

Resumen

El contacto íntimo que ocurre entre el aceite y el agua durante el proceso de extracción de aceite de oliva virgen (AOV), provoca una gran pérdida de los compuestos fenólicos de AOV en las aguas residuales, debido a su carácter más hidrófilo.

En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo estudiar el reparto de los compuestos fenólicos de AOV entre las fases oleosa y acuosa, conforme a la variación de la cantidad de agua utilizada, la temperatura y pH del agua, siguiendo la respuesta de tres parámetros analíticos: polifenoles totales, amargor K_{225} y la composición de la fracción fenólica, que permitió calcular los correspondientes coeficientes de reparto (K_p) de los principales compuestos fenólicos.

El trabajo que se llevó a cabo a nivel de laboratorio utilizando aceites de dos variedades ('Picual' y 'Hojiblanca'), ha permitido constatar que el aumento de la cantidad y del pH del agua utilizada, provoca una alta solubilización de los compuestos fenólicos en la fase acuosa, lo que se traduce en una disminución de los valores de K_p y del contenido total de polifenoles en las fases oleosas. La temperatura del agua, ha mostrado un efecto menos importante respecto a los dos otros factores, con una tendencia a favorecer la pérdida de los compuestos fenólicos en las fases acuosas cuando se incrementa la temperatura del agua. Sin embargo, este efecto no se ha confirmado en el caso de aceite de la variedad 'Hojiblanca'.

Limitar la cantidad de agua utilizada durante el proceso de extracción del AOV, y emplear un agua con carácter ácido a baja temperatura, pueden ser las bases para la concepción de un proceso alternativo para el aumento de la concentración de los antioxidantes en el aceite de oliva.

Se han obtenido los modelos que permitirían adecuar las condiciones de clarificación de aceite de oliva y las características del agua con objeto de minimizar las pérdidas de compuestos fenólicos con propiedades bioactivas y sensoriales.

Abstract

The close contact occurring between the oil and water during the extraction process of the virgin olive oil (VOO) causes a great loss of olive oil phenolic compounds in the wastewater, due to its more hydrophilic character.

In this sense, the aims of the present work is to study the distribution of olive oil phenolic compounds between oil and water phases, according to the variation of the amount of water used, its temperature and pH, following the response of three analytical parameters; Total polyphenols, K_{225} and the determination of phenolic fraction allowing the calculation of the partition coefficient (K_p) of the principal phenolic compounds.

The work was carried out at the laboratory level, using the oils of two varieties ('Picual' and 'Hojiblanca'), allowed to note that increasing the amount and the pH of water, produces a higher solubilization of the phenolic compounds in the aqueous phases. Water temperature, has shown the weakest effect compared to the two other factors, Showing a trend to loss of phenolic compounds in the aqueous phases when the temperature of water rises. But this effect was not confirmed in the case of 'Hojiblanca' variety oil.

Limiting the quantity of water during oil extraction and using water with acidic character and low temperature, could be a basis for designing alternative processes for increasing the antioxidant concentration in the olive oil.

Models have been obtained that would allow adapting the clarification conditions of olive oil and the water characteristics in order to minimize the loss of phenolic compounds with bioactive and sensory properties.