

SEPARACIÓN DEL ORUJO DE LA MEZCLA DEL ACEITE Y AGUA DE VEGETACIÓN POR PRESIÓN O CENTRIFUGACIÓN

A lo largo de los años se ha venido utilizando el sistema de extracción por presión, que consiste en la separación de la parte líquida. Esta parte líquida tiene dos componentes, el aceite y el alpechín, mientras que la llamada parte sólida es el orujo. El proceso de separación, simplificando se podría definir como una filtración ayudada de presión.

Sistema tradicional (por presión)

La prensa tradicional esta formada por dos puentes de fundición unidos mediante cuatro columnas de acero y en émbolo móvil dentro de un cilindro. Dentro de esta prensa se coloca la pasta en unos capachos de esparto de unos 10 cm de diámetro con una perforación central, apilados sobre una vagoneta y guiados por una aguja central (denominados en conjunto cargo) y se ejerce presión por la parte inferior, de manera que los capachos se comprimen sobre la parte superior, saliendo el mosto oleoso y quedando dentro el orujo. Normalmente se realiza el llamado "repicado" que consiste en disminuir la presión máxima, separar el cargo y volver de nuevo a aplicar la presión máxima de forma que puede extraerse de nuevo más mosto oleoso.

Para que la extracción sea eficiente los capachos deben ser alrededor de 100, con una carga de 600 a 800 kg. El disco de metal debe colocarse cada 20 capachos. La cantidad de pasta por capacho dependerá del grado de madurez de la aceituna (si la aceituna estaba muy verde tiene más agua y la carga debe ser menor).

A su vez podemos diferenciar la presión en dos tipos, en caliente y en frío. La presión en caliente consiste en someter a la pasta a un calentamiento antes de ser exprimida, de forma que se obtiene mayor cantidad de aceite pero se pierden parte de las vitaminas y fitosteroles. En cuanto a la presión en frío consiste en realizar la extracción a temperatura ambiente, obteniendo menor cantidad de aceite pero más rico en sustancias insaponificables

En su contra tiene que necesita mano de obra especializada, no es muy higiénico y necesita materiales que pueden resultar caros.

Sistema continuo (por centrifugación)

Actualmente el sistema por centrifugación es más usado. En este caso se usan decánteres, que son centrífugas horizontales (un rotor cilíndrico-cónico que gira a unas 3000 rpm y un rascador helicoidal de eje hueco que gira coaxialmente en su interior y a diferente velocidad) y lo que permiten es separar los distintos componentes en función de su densidad. Suelen constar de dos salidas, una para el aceite mezclado con algo de alpechín y otra para el orujo y el alpechín. Este sistema tiene a su favor que el alpechín que lleva el aceite es menor que el obtenido por presión, mejorando por tanto la calidad del aceite.

Este sistema tiene a su vez dos variantes:

- **Sistema continuo de tres fases:** a la pasta obtenida se le añade agua. A continuación ya se pasa a la centrifugadora horizontal quedando separado el sólido del mosto oleoso. A continuación se pasa a la centrifuga vertical para que el aceite quede separado del agua de vegetación. El agua añadida debe ser potable y estar a una temperatura de 25° C. Es fundamental ajustar la relación pasta-agua de acuerdo con la maquinaria y sobre todo con la variedad de aceitunas utilizadas. Con las salvedades oportunas se puede aproximar la relación a 1:1 (1 litro de agua por cada kilogramo de pasta de aceituna).

Es necesario decir en su contra que al añadir el agua se produce la eliminación de determinadas sustancias tales como los antioxidantes naturales, tan apreciados y que se produce un incremento del volumen de efluentes, llegando a ser de hasta 1,2 litros por kg de aceituna tratada.

- **Sistema continuo de dos fases:** se realiza de igual forma que el anterior, pero no se añade agua en la centrifugación horizontal, sino que se recicla el agua de vegetación. Es un sistema relativamente novedoso, datando de la campaña 1992-1993. En algunos lugares se le llama erróneamente "ecológico". Es un método muy recomendable para las aceitunas recogidas al principio de la campaña o las recién recolectadas ya que contienen un mayor grado de humedad. El aceite obtenido mediante este sistema suele poseer las características organolépticas de frutado, amargo y picante. Actualmente, el 70 % de las almazaras de España utilizan este sistema.

Parece ser que este sistema tiene ventajas sobre el anterior por su mayor capacidad de producción, su mejor rendimiento (se ha pasado de una producción de 26.000 toneladas por cada 8 horas a una de 50.000 toneladas por cada 8 horas, con la consiguiente reducción del tiempo de almacenamiento de las aceitunas en la almazara y por tanto reducir el problema del atrojado), el menor costo (de hasta un 50 % menos) la menor acidez del aceite obtenido, la mejor higienización y en el caso del sistema continuo de dos fases al reciclar el agua de vegetación produce mayor cantidad de polifenoles en el aceite. Sin embargo presenta las desventajas de que el control visual es dificultoso, los protocolos de control deben ser ligeramente modificados, los orujos obtenidos son mas difíciles de manejar y aprovechar y los controles analíticos son más complicados. Para acabar este apartado mencionar que el aceite de la primera presión es el más valorado y que para obtener un litro de aceite de esta calidad son necesarios unos cinco kilos de aceitunas.

Después de realizar la extracción nos queda un residuo que contiene aún un 10-20 % de aceite. Para extraerlo se lleva a cabo una extracción con disolventes tales como cloruro de etileno y hexano. Sin embargo el método requiere que los disolventes sean posteriormente eliminados mediante calentamiento y evaporación de los mismos por ser muy tóxicos, pero el calentar el aceite provoca pérdidas de vitaminas y otras sustancias importantes.