

Fecha: 28-05-2024  
 Fuente: Radio Valentin Letelier  
 Título: **Agricultura: proyecto desarrollar tecnología basada en cepas de levadura para la industria**

Link: <https://rvl.uv.cl/noticias/8947-agricultura-proyecto-desarrollar-tecnologia-basada-en-cepas-de-levadura-para-la-industria>

Visitas: 15.764  
 VPE: 52.809

Favorabilidad:  No Definida

Comparte "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. 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. 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. 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. Se trata de la cepa *Saccharomyces cerevisiae*, una levadura que posee la capacidad de producir ácido sulfídrico (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. 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 sulfídrico, 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. 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 sulfídrico (H2S). 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. El desafío de esta iniciativa es prolongar la vida útil de la frutilla después de la cosecha usando levaduras que tienen la capacidad de sobreponerse a este gasotransmisor natural. El investigador del INIA La Cruz, Sebastián Molinett Soto, explica que este sistema de preservación se fundamenta en la fermentación de frutas y hortalizas durante el almacenamiento de los berries.

"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". 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.

Fernanda Mellado, representante de Agro Q-Tral plantea el criterio de la empresa de "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, mejorando la dependencia de productos químicos".

Este dispositivo se colocará en la base de las cajas de almacenamiento, desde donde generará este gas. El doctor en Biología Claudio Martínez Fernández, de la Universidad de Santiago, destaca que "este sistema permitirá al productor generar la calidad de la fruta durante un período prolongado, lo que mejorará su competitividad en el mercado de los bioinsumos".

**Agricultura: proyecto desarrollar tecnología basada en cepas de levadura para la industria**

martes, 29 de mayo de 2024, Fuente: Radio Valentin Letelier



Comparte "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.

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 iniciativas en la producción de este fruto en nuestro país. Además, esencia el sello de origen que certifica la procedencia de las frutillas cultivadas en esta zona específica.

El investigador del INIA La Cruz, Sebastián Molinett Soto, Doctor en Biotecnología realizó una visita a los productores, los cuales estuvieron acompañados por el gerente de Agro Frutillas San Pedro, Juan Enrique González. Durante la visita, estos conversaron la agricultura y comparten los desafíos que enfrentan en la cadena de distribución.

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, él a correr estos desafíos financieros por Fondef. Un punto importante es desarrollar con una tecnología que convierta en la utilización de una nueva cepa de levadura para extender la vida útil de las frutas.

Ser la fruta del País. Sacarle valor agregado a la frutilla es la capacidad de producir ácido sulfídrico (H2S) y de esa manera, abordar las pérdidas en la cadena de producción extendiendo la vida útil de esta delicada fruta, manteniendo su frescura y calidad por períodos más prolongados.

Qué significa que una levadura posea la capacidad de producir H2S. Significa que el organismo produce una serie de gases que despiden el suelo sulfídrico, aparte de preservar las frutas y hortalizas durante su almacenamiento, que poseen propiedades antimicrobianas, lo que podría ayudar a extender la vida útil y disminuir las pérdidas por descomposición de los berries. Una vez más, en la Universidad realizada por ciertas levaduras, especialmente en la producción de vino, cerveza y otros productos fermentados.

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 sulfídrico (H2S).

Estas poblaciones de cepas nativas serán utilizadas en un programa de mejoramiento genético con el fin de obtener cepas que posean niveles óptimos de este gas.

El desafío de esta iniciativa es prolongar la vida útil de la frutilla después de la cosecha usando levaduras que tienen la capacidad de sobreponerse a este gasotransmisor natural. El investigador del INIA La Cruz, Sebastián Molinett Soto, explica que este sistema de preservación se fundamenta en la fermentación de frutas y hortalizas en entornos enológicos. "Gasas que aumentan a mejores niveles mediante cruzamientos, especialmente 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".

El doctor en Biología Claudio Martínez Fernández, de la Universidad de Santiago, destaca que "este sistema permitirá al productor generar la calidad de la fruta durante un período prolongado, lo que mejorará su competitividad en el mercado de los bioinsumos".

Este sistema se basará en un dispositivo tipo "sachet" que contendrá las levaduras encapsuladas e inmovilizadas, almacenadas en la base de las cajas de almacenamiento.

El sachet estará 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 frutas u otros frutos no climáticos. Este dispositivo se colocará en la base de las cajas de almacenamiento, donde permanecerá por tres meses.

El criterio es dirigido a los productores que desean extender la vida útil de sus frutas y hortalizas. Destaca que "este sistema de preservación es económico, eficiente y estable que puede ser implementado tanto por grandes como por pequeños productores. Además, su aplicación es sencilla y no requiere de capacitación especializada y conocimiento de cesterería ya que las condiciones de almacenamiento son óptimas".

El investigador resalta que este sistema permitirá al productor generar la calidad de la fruta durante un período prolongado, lo que mejorará su competitividad en el mercado de los bioinsumos. Además, se optimizará el almacenamiento, beneficiando al productor con mayor margen de tiempo para consumir el producto y reduciendo así las pérdidas tanto de almacenamiento como de calidad".

Juan Enrique González, gerente de Agro Frutillas San Pedro de Melipilla, señala que "uno de los principales desafíos que enfrentan en el trabajo es el almacenamiento de la frutilla. La frutilla tiene una durabilidad muy limitada, es importante mantenerla fresca y obtener sus resultados".

Clara Núñez, profesional de campo de Agro Frutillas San Pedro, expresa: "para nosotros, ha sido una tarea constante, especialmente durante los meses de verano, donde el período de postcosecha de una fruta no alcanza espacio dentro los días. Debemos sacar las frutas hoy y mañana ya comenzarán a deteriorarse. Esperamos que con esta propuesta, el período de postcosecha se alargue hasta 7 días. Será muy beneficiosa para nosotros, como productores y asesores técnicos, seguir de cerca este proyecto y obtener sus resultados".

El motivo que viene

Se realizarán tratamientos de H2S generados por levaduras durante la maduración de los frutos de frutilla. Estos tratamientos con el dispositivo implementado de H2S en los frutos de frutilla se llevan a cabo tanto en ambiente ambiente como durante el almacenamiento en frío.

Además, se lleva a cabo una evaluación sistemática de la frutilla tratada con H2S para evaluar el impacto de estos tratamientos en la frutilla.

Una vez el proceso, se miden los niveles de calidad como el color, la firmeza, la acidez tratada, el H2S liberado, así como los niveles de polifenoles, flavonoides y antocianinas. Además, se evalúa el impacto de estos tratamientos tanto en la maduración temprana como en la expresión de genes clave en los procesos de maduración y senescencia de frutas a nivel transcriptómico.

Los resultados están relacionados con el potencial impacto de esta tecnología en la calidad de los frutos. Además, de proteger la vida útil de los frutos, se espera que también contribuya a la reducción del desperdicio de alimento, un problema significativo a nivel mundial.

Este dispositivo se colocará en la base de las cajas de almacenamiento, desde donde generará este gas. 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 "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". 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, "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". 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" Clara Núñez, profesional de campo de Agro Frutillas San Pedro, expresa: "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" El trabajo que viene Se realizarán tratamientos de H<sub>2</sub>S generados por levaduras durante la maduración de los frutos de frutilla.

Estos tratamientos con el dispositivo biogenerador de H<sub>2</sub>S en los frutos de frutilla se llevarán a cabo tanto a temperatura ambiente como durante el almacenamiento en frío. Además, se llevará a cabo una evaluación sensorial de la frutilla tratada con H<sub>2</sub>S para estudiar el impacto de este tratamiento en la fruta. Durante el proceso, se medirán rasgos de calidad como el color, la firmeza, la acidez titulable, el H<sub>2</sub>S 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. 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. 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. Acerca de INIA El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) es la principal institución de investigación, desarrollo, innovación y transferencia agroalimentaria de Chile. Vinculada al Ministerio de Agricultura, cuenta con presencia nacional y un equipo de trabajo de más de 1.000 personas altamente calificadas. Ejecuta iniciativas que contribuyen a la transformación sostenible de la agricultura nacional, creando soluciones innovadoras y productos con valor agregado que responden a los desafíos agroalimentario del país y el mundo.