctica.

Muchas de las técnicas de vinificación cuyo objetivo es la elaboración de vinos afrutados y con volumen presentan mayores riesgos por lo que respecta a las alteraciones microbiológicas:

- las maceraciones prefermentativas permiten la adaptación al medio,
- la crianza sobre lías mantiene el vino sobre una biomasa contaminante importante,
- la microoxigenación aumenta el crecimiento
- etc...

Esto no quiere decir que todas estas técnicas tengan que ser evitadas, pero no deben ser utilizadas a ciegas, sin verificar previamente el nivel de contaminación del vino.

Durante la fase de crianza, las temperaturas elevadas y los bajos contenidos de SO₂ activo favorecen el crecimiento de Brettanomyces. Los trasiegos y filtraciones permiten reducir las poblaciones de forma significativa.

2.2. A continuación estimar los riesgos y adaptar el método en función de las observaciones

El método se basa en la estimación del riesgo según una escala de 1 a 5 (de muy bajo a muy fuerte). Al principio el riesgo se determina a través de la observación de la frecuencia de aparición de problemas en las últimas añadas. A continuación, evolucionará hacia un aumento por cada elemento favorable que se verifique (técnica aplicada o composición del medio) y hacia una disminución por cada elemento perjudicial.

En función del riesgo estimado, se decidirá si realizar o no un análisis microbiológico para conocer el riesgo real.

Es posible la aplicación de diferentes estrategias para el seguimiento que serán función del límite fijado por el productor. Un control máximo estará acompañado por un coste de análisis más elevado y por un riesgo menor. A un control mínimo le corresponderá un coste de análisis menor con el máximo de riesgo. Son posibles también situaciones intermedias.

Se realizó un seguimiento de 10 lotes a nivel experimental para evaluar el método. Los primeros resultados han sido alentadores y han permitido comprender que es lo que ocurre en cada situación.

A partir de las observaciones realizadas, se determinarán con mayor precisión los umbrales y la estima del riesgo en función de las prácticas. La diversidad de observaciones que serán realizadas durante las próximas añadas y en un número elevado de lugares permitirá

mejorar el conocimiento del « fenómeno Brettanomyces » y de mejorar el modelo (umbrales y estimación del riesgo en función de las prácticas).

3. UN EJEMPLO DE LOS RESULTADOS

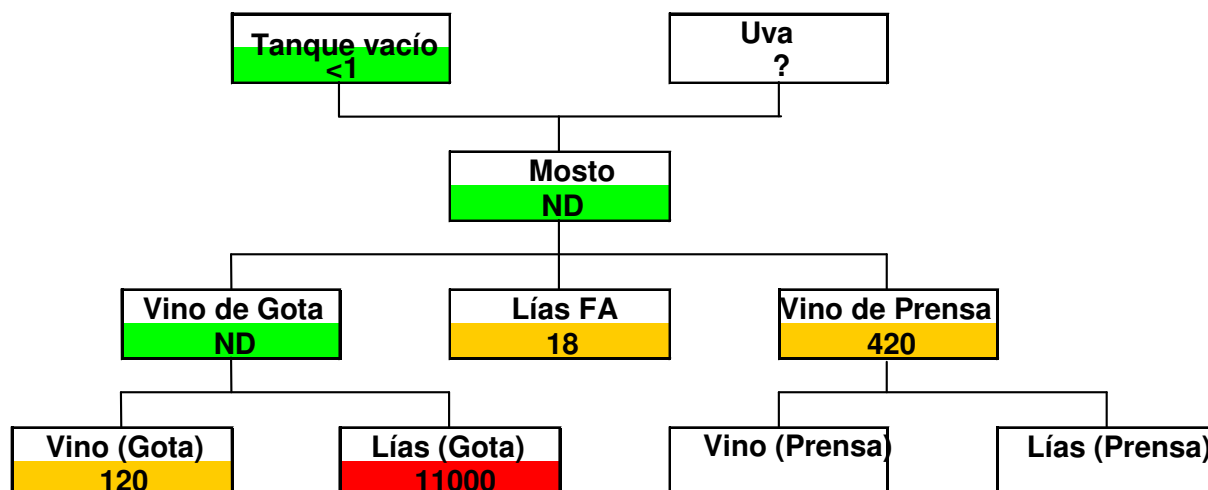


Figura 1 : seguimiento de las poblaciones en los diferentes productos de la vinificación

Al inicio se observó una contaminación muy baja, no detectable a nivel de mosto. La higiene fue perfecta y además se verificó la eficacia mediante un test.

Después de la fermentación alcohólica, las Brettanomyces no siempre se detectan en el vino de gota. Por el contrario, las poblaciones son importantes en las lías y en los vinos de prensa. De hecho, las lías y los orujos son las zonas de supervivencia y acumulación preferidas por Brettanomyces. ¡Es necesario considerar esto antes de tomar la muestra para el control!

Si la fermentación maloláctica tarda en iniciar y evoluciona lentamente, permitirá un desarrollo importante de gérmenes contaminantes incluso cuando la población inicial sea baja.

En este caso la crianza sobre lías no es aconsejable y habrá que poner gran atención al seguimiento de las poblaciones y de las condiciones de crianza.

- Ejemplo de estima del riesgo en un lote C1:

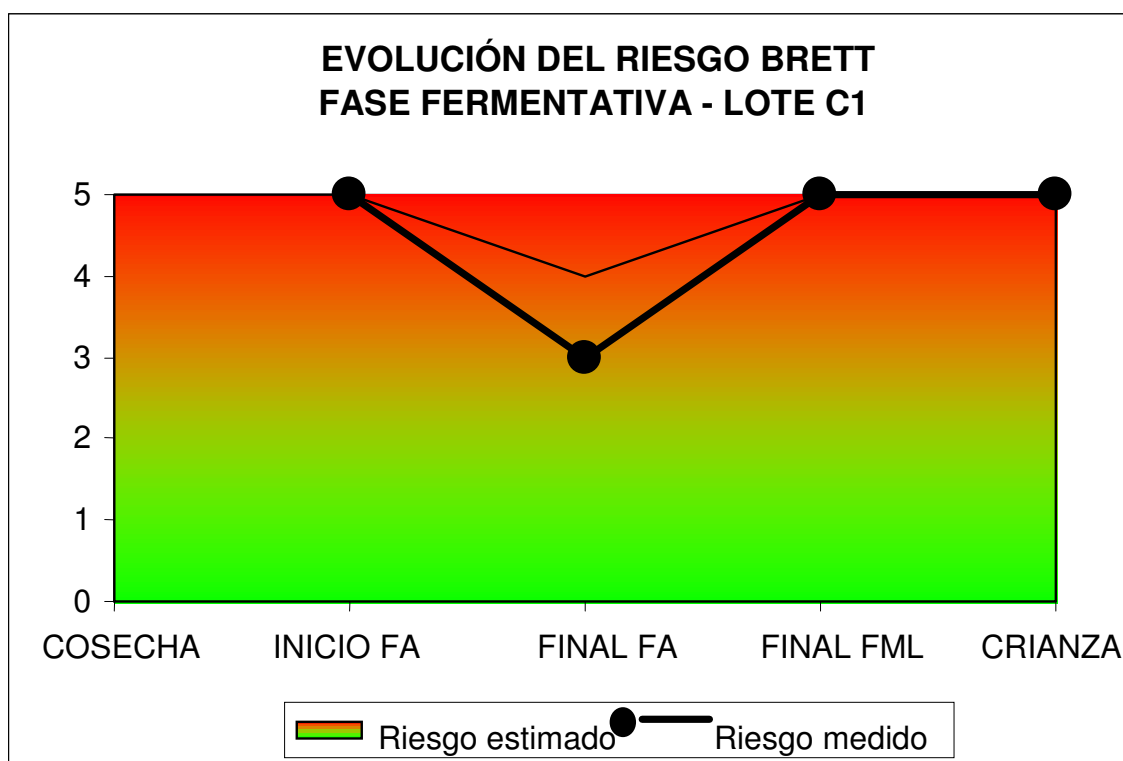


Figura 2: evolución del nivel de riesgo real y estimado del lote

Se inició con un riesgo elevado (5) ya que en este lote numerosas añadas habían presentado defectos fenólicos.

Las prácticas fermentativas no permitían disminuir el riesgo, por lo que el nivel se mantuvo en 5.

Un control analítico durante el descube permitió disminuir el nivel de riesgo hasta un nivel medio (3).

Desafortunadamente las dificultades encontradas a lo largo de la fermentación maloláctica aumentaron de nuevo el riesgo, lo que fue confirmado por las técnicas de cultivo; el nivel de riesgo volvió de nuevo a 5.

4. VENCER A LAS BRETTANOMYCES, LAS ESPERANZAS

Los primeros resultados obtenidos con el método son prometedores.

En efecto, este método permite, en la mayor parte de los casos, anticipar la aparición del carácter fenólico. Es una mezcla de experiencia, observación y experimentación con una base de análisis de riesgo. Se trata de un enfoque original y parece adaptarse bien a la variabilidad del fenómeno.

El trabajo en red de la cámara de Agricultura deberá permitir optimizar este método gracias a un análisis en conjunto de los casos observados y de las observaciones que resultan de ellos.

El método de seguimiento permite por otro lado sacar a relucir fenómenos no normales sobre los que se podrá investigar, con la esperanza de poder comprender mejor la proliferación de Brettanomyces.

La utilización de este método permitirá al enólogo detectar de forma rápida, dentro del esquema de elaboración de sus vinos, aquellos puntos críticos que necesitarán ser controlados. De esta forma en las próximas añadas, los controles analíticos se adaptarán, el nivel de riesgo se ira reduciendo progresivamente así como los gastos provocados por el problema Brettanomyces, que cada vez estará mejor controlado.

Al mismo tiempo estamos estudiando la aplicación de nuevos métodos de cuenta en placa más rápidos y más específicos.

Por otra parte estamos intentando obtener la autorización de un nuevo producto enológico particularmente eficaz para la eliminación de las levaduras contaminantes: el dimetil-dicarbonato o DMDC, cuyo nombre comercial es Velcorin.

¡De esta forma, juntos, podremos ganar la guerra contra Brettanomyces!