

El proyecto liderado por el Dr. Ricardo Villalobos busca desarrollar una nano-emulsión basada en compuestos naturales extraídos de desechos agroindustriales del tomate, con el propósito de reducir la partidura en cerezas y mantener su calidad en la postcosecha. El proyecto es desarrollado a través de los aportes de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), en el marco de la Convocatoria Nacional de Estudios y Proyectos de Innovación Agraria 2014-2015.



Vivitar

La partidura de la cereza o “cracking” ocasionada por las lluvias en épocas previas a la cosecha, o por la condensación del vapor de agua cuando la fruta es envasada en atmósferas modificadas para su exportación, representa un verdadero problema para los productores.

Este fenómeno fisiológico asociado al ingreso de agua a través de la cutícula del fruto, puede provocar un impacto económico importante entre los agricultores, pues en algunos casos dicha situación ocasiona la pérdida de hasta el 90% de la producción, afectando de paso a la industria exportadora nacional, ya que las cerezas pierden su valor comercial para el mercado de exportación en fresco.

Por esta razón, el Dr. Ricardo Villalobos, académico del Departamento de Ingeniería en Alimentos, se encuentra desarrollando una nano-emulsión comestible basada en compuestos naturales extraídos de desechos agroindustriales, lo que permitiría reducir la mentada partidura y preservar durante mayor tiempo la calidad del producto una vez cosechado. El proyecto es co dirigido por la investigadora Dra. Gipsy Tabilo Munizaga.

Según describió el especialista, urge desarrollar una alternativa apropiada pues las empleadas hasta ahora no han logrado soslayar el problema adecuadamente. “Varias estrategias han sido utilizadas con la finalidad de reducir las partiduras en cerezas, entre ellas destacan el uso de helicópteros y grandes ventiladores, aplicaciones foliares de soluciones de calcio para reducir el potencial osmótico, uso de cobertores plásticos fijos o móviles para proteger el fruto de la lluvia, aplicación de fitohormonas, compuestos hidrofóbicos y silicona por aspersión. Sin embargo, la efectividad de estos métodos ha sido muy variada, logrando algunos de ellos sólo una reducción parcial, con efectos secundarios indeseables y en algunos casos de alto costo de implementación”, valoró.

El Dr. Villalobos explicó que a través del proyecto se pretende reforzar las propiedades de barrera al agua que tiene la cutícula natural mediante la formación de un recubrimiento en su superficie a partir de una nano-emulsión. “El objetivo planteado en este proyecto es desarrollar nano-emulsiones basadas en compuestos cuticulares extraídos de desechos de tomates, que sean químicamente similares a los de la cutícula de las cerezas y evaluar su efectividad en el control de la partidura de las cerezas y su impacto en la calidad postcosecha”, describió.

El investigador de la UBB manifestó que la idea es que la nano-emulsión a desarrollar “pueda ser utilizada por pequeños, medianos y grandes productores de cerezas, para reducir en forma efectiva la partidura de cerezas. Estos resultados permitirían a los productores de cerezas, reducir las pérdidas económicas asociadas a la partidura y así hacer más sustentable y competitiva su actividad agrícola”, argumentó.

El desarrollo del proyecto implicará la integración de diversas tecnologías emergentes. Igualmente, demandará un trabajo colaborativo con investigadores de otras universidades nacionales como la Universidad de La Serena y la Universidad de Concepción. Igualmente se potenciará el vínculo con el sector productivo al incluir el aporte de la empresa productora de pasta de tomate y pulpa de fruta Sugal Chile Ltda y de la productora de cerezas Sociedad Agrícola Millahue Ltda.

El proyecto es desarrollado a través de los aportes de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), en el marco de la Convocatoria Nacional de Estudios y Proyectos de Innovación Agraria 2014-2015.

Entre los 28 proyectos seleccionados por FIA, donde 9 corresponden a investigación del ámbito frutícola, el trabajo de investigación que lidera el Dr. Ricardo Villalobos fue considerado uno de los más innovadores.

[Investigadores de la UBB elaborarán concentrado de maqui para fabricación de alimentos funcionales](#)



El equipo desarrollará una nueva tecnología para la obtención de un concentrado microencapsulado de antocianinas de maqui. Se trata de un producto de alto valor agregado, fundamental para la fabricación de alimentos funcionales y productos nutraceuticos, en atención a sus propiedades antioxidantes.

“Súper Fruta”, así denominan al maqui chileno (*Aristotelia chilensis*) en el mundo, en atención a sus múltiples propiedades benéficas para la salud. Y es precisamente esa característica, la que ha llevado a un grupo de investigadores de la UBB, liderados por el Dr. José Miguel Bastías del Departamento de

Ingeniería en Alimentos, a desarrollar nuevos equipos y procesos para la obtención de un concentrado microencapsulado de antocianinas de maqui, un producto muy valorado en atención a sus propiedades antioxidantes.

“Buscamos obtener un concentrado microencapsulado de antocianinas, que podrá emplearse en la elaboración de alimentos funcionales y productos nutraceuticos. Para ello, proponemos un nuevo método que permitirá obtener un concentrado de jugo de maqui por congelación, y otro método para secar dicho concentrado, a través de aspersion. El producto que obtendremos, respecto a los que ya existen en el mercado, presentaría una mayor estabilidad de las antocianinas al encontrarse protegidas por las microcápsulas. Además, el costo sería bastante menor, pues hoy para obtener productos similares se emplea el proceso de liofilización, que resulta ser demasiado caro y hace menos asequible el producto”, describió el Dr. Bastías.



El proyecto será desarrollado gracias a los aportes de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), en el marco de la Convocatoria Nacional de Estudios y Proyectos de Innovación Agraria 2014-2015.

El equipo de investigadores de la UBB está compuesto igualmente por el Dr. Jorge Moreno Cuevas como director alterno, y por los co investigadores Dr. Guillermo Petzold, Dr. Rodrigo Romo M., Dr. Julio Alarcón E. y Dr. Carlos L Céspedes A.

El Dr. José Miguel Bastías explicó que diversos estudios identifican al maqui como una súper fruta debido a su alto contenido de antocianinas y polifenoles, entre los que se encuentran poderosos antioxidantes. “Las personas hoy buscan alimentos saludables que además de satisfacer una necesidad impliquen un beneficio para su salud. Esa es una tendencia mundial, y por lo mismo, los consumidores están dispuestos a pagar más por aquellos alimentos que tengan estas características. Entre las múltiples propiedades benéficas del maqui se cuenta su efecto antiinflamatorio, cardiprotector, gastroprotector, hipoglicemiante, además de retrasar la aparición de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, entre otras”, explicó el académico.



Los investigadores de la UBB trabajan en alianza con la empresa agrícola familiar de Fernando May Colvin, quien posee cultivares de maqui domesticado en su predio, un elemento importante, toda vez que el maqui crece en forma silvestre. Por lo mismo, y en atención a la alta demanda que se vislumbra de este producto, se hace necesario estimular la plantación de maquis en predios y huertos para lograr satisfacer una demanda que se estima creciente, y que podría implicar importantes recursos a los agricultores.

“Pretendemos incentivar a la pequeña y mediana agricultura en el cultivo de huertos domesticados de maqui, y a la pequeña y mediana agroindustria para que elabore nuevos productos a partir de esta materia prima con alto valor agregado, valiéndose de la nueva metodología que propondremos”, precisó el Dr. Bastías.

[Académico UBB obtuvo el Premio Henri Nestlé Científico 2014 por investigación en Tecnología e Innovación en Alimentos](#)



El Dr. Jorge Moreno recibe el premio de manos de Marcial Peña y Lillo, Wellness Unit Manager at Nestle Chile.

El Dr. Jorge Moreno Cuevas del Departamento de Ingeniería en Alimentos, fue galardonado por la empresa internacional por el desarrollo de la investigación sobre “Influencia de los tratamientos de calentamiento óhmico y deshidratación osmótica en la inactivación de polifenoloxidasa, propiedades físicas y estabilidad microbiana de las manzanas (cv. Granny Smith)”. Este jueves 4 de diciembre el investigador recibió el premio en la XIX

Jornada de Nutrición de la Sociedad Chilena de Nutrición. En tanto, el martes 16 de diciembre se celebrará la ceremonia oficial del Premio Henri Nestlé en Santiago.

La aplicación de tecnologías emergentes en el área de alimentos, correspondientes a calentamiento óhmico, deshidratación osmótica e impregnación a vacío para la conservación de propiedades nutricionales y características sensoriales de manzanas mínimamente procesadas, le valió al Dr. Jorge Moreno Cuevas, académico del Departamento de Ingeniería en Alimentos y Director del Magíster en Ciencias e Ingeniería en Alimentos, la obtención del Premio Henri Nestlé Científico 2014 en el área de Investigación en Tecnología e Innovación en Alimentos.

El concurso, que concitó el interés de investigadores de todo el país, tiene como objetivo fomentar la investigación científica en áreas vinculadas a la nutrición, salud, y tecnología e innovación en alimentos. Es así como en el marco de su décimo aniversario, Nestlé y la Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología, invitaron a participar en el certamen.

El investigador precisó que la investigación galardonada es parte del proyecto Fondecyt 1130453, cuyo propósito más amplio es “estudiar el efecto del tratamiento combinado de deshidratación osmótica y calentamiento óhmico en frutas con alto contenido en antioxidantes sobre compuestos fenólicos, aromas y propiedades sensoriales; esto, acoplado con una optimización del almacenamiento en refrigeración al aplicar un método de optimización multi-objetivo del proceso”, detalló.

El Dr. Jorge Moreno comentó que en el caso de la investigación galardonada se consideró, junto con lo descrito anteriormente, la evaluación de la estabilidad microbiana.



“El proyecto general incluye investigación en varias frutas, pero la investigación galardonada se concentra en manzanas. Nos abocamos al estudio de muestras de manzana para inactivar la acción de la polifenoloxidasa, tratar de mantener al máximo las propiedades de textura y color, y principalmente lograr una mejor estabilidad microbiana. Es decir, prolongar la vida útil de un producto conservando al máximo las propiedades de una fruta fresca, a través de eliminación parcial del agua, y en algunos casos incorporando algunos elementos utilizando las tecnologías de calentamiento óhmico, impregnación a vacío y deshidratación osmótica. Esas son tres tecnologías emergentes que permiten prolongar la vida útil del producto fresco, conservando sus propiedades nutricionales, y sus características sensoriales”, aclaró el académico.

El Dr. Jorge Moreno comentó que dichas tecnologías emergentes le han permitido innovar en distintas formas para conservar el alimento y también para enriquecerlo pues la impregnación a vacío permite incorporar elementos como vitaminas, polifenoles, antioxidantes y minerales.



El especialista explicó que el calentamiento óhmico es una tecnología limpia que genera un campo eléctrico en el cual se introduce el alimento, produciendo el calentamiento de éste por la resistencia que ofrece dicho alimento al paso de la electricidad. Como consecuencia de esto, se genera un efecto de apertura de las membranas para dejar entrar o salir agua. Es decir, acelera los procesos de pérdida de agua o de incorporación de componentes bioactivos al tejido vegetal.

“Actualmente, el calentamiento óhmico se utiliza para esterilizar o pasteurizar leche, o esterilizar cubos de fruta. En la Impregnación a vacío el alimento se somete a una reducción de presión, y se produce una salida del aire que se encuentra en el tejido vegetal. Luego, al romper el vacío, el espacio que ocupaba el aire lo ocupa la solución, entrando más rápido al interior de la célula. También permite acelerar los procesos de pérdida de agua por el proceso de osmosis. A su vez, la deshidratación osmótica permite eliminar el agua de los alimentos. Esto, en términos muy generales”, explicó el Dr. Jorge Moreno.