Los residuos de setas, una fuente saludable y sostenible

Amparo López Rubio, investigadora principal de PANACEA, nos abre las puertas del IATA-CSIC para explicarnos este proyecto que utiliza residuos de setas *Pleurotus* como fuente alternativa de nutracéuticos avanzados

- El proyecto AGROALNEXT/2022/015 ‘PANACEA’ tiene como objetivo hacer disponibles nutracéuticos avanzados con propiedades antiinflamatorias e inmunoestimulantes, a la vez que generan nuevos modelos de negocio basados en la valorización de residuos fúngicos y en la bioproducción de nutracéuticos.
- PANACEA, dentro del programa nacional AGROALNEXT, es un proyecto del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IATA-CSIC) liderado por las investigadoras Amparo López Rubio y María del Carmen Collado del Departamento de Calidad y Seguridad Alimentaria y del Departamento de Biotecnología, respectivamente.

El proyecto AGROALNEXT ‘PANACEA’ es una iniciativa que busca transformar los residuos de la producción de setas en ingredientes nutracéuticos con beneficios para la salud. En concreto, tiene como objetivo extraer compuestos bioactivos, como los beta-glucanos, a partir de setas del género *Pleurotus*, entre las que se encuentra por ejemplo la *Pleurotus ostreatus*, más conocida como seta ostra, ampliamente comercializada.

En un laboratorio rodeado de frascos con extractos y muestras de setas, la investigadora Amparo López analiza los últimos resultados del proyecto PANACEA. Su

equipo está trabajando en una iniciativa innovadora: transformar residuos de la producción de setas en ingredientes nutracéuticos con beneficios para la salud.

"Nos centramos en el género *Pleurotus*, al cual pertenece la seta ostra, una seta muy común en los supermercados, pero lo que pocos saben es que sus residuos pueden convertirse en un recurso de alto valor para la salud", explica la investigadora principal. De hecho, el nombre PANACEA no fue elegido al azar. "Queríamos un nombre que reflejara la esencia del proyecto: un ingrediente con propiedades beneficiosas. Además, la 'P' hace referencia a *Pleurotus*", explica.

La creciente popularidad de las setas no es casualidad. Según la investigadora, su perfil nutricional las convierte en un alimento estrella. "Son ricas en proteínas, tienen minerales esenciales y un bajo contenido en grasa. Pero lo más interesante es la presencia de beta-glucanos, un tipo de carbohidrato bioactivo con propiedades inmunorreguladoras y antioxidantes, entre otras", señala.

« Aprovechamos un residuo que, de otro modo, sería desechado, y lo hacemos con procesos de extracción sencillos y escalables. »

Beneficios para la salud

El equipo de PANACEA ha profundizado en el estudio de estos compuestos y su potencial impacto en la salud. "Queremos entender si todas las especies del género *Pleurotus* contienen el mismo tipo de beta-glucanos y cuáles son sus efectos específicos", comenta Amparo López. Además, el objetivo es desarrollar extractos que sean fáciles de obtener y escalables industrialmente.

"El consumo de setas va en aumento por sus propiedades nutricionales anteriormente mencionadas y por su contenido en beta-glucanos. Además de las propiedades inmunomodulatorias y antioxidantes, se ha visto que ciertos beta-glucanos tienen actividad antiviral y anticancerígena", explica la investigadora principal del proyecto.

El equipo de PANACEA trabaja para identificar las diferencias entre los beta-glucanos de distintas especies de *Pleurotus* y su impacto en la salud. A través de un proceso de extracción optimizado con tecnologías verdes, buscan obtener extractos eficaces y escalables industrialmente. "Nos interesa no solo la extracción, sino también la funcionalidad de los extractos. En colaboración con otros grupos, evaluamos su actividad inmunorreguladora, antioxidante y su capacidad para regular el metabolismo de la glucosa", agrega la investigadora.

De los residuos al laboratorio

El proyecto PANACEA no solo busca mejorar la salud, sino también aportar soluciones a un problema medioambiental. "Aprovechamos un residuo que, de otro modo, sería

desechado", comenta Amparo López Rubio mientras muestra un contenedor con restos de setas. "Y lo hacemos con procesos de extracción sencillos y escalables, usando agua y métodos que no generan contaminación".

Para llevar a cabo esta investigación, el equipo colabora con entidades clave en la producción de setas. "Trabajamos con el Centro Tecnológico de Investigación del Champiñón en La Rioja, con empresas como Arat Natura y con Mercavalència, que nos proporcionan residuos", detalla. Además, están explorando alternativas como la producción de ingredientes directamente a partir del micelio, lo que permitiría una fabricación más rápida y eficiente en reactores industriales.

« De momento, lo mejor que podemos hacer es incluir más setas ostra en nuestra dieta. »

Una apuesta por la salud y el medio ambiente

A pesar de los prometedores resultados, el equipo de PANACEA busca financiación para dar el siguiente paso: realizar pruebas en modelos más complejos y estudios clínicos que permitan validar los beneficios en humanos. "Necesitamos pasar de los ensayos en cultivos celulares y modelos simples como el *C. elegans* a pruebas en roedores y ensayos clínicos", explican. "Esto es imprescindible para que nuestros extractos puedan llegar al mercado".

Más allá de la investigación, el proyecto lanza un mensaje claro sobre la importancia de la ciencia y la innovación en la alimentación y la salud. "La inversión en ciencia es clave. La pandemia nos recordó su relevancia, pero cuando surgen otros problemas, la financiación se desvía. Es fundamental apostar por la ciencia de los alimentos, que tiene un impacto directo en nuestra salud y bienestar. La alimentación impacta en nuestra salud física y mental, y la investigación en alimentos debe recibir la atención que merece", concluyen.

Mientras el equipo sigue avanzando en sus estudios, Amparo López Rubio lanza una recomendación sencilla pero efectiva: "Hasta que podamos llevar estos extractos al mercado, lo mejor que podemos hacer es incorporar más setas ostra en nuestra dieta. Es una inversión en nuestra salud y en el medio ambiente". **El proyecto AGROALNEXT/2022/015 ‘PANACEA’ apuesta por la ciencia y la innovación en la alimentación al transformar los residuos de la producción de setas ostra en ingredientes nutracéuticos con beneficios para la salud. La investigación llevada a cabo por el IATA-CSIC permitirá el suprareciclaje de los residuos de setas para obtener nuevos nutracéuticos sanos, sostenibles y accesibles para toda la población.**