

5 innovaciones que cambiarán la industria del vino chileno

■ Chile es el cuarto exportador de vino embotellado detrás de Italia, Francia y España. Si bien es un actor relevante a nivel mundial, los productores tienen el reto de incorporar I+D para ser más competitivos en una industria cada día más exigente. Universidades, centros y empresas están desarrollando tecnologías de cara a mejorar la calidad y producción nacional.

UC: dispositivos antisísmicos para estanques

Tras 14 años de investigación y una inversión total de \$ 400 millones, el profesor José Luis Almazán, del departamento de Ingeniería Geotécnica y Estructural de la Universidad Católica, y su equipo, desarrollaron cuatro dispositivos de protección sísmica para estanques de vino, dos de aislamiento y dos de disipación de energía.

En 2016 se asociaron con Tersainox, fabricante chileno de estanques de almacenamiento de vinos, empresa a la que transfirieron las licencias y que se encargará de la comercialización de la innovación.

Para los dispositivos de aislamiento crearon dos tecnologías, un sistema de aislamiento traslacional similar al usado en edificios, y uno de aislamiento tridimensional, denominado ISO 3D, que "coloca dispositivos flexibles verticalmente y rígidos lateralmente, generando un efecto de aislamiento por roce", explica Almazán.

Para los disipadores de energía desarrollaron la tecnología S-Tadas para estanques de apoyo continuo, e iniciaron el proceso de patentamiento de oruga, "un dispositivo de disipación de energía metálico, con capacidad para absorber grandes deformaciones, atractivos para estanques de gran tamaño, como los de vino, pero también de petróleo", comenta el investigador.

Desde 2019 están comercializando los sistemas de protección sísmica y lo que viene, adelante, es incursionar en estanques y equipos para otras industrias, como petroquímica, papelería y minería. "También queremos aplicarlos a subestaciones eléctricas y estructuras de madera", dice.



Crean plantas 2.0 con biología molecular

El Centro de Investigación e Innovación (CII) de Viña Concha y Toro, que opera desde 2014, está desarrollando el proyecto Planta 2.0, que busca generar plantas más sanas y más fuertes, que puedan producir uva de gran calidad y por más tiempo.

La iniciativa la está llevando adelante el Laboratorio de Biología Molecular del CII, que a través de la extracción y análisis de ADN busca determinar la presencia de patógenos en las plantas.

El proyecto consideró el estudio de cinco variedades (29 clones) y cinco portainjertos para evaluar su estado fitosanitario. Con biología molecular, se identificaron 184 plantas libres de 12 tipos de virus y cinco tipos de hongos de la madera.

A las plantas seleccionadas -sin virus ni hongos- se les aplicó un tratamiento

de reforzamiento biológico, con hongos benéficos, como trichodermas y micorrizas, que ayudan a la planta a nutrirse y aumentar su vida productiva. Además, se analizaron los puntos críticos de la producción de plantas, identificando posibles riesgos de contaminación de patógenos para hacer planes de manejo.

El proyecto entró en su fase final y se implementará el concepto de planta 2.0 en la compañía, para integrar estas tecnologías como parte de la cadena productiva del vivero. Ya hay 98 plantas, sanas y con refuerzos biológicos activos, que formarán un bloque madre, el que se irá reproduciendo.

"Con estas investigaciones podemos asegurar la sanidad y calidad por sobre estándares internacionales, fortaleciendo la integración vertical y la sostenibilidad de la operación agrícola. Además, entregamos una clara señal a la industria de cuál debe ser el nuevo estándar del viverismo y del viñedo chileno", explica Gerard Casabon, director del CII.



Nanopartículas para evitar color rosa en vinos blancos

Unos de los retos del vino es remover ciertos compuestos que al oxidarse generan un color rosado en el vino blanco, o cuya excesiva presencia exacerba sabores amargos, ahumados o sensación de astringencia. Para neutralizar estas características se usan clarificantes sintéticos que durante el proceso también eliminan partículas que contribuyen al sabor y aroma del vino.

Para revertir estos efectos, investigadores de Fraunhofer Chile y de la U. de Talca desarrollaron un clarificante de polianilina que mejora y optimiza el proceso en vinos jóvenes. Es un polímero nano o microparticulado que se aplica como un polvo insoluble en el proceso de producción y que en contacto con el vino atrapa los compuestos que otorgan características indeseables y luego se filtra para extraerlo antes del embotellado.

"Desarrollamos una alternativa más barata y eficiente que las disponibles para remover los compuestos que afectan el sabor del vino. Esto significará un ahorro en los costos de producción y una mejora en la durabilidad de los vinos", explica Lars Ratjen, asesor científico del Centro de Biotecnología de Sistemas de Fraunhofer Chile.

El agente clarificante se está probando a escala semi-industrial en una viña en Peñaflo y se estima que estará disponible el primer semestre de 2020.



847.078.264
litros exportó Chile en 2018.

US\$
1.991.545.174
exportó la industria
del vino chilena en 2018.



Consortio I+D Vinos de Chile, busca crear un repositorio de plantas sanas para la industria.

Neobiotec crea nuevo método para disminuir graduación alcohólica

La firma de biotecnología Neobiotec, del Grupo Idin, desarrolló una metodología para elaborar bebidas fermentadas reducidas en etanol (alcohol etílico), logrando disminuir la graduación alcohólica del vino de 14% hasta 8% y 6%. Patricio Araneda, gerente general del Grupo Idin, explica que en el mundo la industria del vino se ha visto impactada por campañas y legislaciones que limitan el consumo de alcohol. Para hacer frente a esta realidad en 2014 iniciaron una investigación para reducir el etanol siguiendo los pasos de España y Francia, pioneros en introducir vino bajo en alcohol. Señala que los métodos actuales afectan la sequedad, densidad y el aroma, en tanto, esta innovación no afecta las propiedades organolépticas, puesto que no hacen procesos químicos sobre el mosto, ni osmosis inversa donde se pierden aromas al descomponer los vinos producidos de manera tradicional. "Esta tecnología baja el azúcar del mosto para que luego este mismo ingrese al proceso fermentativo de producción de vino normal. Sólo bajamos el alcohol final y casi no cambian las características antioxidantes y de aroma del vino, manteniendo sus propiedades en 100%", afirma Araneda.

La investigación, que concluyó la escala piloto y está en fase de patentamiento vía tratado de cooperación PCT en varios países, demandó una inversión de \$ 300 millones, de los cuales Corfo aportó \$13.608.000. Araneda adelanta que están en conversaciones con viñas en California y España.

Buscan modificar genes de las levaduras para mejorar producción

Investigadores de las universidades de Santiago, Chile y Católica de Valparaíso, están estudiando diversos genes en las levaduras utilizadas en procesos vitivinícolas, para modificarlas genéticamente y mejorar las características del vino.

"Uno de los procesos críticos de la producción del vino es la fermentación. Encontrar qué gen actúa en la capacidad de la levadura de alimentarse en este proceso, permitiría intervenirla genéticamente y dar un paso importante hacia una nueva generación de levaduras adaptadas a nuestros mostos, para actuar más eficientemente", afirma Claudio Martínez, biólogo y director del Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología, de la Universidad de Santiago y líder del proyecto.

La investigación financiada por Conicyt busca en esta primera etapa encontrar qué genes de las levaduras afectan directamente ciertos procesos de la fermentación, para luego modificarlos genéticamente y crear las primeras levaduras chilenas adaptadas específicamente para mejorar el proceso de producción del vino.

"Una levadura de este tipo, explica, permitiría evitar demoras en el proceso o que se desarrollen bacterias que puedan entregar características indeseadas", comenta Martínez.

Lanzan plataforma para enfrentar efectos del cambio climático en vides

Iniciativa ayudará a los productores a tomar decisiones de cultivo de cepas y manejo de suelos en diferentes escenarios climáticos.

Una de las entidades responsables de la Investigación y Desarrollo (I+D) en la industria vitivinícola es el Consorcio I+D Vinos de Chile -que agrupa a 70 viñas y entidades- y que desde 2013 ejecuta proyectos en dos ejes: mejoramiento de viñedos y sustentabilidad, con un presupuesto de \$ 10.350 millones, aportados por Corfo y privados.

Entre las novedades está el lanzamiento en mayo próximo de la plataforma tecnológica Vitis Geo Clima, proyecto de modelación de escenarios de cultivo de la vid en el marco del cambio climático. La iniciativa, realizada en conjunto con el Centro de Cambio Global de la Universidad Católica, busca entregar información sobre plantación y manejo de viñedos a las personas que tienen o proyectan tener vides.

La plataforma integrará información climática y de suelos, donde los usuarios podrán consultar las zonas más, o menos aptas para cultivar un tipo de cepa, o bien cómo manejar el viñedo con las cepas que ya estén plantadas.

"El cambio climático puede generar desafíos de cómo las mismas cepas en los mismos valles van a tener un manejo distinto, porque no sabemos si habrá condiciones de granizo, mayor sequía o pluvio-

metría, lo que no apunta siempre a que se tengan que desplazar esos cultivos", comenta Mario Pablo Silva, presidente de Vinos de Chile.

Repositorio de plantas sanas

El gerente general del Consorcio I+D Vinos de Chile, Patricio Parra, señala que formaron un comité técnico independiente para levantar una agenda de nuevos proyectos, que "debe aprobar el directorio". De las líneas actuales -que tienen recursos hasta 2022-, hay cuatro definidas como prioritarias y que van a continuar: mejoramiento de viñedos, sustentabilidad, cambio climático y plaguicidas.

Respecto del mejoramiento de viñedos, que busca elevar la calidad del material vegetal disponible para plantaciones, ya está operativo el banco de germoplasma (reproducción de plantas a partir de un clon) y partieron las labores para crear un bloque de fundación (material vegetal inicial), ambos en la Sexta Región. Parra explica que continuar el programa permitirá contar con un reservorio de material limpio y sano -libre de virus y hongos- de forma que en tres o cuatro años los viveros certificados realicen el proceso de multiplicación y puedan comercializar plantas a las viñas.

Para la próxima etapa, el comité técnico propuso sumar proyectos en áreas de tecnología, mecanización, microbiología e indicadores de sustentabilidad, "además de los que veníamos haciendo, como uso de agua, energía y recursos naturales, claves para la competitividad de la industria", afirma Parra.