

Antes de proceder al embotellado, es necesario comprobar la estabilidad de la sidra a las oxidaciones y a las condiciones de anaerobiosis (baja concentración de oxígeno) que se producen a lo largo de la conservación de la botella.

- El oscurecimiento que se puede desarrollar cuando la sidra se mantiene en contacto con el aire durante algunos minutos, puede ser corregido por adición de 10 g/hL (máximo legal) de ácido ascórbico; en algunos casos, además, puede ser necesaria la adición de ácido cítrico en una proporción de 50 g/hL. Sin embargo, la medida preventiva más interesante a nivel tecnológico es evitar el contacto del mosto y/o la sidra con metales como el hierro y el cobre.

- Conviene, antes del embotellado, envasar una pequeña proporción de sidra y conservarla durante 15 días a una temperatura comprendida entre 25 C y 30° C. En caso de detectar un proceso de «filado», será necesario proceder a un trasiego de la sidra del tonel, incorporando de 10 a 12 g/hL de metabisulfito potásico, 5 g/hL de tanino enológico y, si fuese necesario, ácido cítrico en proporciones variables en función de la acidez de la sidra. En estas condiciones es necesario consumir rápidamente la sidra, ya que existe el riesgo de que la alteración pueda desarrollarse de nuevo.

El tapón de corcho es un elemento básico para conservar adecuadamente la sidra en la botella. En consecuencia, se deben utilizar tapones de alta calidad, con la menor porosidad posible y mínima concentración de microorganismos. La cámara de aire existente entre el nivel del líquido y el tapón deberá reducirse al mínimo. El grado de penetración del tapón de corcho determina notablemente las condiciones de conservación de la sidra: el tapón no deberá hundirse en la botella ni sobresalir de la misma

Estas recomendaciones son fruto de proyectos de investigación desarrollados en el CIATA por la Consejería de Agricultura en cofinanciación con el INIA y otros organismos

Para más información, consulte en los Servicios Técnicos de la Consejería de Agricultura.



PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE AGRICULTURA

DIRECTORIO DEL CIATA

Oviedo

C/ Coronel Aranda nº 2. 33005 Oviedo
Telf. (98) 510 57 02. Fax (98) 510 55 17

Villaviciosa

Apdo. 13. 33300 Villaviciosa
Telf. (98) 589 00 66. Fax (98) 589 18 54

Grado

Apdo. 13. 33820 Grado
Telf. (98) 575 00 97. Fax (98) 575 08 28

Gijón

Centro de Selección y Reproducción Animal

Apdo. 150. Somió. 33203 Gijón
Telf. (98) 536 25 33. Fax (98) 536 11 27

Laboratorio de Sanidad Animal

Jove. 33299 Gijón
Telf. (98) 532 77 51. Fax (98) 532 78 11

SERIE DIVULGACION Nº 3/96. D.L.: AS-256-1996



PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE AGRICULTURA

RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACION DE SIDRA



DIRECCION REGIONAL DE
GANADERIA Y AGRICULTURA

Centro de Investigación Aplicada y
Tecnología Agroalimentaria

El sector sidrero, junto con el lácteo y cárnico, forman los pilares básicos de la actividad agroalimentaria del Principado de Asturias.

Promover la producción de sidra artesana de calidad es un objetivo que persigue la Consejería de Agricultura a través de los trabajos de investigación desarrollados en el CIATA, de los que emanan las recomendaciones prácticas contenidas en esta guía.

PREPARACION DE LOS UTILES DE FABRICACION

Blanquear las paredes del llagar por medio de una mezcla de cal viva y sulfato de cobre (10:1).

Limpieza exhaustiva de los elementos del molino que entran en contacto con el fruto y el mosto, mediante una solución de sosa al 5% (5 Kg. por 100 litros de agua); a continuación, se elimina la sosa por lavado con abundante agua.

Limpieza y mechado de los toneles de fermentación (más información en Boletín Informativo nº 5, Junio 1994).

MATERIA PRIMA

Recolección del fruto en un estado de maduración tecnológica próximo al óptimo (utilizar el test de Lugol; nivel de almidón -2), evitando un almacenamiento prolongado en sacos, en particular si las condiciones sanitarias e higiénicas de la materia prima no son las adecuadas y si la temperatura ambiente es alta ($T > 12^{\circ}\text{C}$).

Conservación de las manzanas en el llagar fuera de los sacos hasta alcanzar la madurez tecnológica óptima (nivel de almidón < 1).

Mezcla de manzanas pertenecientes a los diferentes bolques tecnológicos (ácido, dulce, amargo, etc.) de tal modo que la composición aproximada del mosto obtenido sea la siguiente:

- Densidad (D; g/L): $1.045 < D < 1.055$
- Azúcares (g/L): -100
- Acidez sulfúrica (g/L): -4
- Índice de polifenoles totales (expresados como tánico g/L): -1,5

PROCESADO DEL FRUTO

Lavado del fruto, en especial cuando la manzana es recolectada mecánicamente, evitando la incorporación de agua al molino mediante un correcto escurrido de la manzana por empleo de cintas transportadoras.

La molienda se efectuará mediante molinos troceadores de martillo con rodillos o de cuchillas con rodillos, donde el tamaño de la pulpa de manzana estará determinado por el grado de dureza del fruto, a fin de optimizar la eficiencia de la etapa de prensado. El material que entra en contacto con el fruto y con el mosto será de acero inoxidable.

La operación de prensado se realizará lentamente a fin de garantizar la calidad del mosto y un rendimiento máximo, p. e. durante 4 días, siempre que la temperatura ambiente sea baja $T -11^{\circ}\text{C}$. y las condiciones higiénico sanitarias de la manzana sean óptimas. Si la temperatura ambiental es alta y las condiciones tecnológicas de la materia prima no son apropiadas, el tiempo de prensado se reducirá a un máximo de 2 días.

En caso de que la turbidez del mosto sea elevada, será necesario realizar una clarificación prefermentativa por defecación enzimática, a fin de eliminar una parte de los microorganismos presentes en el mosto, levaduras, bacterias y mohos, y reducir el contenido de nitrógeno y la velocidad de la fermentación. La defecación enzimática se llevará a cabo por medio de la adición de 10 mM de calcio (añadido como cloruro cálcico) y 1.200 u.e. /hL de pectin metil esterasa. Una vez producida la coagulación de las sustancias pécticas se procederá al trasiego del mosto, evitando el contacto con el aire, a los recipientes de fermentación.

FERMENTACIÓN

A lo largo del proceso fermentativo se llevará a cabo un control riguroso de la densidad del mosto. Existe una estrecha relación entre la cantidad de azúcar inicial del mosto y el grado alcohólico potencial de la sidra seca ($D < 1.000$), p. e., para una $D = 1.050$ g/L, equivalente a 107,5 g/L de azúcar, el grado alcohólico en potencia es de 6,35'.

La temperatura de fermentación y conservación de la sidra se mantendrá entre 12°C y 14°C . Una temperatura excesivamente baja al comienzo de la fermentación no favorece un equilibrio apropiado entre levaduras salvajes débilmente fermentativas y levaduras fermentativas del género *Saccharomyces*, y por el contrario, si la temperatura es elevada los riesgos de alteraciones microbianas se incrementan notablemente.

Durante la fermentación y conservación de la sidra los toneles no deberán tener cámara de aire. para lo cual es preciso realizar sistemáticamente rellenos mediante mosto o sidra de buenas cualidades aromáticas. En caso de producirse una parada fermentativa (en especial si la temperatura de fermentación no es excesivamente baja, p. e., $> 8^{\circ}\text{C}$), la densidad permanece constante en el tiempo, es necesario proceder a un urgente control microbiológico de la sidra. Si existe un desequilibrio poblacional entre las levaduras fermentativas y el resto de microorganismos, es imprescindible activar la fermentación mediante la inoculación de levaduras seleccionadas (pie de cuba).

El trasiego tiene como objeto separar las borras de fermentación de la sidra a fin de garantizar una adecuada estabilidad físico-química y microbiológica de la misma. Esta operación es imprescindible llevarla a cabo al abrigo del aire. El trasiego se realizará preferentemente en días fríos y con altas presiones.

EMBOTELLADO

Cuando la densidad sea inferior a 1.000 y las cualidades aromático-gustativas y de turbidez del producto así lo aconsejen, se procederá al embotellado de la sidra. Esta operación se realizará en las mismas condiciones descritas para el trasiego. Igualmente, el embotellado debe llevarse a cabo evitando el contacto de la sidra con el aire.