

Temporada de Cerezas 2022 - 2023

| Causas, efecto y control de
frutos dobles en cerezos

| Raleo químico
de kiwis

VANNI®

packaging

Nuestra Misión

Satisfacer las necesidades de nuestros Clientes, de forma óptima.

ENVASES BIODEGRADABLES Y RECICLABLES PARA SU FRUTA

Algunos de nuestros productos

Maletas para cerezas 2.5 kilos

Pre maleta para cerezas 2.5 kilos

Caja Tapa/Fondo para Cerezas 2.5 kilos.

Tapa para fondo Cerezas 5 kilos.

Maletas para ciruelas 2.5 kilos.

Cintillos para clamshell UVA.

Tapa Tree Ripe para carozos.

Clamshell de cartulina para arandanos.

Desarrollos especiales.

NUESTRA COMPAÑÍA



www.vanni.cl

**Envases de Cartón
Microcorrugados y
Corrugados**

IDEAS Rápidas Soluciones Comprometidos con el Medio Ambiente

Nos hacemos cargo de nuestros residuos mediante efectivas estrategias de reciclaje que nos permiten dejar de cortar más de 31.000 árboles, ahorrar 48.000 M3 de agua.

Proporcionamos productos sostenibles e innovadores en base a recursos naturales renovables y reciclables, integramos aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de nuestros productos, con el fin de trabajar junto a nuestros clientes como socios estratégicos para reducir los impactos adversos a lo largo del ciclo de vida del producto.

PARA MÁS INFORMACIÓN CONTACTANOS EN

La Vara 03800, San Bernardo, Santiago :**DIRECCIÓN**
(56) 22 892 1000 :**FONO**
vanni@vanni.cl :**EMAIL**

"ALERTA ROJA EN LA AGRICULTURA"



La agricultura en Chile ha sido históricamente uno de los sectores más importantes para la economía nacional. Sin embargo, en la actualidad, el impacto del cambio climático, las altas temperaturas y la sequía están afectando su desarrollo y competitividad. La situación se ha agravado en las últimas temporadas, especialmente para los agricultores del centro-sur del país, quienes han enfrentado la difícil situación de los incendios forestales.

Los incendios han generado un gran daño a la naturaleza, incluyendo la pérdida de bosques, praderas forrajeras, cultivos y árboles frutales, afectando seriamente a la producción de especies como manzanas, arándanos y uvas. Esto ha generado un gran impacto en la economía de las regiones afectadas y en la calidad de vida de los agricultores, quienes han perdido sus siembras y sistemas de riego.

Es importante destacar que la mayoría de los incendios forestales en el país no son de origen natural, sino que son provocados por acciones humanas irresponsables,

tales como prácticas agrícolas mal realizadas o negligencias. Es por esto que resulta imperativo que la industria de producción y exportación de frutas se una para enfrentar estos desafíos y trabajar en conjunto para proteger el medio ambiente y las comunidades en las que estamos insertos.

Es en este contexto en el que se hace necesario continuar fortaleciendo nuestra actividad gremial, para sortear con éxito cada uno de los grandes desafíos que se nos presentan. Debemos trabajar unidos, colaborativamente y activamente para mantener la producción de productos de alta calidad y para velar por el bienestar de nuestros agricultores y comunidades.

La crisis climática nos presenta desafíos importantes, pero también oportunidades para innovar y desarrollar tecnologías que permitan adaptarnos a los cambios y ser más eficientes en la producción. Debemos estar a la altura de estos desafíos y trabajar en conjunto para alcanzar una agricultura más sostenible y competitiva en el largo plazo. **RF**

DIRECTOR

Eduardo Papic Ayerdi

EDITOR

Andoni Elorriaga De Bonis

COMITÉ EDITORIAL

Eduardo Papic Ayerdi
María Carolina Soler Mouliat
Isidora Lavín Jordán
Jorge Albornoz Hurtado
Eduardo Holzapfel Amigo
Sebastián García Calavaro
Loreto Soler Mouliat

GERENCIA DE PRODUCTORES

Eduardo Papic Ayerdi
María Carolina Soler Mouliat
Jorge Albornoz Hurtado
Eduardo Holzapfel Amigo
Juan Pablo Ormeño Palma
Jaime Pinilla Olivares

Jaime Pizarro Palacios

Francisco Dörner Carrasco

Esteban Barz Sanhueza

Francisco San Juan Becerra

Manuel Ordiqueo Contreras

Carlos Téllez Valenzuela

Sebastián Lazo Reyes

CONSULTORES

Karina Buzzetti /Ing. Agr. Mg. Dra.

Oscar Carrasco /Ing. Agr.

Juan Pablo Zoffoli /Ing. Agr. M.Sc. Dr.

Fernando Santibañez /Ing. Agr. Dr.

Mauricio Lolas /Ing. Agr. Dr.

Matias Kulczewski /Ing. Agr.

Luis Valenzuela /Ing. Agr.

Héctor García Oyarzún /Ing. Agr.

REPRESENTANTE LEGAL

Andrés Fuenzalida Soler
Gerente General Copefrut S.A.

COORDINADORA

Francisca Barros Bisquertt

CONTACTO REVISTA FRUTÍCOLA

leyla.diaz@copefrut.com

COPEFRUT S.A.

Casa Central Long. Sur

Km. 185, Romeral

Fono: (75) 2209151

gerencia.productores@copefrut.com

PORTADA

Cerezas variedad Regina.

Gentileza de Isidora Lavín.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

acuartado
grafica@acuartado.net

El contenido de los artículos es de exclusiva responsabilidad de los autores.

El contenido publicitario es de exclusiva responsabilidad de los avisadores

La referencia a productos químicos y similares, no constituye necesariamente una recomendación.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los artículos sin la autorización de la Dirección de la Revista.

ISSN0716-534X

Índice

4

Entrevista

Carolina Dosal, Andrés Nawrath y Manuel Ibañez

10

Consideraciones sobre las causas y el manejo de frutos dobles y suturas en cerezos

Richard M. Bastías, Constanza Meza e Ignacio E. Urra

16

Temporada de Cerezas 2022-2023

Sebastián García

26

Raleo químico de kiwis

Matías Kulczewski B.

32

Actualidad sobre la muerte regresiva por *Botryosphaeria* en arándanos en Chile: Etiología y epidemiología

Gonzalo A. Díaz, Constanza Sumonte, Mauricio Gutiérrez, Mauricio Lolas y Bernardo Latorre

38

Plagas agrícolas claves en pomáceas y carozos de la zona centro y centro sur de Chile

Dr. Karina Buzzetti Morales

42

¿Qué paso con la reforma del Código de Aguas?

Nicolás Schmidt Javalquinto y Maite Herrera Lombera

46

Agroclimatología

Leonel Fernández Ávila

52

Noticias



Parte con el pie derecho inicia la temporada sin escamas



^{100EC}
piriproxifen



Revisa aquí
sus múltiples usos.

Eficaz control de escama de San José a salidas de invierno en carozos, nogal y pomáceas.

Nada se compara con su gran poder y bajo costo en la primera aplicación contra escama de San José.

Agrospec®

agrospec.cl

Distribuye gmt®



María Carolina Dosal

Ing. Ejecución Agrícola
Directora Frutícola
Dosal Limitada

No es necesario dar todas las batallas, sino que elegir las más importantes.

Carolina, hija de Don Ángel Dosal y de Doña Alicia López, junto a sus hermanos María Alicia y Miguel lleva hoy las riendas de la empresa familiar Frutícola Dosal Limitada.

Curicana desde su nacimiento, pero al egresar del colegio se traslada a Santiago para iniciar estudios de Ingeniería en Ejecución en Administración Agroindustrial en el IPS. Al poco tiempo se casa con Francisco Corta con quien tiene 4 hijos y se van a vivir a España y al cabo de 2 años regresan para radicarse en Curicó e ingresa a estudiar Ingeniería en Ejecución Agrícola de la Universidad Católica de Curicó.

Su padre, inmigrante español, llegó a Chile en 1952 cuando apenas tenía 17 años, radicándose en Curicó. A los pocos años ya inicia su propio negocio, desarrollando el primer supermercado de autoservicio para esta ciudad, pero es en 1975 cuando adquiere junto a su hermano José Manuel un predio ubicado en Tutuquén, de 36 há, plantado con viñas, donde actualmente están instalados el packing de manzanas y de cerezas.

Ella siempre acompañaba a su padre a los campos y cuando fallece en el 2004, Carolina asume el desafío de hacerse cargo de la empresa familiar; que actualmente cuenta con una superficie aproximada de 900 há plantadas, con 600 ha de manzanos, 70 ha cerezos y algo de viñas.

Cuando la industria en general muestra un crecimiento importante en cerezas, ¿Por qué ustedes siguen trabajando fuertemente en el negocio de las manzanas?

"Mi padre provenía de Asturias, provincia española dedicada a la producción de sidra de manzana, por lo que en las casas de todo asturiano hay al menos un árbol de manzana para destinar

a esta producción".

Luego de que nuestro padre adquiere el predio en Tutuquén, en el cual había un packing para embalar peras y ciruelas, comenzó a dar servicios de embalaje, lo que le permitió acceder a líneas con mayor tecnología llegando finalmente a adquirir líneas para procesar manzanas con calibradores y segregadores automáticos, logrando así dar servicios a grandes exportadoras relacionadas con el rubro de fruta fresca. En el 2007 ya contábamos con 4 líneas de proceso para manzanas (incluido presizer) y cámaras frigoríficas para un volumen de 165.000 bins, pero en el 2013 sufrimos un traspié importante, un incendio arrasa con todo y nos vemos obligados a reconstruir totalmente el packing, pero ahora con 2 líneas de proceso y frigoríficos para 110.000 bins de manzanas y un packing de cerezas, para embalar fruta propia y dar servicios a terceros.

Para nosotros, las manzanas siempre han sido frutos nobles, que, si bien no es un negocio de rentabilidad sobresaliente y caro de producir, con volumen y buena condición permite competir con otras especies, y cada vez los mercados exigen mayor calidad lo que repercute en los rendimientos de embalaje.

Por otro lado, está la no estacionalidad, ya que es una fruta que permite largos periodos de guarda a diferencia de las cerezas, que tiene una estacionalidad muy marcada, es altamente perecible y nosotros como país tenemos prácticamente el monopolio de la producción en el hemisferio sur, hacia el mundo.

En el caso de las manzanas, así como también en las cerezas, sería interesante desarrollar un negocio tipo Zespri, donde todos los productores y exportadores trabajemos alineados,

con un objetivo en común que sea producir fruta con las propiedades organolépticas que desean los consumidores y para esto se necesita mucho compromiso y unidad entre todos.

Frente al desarrollo de nuevos proyectos frutícolas, ¿Cuál debe ser el foco de la industria?

En primera línea, está la unidad al momento de producir y exportar; esto se consigue a través de los distintos gremios, los cuales trabajan con este objetivo y se ve que se ha logrado avance, pero falta mucho, ya que hay productores y exportadores reacios a compartir información y trabajar en base a acuerdos como industria.

En segundo lugar, es importante destinar recursos para promoción y campañas en los mercados de destino; lo cual genera un fuerte impacto en el aumento del consumo y esto último se ha visto reflejado con las buenas campañas realizadas en China, en distintas fechas relevantes, como es el Año nuevo chino, San Valentín, entre otras.

Otro aspecto fundamental es la modernización de la agricultura, la innovación tecnológica, la capacitación en el uso de recursos disponibles para postular a subsidios como es el riego. En lo que respecta a la renovación varietal, se debe actuar con precaución, ya que este negocio, sea para la especie que sea, ya no acepta errores.

Es conocido que participas activamente en movimientos gremiales, ¿que te motivó?

Actualmente, además de trabajar tiempo completo en Frutícola Dosal, me desempeño como presidenta de Fruséptima, vicepresidente de Fedefruta y Cónsul Honoraria de España en Curicó.

Mi participación en los movimientos gremiales se inició el 2010 en Fruseptima, motivada por la participación de las mujeres y hoy tengo un "asiento" formando parte del directorio de Fedefruta desde el 2017.

"Es un directorio que me gusta mucho y me siento muy cómoda", ya que nos permite realizar gestión, y solucionar

problemas a pesar de que actualmente no se cuenta con muchos recursos.

Esta actividad, me permite relacionarme con otros gremios del mundo agrícola, a lo largo del país e interiorizarme de otros rubros productivos y sus problemáticas. Se interactúa mucho con Asoex y SNA, abordando diferentes temas relacionados con el agro, como la seguridad alimentaria, crisis hídrica, etc."

Frente al difícil escenario que enfrenta la fruticultura, ¿Cuáles son los desafíos y oportunidades tanto para el sector productivo como exportador?

Es primordial lograr leer los ciclos mundiales, que cada vez son más cortos y rápidos, lo cual no permite grandes errores como, por ejemplo, plantar una variedad equivocada para la zona.

Chile, debe hacer todos los esfuerzos posibles por mantenerse vigente en el barrio, de lo contrario la industria agrícola en general, tenderá a perder competitividad y algunas especies dejarán de ser rentables.

Otro desafío importante es lograr culturizar a la gente de nuestro país, para incrementar el consumo interno de fruta fresca y sus subproductos; crear mayor conciencia de salud y alimentación saludable. [RF](#)

Es primordial lograr leer los ciclos mundiales, que cada vez son más cortos y rápidos, lo cual no permite grandes errores como, por ejemplo, plantar una variedad equivocada para la zona.

Wenco

TORITO G 4

Volumen
interior 32 litros

473x340x272 mm.



126

unidades por pallet

Especialmente pensado para tomates, vegetales y otros

Ventilada

Mejora sustancialmente el tiempo de enfriado en pretrio.



Zona Etiquetado

95 mm ancho x 64 mm alto.

MASTER CEREZA

1,8 pallets

Gratis en contenedor de 40' refrigerado.

Eficiencia

Dos corridas extra de cajas con fruta por pallets, mejoran la eficiencia operacional y logística.

www.wenco.cl



Andrés Nawrath

Ing. Agrónomo
Head of Asian Business
Copefrut S.A.

El mercado paga con relación a la calidad del producto

Andrés Nawrath, Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Chile, casado con María Ignacia Roca, con quien tiene 3 hijos.

Su primer trabajo después de haberse titulado fue en Produce Inspectors of America (PIA) en el 2006, hoy llamada Qima, empresa dedicada al control de calidad de fruta de exportación, donde le propusieron abrir una oficina en Holanda como centro de operaciones de Europa. En ese momento Copefrut deseaba consolidar las operaciones de revisión de su fruta en destino, por lo que el servicio de PIA parecía interesante dada la experiencia que poseía en el área del control de calidad. Entonces ambas compañías se asociaron para formar PIE (Produce inspector of Europe), en la cual PIA aportaba el personal y el "know how" de inspección, mientras Copefrut aportaba con la fruta.

Luego de haber liderado esa empresa durante 7 años y después de obtener un MBA en TIAS School for Business and Society, Utrecht, Andrés vuelve a Chile e ingresa a trabajar a la exportadora Comfrut, donde se desempeñó en el área comercial durante 3 años. Posteriormente se trasladó a Gesex, empresa reconocida en la industria nacional, donde trabajó en el área comercial a cargo del mercado de Norte América en los programas de uvas, carozos, cítricos y kiwis, donde permaneció durante 2 años.

¿Bajo qué circunstancias llegaste a trabajar en Copefrut?

"Desde mi experiencia en Europa, generé contactos estables con

gente de Copefrut", pero fue en el año 2017 cuando lo invitaron a participar en el área comercial de esta empresa curicana, para hacerse cargo del mercado de Asia, para administrar los clientes existentes, detectar oportunidades de negocios y desarrollar nuevos proyectos en un mercado que avanza vertiginosamente. "Para mí fue una propuesta muy interesante por las proyecciones y desafíos que representaba el mercado asiático y en particular el de China".

¿Qué mirada tienes del mercado chino?

En cuanto a mi perspectiva sobre el mercado chino, creo que ha evolucionado significativamente en los últimos años y ha alcanzado un nivel de desarrollo importante en ciertas áreas. Aunque es cierto que, en comparación con otros mercados, como Europa o Estados Unidos, puede haber algunos aspectos en los que aún se encuentren rezagados, como por ejemplo en la distribución minorista de frutas, cadena de frío y logística. No obstante, considero que China va a seguir avanzando en estas áreas para mejorar su competitividad en el mercado global.

La distribución en Europa y USA es a través de supermercados, tiendas y con una cadena de frío rigurosa, donde la logística juega un rol muy importante para que el producto tenga una experiencia de consumo satisfactoria. En Asia, todavía está muy marcado el poder del mercado mayorista que, si bien es más bien un negocio rústico, de a poco están apareciendo algunos actores que están profesionalizando más el negocio. Existen algunos supermercados occidentales en China tratando de replicar modelo occidental, por ejemplo, tipo Costco y Walmart. También hay otras cadenas chinas que están teniendo más de visibilidad como Hema o Yonghui, asimismo, han tomado un rol preponderante cadenas especialistas en venta de fruta con gran capacidad de cobertura y donde la calidad es la clave.

¿Cuál crees que es la relevancia y proyección de este mercado?

El mercado chino es cada vez más importante y ofrece grandes oportunidades para aquellos que están dispuestos a adaptarse a su dinámica cambiante.

La relevancia y proyección del mercado chino son significativas para nuestra industria, y esto se debe en gran parte a la evolución demográfica del país, desarrollo económico y para el caso de nuestro negocio, en lo reconocidos que somos como industria de alimentos de calidad, aspecto que tenemos que cuidar.

La tendencia es que, si bien en el pasado cadenas minoristas no tenían mucho protagonismo, en los últimos años han ganado fuerza y se han convertido en una parte relevante del negocio. Para aprovechar esta oportunidad y llegar de manera más directa a estos canales, es que desarrollamos hace 4 años en China, un proyecto de plataforma comercial llamada Oregyn, en sociedad con la exportadora Verfrut, que nos permite integrarnos hacia adelante en la cadena de valor, entender mejor las necesidades de los clientes, control del producto y mejorar servicio en su conjunto.

Aunque es cierto que las cadenas minoristas todavía operan en gran medida con proveedores mayoristas bajo el modelo de compra diaria, cada vez es más frecuente ver el modelo de abastecimiento directo (similar a occidente), lo que demuestra una tendencia de convergencia y apertura del mercado chino a nuevas formas de comercialización. En este contexto, la Plataforma Comercial en

China nació con la idea de aprovechar las oportunidades que ofrece este mercado en constante evolución.

¿Cuáles han sido las oportunidades aprovechadas o aciertos logrados con esta innovación de plataforma comercial?

Una de las oportunidades más importantes es llegar de manera más directa a clientes claves, donde nos permite aprender de primera fuente necesidades del consumidor. También fue tener la posibilidad de controlar la calidad de manera sistemática, lo que no es factible de realizar en el mercado mayorista. De esta manera se puede entrar en un círculo virtuoso de mejora continua en el tiempo. Lo anterior es de vital importancia dada la "transparencia" del mercado que paga en directa relación a la calidad del producto. Por otra parte, hemos sido capaces de establecer relaciones comerciales con cadenas minoristas líderes, responder a sus necesidades y las del consumidor chino, permitiendo la optimización del uso de fruta y servicio de excelencia.

Así mismo esta experiencia, nos plantea un desafío interesante para que Copefrut tenga mayor visibilidad de los mercados secundarios en un país gigante como China. Internamente nos ha permitido descubrir regiones populosas, con demanda y capacidad económica.

Además, como su nombre lo dice, la plataforma está pensada para invitar y generar alianzas con otros socios productores con oferta

complementaria a la nuestra, con el fin de hacernos un proveedor más atractivo comercialmente, con fruta de calidad todo el año.

¿A tu juicio cuales serían los beneficios logrados con este proyecto tanto para la compañía como para sus productores?

Creo que el constante aprendizaje y conocimiento en profundidad de un mercado tan grande como el de China ya genera valor. El poder revisar y ver el tipo fruta que hoy tenemos, ha generado que la etiqueta de Copefrut se vaya valorizado, reconociéndola como un producto más consistente.

También ha permitido tener acceso a nuevos canales de comercialización y clientes que abren una mayor posibilidad de negocio que minimiza el riesgo y permita optimizar los resultados. Así mismo, el hecho de estar permanentemente presentes en el mercado permitió conocer de mejor manera el funcionamiento de los distintos eslabones de la cadena comercial como el sistema de aduana, los fletes internos, regímenes impositivos, etc., los que normalmente son difíciles de entender.

Además, nuestra presencia en el mercado es una señal potente de la preocupación que tenemos de hacer las cosas bien, mejorando continuamente en un negocio basado en la confianza y de largo plazo. Lo anterior inequívocamente nos llevar a seguir cultivando relaciones comerciales sólidas y leales en el tiempo. **RF**

PT&I
LAB



SERVICIOS PT&I LAB

**LABORATORIO ESPECIALIZADO EN
ANÁLISIS DE PRE Y POSCOSECHA**



PLAGAS CUARENTENARIAS

SYSTEM APPROACH



POSCOSECHA

SEGUIMIENTO DE MADUREZ Y EVALUACIÓN DE VARIEDADES



MICROBIOLÓGICOS

MUESTREOS E IDENTIFICACIÓN DE HONGOS Y BACTERIAS



INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

SOLUCIONES INNOVADORAS A LOS DESAFÍOS DE LA INDUSTRIA



EVALUACIÓN DE LÍNEAS DE PROCESO

SENSOR DE IMPACTO

Contacto: +56 9 9162 5322 - Mail: ptilab@ptichile.cl



Manuel Ibáñez

Ing. Agrónomo

Gerente de Operaciones y Postcosecha Copefrut S.A.

"La operación al servicio de la fruta"

Manuel Ibáñez es Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con más de 20 años de experiencia en el rubro de la fruticultura. En sus inicios, luego de titularse el año 2001, se dedicó a temas relacionados a la investigación y en las áreas de calidad y postcosecha de la fruta. Durante su trayectoria profesional, Manuel se trasladó a Estados Unidos, donde se desempeñó en empresas de la agroindustria y tuvo la oportunidad de explorar la relación entre el área técnica y la parte comercial-operacional. Al regresar a Chile, ingresó a David del Curto donde

permaneció durante 8 años.

En 2018 se incorpora a Copefrut como Gerente de Calidad y Postcosecha y posteriormente en 2020, asumió la Gerencia de Operaciones y Postcosecha, demostrando su gran capacidad para liderar y coordinar diversas áreas de la empresa, tales como, operaciones en plantas, planificación y logística, prevención de riesgos, seguridad alimentaria, ingeniería y mantenimiento y excelencia operacional. La combinación de su experiencia técnica y gestión operativa, han permitido que Manuel pueda abordar de manera efectiva

los desafíos que se presentan en la compañía frutícola Copefrut. Bajo su liderazgo, se han logrado resultados destacados durante las últimas temporadas.

¿Cuál ha sido el enfoque que ha dado a las operaciones en tu gestión como Gerente de Operaciones y Postcosecha?

El enfoque principal ha sido poner la operación al servicio de la fruta. Esto significa que vemos la operación industrial desde el punto de vista del producto con el que trabajamos. Si bien son procesos paralelos, no son temas aislados. Cada producto tiene sus propias características, por lo que su procesamiento debe diseñarse en función de esas particularidades.

Asimismo, nos hemos esforzado en generar una conciencia de aprovechamiento del producto y de servicio al productor. Trabajamos para que las plantas se autogestionen en términos de trato y cuidado de la fruta, pero también buscamos combinar lo puramente industrial con lo técnico. Históricamente, las áreas de operaciones postcosecha y calidad se han mantenido separadas y hasta han sido consideradas antagonistas, pero mi visión es que ambas deben trabajar por el mismo objetivo y tener un lenguaje común para así lograr un producto de alta calidad que cumpla con los requerimientos de nuestros clientes.

¿Cómo se han coordinado las áreas industrial y técnica para lograr un enfoque común en la operación de la compañía?

Hemos logrado coordinar y alinear nuestras metas e intereses para trabajar juntos en la consecución de objetivos comunes, hay una visión compartida que considera ambos ámbitos. Si bien es cierto que nuestro objetivo principal es cumplir con la elaboración del producto, también nos preocupamos de velar por el cuidado de la fruta, el control de los costos, siendo altamente eficientes, ya que, en la actualidad no existe margen para lo contrario.

De este modo, hemos fomentado el trabajo colaborativo tanto dentro de nuestra gerencia como con las otras áreas, en especial con la gerencia de productores y comercial. Nos hemos enfocado en

maximizar el aprovechamiento de la fruta y lograr eficiencia en la parte industrial para el beneficio tanto de la compañía como para nuestros productores.

¿Cómo han abordado el tema de la eficiencia en sus procesos industriales?

Nuestros procesos industriales necesitaban actualizarse, durante la pandemia quedó demostrada nuestra dependencia del mano de obra. Asimismo, el aprovechamiento de la fruta nos llevó a reconocer que éramos ineficientes en varios procesos, algunos relacionados con la tecnología y otros en la manera de abordar los procesos. De allí

se creó el área de Excelencia Operacional, donde se incorporaron profesionales jóvenes que implementaron herramientas distintas, utilizando metodologías de eficiencia y mejora continua, como TPM y Lean Manufacturing entre otras técnicas innovadoras.

Inicialmente, nos enfocamos en mejorar la operación de las plantas existentes y creamos planes de acción con iniciativas de corto plazo. Pero nuestra mirada siempre fue a largo plazo, buscando cambiar la cultura de la compañía y generar una nueva forma de trabajo que incorporara estas mejoras. Los resultados han sido excelentes, hemos mejorado la productividad, disminuido los costos y tenemos varios proyectos futuros para seguir mejorando.

¿Qué proyectos relevantes se han llevado a cabo en el área en los últimos años?

Se ha avanzado significativamente en la renovación tecnológica y en la automatización de los procesos. Se han llevado a cabo grandes proyectos, como la ampliación de la capacidad de procesamiento de cerezas y la automatización del palletizaje, y también proyectos más pequeños de actualización tecnológica y de mejoras en la eficiencia de los procesos en general.

¿Qué beneficios podrían obtener los productores de los proyectos en marcha y

de los avances tecnológicos que se están desarrollando en Copefrut?

Quiero ser enfático, uno de los desafíos más importantes será el avanzar hacia un servicio de excelencia para los productores, donde uno de los mayores beneficios está por el lado del aprovechamiento de la fruta. En todas las especies se han mejorado los porcentajes de fruta embalada, lo que se traduce en una reducción de las categorías no deseadas y del descarte, minimizando el volumen de fruta con menor retorno. Lo anterior, significa lograr un producto más consistente y de mayor calidad, lo que hace que la etiqueta Copefrut sea más confiable. Además, al volvernos más eficientes, podemos ofrecer un mejor servicio, reducir costos y mejorar el retorno al productor.

¿Cuál es el principal enfoque de tu gestión?

La gestión del área se enfoca en entender las particularidades de cada producto/especie y en diseñar una estrategia acorde para maximizar su uso, embalaje y cuidado de forma eficiente y a menor costo. Si bien hay una estrategia general que busca lograr estos objetivos, se entiende que cada producto requiere un manejo distinto desde su definición hasta su comercialización. Eso tiene que ver con poner la operación al servicio de la fruta. Por lo tanto, se diseña una táctica específica para cada producto con el fin de alcanzar estos objetivos de la manera más efectiva posible. RF

Uno de los desafíos más importantes será el avanzar hacia un servicio de excelencia para los productores, donde uno de los mayores beneficios está por el lado del aprovechamiento de la fruta.

Si tu fruta pudiera elegir, lo haría por Harvista™.

Harvista™ 1,3 SC ayuda a controlar el proceso de maduración natural para optimizar la gestión en la cosecha y ofrecer arándanos más grandes y con la calidad que exigen los consumidores.



AgroFresh

We Grow Confidence™

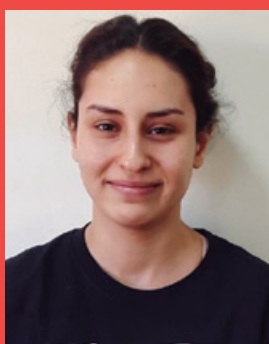
CONTACTO:

Denny Vidal, +56 9 7806 1377, dvidal@agrofresh.com

Autorización del Servicio Agrícola y Ganadero n° 4.212. Lea y siga las instrucciones de la etiqueta.
© 2023 AgroFresh. Reservados todos los derechos. ™ Marca comercial de AgroFresh Inc.

AgroFresh.com

Consideraciones sobre las causas y el manejo de frutos dobles y suturas en cerezos



Richard M. Bastías, Ing. Agrónomo, Ph.D
Constanza Meza, Ing. Agrónomo
Ignacio E. Urra, Ing. Agrónomo
Laboratorio de Fruticultura,
Universidad de Concepción

Introducción

Los daños y defectos más comunes en la fruta y que impactan negativamente en la calidad de las cerezas de exportación son el pitting y machucones, el ablandamiento, la piel de lagarto y deshidratación de pedicelos. Sin embargo, en los últimos años se ha observado con atención, la presencia de ciertas deformaciones como son los frutos dobles originados de flores con 2 pistilos sanos y también frutos con hijuelos provenientes de flores que poseen 2 pistilos, pero con uno de ellos atrofiado y aquellos frutos con sutura profunda derivados

de flores con un solo pistilo el cual se desarrolló de manera imperfecta, (**Figura 1 y 2**). Estos defectos en ciertas localidades y temporadas pueden representar una importante causa de descarte en cerezas de exportación.

A diferencia de otros daños y defectos, la inducción de frutos dobles o de suturas profundas en cerezos se origina muy tempranamente y durante la etapa de desarrollo inicial de la yema floral, cuyo trastorno ha sido atribuido a las

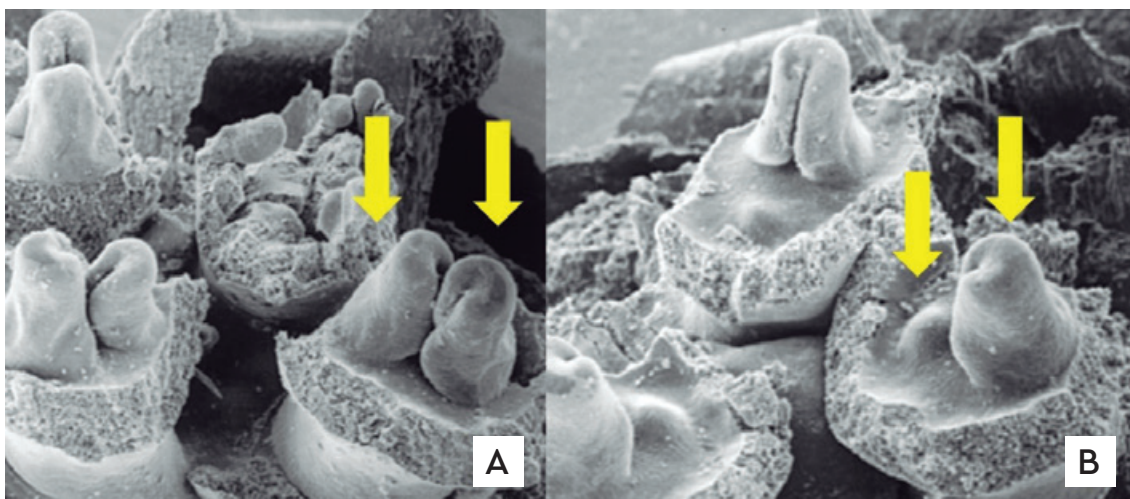


Figura 1. Sección de yemas florales de cerezo cultivar Satohnishiki en el estado de diferenciación floral tomada con microscopía electrónica y que muestra primordio floral con dos pistilos (A) y un pistilo más un vestigio de pistilo no desarrollado (B) (Beppu y Kataoka, 2000).

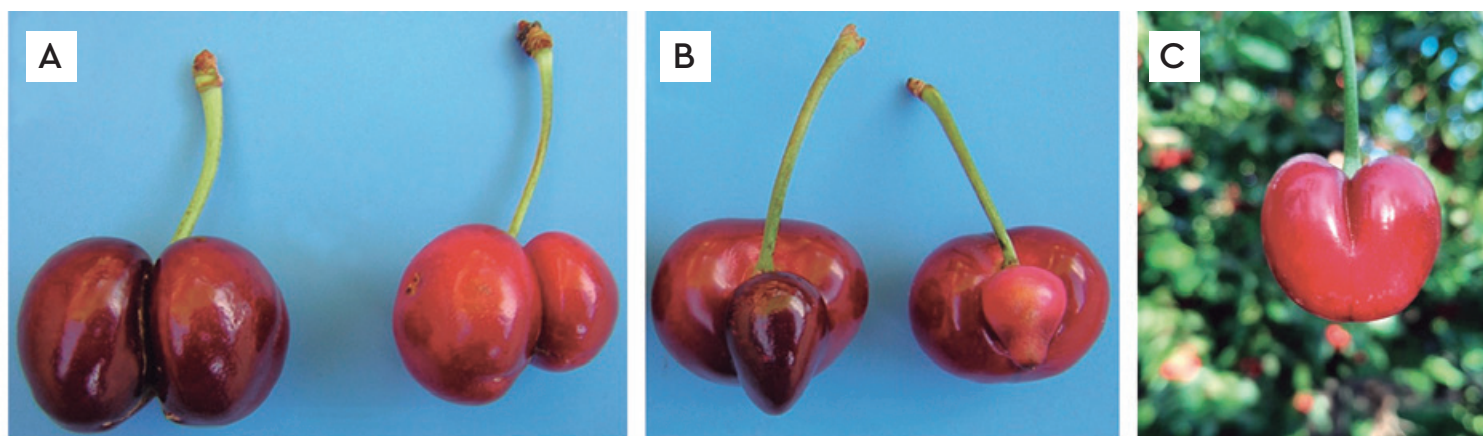
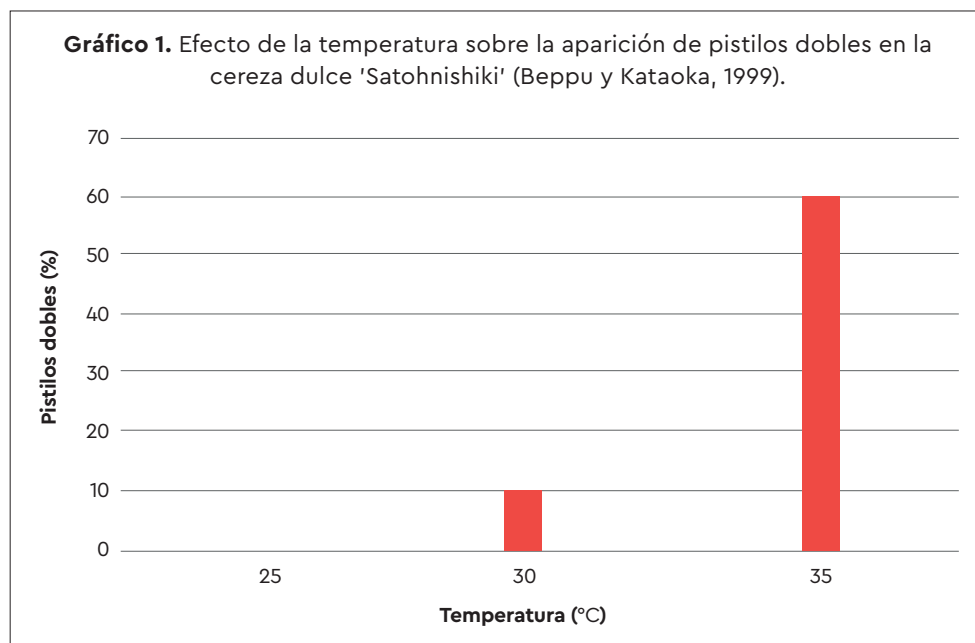


Figura 2. Detalle de cerezas con malformaciones del tipo fruto doble proveniente de flores con 2 pistilos (A), un pistilo atrofiado (B) en cerezas Bing y con sutura profunda en cerezas Lapins (C).

condiciones de alta temperatura durante la diferenciación floral y se especula también que podría deberse a un bajo suministro hídrico durante el periodo de verano, aunque esto no se ha podido demostrar hasta el momento. Dada la situación actual de cambio climático que conlleva a condiciones de mayor estrés por altas temperaturas o de escasez de agua, es que resulta relevante para los productores de cerezas tener en cuenta algunas consideraciones acerca de las causas y alternativas de manejos para este problema a nivel de huertos comerciales.

Causas

La formación de frutos dobles es un desorden fisiológico que se induce tempranamente en la yema floral, pudiéndose observar en receso, floración y cosecha. Los primeros estudios que dan cuenta de esta anomalía en cerezas datan de los años 30, y en donde se describe la presencia de pistilos dobles en flores de los cultivares 'Bing' y 'Napoleón', y que posteriormente se ven reflejados en frutos dobles o mellizos. Este desorden se originaría cuando la temperatura ambiental excede un umbral de 30°C durante el periodo de diferenciación floral, y el que se puede ver incrementado en cerca de un 50% cuando la temperatura del aire es cercana a los 35°C (Gráfico 1). Estos antecedentes son relevantes si se considera que, bajo

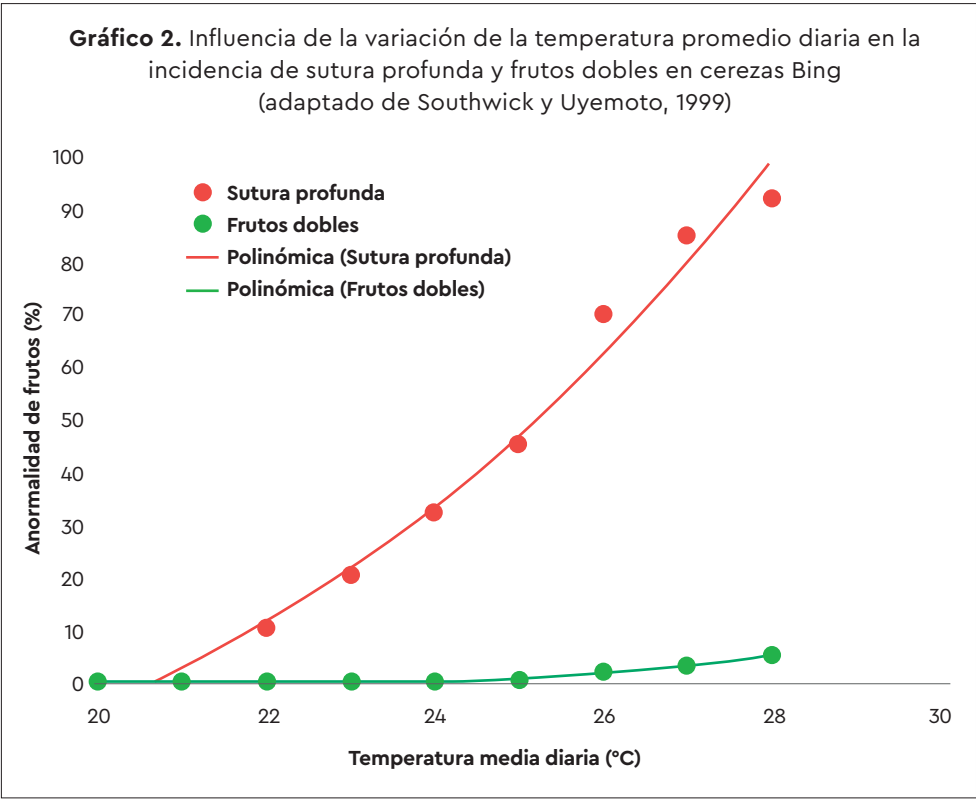


las actuales condiciones de cambio climático, la cantidad de días con temperaturas que superan los 30°C se ha ido incrementando, por lo que existe una alta probabilidad de que esta problemática se vaya acentuando en huertos comerciales de cerezas, y especialmente en cultivares altamente susceptibles, tales como 'Bing', 'Santina' y 'Rainier', entre otros.

También se ha mencionado la influencia que puede tener el riego y estado hídrico de la planta en la incidencia de este desorden. En otras especies de carozo, tales como el nectarino se ha demostrado

una clara relación entre la formación de frutos dobles con el potencial hídrico del árbol; así en aquellos árboles que presentan un menor potencial hídrico, producto de la menor irrigación, la incidencia de frutos dobles es superior. No obstante, en cerezos no se ha encontrado evidencia de que un mayor estrés por falta de agua en la planta incida en la formación de frutos dobles. De hecho, no se ha encontrado un claro efecto del contenido de humedad en el suelo en la incidencia de este desorden, (Cuadro 1), siendo más relevante las altas temperaturas ambientales durante el periodo de diferenciación floral.

Cuadro 1. Influencia del contenido de humedad del suelo sobre la incidencia de pistilos dobles en cerezos bajo condiciones de baja y alta temperatura (adaptado de Beppu y Kataoka, 1999)		
CONDICIÓN DE TEMPERATURA	CONDICIÓN DE HUMEDAD DEL SUELO	PISTILOS DOBLES (%)
Alta	Seco	46,2
	Húmedo	43,4
Baja	Seco	0
	Húmedo	0



La sutura profunda, es otra alteración de la forma del fruto que también afecta a las cerezas (Figura 2C). Ésta se caracteriza por presentar un surco o hendidura profunda a lo largo de la línea de la sutura del fruto, dando origen a una forma anormal de éstos, y exponiéndolos a una mayor susceptibilidad a daño por partiduras o pudriciones. Al igual que los frutos

dobles, la inducción de suturas estaría ocurriendo tempranamente y durante el periodo de diferenciación floral, donde la temperatura ambiental estaría también jugando un rol relevante. No obstante, el umbral de temperatura para la inducción de suturas parecer ser menor al de frutos dobles. En el cultivar ‘Bing’ la inducción de sutura ocurre cuando la temperatura

promedio sobrepasa los 20°C, mientras que la incidencia de frutos dobles comienza a evidenciarse cuando la temperatura promedio diaria sobrepasa los 25°C (Gráfico 2).

Manejos

Uno de los métodos más utilizados para reducir la incidencia de frutos dobles y suturas profundas en cerezas es el mojado con agua a través del sistema de riego por aspersión o micro-aspersión, y el que es aplicado sobre los árboles durante el periodo de diferenciación floral, permitiendo así disminuir la temperatura de la yema, a través del principio de enfriamiento por evaporación. En el cultivar Bing este sistema ha mostrado una efectividad del 59% en el control de la incidencia de suturas profundas con relación al riego tradicional por sistema de goteo (Cuadro 2). En otros cultivares como Early Burlat el uso de esta técnica mostró una efectividad del orden de un 32% en el control de la incidencia de frutos dobles (Cuadro 2). Si bien la aspersión de agua sobre los árboles es una práctica efectiva para disminuir la incidencia de suturas profundas y frutos dobles en cerezas, ésta posee la desventaja de un alto consumo de energía y agua en su utilización, lo que no siempre es viable para los productores.

Otra alternativa de manejo es la reducción de la radiación solar incidente sobre las yemas a través del uso de malla sombra o de partículas reflectantes como caolinitas. Se ha indicado que en el cultivar Early Burlat, el uso de malla sombra del 55% logró reducir la incidencia de frutos dobles en cerca del 26% comparado con el control, mientras que la aplicación de caolinita, en tres momentos después de la cosecha, en dosis al 3%, permitió disminuir este desorden en un 33% respecto al testigo. Asimismo, la combinación de ambas técnicas (malla+ caolinita) logró incrementar esa efectividad en valores cercanos al 40% al compararla con el tratamiento control (Gráfico 3).

Avances en investigación

Cuadro 2. Influencia del uso de riego por aspersión sobre árboles en la incidencia de suturas profundas y frutos dobles en cerezos.
(adaptado de Southwick et al., 1991; Kuden et al., 2020).

CULTIVAR/LOCALIDAD	FRUTOS CON SUTURA PROFUNDA (%)	FRUTOS DOBLES (%)
Bing/ Estados Unidos		
Riego por goteo	49,2	
Riego por aspersión sobre los árboles	20	
Early Burlat /Turquía		
Sin tratamiento		79
Riego por aspersión sobre los árboles		53

El Laboratorio de Fruticultura de la Universidad de Concepción se encuentra estudiando la influencia del microclima sobre la fisiología detrás del desarrollo de suturas profundas y frutos dobles en cerezos, considerando el uso de mallas y el grado de exposición de las yemas en el árbol. Resultados preliminares muestran que la temperatura de yemas expuestas al sol supera en cerca de 3°C la temperatura de las yemas no expuestas, mientras que el uso de malla disminuye la temperatura de las yemas en cerca de 2°C (Gráfico 4). Esta diferencia de temperatura de yemas se está analizando también a través de la generación de imágenes termales (Figura 3), cuya herramienta permite discriminar con mayor precisión los umbrales de temperatura dentro de los órganos como yemas y hojas, y su relación con la incidencia de sutura profunda y frutos dobles.



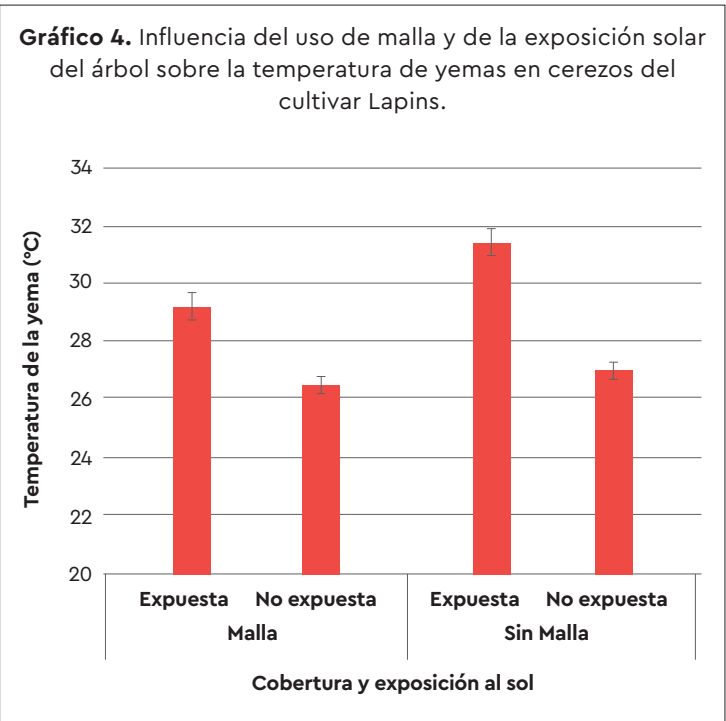
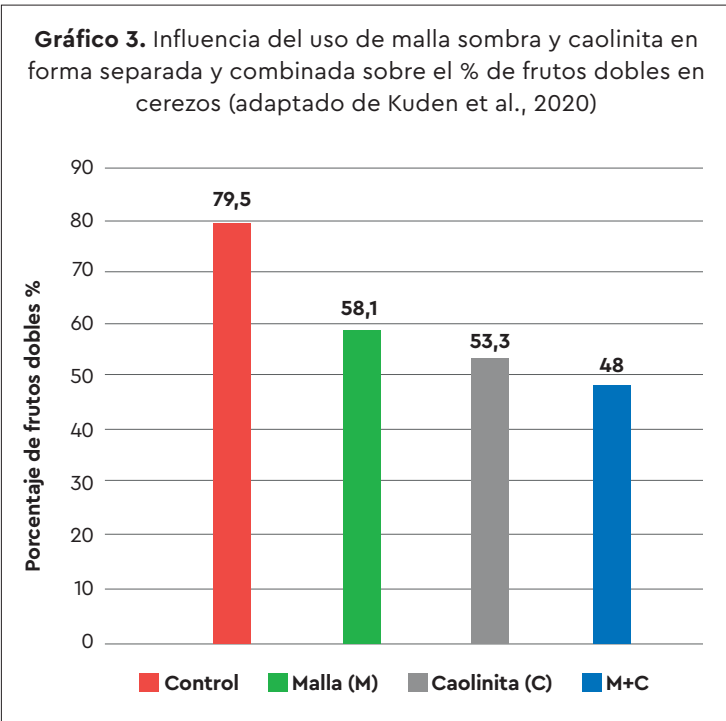
La confianza se cultiva en equipo

Los buenos resultados en el mercado de cerezas se consiguen trabajando con un partner líder en postcosecha.

Sigamos juntos hacia la excelencia operativa, automatizando líneas de producción y utilización eficiente de recursos.

Contáctanos y conoce más sobre la experiencia Pace International.





Consideraciones finales

La incidencia de frutos dobles y suturas profundas en cerezas representa un defecto importante en los huertos de Chile y afecta negativamente la calidad y condición de la fruta. Este desorden podría transformarse en un problema productivo aún mayor en los próximos años, dado que los factores que lo predisponen, como son las altas temperaturas y quizás un déficit hídrico, no comprobado en cerezas por el momento, durante el periodo de diferenciación floral, condiciones cada vez más frecuentes en Chile y el mundo.

El uso de mallas y protectores solares parecen ser las herramientas más viables de utilizar por parte de los productores para mitigar este problema en huertos. En este sentido, se requiere de mayor investigación para entender las variables ambientales y fisiológicas que regulan la inducción de frutos dobles y suturas profundas, de manera de proponer soluciones de mayor efectividad y de menor costo para el control de este defecto en los huertos de cerezas. **RF**

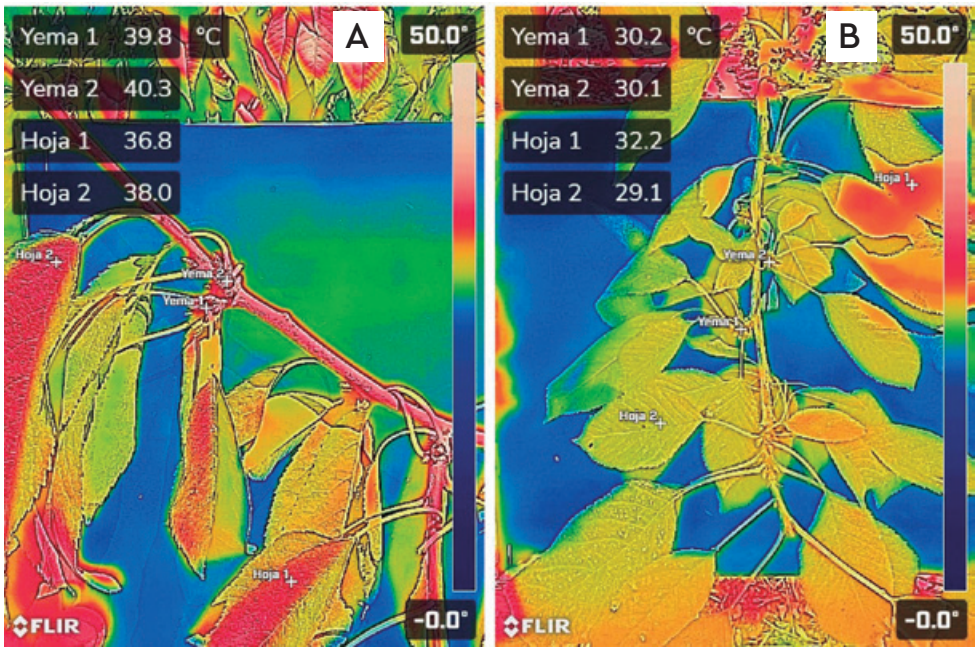


Figura 3. Caracterización termal de yemas y hojas expuestas al sol sin malla (A) y no expuestas al sol bajo mallas (B) en huertos de cerezos del cultivar Regina realizada en horas de mayor exposición a altas temperaturas.

Bibliografía

- Beppu, K. and I. Kataoka. 2011. Studies on pistil doubling and fruit set of sweet cherry in warm climate. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 80 (1): 1-13.
- Southwick, E. and Uyemoto, J. 1999. Cherry crinkle leaf and deep suture disorders. Bulletin, University of California- Davis, 7 p.
- Kuden, A.B., B. Imrak, A. Kuden, A. Sarier and S. Comlekcioglu. 2020. Research to prevent double fruit formation depending on climate change on cherries. Acta Horticulturae, 1281: 517 - 522.
- Valenzuela, L. 2020. Visión general de los daños de calidad más importantes en cerezas. Revista Frutícola, 42 (1): 8 - 17.



View Fresh

Pioneros en el desarrollo de

ENVASES PREMIUM

con Tecnología de Atmósfera Modificada
para alargar la vida de postcosecha de la
fruta de exportación.



Investigación y Desarrollo

Automatización de sellado

Análisis de gases en destino

Servicio Postventa

Análisis de gases en origen

Selladoras en comodato

The Modified
Atmosphere
Technology
Company

SINCE 1993



Temporada de Cerezas 2022-2023



Sebastián García

Ing. Agrónomo

Category Manager Copefrut

Es necesario reconocer que el inicio de esta temporada de cerezas se veía con una serie de complicaciones, pero a medida que fueron pasando los días y con el transcurrir de las semanas, se fue percibiendo que, contrariamente a lo vivido en años anteriores, las dificultades iniciales fueron desapareciendo y la combinación de distintos eventos jugaron a favor de un buen desarrollo de la temporada.

Al comienzo de la temporada, era difícil imaginar buenas expectativas para la campaña de cerezas, debido a una serie de factores como una situación económica complicada por las estrictas medidas de la política cero COVID a la que las autoridades chinas se aferraban fuertemente, entonces existía una tremenda incertidumbre con respecto a potenciales bloqueos por detección de virus vegetal y un Año Nuevo Chino muy temprano que obligaba a pensar que un importante volumen de fruta iba a ser comercializado en el período posterior a las fiestas. Estos factores generaban gran incertidumbre para el inicio de la campaña, que se sumaba además a un desfavorable tipo de cambio y al aumento general de la estructura de costos, haciendo presagiar un menor retorno para esa parte de la temporada, considerando que las expectativas eran aún más conservadoras para el período de ventas desde fines de diciembre hasta previo el Año Nuevo Chino. Finalmente, las ventas post Año Nuevo Chino, se presentaban con tal complejidad que muy pocos se atrevían a entregar sus predicciones y expectativas para ese período.

Otro de los problemas que se esperaba que complicara la temporada, era la capacidad logística en Chile junto al alza de las tarifas que afectaron severamente a otras especies la temporada pasada, y que también podrían aparecer como una gran amenaza para la campaña de cerezas. Para esto, a nivel de industria, se preparó una serie de alternativas con buques cámaras en viajes directos desde Chile a los puertos de China, además de presionar a las navieras para que incluyeran mayores y nuevos servicios por sobre los tradicionales, porque no representaban un aumento real de barcos debido a que muchos se cargaban y zarpaban los mismos días de la semana.



Figura 1. Mercado mayorista Guangzhou, China.

Los primeros días de cosecha tampoco fueron muy alentadores, ya que después de algunos días del inicio se vio como la lluvia aparecía en un momento muy complicado, especialmente para la variedad Royal Dawn, lo que se agregaba a las dificultades iniciales y amenazaba que se repitiera lo experimentado en temporadas anteriores. Sin embargo, a medida que avanzaban los días, fueron ocurriendo hechos que favorecieron positivamente la buena comercialización de gran parte de las cerezas de Chile, durante un período más prolongado que las predicciones más optimistas realizadas antes del inicio de la campaña.



Figura 2. Mercado mayorista Guangzhou, China.

Durante la primera etapa de ventas existió un mayor cuidado y resguardo por parte de los importadores y operadores del mercado en China, en donde si bien existía una expectativa de demanda saludable, los precios de venta de la fruta aérea presentaron una caída aún más acelerada de lo que se había visto en los últimos años, lo cual estaba en línea con lo esperado de la temporada, marcando promedios semanales de venta por debajo de lo visto en la campaña anterior. El efecto del COVID en la actividad económica, seguía presente y durante las primeras semanas de venta todavía se vivía un ambiente general de temor, con algunos cierres de mercados y con la mantención de las estrictas medidas sanitarias que seguían siendo impulsadas por las autoridades locales. Los primeros arribos marítimos también experimentaron un efecto similar, en donde los precios promedio obtenidos por semana se vieron por debajo de lo observado en la temporada anterior para el período de ventas de diciembre. Durante ese momento, China comenzaba a dar señales de apertura, permitiendo que algunas ciudades tuviesen libre movimiento y flexibilización las que ocasionaron una repentina y acentuada aceleración de casos positivos, que en algunas ocasiones llegaron a contagiar a parte importante de la población de ciertas localidades y ciudades, acentuando los problemas de consumo que se habían visto hasta ese momento.

Sin embargo, y a pesar de los efectos negativos que generaron las medidas de apertura en algunas zonas, fuimos testigos de la rápida recuperación de una gran parte de la población, que al verse sanos y con libertad de movimiento generaron un optimismo que se tradujo en un aumento de las compras, especialmente de productos pensados para regalos y consumo para el Año Nuevo Chino. **Ese fue el mayor hito de la temporada**, de allí en adelante todo cambió. El pesimismo inicial se fue dejando de lado y una

La experiencia del consumidor define la rapidez de la venta y a medida que la fruta se vaya vendiendo más rápido, mayor es la rotación de contenedores en el mercado y menor es el tiempo que pasa entre el arribo y el consumo.

nueva ola de optimismo se tomó la temporada a todo nivel, desde los consumidores agradecidos por su salud y la posibilidad de movilizarse, como también los operadores del mercado que fueron haciendo ajustes en su gestión (Figura 1), generaron un volumen de ventas nunca antes visto, que quizás ni los más optimistas imaginaron que podía ser comercializado, llegando en los días peak de ventas a números cercanos a 600 contenedores diarios en el mercado de Guangzhou (Figura 2), que pasó de tener solamente 1 apertura durante la mañana a realizar 4 y más durante el día. Todo esto, dado por el empuje extra que generaba la demanda por cerezas para el Año Nuevo Chino y por la buena calidad de la fruta que estaba llegando al mercado, facilitado además, por un transporte expedito y una rápida entrega de los contenedores, acortando los tiempos entre arribo y venta que tanto problemas habían causado en la campaña anterior.

Otro factor positivo que se vivió durante esta temporada, fue la evolución del canal de venta online (Figura 3), que pasó a no sólo ser una tienda propiamente tal con una página o aplicación para los teléfonos móviles, sino que además, se sumó una nueva



Figura 3. Venta online, China.

modalidad de ventas a través de videos en vivo, transmitidos en algunas ocasiones desde el mercado mismo e incluso de frigoríficos, en donde "influencers" de la plataforma Douyin, nombre de la app Tik Tok en China, se mostraban consumiendo cerezas, explicando los beneficios y cualidades de nuestra fruta promocionando el consumo de quienes veían estos "lives", y a su vez permitiendo realizar compras directamente desde la aplicación.

Volumen de la Temporada

Esta temporada, al igual que varias anteriores, se volvió a romper el récord de exportaciones de cerezas, llegando a un total de 415.366 ton. (Gráfico 1) lo que equivale a 83 millones de cajas de 5 kg. Este volumen si bien es menor que la estimación inicial del Comité de Cerezas de la ASOEX de 454.517 ton. representa un aumento real de 17% con respecto a la temporada anterior.

Así mismo, en esta campaña, también se rompió el récord de volumen despachado en una semana, llegando a 109.488 ton, durante la semana 50 (Gráfico 2). Esto ocurrió dos semanas antes del peak ocurrido la temporada anterior, pero cabe recordar que el año pasado hubo un retraso en el zarpe de una nave, la que afectó el registro en esa semana, por lo que una parte debería corresponder a fruta que debió ser enviada en la semana 51 y no en la 52 como se indica en la curva del volumen de la campaña anterior. El peak de esta temporada marca la primera vez que se superan las 100.000 ton. exportadas en una semana, equivalente aproximadamente a 6.000 contenedores y que representó un 26% del volumen total. Es importante destacar la concentración observada esta temporada, en donde si a la semana peak se suma el volumen de la segunda semana de mayor volumen se tiene un 46% del total despachado durante la campaña completa, esto significa una presión importante para toda la infraestructura involucrada en la industria de cerezas, desde capacidad de cosecha y traslado de fruta desde los huertos, enfriamiento y recepción en plantas de proceso, capacidad de embalaje de las líneas instaladas y eficiencia en los despachos de las centrales

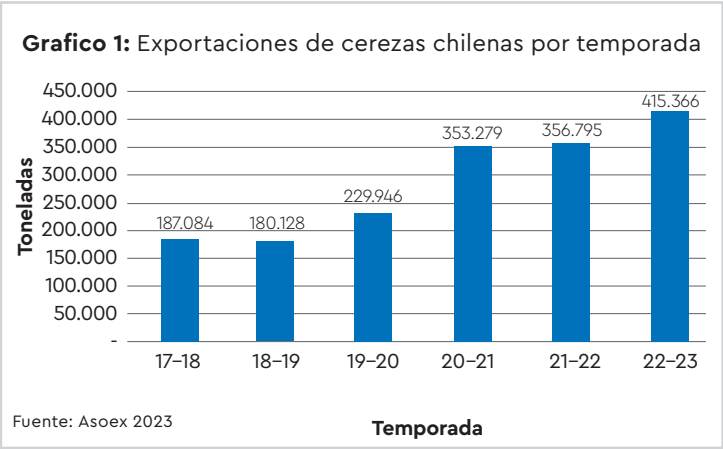
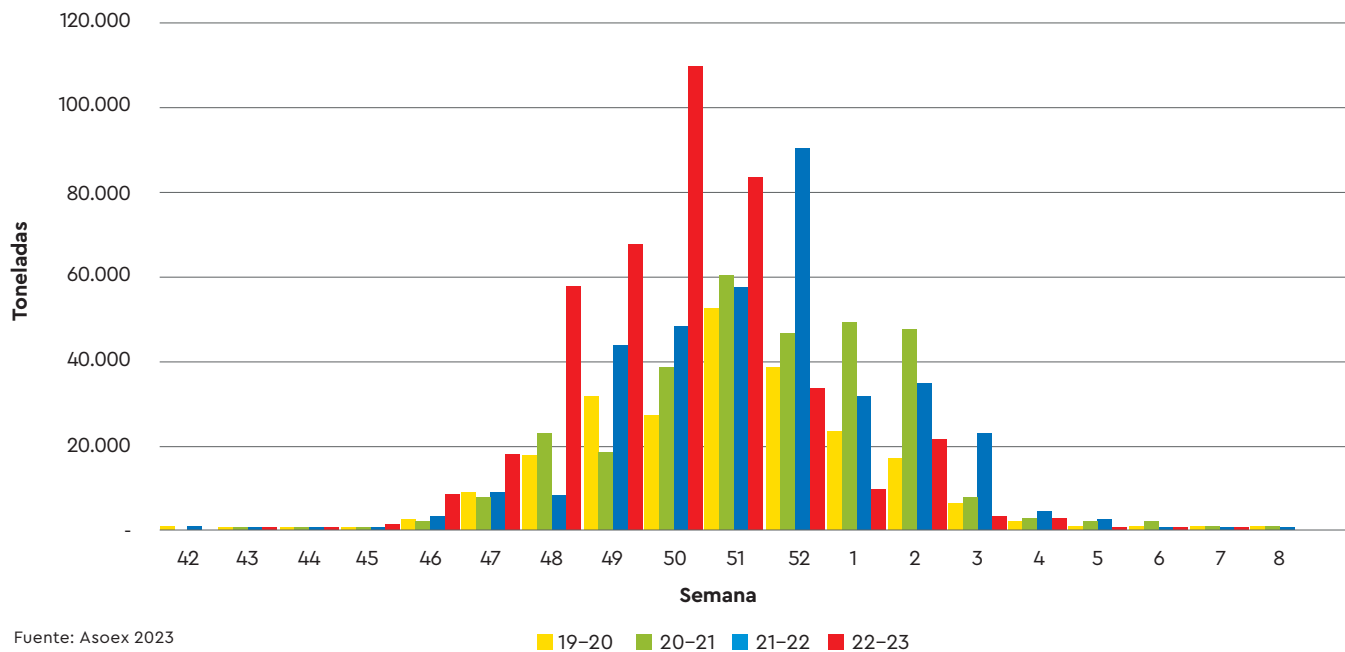


Gráfico 2: Envíos semanales de cerezas chilenas por temporada

frutícolas, para finalmente llegar a los puertos que también jugaron un rol muy importante para el correcto desarrollo de la temporada.

Variedades

La concentración de esta campaña estuvo claramente marcada por el mix de variedades presente en Chile y en el volumen que cada una representa dentro de la oferta total (Gráfico 3), en donde se observa cómo la producción sigue muy concentrada en pocas variedades: Lapins representó un 36% del volumen

exportado, Santina llegó a un 27% y Regina a un 15%, lo que prácticamente significa que el 80% del volumen de cerezas de Chile está concentrado en tan sólo 3 variedades.

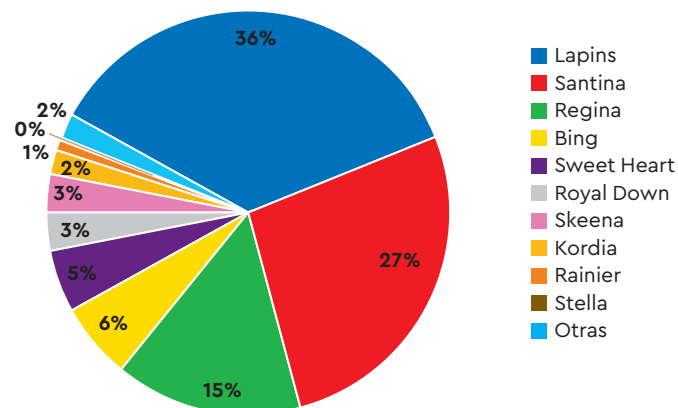
Mercados

Esta concentración también se da a nivel de mercados (Gráfico 4), en donde el Lejano Oriente se mantiene como principal mercado con un 92% de volumen, seguido por Norteamérica con un 5% y Latinoamérica con un 2%, Europa y Medio Oriente representan solo un 1% combinando ambos volúmenes. Dentro de Lejano Oriente,

ALAMBRES CHILE LTDA

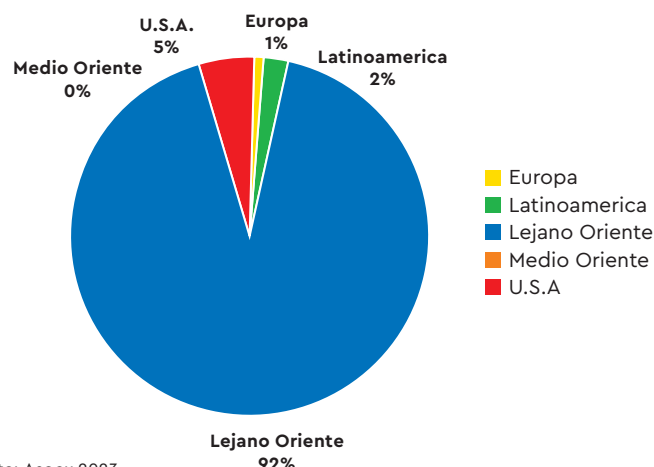
Alambres para la agricultura y la industria.
Alambres de alto y bajo carbono.
Alambres para estructuras de techos.

Gráfico 3: Distribución de variedades de cerezas exportadas Temporada 2022-23



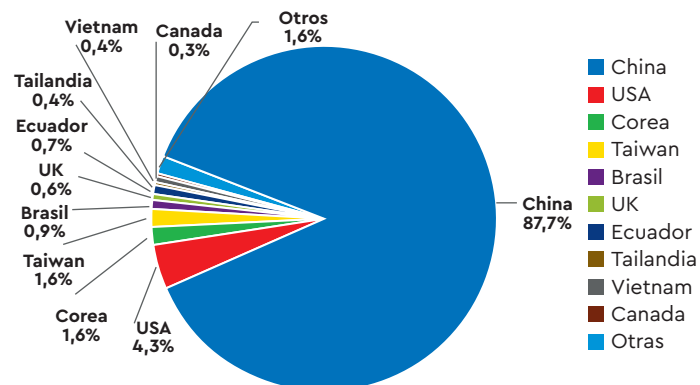
Fuente: Asoex 2023

Gráfico 4: Distribución de exportaciones de cerezas por mercado por mercado Temporada 2022-23



Fuente: Asoex 2023

Gráfico 5: Distribución exportaciones de cerezas por país de destino. Temporada 2022-23.



Fuente: Asoex 2023

China sigue siendo el principal destino, concentrando un 88% de las exportaciones de cerezas de Chile (Gráfico 5). Esto, al igual que la concentración en pocas variedades representa una potencial amenaza para la sostenibilidad del negocio a largo plazo, pero hasta el momento no ha existido una alternativa real al mercado chino, que ha tenido una notable capacidad de consumo y ha sido el único mercado que ha presentado una demanda creciente a un nivel similar al crecimiento de las plantaciones y consecuente volumen despachado desde Chile. A pesar de los esfuerzos realizados a nivel de eventos promocionales y compromisos con programas en otros destinos como USA, Tailandia, Vietnam y Brasil, que presentaron aumentos en su participación porcentual de volumen con respecto a la temporada pasada, se tiene una situación inversa en otros mercados, los cuales presentaron una pérdida de participación como Corea, Taiwan e Inglaterra que se observan como mercados más maduros y con un buen potencial de consumo, al parecer China, sigue teniendo una capacidad de recibir un volumen de cerezas, incluso mayor, que lo despachado durante esta campaña.

La concentración de volumen en China no es al azar, además de presentar una demanda creciente cada año, es un mercado que consistentemente ha sido capaz de entregar muy buenos resultados para gran parte del volumen que se exporta, aun cuando, en las últimas tres temporadas, una parte importante de la producción concentrada en zonas tardías, han sufrido adversidades con resultados que no les permite proyectar su negocio a futuro. Estas situaciones partieron durante el año que apareció el COVID, donde el mercado se cerró por completo y el consumo bajó a niveles mínimos, luego vino la temporada en donde por rumores de presencia de virus en cajas de cerezas chilenas el mercado, nuevamente, sufrió una desaceleración en las ventas; la temporada pasada, donde se vieron afectadas por los tiempos de entrega de los contenedores debido a restricciones en los turnos de trabajo de las aduanas chinas las que tenían por objetivo proteger a los trabajadores de posibles contagios masivos y así poder mantener el funcionamiento constante de las aduanas y asegurar el ingreso de bienes importados a China. Todas estas causales se tradujeron en pobres resultados debido a que la fruta se vio afectada en su condición al momento de ser comercializada, presentando así una pobre experiencia de consumo para quienes tomaban la decisión de comprar cerezas de Chile. Este punto es clave, la experiencia del consumidor define la rapidez de la venta y a medida que la fruta se vaya vendiendo más rápido, mayor es la rotación de contenedores en el mercado y menor es el tiempo que pasa entre el arribo y el consumo, generándose un círculo virtuoso, en donde se conjugan en favor del negocio de las cerezas la buena calidad, rapidez de venta y disposición del consumidor de pagar mejores precios.

Como se comentó anteriormente el inicio del período de ventas se vio muy restringido por las limitaciones y temores que existieron al inicio de la temporada, la incertidumbre de la situación en China hizo que los precios de venta para las primeras semanas de arribos aéreos estuvieran por debajo de los precios observados en la temporada pasada (Gráfico 6).

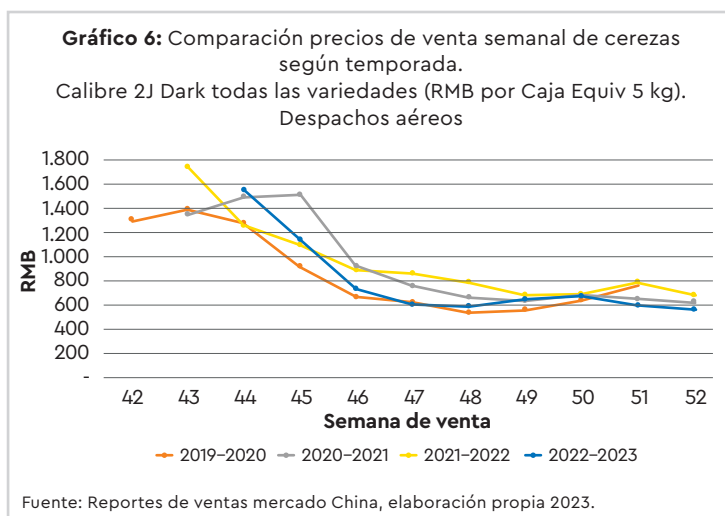


Figura 5. Tienda Greenery, China.



Figura 6. Frutería en Guangzhou, China.



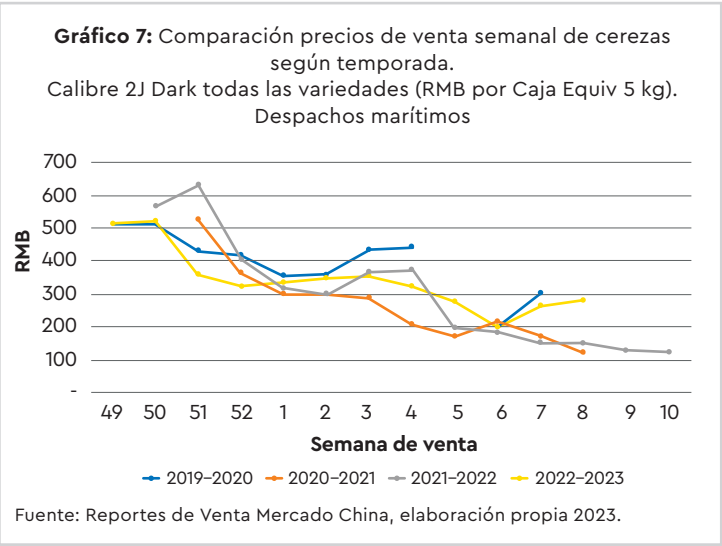
Figura 4. Mercado Secundario Guangzhou, China.

Los valores tuvieron un rápido descenso, a pesar de que en la semana 45 de esta campaña los precios estuvieron por sobre los de la temporada pasada, pasada, lo que se revirtió rápidamente durante la semana 46, donde los precios estuvieron por debajo a los obtenidos en la misma semana un año atrás.

El rápido descenso de los precios también se vivió durante los primeros arribos marítimos, donde existió una diferencia importante entre los valores logrados durante la semana 49 y 50, con los de la semana 51 en adelante, donde comenzó a llegar un mayor volumen y justamente en ese período es donde comenzaron a conjugarse distintos factores de manera positiva para la temporada de cerezas de Chile. Fue cercano a estas fechas donde las personas comenzaron a recuperarse del COVID y planificaron sus viajes para el Año Nuevo Chino, generándose un optimismo y felicidad generalizada, debido a este nuevo "renacer" de la población, que de un momento a otro, no solamente vieron como sorteaban de buena manera los contagios, sino que además, se encontraban con la oportunidad de poder visitar a sus familiares los que no veían por casi 3 años y también para aprovechar el momento y disfrutar junto con sus amigos el comienzo de la vuelta a la normalidad que se había

visto tan lejana por un largo tiempo.

Desde fines de diciembre en adelante el mensaje desde China era claro: los consumidores demandaban cerezas y el volumen de Chile llegó en el momento preciso, instancia en que los mercados también pusieron de su parte y comenzaron a trabajar durante 24 horas para mantener el volumen en constante crecimiento y sin problemas de sobre stock, es más, durante el período de venta desde la primera semana de enero hasta el Año Nuevo Chino, el comentario que más se repetía era que los canales de distribución seguían sin llenarse, que todo el volumen que llegaba era vendido, distribuido y consumido con una rapidez que no se había visto en los últimos años, y que se tradujo en una excepcional estabilidad en los precios durante todo enero, permitiendo a los retailers programar mejor las ventas y realizar promociones para mantener el alto nivel de consumo y satisfacción de los consumidores, con el objetivo de



que estos repitieran lo antes posible la compra de cerezas. En el [Gráfico 7](#), se ve representada la estabilidad de precios, los que sufrieron leves cambios entre las semanas 1 y 3, período en donde éstos no cambiaban más de 5 o 10 RMB entre un día de venta y el siguiente, dado por la estabilidad de la demanda y disponibilidad de buena fruta para la venta, siendo esto último el punto más importante para asegurar una adecuada comercialización de la fruta en el mercado ([Figura 4](#), [5](#) y [6](#)).

Esta temporada presentó varias particularidades, una de ellas fue el movimiento constante de la fruta, incluso durante el período post Año Nuevo Chino, en donde usualmente se presentaba un alto en las ventas, que en años anteriores se traducían en una fuerte baja de los precios, las que se reiniciaban al momento de finalizar las fiestas con la fruta rezagada. Sin embargo, este año no hubo ese alto, solamente existió 1 día y medio sin ventas, comparado con los 6 o más días de temporadas anteriores, por lo que en el mercado de Guangzhou se vendieron importantes volúmenes de cerezas durante todo ese lapso.

Sin embargo, el período de ventas post Año Nuevo Chino se vio nuevamente afectado por problemas de condición de la fruta, y se fueron presentando problemas similares a los vividos temporadas anteriores, en donde se inicia un decaimiento de la demanda que se ve acentuado ya sea por un alto precio o por problemas de calidad, esta dilación en las ventas termina deteriorando la fruta y finalmente afectando los valores de venta. En las últimas semanas de la temporada se observó un alza en los precios, debido a fruta nueva, principalmente de zonas ultra tardías que llegaron con una buena condición y consecuentemente fueron capaces de provocar un alza en los precios promedios de las cerezas comercializadas durante ese período ([Gráfico 7](#)).

La situación en otros mercados fue diversa, si bien a nivel de porcentaje de distribución por mercado no existieron grandes diferencias, si se observaron variaciones importantes en el volumen total entre esta temporada y la anterior, en donde claramente se realizó un esfuerzo importante para la diversificación de China, con

diferentes resultados, como por ejemplo, el caso de USA donde la pequeña variación porcentaje total del volumen mostrada anteriormente, se traduce en un 39% de incremento del volumen despachado a ese mercado comparado con la campaña anterior, caso similar es el de Brasil, que también presenta un incremento importante, ([Cuadro 1](#)). Estos esfuerzos, en muchos casos vienen acompañados de una reducción de precios, ya sea por un tipo de fruta diferente, de menor valor o cuando existe un aumento de volumen de magnitud importante. Casos como Corea, Taiwán y Canadá que presentan variaciones de 5 al 7% entre el año pasado y éste, podrían significar que estos países están cercanos a su tope de demanda. También se presentan casos como el de Inglaterra y Holanda, que vieron una reducción importante en su volumen y también países que anteriormente eran interesantes, pero que ya ni siquiera alcanzan a aparecer entre los primeros 10 destinos, como es el caso de España y Francia.

Es muy importante comprender que las alternativas a China no necesariamente significan una solución para los problemas que hemos visto en los últimos años en ese mercado, como podría ser el caso de la fruta tardía, ya que las dificultades también se han presentado en otros mercados. Una fruta con problemas de calidad y/o mal sabor es comercializada a bajo precio en China, pero un producto similar en otros mercados puede significar la destrucción del embarque. Los mercados con mayor potencial de consumo como es el caso de USA, también es un gran productor de cerezas y sus consumidores están acostumbrados a comprar cerezas en la misma semana que éstas son cosechadas. Algo similar pasa en Inglaterra y en el resto de Europa, en donde el consumo estacional está fuertemente marcado para este tipo de frutas, y para lograr los precios equivalentes a los obtenidos en China es necesario llegar con un producto de mucho mejor

Cuadro 1: Volumen de cerezas despachado (ton) por país de destino. Temporada 2022-23 vs 2021-22			
País de destino	2021-22	2022-23	Variación c/ temporada anterior
China	313.427	364.349	16%
USA	12.823	17.819	39%
Corea	6.975	6.546	-6%
Taiwan	6.036	6.465	7%
Brasil	2.659	3.895	46%
Ecuador	2.243	2.835	26%
Inglaterra	3.269	2.400	-27%
Tailandia	1.045	1.678	61%
Vietnam	703	1.482	111%
Canadá	1.135	1.075	-5%
Países Bajos	1.839	977	-47%
Otros	4.641	5.845	26%
Total	356.795.177	415.366.403	16%

Fuente: Asoex 2023

calidad que el que actualmente somos capaces de ofrecer, y el tamaño de la población que está dispuesta a pagar esos precios es menor que la de China, en donde sólo una provincia tiene una tiene una cantidad de habitantes igual o mayor a países completos del resto del mundo.

Otras alternativas que se presentan muy atractivas como pueden ser Vietnam y Tailandia, ya se están duplicando sus volúmenes año a año, y es de gran importancia ser responsables con la fruta que se les envía para mantener a los consumidores satisfechos y dispuestos seguir aumentando el consumo en la misma proporción que Chile aumenta su producción.

Todo lo anterior debe ser acompañado por un plan de promociones robusto y bien planificado (Figura 7 y 8), la industria exportadora ha sido capaz de ver los resultados que se han obtenido con las grandes campañas que el Comité de Cerezas de la ASOEX ha logrado implementar, y el éxito observado ofrece grandes esperanzas en que los mercados en crecimiento pueden ser abordados de la manera correcta para llegar rápidamente al potencial de consumo que presentan.

Esta temporada nos deja importantes enseñanzas. Todavía



Figura 7. Promoción en tienda, Guangzhou, China.



Líder indiscutido
en cobres agrícolas

existe lugar para crecer en China, y al parecer los problemas de distribución y logística que se habían visto anteriormente ya fueron solucionados. La fruta tardía y el período post Año Nuevo Chino también vio un renacer esta temporada, marcada principalmente por la buena calidad y condición de los arribos durante ese período. No hay variedades a las que el mercado chino "les haya hecho la cruz", queda más que claro que independiente del momento de venta, la variedad y el formato en que se embale, si una caja de cerezas llega con una buena condición al mercado y presenta alta calidad, el resultado de la venta de esa fruta va a reflejar esas características, cuando se produce un cambio de sabor o problemas como pardeamiento interno, el mercado acusa rápidamente castigando el precio y eso termina afectando no sólo a una etiqueta o empresa en particular, sino que genera un problema para toda la industria, en donde se pierde credibilidad en las cerezas de Chile como producto generalizado y termina afectando los retornos de todos los que están involucrados en esta industria. Es por esto que se hace necesario seguir estudiando, como se ha hecho en los últimos años, los problemas que se han visto que afectan la comercialización de las cerezas chilenas, ya que el encontrar una solución a esto no sólo sirve para China, sino para todos los mercados (ver recuadro).

El mantener a las **cerezas chilenas** como un producto top en calidad y resultados es deber de todos, la asociatividad y trabajo en conjunto como industria son cruciales para sortear de mejor manera los problemas que cada año se nos presentan. Hemos sido capaces de desarrollar el músculo necesario para solucionar una serie de situaciones que aparecen de la nada y a último momento. Esta temporada la industria trabajó en conjunto y fuimos capaces de abrir nuevas opciones para transportar nuestra fruta de mejor manera, el año pasado esta acción mancomunada permitió acallar rápidamente los rumores sobre



Figura 8. Promoción en retail, China.

COVID en cerezas, lo que podría haber gatillado un problema mayor si no se hubiera controlado a nivel de industria mediante las campañas de difusión y marketing, no sabemos que es lo que podría aparecer en una próxima temporada, pero estamos preparados y se tiene la experiencia para resolver cualquier problema que se nos presente. [RF](#)



Jorge Albornoz, Jefe del Programa de Cerezas, Ciruelas y Kiwis, en atención a lo ocurrido en particular con la variedad Regina, nos señala que en Copefrut se realizó una evaluación de la problemática del pardeamiento interno para generar un diagnóstico y plan de acción que sirviera de apoyo a nuestros productores.

En ese marco, la temporada 2021-22, de 79 productores de Regina, 34 presentaron pardeamiento al momento de la recepción de la fruta, con valores de incidencia entre 0,2 y 6,3%. Del mismo modo, 62 productores fueron revisados en destino (China), de los cuales 55 presentaron el desorden con rangos de 5 a 80% de incidencia, con un promedio de 25%, generándose una problemática grave, afectando los retornos de forma importante.

Luego de diagnosticar este tema, Copefrut en conjunto con PT&I (empresa especializada en el desarrollo e implementación

de tecnologías de postcosecha), estableció un protocolo de estudio que ha permitido conocer algunos de los factores que influyen en la aparición o incidencia y su severidad en el fruto, en una muestra de 6 huertos de zonas distintas.

El primer año se estudiaron los factores que afectan la incidencia y severidad de pardeamiento interno, en 4 ensayos relacionados con el tipo de madera productiva y su posición en el árbol, cómo afecta el color de cosecha en este desorden, el efecto de las aplicaciones de ácido giberélico y la composición mineral de los frutos.

En la segunda temporada, los ensayos se enfocaron en modificar la uniformidad de la edad de los frutos con el uso de cianamida hidrogenada, como también en evaluar el efecto del control de vigor con el uso de prohexadione de calcio sobre la incidencia y severidad de este desorden.

Cabe destacar que se trata de un estudio en desarrollo, con el cual pretendemos establecer un protocolo de manejos precosecha que ayuden a retrasar la aparición del defecto en postcosecha, teniendo una mejor oportunidad de venta, con buenos precios.



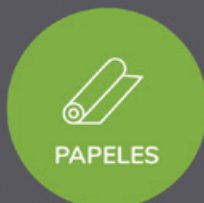
Creando
valor
natural



LA COOPERACIÓN HACE A LA FUERZA

JUNTOS EN INNOVACIÓN Y
ABASTECIMIENTO DE EMBALAJES

- ✓ Optimización de packaging.
- ✓ Desarrollo de barniz para mayor sustentabilidad en reemplazo de la cera.
- ✓ Confiabilidad de abastecimiento de largo plazo.
- ✓ Nuevas máquinas de armado automático.
- ✓ Nueva impresión **ALTA GRÁFICA**.



ENVASES IMPRESOS + CHIMOLSA + PAPELES CORDILLERA + SOREPA
ahora somos

biopackaging | corrugados



Raleo químico de kiwis

Matías Kulczewski B.

Ingeniero Agrónomo, Asesorías K&R Ltda.



Introducción

El raleo de botones es una de las labores determinantes de la calidad del kiwi en Chile y se hace en un periodo relativamente corto de 2 a 3 semanas, hasta antes de floración.

Dentro de la labor, la eliminación de botones laterales suele ser la más necesaria, ya que – con cargas frutales normales a altas – éstos no alcanzan el tamaño mínimo de 65 o 71 gr para calibres 42 o 46.

Lo anterior se debe a que, anatómicamente, las flores centrales o reinas poseen 40 a 42 carpelos (divisiones de hojas modificadas que conforman el fruto), mientras las laterales sólo 29 a 30 (Figura 1).

raleo manual, ya que con éste se eliminan además los botones deformes que originarán frutos de 2ª calidad comercial y que no elimina la Cianamida.

Cabe mencionar que el uso de Cianamida se ha prohibido desde hace varios años en Europa y las organizaciones que velan por la protección ambiental de otros países como la EPA de Nueva Zelanda ha estado analizando la continuidad de licencia para su uso, debido a su alta toxicidad para los operadores y el medio ambiente. En este respecto, la Asociación de Productores de Kiwi de N. Zelanda estima que el costo de esta prohibición será cercano a U\$1 billón para el país.

Cianamida hidrogenada para ralear botones laterales.

Para reducir la dotación de botones laterales a ralear, mejorar el porcentaje de brotación frutal y la polinización, se emplea la Cianamida Hidrogenada en una gran parte de nuestros huertos convencionales y también en los de Nueva Zelanda.

La Cianamida disminuye significativamente, pero no elimina todos los botones laterales y la necesidad de

Experiencia con Erger® como quebrador de dormancia.



Durante la temporada 2010-11 el autor mostró que un quebrador de dormancia alternativo como Erger® puede aumentar eficazmente la brotación y fertilidad del kiwi Hayward, pero a diferencia de la Cianamida, no redujo los



Figura 1. Botones (A) y frutos rey o centrales (B) de kiwi Hayward con 40-42 carpelos que son mayores a los que poseen los botones y frutos laterales (C) (D) con sólo 29-30.

botones laterales y el agricultor necesitaría emplear bastante más mano de obra en raleo de prefloración que al emplear Cianamida (Figura 2 y Cuadro 1).

Raleador químico para kiwis.

Globalga® es un producto usado en Italia para ralear botones laterales. El producto, de la empresa Biolchim, es distribuido en Chile por Agro Puelma y su etiqueta no especifica composición de fitohormonas, pero su acción sería la supresión del desarrollo de botones laterales a través de la competencia con el botón central, cuyo desarrollo es promovido. Por esto, su momento de aplicación es con brotes pequeños, cuando recién asoman los botones laterales (Figura 3). Su dosis estándar es de 2,5 l/há.

Uso de CPPU en brotes pequeños.

Varios huertos del país han comenzado a realizar una aplicación de Forclorfenuron® (CPPU) en estado de brotes "lechuga" (7 - 8 cm), cerca de 7 días antes de Globalga®, con objeto de dar mayor potencia a las plantas (Figura 4) y fortalecer el programa de control de Psa y otras bacteriosis en primavera, considerando que investigaciones neozelandesas e italianas han demostrado su eficacia en reducción de síntomas de Psa (Cuadro 2).

Por lo tanto y considerando la probable interacción de Globalga® con este tratamiento de Forclorfenuron - que además robustece contundentemente los pedicelos florales (Figura 4) - el

autor estudió en la temporada 2022-23 el tratamiento estándar de Globalga® en un cuartel sin y otro con CPPU, por la posibilidad de que éste pudiera vulnerar la eficacia de Globalga®.

Estudio de eficacia de Globalga®

Cabe señalar que, en atención a que la gran mayoría de los kiwales del país sufrió en esta temporada 2022-23 los efectos de heladas de otoño y de primavera que resultaron en menor fertilidad y bastante daño por Bacteriosis en madera, fue difícil encontrar huertos aptos para este estudio, haciendo además necesario comprender bien el hábito de fructificación y de expresión de botones laterales en el kiwi, para efectuar una investigación que pudiera



Figura 2. Ilustración de brotación de kiwi Hayward con Cianamida 4% (A), Erger® 6% (B), y testigo (C), Curicó, 2010.

Cuadro 1. Fertilidad, botones deformes y laterales de kiwi Hayward con Erger® y con Cianamida hidrogenada, Curicó 2011.			
TRATAMIENTO (*)	Nº BOTONES REDONDOS POR YEMA	% BOTONES DEFORMES	% BOTONES LATERALES POR YEMA
Testigo	2,07 a	16,1 a	30,7 b
Erger® 5% + Nitrato de Ca 6%	1,97 a	23,3 a	28,8 ab
Erger® 6% + Nitrato de Ca 9%	2,07 a	16,1 a	25,5 ab
Cianamida 4%	2,62 b	23,3 a	14,7 a
Tukey (p=0,05)	*	n.s	*
(*): volumen 750 lt/há			

reportar resultados científicamente válidos acerca de la eficacia del producto.

La investigación se efectuó en el Fundo Miraflores de Agr. Los Alpes, San Clemente (*), con un diseño experimental de parcelas al azar con 4 repeticiones por tratamiento.

La aplicación de Globalga® se efectuó el 4 de octubre y el estado de desarrollo del huerto y sus brotes al momento de aplicación son los ilustrados en la [Figura 3](#). El volumen aplicado fue de 630 l/ha con nebulizador del huerto y el cuartel con CPPU recibió 3 gr/ha en brote lechuga (7 – 8 cm) el 28 de septiembre (6 días antes).

(*) Agradecimientos: se agradece a la empresa Agrícola Los Alpes en las personas Elvio Cabrini, Salvador Silva, Roberto Miño y Clara Salas Mancilla por su colaboración en la ejecución de esta investigación.

La evaluación se realizó con botones laterales bien "descolgados" pre floración, entre el 28 de octubre y 10 de noviembre y, en atención a que los brotes terminales de cargadores despuntados presentan generalmente la mayor

frecuencia de botones laterales viables, se evaluó en c/u de los 6 últimos brotes de 10 cargadores por cuadrante (5 cargadores por costado) en c/u de 3 plantas en la entre hilera central de cada parcela (4 parcelas por tratamiento en el cuartel con y 4 en el sin CPPU).

En cada brote se evaluó su nº de botones laterales viables, Nº de botones deformes (abanicos) y nº de botones centrales no deformes.

Resultados y discusión

En atención a la baja dotación general de botones por las heladas que afectaron severamente la fertilidad, sólo se presentan los resultados de Globalga® en producción de botones laterales, ya que no se observó ningún efecto en la cantidad de botones centrales deformes y no deformes.

El [Cuadro 3](#) muestra la proporción promedio de botones laterales en los últimos 6, últimos 3 y último brote de cargadores de las parcelas tratadas con Globalga® y testigos, en el cuartel



Figura 3. Estado de desarrollo para aplicación de Globalga® como raleador de kiwi, probablemente sería mejor realizarla 2 a 4 días antes.



Figura 4. Estado de desarrollo para la aplicación con brote "lechuga" (A) y brotes vigorosos de coloración rojiza (B) y pedicelos florales engrosados (C) con aplicación de CPPU.

sin aplicación previa de *Forclorfenuron*. En él se demuestra que Globalga® redujo significativamente la proporción de botones laterales, demostrando que el producto cumple este objetivo. Se observa también que la proporción de botones laterales aumenta hacia los brotes más terminales de los cargadores, justificando la elección de esta metodología experimental para evaluar la eficacia técnica del producto en raleo químico de botones laterales. Por su parte, el Cuadro 4 muestra la proporción de botones laterales en el cuartel con CPPU previo a la aplicación de Globalga®, donde, la diferencia del caso anterior, Globalga® no redujo los botones laterales en este cuartel, tanto al analizar los 6 últimos brotes en conjunto, como al analizar sólo los

Cuadro 2. Porcentaje de hojas con manchas de Psa en kiwi Hayward, Italia.

PRUEBA (LOCALIDAD-AÑO)	TESTIGO	CPPU
Faenza 2014	36,9	15,9
Faenza 2015	60,5	27,5
Castel Bolognese 2015	47,5	13,5
Faenza 2016	28,5	14,5
Castel Bolgnese 2016	41	13
Fossolo di Faenza 2016	56,5	17,5
Velletri 2016	57	31,5
Borgo Montello 2016	34	6,5
Promedio	45,2	17,5

Fuente: Sitofex volante kiwi 2019, Alz Chem, Italia.

Cuadro 3. Efecto de Globalga® en la proporción de botones laterales de los últimos seis, tres y último brote de Kiwis Hayward, sin aplicación previa de CPPU.

TRATAMIENTO	6 ÚLTIMOS BROTES	3 ÚLTIMOS BROTES	ÚLTIMO BROTE
	% BOTONES LATERALES	% BOTONES LATERALES	% BOTONES LATERALES
Globalga®	2,8 a	3,6 a	8,4 a
Testigo	7,0 b	9,4 b	18,2 b

Medias con una letra común no son significativamente diferentes LSD (P>0,10)

Cuadro 4. Efecto de Globalga® en la proporción de botones laterales de los últimos seis, tres y último brote de Kiwis Hayward, con aplicación previa de CPPU

TRATAMIENTO	6 ÚLTIMOS BROTES	3 ÚLTIMOS BROTES	ÚLTIMO BROTE
	% BOTONES LATERALES	% BOTONES LATERALES	% BOTONES LATERALES
Globalga®	8,4 a	11,1 a	18,4 a
Testigo	8,0 a	9,6 a	15,6 a

Medias con una letra común no son significativamente diferentes LSD (p > 0,10)

3 últimos y el último brote. Al igual que en el cuartel anterior, los brotes en posición más distal presentan mayor porcentaje de botones laterales, con y sin Globalga®.

La pérdida de eficacia de Globalga® por interacción con el Forclorfenuron es consecuente con el sobre desarrollo de pedicelos florales que sucede con este tratamiento, haciéndoles perder la sensibilidad necesaria para responder al tratamiento con Globalga®, en la dosis y época de este estudio. Cabe consignar que el tratamiento con Forclorfenuron se efectúa con brotes pequeños (7 días antes que Globalga®), ya que la aplicación más tardía genera fruta ancha desfavorable para el mercado.

Conclusiones

- Globalga® a 2.5 l/ha en una aplicación fue eficaz en reducir

cantidad y proporción de botones laterales de kiwi Hayward.

- Al aplicar CPPU previamente en época cercana, se inhibió el efecto raleador de laterales de Globalga®, en la modalidad empleada en esta investigación.
- Los resultados invitan a estudiar los balances de beneficios/costos de los tratamientos alternativos con v/s sin Forclorfenuron y con Globalga®, de preferencia en distintos escenarios de plantaciones de kiwis del país y en una temporada menos afectada por los accidentes climáticos y fitosanitarios de 2022-23, para estudiar también los efectos de los tratamientos en el requerimiento de mano de obra para raleo y en la producción y calidad del kiwi.
- También parece conveniente estudiar la eficacia de Globalga® en conjunto con otros quebradores

de dormancia alternativos de la Cianamida Hidrogenada, como herramienta para raleo del kiwi ante la posible prohibición futura no tan lejana del uso de este producto, así como en producción biológica. [RF](#)

Bibliografía

- Fresh Plaza news 2023. High Cane use on kiwifruit remains safe for people and the environment. Thu 16 Feb 2023.
- Kulczewski M. Evaluación de Erger® en kiwi cv Hayward 2010-11. Informe a Bioamerica, junio 2011.
- Kulczewski M. Eficacia de Globalga® como raleador de botones laterales en kiwi cv Hayward. Informe a Agro Puelma, diciembre de 2022.
- Alz Chem. Sitofex Volantino Kiwi Psa 2011.

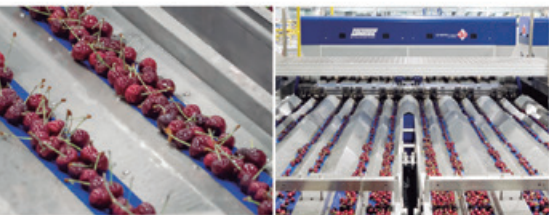


Las innovadoras tecnologías **Cherry Vision 3.0** y **UNIQ Cherry** de UNITEC cuidan de tus cerezas y de tu negocio.

En UNITEC, estamos acostumbrados a ocuparnos de tu futuro, con soluciones de vanguardia, inteligentes y automáticas, para asegurar resultados importantes y concretos, a lo largo del tiempo.

Con **Cherry Vision 3.0** y **UNIQ Cherry** el negocio de tus cerezas entra en una nueva era. Nada ha sido dejado al azar gracias a una eficaz y completa clasificación de las cualidades: calidad externa de 360° y calidad interna, además del calibre óptico y del color. Porque tu negocio requiere seguridad. Y un futuro luminoso.

Entra en el mundo UNITEC. Pondrás el futuro de tu negocio en el camino hacia el éxito.



Actualidad sobre la muerte regresiva por *Botryosphaeria* en arándanos en Chile: Etiología y epidemiología



Gonzalo A. Díaz¹, Constanza Sumonte¹, Mauricio Gutiérrez¹, Mauricio Lolas¹ y Bernardo Latorre²

¹ Laboratorio Patología Frutal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca. g.diaz@utalca.cl. Fondecyt Regular no. 1210109.

² Profesor emérito, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

El arándano (*Vaccinium corymbosum*) es una especie frutal arbustiva, apreciada por sus frutos (bayas) que son consumidos en fresco, congelados, o como productos procesados (jugos, mermeladas, jaleas entre otros). Sus frutos son beneficiosos para el consumo humano por sus atributos en fibra, vitaminas (C y K) y antioxidantes.

Nacionalmente, los arándanos comprenden una superficie de 17.821 hectáreas (ha). La industria del arándano se concentra en la zona central y centro sur de Chile, entre las regiones de O'Higgins y los Lagos. La Región del Maule es la de mayor plantación, con sobre las 5.625 ha (31%), seguido por Ñuble,

La Araucanía, Los Ríos, Biobío, Los Lagos y O'Higgins con 4.142 ha, 1.899 ha, 1.801 ha, 1.767 ha, 1.021 ha y 872 ha, respectivamente (Odepa, 2023; www.odepa.cl).

Durante la producción de esta especie, suelen desarrollarse problemas a nivel de campo asociados a enfermedades y plagas que pueden afectar a la planta (sistema radical y parte aérea), y a problemas en postcosecha como deshidratación, ablandamiento de los frutos y desarrollo de pudriciones por la acción de hongos fitopatógenos. En este sentido, las enfermedades causadas por hongos son una importante preocupación.

Entre las micosis que afectan a los arándanos, se destacan el atizonamiento y moho gris causado por *Botrytis cinerea*, que ataca a flores y frutos (pre y postcosecha) (Latorre, 2018) (Figura 1). Sin embargo, en los últimos años, se ha observado un aumento en las enfermedades que afectan a la madera como la cancrrosis y muerte regresiva asociado a hongos como *Diaporthe* spp. (Elfar et al., 2013), *Pestalotiopsis* spp. y principalmente especies de Botryosphaeriaceae (Espinoza et al., 2009).

La cancrrosis y muerte regresiva causada por *Botryosphaeria* ha sido descrita como una de las enfermedades más importante que afecta al arándano a nivel mundial, incluyendo Argentina (Wright et al., 2014), E.E.U.U (Wright y Harmon, 2010), China (Xu et al., 2015), Portugal (Hilário et al., 2020), Italia (Guarnaccia et al., 2020) y Perú (Rodríguez-Gálvez et al., 2020), entre otros. En Chile se ha descrito a las especies de Botryosphaeriaceae *Neofusicoccum arbuti*, *N. australe* y *N. parvum* asociadas a muerte

La cancrrosis y muerte regresiva causada por *Botryosphaeria* ha sido descrita como una de las enfermedades más importante que afecta al arándano a nivel mundial.

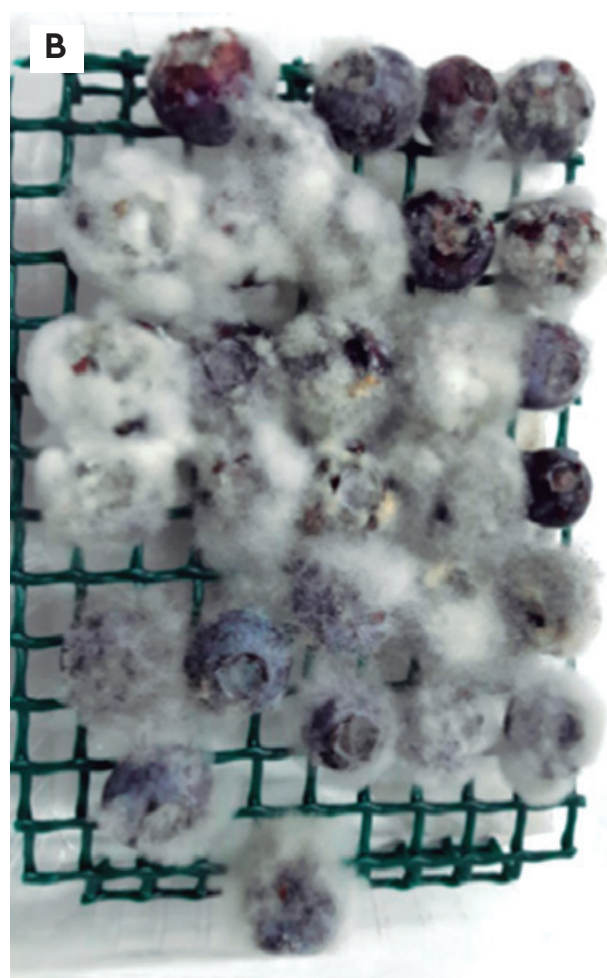


Figura 1. Atizonamiento de flores en el campo (A) y cámara húmeda de frutos mostrando desarrollo de moho gris (B) asociados a *Botrytis cinerea*, después de 30 días a almacenaje en frío.

regresiva en arándanos cvs. Brigitta, Bluecrop, Brightwell, Duke, Elliott, Misty y O'Neal, en la zona central y centro sur (Espinoza et al., 2009). Recientemente se describió a *N. nonquaesitum* afectando arándanos cvs. Brigitta y Elliott en la Araucanía y Los Ríos (Pérez et al., 2014). En la Región del Maule, hemos estimado una prevalencia de 0 a 36% de muerte regresiva en huertos comerciales, donde la especie dominante es *N. parvum* (Figura 2). La presencia de síntomas está asociada al envejecimiento, al manejo de la plantación (estrés) y daños por larvas de insectos (burritos y cabritos) al sistema radical que favorecen ataques de *Phytophthora* o *Fusarium*, predisponiendo la susceptibilidad a ataques de Botryosphaeriaceae, en especial de *Macrophomina phaseolina* (Botryosphaeriaceae propia de hongos de suelo).

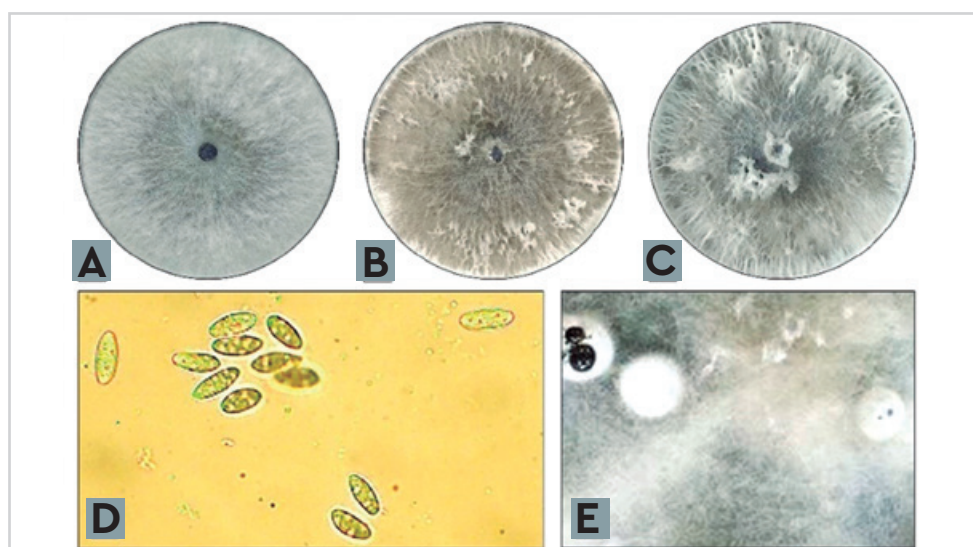


Figura 2. Características culturales y morfológicas de *Neofusicoccum parvum*. Crecimiento micelial de: 7 días (A), 14 días (B) y 21 días (C) de incubación a 20°C en medio APD. Conidias (D) y picnidios en cultivo con medio APD (E).

Los síntomas asociados a especies de Botryosphaeriaceae descritos en arándanos con canchros y muerte regresiva incluyen una declinación general de la planta, presencia de canchros en ramillas y muerte parcial o total de ramillas (coloración rojiza de brotes) (Figura 3 y 4), con una predominancia de la muerte regresiva desde el ápice hacia la base de la estructura "dieback" (Figura 4). Internamente, los tejidos están necrosados, mostrando una pudrición parda dura de la madera (Figura 3).

Epidemiológicamente, la infección a nivel de campo se inicia principalmente en las heridas de poda, por la renovación de las ramillas durante el invierno, como práctica de manejo. Las conidias (esporas asexuales) son liberadas desde los picnidios formados en fuentes de inóculo que incluyen a ramillas enfermas en plantas, residuos de poda enfermos y hospederos frutales con muerte regresiva en las proximidades (Díaz et al., 2022). Las conidias son dispersadas por el salpicado de la lluvia y el viento, coincidiendo con la poda.

Los resultados obtenidos en el proyecto Fondecyt no. 1210109, basado en estudios epidemiológicos asociados a la infección en arándanos por Botryosphaeriaceae (*Diplodia seriata*, *D. mutila*, *Lasioidiplodia theobromae*, *Neofusicoccum arbuti* y *N. parvum*) obtenidas desde diferentes frutales afectados por muerte regresiva (manzano, vides, nogales, arándanos), durante las primeras dos temporadas 2020–2021 y 2021–2022, mostraron que ramillas de arándanos de 1 año de edad cv. Duke inoculadas con las 10 especies de Botryosphaeriaceae en invernadero y en el campo, desarrollaron síntomas después de 4 y 9 meses, los que consistieron en lesiones necróticas (Figura 5 y Figura 6).

Basados en estos resultados, las especies más agresivas son las pertenecientes al género *Neofusicoccum*, donde los aislados de *N. parvum* obtenidos desde el arándano fueron las más agresivas. Es importante destacar que estos resultados demuestran la capacidad patogénica de especies de Botryosphaeriaceae obtenidas en otros frutales (manzano, nogal y vides), en causar muerte regresiva en arándanos. Por lo tanto,

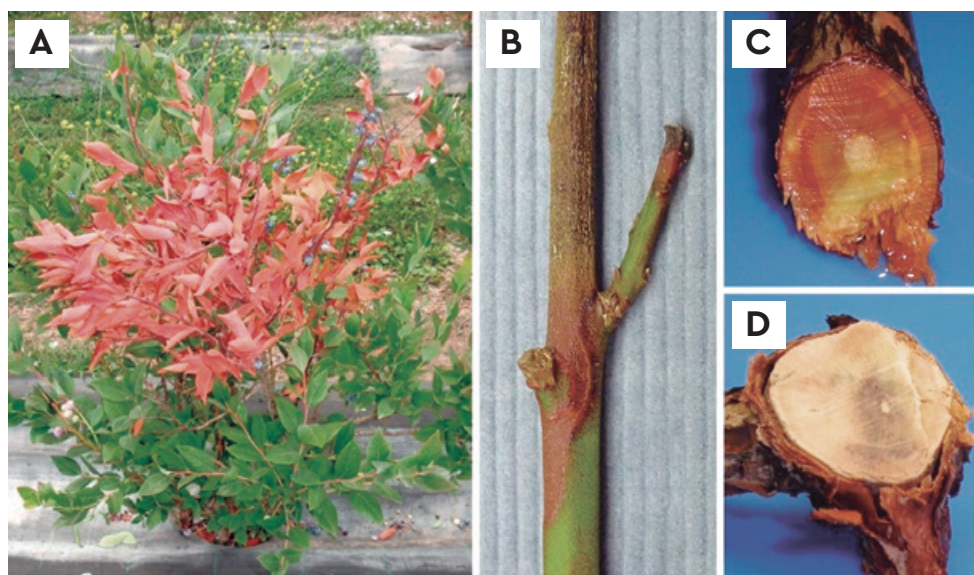


Figura 3. Planta de arándano con síntomas de muerte regresiva en ramillas asociadas a Botryosphaeriaceae. Ramillas con muerte regresiva, con brotes rojizos (A). Ramillas mostrando tejido necrótico y cancro externo (B). Corte transversal de ramilla con cancro pardo (C). Corte transversal de la corona de una planta con necrosis que presenta muerte regresiva de ramillas (D) (Latorre, 2018).

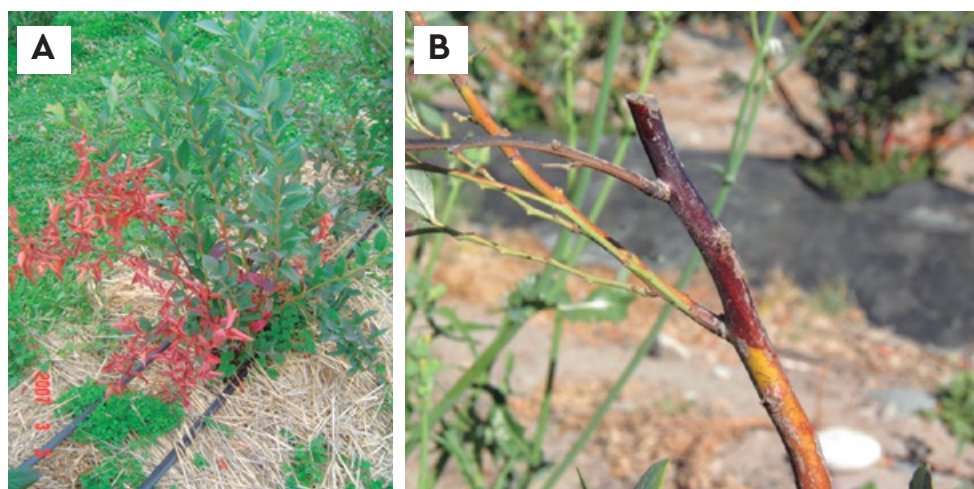


Figura 4. Arándanos con síntomas de muerte regresiva en ramillas cv. Brigitta (A) y ramilla de arándano cv. Duke mostrando muerte regresiva (B) asociados a Botryosphaeriaceae en un campo comercial de 10 años, Linares, Región del Maule.

los hospederos frutales localizados en las cercanías de la plantación de arándanos con síntomas de muerte regresiva son una amenaza para las plantaciones de arándanos y deben contemplarse en su manejo como otra fuente de inóculo.

Continuando con el estudio epidemiológico de la muerte regresiva, frutos maduros de arándanos cv. Duke fueron inoculados con Botryosphaeriaceae. Estos desarrollaron pudriciones de las bayas a partir del tercer día de incubación a 20°C. A los 7 días, varios

frutos estaban totalmente podridos y con formación de picnidios (Figura 7). Por lo tanto, muestran ser potenciales fuentes de inóculo para la enfermedad en el campo. Basados en estos resultados, fruta rezagada o que permanece en el piso del huerto de arándanos, puede ser colonizada por especies de Botryosphaeriaceae, los cuales se presentan momificados y que servirían como fuente de inóculo.

Dentro de los estudios epidemiológicos, llevados a cabo en la Región del Maule, la susceptibilidad de las heridas de poda (de 1



Figura 5. Inoculación de ramillas cv. Duke (5 años), mostrando desarrollo de lesión necrótica, Linares, Región del Maule.

EFICACIA SIN RIESGO

PURESPRAY™

UNA **PROTECCIÓN PURA**
CONDUCE A UNA **PERFECCIÓN PURA**

15E
PURESPRAY™

22E
PURESPRAY™

GREEN
ORGÁNICO
PURESPRAY™



ACEITE 100% PARAFÍNICO

Figura 6. Virulencia de diferentes especies de Botryosphaeriaceae (NP: *Neofusicoccum parvum*; NA: *Neofusicoccum arbuti*; DS: *Diplodia seriata*; DM: *Diplodia mutila*; LT: *Lasiodiplodia theobromae*), obtenidos desde otros hospederos frutales (Mz: manzano; Ara: arándano; Nog: nogal y Vid) en causar necrosis de ramillas de arándanos en invernadero cv. Duke después de 4 meses.

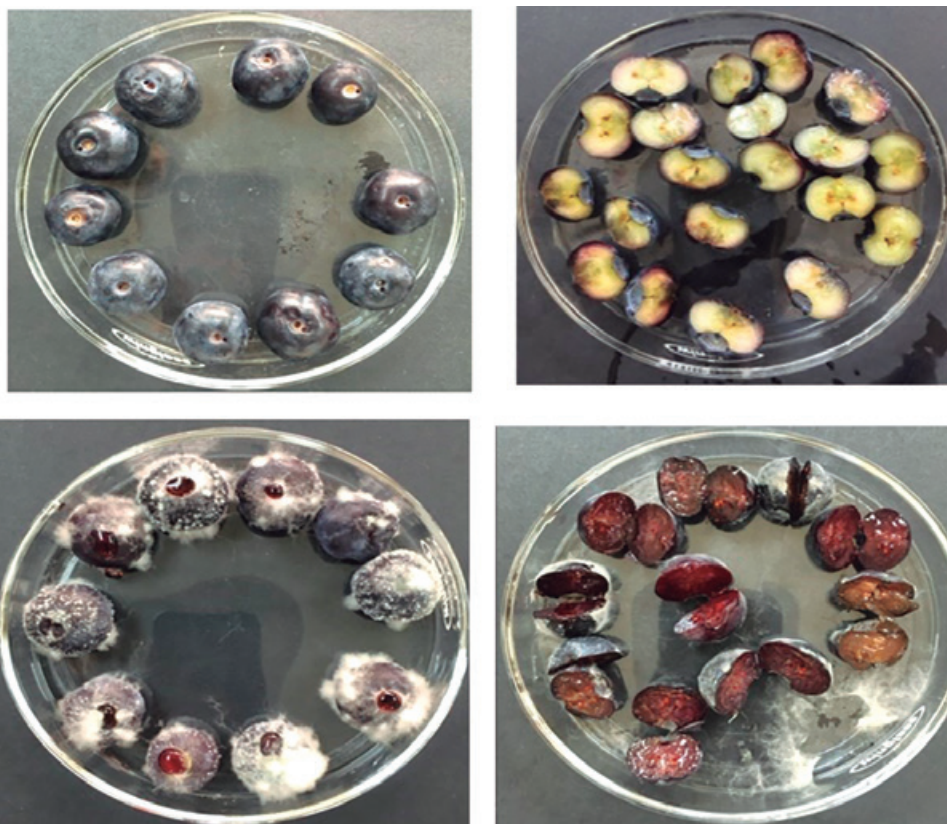
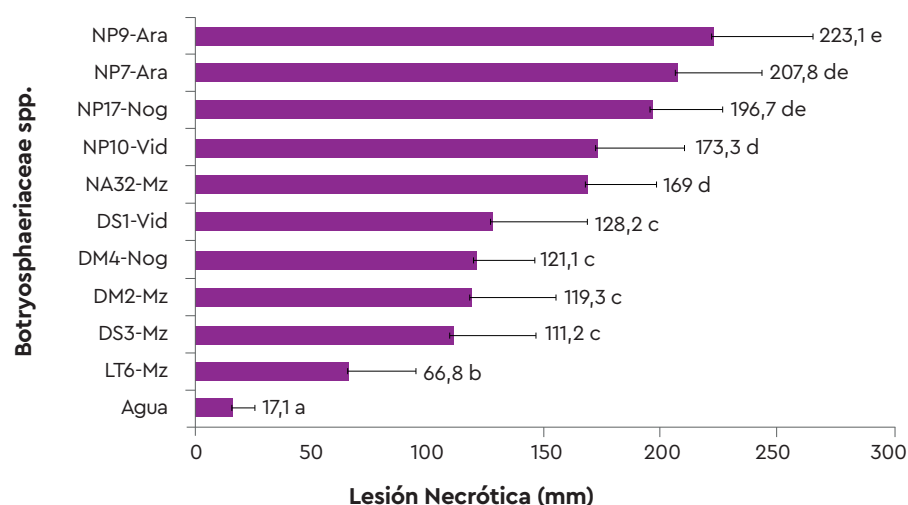


Figura 7. Desarrollo de pudrición de frutos de arándanos inoculados con *N. parvum*, después de 7 días a 20°C (arriba, bayas inoculadas con agua; abajo, bayas inoculadas con *N. parvum*).

año) en plantas de arándanos cv. Duke (de 5 años), mostraron ser altamente susceptible las primeras 24 horas después de haber realizada la poda, siendo significativamente más susceptible que el resto de las edades de heridas de poda (15 a 60 días) en una poda temprana y tardía. Sin embargo, en ambas temporadas a los 15 días de la herida de poda también mostró ser susceptible, con aislamientos del 12% al 35% entre las especies de Botryosphaeriaceae.

Si bien los re-aislamientos bajaron considerablemente, en heridas de 15 días siguen siendo positivos (Figura 8) y por ende ramilla potencialmente enferma. Por lo tanto, es necesario, estudiar la aplicación o combinación de productos sintéticos y biológicos, pero en dos oportunidades, acompañado de un manejo integrado de la enfermedad, para mantener las heridas de poda protegidas eficazmente por al menos 15 días. En este caso, nuestros estudios preliminares han indicado que en una poda temprana (junio), la edad de la herida de poda se mantiene considerablemente menos susceptible que durante una poda tardía (agosto) ante infecciones artificiales por Botryosphaeriaceae.

Es importante mencionar que las heridas de poda dejadas como testigos (se aplicó agua), en las dos temporadas, ocurrió infección por *Botryosphaeria* en aquellas heridas no inoculadas artificialmente, demostrando que existe un inóculo natural de Botryosphaeriaceae.

Finalmente, los estudios epidemiológicos como la susceptibilidad de las heridas de poda, efectos de una poda temprana o tardía, detección de las fuentes de inóculo y conocer la prevalencia de la enfermedad son claves para poder implementar las medidas para mitigar la enfermedad de manera efectiva. Una herramienta rápida y que ha mostrado ser efectiva es la protección asperjada de las heridas de poda con fungicidas sintéticos o biológicos en dosis comerciales, autorizados en arándanos, logrando eficacia entre un 58 al 77% (una alta presión de inóculo). [RF](#)



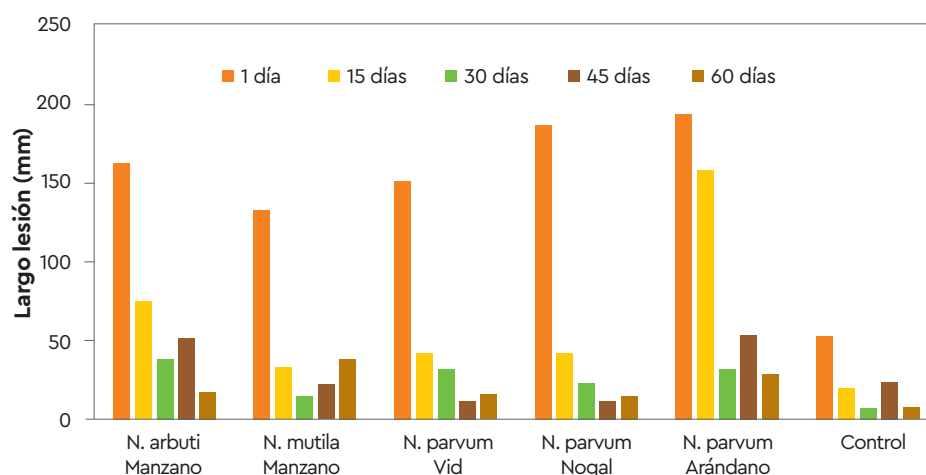
¡Rentabiliza tu
inversión
y olvídate de
las malezas!

Alion®

**Roundup
ControlMax®**



Figura 8. Susceptibilidad de la edad de las heridas de poda (1, 15, 30, 45 y 60 días) en ramillas de 1 año de edad en plantas de arándanos cv. Duke de 5 años, Región del Maule, Chile.



Bibliografía

Díaz, G.A., Valdez, A., Halleen, F., Ferrada, E., Lolas, M., and Latorre, B.A. 2022. Characterization and pathogenicity of *Diplodia*, *Lasiodiplodia*, and *Neofusicoccum* species causing botryosphaeria canker and dieback of apple trees in Central Chile. *Plant Dis.* 106(3): 925–937

Elfar, K., Torres, R., Díaz, G.A., and Latorre, B.A. 2013. Characterization of *Diaporthe australifrica* and *Diaporthe* spp. associated with stem canker of blueberry in Chile. *Plant Disease* 97(8): 1042–1050.

Espinoza, J.G., Briceño, E.X., Chávez, E.R., Úrbez-Torres, J.R., and Latorre, B.A. 2009. *Neofusicoccum* spp. associated with stem canker and dieback of blueberry in Chile. *Plant Disease* 93: 1187–1194.

Guarnaccia, V., Martino, I., Tabone, G., Brondino, B., and Gullino, L. 2020. Fungal pathogens associated with stem blight and dieback of blueberry in northern Italy. *Phytopathologia Mediterranea* 59 (2): 229–245.

Hilário, S., Lopes, A., Santos, L., and Alves, A. 2020. Botryosphaeriaceae species associated with blueberry stem blight and dieback in the Centre Region of Portugal. *European Journal of Plant Pathology* 156: 31–44.

Rodríguez-Gálvez, E., Hilário, S., López, A., and Alves, A. 2020. Diversity and pathogenicity of *Lasiodiplodia* and *Neopestalotiopsis* species associated with stem blight and dieback of blueberry plants in Peru. *Eur. J. Plant Pathol.* 157(1): 89–102.

Pérez, S., Meriño-Gergichevich, C., and Guerrero, C. 2014. Detection of *Neofusicoccum nonquaesitum* causing dieback and canker in highbush blueberry from Southern Chile. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* 14: 581–588.

Wright, A., and Harmon, P. 2010. Identification of Species in the Botryosphaeriaceae family causing stem blight on southern highbush blueberry in Florida. *Plant Dis.* 94: 966–971.

Wright, E., Mandolesi, A., Rivera, M., and Pérez, B. 2012. *Neofusicoccum parvum*, blueberry pathogen in Argentina. *Acta Horticulturae* 926: 619–623.

Xu, C., Zhang, H., Zhou, Z., Hu, T., Wang, S., Wang, Y., and Cao, K. 2015. Identification and distribution of Botryosphaeriaceae species associated with blueberry stem blight in China. *Eur. J. Plant Pathol.* 143: 737–752.

Plagas agrícolas claves en pomáceas y carozos de la zona centro y centro sur de Chile



Karina Buzzetti Morales

Ing. Agrónomo, Mg, Dr en Ciencias Agropecuarias.
Consultora Agri Development Ltda.

La polilla de la manzana (*Cydia pomonella*) (Figura 1) es una de las plagas más relevantes en pomáceas. Su comportamiento de vuelo y tiempos de desarrollo poseen variaciones en base a la disponibilidad y calidad de los hospederos, así como al clima, especialmente a la temperatura y ocurrencia o no de precipitaciones durante el período de vuelo de la plaga. Junto al manejo de esta plaga en pomáceas, usualmente se deben atender los controles de otras plagas de importancia primaria y/o cuarentenaria para el cultivo, destacando entre ellas al pulgón lanígero (*Eriosoma lanigerum*); escama de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*; *Comstockaspis perniciosus*); arañita roja europea (*Panonychus ulmi*); arañita bimaclada (*Tetranychus urticae*); chanchitos blancos (*Pseudococcus viburni*) entre otras.

La incidencia de otoños e inviernos con días de temperaturas cálidas contribuye, entre otros puntos, a que varios de estos insectos o ácaros conserven actividad hasta muy avanzado dicho



Figura 1: Adulto de *Cydia pomonella*.

Bajo ciertas condiciones particulares de cada temporada, aquellas herramientas del mercado que pueden ser excelentes en el manejo de las plagas dominantes, podrían desperdiciarse parcial o incluso totalmente debido a un mal posicionamiento estratégico.

período. Producto de esto, **se pierde la dominancia esperada en la población de la plaga de un determinado estado.** Por ejemplo, en caso de la escama de San José, frente a otoños e inviernos fríos se espera que en la madera de las plantas, el estado de desarrollo **dominante** sea la fase conocida como "gorrita negra", la cual es un estado juvenil que, una vez acercándose la primavera, continúa mudando hasta alcanzar el estado adulto, del cual nacerán las primeras ninfas migratorias hacia mediados de octubre. Cuando los otoños e inviernos han presentado consistentemente días con temperaturas cálidas (como en los últimos años en varias localidades de la zona centro y centro sur de Chile), la escama continúa su desarrollo generando que, a la temporada siguiente, sea más difícil posicionar adecuadamente los tratamientos que tienen como objetivo el control de estados específicos del desarrollo (Figura 2), debido a que ya no existe la dominancia evidente de un estado del insecto, conviviendo

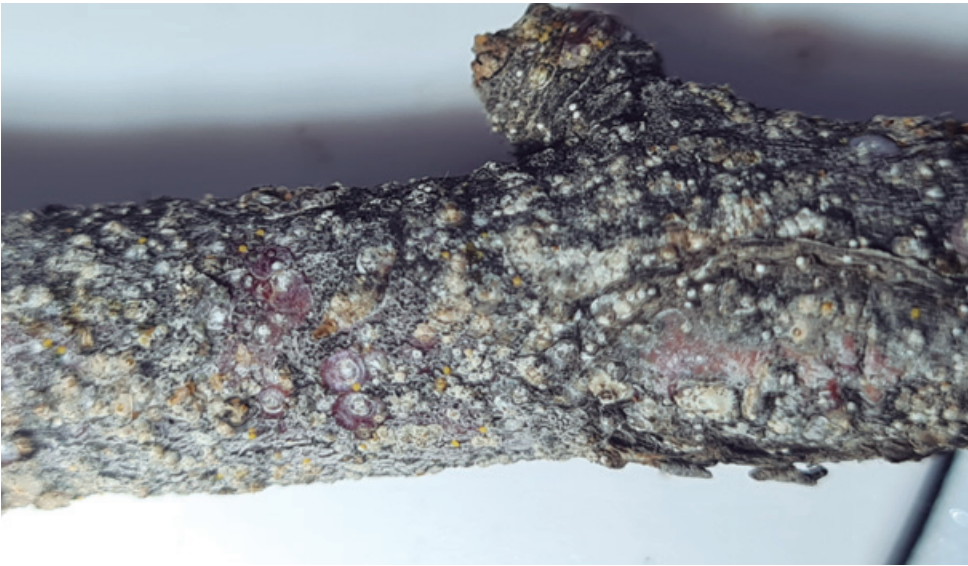


Figura 2: Diversos estados de desarrollo de escama de San José encontrados en ramilla monitoreada durante un otoño cálido.

simultáneamente en la madera distintos estados juveniles con adultos, todos ellos con diferentes grados de susceptibilidad a los tratamientos.

Algo similar ocurre con plagas tales como los chanchitos blancos, ya que, ante inviernos benignos, se han registrado migraciones de la plaga hacia ramillas, lo que genera que, una vez iniciada la brotación, rápidamente se encuentren tejidos nuevos de la planta ya colonizados con la plaga, dando poco espacio u oportunidad para evitar la migración de chanchitos blancos a los frutos. En esta condición los insecticidas que son clasificados como "reguladores de crecimiento de insectos" o IGRs (ejemplos de algunos ingredientes activos que caen en esta clasificación: piriproxifen, buprofezin, fenozicarb) quedan en desventaja comparativa para posicionarlos "por calendario" respecto a lo que fue en Chile el masivo y extenso historial de uso de insecticidas de acción "neurotóxica" de salidas de invierno (ejemplo de ingredientes activos: clorpirifos, diazinon), los que presentan baja selectividad del estado de desarrollo (y especie) a controlar. Esto no debe ser interpretado como una mala propiedad o característica de los IGRs, sino que, bajo ciertas condiciones particulares de cada temporada, aquellas

herramientas del mercado que pueden ser excelentes en el manejo de las plagas dominantes, podrían desperdiciarse parcial o incluso totalmente debido a un mal posicionamiento estratégico, y de aquí nace la primera clave para el adecuado diseño del programa de manejo: **Monitoreo**, un adecuado seguimiento debe entregar al usuario no sólo la confirmación o no de la presencia de la plaga, sino al menos dos valores determinantes para la tomar la siguiente definición: **qué estado de la plaga es el dominante y dónde se encuentra (tanto en sectores del huerto como la ubicación dentro de la planta).**

Una vez obtenidos esos datos **debe existir una interpretación profesional especializada** de la misma, ya que, dependiendo de dichos valores, puede por ejemplo, ser fundamental el uso de aplicaciones de ciertos plaguicidas durante el pleno invierno y forzar con ello el ordenamiento de la población de la plaga,

con lo cual, las condiciones de dominancia de los estados "sobrevivientes" de los insectos variarán posterior a dicho tratamiento, simplificando o no, el diseño del resto del programa.

En cuanto a lo que se espera en arañita roja europea y arañita bimaculada, las primaveras frías tienden a retrasar su aparición a niveles que superen los umbrales de daño, sin embargo, dada la sequía acumulada, la falta de hospederos alternativos y otros factores propios del manejo de cada huerto tales como el uso de fertilización nitrogenada, el uso (y abuso) de algunos pesticidas, entre otros factores, han incrementado reportes de alta severidad de ataque en huertos de manzanos especialmente en la zona Sur del país.

En cerezos, los reportes indican la presencia de otra especie de ácaro perteneciente a la misma familia a la que pertenecen *Panonychus ulmi* y *Tetranychus urticae* (Acari:Tetranychidae) la que se ha masificado y sostenido ya hace algunas temporadas. Hablamos en este caso de *Tetranychus desertorum*, la cual se distingue fácilmente por la generación de "telas" (Figura 3) que recubren inicialmente algunas malezas y que, bajo ciertas condiciones (como la muerte de dicha maleza, altas temperaturas en un lapso corto de días entre otros factores), coloniza rápidamente el follaje





Figura 3: Telas generadas por ataque severo de *Tetranychus desertorum*.



Figura 4: Pupas de *Drosophila* spp. en fruto.

de los cerezos, con una alta proliferación de arañas que puede provocar una temprana y acelerada defoliación del frutal.

La tela permite a *Tetranychus desertorum*, una rápida proliferación dentro del huerto, ya que por medio de ella los ejemplares móviles se desplazan con facilidad, esta favorece también el arrastre de individuos a favor del viento y, además, esta tela aísla del contacto con agentes limitantes (controladores biológicos o agentes químicos) a gran parte de la población de la plaga. Por ello, una estrategia fundamental del manejo o prevención de este problema corresponde a la destrucción de este tejido, usando, por ejemplo, detergentes agrícolas.

Por otro lado, otra plaga relevante en carozos (y berries, entre otros) corresponde a la presencia de la mosca de alas manchadas (*Drosophila suzukii*) en Chile. Esta plaga comienza a generar los primeros indicios de daño en el inicio de viraje de color conocido comúnmente en cerezos como "color pajizo", siendo más severo el ataque en huertos que, de manera natural o forzada (ej. uso de microjets; uso de cobertores plásticos; presencia de tranques de acumulación de agua alejados a los cuarteles) poseen mayor humedad relativa. A esto se le suma que, huertos con varias especies frutales y/o algunas ornamentales donde se ha reportado incluso en los frutos de la hiedra, permiten que la visita de la mosca sea continua y persistente durante gran parte de la temporada. El uso de trampas de monitoreo durante el invierno permite al agricultor confirmar la presencia de la plaga y tener una mejor estimación del nivel de presión que se esperará en la temporada siguiente, sin embargo, la ausencia de capturas no asegura que, dada la rápida diseminación de este insecto, se pueda evitar la necesidad de realizar controles específicos durante la temporada para evitar el daño. A su vez se recuerda al usuario que las trampas actualmente disponibles no poseen un cebo específico para *Drosophila suzukii*, y que, en la mayoría de los casos el atrayente

alimenticio contenido en ellas no logra eficientemente competir con el atractivo que tienen algunos frutos (especialmente cercano al período de madurez), con lo que, puede que en un huerto donde se comienza a monitorear de manera tardía (en tinta) la presencia del insecto, no se logre la confirmación oportuna de captura de adultos antes de registrar daños en frutos (Figura 4).

Una vez generado el daño o herida en el fruto por la oviposición de *D. suzukii*, aumenta la visita de otras especies de la familia Drosophilidae que no poseen la capacidad de "hacer heridas" en frutos sanos (ej. *Drosophila melanogaster*) pero que contribuyen en la propagación y expresión de otros daños tales como pudriciones.

En el diseño de programa de manejo de *D. suzukii* es fundamental el diagnóstico del entorno del huerto, el historial de especies y variedades presentes en él así como de otros puntos: primavera fría o cálida, ocurrencia de lluvias estivales u otros fenómenos de relevancia, pues, si bien hoy existen en la industria suficientes herramientas autorizadas por la autoridad competente en la materia (SAG) para el control de esta plaga en carozos, vides y algunos berries, varias de ellas pertenecen o comparten entre sus componentes ingredientes activos de un mismo grupo químico, por lo cual, en equilibrio con la necesidad y realidad del agricultor, debe diseñarse un programa de control que permita prevenir la selección

de ejemplares resistentes de la plaga alternando o rotando grupos químicos (no ingredientes activos o marcas comerciales); respetando el número de aplicaciones de los grupos químicos por temporada; complementando herramientas y sus mecanismos de acción, con una mirada de industria frutícola colaborativa, pues la posible generación de resistencia en esta plaga afectaría severamente a gran parte de nuestra producción. RF

Agradecimientos a los ingenieros agrónomos Eduardo Holzapfel Amigo y Alejandro Salas Miranda por facilitar al autor el estudio del comportamiento de plagas agrícolas.



MM Packaging Chile: un socio estratégico para la industria exportadora de frutas



El liderazgo a nivel mundial del Grupo Mayr-Melnhof hace que MM Packaging sea el mejor socio estratégico para la industria exportadora chilena. Contamos con más de 52 sitios productivos de packaging distribuidos en 25 países. Somos también una empresa integrada, que posee 7 molinos para la fabricación de papel y cartulina; estas características hacen que nuestra propuesta de valor no se enfoque solo en el envase, sino también en agregar valor a la cadena de suministro completa, aportando conocimiento experto a nuestros clientes a través de la innovación, automatización, integración y sustentabilidad.



Conoce más aquí



¿Qué paso con la reforma del Código de Aguas?



Nicolás Schmidt Javalquinto
Maite Herrera Lomera
Abogados en Derechos de Aprovechamiento de Aguas.
Estudio Schmidt y Cía.

Introducción

El 6 de abril del año pasado se publicó en el Diario Oficial, la Ley N° 21.435, conocida como la reforma del Código de Aguas. Esta reforma surgió en un contexto de incertidumbre, a tan solo cinco meses de la votación sobre la nueva propuesta constitucional que planteaba una transformación profunda en el sistema de gestión de aguas. Finalmente, la negativa a dicha propuesta trajo consigo un retorno a la estabilidad y al análisis de los problemas actuales.

Precisamente, este análisis ha generado una gran preocupación en relación con los **derechos de aprovechamiento de aguas** (DAA), ya que durante todo ese tiempo – en que se prefirió esperar conocer el resultado de las elecciones – los plazos establecidos en el reformado Código de Aguas continuaron transcurriendo, existiendo casos en que incluso ciertos derechos podrían extinguirse durante este mismo año. Esto obviamente ha generado caos, y ese caos, es el que lleva a no tomar decisiones hoy.



Figura 1. Los derechos de aprovechamiento de aguas son fundamentales, ya que permiten a personas y empresas utilizar el agua para diversos propósitos.

En este artículo, ofreceremos un resumen de las exigencias y modificaciones que entrarán en vigor este año, así como los plazos y multas asociadas en caso de incumplimiento.

Para facilitar la comprensión, a continuación, incluimos una tabla que aclara ciertos conceptos comunes que suelen generar confusión:

PERFECCIONAR	Es un requisito previo al catastro, consiste en incorporar por medio de un juicio sumario las características omitidas en el título de un DAA.	Debe existir una inscripción en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces.
CATASTRAR	Consiste en registrar un DAA que tiene todas sus características (uso, ejercicio, equivalencia, etc.) ante el Catastro de la Dirección General de Aguas.	Debe existir una inscripción en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces.
REGULARIZAR	Esto consiste en reconocer la existencia de un DAA que se utiliza desde tiempos inmemoriales, o fue asignado por el SAG en época CORA.	No existe una inscripción en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces.

1. Perfeccionamiento y Catastro de derechos de aprovechamiento de aguas

Los derechos de aprovechamiento de aguas son fundamentales, ya que permiten a personas y empresas utilizar el agua para diversos propósitos, como regar cultivos, abastecer a comunidades, generar energía o emplearla en la industria (Figura 1).



Figura 2. Comunidad de aguas de San Carlos acondicionó tres kilómetros de canales con bonificaciones de la Ley de Riego, región Del Maule.

Es vital contar con información precisa y actualizada sobre los derechos de aprovechamiento de aguas, como su uso, ejercicio, equivalencia y captación, entre otros, para implementar políticas públicas a largo plazo. Estos datos permiten conocer la realidad del país y los desafíos a enfrentar, identificar las necesidades y problemáticas más urgentes, y establecer objetivos claros y realistas. Además, facilitan el monitoreo y evaluación de los avances y resultados de las políticas implementadas, lo que a su vez permite ajustarlas y mejorarlas en el tiempo.

Para lograr este propósito, la Dirección General de Aguas creó un registro independiente del Conservador de Bienes Raíces, siendo responsabilidad de los usuarios aportar la información para conformar dicho catastro. Sin embargo, desde la promulgación del reglamento de dicho catastro (año 1998) hasta la reforma del Código de Aguas (año 2022) no existió ninguna sanción u obligatoriedad para realizar dicha gestión, lo que resultó en que el Catastro Público de Aguas nunca alcanzara su verdadero objetivo en más de 20 años.

La reforma del Código de Aguas abordó este problema estableciendo un plazo de 18 meses para el catastro de los derechos y sanciones aplicables directamente por la Tesorería General de la República, que oscilan entre \$2.400.000 a \$5.600.000 por cada título no catastrado. Para cumplir con esta obligación, no basta con simplemente presentar una copia vigente del título de los derechos de aprovechamiento de aguas. Para lograr el catastro **definitivo** y cumplir con la obligación, dicho derecho debe mencionar en su título (o al margen del mismo) las características esenciales de su uso y ejercicio, ya sea porque se señalaron en su acto constitutivo (resolución DGA, SAG, etc.) o bien, mediante sentencia judicial dictada en procedimiento sumario de perfeccionamiento de títulos.

Este es el único mecanismo para catastrar definitivamente un derecho que omita alguna de sus características, ya que de lo

contrario solo se obtendrá el catastro **provisorio** del derecho, incumpliendo lo establecido en la ley y quedando expuesto a severas sanciones.

Cabe mencionar que, aunque muchos usuarios ya han iniciado estas gestiones de forma individual, diversas Organizaciones de Usuarios de Aguas se están organizando para llevar a cabo esta gestión de manera masiva, con el objetivo de lograr el perfeccionamiento y catastro de la mayoría de los derechos de sus usuarios (Figura 2).

A su vez, varias Organizaciones y/o usuarios están a la espera de la resolución de una moción parlamentaria que busca ampliar este plazo a 5 años. La recomendación sobre esta moción es no basar la decisión de perfeccionar y catastrar en su resultado, ya que, de tramitarse y aprobarse antes del vencimiento del plazo, solo confirmaría la urgencia y necesidad de realizar estas gestiones. Pero la obligación consiste en tener el derecho catastrado antes de esa fecha y no en trámite de catastro.

Por último, ciertas recomendaciones prácticas a la hora de analizar alternativas para perfeccionar y catastrar los derechos:

- El título solo debe ser perfeccionado si no menciona todas las características exigidas por el Reglamento del Catastro Público de Aguas.
- Siempre y cuando las aguas sean de la misma naturaleza y provengan de una misma fuente, se pueden perfeccionar varios títulos en una misma demanda.
- La equivalencia de una acción o regador en litros por segundo es un valor meramente referencial, siendo dicha equivalencia y distribución de los derechos fijada, en el día a día, por la Organización de Usuarios de Aguas respectiva.

- Nunca eliminar el valor en acciones o regadores.
- El procedimiento termina con la anotación al margen del número de catastro del derecho perfeccionado.

Es decir, se deben realizar dos anotaciones al margen, una al finalizar el procedimiento judicial sumario, y la otra al catastrar definitivamente el derecho.

2. Inscripción de derechos de aprovechamiento de aguas

Este es el único caso (*en un mediano plazo*) en el que un derecho de aprovechamiento de aguas corre un serio riesgo de extinguirse, lo que demanda atención inmediata y prioritaria.

Cuando la Dirección General de Aguas constituye un derecho, emite una resolución detallando todas sus características. Para que este derecho exista legalmente, dicha resolución debe ser reducida a escritura pública, firmada por el Director General de Aguas y por el solicitante, y finalmente inscrita en el Registro de Propiedad de Aguas.

Existen muchos derechos, principalmente subterráneos, que han sido constituidos, pero cuya resolución nunca se ha inscrito en el Conservador de Bienes Raíces. Estos derechos, en caso de no inscribirse antes de **octubre de este año**, se extinguirán por el solo ministerio de la ley.

En estos casos, se requiere de forma urgente:

1. Solicitar copia del acto constitutivo del derecho.
2. Tramitar sin demora ante notario la reducción a escritura pública de dicha resolución y la firma de la misma.
3. Inscribir dicho derecho en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces correspondiente.
4. Una vez inscrito, catastrar este derecho para evitar las multas mencionadas en el apartado anterior.

Aunque la tramitación podría considerarse "sencilla", en la práctica, debido a que la resolución que constituyó el derecho de aprovechamiento de aguas suele ser antigua, pueden surgir complicaciones, ya que entre la fecha de constitución del derecho y la fecha de reducción a escritura pública pueden haber ocurrido cambios societarios, administrativos, etc.

Por esta razón, se recomienda revisar la documentación que respalda los derechos utilizados y mantener en orden el acto constitutivo, su inscripción en el Conservador y el Catastro. No subestime la gravedad de esta situación y actúe de manera proactiva para proteger sus derechos de aprovechamiento de agua.

3. Comunidades de Aguas Subterráneas

Otra de las obligaciones que ha estado causando especial preocupación entre los usuarios de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, consiste en la obligación de iniciar las gestiones para constituir este tipo de comunidades en los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento correspondientes.



Figura 3. Tranque de aguas tratadas para pequeños agricultores, Panquehue, región de Valparaíso.

Si bien las comunidades de aguas subterráneas ya existían en nuestro país antes de la reforma, promover su constitución a nivel nacional ha sido difícil debido a la compleja organización que debe establecerse entre múltiples usuarios de un sector y al elevado costo que puede implicar constituir este tipo de comunidades.

Estas comunidades, son un espejo de las conocidas Juntas de Vigilancia o Asociaciones de Canalistas (que administran los derechos superficiales) pero respecto los derechos subterráneos, buscan ser un órgano intermedio entre la Dirección General de Aguas y los múltiples usuarios de un sector determinado.

La existencia de una agrupación que represente a todos los usuarios de un sector específico es de gran valor para el control y la fiscalización de la Dirección General de Aguas, ya que estas comunidades, entre otras funciones, deberán administrar los sistemas de monitoreo de extracciones efectivas, conducir fiscalizaciones, participar en los procedimientos de cambio de punto de captación y poder dirigir solicitudes directamente a las fuerzas de orden y seguridad en caso de irregularidades o ilegalidades en la extracción de aguas subterráneas, (Figura 3).

Dada la importancia vital de estas comunidades, la reforma del Código de Aguas estableció que todos los usuarios de cada sector de un acuífero deben, al menos, haber iniciado las gestiones de constitución bajo sanción de, entre otras, no aprobar cualquier solicitud de cambio de punto de captación no resuelta después del 6 de abril de 2023.

Conclusiones

Una gestión adecuada y sostenible de nuestros recursos hídricos es esencial para garantizar un futuro próspero. Un catastro actualizado y completo de los derechos de aprovechamiento de aguas permitirá una mejor planificación y gestión del recurso, evitando conflictos y asegurando un uso justo y sostenible del agua. Además, la colaboración entre los diferentes actores y el uso de tecnologías como la telemetría y sensores de monitoreo facilitarán el control y la eficiencia en el uso del agua. En resumen, un enfoque conjunto y la implementación de tecnología son fundamentales para un manejo responsable y sostenible del recurso hídrico en nuestro país. **RF**



CARTOCOR

Soluciones integrales de Packaging

Servicio y versatilidad



Calidad de Impresión



Sustentabilidad



Resistencia



Panamericana Sur 62.5, San Francisco de Mostazal,
Mostazal, O'Higgins, Chile
Teléfono: (56 72) 2334300

CARTOCOR

Análisis de la temporada 2022/2023 asociada a eventos de temperaturas extremas y olas de calor



Leonel Fernández Ávila

Ing. Agrónomo Mg. Sc – Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF)

Al inicio de la primavera, en particular desde el mes de octubre hasta la tercera semana de noviembre de 2022, el comportamiento climático fue ordenado con temperaturas normales para estos meses, sin embargo la última semana de noviembre se generaron aumentos de las temperaturas máximas las cuales se mantuvieron constantes durante el mes de diciembre, donde se registró la primera ola de calor. Se esperaba que las máximas se ordenaran o mejor dicho se alinearan al comportamiento normal del mes, pero estas se mantuvieron altas, luego el mes de diciembre del año 2022 superó la **"temperatura máxima normal"** de los últimos 12 años. Para determinar esta temperatura normal y lograr obtener la diferencia contra el valor registrado en esta temporada, se analizaron las máximas diarias de los últimos 12 años correspondiente a los meses de diciembre, enero y febrero con datos obtenidos desde la red de www.agroclima.cl y www.agromet.cl.

Cabe destacar que la climatología oficial necesita de 30 años para definir una temperatura como normal, para este caso se obtuvo un valor climatológico preliminar con 12 o 13 años de datos coincidiendo con los años más calurosos registrados desde el año 2010 a la fecha.

1. Análisis climatológico comparativo de los meses de diciembre-enero y febrero

En los Gráficos 1,2 y 3 se compara las temperaturas máximas registradas durante los meses de diciembre de 2022, enero y febrero de 2023 versus los promedios históricos normales calculadas entre los años 2010 al 2022 para los mismos meses en diferentes localidades de la zona central de Chile.

Al analizar estos gráficos, es posible apreciar el alza de las

temperaturas máximas registradas desde el mes de diciembre del año 2022 -para un grupo representativo de estaciones meteorológicas- versus el valor preliminar normal calculado para estos últimos 12 años. En el mes de diciembre en la región de Valparaíso se obtiene un valor sobre lo normal de 1,7°C como promedio, en la región Metropolitana de 2,3°C y en la región Del Maule se logra una diferencia de 2,0°C, asimismo en la región del Ñuble y Bio Bío el valor calculado es de 1,1°C como promedio.

Por otra parte, el mes de enero 2023 se caracterizó por estar más alineado a las temperaturas normales de la época, pero de igual forma se registraron alzas térmicas, pero estas no fueron tan altas como las registradas en diciembre 2022. En la región de Valparaíso se obtuvieron valores sobre lo normal de 0,3°C como promedio, en la región Metropolitana de 0,7°C, en la de O'Higgins de 1,4°C, en la Del Maule de 2,0°C y en las regiones del Ñuble y Bio Bío se obtuvo un diferencial de 0,2°C como promedio. Sin embargo, el mes de febrero 2023, se caracterizó por las temperaturas más altas según los registros de los últimos 12 años. Así tenemos, que en la región de Valparaíso se lograron valores sobre lo normal de 1,5°C como promedio, en la región Metropolitana de 2,5°C, en la de O'Higgins de 2,8°C, en la Del Maule de 2,9°C y en las regiones Del Ñuble y Bio Bío se obtuvo un diferencial 1,8°C como promedio.

Estas alzas de temperaturas registradas de forma muy temprana en la temporada, afectó algunos frutales como manzanos, donde fue posible apreciar falta de color en aquellas variedades rojas y también daño de sol importante entre la región Del Maule y Bio Bío, inclusive en algunas localidades se observó quemadura de sol bajo malla y con daños en la madera debido al efecto combinado entre radiación solar y altas temperaturas. No se debe olvidar que las alzas de temperatura

Gráfico 1: Comparación de las temperaturas máximas entre diciembre 2022 versus el promedio histórico del mes de diciembre (2010/2021) región de Valparaíso al Bio Bío

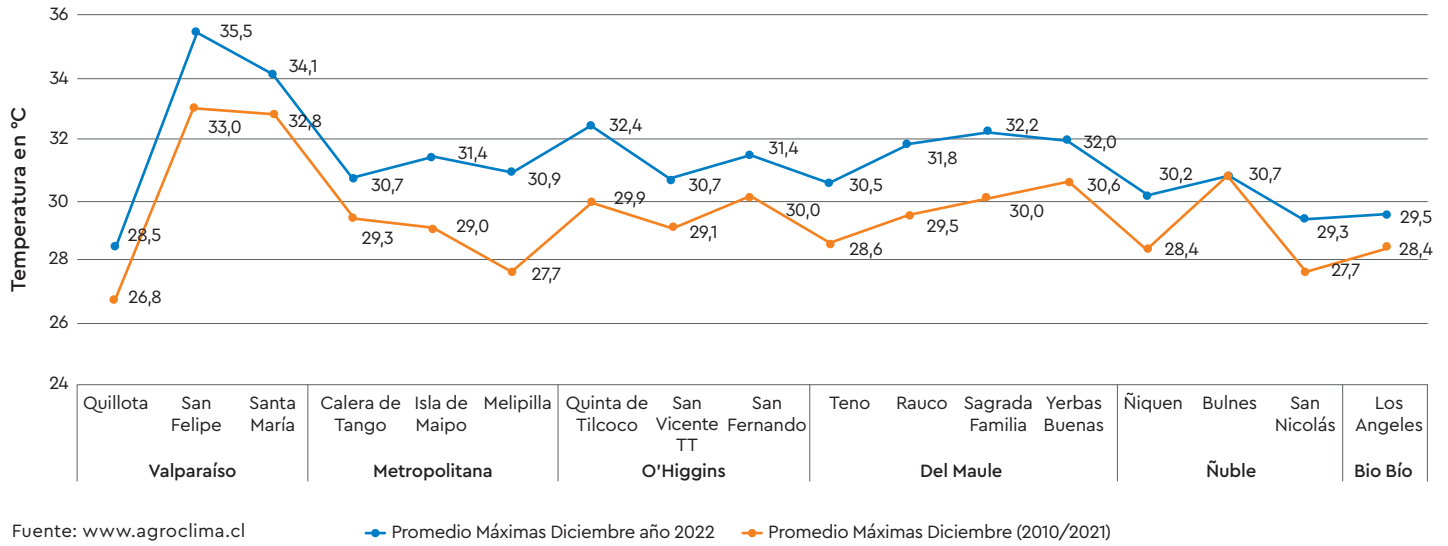
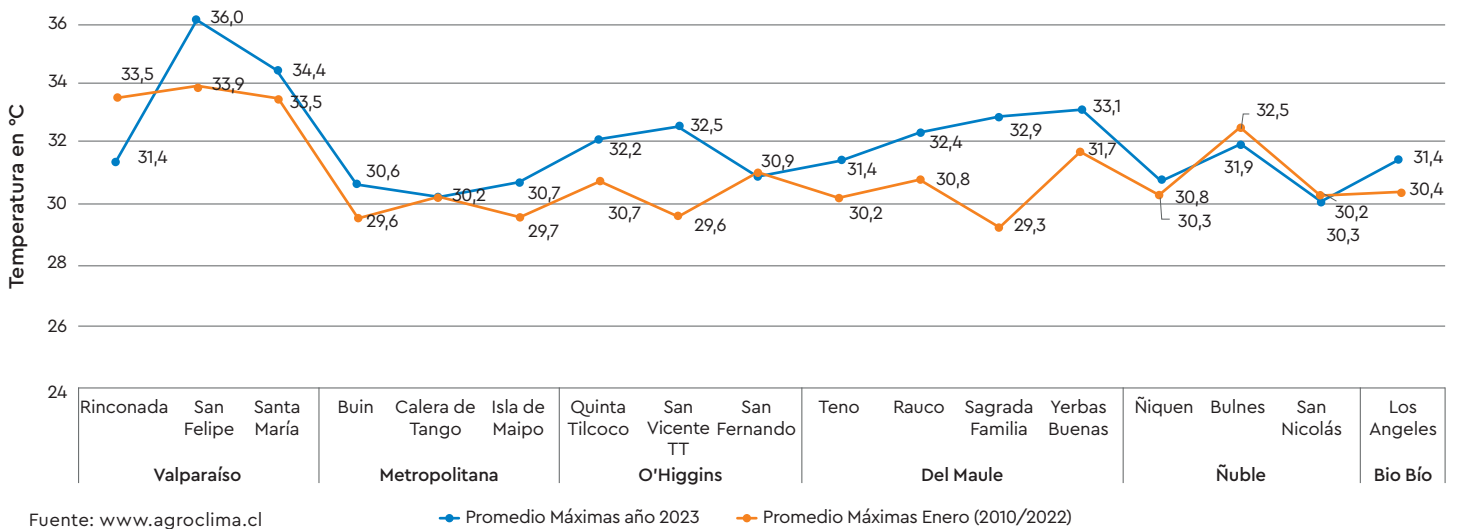


Gráfico 2: Comparación de las temperaturas máximas entre enero de 2023 versus el promedio histórico del mes de enero (2010/2022) región de Valparaíso al Bio Bío



MADERAS MIDDLETON
COMPROMISO, CALIDAD Y SERVICIO

- PALLETS
- BINS
- MADERAS EN BRUTO Y ELABORADAS



DESDE 1990 COMPROMETIDOS
CON LOS EXPORTADORES



MADERAS@MADERASMIDDLETON.CL

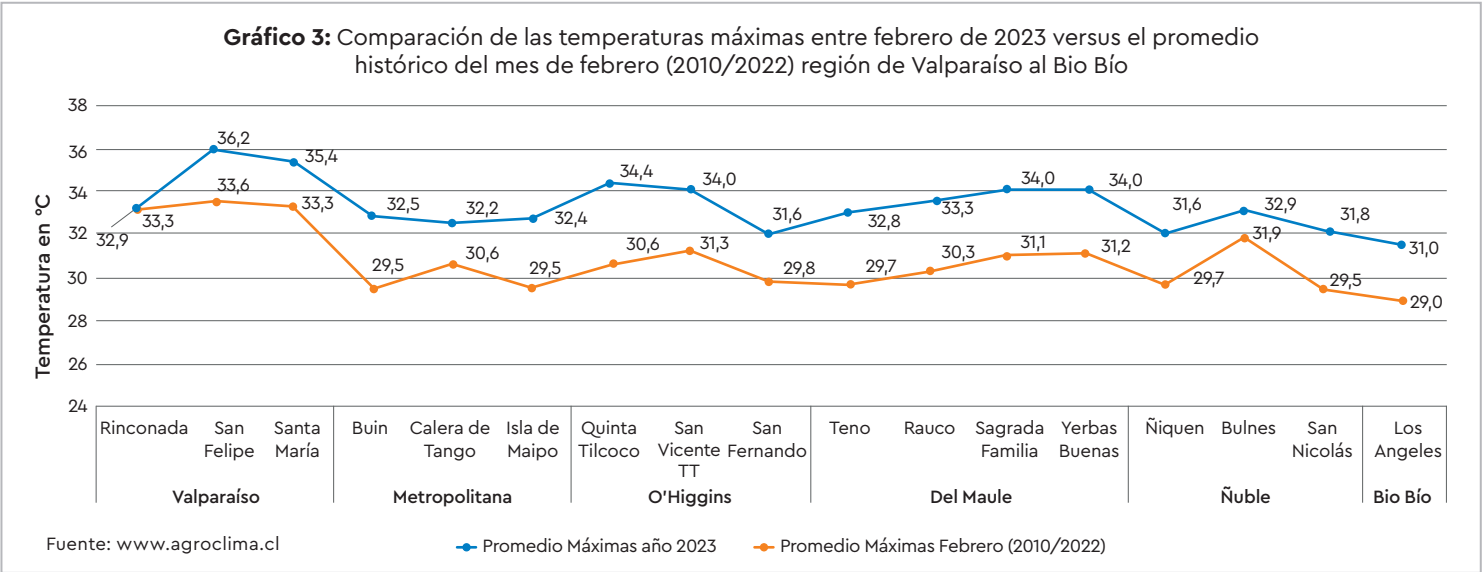


+ 56 752311104 + 56 752324217

coincidieron con los incendios forestales registrados entre la región del Ñuble y Bio Bío, donde la pluma de humo se arrastró hasta la región Metropolitana, lo que también provocó un efecto de concentración del calor en las regiones descritas anteriormente.

2. Comparación del número de días donde la temperatura superó los 29°C

En el Cuadro 1 se resume el número de días donde la temperatura superó los 29°C como indicador de estrés térmico, analizado



Cuadro 1: Eventos de temperaturas sobre 29°C según región, localidad y mes				
Región	Localidad	Diciembre 2022	Enero 2023	Febrero 2023
		Días con temperaturas >= 29°C		
Valparaíso	Rinconada	29	31	27
	San Felipe	30	31	28
	Santa María	29	30	28
Metropolitana	Buin	24	26	27
	Calera de Tango	23	22	27
	Isla de Maipo	25	24	27
O'Higgins	Quinta TilCoco	27	29	28
	San Fernando	24	25	27
	San Vicente TT	26	30	27
Maule	Rauco	27	30	28
	Sagrada Familia	28	30	28
	Morza	27	30	28
	Yerbas Buenas	27	31	28
Ñuble	Bulnes	23	28	22
	Ñiquén	23	20	24
	San Nicolás	21	22	24
Bio Bío	Los Angeles	23	22	22

Fuente : www.agroclima.cl

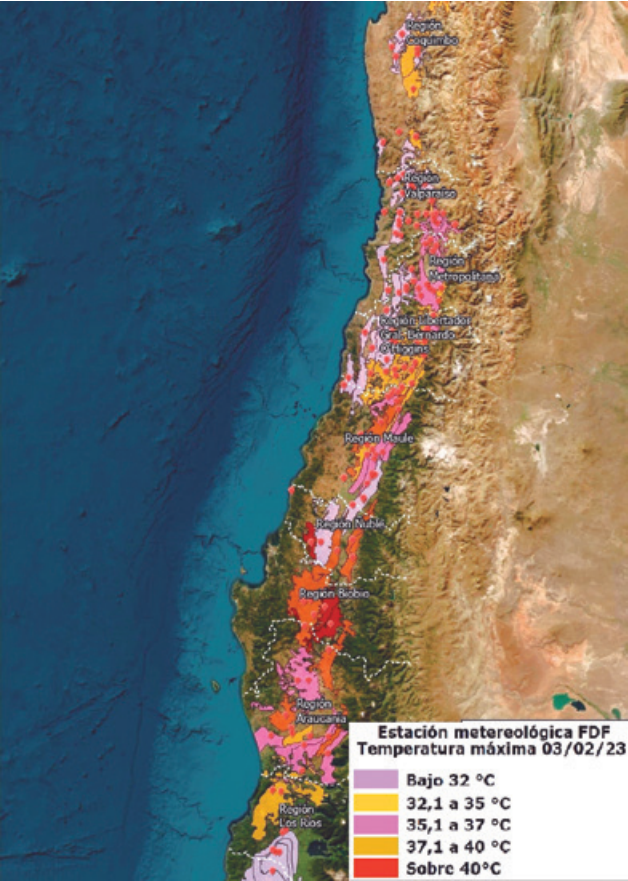


Figura 1. Mapa térmico de la zona central de Chile, correspondiente al día 03 de febrero de 2023, donde se destaca con diferentes colores el gradiente de temperatura alcanzado en distintas localidades.

para los meses de diciembre de 2022, enero y febrero de 2023.

Allí es posible visualizar, el impacto por región de las altas temperaturas registradas, donde cada evento sobre 29°C se contabiliza como un día de estrés térmico. Bajo este concepto es posible apreciar dos escenarios al analizar el mes de diciembre 2022, donde el número de eventos registrados entre la región de Valparaíso y Maule fueron de 23 a 30 días, mientras que en la zona de Ñuble al Bio Bío se midieron entre 21 a 23 días. El mes de enero 2023 se caracterizó por presentar varios eventos sobre 29°C, especialmente entre la región de Valparaíso a Ñuble, con un rango entre 22 a 31 días. Mientras que, en el mes de febrero 2023, uno de los meses más cálidos de la historia climática de Chile, el número de eventos se concentraron entre Valparaíso y Ñuble con 24 a 28 días sobre 29°C y sólo en Los Ángeles se lograron 22 días.

Destacan dentro del mes de febrero los días 2, 3 y 9 donde se verificaron temperaturas extremas en varias regiones iguales o mayores a los 39°C, concentradas entre las regiones de Coquimbo a Los Lagos.

En la **Figura 1**, se puede visualizar el mapa térmico de la zona central

Las alzas de temperaturas registradas de forma muy temprana en la temporada, afectó algunos frutales como manzanos, donde fue posible apreciar falta de color en aquellas variedades rojas y también daño de sol importante entre la región Del Maule y Bio Bío, inclusive en algunas localidades se observó quemadura de sol bajo malla y con daños en la madera.

de Chile, del día 03 de febrero, donde se observan localidades que lograron hasta 40°C durante este verano. Estas imágenes son posible gracias a la herramienta Geomática de Agroclima.

3. Proyección estacional abril-mayo y junio

Según lo analizado por la Dirección Meteorológica de Chile y la información emitida por la NOAA de EE.UU. durante los meses de abril – mayo y junio, se seguirán registrando temperaturas máximas y mínimas sobre lo normal en gran parte del país. Así tenemos



VALOR
HERBICIDA

EL RESIDUAL
MÁS PODEROSO
CONTRA LAS MALEZAS
MÁS RESISTENTES

que para el territorio comprendido entre Arica y Balmaceda, las temperaturas máximas se encontrarán por sobre los valores normales para cada uno de los meses definidos en este análisis. Para el caso de las temperaturas mínimas, estas también tendrán un comportamiento por sobre lo normal entre las regiones de Arica y Maule Norte, sin embargo, desde Maule Sur a Temuco, estas oscilarán entre lo normal y sobre lo normal, por lo tanto, es importante analizar cada caso en particular tomando en consideración las estaciones meteorológicas disponibles en esa zona. Desde Temuco el Sur se espera que las temperaturas mínimas presenten una caída llegando inclusive a ser más bajas de lo normal (Figura 2).

4. Preparando el camino para el otoño e invierno

Según lo analizado por el NOAA de EEUU el evento de la Niña se encuentra en retirada después de dos años de estar activa. En análisis posteriores, fue posible apreciar que la temperatura superficial del mar se mantendría en condición neutra, esto quiere decir que oscilaría entre los - 0.5°C y los + 0.5°C (a 250 m de profundidad) para el otoño e invierno. Desde la mirada estadística, los otoños e inviernos de Neutralidad por lo general se encuentran asociados, la mayoría de las veces, a un déficit de precipitaciones, sin embargo, en el último reporte enviado por NOAA en febrero 2023 es posible apreciar una condición de calentamiento del mar, lo que aumenta la posibilidad de que se active un evento del Niño, que podría coincidir justamente en los meses de otoño e invierno en el hemisferio sur, lo que aumentaría la posibilidad de precipitaciones. En la Figura 3, es posible apreciar la probabilidad de ocurrencia del evento del Niño para esta temporada invernal, activándose desde mayo para llegar a julio a cerca de un 40% de probabilidad de ocurrencia, justo para el trimestre junio-julio y agosto que son los meses claves para la acumulación de nieve.

Para cerrar este análisis, sólo indicar que debido a la posibilidad de aumento del evento del Niño es importante llevar el control de indicadores de calidad de frío (horas de frío, unidades de frío, porciones de frío), debido a que el evento del Niño, si bien se encuentra asociado a condiciones más lluviosas, también es posible registrar inviernos con características más cálidas, por lo tanto, el control de este indicador de forma temprana ayudará a tomar decisiones de forma anticipada en el caso de presentar una baja o lenta acumulación de frío. También no se debe olvidar que el pronóstico de la DMC indica que se podría tener un mes de mayo con altas temperaturas, por consiguiente, el inicio de la entrada en dormancia podría verse afectado, entonces debemos estar preparados ante cualquier escenario. En el próximo capítulo revisaremos estos temas en detalle comparando acumulación de frío y esperamos una buena cantidad de precipitaciones para cortar esta racha de 13 años de sequía continua. RF

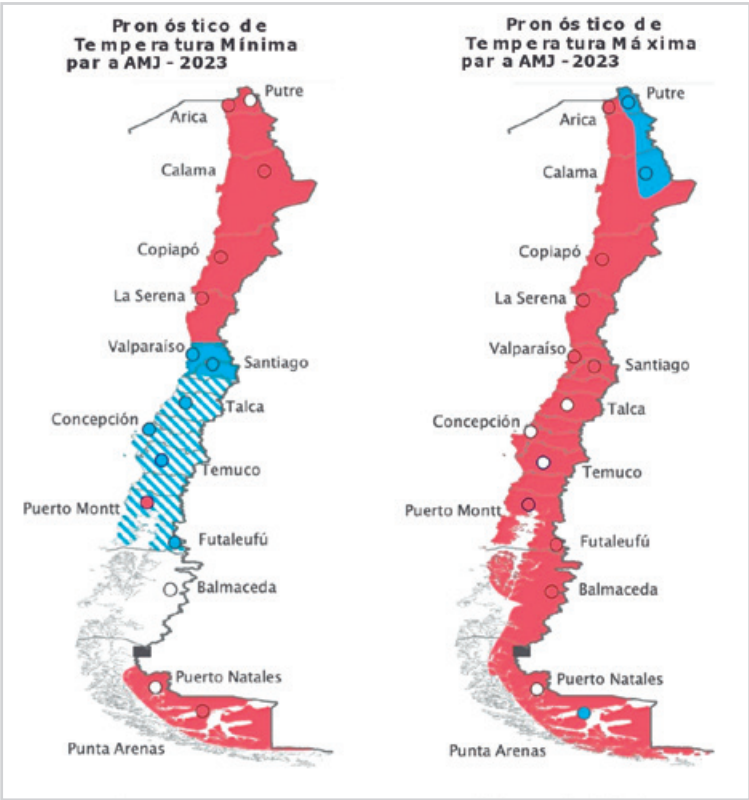


Figura 2. Mapa climático estacional con pronóstico de temperaturas para los meses de abril, mayo y junio 2023. Fuente DGA Chile.

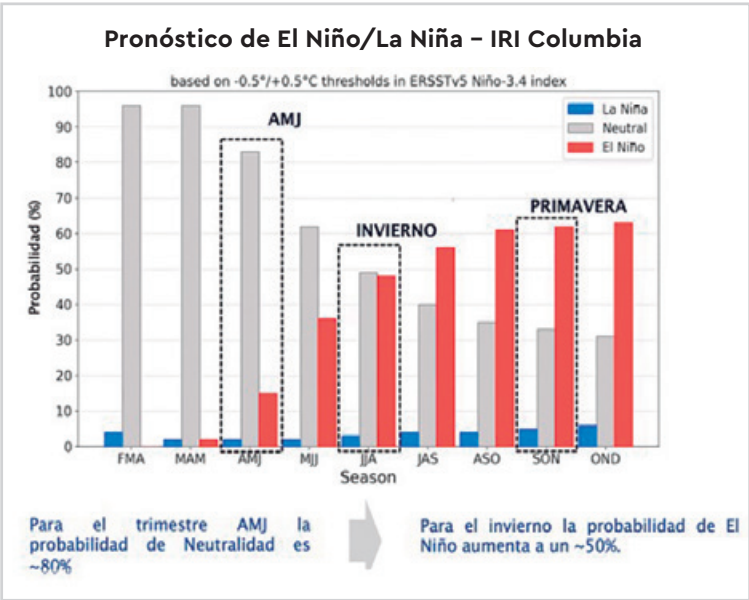


Figura 3. Pronóstico climático para el 2do, 3er y 4to trimestre del 2023, con la probabilidad de ocurrencia del evento del Niño asociado a una mayor incidencia de precipitaciones. Fuente IRI-Columbia 2023.



AGENTE MAP

TU SOCIO ESTRATÉGICO DE EMBALAJE A DESTINO

Visitas técnicas - Capacitaciones in home



Mediciones in house y en destino



Sesiones estratégicas de trabajo para cada cliente de SJP



Somos tu mano derecha en el envío de frutas al mundo



Conócenos.



san jorge::packaging

¡Agendemos una reunión! Contáctanos en www.sjp.cl

"La clave del negocio de la ciruela D'Agen es que sea un huerto con enfoque 100% a fresco"

Así lo asegura Jorge Albornoz, Jefe del Programa de Cerezas, Ciruelas y Kiwis de Copefrut.

La variedad de ciruelo europeo D'agen es una de la más cultivadas en Chile, su producción se destina mayoritariamente a la agroindustria del deshidratado; donde su orientación, manejos agronómicos y objetivos son muy distintos a la producción de fruta para consumo en fresco. Situación similar se observa en aquellos huertos de producción doble propósito.

Esta variedad es muy cotizada en el mercado chino dado los atractivos atributos que tiene su fruta, tales como altos contenidos de azúcar con adecuada firmeza y crocancia apta para un consumo tipo snack, junto a una postcosecha que le permite llegar sin grandes problemas a mercados lejanos vía marítima.

Es así como, durante las últimas temporadas se ha orientado parte de la producción de los huertos chilenos a la exportación de fruta en fresco, pasando de 10.600 toneladas exportadas la temporada 2017-2018 a 54.500 toneladas en la campaña 2022-23. Debido a lo anterior, es que las exigencias en cuanto a calibre, dulzor, color y cualidades organolépticas han aumentado considerablemente, exigiendo un

cambio en los manejos pre cosecha enfocados en mejorar la calidad.

Al respecto, Jorge Albornoz, asegura "Los productores que logran una curva de calibres con peak en el 2J, también alcanzan buenos parámetros de firmeza y °Brix. Es decir, el calibre indica que los manejos de poda, regulación de carga frutal y un equilibrado programa nutricional fueron adecuados y se cumple con creces las exigencias de color, firmeza y dulzor". Adicionalmente agrega que "El enfoque a fresco es más rentable que el doble propósito, y logra en todos los casos mejoras importantes en la calidad de las plantas, optimizando las productividades y la calidad de la fruta".

"Actualmente existe una oportunidad de rentabilizar el negocio produciendo fruta de alta calidad. Hay que embalar el producto que el mercado requiere y no seguir cometiendo errores de embalar fruta verde y de baja calidad, ya que afecta a toda la industria" confirma Nicolás Fuenzalida, Category Manager de Copefrut. [RF](#)



more than fruits
wonderfruits

Por qué nuestras frutas son wonderfruits?

Simple, nuestras frutas son maravillosas porque los campos y el clima donde nacen son maravillosos, así como también lo son las personas que las cosechan, las seleccionan y las que hacen posible compartirlas con el mundo.

Nuestras frutas son más que frutas porque aportan calidad de vida: **#wonderfruits.**

COPEFRUT
wonderfruits

#ShareTheWonder | f | copefrut.com



La estrategia exitosa segura y eficiente en plantación



Asegura una adecuada fertilización de tu huerto recién establecido y una correcta estimulación de los microorganismos benéficos del suelo, manteniéndolos en una correcta proporción, esto permitirá un sano equilibrio en la zona de raíces.

Basacote® Plus y + Vitanica® RZ
La dupla segura, eficiente y exitosa para plantación.

COMPO EXPERT - Calidad Alemana en Nutrición Vegetal.



www.compo-expert.cl

ERGER

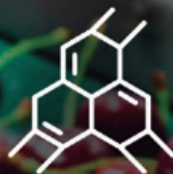
**La herramienta
productiva**



Aumenta rentabilidad



Mejora productividad



Construye fruta con calibre y de calidad



Concentra y adelanta la cosecha