

Investigadores de CBV buscan extraer compuestos valiosos desde frutas nativas y residuos de la agroindustria

El Centro de Biotecnología Vegetal UNAB y las universidades de Talca y de Chile participan en el proyecto ANID Anillo CHICOBIO, que busca enzimas degradadoras de frutilla blanca, papaya y calafate para obtener ingredientes y compuestos útiles en las industrias de alimentos, fármacos y cosméticos.



La papaya (*Vasconcellea pubescens*), la frutilla blanca (*Fragaria chiloensis*) y el calafate (*Berberis microphyllaa*) no solo son sabrosos representantes de la biodiversidad de frutas nativas que Chile tiene de norte a sur. Las tres son también los modelos frutales escogidos por el proyecto Anillo CHICOBIO para identificar en su pared celular nuevas enzimas que podrían dar origen a compuestos saludables o ingredientes valiosos para la agroindustria.



Ayudado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID, el proyecto CHICOBIO (Chilean Fruits Cell Wall Components as Biotechnological Resources), es liderado por la Dra. María Alejandra Moya, de la Universidad de Talca, en conjunto con los doctores Raúl Herrera y Margarita Gutiérrez, de la misma universidad; Susana Sáez, del Centro de Biotecnología Vegetal de la Universidad Andrés Bello (CBV UNAB) y Michael Handford, de la Universidad de Chile.



Las tres frutas nativas con las que trabajan desde 2021 tienen

particularidades que las convierten en modelos interesantes por su potencial actividad enzimática.

En el mucílago de papaya investigadores de CBV UNAB han descubierto pectinas muy abundantes. El calafate muestra una alta resistencia a la radiación UV en la zona austral del país, donde crece, y la frutilla blanca, muy estudiada en la Universidad de Talca, tiene una gran resistencia frente a? las plagas, entre otros atributos.

Residuos agroindustriales

Con el estudio de las tres frutas, los investigadores de CHICOBIO buscan generar nuevo conocimiento, como información genética y molecular hasta ahora no descubierta, y también diseñar estrategias biotecnológicas que permitan dar valor a los residuos generados por la agroindustria, rubro que tiene una marcada presencia en la región del Maule.

“
**Lo ideal sería
encontrar enzimas
específicas que
podamos emplear
para procesar
residuos de la
industria**
”

Según el informe Uso de residuos y/o subproductos en la agroindustria del Maule (Maule Alimenta al Mundo 2020), en la mayoría de las empresas de congelados, jugos, aceites, conservas y deshidratados de la región las pérdidas de materia prima están en torno al 20%, pero hay casos en que los residuos superan el 75% del producto que ingresa al proceso. Estos se componen principalmente por materia prima que no se usa en el proceso productivo, como fruta que cae al suelo, orujo, alperujo, pomasa, cuescos, cáscaras y hojas, a lo que se suma pulpa no utilizada y mermas de frutas.

La doctora Susana Sáez, investigadora principal del laboratorio Mucilab del Centro de Biotecnología Vegetal de la

Universidad Andrés Bello (CBV UNAB), explica que como parte del proyecto están trabajando con residuos provenientes de la producción de jugos de fruta y de salsa de tomate proporcionados por Agrozzi, planta agroindustrial de Carozzi que colabora con el proyecto Anillo Chicobio.

Estos desechos se están analizando para determinar qué tipo de polisacáridos tienen y cómo se podrían aprovechar para valorizar las materias primas descartadas, contribuyendo así a una economía circular.

“Lo ideal sería hallar enzimas específicas que podamos emplear para procesar estos residuos de la industria y obtener compuestos de alto valor que puedan servir, por ejemplo, para hacer un súper alimento. Un suplemento nutricional para humanos, para animales, algún extracto con aplicaciones en cosmética o como agente emulsificante o texturizante”, ejemplifica la investigadora.

Un ejemplo son las pectinas, polisacáridos de alto costo que se emplean en las industrias cosmética, farmacéutica y de alimentos como agente gelificante, espesante o emulsionante.

“Hay mucho interés de la industria en valorizar sus residuos y justamente una de las motivaciones es procesarlos para aislar pectina, porque a veces estas mismas empresas compran caros esos



polisacáridos, que provienen principalmente de cítricos”, señala.

Además de la Dra. Sáez, en el proyecto Anillo Chicobio trabajan otros tres investigadores del grupo Mucilab de CBV-UNAB: la doctora en biotecnología e investigadora postdoctoral, Dayan Sanhueza; la asistente de investigación Alejandra Salazar y el estudiante de doctorado Pablo Sepúlveda.