

PUBLICACIÓN RETENIDA: Domingo 18 de agosto de 2024, 5 a. m. hora del este

Nota para los periodistas: Informe de que esta investigación se presentará en una reunión de la American Chemical Society.
©2024 The American Chemical Society

Los investigadores desarrollan una versión “instantánea” de la leche dorada de moda a base de cúrcuma

DENVER, 18 de agosto de 2024 — Si ha visitado una cafetería de moda en los últimos años, es posible que haya notado en el menú la leche “dorada” a base de cúrcuma. Si bien recientemente se ha publicitado como una alternativa al café saludable y sin cafeína, la bebida es una versión más sofisticada del haldi doodh, una bebida india tradicional que a menudo se utiliza como remedio casero para el resfriado. Ahora, los investigadores han desarrollado un método eficaz para elaborar una versión instantánea y vegetal que mantiene las propiedades beneficiosas de los ingredientes al tiempo que prolonga su vida útil.

Los investigadores presentarán sus resultados en la reunión de otoño de la American Chemical Society (ACS). La ACS Fall 2024 es una reunión híbrida que se celebra de manera virtual y presencial del 18 al 22 de agosto; cuenta con unas 10 000 presentaciones sobre diversos temas científicos.

La leche dorada, también llamada latte dorado o de cúrcuma, contiene leche, cúrcuma y especias, y es una buena opción para las personas que desean evitar la cafeína o el café, o quizás disfrutar de un sabor único. “Es una bebida muy buena, especialmente si hace frío o si estás enfermo”, explica Anthony Suryamiharja, estudiante de la Universidad de Georgia, quien presenta la investigación en la reunión. Afirma que la cúrcuma también tiene el compuesto bioactivo curcumina, un polifenol que se ha estudiado por sus posibles efectos antiinflamatorios y antioxidantes. “Si podemos incorporar compuestos bioactivos como la curcumina a las leches vegetales para que alcancen el mismo nivel nutricional que la leche de vaca, ¿por qué no?”, pregunta Suryamiharja.



La leche dorada es más que una bebida de moda: se cree que la peculiar cúrcuma amarilla también está asociada a efectos antioxidantes y antiinflamatorios.

Credit: Viktorya Telminova/Shutterstock.com

Sin embargo, la curcumina es difícil de separar de la cúrcuma, por lo general se requieren técnicas de extracción complicadas que involucran disolventes orgánicos, varios días y mucha energía. Además, el compuesto tiende a descomponerse con el tiempo, lo que reduce su vida útil. Así que, inspirados en la leche dorada, Suryamiharja, Hualu Zhou y sus colegas quisieron investigar si había una manera de extraer y almacenar curcumina en la leche vegetal.

Primero añadieron polvo de cúrcuma a una solución alcalina, en la que el pH alto hacía que la curcumina fuera más soluble y más fácil de extraer que solo en agua. Esta solución roja oscura se añadió a una muestra de leche de soja, convirtiéndola en un color amarillo oscuro. La llevaron a un pH neutro alrededor de 7. Al igual que los ácidos de pH bajo, las bases de pH alto no son las cosas más agradables de consumir. La leche seudodorada neutralizada podría disfrutarse tal cual, pero para conservarla aún más, el equipo retiró el agua de la solución mediante liofilización, produciendo leche dorada en polvo instantánea.

El método no solo extrae la curcumina de la cúrcuma con más eficacia que los métodos existentes, sino que también encapsula la curcumina en gotitas de aceite dentro de la leche de soja. Esto significa que, cuando se consume, nuestro organismo reconoce la curcumina como grasa y la digiere como tal, lo que teóricamente hace

que la curcumina sea más biodisponible, o probablemente sea absorbida y capaz de ejercer un efecto en el organismo. La encapsulación de la curcumina también la protege del aire y del agua, conservándola y manteniéndola estable durante más tiempo.

Si bien este trabajo se centró específicamente en la leche de soja debido a su alto contenido de aminoácidos, los investigadores explican que podría aplicarse a otras leches de origen vegetal, ofreciendo opciones a quienes tienen alergia a la soja. Además, su método de extracción basado en el pH podría utilizarse en diferentes compuestos vegetales con una facilidad y una eficiencia similares. Por ejemplo, los arándanos son ricos en antocianinas, otro polifenol hidrosoluble. “Cuando usamos el mismo método, en un minuto aproximadamente podemos extraer los polifenoles”, explica Zhou. “Queremos intentar usarlo para aumentar los subproductos y reducir el desperdicio de alimentos de la agricultura de frutas y verduras aquí en Georgia”.

Aunque se necesita más investigación antes de que la leche dorada instantánea aparezca en las estanterías de las tiendas, el resultado inicial de los investigadores es prometedor. Suryamiharja informa que tenía buen sabor, a pesar de que no suele tomar latte dorado.

El equipo espera que este trabajo pueda ayudar a explicar la química detrás de lo que podría parecer una simple bebida, así como a mejorar el valor nutricional y la comodidad de esa bebida para quienes la disfrutan. Suryamiharja explica que “las personas suelen hacer muchas cosas sencillas en la cocina, pero no se dan cuenta realmente de que hay una química detrás de todo. Así que estamos tratando de explicar esas cosas de las que no se hablan de una manera simple”.

La investigación recibió financiación inicial del Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Georgia.

El domingo 18 de agosto se publicará [un vídeo *Headline Science*](#) sobre este tema. Los reporteros pueden acceder a los vídeos durante el período de retención, y una vez que se levante el embargo, las mismas URL permitirán al público acceder al contenido. Visite el [programa de la ACS Fall 2024](#) para obtener más información sobre esta presentación, “Utilizing a green pH-driven approach for developing curcumin-infused soymilk,” y otras presentaciones científicas.

###

American Chemical Society (ACS, por sus siglas en inglés) es una organización sin ánimo de lucro creada por el Congreso de los Estados Unidos. La misión de ACS es promover la química en general y a sus profesionales en beneficio tanto de nuestro planeta como de todos sus habitantes. La Sociedad es líder mundial en la promoción de la excelencia para la enseñanza de las ciencias, y el acceso a la información y la investigación relacionadas con la química a través de sus múltiples soluciones de investigación, publicaciones revisadas por expertos, conferencias científicas, libros electrónicos y el periódico semanal de noticias *Chemical & Engineering News*. Las revistas de ACS se encuentran entre las más citadas, fiables y leídas de la literatura científica; sin embargo, la propia ACS no realiza ninguna investigación química. Como líder en soluciones de información científica, su división de CAS colabora con innovadores de todo el mundo para acelerar los avances mediante la organización, la conexión y el análisis del conocimiento científico mundial. Las oficinas principales de ACS están en Washington D. C. y en Columbus, Ohio.

Los periodistas registrados pueden suscribirse al [portal de noticias para periodistas de ACS](#) en EurekaAlert! para acceder a comunicados de prensa públicos y retenidos. Para consultas de los medios, comuníquese con newsroom@acs.org.

Nota: ACS no realiza investigaciones, pero publica y divulga estudios científicos revisados por expertos.

Síganos: [X, antes Twitter](#) | [Facebook](#) | [LinkedIn](#) | [Instagram](#)



Inspirada en la leche dorada, esta leche de soja dorada en polvo hecha de cúrcuma (izquierda) o curcumina (derecha) es fácil de producir y tiene una vida útil prolongada.

Credit: Anthony Suryamiharja
[Descarga la imagen más grande.](#)

RESEARCHER CONTACTS:

Anthony Suryamiharja
University of Georgia
Athens, GA
Phone: +1-425-529-3776
Email: ass95846@uga.edu

Hualu Zhou, Ph.D.
University of Georgia
Athens, GA
Phone: +1-770-412-4737
Email: hualuzhou@uga.edu

ACS CONTACTS:

ACS Newsroom
newsroom@acs.org

Emily Abbott
e_abbott@acs.org
202-253-0523

###

PRESENTATION ABSTRACT:**Title**

Utilizing a green pH-driven approach for developing curcumin-infused soymilk

Abstract

With the global population projected to reach approximately 10 billion by 2050, there is a urgent need for sustainable, healthy, and affordable next-generation foods to meet increasing demand. However, fully harnessing the potential of plants to enhance the sustainability and health benefits of plant-based ingredients or foods remains challenging, particularly in the absence of efficient and cost-effective processing methods. In this study, we developed a novel two-in-one approach, termed the post pH-driven (PPD) method, to simultaneously extract and encapsulate curcumin in plant-based milks. This innovative technique offers a highly efficient and economical means of incorporating bioactive curcumin or turmeric for enhanced health benefits. Using soy milk as a model system, we initially dissolved curcumin or turmeric in an aqueous extraction solution. Subsequently, the dissolved compounds were directly encapsulated into the hydrophobic phase of soymilk. Finally, the mixture was processed into milk powder, achieving exceptional extraction and encapsulation efficiencies of approximately 100% for curcumin and 80% for turmeric. The slightly lower efficiency observed for turmeric can be attributed to the fact that only approximately 80% of curcumin was extracted, while its encapsulation efficiency approached 100%. Moreover, the resulting curcumin-infused milk powder exhibited high water solubility due to the encapsulation of curcumin within the hydrophobic phase of soymilk. Additionally, the chemical stability of curcumin was significantly enhanced. The successful infusion of curcumin or turmeric can be attributed to the rapid and efficient processing enabled by the PPD approach. Moreover, this method is noteworthy for its avoidance of organic solvents and sophisticated equipment, resulting in a reduced environmental footprint. Overall, the PPD approach holds significant promise for driving innovation in the development of plant-based foods.