

TECNICA

Sidra: cuándo y cómo clarificar

El sector sidrero asturiano está en clara expansión, como demuestra el notable incremento de la producción de sidra observado en los últimos años. Se estima que la cantidad de sidra natural elaborada anualmente en el Principado de Asturias es de unos 400.000 hectolitros, lo que representa una producción bruta de 5.000 millones de pesetas.

El principal reto del sector es satisfacer la demanda del mercado en cantidad, aumentando la producción, pero manteniendo los niveles de calidad tradicionales de la sidra asturiana. Con este propósito se orientan buena parte de los trabajos de investigación desarrollados en el CIATA y las recomendaciones contenidas en esta información:

El sistema artesanal

La elaboración de la sidra natural asturiana en el sistema tradicional se caracteriza por el empleo de sistemas de extracción lentos y discontinuos que originan un mosto de bajo contenido en sólidos que no precisa, en general, la aplicación de técnicas de clarificación.

Frente a esta ventaja tiene los inconvenientes de su escaso rendimiento y elevada mano de obra: el rendimiento medio de una prensa tradicional es de 350-400 kg/h, siendo éste variable en función de las características bioquímicas y microbiológicas de la materia prima y de la temperatura. Además, para mantener la máxima eficacia del sistema de prensado es necesario realizar diversos cortes de la pulpa de manzana contenida en la prensa (la manzana molida se remueve para facilitar la extracción del jugo), lo que supone un notable incremento del coste de la operación.

El sistema industrial

La utilización de prensas hidráulicas horizontales de pistón, neumáticas y de bandas, supone un ahorro notable de mano de obra, como consecuencia del elevado automatismo de estos sistemas; las prensas continuas de bandas son las más eficaces (p.e., 8.000 Kg/h), aunque el contenido de sólidos de los mostos obtenidos es más elevado. Y es bien sabido que un incremento del contenido de sólidos promueve una mayor acumulación de sulfuros y alcoholes

superiores, lo cual afecta negativamente a la calidad del producto fermentado.

Por ello, cuando se utilizan sistemas rápidos de extracción, como las prensas continuas de bandas, es imprescindible realizar una clarificación prefermentativa para limitar la concentración de partículas en suspensión.

La clarificación consta de dos etapas, bioquímica y química. Habitualmente, la clarificación del mosto de manzana se realiza aplicando un complejo pectolítico que solubiliza e hidroliza la pectina ligada a los sólidos; el posterior tratamiento químico con proteínas y arcillas (bentonita) facilita la sedimentación de los turbios. Sin embargo, en países como Francia, la clarificación del mosto de manzana destinado a la elaboración de la sidra se realiza mediante la técnica denominada defecación enzimática.

Tecnología de clarificación

Clarificación enzimática

En primer lugar, es necesario realizar el tratamiento enzimático (etapa bioquímica). Para ello, se puede utilizar un complejo pectolítico, tipo Rapidase C80, a una concentración de 2 g/hL; conviene que la temperatura de clarificación no baje de 12 °C, evitando, además, la adición de sulfuroso. Se estima que en 12 h de tratamiento la etapa bioquímica del proceso de clarificación se desarrolla plenamente.

A continuación, es necesario llevar a cabo una etapa de acabado (etapa química) que consiste en la adición de una bentonita a fin de eliminar las proteínas enzimáticas y

no enzimáticas existentes en el mosto una vez realizado el tratamiento enzimático; se puede considerar que empleando una concentración de 50 g/hL, en 24 h la clarificación se completará totalmente, procediéndose posteriormente al trasiego del mosto clarificado a los toneles de fermentación. Los sedimentos de la clarificación se ubicarán en el fondo del tanque de clarificación; éstos, contienen una cantidad importante de mosto, por lo que es necesario proceder a la recuperación del mismo utilizando sistemas de separación sólido-líquido como la centrifugación o los filtros prensa.

Defecación enzimática

En esta tecnología se utiliza una enzima pectolítica desmetilante, pectin metil esterasa, con el objeto de transformar los ácidos pectínicos en ácido péctico; la concentración recomendada es de 1200 u.e./hL. A continuación, se procede a la coagulación del ácido péctico mediante una sal de calcio (cloruro cálcico) a una concentración de 10 mM, pudiendo modificarse la concentración óptima de calcio en función de la concentración de málico presente en el mosto; se recomienda que la temperatura de clarificación esté en torno a los 11 °C. En estas condiciones, y en función del tiempo y temperatura de maceración de la pulpa de manzana en la prensa, la defecación enzimática se desarrolla perfectamente entre 2 y 4 días. En este caso, los turbios de la clarificación se ubicarán en la parte superior del tonel por lo que el trasiego del mosto clarificado se efectuará por la parte inferior.

Colaboración técnica:

Juan José MANGAS ALONSO

