



El equipo lo conforman
 Vicente Valdés,
 Ignacia Díaz,
 Rafaela Órdenes,
 Sebastián Cordero, Elisa Kantor y Mateo Quezada.



CCDDA

A PARTIR DEL ORUJO DE UVA:

Alumnos desarrollan antioxidante que promete reducir las arrugas en ocho semanas

Los jóvenes detrás de la innovación buscan alianzas para convertir al subproducto de la industria vitivinícola en un potente desarrollo con aplicaciones en cosmética y biomateriales.

FABIOLA ROMO PINO

Según la Organización Internacional de la Viña y el Vino, por cada 100 kilos de uva procesada se generan unos 25 kilos de subproductos, entre ellos, el orujo, compuesto por pieles, semillas, pulpa residual y tallos. Estudiantes de Ingeniería y Bioquímica de la Universidad Católica tomaron lo que antes era un desecho, para convertirlo en un supercompuesto antiedad llamado PomaCycle.

“El orujo de uva contiene una variedad de compuestos antioxidantes con potencial de aprovechamiento. Sin embargo, debido a la complejidad química del residuo, hasta hoy su revalorización continúa siendo una problemática para las viñas. Por esto, decidimos darle otro enfoque: aplicar biotecnología sintética para convertir estos variados compuestos en una molécula, que tiene excelentes capacidades de regeneración y versatilidad, facilitando su manejo y purificación”, explica Mateo Quezada, coordinador general del proyecto.

Según Elisa Kantor, coordinadora de Logística, el compuesto presenta ventajas importantes frente a ingredientes naturales tradicionales como la vitamina C o el retinol, porque actúa de manera integral sobre el envejecimiento de la piel. “Estudios muestran que estimula la producción de colágeno tipo I (clave para mantener la firmeza y elasticidad cutánea) en 2,7 veces y, al mismo tiempo, reduce la degradación del colágeno provocada por la radiación UV”, afirma.

El activo no solo potenciaría los sistemas antioxidantes naturales de la célula, sino que también mostraría una mejor tolerancia cutánea. “Otro aspecto

relevante es su eficacia a concentraciones muy bajas: en ensayos clínicos, formulaciones con solo 0,02% lograron disminuir en un 20% las arrugas tras ocho semanas de uso”, enfatiza Kantor.

POTENCIAL ECONÓMICO

Según los estudiantes, una planta industrial que procesa el orujo de forma integral (extrayendo aceite y compuestos bioactivos) puede recuperar más de 100 millones de dólares a lo largo de su vida útil. “Aplicado a la escala de Chile, donde se generan unas 400 mil toneladas de orujo al año, el potencial económico es de varios cientos de millones de dólares que hoy se van al compostaje o al vertedero. La molécula que buscamos producir se posiciona en el mercado con un precio de venta de entre 30 y 230 dólares por kilo, según su pureza, y llega a precios más altos en la industria farmacéutica y cosmética”, detalla Ignacia Díaz.

De acuerdo con la investigación, se podrían llegar a producir cerca de 6,5 gramos de este compuesto antiedad por litro de orujo, gracias a la implementación de biología sintética en el modo de producción. “En una primera etapa de experimentación en laboratorio, apuntamos a rescatar un pequeño porcentaje del orujo desechado en el país anualmente (0,01%), logrando producir entre 150 y 450 gramos del compuesto. Una vez establecida nuestra producción a escala industrial, podríamos llegar a producir entre 15 y 45 toneladas del compuesto al año con solo un 1% del orujo descartado. Al precio de mercado actual, eso representaría entre 1,5 y 9 millones de dólares anuales”, agrega Díaz.

Por ahora, la limitante para escalar la solución es el financiamiento. No obstante, los jóvenes se muestran optimistas frente a lo que consideran una solución sostenible y de baja inversión. “Para esta fase son fundamentales las alianzas con empresas, como viñas o centros de innovación vinícolas. Además, debido al alto nivel de tecnología de nuestra solución, un paso esencial es llevar el proyecto al evento internacional de biotecnología iGEM, en el cual obtendríamos acceso a bases de datos, insumos y redes”, sostiene Mateo Quezada.