Agricultura tras el desafío de hallar colorantes naturales para la industria alimenticia

- Investigadoras del Inia están abocadas a esta línea, dada la creciente demanda por alimentos con "etiquetas limpias". Reducir los costos de producción y procesamiento asociados al uso de especies nativas es parte de las problemáticas a resolver.

"El que come calafate ha de volver a tus playas, Punta Arenas...", así reza parte de la tradicional canción que alaba la belleza y particularidad de la capital de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.

Pero, este fruto no sólo se ha hecho famoso por dicha estrofa y la leyenda que lo asocia a una princesa Aonikenk, sino porque, desde más de una década, ha dado vida al "Calafate sour", un aperitivo que cada visitante a la zona quiere disfrutar. ¿Quién no ha querido llevarse o regalar a sus amigos una botella de jarabe de calafate o de mermelada?

Su alto aporte en

7%

a 8% ha sido la tasa anual de crecimiento de los colorantes naturales, mientras que los artificiales van en baja

antioxidantes también le ha abierto una puerta para la industria alimenticia y cosmética y ahora también los ojos de los investigadores están sobre el porque puede ser usado como colorante natural para diversos alimentos.

Junto con este fruto, otro conjunto con hortalizas y tubérculos están siendo indagados, como las zanahorias y papas moradas, las que ya no sólo están siendo apetecidas por su valor nutricional, sino por su aporte a la industria alimenticia como colorantes naturales.

Las investigadoras Claudia Mc Leod B. y María Teresa Pino Q., del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Inia); compartieron con Ciencias el avance de sus indagatorias.

Ellas explicaron que existe una creciente demanda por "etiquetas limpias" en la alimentación, es decir, alimentos elaborados con ingredientes naturales y con menos aditivos y/o ingredientes sintéticos.

"Los consumidores requieren mayor información acerca de qué es lo que están consumiendo, su origen, ingredientes y acerca de su elaboración. En especial, las generaciones más jóvenes son las que tienen mayor conciencia sobre la importancia del consumo de alimentos más sanos e inocuos y el impacto de ellos sobre nuestra salud", hicieron ver.

El calafate es un berrie nativo silvestre de color negro azulado que crece desde la Región del Maule hacia el sur, principalmente la Patagonia chileno-argentina

El calafate es considerado un superalimento por ser la mayor fuente de antioxidantes del planeta. Su consumo, por ende, protege al organismo del envejecimiento celular

Para Mc Leod y Pino, la geografía de Chile otorga la oportunidad de producir materias primas para la industria de alimentos. "Lo anterior se logrará a través de un trabajo público-privado que combine investigación y transferencia de paquetes tecnológicos adecuados para cada zona productiva y el desarrollo de nuevos procesos de industrialización por parte de las empresas", concluyeron.

"Entre el 2018 y 2023, el mercado global de colorantes naturales para la industria de alimentos crecerá a una tasa del 6,1% anual", afirma el Global Natural Colorants Market 2018-2023.

Las materias primas altas en antocianinas, además de otorgar color, aportan antioxidantes en la dieta, los cuales han sido asociados a efectos antitumorales, antiinflamatorios, antidiabéticos en células humanas, además de mejoramiento de la agudeza visual y de comportamiento cognitivo

El color que se desee obtener será el que determine el tipo de materia prima. Así como el calafate y la papa morada otorgan colores en la gama del azul violáceo, a cúrcuma produce un color amarillo limón; la zanahoria es una opción para reemplazar colorantes en la gama de los rojos de origen sintético

Colorantes naturales

Los colorantes son usados por la industria de bebidas y alimentos para mejorar y otorgar colores a los alimentos, Dentro de éstos, destacan los carotenoides, extraídos del camote, el cual aporta color naranjo y rojo, y las antocianinas, responsables de colores en la gama de los azules y morados. Ellas pueden ser extraídas de varias materias primas, como zanahorias moradas, papas moradas, maqui o incluso el calafate.

"Las antocianinas, además de ser colorantes naturales, cumplen diferentes funciones, que van desde la protección de la radiación ultravioleta, disminuyen el envejecimiento celular, hasta la de atracción de insectos polinizadores. Este tipo de pigmento, además se caracterizan por su alta actividad antioxidante, que en palabras simples significa que reducen el daño oxidativo a nivel celular, causado por los radicales libres", explican las investigadoras.

Claudia Mc Leod y Teresa Pino hicieron ver que, en tal escenario, el Inia ejecutando un proyecto Polo Territorial que permitirá el desarrollo de nuevas materias primas para la obtención de colorantes naturales y antioxidantes de alto valor, a partir de materias primas producidas en la zona centro sur de Chile.

Ello, con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (Fia) del Ministerio de Agricultura y el Fondo de Inversión Estratégica (Fie).

Uno de los grandes desafíos que deben enfrentar es cómo disminuir los costos asociados a la producción y procesamiento de estos colorantes naturales, así a su preservación y al desarrollo de conocimientos asociados a su manejo y a la conservación de sus características post procesamiento.

"La reglamentación de ingreso de alimentos nuevos (Novel Fruits y/o Novel Food) es otro punto importante a considerar si el objetivo es el mercado europeo", acotan.

impa | ALTA CALIDAD
BOMBAS DE CALEFACCIÓN IMP-PUMPS

1 AÑO DE GARANTÍA
MADE IN EUROPE
Av. Principal Zona Franca - Fono: 61 2213551
ventas@impa.cl - ventaszf@impa.cl

Selección de línea avanzada de papa, de piel y pulpa de color morado intenso, cultivada en la Región de Los Lagos.

Ensayos de color concentrado de zanahoria morada, en alianza con la empresa regional Q3.

Inia ha evaluado más de 50 líneas de camote, buscando un mayor contenido de carotenoides.

ALIMENTOS, FUENTES DE COLORANTES NATURALES

La fuentes vegetales ya sean frutos y hortalizas, son cada día una nueva alternativa como materia prima para la extracción de color, incluyendo especies como la betarraga, zanahoria, camote, maqui, spirulina, entre otras.

Zanahoria morada

La zanahoria morada se caracteriza por poseer un alto contenido de antocianinas, las cuales son responsables de su coloración roja a morada. Ellas, representan el grupo más importante de pigmentos hidrosolubles, los cuales poseen capacidad colorante y antioxidante, y son usados actualmente como colorante natural en diferentes matrices alimentarias, tales como jugos, bebidas, jaleas y golosinas, reemplazando a colorantes rojos sintéticos.

Evaluaciones dirigidas por Inia en la Región de La Araucanía, han determinado un contenido de antocianinas totales en zanahoria morada de 2.190 mg ECG/Kg en una cosecha a los 150 días desde la siembra, y un punto de color que varía entre 0,46 y 0,51 E1%, teniendo como referencia que el mínimo punto de color que debiese obtenerse para este cultivo es de 0,35 E1%.

En el perfil de antocianinas, destacan las del tipo cianidina y sus derivados, a diferencia del calafate y papa morada, en los cuales destacan otras antocianinas como delfinidinas, malvinidinas y petunidinas.

La zanahoria morada se proyecta como una alternativa real de materia prima en el país, principalmente para mercados de color. Posee la ventaja de ser un cultivo conocido, respecto a otras especies menos conocidas a nivel mundial, y puede concretarse como una alternativa para agricultores de cualquier tamaño.

Material de calafate con alto contenido de antocianinas, seleccionado por Inia.

Papa morada

El Programa Genético de papas de Inia actualmente generó cuatro líneas avanzadas (futuras variedades comerciales) de pulpa de color morada y roja para la extracción de color, alta en antocianinas y con una alta capacidad de rendimiento de color por hectárea, alcanzando una de ellas un valor E1% de 0,36 . Actualmente el Inia se encuentra ajustando el paquete agronómico de este cultivo, en términos de fertilidad, riego y manejo fitosanitario para aumentar los rendimientos.

Camote

Asia, el principal productor de camote en el mundo, con 125 millones de ton/año. En general, el camote se desarrolla en diferentes climas y tipos de suelo, implicando con ello un alto grado de adaptación de la especie a distintas condiciones climáticas. El Inia, entre los años 2013-2016 colectó y evaluó más de 50 líneas de camotes de colores para determinar su potencial como materia prima para pigmentos. Los carotenoides presentes en camotes son los responsables de sus coloraciones de rojos, amarillos y anaranjados. Estos son sintetizados en forma natural por frutas, verduras y por algunas especies de microorganismos como hongos y microalgas.

Calafate

El recientemente finalizado programa Fondema "Recuperación y explotación del calafate en la Región de Magallanes" evaluó diferentes accesiones seleccionadas, las cuales fueron establecidas bajo una misma condición climática, de suelo, y manejo bajo un sistema de producción bajo riego por goteo, mulch y cubierta plástica. Dentro de los resultados obtenidos destacan la selección de genotipos elite con menor número de semillas por fruto, mayor contenido de pulpa y mayor contenido de antocianinas.

Respecto a la capacidad antioxidante y contenido de antocianinas, los resultados del análisis de color (E1%) de 105 accesiones de calafates fueron significativamente más altos respecto al punto de color que alcanza la zanahoria morada de Turquía, una de las principales fuentes de materia prima para la extracción de colorantes naturales.

Foto Gentileza Inach

¿Te gustaría integrar una expedición a la Antártica?

Con esta pregunta, el Instituto Antártico Chileno (Inach) está promoviendo la participación de estudiantes en la XVI Feria Antártica Escolar (Fae 2019), ya que el cierre de las postulaciones es el 31 de mayo.

Quienes participen pueden tener la posibilidad de integrar una expedición gratuita al continente blanco si resultan ganadores de una de las categorías admitidas: Ciencias Naturales, Desarrollo Tecnológico o Ciencias Sociales y Humanidades.

Las bases de este encuentro nacional de ciencia polar juvenil están disponibles en www.inach.cl/fae.

El 60% de las participantes fueron alumnas de diversos establecimientos. En la foto de la izquierda, el grupo de estudiantes que realizó el proyecto "Basura Challenger" y, en la de la derecha, las defensoras de la investigación sobre la Fuchsia magellanica.

Con 41 proyectos y amplia participación femenina se desarrolló la XX Feria Científica Escolar en Puerto Natales

- La iniciativa fue organizada por el Liceo María Mazzarello y apoyada por Par Explora Magallanes.

"Tenía muchos nervios, no creía que en verdad iba a poder presentar", así lo aseguró Sofía Díaz, estudiante oriunda de Tierra del Fuego, quien fue una de las niñas y adolescentes que dieron vida a la XX Feria Científica Escolar en Puerto Natales, marcando todo un hito, ya que el 60% de los participantes fueron mujeres.

Los estudiantes tuvieron que defender sus investigaciones y responder las preguntas del público.

Sofía Díaz también participó por primera vez en este tipo de certámenes y valoró grandemente la experiencia obtenida.

En total, fueron 41 los proyectos exhibidos que abordaron temáticas disímiles como Antártica, estudios de los selk'nam, astronomía y robótica. Estas investigaciones científicas fueron desarrolladas por estudiantes de 5° básico a 3° medio de toda la región.

"Este es un evento importante para la comunidad porque no han sido sólo exposiciones momentáneas, ya que muchos de los niños y niñas que participaron en algún momento hoy cursan carreras relacionadas con la ciencia, y eso nos llena de orgullo", explicó Eduardo Alarcón, coordinador de la feria.

Una opinión similar tiene Claudia Salinas, directora del Par Explora Magallanes, quien aseguró que se siente contenta por el trabajo realizado en conjunto con el liceo natalino durante todos estos años. "Es una colaboración que ha logrado posicionar la ciencia y la tecnología en la realidad de los jóvenes".

Este certamen cumplió 20 años de historia y se incorporó a las actividades conmemorativas del 108° aniversario de la capital de Ultima Esperanza. Contó con el apoyo por Par Explora Magallanes, la Municipalidad de Puerto Natales, Aguas Magallanes y la empresa Gasco Magallanes.

Para la directora regional de Par Explora, gracias a este tipo de iniciativas se logra entusiasmar a las nuevas generaciones en torno al mundo científico, los lleva a cuestionar su entorno, y crear un pensamiento crítico en torno a ello.

Las delegaciones de escolares de Punta Arenas y Porvenir llegaron el miércoles a Puerto Natales, el jueves se inauguró el evento en el gimnasio del establecimiento y el viernes se realizó la premiación.

recasur LOCAL ZONA FRANCA
REQUIERE
VENDEDOR
Conocimiento mecánico básico y experiencia en ventas.
Enviar CV a: rrhh@recasur.cl
Indicar pretensiones de sueldo.