



ELABORACIÓN DE ACEITUNAS¹

Verónica Arancibia Araya
Ingeniero en Alimentos., iniavall@terra.cl

Se denomina aceituna de mesa al fruto de variedades determinadas de olivo, recogidos en estado de madurez y de calidad tal, que sometido a las preparaciones adecuadas, resulte un producto de consumo y de buena conservación como mercancía comercial.



Foto 1. Olivas en condiciones para el procesamiento

Composición de la aceituna

El contenido de azúcares reductores es uno de los factores de importancia en la elaboración de aceituna. El porcentaje de éstos varía entre 3-4% y constituye la base del proceso fermentativo.

Cuadro 1. Composición porcentual de la Aceituna

Componente	%
Agua	60
Materia Grasa	16
Azúcares	3-4
Proteínas	1,5-6
Fibra	4-5
Sust. Pécicas	0,5
Cenizas	1,5

Factores a considerar en la Elaboración de la aceituna

a) *Variedad del olivo.*

Ésta debe corresponder a las utilizadas normalmente para el proceso de elaboración de aceitunas de mesa.

El comportamiento de variedades de olivo probadas en el Campo Experimental Huasco de INIA, se indica en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Características de las principales variedades de mesa cultivadas en el Valle del Huasco.

Variedades	Propósito	Peso (g)	Relación Pulpa/hueso	Productividad media (Ton/ha)
Azapa o Sevillano	Mesa	>6	9,6	5-7
Ascolana Tenera	Mesa	>6	9,3	2-3
Oliva di Cerignola	Mesa	>6	8,0	2-3
Calamón	Mesa	4-6	8,3	5-7
Empeltre	Aceite/mesa	2-4	7,8	10-12
Manzanilla Chilena	Mesa/aceite	2-4	7,5	6-8

¹Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y los autores.
Comité editorial: Raúl Meneses Rojas, Antonio Ibacache González, Mario Astotrga Pereira.
INIA Intihuasi, Centro Experimental Huasco, Parcela 7 A Hda. La Compañía Casilla 149, Vallenar.
www.inia.cl
Egonzalez@inia.cl

El tamaño de las aceitunas juega un papel importante a la hora de decidir por una u otra variedad, siendo las variedades de mayor tamaño como Azapa o Sevillano, Ascolana Tenera y Oliva di Cerignola, las preferidas por los consumidores de nuestro país y las variedades de menor tamaño como Manzanilla de Sevilla y Empeltre las demandadas por países como Brasil.

b) Estado de madurez

Es el factor que determina el tipo de aceituna a elaborar (verde estilo Sevillano, negras oxidadas o negras naturales). El índice de cosecha comienza cuando las olivas presentan una coloración verde, al exprimirla se expelen un fluido de consistencia lechosa, y/o se produce la separación de la pulpa y el hueso sin dificultades.

c) Calibrado de las olivas

Es importante uniformar el tamaño de las olivas antes de comenzar cualquier proceso de elaboración de manera de realizar tratamientos homogéneos.

d) Fermentación

Para que una fermentación se desarrolle en perfectas condiciones, se deben considerar ciertos aspectos fundamentales, que a continuación se detallan:

*** Desinfección de estanques de fermentación.**

Puesto que la fermentación es un proceso biológico, es de interés que ciertos microorganismos actúen a favor de la elaboración del producto, por lo tanto, es imprescindible eliminar bacterias y hongos responsables de provocar fermentaciones no deseadas. Esta tarea se realiza con limpieza y desinfección de los estanques de fermentación a través, de la

utilización de detergentes y desinfectantes como el hipoclorito de sodio al 1%, que equivale a agregar 1 L de cloro a 100 L de agua pura.

***Estado de madurez.** Uno de los requisitos fundamentales para desarrollar el proceso de fermentación es el adecuado contenido de azúcares reductores, que está directamente relacionado con el estado de madurez del fruto. A medida que avanza el estado de madurez, el contenido de azúcares reductores disminuye, por lo que se recomienda fermentar frutos cosechados con el mismo índice de madurez.

***Llenado de estanques de fermentación.** Cada estanque debe ser llenado hasta su capacidad máxima (Foto 2). Como regla general, si el estanque tiene una capacidad de 1000 L, la cantidad de aceitunas que éste puede almacenar es de un 70% del volumen en peso, es decir, 700 Kg de aceitunas. Otro punto importante de considerar, es que el estanque dispuesto para fermentar debe ser llenado en un máximo de 48 horas, por lo que se recomienda adquirir estanques de acuerdo a la capacidad de cosecha diaria, de manera que se produzca una fermentación uniforme que garantice la calidad y homogeneidad del producto.



Foto 2. Estanques fermentadores llenados a su capacidad máxima.

* **Temperatura.** Lo ideal es que la bodega de almacenamiento de los estanques fermentadores mantenga una temperatura entre 20 y 15°C durante el día y la noche respectivamente. Esta temperatura es la óptima para el desarrollo de lactobacilos, microorganismos encargados de la transformación de los azúcares reductores en ácido láctico. Esta temperatura se logra en bodegas con techo y murallas protegidas del viento. Por el contrario, se debe evitar que los rayos de sol incidan directamente sobre los estanques fermentadores ya que, al aumentar

drásticamente la temperatura de fermentación, se producen efectos no deseados en las aceitunas.

* **Control de la fermentación.** El control periódico del proceso fermentativo, permite conocer la marcha del proceso y realizar las correcciones pertinentes en el momento adecuado. Para tomar una muestra representativa del estanque, es necesario utilizar un succionador de salmuera, que corresponde a un tubo de extremo aguzado, que se introduce dentro del estanque (Foto 3), tomando muestras de salmuera desde la parte baja, media y superior de éste.



Foto N° 3. Procedimiento de toma de muestra. Extremo distal aguzado.

Entre las variables que se miden como parte del control de la fermentación, se encuentra la concentración salina, el pH y la temperatura de la salmuera. La concentración salina se mide a través de un instrumento llamado aerómetro cuya unidad de medida es en grados Boumé, la que corresponde al porcentaje de sales existente en la solución. El pH es el grado de acidez o alcalinidad de una solución, se mide en forma directa mediante un instrumento de tipo electrónico denominado peachímetro. La temperatura se mide con un termómetro que puede ser digital o de mercurio (Foto 4).



Aerómetro



Peachímetro



Termómetro

Foto 4. Instrumentos básicos de control del proceso fermentativo.

Alteraciones del proceso fermentativo

Cuando el proceso no ha sido realizado de acuerdo a las características técnicas antes indicadas o se ha descuidado algún aspecto, se pueden producir alteraciones que tienen que ver con la presencia de microorganismos no deseados (Cuadro 3).

Cuadro 3. Alteraciones del proceso fermentativo y sus características.

	Alambrado	Gas Pocket	Ferm. pútrida y butírica	Zapatería
Principales síntomas	Excesiva liberación de gas. Aceitunas con fisuras y huecos internos.	Excesiva liberación de gas. Ampollas bajo la piel.	Olores y sabores a descomposición o manteca rancia.	Olor y sabor anormales. Elevación del pH y de acidez.
Causas	Crecimiento excesivo de microorganismos productores de gas.	Fermentaciones aceleradas producto del aumento de la temperatura.	Multiplicación de distintas especies de clostridios.	Desarrollo de bacterias propiónicas y clostridios.
Prevención	Emplear material no contaminado, control de aguas. Higiene de equipos y ambiental. Descenso rápido del pH: Acidificación Inoculación.	Diluir salmuera Disminuir temperatura.	Idem a alambrado. Evitar aguas estancadas y residuos orgánicos próximos a fermentadores.	Idem a alambrado Ph final 4,2. Idem a pútridas y butíricas. Conservar a 9% de NaCl. Evitar levaduras superficiales.



Foto 5. Alteraciones del proceso de fermentación