

Tecnología de Envasado en Aceitunas de Mesa

Verónica Arancibia A. y Jessenia Zlatar T., INIA Intihuasi

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS-INFORMATIVO N°78

Para el envasado de aceitunas de mesa, se debe adecuar las características químicas del líquido de envasado, según las condiciones de acidez y salinidad que tengan las aceitunas fermentadas y las que se desean obtener en equilibrio entre la salmuera y las aceitunas. Para esto, se debe considerar lo estipulado en la NCh 568.



Figura 1. Aceitunas de mesa envasadas.

Aceitunas de mesa: requisitos para las salmueras de acondicionamiento indicado en el **Cuadro 1**.

Cuadro 1. Condiciones de la salmuera de acondicionamiento.

Tipo y Preparación	Concentración mínima de cloruro sódico %	Límite máximo de pH
Aceitunas verdes en salmuera, aderezadas o al natural		
-En envases herméticos	5	4,0
-En envases no herméticos	6	4,5
Aceitunas mulatas		
-Cualquier preparación	6	-
Aceitunas negras		
-En salmuera	8	4,5

Cuadro 2. Condiciones deseadas en la salmuera de envasado.

Acidez Libre deseada	Sal deseada
0,5%	5,0%

Para llegar a obtener las condiciones antes indicadas de porcentajes de acidez libre y de sal en el líquido de envasado, las que se miden con un pHmetro y aerómetro respectivamente, considerando las características químicas con que vienen las aceitunas luego del proceso de fermentación, se debe aplicar la siguiente fórmula:

Determinación de porcentaje de acidez final

$$A.F = \frac{V.S.A \times A.I.}{V.S.E + V.S.A} + \frac{V.S.E \times A.S.E}{V.S.E + V.S.A}$$

Dónde:

A.F.: Porcentaje de acidez libre final deseada.

V.S.A.: Volumen de salmuera que está en el interior de las aceitunas que corresponde al 60% del peso de las aceitunas consideradas en cada envase.

A.I.: Porcentaje de acidez libre inicial, que corresponde a la acidez con que vienen las aceitunas luego del proceso de fermentación y antes de ser envasadas.

V.S.E.: Volumen de líquido (salmuera) considerado en el envase.

A.S.E.: Porcentaje de acidez libre que debe tener la salmuera del envasado, cuando se logre la igualdad de condiciones de acidez entre la salmuera y las aceitunas y se logre un valor de acidez libre del 0,5%.

Por ejemplo, para envasar aceitunas de mesa en frascos de 240 ml bajo las condiciones indicadas en el Cuadro 3, se debe realizar lo siguiente:

Cuadro 3. Ejemplo de condiciones para una salmuera previo al envasado.

Para frasco de 240 ml	
Peso aceitunas	145 g (145 * 0,6 = 87 ml de líquido)
Volumen líquido	98 ml
Ac. Libre inicial	0,8%
Sal inicial	8,0%
Ac. Libre deseada	0,5%
Sal deseada	5,0%

Porcentaje de agua que tienen las olivas en su interior (60%), por lo que se considera como un volumen adicional de líquido.

Ejemplo:

$$0,5 = \frac{87 \times 0,8 + 98 \times \text{A.S.E.}}{98 + 87}$$

$$0,5 = \frac{69,6 + 98 \times \text{A.S.E.}}{185}$$

$$0,5 = 0,38 + 0,53 \times \text{A.S.E.}$$

Dónde:

$$\text{A.S.E.} = 0,5 - 0,38 = 0,12$$

$$\text{A.S.E.} = 0,12 / 0,53$$

$$\text{A.S.E.} = 0,23\%$$

Determinación Porcentaje Salmuera

Salmuera: Para la salmuera de envasado y obtener el porcentaje de sal indicado según normativa, la fórmula es la misma.

Ejemplo:

$$\text{S.F.} = \frac{\text{V.S.A.} \times \text{S.I.}}{\text{V.S.E.} + \text{V.S.A.}} = \frac{\text{V.S.E.} \times \text{S.S.E.}}{\text{V.S.E.} + \text{V.S.A.}}$$

Dónde:

S.F.: Porcentaje de salmuera final deseada.

V.S.A.: Volumen de salmuera que está en el interior de las aceitunas que corresponde al 60% del peso de las aceitunas consideradas en cada envase.

S.I.: Porcentaje de salmuera inicial, que corresponde al porcentaje de sal con que vienen las aceitunas luego del proceso de fermentación, antes de ser envasadas.

V.S.E.: Volumen del líquido (salmuera) considerado en el envase.
S.S.E.: Porcentaje de sal de la salmuera de envasado, para que en el equilibrio logre un porcentaje de sal final de 5,0%.

$$5,0 = \frac{87 \times 8 + 98 \times \text{S.S.E.}}{98 + 87}$$

$$5,0 = \frac{696 + 98 \times \text{S.S.E.}}{185}$$

$$5,0 = 3,76 + 0,53 \times \text{S.S.E.}$$

Dónde:

$$0,53 \text{ S.S.E.} = 5,0 - 3,76$$

$$\text{S.S.E.} = 1,24 / 0,53$$

$$\text{S.S.E.} = 2,34\%$$

Metodología de Envasado:

a) Materiales

- ✓ Envases limpios, nuevos y esterilizados.
- ✓ Pinzas.
- ✓ Balanza.



Figura 2. Frasco de vidrio y pinzas de acero inoxidable.



Figura 3. Balanza digital.

b) Metodología para colocar las aceitunas en los envases

Las aceitunas en los envases pueden ser tiradas o bien colocadas, recomendándose este último procedimiento para entregar una mejor apariencia. Para colocar las aceitunas en los envases se recomienda el uso de una pinza de acero inoxidable (**Fotos A a la D**) y éstas deben ser depositadas al interior del envase en forma individual, según procedimiento indicados en la **Foto E**.



A



B



C



D



E



F

Figura 4. Procedimiento para colocar aceitunas en los envases.

Rotulaciones del envase:

- ✓ Nombre del alimento: El nombre deberá indicar la verdadera naturaleza del alimento en forma específica. Sin perjuicio del nombre, podrá indicar su marca comercial.
- ✓ Nombre o razón social: Del fabricante, elaborador o procesador, envasador o distribuidor, según corresponda. En el caso de alimentos importados deberá consignarse el nombre y domicilio del importador.
- ✓ Número y fecha de resolución y el nombre de SEREMI de Salud que autoriza el establecimiento que elabora o envasa el producto.
- ✓ Fecha de fabricación: La fecha en que el alimento se transforma en el producto descrito.
- ✓ Fecha de envasado: La fecha en que se coloca el alimento en el envase en que se venderá finalmente.
- ✓ Fecha de duración mínima ("consumir preferentemente antes de"): La fecha en que bajo determinadas condiciones de almacenamiento expira, el período durante el cual el producto es totalmente comercializable y mantiene las cualidades específicas que se le atribuyen tácita o explícitamente.
- ✓ Contenido Neto: Expresado en unidades del sistema métrico decimal o del sistema internacional, mediante el símbolo de la unidad o con palabra completa. Además, en la declaración del contenido neto, en los alimentos envasados en un medio líquido deberá indicarse en unidades del sistema métrico decimal o del sistema internacional, el peso drenado del alimento.
- ✓ País de origen
- ✓ Ingredientes: Deberá figurar la lista de todos los ingredientes y aditivos que componen el producto enumerados por orden decreciente, según su proporción.
- ✓ Información Nutricional: Valor energético en Kcal, las cantidades de proteínas, carbohidratos disponibles y grasas totales, en gramos y el sodio en miligramos. Si el producto contiene más de tres gramos por porción de consumo habitual, debe declararse, además la grasa total, las cantidades de ácidos grasos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados y ácidos grasos trans, en gramos y el colesterol en miligramos.



Figura 5. Rótulo de una etiqueta.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.

La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA.

Editora: Erica González Villalobos egonzalez@inia.cl.

INIA Intihuasi, Colina San Joaquín s/n, La Serena - Teléfono: (56-51) 2223290 Anexo 2134



Año 2018

INFORMATIVO Nº78