

Preparación de Jarabe o Líquido de Cobertura

Las sustancias utilizadas son agua y edulcorantes nutritivos o edulcorantes no nutritivos, en el caso de conservas bajas calorías o light. En cuanto a los edulcorantes nutritivos se utiliza sacarosa o glucosa.

La sacarosa a utilizar debe tener el 99% de pureza. La glucosa o azúcar de maíz ($C_6H_{12}O_6$) se obtiene por hidrólisis del almidón de maíz, bajo presión con HCl diluido, es considerada de buena calidad si la concentración es de 77°Bx superior.

Para preparar la solución se utilizan recipientes de acero inoxidable calefaccionados con serpentines, por medio de vapor, provistos de agitadores. El jarabe debe tener una concentración adecuada que luego de estabilizado el producto cumpla con las exigencias del C.A.A. por lo tanto es importante medir la concentración azucarina de la materia prima.

Es conveniente que el líquido de cobertura en la dosificadora tenga una temperatura aproximada de 75 a 80°C, de manera que el producto vaya elevando su temperatura previo ingreso al esterilizador para evitar un choque térmico.

Se exige para los envases IRAM N°100 en el grado de selección tipo común, en jarabe diluido una concentración entre 14 a 18°Bx, 820 g de contenido neto y 485 g de fruta escurrida (durazno), 450g (peras) ya sea en mitades o tajadas.

Los grados brix de la fruta varían de acuerdo a las variedades de las mismas y el grado de madurez. Los valores oscilan entre 9 y 13°Bx.

Con los datos anteriores, y mediante un balance de masa se efectúa el cálculo.

$$m_1 * c_1 + A * x^{\circ}Bx = m_2 * c_2$$

$$x^{\circ}Bx = \frac{m_2 * c_2 - m_1 * c_1}{A}$$

Siendo:

m_1 : peso neto de la fruta (g)

c_1 : concentración en °Bx de la fruta

A: peso del jarabe

X°Bx Concentración del jarabe (incógnita)

m₂: contenido neto total

C₂: concentración del producto estabilizado

Para realizar los cálculos correspondientes, se debe tomar los grados Brix de la fruta a procesar, tener en cuenta la cantidad de glucosa, sacarosa o mezclas a utilizar y efectuar los cálculos. Otro factor importante es que a los largo del proceso por distintas causas se incorpora agua, por lo tanto es conveniente que la concentración del jarabe sea un poco mayor que la calculada, para evitar inconvenientes en la concentración del producto terminado.

Ejemplo:

m₁: 500 g

c₁: 12°Bx

A: 320

m₂: 820 g

C₂: 17°Bx

$$x^{\circ}Bx = \frac{(820 \text{ g} * 17^{\circ}Bx) - (500 \text{ g} * 12^{\circ}Bx)}{320 \text{ g}}$$

$$x^{\circ}Bx = 24,7^{\circ} Bx \text{ en el jarabe}$$

Preparación del Jarabe a 25°Bx

Densidad de la solución de jarabe para 25°Bx: 1,1055 g/mL

Jarabe: 65% Jarbe de maíz y 35 % sacarosa

°Bx del jarabe a 30°C= 77°Bx

Según la densidad: 1000 L de solución a 25 °Bx pesan 1101 Kg

Azúcar (sacarosa): 100°Bx

$$1000 \text{ Kg solución} - 250 \text{ Kg de azúcar}$$

$$1105,5 \text{ Kg solución} - 276,38 \text{ Kg de azúcar}$$

Como se quiere preparar el jarabe con un 35% de sacarosa:

100% – 276,38 *Kg de azúcar*
35% – **97 *Kg de azúcar***

Jarabe de 77°Bx:
100% – 276,38 *Kg de azúcar*
65% – **179,65 *Kg de azúcar***

77 Kg de sacarosa – 100 Kg de jarabe de maiz
179,65 Kg de sacarosa – 233 Kg de jarabe de maiz

Para preparar 1000 L de jarabe se necesitan:

92,5 Kg de sacarosa (100%)

233 Kg de jarabe (77%)

Cantidad de jarabe en litros:

77°Bx: $r=1,3975$ g/mL

$V=233000$ g/ $1,3975$ g/mL

$V= 166726$ mL: 167 L de jarabe