

SU APLICACIÓN SE CENTRA FUNDAMENTALMENTE EN EL TRATAMIENTO DE LAS DENOMINADAS PASTAS DIFÍCILES

Utilización de microtalco natural como **coadyuvante tecnológico** en la extracción del aceite

El talco es un silicato de magnesio hidratado de estructura laminar. Su estructura en láminas y sus características hacen que sea organofílico o lipofílico e inerte, es decir, muestra una elevada capacidad de adsorber aceite en su estructura. Son estas características las que le hacen de gran utilidad como coadyuvante tecnológico en la extracción del aceite de oliva virgen. En este artículo se describen las condiciones adecuadas de utilización de microtalco natural de forma que se obtenga un mayor rendimiento en el proceso de extracción del aceite de oliva.

Gabriel Beltrán, Antonio Jiménez y María de la Paz Aguilera.

Centro IFAPA Venta del Llano. IFAPA, Junta de Andalucía. Mengibar, Jaén.

Sólo el 80-87% del aceite que se encuentra en el fruto puede ser extraído de una pasta normal. Esta cifra puede verse reducida de forma significativa en el caso de las llamadas pastas difíciles alcanzando rendimientos comprendidos entre el 70 y el 80% (**foto 1**).

Una de las opciones para mejorar el rendimiento con estas pastas es la utilización de coadyuvantes tecnológicos como es el caso del microtalco natural micronizado, único coadyuvante autorizado por la Unión Europea para la extracción del aceite de oliva virgen. Su empleo se autoriza y regula mediante el Reglamento de la CE 1513/2001 del Consejo de 23 de julio de 2001. En este sentido sólo puede utilizarse como coadyuvante el talco de calidad alimentaria conforme a lo previsto en el anexo de la Directiva (CE) 2001/30 en la que se establecen, entre otros, los criterios específicos de pureza de los aditivos alimentarios.

El talco es un silicato de magnesio hidratado de estructura laminar. Su nombre proviene del árabe *Talq* que significa piedra jabón. El talco es el mineral más blando en la escala de Mohs, y su color puede oscilar entre el blanco y verde o rosado.

En general, se describe al talco como un mineral prácticamente insoluble en agua y con baja reactividad química, aunque presenta afinidad por determinados compuestos orgánicos. Su estructura en láminas y sus características hacen que sea organofílico o lipofílico e inerte, es decir, muestra una elevada capacidad de adsorber aceite en su estructura. Son estas carac-





Foto 1 (izquierda). En el caso de las llamadas pastas difíciles los rendimientos de extracción del aceite están comprendidos entre el 70 y el 80%. **Foto 2 (derecha).** Las pastas son características de determinadas variedades como es el caso de las variedades Hojiblanca y Picual, y de frutos con elevada humedad y poca materia seca.

terísticas las que le hacen de gran utilidad como coadyuvante tecnológico en la extracción del aceite de oliva virgen. Su mecanismo de acción sería el de adsorber gotitas de aceite en su superficie para dar lugar a gotas de mayor tamaño aumentando la cantidad de aceite libre, favoreciendo en definitiva el fenómeno de coalescencia.

Condiciones de aplicación del microtalco

Relativas a la aceituna

Su aplicación, como hemos comentado antes, se centra fundamentalmente en el tratamiento de las denominadas pastas difíciles. Se trata de pastas de aceituna que presentan dificultades técnicas debidas, fundamentalmente, a la retención y oclusión de fases líquidas en la pasta, a la emulsión del aceite, fugas de sólidos y, por tanto, un menor rendimiento de extracción del aceite. Estas pastas son características de determinadas variedades como es el caso de las variedades Hojiblanca y Picual (**foto 2**), y de frutos con elevada humedad (>50%) y poca materia seca, como son los recolectados a comienzos de campaña o aquéllos de final de una campaña con elevado nivel de pluviometría.

Lugar o momento de aplicación

Existen una serie de factores que determinan la efectividad del uso de microtalco en la extracción de aceite como son: la dosis, el lugar de aplicación y las características propias de cada talco. Comenzando con el lugar o momento de aplicación, éste viene dado por la necesidad de un tiempo mínimo de actuación del microtalco para que resulte efectivo. Así, en las batidoras de tres cuerpos se recomienda la adición en el cuerpo intermedio (**figura 1**), ya que se obtienen los mejores agotamientos. En el caso de

batidoras de un solo cuerpo habría que aplicar el talco lo antes posible para garantizar su efectividad y obtener los resultados esperados.

Dosis recomendada

En cuanto a la dosis se han realizado diversos estudios en los que se establece un rango comprendido entre el 1 y 2% del peso fresco de la pasta, aunque originariamente este rango variaba entre 0,5 y 4% según otros trabajos. De hecho como se puede observar en la **figura 2**, una dosis excesiva de talco puede dar lugar a

FIGURA 1.

Efecto del lugar de aplicación del microtalco natural en la batidora sobre el contenido graso sobre materia seca (MG/MS) del orujo.

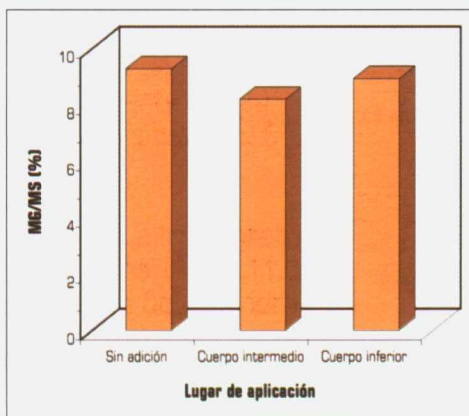


FIGURA 2.

Efecto de la adición de diferentes dosis de microtalco natural en la batidora sobre el contenido graso sobre materia seca (MG/MS) del orujo.

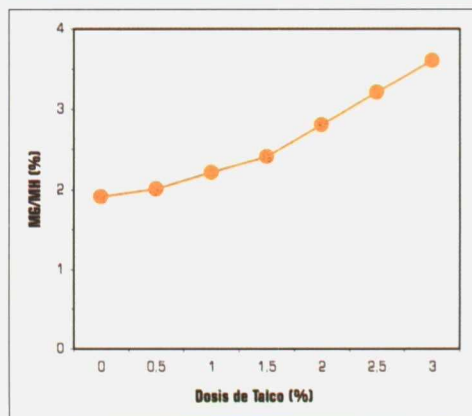


FIGURA 3.

Efecto de la adición de diferentes dosis de microtalco natural en la batidora sobre el contenido graso sobre materia seca (MG/MS) del orujo.

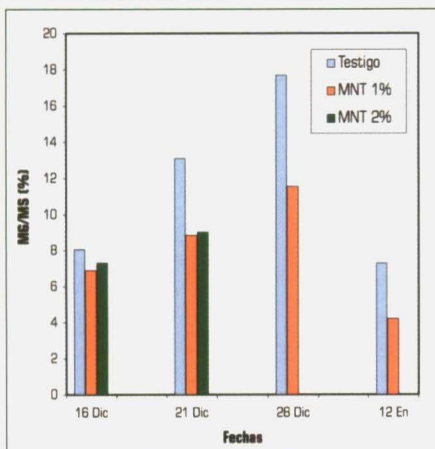


Foto 3. Modelo de dosificador automático de microtalco.

pérdidas de aceite en el orujo (Giovacchino et al., 1994). Hermoso et al. (1998) observaron cómo la adición de un 2% de talco no mejoraba la extractabilidad de forma significativa (figura 3). En la actualidad se recomienda una dosis del 1% de talco y en casos excepcionales de pasta de dificultad extrema podría ser recomendable la adición de dosis mayores (2- 3%).

Correcta dosificación

Un factor a tener en cuenta es la correcta dosificación del talco, que ha de ser mediante el empleo de dosificadores automáticos (foto 3) que permiten una dosificación exacta y continua y que, además, pueden ser integrados con los nuevos sistemas de control.

Composición y características físicas

Pero la efectividad del microtalco como coadyuvante tecnológico viene dada, además, por su composición y características físicas. El talco puede presentar en su composición otros mi-

túcula. Alba et al. (2005) observaron cómo al reducir la granulometría del talco entre unos valores de D50 comprendidos entre 3,6 y 12,1 μm se mejora el rendimiento del proceso. Actualmente en los talcos comerciales el rango de valores de D50 oscila entre 2,4 y 16,3 μm ; para este intervalo de variación se ha obtenido una mejora lineal del rendimiento del proceso conforme la granulometría fue menor (Centro IFAPA, datos no publicados).

Conclusiones

En definitiva, se puede concluir que el empleo de microtalco natural como coadyuvante tecnológico permite mejorar el rendimiento del proceso, en especial en el caso de las denominadas pastas difíciles. La mayor eficacia de este coadyuvante sólo se puede conseguir con su correcta aplicación y una adecuada dosificación adaptada a la composición y granulometría de cada talco y a las características del fruto a procesar. ●

La presencia de carbonatos da lugar a la obtención de mejores rendimientos en el proceso de extracción, de forma que al aumentar el porcentaje de carbonatos en el talco se produce un incremento en el porcentaje de mejora del proceso

nerales, como es el caso de los carbonatos que en función del yacimiento de procedencia aparecen en un porcentaje variable. La presencia de carbonatos da lugar a la obtención de mejores rendimientos en el proceso de extracción tal y como han sido descrito Alba et al. (2005). En estos trabajos se observó cómo al aumentar el porcentaje de carbonatos en el talco se produce un incremento en el porcentaje de mejora del proceso. Estos datos se han confirmado en trabajos realizados en el Centro IFAPA de Mengibar en un estudio con los diferentes talcos comerciales para los que el rango de porcentaje en carbonatos estuvo comprendido entre 0,5 y 4% (datos sin publicar).

La principal característica física que determina la eficiencia del uso del talco es su granulometría; el tamaño de las partículas de talco depende del grado de molienda del mineral. Este parámetro viene dado por el índice D50 que se corresponde con el diámetro medio de par-

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto CA001-019 del Programa de Mejora de la Calidad del Aceite de Oliva, Junta de Andalucía (FEDER-FEOGA) y el Proyecto FEDER-INIA RTA2008-00066-C03-01. Nuestro agradecimiento a D. Juan Torres, maestro de almazara del Centro IFAPA Venta del Llano, por su buen hacer y su ayuda inestimable.

Bibliografía ▼

- Alba, J., Moyano, M.J., Martínez, F., Hidalgo, F. (2005). Influencia de la granulometría y del contenido de carbonatos del talco sobre el rendimiento en aceite de oliva virgen. Expoliva2005. Jaén.
- Di Giovacchino, L. (1988). L'impiego del talco micronizzato ne'll'estrazione dell'olio delle oliva con el sistema continuo. Riv. Ital. Sost. Grasse 68, 623-628.
- Hermoso, M., Gonzalez, J., Uceda, M., Garcia-Ortiz, A., Morales, J., Frias, L., Fernández, A. (1998). Elaboración de aceite de oliva de calidad. Obtención por el sistema de dos fases. Apuntes 11/98. Junta de Andalucía.
- Muñoz, E., Alba, J. (1980). Informe de la almazara experimental del Instituto de la Grasa correspondiente a la campaña 1979-80. Grasas y Aceites 31, 423-433.