

FERMENTACION MALOLACTICA Y EVALUACION DEL ACIDO MALICO

Hasta hace muy pocos años no se le había dado importancia a la fermentación maloláctica de los vinos, sino hasta después de conocerse los métodos de titulación del ácido málico y observación al microscopio de las bacterias causantes de su fermentación.

Actualmente dentro de la técnica enológica francesa en todas las bodegas y establecimientos productores y elaboradores de vinos, se da tal importancia a la fermentación maloláctica en la conducción de la vinificación como a la fermentación alcohólica.

En los diversos tratados de Enología de Riberau Gayon, Ferré y otros, se dice que "sin la fermentación maloláctica no habrían grandes vinos tintos Bordeleses ni Borgoñas". Aún más, a la clásica definición de Pasteur de que los vinos resultan de la fermentación alcohólica pura del jugo de uvas, le ha sido agregada la expresión de que ellos resultan de una fermentación alcohólica seguida de una fermentación bacteriana del ácido málico o fermentación maloláctica.

Resulta imprescindible para la elaboración y envejecimiento de un vino tinto de calidad, las acciones y reacciones que involucran este proceso, y un vino en el cual el ácido málico no ha sido descompuesto por las bacterias, es un vino mal vinificado.

De esto se desprende claramente que en la elaboración de un vino se debe propender en forma muy especial a favorecer dicha fermentación en sus diversas etapas de formación y envejecimiento.

Así como la fermentación maloláctica se considera imprescindible como resultante de calidad ante un buen vino tinto, ella también puede resultar perjudicial a éstos mismos, si dicho proceso químico se efectúa en forma anormal o fuera de época. Es por esto una de las razones esenciales, en donde reside la gran importancia de los métodos modernos de detección y conocimiento del ácido málico en los vinos y por ende conocer la marcha y evolución de este proceso; si se ha producido o no la fermentación maloláctica, si ella ha sido parcial o completa, y si en el caso de producirse tardamente ante un vino en ese momento estable y su acción fuere contraproducente, contrarrestar su acción o simplemente impedirla.

De todos estos estudios e investigaciones actuales se derivan igualmente una serie de conceptos y metodologías de vinificación desde el comienzo mismo de la formación de los vinos a partir de su vendimia.

Todos éstos tienden a favorecer el desarrollo de producción de bacterias lácticas. Se trata de producirles un ambiente favorable para que ellas cumplan con su misión de fermentación a que darán origen posteriormente.

Se sabe, por ejemplo, la sensibilidad de esta flora bacteriana a ciertas dosis de Anhídrido sulfuroso y como se trata justamente de obtener la fermentación maloláctica al mismo tiempo que la fermentación alcohólica o inmediatamente después dentro de una perfecta forma de vinificación, tiene fundamental interés el correcto uso de anhídrido sulfuroso en esta etapa de formación del vino. No de menos importancia son los sulfitajes posteriores y en esto estriba esencialmente el conocimiento de si se deben aplicar sulfitajes o no. Un análisis del ácido málico de los vinos de acuerdo a los métodos que describiré posteriormente, nos dirá en qué fase se encuentra este ácido y si se deben favorecer o eliminar las bacterias que producirán su transformación. En este momento solamente podemos saber si el uso del anhídrido sulfuroso será favorable o perjudicial al desarrollo de la fermentación del ácido málico.

Por otra parte, una acidez demasiado elevada puede ser desfavorable igualmente al desenvolvimiento de este tipo de bacterias, inversamente se comprende el rol ventajoso de la desacidificación de los mostos por adición de carbonato de calcio y así favorecerles el ambiente.

Una separación prematura del orujo, del vino, en fermentación o descube anticipado, seguido de un enfriamiento de los vinos, es causa, como se ha demostrado en diversos ensayos, de impedir en esta primera etapa de elaboración del vino su fermentación maloláctica.

De todo esto se desprende, una serie de principios que es necesario tener presente en vinos tintos de calidad, ya que como he dicho anteriormente, hoy día se considera como factor imprescindible a las buenas condiciones de envejecimiento y cualidades organolépticas de un vino, a que éste haya sufrido una completa y oportuna fermentación maloláctica.

Ante todo, es preciso obtener que el azúcar sea complementamente fermentada por las levaduras y que el ácido málico sea igualmente fermentado en forma íntegra por las bacterias.

Cuando el azúcar y el ácido málico han desaparecido, solamente en ese momento el vino está biológicamente terminado y es precisamente en este estado y la hora oportuna de hacer uso de los tratamientos en vista a la supresión de los microorganismos, resultado que se obtiene por trasiegos oportunos, adiciones de pequeñas dosis de sulfuroso, clarificaciones, filtraciones y muy eventualmente la pasteurización.

El ideal es que el azúcar y el ácido málico desaparezcan en la primera etapa de elaboración del vino, durante la fermentación tumultuosa o secundaria y en esta forma eliminar todo peligro posterior de que en un momento u otro, levaduras o bacterias o que las dos simultáneamente se multipliquen con el riesgo de que las bacterias ataquen los azúcares residuales, el glicerol o el ácido tártrico, con el agravante de que en ese momento el vino esté privado de anhídrido sulfuroso libre.

Esto puede traer como consecuencia, entre otras, la "plcadura láctica" que es una descomposición del azúcar por las bacterias con formación de ácido

láctico y ácido acético; igualmente se pueden favorecer las fermentaciones maníticas y la tourne con descomposición del ácido tártrico en ácidos lácticos, acéticos y carbónicos, acompañados igualmente de una descomposición del glicerol en ácido láctico y acético.

Todas estas acciones bacterianas traen consigo, según el caso, una alteración de la acidez fija y total y un aumento de la acidez volátil.

Se comprende entonces que el problema no es descartar del vino en forma indiscriminada todas sus bacterias, cuando las unas son útiles y las otras dañinas. La base es obtener ciertas transformaciones e impedir otras. Tratar de eliminarla en forma prematura es un error que ha sido cometido corrientemente en las últimas décadas.

Pretender, según las no muy lejanas concepciones enológicas, de eliminar las bacterias lo antes posible y así impedir su desarrollo y toda posibilidad de fermentación maloláctica futura, es precisamente prolongar un periodo de peligro.

Porque, como está demostrado fehacientemente, salvo dentro de casos muy especiales y por el efecto de específicos tratamientos, la fermentación maloláctica es inevitable tarde o temprano, con el peligro que acaba de ser enunciado y el arrastre a menudo de otras fermentaciones dañinas por otras bacterias.

La desacidificación del vino que resulta de la fermentación maloláctica, es el fenómeno al cual se debe una mayor suavidad de los vinos jóvenes (Ablanamiento para los franceses). Este es el primer paso y posiblemente el esencial para el envejecimiento de los vinos tintos. No sólo sufre el vino esta transformación en cuanto a su acidez en general, sino igualmente es un fenómeno que va a influenciar muy significativamente su perfume y tonalidad de color.

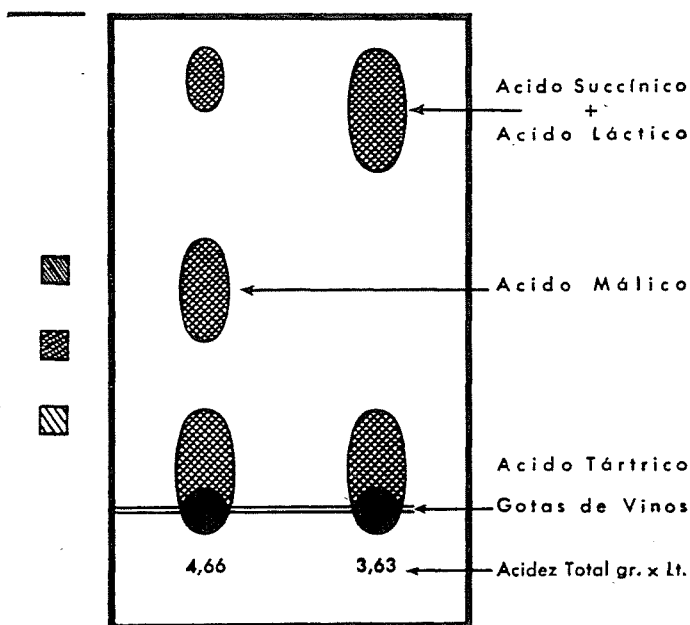
Es por todas estas razones enunciadas someramente y por otras, de la vital importancia del ácido málico en los vinos y sus transformaciones. En Francia, las primeras investigaciones importantes sobre la fermentación maloláctica, son debidas a Ferré y a Riberau Gayon.

Existen una serie de métodos químicos de identificación del ácido málico en los vinos, creados por diferentes investigaciones, pero el que ha dado mejores resultados en la práctica, es el método cromatográfico de Pascal Riberau Gayon.

Las bases de este método son una identificación y evaluación del ácido málico dentro de los vinos, y su ventaja ante los otros estriba en su mayor sensibilidad.

Principios del método.—Se usa una base solvente, la cual es una mezcla de propanol eucaliptol y ácido fórnico. La revelación del papel cromatográfico se hace con azul de Bromofenol. Dentro de estas condiciones las manchas amarillas debidas al ácido málico sobre el fondo azul del revelador, son percibidas a partir de cantidades infinitesimales. El objetivo fundamental del método es poder constatar en un momento la presencia o ausencia del ácido málico o su disminución dentro del vino y así seguir el curso de la fermentación maloláctica, comprobar si ésta se ha producido o, en caso contrario, favorecerla.

Este método está oficializado y es el de mayor uso en la técnica enológica para sus fines requeridos.



Cromatografía sobre papel
Método P. Riberau — Gayon

El esquema anteriormente expuesto, representa exactamente un análisis cromatográfico efectuado a dos vinos; uno en el cual no se ha producido la fermentación maloláctica, con una acidez total de 4,66 y cuya mancha de ácido Málico aparece nítidamente en el papel cromatográfico en su posición intermedia, entre los ácidos Succínico-Lácticos y el ácido Tártrico.

En el otro vino se ha producido la fermentación maloláctica y ha desaparecido el ácido Málico, transformándose en ácido Láctico y formando una sola gran mancha en el extremo superior del papel junto al ácido Succínico. Su acidez total ha descendido a 3,63.