

BC8. Valorización de subproductos olivícolas mediante la recuperación, purificación y concentración de antioxidantes naturales

Rodríguez, M. (1)*; Cornejo, V. (1); Deiana, C. (2); Giménez, M. (2); Rodríguez-Gutiérrez, G. (3); Monetta, P. (1).

(1) Estación Experimental Agropecuaria San Juan, INTA, Argentina. *rodriguez.manuel@inta.gob.ar (2) Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, UNSJ, Argentina. (3) Departamento de Fitoquímicos, Instituto de la Grasa, CSIC, España. *rodriguez.manuel@inta.gob.ar

El aceite de oliva virgen es conocido por sus excelentes cualidades nutraceuticas, en gran medida dadas por la presencia de compuestos antioxidantes de naturaleza fenólica que le aporta el fruto. Debido al carácter mayoritariamente hidrofílico de estos compuestos, durante la extracción del aceite de oliva sólo un 2% pasan al aceite, mientras que el resto queda en el subproducto, denominado alperujo. Los compuestos fenólicos de la aceituna incluyen un inmenso grupo de fenoles simples y complejos, entre los cuales el hidroxitirosol (HT) se destaca por su elevada actividad biológica. Este compuesto se ha descrito como uno de los antioxidantes naturales más potentes, motivo por el cual se han reportado distintas estrategias tendientes a lograr su recuperación, sin embargo, en su mayoría, de difícil implementación a escala industrial. En este sentido, en el presente trabajo se desarrolló, implementó y evaluó un procedimiento para obtener un concentrado de compuestos fenólicos rico en HTa partir de alperujo, utilizando la maquinaria existente en una planta de extracción de aceite de oliva estándar. El ensayo se realizó en la planta piloto de extracción de aceite de oliva del INTA San Juan. Se recolectó alperujo crudo y se ajustó su humedad al 80%. Mediante la termoamasadora industrial se aplicaron tratamientos, combinando un nivel de temperatura (70°C), dos tiempos (45 y 90 min) y la presencia o ausencia de H₂SO₄ 0.25%. Todos los ensayos se hicieron por triplicado en lotes de 200 kg. Posteriormente, utilizando el decanter o centrífuga industrial, se recuperó la fracción líquida (FL) y se determinó el contenido de fenoles totales por colorimetría (expresada como ppm de ácido caféico). Por último, a menor escala, se evaluaron tres sistemas de purificación de compuestos fenólicos: Partición líquido/líquido con acetato de etilo, adsorción con resinas iónicas y adsorción con resinas no iónicas. El líquido resultante de los tres sistemas se concentró en rotavapor (60°C) hasta la obtención de un semisólido y se cuantificó el contenido de fenoles totales y el contenido de HT (HPLC-DAD). Los resultados obtenidos indican que luego de la aplicación de los tratamientos térmicos se obtuvieron FL con alto contenido en fenoles totales, 3500 ppm y 4300 ppm en presencia o ausencia de H₂SO₄ respectivamente. En cuanto a la etapa de purificación/concentración, los tres sistemas mostraron distinta efectividad obteniéndose semisólidos con valores de fenoles totales

entre 10.000 ppm y 45.000 ppm, con niveles de HT entre el 17% y el 42% de los fenoles totales. En resumen, en el presente trabajo se implementó y evaluó un procedimiento aplicable a escala industrial, mediante el cual a partir de 200 kg de alperujo se obtienen aproximadamente entre 0.3 kg y 0.8 kg de un concentrado rico en fenoles con alta proporción de HT. Indudablemente, la actividad biológica de este concentrado aún debe ser evaluada en profundidad para conocer sus potenciales usos y aplicaciones.