

Link: <https://www.paislobo.cl/2024/05/desarrollaran-tecnologia-basada-en-cepas-de-levadura.html>

Con esta solución, los productores podrían garantizar la calidad de la fruta por más tiempo, lo que no solo los beneficiaría sino que también tendría un impacto económico positivo al reducir las pérdidas de productos no comercializados en la cadena de distribución. <p> "Para nosotros, la preservación de la frutilla es una lucha continua, ya que el período de postcosecha de una fruta de calidad apenas alcanza los dos días.

Con esta iniciativa, aspiramos a prolongar el período hasta siete días", afirma Clara Núñez, profesional de campo de Agro Frutillas San Pedro, empresa que está involucrada en este proyecto. </p> <p> Agro Frutillas San Pedro agrupa aproximadamente a 45 agricultores activos entre pequeños y grandes de diversos sectores de la localidad de San Pedro, consolidándose como una de las principales localidades en la producción de esta fruta en nuestro país.

Además, ostenta el sello de origen que certifica la procedencia de las frutillas

cultivadas en esta zona específica. </p> <p> El investigador de INIA La Cruz, Sebastián Molinett Soto, Doctor en Biotecnología, realizó una visita a los productores, en la cual estuvo acompañado por el Gerente de Agro Frutillas San Pedro, Juan Enrique González.

Durante la visita, éste presentó la agroindustria y compartió los desafíos que enfrentan en la cadena de distribución. </p> <p> El investigador, que encabeza este estudio, en colaboración con el académico e investigador de la **Universidad de Santiago**, Claudio Martínez Fernández, PhD en Biología con especialización en genética, dio a conocer esta iniciativa financiada por Fondef, la cual apunta al desarrollo de una tecnología que consiste en la utilización de una nueva cepa de levadura para extender la vida útil de los berries. </p> <p> Se trata de la cepa *Saccharomyces cerevisiae*, una levadura que posee la capacidad de producir ácido sulfhídrico (H₂S) y de esa manera abordar las pérdidas en la cadena de distribución extendiendo la vida útil de esta delicada fruta, manteniendo su frescura y calidad por períodos más prolongados. </p> <p> Qué significa que una levadura posea la capacidad de producir H₂S.

Significa que durante su proceso metabólico puede generar este gasotransmisor natural, que es el ácido sulfhídrico, capaz de preservar la calidad de frutas y hortalizas durante su postcosecha junto con poseer propiedades antimicrobianas, lo que podría ayudar a extender la vida útil y disminuir las pérdidas por descomposición de los berries.

Su uso es común en la fermentación realizada por ciertas levaduras, especialmente en la producción de vino, cerveza y otros productos fermentados. </p> <p> Este estudio se ejecuta en conjunto con la **Universidad de Santiago** quienes cuentan con un pool de 195 cepas de levaduras nativas de *Saccharomyces cerevisiae*, que tienen la capacidad de producir ácido sulfhídrico (H₂S). </p> <p> Esta población de cepas nativas serán utilizadas en un programa de mejoramiento genético con el fin de obtener cepas que sean capaces de emitir tasas óptimas de esta molécula por un período en torno a una semana. </p> <p> El desafío de esta iniciativa es prolongar la vida útil de la frutilla después de la cosecha usando levaduras que sean capaces de sobreproducir este gasotransmisor natural.

El investigador del INIA La Cruz, Sebastián Molinett Soto, explica que este sistema de preservación se fundamenta en levaduras originarias de entornos enológicos. </p> <p> "Estas serán sometidas a mejoras genéticas mediante cruzamientos convencionales para producir un gas capaz de generar un efecto en la vida postcosecha de la fruta, especialmente en vista de los desafíos asociados a la venta de este tipo de fruta en fresco". </p> <p> En este estudio participa la empresa AgroQ-Tral, potencial licenciataria de la tecnología, que se enfocaría en la comercialización del sistema bio-productor de H₂S. </p> <p> Fernanda Mellado, representante de Agro Q-Tral, plantea el interés de la empresa de </p> <p> "Contar con esta solución para poder ofrecer un producto novedoso y libre de residuos, lo que aumentará la competitividad en el mercado de los bioinsumos". Explicó que son una empresa especializada en la formulación de productos basados en microorganismos beneficiosos para su aplicación en la agricultura.

"Nuestro principal objetivo es revitalizar la actividad microbiana del suelo y promover el uso de microorganismos benéficos en la planta como biofertilizantes, evitando la dependencia de productos químicos". </p> <p> Este sistema se basará en un dispositivo tipo "sachet" que contendrá las levaduras encapsuladas e inmovilizadas, altamente eficientes en la producción de gas H₂S. </p> <p> El sachet estaría compuesto por una membrana semipermeable a este gasotransmisor y fabricada con un material biodegradable y compostable. En su interior, contendrá levaduras encapsuladas e inmovilizadas, capaces de producir y liberar H₂S en niveles óptimos para la conservación de frutillas u otros frutos no climatéricos.

Este dispositivo se colocará en la base de las cajas de almacenamiento, desde donde generará este gas. </p> <p> El doctor en Biología Claudio Martínez Fernández, de la **Universidad de Santiago**, destaca que la solución presenta ventajas significativas en comparación con la situación actual. Esperamos que triplique la vida útil de la frutilla. Destacó que </p> <p> "Es una alternativa económica, efectiva y viable que puede ser implementada tanto por grandes como por pequeños productores.

Además, su aplicación es sencilla y no requiere de capacitación especializada y complementa de manera óptima las condiciones de refrigeración". </p> <p> El académico resalta que esta solución permitirá al productor garantizar la calidad de la fruta durante un período prolongado, lo que traerá recompensas económicas al disminuir la merma de producto no comercializado.

Además, precisó, </p> <p> "Al aumentar la vida útil de la fruta, se ampliará el alcance de distribución, brindando al consumidor un mayor margen de tiempo para consumir el producto y reduciendo así las pérdidas tanto de alimentos como de dinero". </p> <p> Juan Enrique González, Gerente de Agro Frutillas en San Pedro de Melipilla, señala que "uno de los principales desafíos que enfrentamos en el empaque es precisamente la madurez.

La fruta tiene una durabilidad muy limitada, de aproximadamente dos días". </p> <p> Clara Núñez, profesional de campo de Agro Frutillas San Pedro, expresa: </p> <p> "Para nosotros, ha sido una lucha constante, especialmente durante los meses de verano, donde el período de postcosecha de una fruta de calidad apenas alcanza los dos días. Cortamos las frutillas hoy y mañana ya comienzan a deteriorarse. Esperamos que con este proyecto, el período de postcosecha se extienda hasta 7 días.

Sería muy beneficioso para nosotros, como productores y asesores técnicos, seguir de cerca este proyecto y observar sus resultados". </p> <p> El trabajo que viene </p> <p> Se realizarán tratamientos de H₂S generados por levaduras durante la maduración de los frutos de frutilla.



Estos tratamientos con el dispositivo biogenerador de H₂S en los frutos de frutilla se llevarán a cabo tanto a temperatura ambiente como durante el almacenamiento en frío. </p><p> Además, se llevará a cabo una evaluación sensorial de la frutilla tratada con H₂S para estudiar el impacto de este tratamiento en la fruta. </p><p> Durante el proceso, se medirán rasgos de calidad como el color, la firmeza, la acidez titulable, el H₂S endógeno, así como los niveles de polifenoles, flavonoides y antocianinas.

Además, se estudiará el impacto de estos tratamientos tanto en la regulación hormonal como en la expresión de genes clave en los procesos de maduración/senescencia del fruto a nivel transcriptómico. </p><p> Los investigadores están entusiasmados con el potencial impacto de esta tecnología en la cadena de suministro de los berries.

Además de prolongar la vida útil de las frutas, se espera que también contribuya a la reducción del desperdicio de alimentos, un problema significativo a nivel mundial. </p><p> Este avance es especialmente relevante en la industria alimentaria, donde la preservación de la frescura de los berries es fundamental para asegurar su calidad y seguridad alimentaria durante el almacenamiento y la distribución. </p>