

Extracción de polifenoles de la hoja de encina

INVENTORES: Mónica Sánchez Gutiérrez, Elena Carrasco Jiménez y Alejandro Rodríguez Pascual (Universidad de Córdoba). Ricardo Gómez García y María Manuela Esteves Pintado (Universidad Católica Portuguesa)

RESUMEN:

La sociedad actual se enfrenta a grandes retos, siendo dos de ellos la producción de alimentos seguros, naturales y funcionales, y la gestión eficiente, aprovechamiento y valorización del gran volumen de residuos que la actividad agroalimentaria origina.

En este sentido, la dehesa, ecosistema silvopastoril de bosque mediterráneo que integra actividades forestales, agrícolas y ganaderas, constituye una interesantísima fuente de biomasa vegetal con un elevado potencial bioactivo, dado que la poda produce anualmente un millón de toneladas de ramas y hojas. En la actualidad, el uso limitado de estos subproductos no va de la mano de las prometedoras aplicaciones en sectores tan importantes como el alimentario, farmacéutico, y nutracéutico. En efecto, el aprovechamiento e incorporación en estos sectores como nuevas cadenas de valor en la forma de nuevas materias primas ricas en compuestos beneficiosos, fomentaría la riqueza socio-económica de las zonas rurales, al mismo tiempo que se evitarían los problemas asociados a la acumulación de estos subproductos.

Ante este escenario, investigadores del grupo de investigación BIOPREN RNM-940 y HIBRO AGR-170 de la Universidad de Córdoba han ideado un proceso sostenible y respetuoso con el medio ambiente



A la izquierda, hoja picada de encina. A la derecha, extracto de hoja de encina obtenido mediante extracción asistida por microondas.

para la obtención de un extracto vegetal, a partir de la hoja de encina, rico en compuestos fenólicos, que ha sido objeto de patente. Junto con la participación de investigadores de la Universidad Católica de Oporto, se identificaron y cuantificaron los compuestos fenólicos, y la actividad antioxidante del extracto y de la hoja de encina molida a través de las diferentes etapas de la digestión del tracto gastrointestinal, postulándose como un “ingrediente funcional con efectos beneficiosos para la salud”. Asimismo, podría constituir una alternativa natural para controlar y/o evitar la contaminación microbiana con el objetivo de incrementar la vida útil de los alimentos.

Este novedoso extracto, cuyos compuestos mayoritarios son los ácidos fenólicos, flavanoles, flavonas, flavanonas, catequinas y estilbenos – conocidos por su actividad antioxidante y antimicrobiana –, es obtenido mediante un rápido proceso de extracción asistida por microondas. La concentración de los compuestos fenólicos totales en el extracto oscila entre 35 y 330 mg/g de peso seco, valores elevados si son comparados con otros extractos comercializados en la actualidad, como el extracto de hoja de olivo, de semilla y piel de uva, y de romero. Su potencial de desarrollo, escalado a nivel industrial y comercialización se presume viable y sostenible dada su concentración competitiva en compuestos bioactivos, el empleo de agua como solvente y la extracción mediante una tecnología verde de bajo consumo

El extracto y la hoja, ricos en compuestos bioactivos, pueden ser usados como nuevos ingredientes alimentarios o suplementos alimenticios con propiedades nutraceuticas y funcionales, debido a sus efectos antioxidante y prebiótico. Del mismo modo, pueden ser utilizados como aditivos alimentarios dadas sus propiedades antioxidante y antimicrobiana frente a bacterias transmitidas por alimentos tales como *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella Typhimurium*, *Staphylococcus aureus* y *Yersinia enterocolitica*. Además, los polifenoles presentes en el



Inventores de la Universidad de Córdoba (de izda. a dcha.): Mónica Sánchez Gutiérrez, Elena Carrasco Jiménez y Alejandro Rodríguez Pascual



Inventores de la Universidad Católica Portuguesa: Ricardo Gómez García y María Manuela Esteves Pintado



extracto y en la hoja de encina podrían tener otros efectos beneficiosos para la salud, tales como el efecto anticancerígeno, antihipertensivo e hipocolesterolémico, así como un papel en la prevención de enfermedades relacionadas con el estrés oxidativo, como los trastornos inflamatorios, la diabetes, el Alzheimer y las enfermedades cardiovasculares.

En resumen, la hoja de encina, rica en flavonoides, tiene un potencial bioactivo muy amplio con aplicaciones beneficiosas para la salud y para la mejora de la seguridad y estabilidad de los alimentos. De este modo, su valorización contribuye de forma sustancial al desarrollo de una economía circular que, mediante la utilización de metodologías sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, se obtienen y recuperan los constituyentes bioactivos presentes en los subproductos agrícolas.

