

El presidente de FEDEFRUTA en
Conversaciones Bajo Parrón P.28

La importancia de las reservas
en el cultivo de la vid P. 34

El suelo vivo como recurso
estratégico P. 44

UVA NOVA MAGAZINE

VINCULAMOS A LA INDUSTRIA DE LA UVA DE MESA

TIEMPO DE ANÁLISIS Y PROYECCIONES

ISSN 2735-7732



JULIO 2022 • N° 2 | www.uvanova.cl



SIVANTO®

EFICACIA EN
EL CONTROL

FLEXIBILIDAD

COSTO
BENEFICIO

PERFIL
MEDIOAMBIENTAL

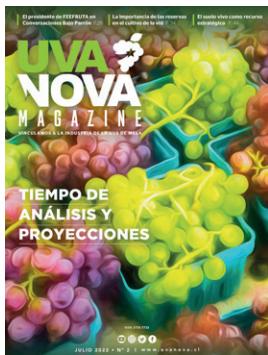
LMR



SÍ SIVANTO

SÍ AL CONTROL INTELIGENTE

Ten todo bajo control. DILE SI a Sivanto y llega al mercado que quieras.



ÍNDICE

Edición N° 2
JULIO 2022

PORTADA: TIEMPO DE ANÁLISIS Y PROYECCIONES

Análisis de Mercado: Oferta chilena y avance de variedades nuevas	4
Compañía líder en la exportación de uva de mesa y lecciones de la temporada	6
Los desafíos logísticos para la temporada 2022-23	10
Previsiones para los problemas de fumigación en EEUU	16
Especialista en uva de mesa de exportación sobre enfrentar unidos los retos de la industria	24



CONVERSACIONES BAJO PARRÓN

Presidente de FEDEFRUTA sobre "el cambio más estructural" en la historia de la industria de la uva de mesa	28
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----



NUTRICIÓN Y BIOESTIMULANTES

La importancia de las reservas en el cultivo de la vid	34
Reservas y Brotación: es clave preparar la planta para terminar la temporada.	40
Suelo vivo como recurso estratégico: Fertilización sustentable en tiempos de guerra	44



AGUA Y RIEGO

Uso eficiente del agua de riego en uva de mesa	53
------------------------------------------------------	----

ARTÍCULOS DE EMPRESAS

TKI: Evolución del uso de tiosulfatos en Chile	14
UPL: Dropper® 5% SC uniforma e incrementa el calibre en uva de mes	23
CORTEVA: TwinGuard®RTU, nueva herramienta para el manejo fitosanitario de uva de mesa	27
BASF: Soluciones innovadoras en uva de mesa	33
SUMITOMO: Un sistema radicular en un suelo vivo es sustentable en el tiempo	38



Directora
Carolina Cruz V.

Editor
Juan Pablo Figueroa F.
Agrilink
Contacto de prensa
juanpablo.figueroa@agrilink.cl

Comité Editorial
Carolina Cruz V.
Dragomir Ljubetic M.
Rafael Rodríguez A.
Álvaro Azancot R.
Juan Pablo Figueroa F.

Contacto Comercial
Christian Urban curbanb@gmail.com

Diseño y diagramación
Tandem Design
IG:@tandemdesign.cl

Teléfono y WhatsApp
UVANOVA Magazine
+56 9 9035 3729
www.uvana.cl

Sección Empresas:

En la sección Empresas de UVANOVA Magazine se publica información solicitada o contratada por empresas y otras organizaciones o artículos desarrollados directamente por las estas. La información u opiniones publicadas en dicha sección Empresas son de exclusiva responsabilidad de quienes las emiten y no representan, necesariamente, el pensamiento o la opinión de UVANOVA Magazine.



OFERTA CHILENA Y AVANCE DE VARIEDADES NUEVAS

Una temporada con pérdidas cuantiosas por problemas logísticos en la descarga y fumigación de la fruta en Estados Unidos. Chile exportó principalmente variedades rojas sin semilla con una participación del 41% del total. El 43% de lo exportado por Chile correspondió a variedades protegidas.



Por **Camila Miranda**
Ing. Agrónomo. Investigadora y
analista de mercado de **iQonsulting**



La reciente temporada 2021/22 ha dejado muchos desafíos para la industria agroexportadora. Los grandes cambios estructurales que causó la pandemia en la cadena logística, sumado al conflicto armado y a los profundos problemas inflacionarios mundiales, golpearon al sector frutícola. Esta situación deja en evidencia que solo una industria fortalecida y resiliente será capaz de sobreponerse a todos los obstáculos vividos, de modo de lograr mantener una imagen competitiva como país productor y exportador.

Los problemas logísticos en la descarga y fumigación de la fruta en el mercado de Estados Unidos, en el caso de la uva de mesa, significó una cuantiosa perdida de cajas por fruta podrida, la que iQconsulting estima en cerca de 4,8 millones de cajas de 8,2 kilos. Pero, además, un alto volumen debió ser liquidado a bajos precios por deterioro de la calidad de la fruta. Así también, la baja en el valor FOB obtenido como industria, se estima generó una pérdida aproximada de 300 MM U\$S.

ANÁLISIS DE LA OFERTA CHILENA

Durante esta temporada Chile exportó un volumen total de 609.267 toneladas (74,3 millones de cajas), cifra un 14% superior respecto a la temporada anterior, donde la producción estuvo muy afectada por la lluvia.

La composición de la oferta fue principalmente de variedades rojas sin semilla (Figura 1) con una participación del 41% del total exportado. Las variedades blancas sin semilla ocuparon el segundo lugar en los envíos de uva de mesa, alcanzando una cuota de 28%.

El principal mercado continúa siendo Estados Unidos, con una participación del 50% en el volumen despachado. Los grupos de variedades más demandados por este mercado fueron las uvas rojas sin semilla y blancas sin semilla (Figura 2).

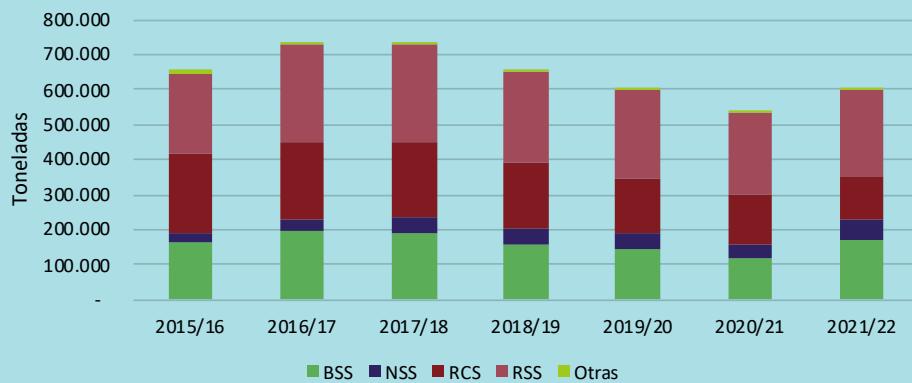
El segundo mercado con mayor volumen de envíos -22% es lejano oriente, representado principalmente por China. Este mercado a diferencia de Estados Unidos demanda desde Chile principalmente uva roja con semilla (Red Globe), sin embargo, las tendencias de consumo de este destino han cambiado y la demanda de esta variedad ha disminuido y otros grupos varietales sin semilla han tomado mayor relevancia.

Europa es el tercer mercado de destino de la uva de mesa chilena, con una participación de 17%. Esta región consume principalmente uva roja con y sin semilla las que en conjunto suman el 81% del total arribado de uva chilena.

AVANCE DE LAS VARIEDADES NUEVAS EN LOS PROVEEDORES DEL HEMISFERIO SUR

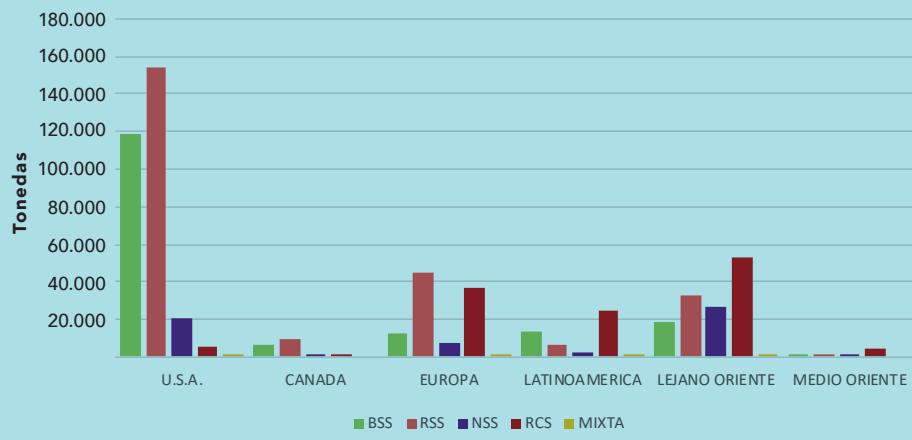
Un elemento para destacar de la temporada 2021/22 fue el avance de las variedades nuevas (protegidas) de los proveedores del hemisferio sur (Figura 3), donde los principales actores de este progreso fueron Chile y Perú. Estos dos países mostraron una marcada diferencia entre lo exportado de variedades nuevas para la temporada 2020/21 versus 2021/22 (Figura 4). En el caso de Chile las variedades nuevas aumentaron, sin embargo, las variedades liberadas mantuvieron volúmenes constantes. Por otro lado, Perú también aumento su oferta de variedades nuevas, sin embargo, a diferencia de Chile, este país registró una disminución de variedades tradicionales.

Figura 1: Exportaciones totales de uva de mesa chilena por temporada.



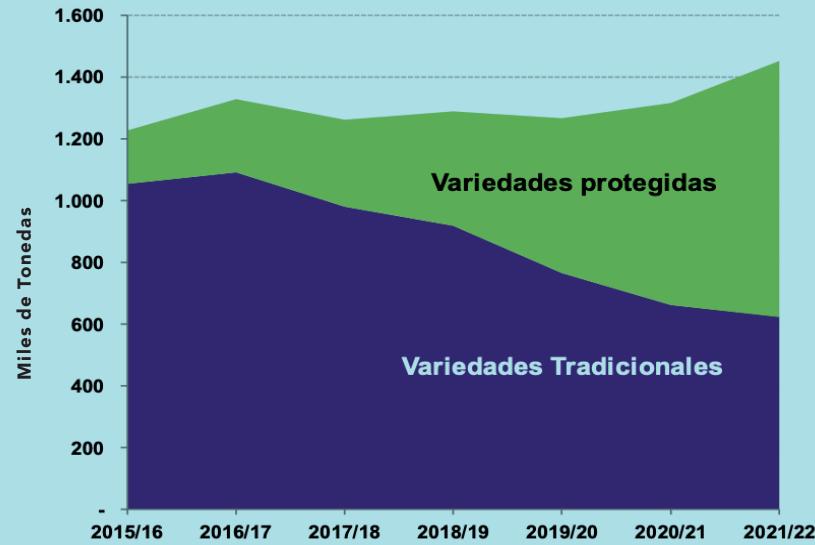
Fuente: iQonsulting con datos de SAG-ASOEX

Figura 2: Principales grupos de la uva de mesa chilena exportada según destino.



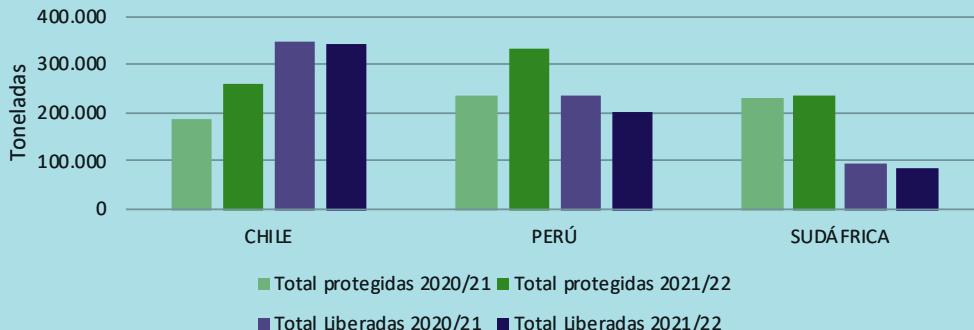
Fuente: iQonsulting con datos de SAG-ASOEX

Figura 3: Uva de mesa. Exportaciones del hemisferio sur (Perú, Sudáfrica y Chile) según tipo de licenciamiento de las variedades.



Fuente: iQonsulting con información de SAG-ASOEX / Senasa / SATI

Figura 4: Volumen total exportado de variedades protegidas y liberadas de uva de mesa de Chile, Perú y Sudáfrica.



Fuente: iQonsulting con información de SAG - ASOEX / Senasa / SATI



Figura 5: Uva de Mesa, Mundo: Principales variedades protegidas exportadas por Chile, Perú y Sudáfrica.

CHILE TOP 10		2021/22 Toneladas	Millones de cajas	PERÚ TOP 10		2021/22 Toneladas	Millones de cajas	SUDÁFRICA TOP 10		2021/22 Toneladas	Millones de cajas
1	Sheegene 13 - Timco	40.774	5,0	1	Ifg 10 - Sweet Globe	98.547	12,0	1	Volcani 125 - Prime	27.227	3,3
2	Sheegene 20 - Allison	29.559	3,6	2	Sheegene 20 - Allison	38.586	4,7	2	Ifg 10 - Sweet Globe	20.725	2,5
3	Ifg 3 - Sweet Celebration	27.166	3,3	3	Sugra35 - Autumn Crisp	34.421	4,2	3	Ifg 3 - Sweet Celebration	18.015	2,2
4	Arra15 - Sweeties	23.008	2,8	4	Ifg 3 - Sweet Celebration	29.131	3,6	4	Sugra19 - Scarlotta	17.408	2,1
5	Sheegene 2 - Timpson	13.025	1,6	5	Ifg 9 - Jacks Salute	22.687	2,8	5	Sugra35 - Sutumn Crisp	16.292	2,0
7	Ifg 16 - Sweet Favors	9.648	1,2	7	Sheegene 21 - Ivory	17.466	2,1	7	Lombardi G. -Tawny Seedless	12.302	1,5
8	Sugra16 - Sable	9.612	1,2	8	Sheegene 13 - Timco	15.097	1,8	8	Sugra13 - Midnight Beauty	11.533	1,4
9	Arra29 - Passion Fire	9.166	1,1	9	Ifg 11 - Sugarcrisp	10.090	1,2	9	Sugra16 - Sable	11.218	1,4
10	Sugra19 - Scarlotta	8.088	1,0	10	Arra15 - Sweeties	7.453	0,9	10	Early Sweet-Grapaes	10.440	1,3
	Otras	76.615	9,3		Otras	38.926	4,7		Otras	74.556	9,1
Total protegidas		259.534	31,7	Total protegidas		334.399	40,8	Total protegidas		234.556	28,6
Total Chile		602.232	73,4	Total Perú		536.325	65,4	Total Sudáfrica		320.774	39,1
Protegidas %		43%		Protegidas %		62%		Protegidas %		73%	

Fuente: iQonsulting con información de SAG - ASOEX / Senasa / SATI

De los tres principales exportadores de uva de mesa del hemisferio sur, Sudáfrica posee la mayor oferta de variedades protegidas con una participación del 73% de su volumen total exportado. Las tres principales variedades protegidas, exportadas por Sudáfrica durante esta temporada 2021/22, fueron: VOLCANI 125 – PRIME (3,3 millones de cajas), IFG 10 - SWEET GLOBE (2,5 millones de cajas), y IFG 3 - SWEET CELEBRATION (2,2 millones de cajas).

En el caso de Perú, la participación de las variedades protegidas respecto al total exportado fue de un 62% y las tres principales variedades protegidas exportadas fueron: IFG 10 - SWEET GLOBE (12 millones de cajas), SHEEGENE 20 – ALLISON (4,7 millones de cajas) y SUGRA 35 - AUTUMN CRISP (4,2 millones de cajas). Este proveedor ha diversificado su oferta de variedades nuevas, tanto blancas sin semillas como rojas sin semillas, sin embargo, hay un mayor enfoque hacia variedades blancas.

Chile tuvo 43% de participación de variedades protegidas en el volumen exportado. Las tres principales fueron SHEEGENE 13 – TIMCO (5 millones de cajas), SHEEGENE 20 – ALLISON (3,6 millones de cajas), IFG 3 - SWEET CELEBRATION (3,3 millones de cajas). Estas tres variedades son del grupo uvas rojas sin semillas, dejando de manifiesto la inclinación de renovación varietal que ha tomado chile, enfocada principalmente en este grupo y color.

→ **Cristián Ureta** de Exser sobre hitos de la pasada temporada

“No llevemos al mercado fruta que no se va a vender”

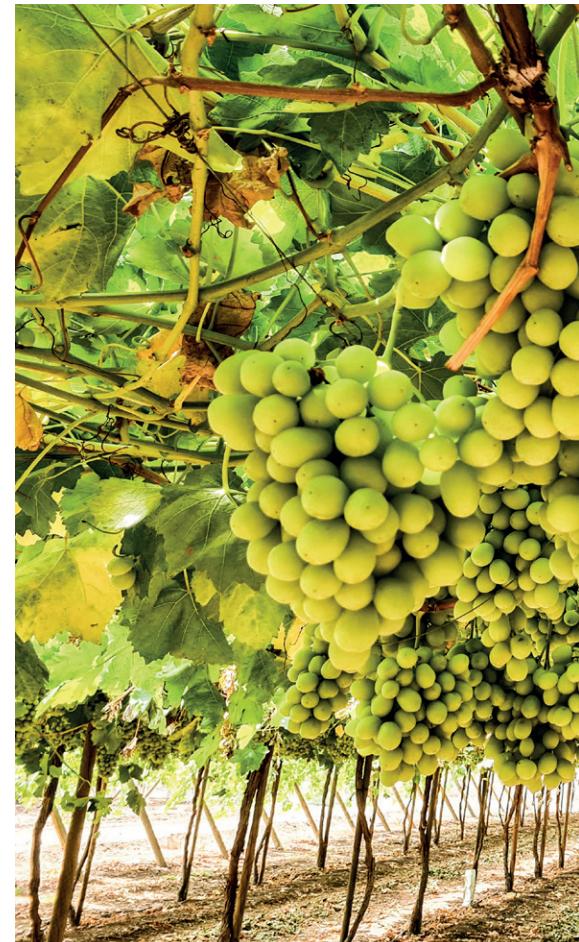
Algunos de los problemas de la pasada temporada, entre ellos los altos costos de fletes y materiales, se deberían resolver por una contracción de la oferta de fruta. Otros son más estructurales y requerirán de la unidad de la industria en Chile o de aportes de cada uno de los eslabones de la cadena. La principal recomendación de Ureta, “no empujar variedades o calibres que no funcionan”.

La exportadora Exser se especializa en uva de mesa y es una de las más importantes del país en el frutal. Produce uva de mesa en más de 1.200 ha de huertos propios, ubicados en distintas zonas, a lo que suma un importante volumen de fruta de terceros productores.

“Hemos reconvertido nuestra superficie en un 90% a nuevas variedades licenciadas”, explica Cristián Ureta, gerente comercial de la empresa. “Durante el proceso de reconversión, continúa, hemos pasado por un período de baja productiva en cuanto a volúmenes, pero ahora comenzaremos a recuperarnos. Estas malas temporadas nos encontraron en el período de formación de los parrones y ya la próxima temporada esperamos duplicar nuestra producción propia”. Según Ureta, el porcentaje final de nuevas variedades en el volumen futuro exportado dependerá del nivel de recambio que alcancen los terceros productores.

-¿Qué factores definieron la pasada temporada chilena de uva de mesa?

-Una gran cantidad de factores. De partida, todas las alzas de costos que sufrimos, desde los insumos, pasando por los materiales y hasta los fletes navieros. Todo se fue a las nubes.



Lo único que nos ayudó fue el valor del dólar, pero solo en aquellos ítems que pagamos en pesos. Hay muchos insumos que se pagan en dólares y, por ejemplo, las cajas de embalaje y los generadores de anhídrido sulfuroso están dolarizados. Después, desde el punto de vista de la logística, las dificultades se pueden dividir en dos partes. Los problemas internos, al tener que ir a embarcar la fruta de la zona central a puertos del norte y del sur, lo que tiene un impacto significativo en cuanto a costo de servicio. Y los problemas de la logística externa, ya que enfrentamos tiempos de tránsito más largos, barcos que partieron atrasados y que posteriormente no regresaron a tiempo.

EL FRENTE INTERNO

-¿Se está haciendo alguna gestión en los relativos a los puertos de embarque de la fruta?

-Entiendo que las navieras están buscando las soluciones para cargar en la zona central. Para ellos también son costos adicionales y es una dificultad tener que cargar en diferentes puertos del sur, la zona central y del norte. Pero este problema, además, incide en la gran escasez de camiones. Por ejemplo, si cargo fruta en San Felipe para embarcarla en Valparaíso, el transportista puede hacer 3, 4 o más veces el recorrido con un camión. Pero

Cristián Ureta

Gerente comercial de exportadora Exser.





si tiene que ir de San Felipe a Caldera, el camión va a poder hacer el recorrido una sola vez. Es así que incide en la falta de camiones para transportar la fruta a nivel interno.

-¿No se pudo hacer nada para remediarlo la pasada temporada?

-Conocimos esta noticia muy encima de modo de que nos encontramos con este problema prácticamente ya en temporada. Se realizaron acciones por parte de las naviertas y de ASOEX, pero ya era tarde y a esa altura era difícil volver a entrar en Valparaíso. Así mismo, los depósitos de contenedores estaban medios colapsados, lo que también incidió en la escasez de camiones para los portacontenedores, porque si los transportistas deben esperar un día para conseguir el contenedor, disminuye su posibilidad de dar otra vuelta para cargar un barco. En meses críticos, como marzo, el impacto fue grande e incidió en que los frigoríficos se atocharan y hubo que salir a buscar frío externo, se comenzaron a cobrar los numerales, etc.

-¿El problema logístico comenzó en marzo, entonces?

-Se sitió más en marzo porque los volúme-

nes son mayores, pero el problema estuvo presente toda la temporada. Los servicios de contenedores antes de la pandemia funcionaban como relojes, pero ahora, con la falta de gente en los puertos, hubo líneas que se demoraron mucho más de lo habitual. El efecto de eso fue mucho más allá de que la fruta se demorara más en llegar, ya que -además- las naves que llegaban tarde, se demoraban 5 o más días en poder cargar fruta. Es decir, un servicio que era semanal ya no funcionaba como semanal y repercutía en los camiones, en el frigorífico, etc.

EL FRENTE EXTERNO

-¿Cómo se desarrolló el proceso en los puertos de destino?

-Tuvimos problemas de tránsito hacia todos los destinos. A la llegada a EEUU tuvimos los sabidos problemas para la fumigación en el puerto de Filadelfia. En tanto que, en China, con el cierre del puerto de Shangai, mucha de la carga que iba en tránsito se comenzó a derivar hacia Hong Kong o hacia otros puertos chinos. Es así que la fruta que debía pasar por Shangai también llegó tarde a Corea. Eso afectó a la mayoría de los tránsitos al Lejano Oriente.

-¿Cómo afectaron estos problemas a la competencia?

-También se atrasó la fruta peruana, que donde más nos pega es en EEUU. En cierta medida ellos se atrasaron más porque nosotros tenemos un servicio directo. Nosotros no llegamos tan atrasados a EEUU, aunque sí -en el caso de otros destinos- llegamos tan atrasados como ellos, porque prácticamente damos los mismos servicios. A EEUU ellos se atrasaron más por problemas durante los meses de enero y febrero, en tanto que nosotros llegábamos a tiempo, lo que nos juntó con la fruta peruana. Eso no habría ocurrido en una situación normal.

-¿La inflación que se desató a nivel global insidió en algún aspecto?

-En la parte final de la temporada es probable que en la comercialización de la fruta haya influido la inflación mundial. Se supone que cuando suben los precios -en general- los consumidores ya no salen tanto a comer fuera y gastan más en el supermercado, lo que en teoría es bueno para la uva de mesa. Pero en el supermercado hay productos más caros que otros y ahí no está claro hacia dónde se van los consumidores. En el sentido de que la uva de mesa puede ser más cara que la manzana, la banana o la frutilla.

"EN LA PARTE FINAL DE LA TEMPORADA ES PROBABLE QUE EN LA COMERCIALIZACIÓN DE LA FRUTA HAYA INFLUIDO LA INFLACIÓN MUNDIAL. SE SUPONE QUE CUANDO SUBEN LOS PRECIOS -EN GENERAL- LOS CONSUMIDORES YA NO SALEN TANTO A COMER FUERA Y GASTAN MÁS EN EL SUPERMERCADO, LO QUE EN TEORÍA ES BUENO PARA LA UVA DE MESA".



"YA HEMOS APRENDIDO LA LECCIÓN"

-**De esos factores, cuáles te parece que son estructurales y cuales corresponden a la coyuntura?**

-Respecto de lo que puede ser coyuntural, diría que la falta de barcos y el alza en el costo de los fletes y de los materiales. Todo eso debería tender a una nueva normalidad. A estos niveles de precios hay variedades y calibres que no son negocio en los mercados, por lo que de todas maneras vamos a demandar menos flete, menos cajas, menos todo, lo que por definición de oferta y demanda bajaría los precios. Quizás el año pasado se corrieron riesgos que este año no van a ser aceptables.

-¿En qué sentido lo dices?

-Hoy, toda la cadena, desde los contratistas hasta el importador y el supermercado, tenemos que poner de nuestra parte. Hay que tomar decisiones, no seguir empujando variedades que no funcionan, no seguir empujando calibres que no funcionan, no seguir enviando a los mercados lo que no nos piden. En adelante hay que analizar bien, de acuerdo a la estructura de costos a la que nos vamos a enfrentar, qué debemos hacer para este que sea un negocio rentable.

-Se parece a la decisión a la que te obliga la sequía en cuanto a que, ¿con poca agua, riego todo un poco o coloco el agua en lo más rentable?

-Es lo mismo. En las zonas en que hemos estado complicados de agua ya hemos aprendido la lección. Antes que repartir el agua en todo el campo es mejor repartirla en las hectáreas en que se puede producir bien. Esas son decisiones que ya se están tomando. En la actualidad el mercado nos va a llevar a hacer los ajustes porque independientemente de que un importador te compre a consignación, ellos también sufren vendiendo productos que el mercado no quiere. Hay variedades que antes se embarcaban

"EN LAS ZONAS EN QUE HEMOS ESTADO COMPLICADOS DE AGUA YA HEMOS APRENDIDO LA LECCIÓN. ANTES QUE REPARTIR EL AGUA EN TODO EL CAMPO ES MEJOR REPARTIRLA EN LAS HECTÁREAS EN QUE SE PUEDE PRODUCIR BIEN".



que probablemente el próximo año nos van a decir que ya no las quieren.

-¿En ese lenguaje, 'esa variedad no la quiero' pese a que luego todas se venda como roja, verde o negra?

-No es una conversación que ya hayamos tenido, pero sí es algo que se ve venir. Durante la temporada ya hubo conversaciones en que decían 'mira esta variedad es la última de la fila, nos parece que ya hay suficiente uva de este color como para seguir presionando con una variedad como ésta'. Hoy vemos que las variedades nuevas son una tendencia y que el mercado las pide, por lo que vamos a tener que dejar de empujar algunas variedades que no son competitivas. Eso lo vamos a lograr haciendo los cambios genéticos que necesitamos y claramente hay empresas y productores que están más avanzados que otros. Aunque tenemos ciertas limitaciones respecto de otros países, por ejemplo, por las cuarentenas a que estamos obligados.

-¿Respecto de quién, por ejemplo?

-En Perú, por ejemplo, las variedades se desarrollan más rápido porque ese país exige una cuarentena más corta y con las plantas en campo. Además, allá se entra en producción a los 18 meses en tanto que acá nos demoramos 3 a 4 años. Un año y medio más en producir más dos de cuarentena, por lo que estamos cerca de 4 años más atrasados en relación a ellos.

BUSCAR LO QUE NOS DIFERENCIE DEL RESTO DE LA OFERTA

-¿Piensas que nos ha faltado capacidad de gestión, liderazgo y unidad para enfrentar y resolver asuntos tales como System Approach, logística, gestión portuaria, u otros?

-Hay asuntos que no son solamente de la industria de la uva de mesa, sino que de toda la fruta, por ejemplo, los problemas logísticos y los problemas de puertos. Creo que hoy la ASOEX está trabajando, a diferencia del año pasado en que la situación se manifestó muy tarde. El System Approach es un asunto más específico y se está trabajando, ojalá que resulte para esta temporada, al menos en algunas zonas o regiones. Es muy importante porque nos permitirá ser mucho más competitivos respecto de Perú. Donde sí creo que necesitamos más unión es en no competir entre nosotros y buscar lo que nos pueda diferenciar del resto de la oferta. Si el sabor de la fruta chilena es mejor que la peruana, tenemos que salir a potenciar eso. Como industria tenemos que estar preparados para competir con fruta de calidad y con una oferta más homogénea como país.

No cada uno por su lado. Existen algunos problemas que debemos enfrentar más en conjunto para potenciarnos y que nos prefieran como país. Hasta hoy se exporta toda la fruta disponible en Chile. A futuro tenemos que analizar si la variedad que tenemos es competitiva, por ejemplo, respecto de la variedad peruana de su categoría en la misma ventana de mercado. Si resulta que es más chica o que no tiene sabor, entonces no sigamos insistiendo con esa variedad. Insistimos con lo que realmente va a competir en el contexto de oferta y demanda en los mercados.

-¿Las variedades no competitivas en general corresponden a las tradicionales o también hay nuevas que no son ganadoras?

-Hay tradicionales que todavía se defienden bien y en esos casos hay que calcular si con el rendimiento que presentan es rentable el negocio. Sin embargo, también hay variedades nuevas que no están funcionando bien. Hay demasiada fruta en todas partes como para seguir empujando variedades que no van a funcionar.

-¿Qué características debería tener a futuro la industria de la uva de mesa Chilena?

-La industria tiene que seguir las tendencias del mercado. Es difícil estar cerca del consumidor, pero -al menos- debemos estar cerca del comprador para saber qué es lo que necesita. Además, tenemos una concentración importante de fruta roja en marzo. Quizás podemos vender todas las rojas, pero también necesitamos que nos acompañen las verdes para lograr una oferta balanceada y no solamente de un color. En nuestro caso, tendremos un balance mucho mejor para la próxima temporada, con rojas y buenas verdes, como las que pide el mercado. Eso va a ayudar mucho a lo que podamos hacer.

-¿Se debería formar un Comité de la Uva de Mesa en Chile?

-En eso se está trabajando y probablemente se va a llegar a algo. Debe ser una instancia en que podamos unirnos y actuar en conjunto para poder diferenciar nuestro producto. Tratemos, como industria, de ir todos juntos con

lo que necesitan los mercados. Entre otros aspectos, todos juntos debemos tratar de solucionar problemas como los largos 'transit time' a Europa y Asia. Hay que seguir empujando el System Approach a EEUU. Hay que orientar sobre qué fruta necesitamos enviar para diferenciarnos y mejorar nuestra imagen país. Hoy el escenario es más complejo y debemos actuar más unidos para enfrentar los nuevos tiempos que vienen.

TODA LA CADENA TIENE QUE APORTAR

"Todos en la cadena, tenemos que aportar en algo, si cada uno trata de hacer algo por sí solo, no se van a resolver las dificultades. Los problemas se resolverán si actuamos desde los contratistas hasta los clientes, ya que los clientes pueden tener la responsabilidad de tomar más fruta de la que pueden vender. Todos tenemos que aportar para que esta actividad sea más rentable, particularmente para los productores, por ejemplo, no llevar al mercado fruta que no se va a vender", enfatiza Cristián Ureta.

Grandes herramientas para cultivos más sustentables.

- **Botector**, gran eficacia para combatir botritis y otros hongos.
- **Grandivo**, controla un amplio espectro de insectos y ácaros.



www.anasac.cl

→ **Francisco Labarca**, director ejecutivo de South Port Shipping

Análisis de la pasada temporada y desafíos logísticos para 2023



El experto en logística explica los principales hitos de la industria naviera previo a la crisis del Covid, describe lo que ha ocurrido con el transporte marítimo durante la pandemia y proyecta las condiciones que podría enfrentar la exportación de fruta fresca en la próxima temporada... y más allá.

Francisco Labarca
Director ejecutivo de
South Port Shipping

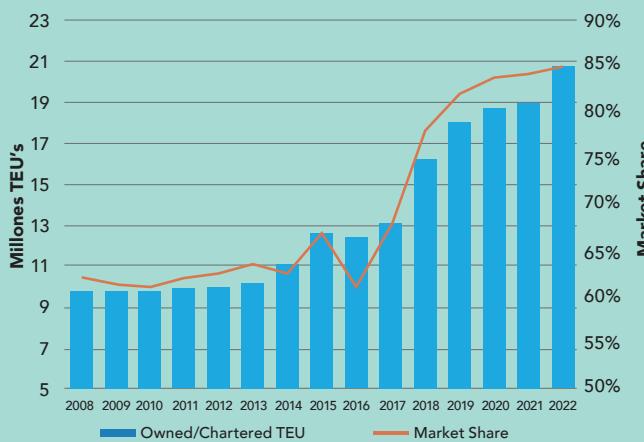


Los años 2020 y 2021 serán recordados como los de la crisis de los contenedores", afirma Labarca, quien es director ejecutivo de South Port Shipping. El experto en transporte marítimo ha ejercido diferentes cargos en empresas exportadoras de la industria frutícola chilena, así como en empresas navieras relacionadas al sector frutícola, pero -además- es productor de uva de mesa y cerezas.

Durante un largo período previo al Covid, el que comenzó en 2008 con la Crisis Subprime de EEUU, las compañías

navieras enfrentaron muy malos resultados. "Entre otras razones, explica Labarca, porque se construyeron muchos barcos ante la expectativa de que China iba a inundar el planeta de productos manufacturados, por lo que el mundo, en términos generales, iba a crecer a tasas muy altas. Esas expectativas no se cumplieron porque resultaron ser varios años muy malos para las navieras, hasta que comenzó lo que conocemos como Crisis del Covid".

En ese período ocurrieron procesos muy importantes. "Las compañías navieras, buscando sobrevivir, se compraron



Principales Fusiones Adquisiciones.



unas a otras o se fusionaron. Por ejemplo, Sudamericana, que era la más grande de Latinoamérica, desapareció al fusionarse con Hapag-Lloyd, Maerks compró HSUD y hubo varias fusiones grandes. Todo eso se tradujo en que las 9 compañías más grandes del mundo, que antes controlaban el 60% del mercado, pasaron a controlar el 85% del mercado mundial".

Hoy el transporte marítimo depende de grandes operadores que son grandes corporaciones y alianzas que controlan el tráfico mundial de mercancías (figura1).

Por ejemplo, para llevar productos en un contenedor de China a Europa, una de las más grandes vías de tráfico del mundo, en la actualidad solo se puede elegir entre la alianza MSC-Maersk (amarillo), la alternativa azul (Cosco Group, CMA CGM y Evergreen) o la alternativa verde (ONE, Hapag-Lloyd, HMM y Yang Ming). En resumen, son 9 compañías, pero solo 3 servicios o alianzas (figuras 2 y 3).

"Este fenómeno de la concentración de la industria ocurrió antes de la pandemia, pero cuando impacta la crisis del Covid, sobrevino una baja en la demanda mundial de transporte de cerca del 10%. Esto corresponde a un enorme número de TEUs. Pero cuando todos creímos que el mundo iba a una recesión, al trimestre siguiente (2020), vino un inesperado crecimiento de la demanda, cercano al 20%. Este fue el milagro para las compañías navieras. Estos grandes consorcios, que se prepararon para una baja en la demanda, sin planificarlo, se encontraron con todo lo contrario. Un crecimiento explosivo", explica el director ejecutivo.

Figuras 2 y 3: Capacidad Semanal FE-Europa (TEU) Carriers

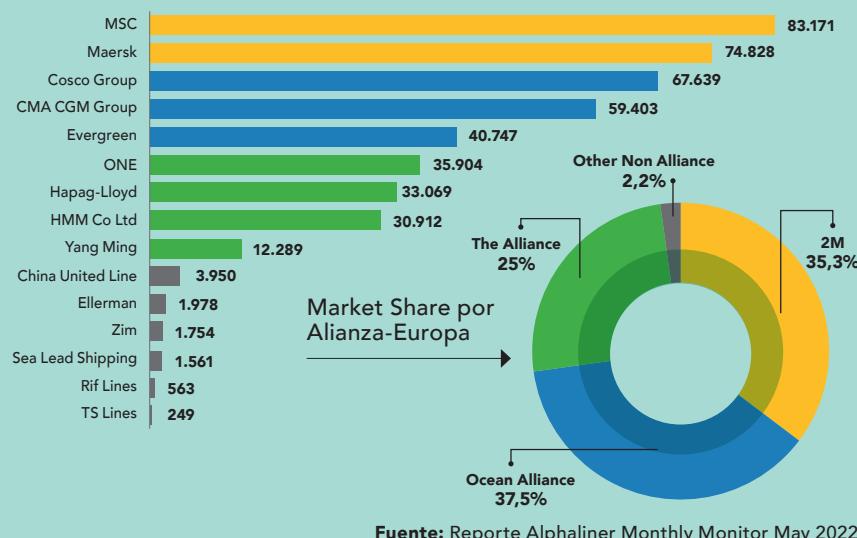


Figura 4: Nivel de Carga (MTEU).

TEU: Twenty-foot Equivalent Unit (capacidad de carga de un contenedor estándar de 20 pies).



COVID Y BAJA PRODUCTIVIDAD EN OPERACIÓN PORTUARIA

Durante la pandemia los tiempos promedio de espera de las naves en los puertos subió a 3,6 días a nivel mundial (figura 5). "3,6 días puede parecer poco, pero en términos de naves atascadas en terminales y en cuanto al número de contenedores atascados en los terminales, es una cantidad muy grande", señala el experto.

Dicha situación fue consecuencia de la falta de personal en los terminales y la falta de conductores de camiones. "Ante el Covid y el miedo al contagio y por las ayudas de los estados, todos los puertos quedaron escasos de personal. Este fenómeno se sumó a un problema que viene de antes, como es la falta general de conductores, por lo que ya los terminales no eran capaces de atender adecuadamente las naves, las que debían esperar muchos días, tanto para cargar como para descargar", explica Labarca.

Por supuesto que esto impactó negativamente en los tiempos de tránsito. "Antes vivíamos en un mundo con un 85% de cumplimiento en los itinerarios náuticos, en tanto que hoy solo el 40% de las veces un barco llega a tiempo, lo que dificulta especialmente a la exportación de perecibles", manifiesta.

DRÁSTICO AUMENTO DE LAS TARIFAS

Pero no es todo lo que ha tenido que sufrir la fruta fresca durante la crisis, ya que, además, junto al resto de las mercancías, enfrentó una enorme alza de costo de los fletes. "En la figura 7 se aprecia el índice de costo de fletes de Shanghai, el que con altos y bajos, siempre estuvo en alrededor de 1.000, pero de pronto se fue a las nubes. Si bien la figura muestra que el flete subió 5 veces, la realidad es que el costo subió hasta 7 veces. Es decir, si normal se pagaba USD1.800, en el nuevo escenario se podía llegar a pagar USD15.000 por contenedor", remarca el director ejecutivo.

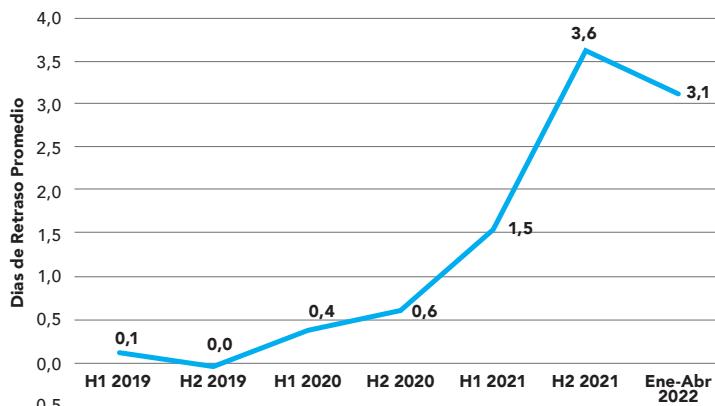
QUÉ SE PUEDE ESPERAR PARA LA PRÓXIMA TEMPORADA

Si bien la flota mundial venía creciendo a tasas del 13-16% hasta 2007, después de la crisis creció mucho más lento ante las malas expectativas de la economía. La buena noticia es que para los años 2023-24 nuevamente se proyecta un crecimiento cercano a los dos dígitos 8-9%. Es una muy buena noticia porque a futuro no habrá problema por falta de naves. Si bien el proceso puede tardar un año, la fruta de exportación dispondrá de suficientes barcos. La figura 8 muestra el crecimiento de naves (en TEUS) como porcentaje de lo que está flotando.

LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PUERTOS SE RECUPERA

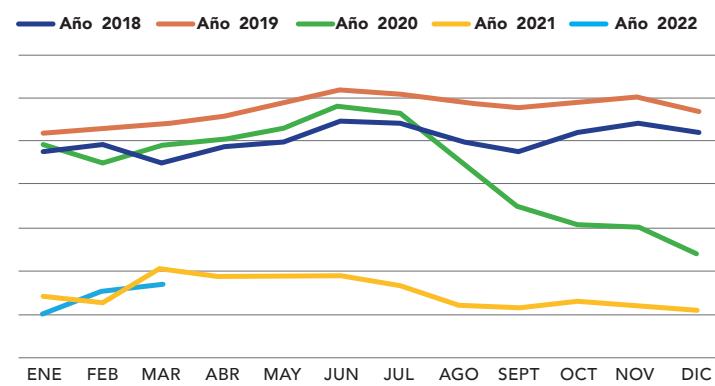
Por ejemplo, "el puerto de Valparaíso en marzo de este año estaba al 40% de dotación de personal, pero hoy día está al 85%. Pero si bien los puertos se han venido recuperando, no vamos a llegar a los niveles acostumbrados porque -a nivel global- queda pendiente resolver la crisis de falta de conductores de camiones.

Figura 5: Tiempo de espera promedio de los barcos en los puertos.



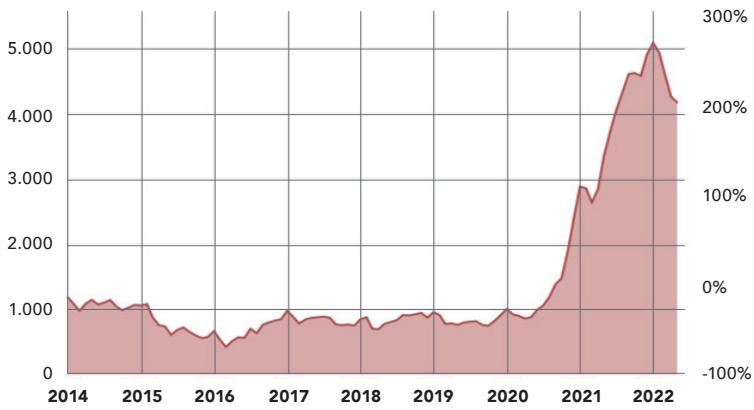
Fuente: Datos Hapag Lloyd

Figura 6: Nivel de cumplimiento de itinerarios años 2018 a 2022.



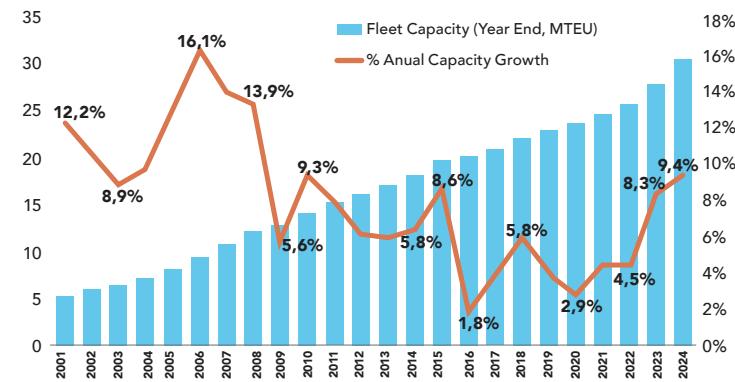
Fuente: Reporte Alphaliner Monthly Monitor May 2022

Figura 7: Índice de carga de contenedores de Shanghai (SCFI).



Fuente: Reporte Alphaliner Monthly Monitor May 2022

Figura 8: Flota mundial aumentará entre 2023 – 2024 (MTEU).



Fuente: Reporte Alphaliner Monthly Monitor May 2022

EL IMPACTO GLOBAL DE LA GUERRA

Otro gran problema que enfrenta el transporte es la guerra en Europa ya que, entre los muchos efectos negativos del conflicto, destaca el alto precio del petróleo. "Los barcos pagaban USD500 la tonelada, pero hoy están pagando USD1.000/t. En algún momento la guerra va a terminar y, eso esperamos, el precio del petróleo tendrá que volver a un nivel de preguerra. Hoy día el combustible representa el 15% de los costos de transporte", precisa.

LAS TENDENCIAS PARA LA PRÓXIMA TEMPORADA

Es así que, entre las tendencias positivas

para la industria de la fruta fresca de exportación que anticipa Labarca está el aumento de la flota mundial de naves y la esperanza de que termine pronto la guerra para que se normalice el precio del petróleo a nivel mundial. Así también la recuperación de los puertos, un proceso lento, pero que está en curso. "Si atendemos a los pronósticos económicos, vemos que la alta demanda va a volver a los niveles de prepandemia y menos demanda significa menos atochamiento en los puertos, mayor disponibilidad y más velocidad de transporte para la fruta. De hecho, ya estamos al nivel prepandemia de 2019", señala el experto.

Pero también se observan tendencias de

signo negativo, como que China sigue con su política 'Cero Covid'. "China representa cerca del 30% de lo que se transporta en el mundo y cada vez que aparece un brote de Covid cierran ciudades, lo que interrumpe el flujo de productos que se importan y se exportan. Ese es uno de los fundamentos del problema. Ya que provoca caídas de la demanda seguidas de alzas de la demanda. Sin embargo, creo que a fines de 2022 las tarifas de transporte marítimo deberían ser más bajas y que seguramente vamos a enfrentar un mejor escenario del que enfrentamos la pasada temporada", anticipa Francisco Labarca, director ejecutivo de South Pacific Shipping. 🌎

"UNA TAREA DE TODOS"

Francisco Labarca llama a reencantar a los transportistas. "No podemos mantener a los conductores 1 o 2 días, a la orilla del camino sin un baño o sin casino, esperando el acceso al puerto. Debemos desarrollar la conciencia de que hay que subir el nivel de esta actividad".

(Los gremios en Chile) "Debemos sumarnos a los esfuerzos para desarrollar infraestructura portuaria. Vemos como Perú hace grandes inversiones en terminales portuarios en tanto que nosotros nos hemos ido quedando atrás. Me parece que todos los gremios deben sumarse y apoyar esta tarea. Tenemos el puerto de San Antonio, el más grande de Chile, que pierde el 20% de los días del año por las marejadas. Eso significa que se deben hacer inversiones, desarrollar accesos a puertos y carreteras y repensar concesiones portuarias".

Para la fruta, en particular para la uva de mesa, es muy importante contar con un puerto para naves especializadas en frutas en la zona central. "El año pasado perdimos el puerto de Valparaíso. Este puerto sencillamente ya no tiene capacidad para buques especializados porque le da preferencia a las naves contenedoras en vistas a la menor capacidad con que cuenta producto de la pandemia. Un buque de contenedores transfiere muchas más toneladas por hora que uno convencional, por lo que el puerto



Para los años 2023-24 se proyecta un crecimiento de la flota cercano a los dos dígitos gracias a la construcción de nuevos barcos cargueros.

gana más plata".

La pasada temporada la fruta de la zona central hubo que ir a cargarla a Coquimbo, Caldera o Concepción, lo que implica muchos más días de tránsito para la fruta y un costo de exportación mucho mayor. "La solución es convertir al puerto de Ventanas en un puerto frutero. Este puerto está bien ubicado, ha dejado de cargar carbón y ha bajado su actividad en general. Dispone de un muelle que presenta algunos desafíos, pero que es posible de transformar en un terminal frutero. No podemos seguir esperando que el puerto de Valparaíso o San Antonio nos reciba las naves, porque no nos

van a atender. Ventanas podría ser un puerto especializado y estamos trabajando en eso".

Respecto de la falta de contenedores. "Si antes de la pandemia 1 de cada 7 contenedores estaba en tierra, hoy son 3 de cada 7 los que están en tierra. Es una de las consecuencias de los atochamientos de los puertos, donde se demoran mucho en descargarlos y los containers se demoran mucho en regresar. Vamos a seguir sufriendo de escasez de contenedores mientras se mantenga la congestión portuaria. Sin embargo, estimo que ese problema va a ir disminuyendo y que el año pasado ya superamos por el punto crítico".

Evolución del uso de tiosulfatos en Chile

Tessenderlo Kerley es hoy en día el mayor productor mundial de fertilizantes de tiosulfato a base de azufre y líder en el desarrollo de alternativas para optimizar su uso en distintos cultivos y condiciones, lo que permite sacarle el máximo partido a una molécula que se ha ganado un espacio importante en la agricultura a nivel mundial.

En Europa, Estados Unidos y otros lugares del mundo, los tiosulfatos no solo son valorados por el mejoramiento de la estructura edáfica, sino que son considerados a nivel propiamente nutricional, junto a una serie de beneficios adicionales.

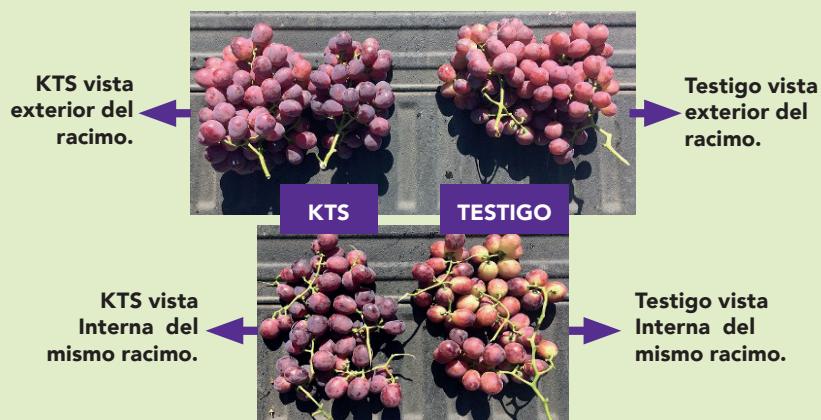
Si bien en Chile partieron como enmienda química para distintos tipos de suelo, los resultados han demostrado que son una solución efectiva y medible, explicada por razones químicas, que fácilmente se relaciona a los resultados vistos en campo, tanto en el suelo (infiltración, reducción de sales, etc.) como en las mismas plantas (mejores brotes, disminución de sales foliar, menos problemas de microelementos, etc.).

En evaluaciones y experiencias comerciales ha quedado de manifiesto la mayor eficiencia, tanto del catión acompañante del Tiosulfato (K, Ca, Mg o NH_4^+), como de los elementos liberados desde el suelo, debido a la gran solubilidad de los primeros y mayor disponibilidad de los segundos, transformándose hoy en excelentes opciones para ser utilizados como fertilizantes dentro de los programas de nutrición de distintos cultivos.

Y si bien en un comienzo se utilizaron como producto de nicho que buscaba solucionar problemas asociados a la absorción de algunos nutrientes, hoy se han consolidado como potentes alternativas de fertilización ya que los elementos que acompañan al Tiosulfato son completamente solubles, lo que potencia no solo la fertilización en base a esos elementos, sino que favorece o incrementa todo el plan nutricional.

En la actualidad, los altos precios de los fertilizantes han obligado a buscar formas más eficientes de fertilizar y la información generada por **Tessenderlo Kerley** ha permitido a los tiosulfatos entrar en los programas nutricionales con resultados muy exitosos.

RESULTADOS



KTS apices de las bayas.



Testigo apices de las bayas.



KTS bases de las bayas.



Testigo bases de las bayas.

EL POTASIO

Aun en suelos ricos en potasio las plantas pueden no disponer oportunamente del elemento. Los tiosulfatos aumentan la disponibilidad de nutrientes en el suelo y el K₂O aplicado como tiosulfato es soluble y de rápida disponibilidad. El uso de KTS® como fertilizante corrige las deficiencias de Potasio en huertos comerciales, lo que se traduce en aumento de sólidos solubles, materia seca y mejor color de la variedad. TKI desarrolló un protocolo especial de ensayo para validar KTS® en uva de mesa.

En la zona de Ovalle, en un huerto que históricamente presentaba problemas de color, se evaluó el uso de KTS® en el programa de fertilización de Uva de Mesa var Red Globe, utilizando SOP (Sulfato de Potasio) como tratamiento comercial, mientras que el Tratamiento TKI consideró solo el 70% de las unidades de K₂O, usando como fuente KTS®. Entre los resultados más importantes de dicha evaluación se encontró que:

- KTS® logró homogenizar la toma de color de las bayas de la vid variedad Red Globe en las condiciones del sector evaluado.
- KTS® logró aumentar (o adelantar) la concentración de azúcar en la fruta.
- KTS® aumentó los niveles de Potasio de la fruta.
- KTS® aumentó los niveles de Materia Seca en la fruta cosechada
- El sector evaluado con KTS® logró una canopia de un color verde mucho más intenso que el resto del huerto.

Hoy TKI trabaja directamente con los productores, apoyándolos en la elaboración de sus programas de fertilización en Uva de Mesa, para distintas variedades, reemplazando fuentes tradicionales de fertilizantes en base a Potasio, haciendo seguimiento nutricional y productivo, lo que se ha traducido en disminuciones del alrededor de un 30% de las unidades aplicadas al cultivo, dada la alta eficiencia de un K₂O soluble de alta calidad y rápida absorción como KTS®.

EL CALCIO

El Calcio cumple una función muy importante en la calidad de la fruta, basado principalmente en el contenido celular de este elemento, el cual juega diferentes e importantes roles en el metabolismo celular y la firmeza estructu-

ral de la célula, utilizándose como indicador de esta última el "Calcio Ligado".

Si bien los suelos de Chile cuentan con grandes cantidades de Calcio en el suelo y el agua de gran parte de nuestro país, los conocidos factores agro-nómicos (solubilidad, disponibilidad, distribución, riego, crecimiento de raíces, precipitados, etc.) hacen que nos veamos en la necesidad de incorporar Calcio de las más diversas fuentes, en distintas formas y momentos, tanto de manera foliar como por riego.

El Calcio debe aplicarse lo más temprano posible para aprovechar los flash radiculares de primavera y la translocación de este elemento a los frutos, así como la permeabilidad de los tejidos aéreos.

En especies como los frutales de cerezo, el aporte externo de calcio cobra relevancia ya que en la época de mayor demanda de este elemento no cuentan

con estructuras que permitan una corriente evapotranspiratoria para absorberlo desde la solución suelo. Por esto, desde hace ya 4 temporadas se generó la hipótesis de qué aplicaciones de postcosecha de Calcio mejorarían los contenidos de Calcio (Total y Ligado) en frutos de cerezo, particularmente cerezos.

En cerezos, dado lo breve del periodo de desarrollo del fruto y, en algunas zonas, las condiciones de anegamiento a causa de las lluvias tardías de invierno, no es posible un aporte temprano de Calcio, por lo que se consideró, al igual que con K y P, 'una partida con reservas'. Basados en la exitosa experiencia desarrollada en Almendros en la zona de Ovalle, se empezó a validar esta hipótesis en cerezos en la VI región, consiguiendo lo esperado, aumentar tanto el contenido de Calcio Total como en el Calcio Ligado.

TRATAMIENTOS

Tratamiento	Dosis	Momento de Aplicación	Fecha
CaTs®	120 L/ha	30 días previos al flash de crecimiento radicular	Septiembre 2019
CaTs®	80 L/ha	30 días previos a caída de hojas	Abril 2019
	120 L/ha	30 días previos al flash de crecimiento radicular	Septiembre 2019

• Aplicaciones realizadas vía riego por goteo

ENSAYO 1

Tratamiento	Total	Soluble		Ligado
		mg/100 g		
CaTs®	10,5 +/- 0,4 b	6,2 +/- 0,3		4,4 +/- 0,4 b
CaTs®x 2	11,1 +/- 0,4 a	5,4 +/- 0,3		5,7 +/- 0,4 a
Significancia	p= 0,0285	n.s.		p= 0,0010

ENSAYO 2

Tratamiento	Total	Soluble		Ligado
		mg/100 g		
CaTs®	12,1 +/- 0,1 b	5,8 +/- 0,2		6,1 +/- 0,1 b
CaTs®x 2	13,4 +/- 0,4 a	5,5 +/- 0,2		8,0 +/- 0,5 a
Significancia	p= 0,0180	n.s.		p= 0,0245

Avanzando en el uso de tiosulfatos Tessenderlo Kerley se ha enfocado en desarrollar programas de fertilización, incluyendo no solo CaTs®(Tiosulfato de Calcio), sino que también KTS®(Tiosulfato de Potasio) y Magthio® (Tiosulfato de Magnesio), el último de los fertilizantes agregados a su paleta.



Kerley Latinoamericana Ltda

kerleylatam@tkinet.com | +56 9 9233 7959



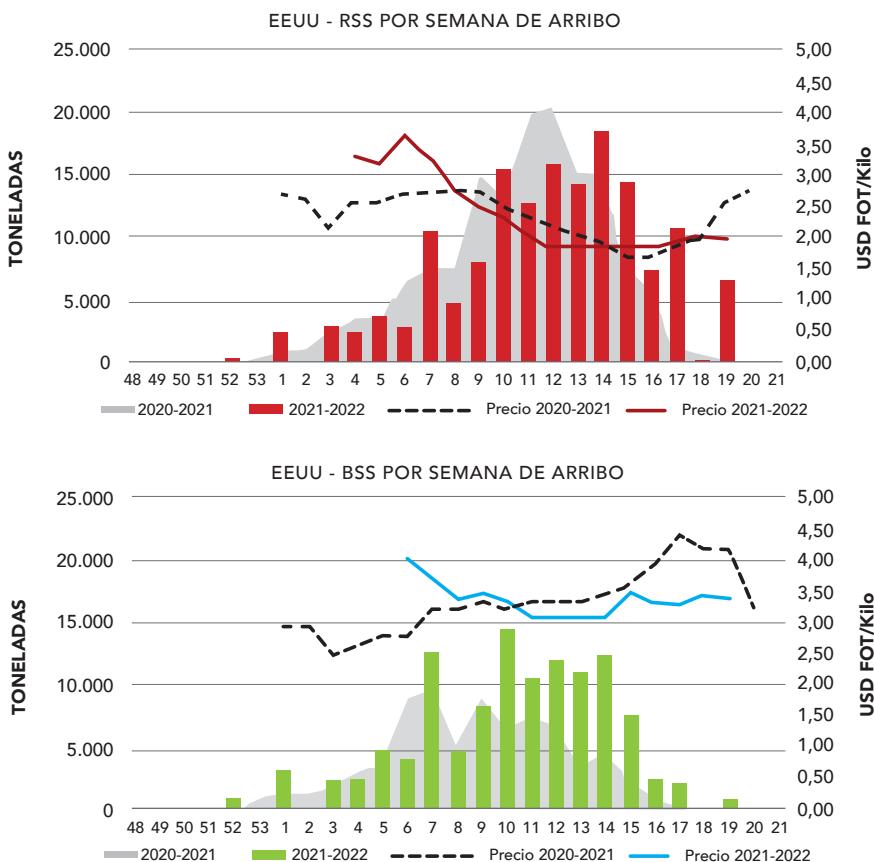
→ **Manuel J. Alcaino, presidente de Decofrut sobre la pasada temporada en EEUU**

“EL PRINCIPAL PROBLEMA FUE LA DEMORA EN FUMIGACIÓN”

Cuáles fueron los puntos críticos de la debacle logística y de mercado de la pasada temporada, fue un caso excepcional y está resguardada la industria chilena de futuros problemas, qué están haciendo los actores de la cadena para evitar que se repita el colapso en la próxima temporada. El experto lo explica en este artículo.

Información recopilada en sesión de ‘Miércoles online’ de FEDEFRUTA.

Manuel José Alcaíno, presidente de Decofrut, por más de 30 años ha desarrollado la actividad de recibir e inspeccionar la fruta fresca importada desde Chile -y otros orígenes- cuando esta arriba a los puertos de los principales países importadores. En ese contexto, desde hace más de 20 años Decofrut tiene oficinas en distintas ciudades de EEUU, entre otras,

**FIGURA 1.** Mercado de uva de mesa en EE.UU.

Fuente: ASOEX. Elaborado por DECOFRUT

"EN UNA TEMPORADA LLENA DE COMPLICACIONES LOGÍSTICAS Y DE MERCADO, EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE ENFRENTÓ LA UVA DE MESA CHILENA EXPORTADA AL MERCADO NORTEAMERICANO FUE EL ATRASO EN LAS FUMIGACIONES CON BROMURO DE METILO EN EL PUERTO DE FILADELFIA."

en la ciudad portuaria de Filadelfia.

Por esa vía Alcaíno es un gran conocedor de la cadena de transporte y comercialización de fruta en el mercado norteamericano de modo que fue un espectador privilegiado de los problemas logísticos que afectaron la pasada temporada a la uva de mesa chilena en su accidentado camino a los puntos de venta en EEUU. Afirma el presidente de De-

cofrut que en una temporada llena de complicaciones logísticas y de mercado, el principal problema que enfrentó la uva de mesa chilena exportada al mercado norteamericano fue el atraso en las fumigaciones con bromuro de metilo en el puerto de Filadelfia.

Sin embargo, respecto de temporadas anteriores, también destaca lo tarde que arribó la fruta al puerto de Filadelfia. "La pasada temporada se caracterizó por un comienzo muy tardío en todas las categorías de color y por un gran aumento de volúmenes en el caso de las blancas. Es así que entre los principales factores que causaron la demora en la fumigación está el importante incremento de arribos de las semanas 10 y 11 en adelante", señala.

En la figura 1 se observan los arribos -de los últimos dos años- de uva de mesa chilena a EEUU (rojas, arriba y blancas, abajo). Las barras representan los arribos de la pasada temporada y la sombra del fondo los de la temporada anterior. Los precios de la última temporada, en tanto, están representados por la línea continua y los del año anterior por la segmentada.

"Es interesante observar lo atrasados que están los arribos de las variedades rojas respecto del año anterior. Pero es todavía más interesante y hasta dramático analizar el

caso de las variedades blancas, cuyos arribos no solo se ven atrasados, sino que, además, muestran un volumen muy significativo respecto del año precedente", señala el experto. Sin embargo, el atraso también afectó a la variedad Red Globe y a las variedades negras sin semilla, las que así mismo mostraron un incremento de volumen.

Respecto de la información de los arribos, explica el presidente de Decofrut que solo se dispone de información certera de la fecha en que zarpan las naves, pero no así de la fecha exacta de arribo de cada barco. "Para tener una fecha aproximada de llegada, lo que hacemos es tomar la fecha de salida y sumarle tres semanas, en el caso de los liners y dos semanas en el caso de los charters", afirma. Esto puesto que los liners se van deteniendo en diferentes puertos en su trayecto al destino final.

El análisis de Alcaíno apunta principalmente a determinar el tiempo que transcurre hasta que la fruta está disponible para la venta en el mercado. "La fruta, respecto del punto de venta, es mucho más tardía de lo que indican las barras de las figuras", advierte. En el caso de los precios representados en los gráficos, precisa que los precios son los de fruta de calidad transable. Es decir que "los precios en las figuras no reflejan la cantidad de fruta con problemas, aunque este año no haya sido tanta como la temporada anterior, que es fruta que se vende a precios muy bajos o se elimina. No tenemos registro de cuánta fruta se elimina o de cuánta se vende a precio de fruta con problemas. Es así que los números de los gráficos corresponden al total de dinero generado en la venta de la fruta", señala el experto.

EL COLAPSO DE LOS TERMINALES DE FUMIGACIÓN

"El principal problema logístico que tuvimos en la uva de mesa fue la demora en el proceso de fumigación en Filadelfia. En este atraso se diferencian tres situaciones. Primero, el caso de los charters que llegaron al terminal de Holt (GRW: Gloster Refrigerated Warehouse), el de los charters que llegaron al puerto de Wilmington (POW) y el de los liners que llegaron a Packer Avenue (también del grupo Holt)", indica.

Se observa que los tiempos promedio de tránsito y espera, medidos desde la salida de la nave hasta la entrega de la fruta fumigada,

ALCAÍNO Y LA POSIBILIDAD DE FUMIGAR LA FRUTA EN CHILE

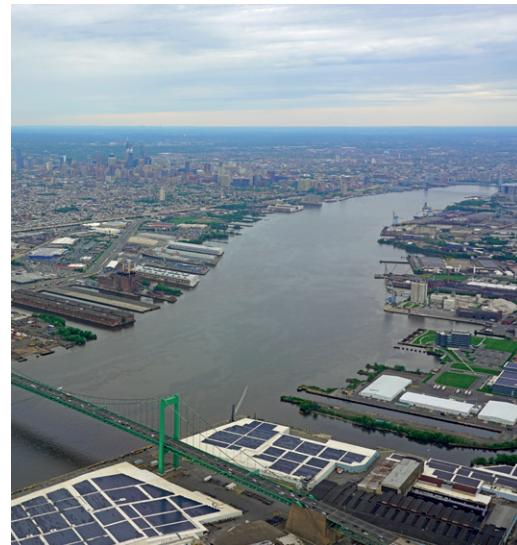
"En EEUU pude ver fruta fumigada en Chile. Tenemos una limitada capacidad de fumigación local porque mercados como México exigen que la fruta llegue fumigada en origen. Conozco dos empresas y pueden ser más, que enviaron grandes volúmenes de fruta fumigada en origen a EEUU con extraordinarios resultados. Sin embargo, la capacidad instalada no es suficiente como para que una parte importante de la fruta chilena sea fumigada y, por otro lado, es difícil que autoricen más sitios de fumigación en Chile por el grave problema medioambiental que genera el bromuro de metilo. Quizás se podría lograr un leve incremento que disminuya en algo las necesidades de fumigación en destino".



TIEMPO DE ESPERA PROMEDIO

Tipo de Flete	Terminal	ETD - Entrega Fumigada	Extremo
Charter	GRW	25	31
Charter	POW	23	31
Liner	Packer Av.	34	46

Fuente: datos proporcionados por un operador logístico



fue de 25 días en el caso de GRW; de 23 días en el caso de POW; y de 34 días en el caso de los liners (principalmente contratados a la naviera MSC). Sin embargo, los tiempos máximos de tránsito y espera fueron de 31 días para los charters y de 46 días para los liners.

"En el caso de los charters, con un tiempo de tránsito de 12 días, el tiempo de fumigación o período de tiempo entre que arribó la nave y la fruta se liberó luego de fumigada, fue de 12 días promedio. Es decir, entre 11 y 13 días de demora con un máximo de 19 días. Pero fue de 18 días en el caso de los liners, con 16 días de demora promedio y un máximo de 28 días", destaca el experto.

Atraso que tuvo un efecto determinante en el deterioro de la fruta. "No sabemos cuánta de esta fruta esperó todos esos días con la temperatura ya elevada, ya que hace más de 10 años la industria resolvió que se eleve la temperatura a la fruta en los barcos en tránsito, 3 a 4 días antes del arribo, para que sea fumigada en cuanto llega, habiendo ya alcanzado los 5 o 6°C que exige el USDA para el proceso".

Es así que, si se calentó la fruta durante la navegación y después enfrentó demoras de 10, 12, 16 o hasta 28 días a temperaturas de 5 o 6°C, es imaginable el nivel de deterioro que puede alcanzar ese producto perecible. "Sabemos que en muchos casos se solicitó no subir la temperatura en las naves para hacerlo en el puerto previo a la fumigación, pero así mismo los sistemas para subir temperatura de las instalaciones de fumigación son brutales. Son unos calentadores que tiran aire caliente a los palets desde lejos, por lo que a los palets que le llega más de cerca o más directamente el aire caliente pueden llegar fácilmente a 10 o 12°C. Todo este sistema es bastante precario, pero es lo único que tenemos disponible para cumplir con ese requisito terrible que es la fumigación".

FUMIGACIÓN POR TIPO DE CARGO, FILADELFIA (CAJAS)

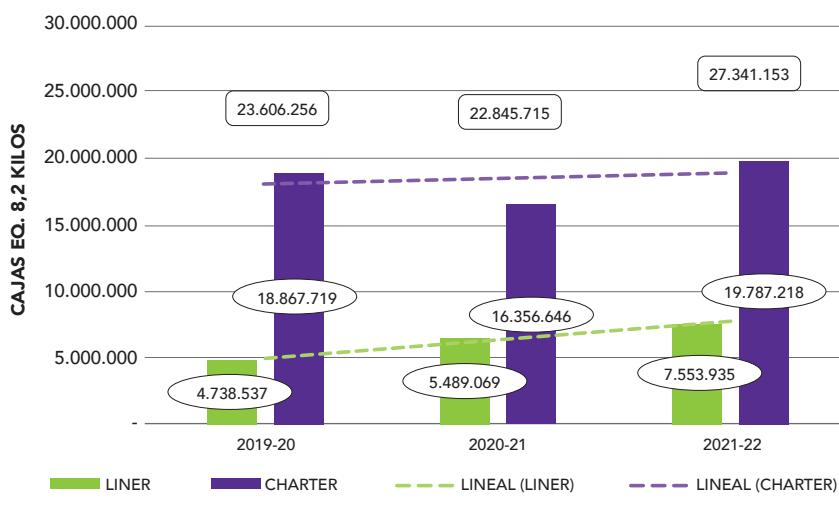
CARGO	2019/20	%Part	2020/21	%Part	2021/22	%Part	% Var 2022/2021	Var Periodo
LINER	4.738.537	20%	6.489.069	28%	7.553.935	28%	16%	59%
CHARTER	18.867.719	80%	16.356.646	72%	19.787.218	72%	21%	5%
Total general	23.606.256	100%	22.845.715	100%	27.341.153	100%	20%	16%

Fuente: Asoex-Expordata, elaborado por Decofrut

Otro efecto desastroso a que llevaron los atrasos fue el pago de 'Demurage', lo que corresponde a un cobro de las navieras por la demora en la entrega de los contenedores. "Los dos o tres primeros días no tienen costo, pero luego de eso se impone una tarifa diaria. Lo que la pasada temporada resultó en una enorme cantidad de dinero ya que se habla de alrededor de 10 millones de dólares por este concepto en Filadelfia". Entonces, la situación general fue de fruta que recibe un peor servicio y un mayor deterioro, pero pagando mayores costos.

ARRIBOS MASIVOS DESDE LAS SEMANAS 10 Y 11

Los incrementos totales entre charters y liners de la pasada temporada respecto de la anterior, fue de 4,4 millones de cajas. Si

FIGURA 2. Arribos a Filadelfia por tipo de carguero

Fuente: ASOEX-EXPORDATA

El potencial de tu Uva de Mesa protegido por Cidetrak y Katana

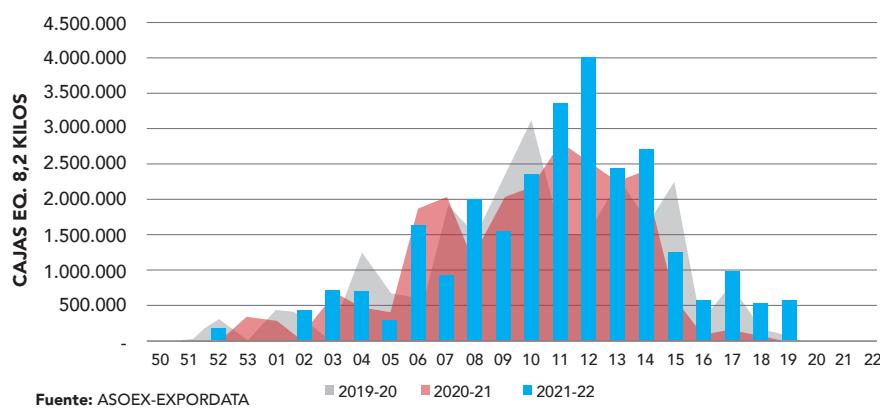
CIDETRAK EGVM MESO

FEROMONA NATURAL PARA EL CONTROL DE POLILLAS

Katana

PODEROSO HERBICIDA CON LARGO EFECTO RESIDUAL

Visítanos en: www.syngenta.cl

FIGURA 3. Evolución de los arribos semanales de charters y liners

"UN ASPECTO QUE AFECTÓ EN GRAN MEDIDA LA CAPACIDAD DE FUMIGACIÓN FUE QUE EN EL MISMO PERÍODO LLEGÓ FRUTA DE MARRUECOS EN VOLÚMENES SIGNIFICATIVAMENTE MÁS ALTOS DE LO NORMAL. LOS CÍTRICOS MARROQUÍES PASARON DE 63.000 PALLETS EN 2020-21 A 200.000 EN 2021-22 (X 3)".

se asume que un carguero transporta 500 o 600 mil cajas, este número corresponde a entre 7 y 9 barcos más que arriban en un momento complicado.

En la figura 3 se puede apreciar una comparación entre los arribos totales, charters y liners, de los últimos dos años, donde las barras representan la pasada temporada. Según Alcaíno, entre los principales factores que provocaron la demora en la fumigación está el importante incremento de arribos de las semanas 10 y 11 en adelante.

TERMINALES CON POCA CAPACIDAD DE FUMIGACIÓN

El segundo factor importante es la limitada capacidad de fumigación de que disponen los terminales en destino, junto a la presión de volúmenes inusuales de otras frutas. "Un aspecto que afectó en gran medida la capacidad de fumigación fue que en el mismo período llegó fruta de Marruecos en volúmenes significativamente más altos de lo normal. Los cítricos marroquíes pasaron de 63.000 pallets en 2020-21 a 200.000 en 2021-22 (x 3)".

Los marroquíes, que venden sus cítricos fundamentalmente en el mercado europeo, en-

contraron este mercado muy afectado por la guerra, principalmente porque Rusia no compró la fruta y, además, los cítricos de EEUU terminaron antes y dejaron un espacio atractivo para los marroquíes. Estos volúmenes tres veces mayores arribaron en buques charter y se repartieron en un 50% para cada terminal (GRW y POW).

Además, "el puerto de Wilmington (POW), por diversas razones, no recibió ni fumigó contenedores y ni siquiera prestó servicios de fumigación a los contenedores que arribaron a Packer Avenue, lo que incluyó a la fruta de los exportadores de sus socios, Global Reefers. Es así que toda la fruta se concentró en el terminal de Holt (GRW) y en un sitio que Holt improvisó para fumigar contenedores. GRW fumigó del orden de 20 contenedores por día, más la fruta de sus charters. Sin embargo, para intentar alcanzar la demanda, Holt implementó un sistema de fumigación en el Pier 82, con capacidad diaria de 40 contenedores/día, 1.600 en la temporada. Es así que teníamos una capacidad total de fumigación de 60 contenedores diarios, lo que podemos multiplicar por 6 -siendo generosos- para llegar a cerca de 300 contenedores a la semana". Esa fue la capacidad total real del sistema para fumigar fruta en contenedores. En tanto que los charters enfrentaron sus propios desafíos.

En la figura 4 se puede apreciar el arribo de contenedores por semana en relación con la capacidad de fumigación. "Vemos cómo en la semana 11, considerando lo dicho sobre las fechas de llegada de los barcos, arribaron más de 900 contenedores, siendo la capacidad de fumigación de solo 360 contenedores a la semana".

Si el excedente de contenedores sin fumigar se carga a la semana siguiente, se llega a la situación de la figura 5. "Podemos observar que se terminó de fumigar recién en la semana 17. Esto explica en gran parte por qué la fruta en los contenedores sufrió ese nivel de espera brutal antes de poder ser fumigados", determina Alcaíno.

MERCADO SATURADO Y FRIGORÍFICOS LLENOS DE FRUTA

Otra clave de la congestión estuvo en el retiro muy lento de la fruta ya fumigada. "El procedimiento normal es que en el día se preparan los palets para que sean fumigados durante la noche y se retiren a la mañana siguiente. Pero los recibidores no tenían dónde llevarse la fruta porque el mercado estaba lento y todos los frigoríficos de los alrededores estaban repletos de fruta. Esto generó que el desempeño de ambos terminales, GRW y POW, al final fuera similar, pese a que POW tuviera una ocupación igual o menor que la del año anterior, en tanto que Holt enfrentó una ocupación mucho mayor de su terminal".

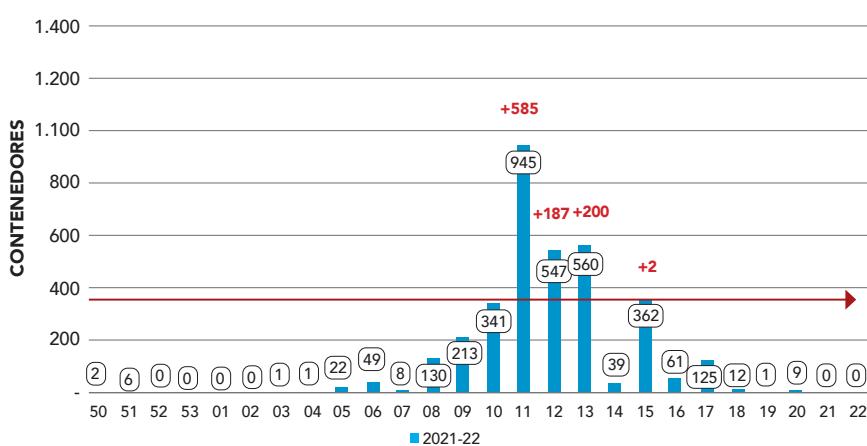
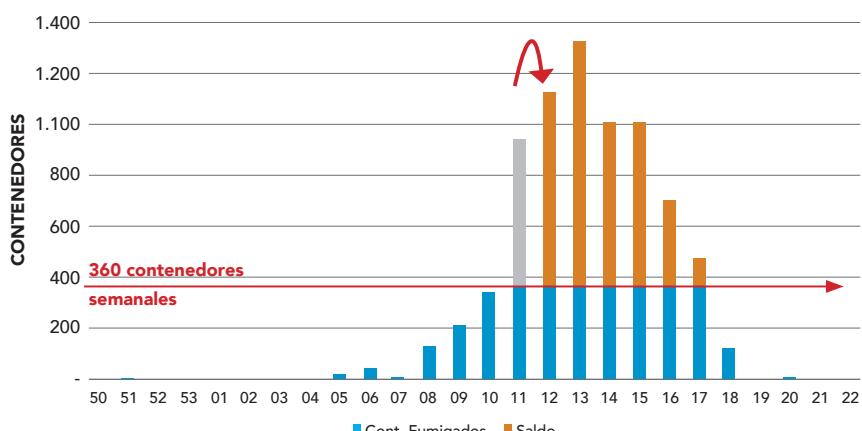
FIGURA 4. Arribos semanales versus capacidad de fumigación

FIGURA 5. Excedente de contenedores que pasa a la semana 12

Fuente: ASOEX-EXPORDATA. Elaborado por DECOFRUT

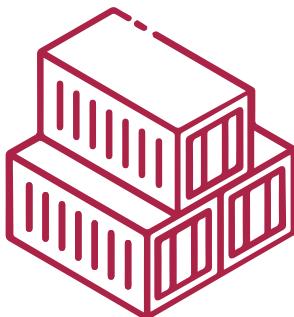
Advierte Alcaíno que no hay disponibilidad de frío ni en el Pier 82, ni en los 'docks' de GRW y POW, por lo que la fruta ya calentada y fumigada que se mantuvo en el lugar debió sufrir un impacto gravísimo en su condición. Sin embargo, la fruta no se retiró porque el mercado estaba muy lento. "Perú se mantuvo hasta muy tarde con un récord de arribos y pese a que la fruta peruana no requiere ser fumigada, igualmente enfrentó atrasos impor-

tantes en su salida al mercado. Un recibidor me comentó que a la tercera semana de mayo todavía tenía uva blanca peruana. Me parece que para los peruanos fue un problema llegar tan tarde, pero creo que la situación general de la logística empujó a que también la fruta peruana se atrasara".

Fruta peruana atrasada, pero que pese a todo tuvo un sobreprecio respecto de la chilena. "La fumigación está haciendo destrozos en la calidad de nuestra fruta en tanto que la de ellos no se fumiga, sino que se le realiza un tratamiento de frío, de modo que la condición final de su fruta es significativamente mejor", indica el experto.

QUÉ SE ESPERA DEL SISTEMA LA PRÓXIMA TEMPORADA

Se espera disponer de una mayor capacidad de fumigación. Según Alcaíno, Holt está negociando incrementar la capacidad en Pier 82, de 9,9 toneladas de bromuro de metilo a 25 t, con lo que, de los 1.600 contenedores que se fumigaron este año, se podría llegar a 4.000 contenedores. "En términos de capacidad diaria de fumigación el sistema debiera pasar de los 40 de la actualidad para alcanzar una capacidad de 100 contenedores por día. Esperemos que así sea



NOFLY WP

Bioinsecticida

BESTCURE

Fungicida Natural

- ✓ Biocontroladores
- ✓ Bee Friendly
- ✓ Libre de residuos
- ✓ Eficacia comprobada

SÚMATE A UNA TENDENCIA MUNDIAL Y HAZ TU COSECHA BEE FRIENDLY

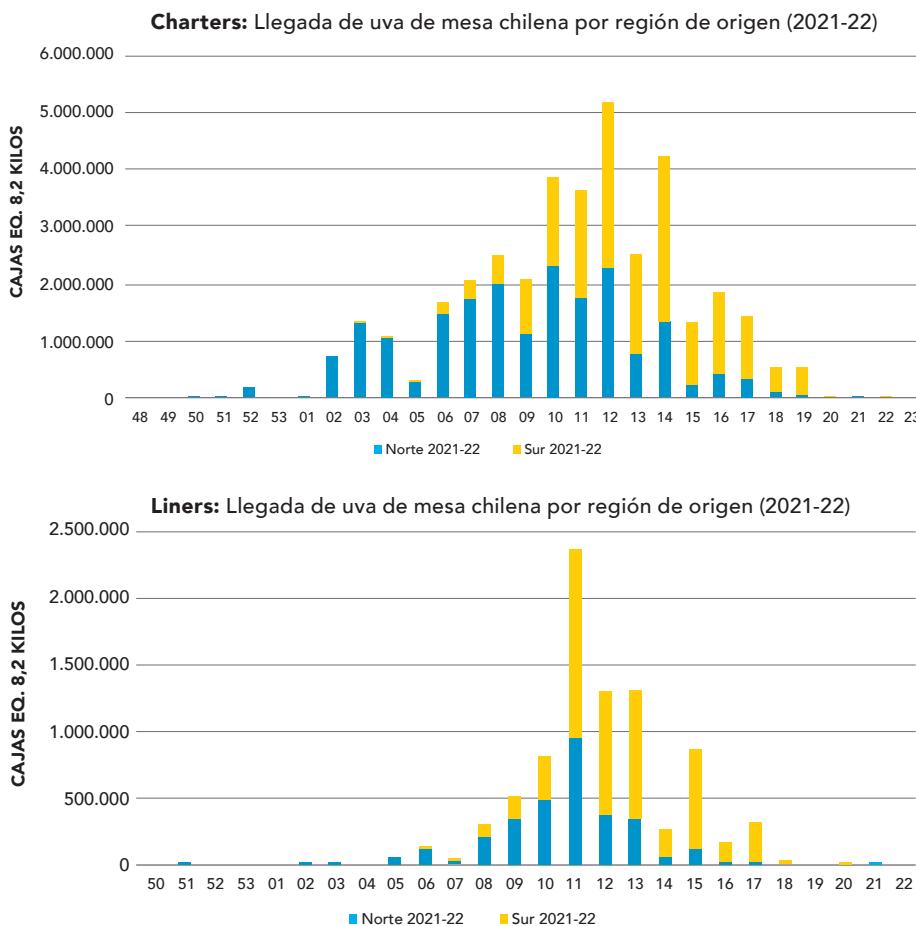
Síguenos:

bioamerica.cl

www.uvanova.cl

JULIO 2022

21

FIGURA 6.

Fuente: ASOEX. Elaborado por DECOFRUT

porque la industria chilena necesita ese incremento de capacidad. Sin embargo, la mayor capacidad de fumigación es insuficiente ya que, además, es necesario mejorar la operación de carga y descarga en Pier 82. Pasar de descargar, fumigar y volver a cargar 40 contenedores diarios a 100 involucra personal, camiones, maquinaria, etc. Creo que Holt debiera ser capaz de implementar esa operación sin mayores problemas".

SYSTEM APPROACH: LA GRAN ESPERANZA

La gran apuesta de la industria nacional es que en el corto plazo requiramos de menos fumigación. Esto sería posible gracias a la implementación del 'System Approach' que está a punto de aprobarse para el próximo año. El sistema, básicamente establece que las regiones de Atacama y Coquimbo completas, más algunas áreas productivas de Valparaíso, estarán libres de fumigación.

Las barras azules representan los volúmenes de fruta producida de Aconcagua al norte. "(Sin embargo), esto no coincide exactamente con la fruta que accedería al 'System Approach', porque

el sistema no incorpora a toda la región de Valparaíso", señala.

En la figura 6, en el gráfico que muestra la llegada de contenedores (liners) de la temporada 2021-22 destaca el peak de llegada de la semana 11. En el escenario teórico de implementación del SA, cerca del 40% de esa fruta no requeriría de fumigación el próximo año.

"Esta es una noticia estupenda y felicitó a las autoridades que han manejado esta iniciativa porque es un asunto muy complicado y de extraordinaria importancia. Hago un llamado a los productores de uva de mesa para que, si se logra aprobar el SA, sean especialmente responsables respecto de manejar el sistema de manera adecuada. Sería terrible que fruta, por ejemplo, de la RM, fuera subrepticiamente transportada a zonas de SA para ser exportada sin fumigación. Es un riesgo enorme ya que, si se encuentra Polilla del racimo de la vid en más de dos muestras durante las inspecciones, el SA se cancela y el daño causado a la industria sería enorme", advierte Alcaíno.

Por otra parte, se espera que Marruecos, que fue un factor importante en el uso de

los terminales, la próxima temporada reduzca sus volúmenes, de los 200.000 palets del año pasado a cerca de 120.000.

PERO NO FUE EL PRIMER AÑO DE ATOCHAMIENTO

Los problemas de este año, en cuanto a demoras en la fumigación, fueron similares a los sufridos la temporada anterior. "Esto ya había pasado, lo que ocurre es que las dificultades de la temporada previa quedaron ocultas por el problema de la lluvia de enero. La temporada antepasada se cargó a la lluvia la pésima condición de llegada de la fruta, sin embargo, el problema de atochamiento ya había ocurrido durante esa temporada. La pasada temporada el problema fue más crítico porque el mayor volumen de fruta y por la menor capacidad en los terminales, lo que terminó siendo agravado por los mayores costos", aclara Alcaíno.

CÓMO ENFRENTAR LAS PRÓXIMAS TEMPORADAS

"Lo más fácil es buscar culpables mirando para el lado y apuntando con el dedo desde nuestras parcelas". Opina Alcaíno. "Por ejemplo, que MSC cargó los contenedores, pero no se preocupó de que el sistema de fumigación estuviera bien habilitado. Que Holt y Wilmington no tuvieron la capacidad de reacción para fumigar más rápido. Que Cool y Sea Trade no tuvieron el servicio habilitado en el puerto de Valparaíso por lo que hubo que ir a cargar a Caldera o a Coquimbo, con todos los mayores costos que esto implica. Que los importadores no tenían los programas armados con las cadenas del retail para recibir los excedentes de fruta. Que las cadenas de supermercados no vendieron a un precio que agilizara la venta y que se quedan con un margen muy grande".

Sin embargo, afirma el experto, "todos somos parte del sistema y todos tenemos responsabilidad". Propone a la industria chilena que se plantea las siguientes preguntas: ¿Lo hemos hecho bien como país productor y exportador? ¿Estuvimos bien coordinados en nuestras labores? ¿Informamos correctamente del exceso de volumen tardío a los actores correspondientes para que tomaran las mejores decisiones? ¿Estamos enviando el producto correcto a EEUU? "Esta última es una pregunta extraordinariamente importante. ¿Nuestra oferta de variedades corresponde a lo que el mercado de EEUU nos está pidiendo?", plantea Manuel José Alcaíno.



Dropper® 5% SC

Uniforma e incrementa el calibre en uva de mesa

DROPPER® fomenta efectivamente el crecimiento de brotes, la elongación del racimo y el tamaño de las bayas con bajas dosis de aplicación y sin dejar residuos. Desde 2021 **Dropper®** forma parte de la completa gama de productos que UPL desarrolla para la uva de mesa en Chile.

Con cerca de 60 años de trayectoria, **UPL Corporation Ltd.** ofrece una de las mayores carteras de agroquímicos del mundo, los cuales entregan soluciones integradas que cubren toda la cadena de valor de los cultivos.

Con una trayectoria marcada por la innovación tecnológica, la sustentabilidad y la efectividad, en vistas a una Agricultura Abierta (OpenAG), con nuevas soluciones que satisfacen las necesidades de la agroindustria en más de 138 países, **UPL** se consolida como la quinta compañía agroquímica a nivel mundial.

Tras la adquisición de **Arysta LifeScience**, esta oferta de valor llegó a Chile en 2019, con un portafolio que hoy supera los 130 productos, los que incluyen herbicidas, fungicidas, insecticidas, bioestimulantes, acaricidas, feromonas y productos orgánicos.

El año 2021, **UPL** lanzó el fitorregulador **Dropper® 5% SC**, una suspensión concentrada de 50 g/l de Tidiazurón, ingrediente activo que estimula el crecimiento de brotes, la elongación del racimo en aplicaciones tempranas y que incrementa el tamaño de las bayas. **Dropper® 5% SC** también está registrado en frutales tales como cerezo,

ciruelo, nogal, nogal, arándano y kiwi, en los que ayuda a uniformar y/o incrementar el calibre.

“Con la incorporación de **Dropper® 5% SC**, una nueva herramienta, validada y competitiva, **UPL** consolida un portafolio robusto para la fruticultura de Chile, particularmente para la uva de mesa.

Dropper® viene a aportar al objetivo de **UPL**, de crear “Una red de agricultura que alimenta el crecimiento sostenible para todos. Sin límites, sin fronteras”, sostiene **Cristián San Martín**, Líder de Cultivos Vides Chile-Perú de **UPL**.

VENTAJAS DE USO

Tras su lanzamiento en 2021, **Dropper® 5% SC** comenzó a emplearse con éxito en las diversas zonas de cultivo del país. “El producto se lanzó la temporada pasada, y ya se usó masivamente a nivel comercial en gran parte de las zonas productivas de uva de mesa de la Zona Central. Por lo tanto, tenemos muy buenas perspectivas para la nueva campaña”, afirma Cristián San Martín.

Principalmente, se recomienda su empleo durante la brotación. Al poseer actividad citocinética, responsable

de la división celular, potencia el crecimiento de los brotes y la elongación de racimos cuando se aplica desde puntas verdes hasta que los brotes alcanzan los 15 cm. También se aconseja su utilización con bayas de 5 a 6 mm, para incrementar su diámetro.

“Una de sus ventajas es que la mejora en calidad y en el tamaño de las bayas no tiene efectos adversos en el color ni en la condición de post cosecha de la fruta. Además, al usarse de acuerdo a las recomendaciones de la etiqueta, no deja residuos”, comenta San Martín.

Al ser una formulación SC, es altamente compatible en los estanques de mezcla, facilita mucho su dosificación y manipulación. Además, posee buena estabilidad química y compatible con la mayoría de los productos sanitarios de uso común.

DROPPER® 5% SC
FITORREGULADOR

UPL
OpenAg™

→ **Christian Corssen**, gerente general de Compañía Frutera Santa María S.A.

“Debemos abordar de manera coordinada los grandes desafíos”

Como consecuencia de los múltiples factores que complicaron la pasada temporada se sufrió un aumento de costos de entre 2 y 3 dólares por caja en momentos en que el precio de la fruta era cercano al punto de equilibrio de algunos productores. En un contexto en que -en solo 10 semanas- Chile embarca el 78% del total de sus uvas, Corssen llama a enfrentar unidos los variados desafíos que enfrenta la uva de mesa chilena.

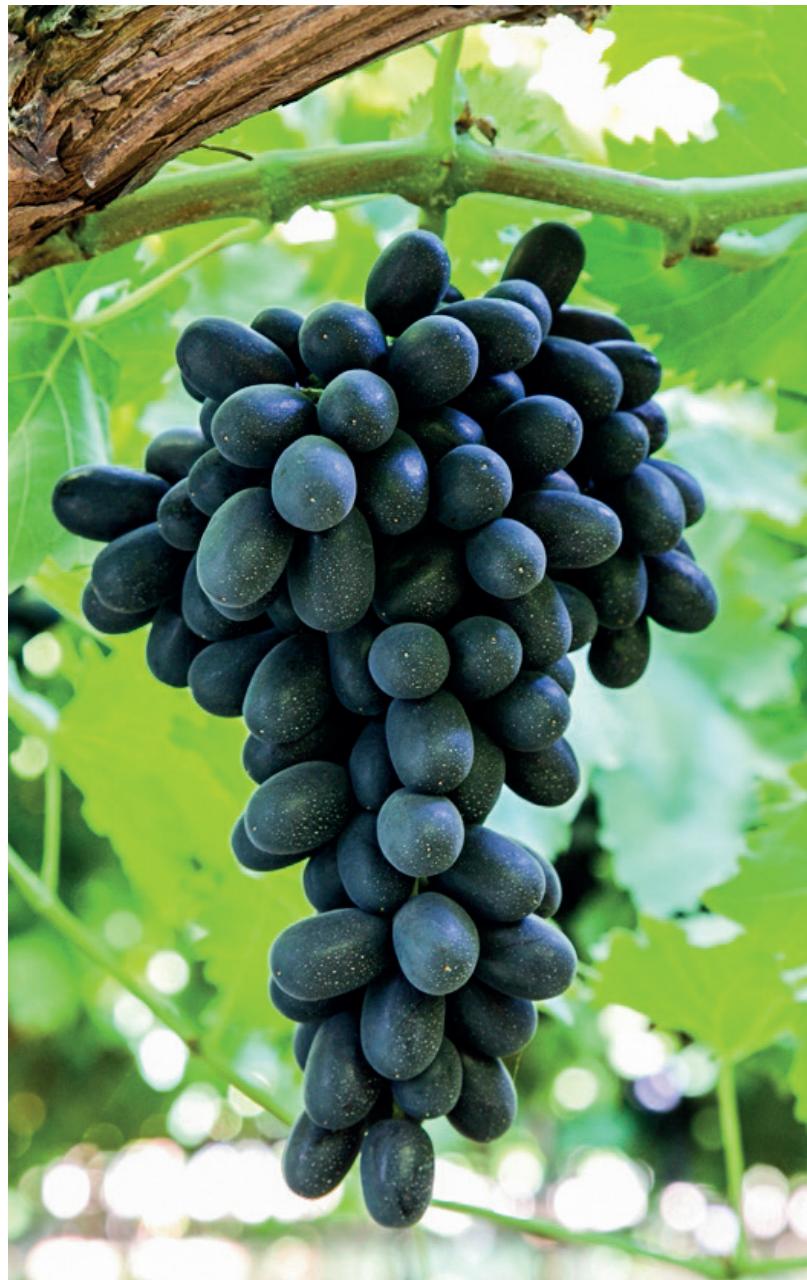
La uva de mesa es la especialidad de Frutera Santa María, empresa con más de 30 años de presencia en el mercado de exportación de fruta fresca. “Esta fue una temporada donde lamentablemente se concentraron demasiados factores adversos”, señala Christian Corssen, gerente general de la compañía, quien divide la temporada 2021-22 en dos etapas muy marcadas. En el sentido que el mercado de EEUU, el principal destino, tuvo un comienzo en que faltó fruta y los precios fueron buenos, para luego pasar a una sobreoferta en que se juntó fruta chilena y peruana.

-¿En tu experiencia, qué situaciones definieron la temporada para la uva de mesa de Chile?

-Me parece que la pasada temporada se debe analizar en dos partes. Una primera etapa que va de los primeros arribos a EEUU a la fruta que logró venderse hasta aproximadamente finales de febrero. En este periodo faltó tanto fruta chilena como peruana y los precios estuvieron muy buenos. Pero luego pasamos a una situación de sobreoferta, tanto por los aumentos de Chile, como por las llegadas atrasadas de la fruta peruana. Ahí comenzaron las principales complicaciones.

-¿Cuáles fueron los problemas más importantes?

-Entre lo más importante estuvo la verdadera pesadilla logística provocada por la falta de espacio naviero y las dificultades para cargar a tiempo la fruta, las cancelaciones de espacio a última hora, la falta de contenedores y la descoordinación en los depósitos para la entrega de los containers. No tuvimos espacio portuario en Valparaíso para barcos fruteros por lo que partimos con la fruta a puertos tan lejanos como Coquimbo, Caldera y San Vicente, lo que disminuyó la disponibilidad de camiones, aumentando de paso los costos. Despues sufrimos incrementos de los tiempos de carga, de tránsito y de descarga al arribo, de lo que pasamos a atrasos en desaduanar la fruta, falta de capacidad de fumigación y de servicios



de frío en algunos puertos de la costa este de EEUU. En tanto que era imposible enviar fruta en contenedores a la costa oeste de EEUU por la alta congestión de barcos en el puerto de Los Ángeles.

-¿Cuáles fueron las consecuencias de ese tsunami de problemas que describes?

-Impactó en un aumento importante de costos, pero también en un deterioro considerable de la fruta que sufrió esas demoras para llegar a los consumidores finales. Por otro lado, debido al buen clima de la temporada, también significó que tuvimos volumen para embarcar mucha fruta que llegó post "marketing order". Es así que el último barco cámara arribó a finales de mayo a EEUU, con lo que nos traslapamos con el inicio de la producción de México. Muchos supermercados se cambiaron a fruta mexicana dejando a la uva de mesa chilena prácticamente sin mercado.

-¿Qué tan importante fue el impacto en los costos de exportación?

-El aumento de costos fue importante, tanto porque se incrementaron las tarifas navieras como el transporte terrestre en origen y destino, junto a los mayores costos de frío -producto por la sobreestadía de la fruta- y un incremento de los precios de los materiales de embalaje. En promedio estamos hablando de un aumento de costos de entre 2 y 3 dólares por caja. Mucha plata si se considera que durante el "peak" de las exportaciones, la uva de mesa en EEUU ya se vendía a valores que estaban en el punto de equilibrio de muchos productores. Con este incremento de los costos obviamente quedaron bajo el nivel de flotación.

-¿Los problemas se concentraron en EEUU?

-Esto fue a escala global. Tuvimos otros efectos de mercado, como los cierres de ciudades importantes de China por nuevos casos de Covid-19 y la política de Cero Covid de ese país. Lo que también afectó tanto la demanda como la logística, pero no solo en China, sino que así mismo en otros mercados del Lejano Oriente. En Europa, la guerra de Rusia con Ucrania también generó desvíos de fruta a otros países y el cierre de varios mercados de Europa del Este. Esto, sumado a la inflación, falta de promociones en EEUU y la mala condición de llegada, afectó negativamente la demanda por uvas.

-¿En todo esto incide en algo la oferta chilena en cantidad, composición o calidad?

-Si analizamos la oferta local, de la semana 7 a la 16, o sea, un periodo de solo 10 semanas, Chile embarca el 78% del total de sus uvas.

"EN PROMEDIO ESTAMOS HABLANDO DE UN AUMENTO DE COSTOS DE ENTRE 2 Y 3 DÓLARES POR CAJA. MUCHA PLATA SI SE CONSIDERA QUE DURANTE EL "PEAK" DE LAS EXPORTACIONES, LA UVA DE MESA EN EEUU YA SE VENDÍA A VALORES QUE ESTABAN EN EL PUNTO DE EQUILIBRIO DE MUCHOS PRODUCTORES".

"HOY CLARAMENTE SE NOS VINO LA "LAVA" ENCIMA Y NECESITAMOS UNIR FUERZAS EN UN COMITÉ DE LA UVA DE MESA QUE SEA REPRESENTATIVO DE LA INDUSTRIA, ESTO PARA MANTENER NUESTRA COMPETITIVIDAD Y PARA ABORDAR DE MANERA COORDINADA LOS GRANDES DESAFÍOS".



Christian Corsen

Gerente general de Compañía Frutera Santa María S.A.

Lo que es equivalente al 91% del volumen total exportado por Perú. Más aun, en ese mismo periodo embarcamos el 82% de nuestra Red Globe, el 83% de las negras seedless, el 71% de las verdes seedless y el 79% de las rojas seedles. Claramente tenemos una alta concentración de embarques en un período muy corto y es imposible colocar todo este volumen a precios rentables. Sobre todo en el caso de las rojas seedless, las que representan el 42% del total de nuestros embarques de uva y de las que el 60% se va a un solo mercado, Estados Unidos.

-¿Qué, de todo lo que describes, corresponde a problemas estructurales y qué a la coyuntura?

-En mi opinión todos los factores mencionados tienen un componente estructural y otro coyuntural. En cuanto a los altos costos, por ejemplo, creo que algunos deberían tender a bajar, pero no a los niveles pretemporada 2022. Pienso que la próxima temporada no vamos a ver una baja importante, sino que el mercado va a tardar al menos 2 temporadas en ajustarse. Obviamente que el Covid y la guerra son complicaciones coyunturales y que la demanda de los mercados más afectados por la pandemia o la guerra deberían recuperarse, pero la próxima temporada la demanda se podría ver afectada por la inflación y una posible recesión de algunos países.

-¿Crees que la cadena logística se va a descomprimir para la próxima temporada?

-En la parte logística también hay aspectos coyunturales, como la disponibilidad de contenedores, la congestión de puertos y el espacio naviero, que se irán regularizando, pero así mismo tardará al menos dos temporadas en volver a los niveles previos. Sin embargo, la infraestructura portuaria en Chile es un problema estructural que se fundamenta en la falta de nuevas inversiones.

UN COMITÉ DE LA UVA DE MESA REPRESENTATIVO

-¿Te parece que a la industria le ha faltado capacidad de gestión, liderazgo o unión para enfrentar y resolver iniciativas como el System Approach, los problemas logísticos o de infraestructura portuaria?

-Si bien se ha estado trabajando en varios aspectos de los que mencionas, el problema es que se ha hecho en forma desacoplada y en diferentes instancias u organizaciones. Hoy claramente se nos vino la "lava" encima y necesitamos unir fuerzas en un Comité de la Uva de Mesa que sea representativo de la industria, esto para mantener nuestra competitividad y para abordar de manera coordinada los grandes desafíos. Entre otros asuntos, es im-



portante trabajar como industria en el System Approach, en garantizar espacio para naves de fruta fresca en Valparaíso, en mejorar la información disponible y en abordar todo relacionado con las variedades licenciadas. Pero, además, el Comité debería continuar con el buen trabajo que ha realizado ASOEX en marketing, promoción, acceso a nuevos mercados, estadísticas, estimaciones, etc.

UNA INDUSTRIA DE LA UVA DE MESA CON FUTURO

Christian Corssen prioriza las condiciones que a su juicio deberá cumplir la industria de la uva de mesa chilena en vistas a mantener o incrementar su competitividad en los mercados. "Lo más importante es no fumigar nuestras uvas en EEUU. Necesitamos alternativas sustentables, como el System Approach u otra, para dar un salto en competitividad", destaca.

Pero también es clave desconcentrar las exportaciones. "Debemos disminuir los volúmenes de la semana 7 - 8 en adelante y lograr una oferta semanal equilibrada entre variedades seedless rojas, verdes y negras. Idealmente 40 - 50% rojas, 40 - 50% verdes y no más de un 10% negras. Obviamente tomando en consideración las curvas de producción de Perú".

Esta temporada nuestro país exportó alrededor de 76 millones de cajas y, dice Corssen que todos los exportadores y asesores con los que conversa concuerdan en que, para volver a ser competitivos, Chile debe-

**"CREO QUE NOS HACE
FALTA MEJORAR
MUCHO EN CUANTO
A INFORMACIÓN
OPORTUNA Y DE BUENA
CALIDAD, TANTO PARA
LOS PRODUCTORES
COMO PARA
NUESTROS CLIENTES.
VAMOS A TENER QUE
ADAPTARNOS A
LO QUE REALMENTE
QUIEREN NUESTROS
CLIENTES EN CUANTO
A VARIEDADES,
EMBALAJES, CALIDAD
Y VOLÚMENES POR
SEMANA, YA QUE
NO SACAMOS NADA
CON EMBARCAR
FRUTA SI NO ESTÁN
LAS CONDICIONES
LOGÍSTICAS NI
DE MERCADO PARA
LOGRAR RESULTADOS
RENTABLES"**

ría reducir su volumen en al menos 15 millones de cajas.

"Los productores de las zonas más nortinas tienen que aprovechar sus ventanas y evitar producir desde fines de febrero en adelante, sobre todo en lo que respecta a las rojas seedless, salvo que tengan ventas competitivas muy potentes. Creo que la disminución del volumen de Red Globe va en la línea correcta y debería seguir disminuyendo para estar bajo los 10 millones de cajas, pero el volumen que falta por disminuir también tiene que ser de la semana 12 en adelante", señala el gerente general de Frutera Santa María. "Es muy importante no traslapar mucho nuestra ventana con las producciones del hemisferio norte, para evitar lo que ocurrió este año con México o lo que ha pasado otros años con el final de California y el inicio de nuestra temporada. Entendiendo que en la última parte de la temporada nuestra principal competencia seguimos siendo nosotros mismos".

El experto recomienda producir buenas variedades que se adapten bien a las condiciones de suelo y clima de cada productor, para asegurar rendimientos promedios sobre 3.200 a 3.500 cajas/ha, de fruta multi mercado. "También es importante apuntar a bajos porcentajes de fruta mediana o ámbar y debemos preocuparnos más por el sabor. Tendremos que ser capaces de embalar programas de peso fijo, lo que es un tremendo desafío, pero creo que esta temporada marcó un antes y un después y que si no nos adaptamos muchos no van a sobrevivir en este negocio", advierte.

Respecto a las exportadoras, manifiesta Corssen que hoy existen muchas alternativas que ofrecen distintos modelos de negocio y servicios para satisfacer diferentes necesidades de los productores. "Sin embargo, creo que nos hace falta mejorar mucho en cuanto a información oportuna y de buena calidad, tanto para los productores como para nuestros clientes. Vamos a tener que adaptarnos a lo que realmente quieren nuestros clientes en cuanto a variedades, embalajes, calidad y volúmenes por semana, ya que no sacamos nada con embarcar fruta si no están las condiciones logísticas ni de mercado para lograr resultados rentables", indica.

La industria seguirá enfrentando grandes desafíos, anticipa Christian Corssen, pero recuerda que las crisis también generan oportunidades. "Confío en que, si aprendemos de nuestras equivocaciones y nos unimos como industria para atacar en conjunto los problemas, saldremos adelante como una industria más competitiva y fortalecida", afirma el gerente general de Compañía Frutera Santa María. 

TwinGuard®RTU, nueva herramienta de CORTEVA

Para el manejo fitosanitario de uva de mesa

Por Carla Taricco Noziglia, Market Developer RM Corteva Agriscience™ carla.taricco@corteva.com

Alberto Armijo Valenzuela, Market Developer RM Corteva Agriscience™ alberto.armijo@corteva.com

ALTERNATIVA DE AMPLIO ESPECTRO PARA MERCADOS CADA VEZ MÁS RESTRICTIVOS

Más allá de la efectividad de los diferentes insecticidas en el mercado, el control de plagas en vid de mesa es cada vez más complejo, ya que en la actualidad debemos cumplir con límites máximos de residuos permitidos (LMR) cada vez más exigentes en los países de destino. Esto afecta a la gran mayoría de los productos que se utilizan en los diferentes cultivos.

Es en este contexto Corteva lanza al mercado **Twinguard®RTU** para el control de hemípteros, lepidópteros, tisanópteros y dípteros en vid de mesa. Este es un producto de alta eficacia y buen perfil medioambiental, corta carencia y amplia tolerancia en los mercados de exportación.

TWINGUARD®RTU: LA UNIÓN DE DOS POTENCIAS (DELEGATE® + CLOSER®)

El complejo de plagas hemípteras (Chanchitos blancos, escamas, conchuelas, pulgones) junto a las de lepidópteros (polillas, eulias) y tisanópteros (trips) y tisanópteros (trips), deben ser considerar en los programas fitosanitarios en función de su fenología, condiciones ambientales y modo acción de él o los insecticidas a utilizar.

Entre las alternativas de uso registradas para la uva de mesa debemos considerar situación de tolerancias, carencias, residualidad y persistencia, así como las exigencias de mercados y recibidores respecto del número de activos o residuos en la fruta.

Sin duda alguna que el atributo más importante que debemos exigir al momento de seleccionar él o los insecticidas a utilizar durante la temporada es la eficacia. Puntualmente en vid de mesa, la utilización de Delegate®

(Jemvelva™ active) ha demostrado ser un gran aporte, por su elevado standard de control, su potente voldeo y residualidad en el control de polillas (*Lobesia botrana*) y trips de California.

Por otro lado, Closer® (Isoclast™ active) es un novedoso insecticida, de nuevo grupo químico (sulfoximinas) y de nuevo modo acción (IRAC grupo 4C), es conocido por su poderoso efecto de contacto y voldeo ('knockdown'), su alta movilidad en la planta (sistemia), prolongado período de protección (residualidad) para plagas hemípteras y su efecto translaminar (capaz de controlar plagas por ambos lados de la hoja).

Los activos han sido formulados en un solo producto: **Twinguard®RTU**, considerando los atributos de ambos mecanismos de acción para cubrir el amplio espectro de hemípteros, lepidópteros, tisanópteros y dípteros, siendo clasificado de baja toxicología; grupo IV OMS (etiqueta verde) y buen perfil ambiental; baja persistencia en suelo y agua; no volátil; respetuosos

con los principales enemigos naturales.

Para chanchito blanco se debe aplicar a inicio de movimiento de ninfas y, en el caso de trips de california, al detectar los primeros ejemplares. Para la vid de mesa encontramos dos momentos adecuados para la aplicación. El primero a inicio de cuaja y el segundo previo al cierre de racimos. En ambos momentos se logra el máximo rendimiento de la molécula.

Twinguard®RTU es ideal para ser utilizado en Manejo Integrado Plagas (MIP) y Manejo Anti-Resistencia al incluir dos mecanismos de acción únicos, no compartidos por otros insecticidas.

Es parte del compromiso de **CortevaTM Agriscience** con una agricultura sostenible y el enriquecimiento de la vida de productores y consumidores, garantizando el progreso de las generaciones futuras.



Cultivo	Plaga	Dosis	Carencia local
Vides	Chanchito blanco de la vid Trips de California	640 g/ha	7 días
	Mosca de alas manchadas	640 a 700 g/ha	



TM ,®, son marcas y servicios registrados de Dow AgroSciences, DuPont o Pioneer, sus entidades vinculadas o sus respectivos propietarios. ©2022. Peligro, su uso incorrecto puede provocar daños a la salud y al ambiente. Lea atentamente la etiqueta.

→ Jorge Valenzuela Trebilcock sobre la situación de la uva de mesa

“ES EL CAMBIO MÁS ESTRUCTURAL DESDE QUE SE EMPEZÓ A PRODUCIR EN CHILE”

El presidente de Fedefruta repasa parte de su historia gremial y empresarial cuando formó su vivero Nueva Vid, analiza la actualidad de la uva de mesa y los desafíos gremiales para los productores frutícolas. “Es positivo tener una industria competitiva con muchos actores. Por eso, hay que motivar a que vuelvan productores más pequeños”, afirma.



Para Jorge Valenzuela, viverista y presidente de la Federación de Productores de Frutas de Chile (Fedefruta), la agricultura es un asunto de familia. "Siempre he estado vinculado al campo", afirma. Se crio yendo y viendo entre Santiago y Malloa, en la Región de O'Higgins, donde su familia paterna tiene tierras desde hace décadas. Su bisabuelo fue agricultor y su abuelo, si bien era abogado, también se dedicó al campo en el predio familiar. En tanto que su tío abuelo, Juan Valenzuela, estuvo entre los fundadores de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción.

Pero fue su padre, Jorge Valenzuela Barnech, el que se llevó los mayores galardones. Es reconocido en el sector agrícola chileno como pionero en la incorporación del arándano al país y después en el desarrollo general de la fruticultura chilena, pero en especial del mejoramiento genético de la uva de mesa, a través de su trabajo académico en la Universidad de Chile y en el Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA). "Recuerdo haber ido en los años ochenta al campo La Pampa, del INIA Remehue en Purranque, a ver plantaciones de arándanos. O viajar a Vicuña a ver plantaciones de uva de mesa", rememora el hoy dirigente gremial.

Gracias a estos logros, en 2020 Valenzuela Barnech recibió un homenaje póstumo en el Noveno Simposio Internacional de la Uva de Mesa, organizado por el INIA, Corporación Uvanova y la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile, "por su tremendo aporte a lo que hoy en día es el desarrollo de la genética nacional", como indicara en aquella oportunidad la presidenta de Uvanova, Carolina Cruz.

Si la tradición agrícola familiar continúa, es algo que está por verse. Los tres hijos de Jorge Valenzuela Trebilcock nacieron y se criaron durante sus primeros años en Malloa, donde tiene plantadas algunas parcelas con cerezos y a donde su familia va en vacaciones y durante algunos fines de semana. Sin embargo, no sabe si este legado se transmitirá a las nuevas generaciones. "He aprendido a que es mejor que elijan ellos con tranquilidad", dice mientras sonríe.

PIONERO EN EL USO DE PORTAINJERTOS

Ameno en la conversación, a sus 49 años Valenzuela se destaca por su trayectoria como viverista especializado en vides y dirigente gremial. El reelecto presidente de Fedefruta es también consejero del INIA, director de la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA) y ex-presidente de la Asociación de Viveros.

Nacido en Santiago, estudió en el Saint Gaspar College en Ñuñoa, desde donde egresó para cursar Agronomía en la Universidad de



NUEVAS GENERACIÓN AGRÍCOLAS

Jorge Valenzuela tiene una visión crítica, pero con esperanza, sobre las nuevas generaciones de ingenieros agrónomos. "Con el tiempo, la carrera se desvalorizó y perdió atractivo. Las universidades formaron otras carreras que probablemente tenían mayor importancia para la gente joven, como aquellas vinculadas al tema medioambiental", comenta.

"SIEMPRE TUVE GANAS DE SALIR A ESTUDIAR AL EXTRANJERO, PERO CUANDO EGRESÉ DE LA UNIVERSIDAD ESTABA EL BOOM FRUTÍCOLA Y ENOLÓGICO, HABÍA HARTO TRABAJO Y PAGABAN BIEN. CAÍ EN LA TRAMPA Y ME PUSE A TRABAJAR. DESPUÉS, YA ME AGARRÓ LA MÁQUINA".

Chile y obtener, posteriormente, un MBA en la Universidad Adolfo Ibáñez. "Siempre tuve ganas de salir a estudiar al extranjero, pero cuando egresé de la universidad estaba el boom frutícola y enológico, había harto trabajo y pagaban bien. Caí en la trampa y me puse a trabajar. Después, ya me agarró la máquina", apunta.

Sus primeros pasos profesionales los llevó a cabo a fines de los años noventa en el mundo de la agroquímica, en ANASAC, como jefe de Fitosanidad. Tras pasar por David del Curto y Martínez & Valdivieso (M&V), se independizó en 2009 para dedicarse a la producción de plantas de vid en el vivero Nueva Vid, que había formado el año 2002, pero que necesitaba mayor atención.

La "oferta de valor" que le quiso dar a Nueva Vid fue la de armar un "vivero boutique", a lo que le agregó un sello distintivo: ser pionero en el uso de portainjertos en el frutal. "Había que renovar las plantaciones frutícolas, porque los huertos estaban en una caída productiva violenta y había que cambiarlos. Existían pocos viveros dedicados a esto y, además, no se es-

Sin embargo, señala, los agrónomos más jóvenes "tienen un desafío enorme de modernizar, de reencantar, de vincularse con la tierra y con los agricultores". También, destaca, tienen el reto de incorporar de manera efectiva las nuevas tecnologías a la agricultura y lograr que estas sean utilizadas para tomar buenas decisiones productivas. "Y desde el punto de vista comercial, hay muchos países a los cuales mostrarles, llevarles nuestros productos y enseñárselos a comer. Hay un mundo muy entretenido al cual se deben enfrentar", sostiene.



pecializaban de una sola especie. Fue un piscinazo", reconoce. Hoy está claro, se trataba de una piscina que tenía bastante agua.

Culminaba la primera década de 2000, con el boom de la Red Globe y con China como un fuerte mercado emergente. Eran tiempos de ensayo y error, probando "todo tipo de portainjertos con todo tipo de variedades en todo tipo de suelos". La experiencia trajo el equilibrio y en la actualidad Nueva Vid vende todas sus plantas injertadas. "No concibo un replante de uva sin portainjertos", afirma Jorge.

La compañía también fue pionera en la exportación de plantas injertadas a Perú, un ámbito en el que todavía se mantiene vigente y hoy ocupa el 30% de sus ventas. A ello se agrega el abastecimiento del mercado chileno con plantas para producción de vino. Hoy Nueva Vid es uno de los viveros más importantes en uva de mesa, con una producción de un millón y medio de plantas al año.

Con el tiempo, el recambio varietal también llegó a esta empresa. Actualmente, trabaja con las nuevas variedades desarrolladas por la International Fruit Genetics (IFG), como la Sweet Globe®, y con las ARRA. "Los resultados en Chile de Sweet Globe han sido muy buenos. Es una variedad blanca seedless que, además, es demandada por los mercados internacionales. Hay que aprender a manejarla", comenta Jorge Valenzuela.

¿VARIEDADES TRADICIONALES? NO HAY DEMANDA. "EN ESTADOS UNIDOS, POR EJEMPLO, NO SE ESTÁN COMPRANDO", DICE. "LA RED GLOBE QUE SE VENDA DESDE EL HEMISFERIO SUR EN UN TIEMPO MÁS PROBABLEMENTE VA A SER TODA PERUANA, AUNQUE EL MERCADO ES MUY DINÁMICO".



¿Variedades tradicionales? No hay demanda. "En Estados Unidos, por ejemplo, no se están comprando", dice. "La Red Globe que se venda desde el hemisferio sur en un tiempo más probablemente va a ser toda peruana, aunque el mercado es muy dinámico". Sin embargo, destaca, la incorporación del protocolo System Approach para evitar la fumigación en Estados Unidos, podría abrir nuevas posibilidades, especialmente para la fruta el norte del país, donde hay menos presión de plagas.

CAMBIO CLIMÁTICO, CAMBIO VARIETAL Y TEMPORADAS MUY COMPLEJAS

Durante los últimos 15 años, la industria de la uva de mesa ha tenido muchos cambios. Uno de los más importantes fue la introducción de los portainjertos, que según Jorge Valenzuela, "le dio un segundo aire a la producción de uva en los mismos suelos y también desde el punto de vista hídrico".

Posteriormente, llegó la irrupción de las variedades nuevas, "que le está dando una nueva posibilidad comercial a los productores para seguir vigentes", y la aparición del mercado chino, que diversificó los destinos en relación a la dependencia exportadora que había de Estados Unidos. "Todo esto ha llevado al sector uvero a desarrollarse y ser más desafiante en términos técnicos, logísticos y de post cosecha", comenta Jorge.

Con todo, para el presidente de Fedefruta el

presente de la uva de mesa es crítico. "Está viviendo el cambio más estructural desde que se empezó a producir uva en Chile", sostiene. Las razones son varias: cambio climático, cambio varietal y temporadas muy complejas (lluvias en enero en 2020 y problemas logísticos en 2021). Como consecuencia, estima un probable ajuste en el número de hectáreas, pero también la emergencia de nuevas zonas, variedades y nichos productivos, aunque todavía no vislumbra su dimensión.

Una de sus mayores preocupaciones es la escasez de financiamiento para solventar nuevas campañas o desarrollar más este cultivo. "El problema logístico y la incertidumbre política nacional arrastra un dificultad financiera y trabas a la inversión. Se hace todo más caro y es importante que los productores tengan los recursos económicos para invertir en todas las mejoras que requiere la uva de mesa. Esta hoy debe plantarse en zonas más complejas, con nuevas variedades, usando portainjertos, a distancias de plantaciones distintas, con manejos de suelo y riego tecnificado. Este contexto hace que la industria pare y, en esa detención, la competencia le puede pasar por arriba", explica Valenzuela.

UMAGRO

Uno de los hitos durante la gestión de Jorge Valenzuela en Fedefruta es la formación de **UMAGRO, Unión de Mujeres del Agro**, a fines de 2021. La instancia tiene como objetivo central fomentar el desarrollo y participación de la mujer en la agricultura y corresponde a una iniciativa de cuatro productoras (**Patricia Benavente, Catalina Cohen, María Inés Figari y Carolina Dosal**).

"Es una alegría enorme que se haya formado este grupo de mujeres profesionales y agricultoras", afirma Valenzuela. Los ejes estratégicos de **UMAGRO** son desarrollar competencias, capacidades y habilidades de las mujeres del ámbito agrícola, facilitar su bienestar psicosocial y potenciar el mundo rural y la sustentabilidad. A partir de marzo, comenzó una campaña de adhesión e inscripción de socias.



Bioevology® technology

Tecnología de formulación aplicada a los productos para maximizar su poder fungicida.

- Ingrediente activo: *Bacillus subtilis* de última generación.
- Productos de acción específica y de elevada eficacia.
- Efecto fungicida preventivo y curativo.
- Aptos para agricultura ecológica y orgánica.



LÍDER EN SOLUCIONES CERO RESIDUO

www.mipagro.cl



Biofungicida específico contra ódios



SAG N° 2989



Biofungicida específico contra botrytis



SAG N° 2988



VALOR SOCIAL Y NUEVAS OPORTUNIDADES

A pesar del contexto adverso que enfrenta la uva de mesa, advierte que también pueden darse oportunidades para nuevos actores. Destaca el valor social de este frutal como fuente de trabajo y movimiento económico. Por eso, llama a rescatar a los pequeños y medianos productores, de manera de potenciar nuevas zonas productivas, derivadas del cambio climático, como el secano de la Región del Maule.

"Cuando en uva de mesa las cosas se hacen bien, los resultados son buenos. Es positivo tener una industria competitiva con muchos actores. Por eso, hay que motivar a que vuelvan productores más pequeños, probablemente a través de algún tipo de cooperativismo o de un sistema de integración distinto. En este sentido, el apoyo técnico es clave, para que tengan –por ejemplo– acceso a la genética moderna. En ese sentido, el rol de Uvanova debiera ser mucho más protagónico", comenta el presidente de la Federación de Productores de Frutas de Chile.

NECESIDADES GREMIALES

La trayectoria gremial de Jorge Valenzuela comenzó en la Asociación de Viveros de Chile, cuando consideró que faltaba en ella una mayor representatividad de los viveros más pequeños, de los que entonces formaba parte. Buscó participar activamente, por lo que se integró a su Directorio. Aceptó en 2011 ser presidente "por un tiempo", pero ocupó el cargo siete años. Desde aquel momento, ha hecho –el que denomina– "un trabajo gremial silencioso".

Una cosa llevó a la otra, "aunque nunca me puse muchas metas gremiales". En 2012, el entonces presidente de Fedefruta, Cristián Allendes, lo invitó a participar como director de esta organización como una forma de incorporar la visión de los viveros sobre los nuevos portainjertos y el cambio varietal. Jorge continuó ocupando ambos cargos hasta el año 2018, cuando llegó a la cabeza de Fedefruta. Luis Schmidt, que ocupaba este puesto, fue designado embajador en China y Valenzuela, que era el vicepresidente, apareció como su relevo natural.

"Uno aprende que el gremio es el puente entre la autoridad de turno y un sector productivo. Se pueden articular otras cosas. Por ejemplo, con el gobierno del presidente Boric hemos tenido muy buenos acercamientos y

FEDEFRUTA: REPRESENTACIÓN, ASOCIATIVIDAD Y TRANSFERENCIA



Tras cuatro años al mando de **Fedefruta**, Jorge Valenzuela destaca la integración de un mayor número de fruteros del sur. Bajo su presidencia, se unieron al **Consejo de Fedefruta la Sociedad de Fomento Agrícola de Temuco (SOFO)**, la **Asociación de Productores de Ñuble** y **productores de avellanos**, además de armar el **Comité del Avellano Europeo**.

En esta línea, detalla Valenzuela, los principales objetivos de Fedefruta son seguir convocando a la asociatividad de los productores frutícolas, buscar la internacionalización de sus asociados (incentivando la participación en eventos como la **Fruittrade 2022**, a realizarse el **12 y 13 de octubre**) para buscar alianzas con empresas de otros países y sumar gente joven a la actividad gremial para así levantar necesidades actuales del mundo agrícola.

A ellos se suma la realización de diversas actividades de transferencia, como los **Miércoles Online**, los Encuentros Regionales y otros eventos presenciales, y un trabajo de representación de sus **29 asociaciones gremiales y 2.800 agricultores y asesores vinculados**. Como muestra, para el proceso constituyente Fedefruta realizó un intenso trabajo de levantamiento de los tres denominadores comunes para los agricultores desde Copiapó hasta Chile Chico, con el fin de presentárselos –a través de la asesoría de una abogada con experiencia internacional– a la Convención Constitucional, para que estos los tomara en consideración en la redacción de la propuesta constitucional. Esta labor de un año de duración quedó plasmada en un documento que será sociabilizado entre agricultores, organizaciones y autoridades.

con el ministro de agricultura Esteban Valenzuela hemos logrado consensuar conceptos e ideas y trabajar en conjunto. Al final, a todos a quienes nos importa el sector agrícola, queremos que este avance", comenta.

Hace hincapié en la necesidad de que los distintos actores ayuden económicamente al desarrollo gremial. "Muchos quieren beneficios, pero no aportan con recursos para financiar las actividades.

Para tener gremios fuertes se necesitan fondos y eso cuesta mucho lograrlo en Chile", afirma.

Junto con ello, el dirigente realiza un llamado a incorporar gente joven a Fedefruta, de manera de potenciar nuevos liderazgos, como también a diversificar la representación en esta entidad. "Siempre estamos convocando y siempre va a haber gente que se siente llamada a participar del gremio", apunta.

Soluciones innovadoras BASF en uva de mesa

En su constante compromiso por entregar soluciones eficientes y sostenibles para el agricultor, **BASF**, compañía química líder en investigación y desarrollo, lanzó al mercado de uva de mesa **Melyra®**, **Cevya®** y **Serifel®**.

La uva de mesa es un cultivo de gran importancia en el mercado chileno e internacional, siendo nuestro país uno de los principales exportadores de este fruto del hemisferio Sur. Para lograr una producción de calidad y que llegue en excelentes condiciones a todos los mercados de exportación, los productores de uva de mesa deben superar varios desafíos productivos, siendo el control de enfermedades uno de los más importantes.

El control de enfermedades involucra entre otros, el uso de moléculas con una alta eficacia de control, con amplias tolerancias y con un perfil regulatorio acorde a las normativas de los mercados más exigentes de destino de la uva.

Por esto **BASF** con su enfoque en seguir brindando soluciones diferenciadas al mercado, lanzó este año los productos fungicidas **Melyra®, Cevya®** y **Serifel®**.

Melyra® y **Cevya®** forman parte de la familia **Revysol®**, la nueva molécula fúngica, resultado de años de investigación y experiencia; diseñada para ayudar a los agricultores a enfrentar los desafíos presentados en el manejo de enfermedades difíciles, incluyendo patógenos vegetales resistentes. **Revysol®** es un ingrediente activo diferente a otros inhibidores de la desmetilación (DMIs) presentes en el mercado, ya que su formulación es

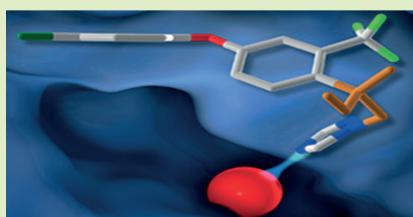


el primer isopropanol-azol, una química única que ayuda a garantizar una excelente capacidad de unión y adaptabilidad a través de su flexibilidad de molécula – "Poder Flexible". Este efecto brinda un control excepcional, incluso en cepas de patógenos vegetales que han reducido sensibilidad a los DMIs. Además, posee un perfil toxicológico amigable con el medio ambiente, que unido a sus atributos técnicos, la convierten en una pieza fundamental en los programas de en-

ódio y botrytis durante la floración de las vides, aportando a la construcción de un programa de control sostenible en el tiempo, es decir, que aporte en la rotación de los diferentes modos de acción, evitando o disminuyendo la velocidad de aparición de cepas resistentes de los hongos.

Serifel®, el primer fungicida biológico de **BASF** para uva de mesa, a base de *bacillus amiloliquefaciens*. Destaca su alta concentración de bacillus, lo que le confiere una gran efectividad sobre botrytis y pudrición ácida, a bajas dosis por hectárea. Su gran aporte complementa programas de control de estas enfermedades sin dejar residuos a cosecha, dando así respuesta al requerimiento de los mercados de uva de mesa, en contar con alimentos con un número acotado de residuos.

Con esta nueva generación de fungicidas, **BASF** robustece su paleta de soluciones para uva de mesa y continúa con su compromiso de entregar innovación, creando química para un futuro sostenible, ayudando así a la protección del cultivo de uva de mesa y el éxito de sus agricultores.



Revysol® se acopla al patógeno, adoptando diferentes conformaciones (PoderFlexible) e incrementando la eficiencia de control vs triazoles tradicionales, incluso con cepas resistentes.

fermedades en vides.

Melyra® es la mezcla de **Revysol®** y piraclostrobin, y viene aportar al control de oídio durante el período de brotación, aún en condiciones de altísima presión de la enfermedad. Adicionalmente, aporta efectos fisiológicos favorables al tejido vegetal minimizando daños por eventos de frío.

Cevya®, que contiene **Revysol®**, contribuye eficazmente al control de

BASF

We create chemistry

BASF SOLUCIONES
PARA LA AGRICULTURA



LA IMPORTANCIA DE LAS RESERVAS EN EL CULTIVO DE LA VID

La calidad de raíces define en gran medida el éxito en el desarrollo vegetativo y reproductivo. En las especies caducifolias los primeros estadios de desarrollo de la temporada son soportados por los distintos nutrientes de reserva que se han acumulado durante el ciclo anterior. Un rol importante como reserva cumplen Arginina y Almidón, pero también Fósforo y Potasio.



Gonzalo Allendes Lagos.
Ing. Agr. PUCV, MBA EOI.
Director Técnico Corporativo AGQ Labs
Consultor en Nutrición Vegetal

Todos los nutrientes, entre ellos los macronutrientes como nitrógeno, fosforo y potasio, son absorbidos por las plantas en distintas formas iónicas, las que por sí solas no ejercen ninguna función dentro de los vegetales. Sin embargo, mediante diversos mecanismos internos, las plantas logran transformar estos elementos en formas orgánicas, aprovechables. Entre estas formas orgánicas algunas son de reserva, donde una fuente muy importante la constituye la **Arginina**, el **Almidón** y en formas no orgánicas, el **Fósforo** y el **Potasio**. Los cultivos donde más ampliamente se utiliza el análisis de reservas, son la uva de mesa y vinífera, pero cada vez más en nogal, cerezo y otras especies caducifolias.

ANÁLISIS DE ARGININA PARA ANTICIPAR EL COMPORTAMIENTO DEL PARRÓN

La Arginina es uno de los 20 aminoácidos esenciales que se sintetizan en todas las especies vegetales y se lo considera como fuente principal de reserva nitrogenada para



las plantas, en especial para las caducifolias. En general, la acumulación de este aminoácido comienza a partir de inicio de otoño (comienzo de caída de hojas), alcanzando su Peak en los meses invierno, el principal "Sink metabólico" u órgano sumidero lo constituye la raíz, ya que esta posee estructuras especializadas para el almacenamiento de este aminoácido. Los valores normales de referencia están entre 2,5 a 3,0% (o 25 a 30 mg/g), aunque varían de acuerdo con la zona y la especie e incluso en función de la variedad.

Estos niveles son dependientes del nivel nutricional del huerto, de la intensidad del frío invernal, del volumen radicular y de la fecha de la toma de muestra, la que se debe efectuar durante el máximo receso invernal (reposo) en climas templados fríos (Chile, España, Italia, California, etc.) y posterior a la poda de producción en climas subtropicales o tropicales (uva de mesa en Perú o Ecuador).

El análisis de los niveles de **Arginina** puede utilizarse como indicador de reservas nu-

LOS NIVELES DE ARGININA PUEDEN SER UN INDICADOR DE RESERVAS NUTRICIONALES Y DE LA NUTRICIÓN NITROGENADA, PERO, SOBRE TODO, SON UN INDICADOR METABÓLICO GENERAL DE LA PLANTA.

tricionales, como indicador de la nutrición nitrogenada, pero, sobre todo, como un indicador metabólico general de la planta. Es decir, con los análisis de arginina se puede tener una noción respecto a la condición metabólica de distintas especies caducifolias, pero especialmente en el caso de las vides.

Sin embargo, una parra con contenidos altos de Arginina en sus raíces no debe ser interpretada necesariamente como un parrón vigoroso, muy por el contrario, esta situación refleja una condición de equilibrio por parte de las plantas. Interpretar solo los valores absolutos, sin ver a la planta, provoca la mayoría de los errores a la hora de tomar decisiones. Siempre estos valores deben ser contrastados con el volumen de raíces y el estado sanitario de las mismas.

La correcta interpretación de este análisis nos sirve para tener una noción temprana de cómo se comportará el parrón durante la temporada. Debemos recordar que, en el caso de vides y otras especies caducas, en general las fertilizaciones comienzan después de que la planta empezó a brotar y durante todo ese tiempo la planta funciona con las reservas que tiene acumulada.

Por otro lado, que la planta tenga pocas reservas no significa que esta dejará de crecer, pero que probablemente priorizará su desarrollo en desmedro del desarrollo del resto de los órganos. Esto significa que la planta también necesita desarrollar sus raíces y engordar la fruta, por lo que estos órganos se pueden ver afectados por la falta de reservas. Desde un punto de vista fisiológico la planta debe distribuir sus reservas en los distintos sumideros (sitios de necesidad nutricional). En una primera etapa el brote vegetativo es el mayor importador de estos fotoasimilados, luego la fruta y al final las raíces. Una correcta nutrición debe proveer a todos los órganos la cantidad necesaria para su óptimo desarrollo.

Los efectos de los bajos niveles de reservas recién se van a expresar avanzada la temporada, momento en que ya no es mucho lo que se puede hacer para recuperar una mala partida. Es por esto que el volumen de raíces es tan importante y por lo que la preparación del suelo y el riego tienen la ponderación más importante.

Los análisis de Arginina -así mismo- pueden ser utilizados para tomar precauciones ante primaveras frías, para evitar riesgos de "Fiebre de primavera" y de disponer de un



Foto 1. Ejemplos de raíces a muestrear en vides

predictor temprano para anticipar "Palo negro", para evaluar la calidad del frío invernal, para conocer la calidad de la fertilización de reserva (poscosecha) o para evaluar el estatus de partida postpoda, entre otros usos.

Una vez que la planta pasa del endoletargo (endodormancia) al ecoletargo (ecodormancia) comienza una serie de procesos que gatillan la brotación, esta entrega de nitrógeno en forma de amonio, desde las raíces a la parte aérea, una vez ocurrida, no es reversible y debe ser concordante con la brotación para no provocar "excesos". Zonas de primaveras frías, con niveles altos de arginina, son susceptibles de incidir en "fiebre de primavera", por lo que es necesario apoyarla desde brotación con bioestimulantes, magnesio y zinc.

LAS RAÍCES TIENEN ESTRUCTURAS PARA ACUMULAR ALMIDÓN

Para el caso de carbohidratos como el **Almidón**, al contrario de la Arginina, este se comienza a acumular temprano en la temporada, hacia fines de la primavera y durante el verano, alcanzando sus máximos en pleno receso invernal. Esta acumulación es muy superior en las raíces respecto de las ramas, ya que las primeras poseen estructuras especializadas para su almacenamiento.

La mayor utilización de este compuesto de reserva comienza desde la brotación y se hace mínimo hacia el verano, momento en el cual, por lo general, ocurre el flush de crecimiento radicular. Esta traslocación va desde los órganos de reserva hacia los brotes nuevos y es de vital importancia contar con niveles adecuados para el normal desarrollo del material vegetativo. Los valores normales oscilan entre 20 a 30%, cuando se comparan los resultados en porcentaje. Experiencias desarrolladas en AGQ mostraron que una relación Almidón/Arginina entre 10 a 11 es adecuada a la hora

de brotación, dado que el almidón provee los esqueletos carbonados necesarios para hacer estructura en la parte aérea.

Si bien niveles bajos de Almidón pueden llevar a un vigor insuficiente, disponer de la información resultante del monitoreo del carbohidrato puede aportar indicios para la recuperación de parrones decaídos o para el control de expresiones de vigor exagerado.

En vides se produce un gran consumo de carbohidratos, por parte de todos los órganos de la planta y durante todo el crecimiento de la fruta hasta cosecha. Los frutos pueden utilizar hasta el 70% de los carbohidratos por lo que un buen funcionamiento metabólico tiene directa relación con el estatus nutricional de la planta. En este proceso el potasio y el fósforo juegan roles fundamentales. Los órganos compiten a la vez por carbohidratos, así como también por potasio y una mala provisión de cualquiera de los dos podría afectar incluso la futura inducción floral.

EL FÓSFORO INCIDE EN LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LAS RAÍCES

El **fósforo** en las raíces presenta un comportamiento similar al de la arginina. Este elemento se acumula en las raíces desde fines de verano de modo de alcanzar su máximo a la salida del invierno y se moviliza desde las reservas durante brotación acercándose a flor. Posteriormente a este estado fenológico comenzara el crecimiento de las raíces de la temporada, momento en el cual se hace muy importante fertilizar con fósforo. La fertilización antes de este crecimiento genera ineficiencias. Este creci-

**PARTIR CON
NIVELES BAJOS
DE POTASIO
PUEDE SER
PREDICTOR
DE RACIMOS
DÉBILES EN EL
FUTURO O MENOR
RESISTENCIA A
CONDICIONES
DE HELADAS
DÉBILES.**



Foto 2. Ejemplo de raíces a muestrear en vides

miento dependerá en gran medida del estado de la reserva y de la temperatura de suelo. Muchas veces tenemos detenimiento en el crecimiento vegetativo antes de flor, por lo general tiene relación con el agotamiento de la reserva fosfórica y que el nuevo crecimiento no se ha desarrollado en su máxima expresión.

Por lo antes mencionado, la reserva de fosforo tiene directa incidencia en la cantidad y calidad de las raíces en el primer flush de crecimiento radicular, además de proveer la energía necesaria para la brotación. Razón por la que es necesario cuidar las raíces y es fundamental monitorear los niveles de fosforo, tanto en las hojas como en las raíces (en invierno). Se considera que valores entre 0,15 a 0,2% son suficientes para un buen estatus de reserva.

ESCAZO MONITOREO DEL POTASIO

El rol del **potasio** en las raíces aun está en discusión dado que no se ha descrito que conforme una forma específica de reserva. En otras palabras, durante el periodo de brotación el requerimiento es más bajo y con niveles suficientes



Peack radicular en uva post flor.

en raíces la necesidad estaría cubierta. Pese a esto, partir con niveles bajos de potasio puede ser predictor de tener racimos débiles en el futuro (Palo negro) así como también tener menor resistencia a condiciones de heladas débiles. Es importante mantener rangos normales en la parte aérea, niveles que no siempre se alcanzan debido al escaso monitoreo en las plantas y por programas deficientes que se acaban temprano en el ciclo de cultivo. Sin embargo, se ha descrito que se logra obtener una mejor brotación y producción cuando los niveles de potasio en la raíz

alcanzan a entre 0,35 y 0,45%.

LA ÉPOCA DE MUESTREO DEPENDERÁ DE LA ZONA

La época de **muestreo** para estos análisis dependerá de la zona geográfica donde se cultiva. Aunque, por lo general, es a la salida de invierno (ej. febrero, en el hemisferio norte o agosto en el hemisferio sur), ya que en ese momento es cuando las reservas de la planta se han trasladado en su totalidad a la raíz. De otra forma, si el muestreo se realiza en primavera, los valores que se obtendrán tenderán a ser más bajos porque los nutrientes se habrán comenzado a distribuir en la planta y los resultados no serán representativos.

Es muy importante considerar que estos indicadores siempre serán de ayuda cuando la masa radicular sea la adecuada, se encuentre sana y sea abundante. Para lograr un sistema radicular con esas características son fundamentales la preparación del suelo, el riego y la nutrición. La calidad de raíces define en gran medida el éxito en el desarrollo vegetativo y reproductivo de un cultivo frutal.

PROTEGE TUS VIDAS DESDE EL INICIO CON LOS MEJORES ALIADOS



- Eficaz herramienta triple propósito.
- Excelente control de oídio, eriódidos y ácaros.



El mejor partner en el control de oídio en vides.



Fono: (+56) 32 286 0698
gowanchile@gowanco.com
www.gowan.cl

Un sistema radicular en un suelo vivo es sustentable en el tiempo

Cuando pensamos en sustentabilidad productiva, sin duda alguna pensamos en las raíces. ¿Pero, qué hacemos al respecto?: ¿Qué estrategias definimos para optimizar el status de estas? ¿Incorporamos analítica a nivel radicular para diseñar una estrategia productiva? ¿Trabajamos en proporcionar condiciones mínimas para su desarrollo exitoso?

Lo que hagamos por mantener la capacidad de explorar, almacenar y exportar de esas raíces, tendrá una implicancia directa en la calidad y condición del producto. **Mantener potencial productivo del suelo es mantener potencial productivo de la especie que lo habite.**

Uno de los atributos dinámicos que más se pierde con el paso de los años es la calidad de aireación de los suelos y, por lo tanto, su vida. Un suelo productivo tiene buena capacidad de infiltración de agua y por ende de aireación en profundidad. En la producción intensiva tradicional vamos perdiendo actividad biológica, afectando su química y alterando la normal resiliencia de los suelos, dando paso a suelos compactados, inertes y vulnerables. Eso es perder potencial productivo.

Mientras más rica sea la relación de la raíz con el complejo suelo, la posibilidad de que se estrese, enferme o pierda potencial productivo es mucho menor. **Los sistemas tradicionales empobrecen la comunidad biológica al perder el suelo la capacidad de sostenerla.**

LAS ENDOMICORRIZAS ARBUSCULARES

El estudio de la biología del suelo muestra que las plantas manejan el estrés estableciendo relaciones estrechas y permanentes con hongos. Las endomicorras arbusculares establecen relaciones simbióticas con las raíces de las plantas. Gracias a esta relación, las plantas ganan un segundo sistema radicular, por lo que **las micorrizas son las raíces de las raíces.**

La morfología radical y el micelio externo de los hongos arbusculares determinan la utilización de iones de baja velocidad de difusión como fósforo, zinc y molibdeno. Aunque básicamente está descrito que la enorme red de hifas aumentará además la absorción de nitrógeno, magnesio, calcio, manganeso, cobre y otros. Estas hifas absorben nutrientes en toda su extensión a diferencia de las raicillas que lo hacen desde sus ápices. **Zhao et al., 2015** remarca el papel antiestrés por sequía al mantener la producción de azúcares y así sostener sus procesos metabólicos.

Según la literatura las hifas del hongo mejoran también la estructura de suelo a través de exudados como la glomalina, una glicoproteína que acompleja y estabiliza los agregados de partículas del suelo, optimizando aireación y la actividad biológica (**Smith and Read, 2008; Leifheit et al., 2014**). La formación de agregados hace que el agua y el aire se muevan en profundidad, mejorando la sanidad y capacidad productiva del sistema. El sistema hifal es una permanente fábrica de formadores de agregados.

- **Las micorrizas son las raíces de las raíces.**

- Permiten **racionalizar las cantidades de fertilizante agregado.**

• Un sistema radicular con micorrizas va a tolerar mejor el estrés al mantener la conducción estomática y la producción de fotosintatos.

• Bajo estrés hídrico la planta va a consumir más energía para mantener su homeostasis. Al mantener por mayor tiempo la producción de azúcares simples, las micorrizas van a permitir que la planta mantenga su potencial productivo.

• El sistema hifal de las micorrizas es un permanente secretador de glomalina, una glicoproteína que agrega suelo y hace que agua y aire se muevan en profundidad.

• El complejo de micorrizas va a permitir que otros organismos benéficos se desarrollen de mejor manera, aumentando la biodiversidad y mejorando el potencial productivo de ese sistema radicular.

• Existe un probado efecto ISR (Induced Systemic Resistance) ante una colonización micorrízica efectiva, la que proporciona a la planta la capacidad de responder al ataque de cualquier patógeno.

 **SUMITOMO CHEMICAL**

 **Myco Apply**
EndoSmart

LA RAÍZ DE LAS RAICES



Potente anti estrés biológico.



Potencia la capacidad radicular frente a estrés hídrico, mejorando la eficiencia en el consumo de agua y absorción de nutrientes.

www.sumitomochemical.com
[sumitomochemicalchile](http://sumitomochemicalchile.com)

SUMITOMO CHEMICAL

A wide-angle photograph of a vineyard. The vines are trained in a horizontal fan system, supported by a wire and post system. The leaves are a vibrant green against a bright blue sky with a few wispy clouds. The perspective is looking down the rows of vines.

Reservas y Brotación

ES CLAVE PREPARAR LA PLANTA PARA TERMINAR LA TEMPORADA

A portrait photograph of a man with glasses and short hair, wearing a light-colored shirt. He is smiling slightly and looking towards the camera.

Por Álvaro Azancot R. | Asesor Uvanova

Uno de los grandes desafíos que se ha presentado a lo largo de Chile, es el problema de brotación de los parrones bajo distintas condiciones y lugares.

Se ha atribuido al frío la causa de este desorden, pero la realidad es que este factor solo gatilla lo que es un problema más profundo y que comienza bastante antes, en la temporada anterior.

La manera de otoñar o preparar a la planta para terminar la temporada es fundamental. Por lo tanto, todos los factores que participan de esa preparación deben ser revisados para que, bajo circunstancias especiales de sitio, la planta pueda otoñar y entrar al invierno de la mejor manera posible.

¿QUÉ ES UNA BUENA OTOÑADA?

Definición propuesta: "Que la planta, a través de los procesos de maduración de sus distintas partes, sea capaz de mantener el potencial productivo intacto hasta el inicio de la temporada siguiente".

Después de terminada la cosecha de fruta se avecina la segunda cosecha de la temporada, la de madera. No podemos separar este concepto del proceso de acumulación de reservas. Una cosecha exitosa de madera va a depender de que la planta se capaz de disponer de suficiente producción de carbohidratos, proteínas y lípidos para también completar los procesos de diferenciación de yemas, crecimiento de tronco, brotes, raíces y también terminar la cosecha de esa temporada. Tarea no simple, por cierto. Podemos pensar que, si obtenemos buenos niveles de reserva en almidón, fósforo y arginina, serían un indicador positivo respecto de la calidad de madera obtenida como material productivo para la temporada siguiente.

Todos nuestros manejos deben ir enfocados a obtener niveles de reservas suficientes para exportarlos desde brotación a la parte aérea, porque son esas reservas las que sostendrán el desarrollo aéreo hasta bien entrada la temporada. Ya que todo lo que esté consumiendo la planta desde brotación a entrada la cuaja, depende casi exclusivamente de sus reservas. La dinámica del fósforo (P), como ejemplo de nutriente fundamental, está marcada por un casi siempre inicio glorioso en niveles foliares, pudiendo llegar a 0,5% a los 50cm - 70cm de brote. Pero ese nivel no se repite más. La curva dinámica del P siempre baja en contenido, aunque con distintas pendientes de la curva.

Llegará a su punto crítico de la temporada en el inicio de ablande. ¿Cuán bajo? Eso dependerá de dos factores. Calidad del sistema radicular y estrategia de nutrición fosfórica de la temporada anterior y, en menor

medida, de la temporada en curso.

Si tengo un sistema radicular funcionando, expresado y sano la pendiente natural de esa curva será menos pronunciada y llegaremos al ablande con niveles rozando la deficiencia, pero sobre el límite. Distinto es cuando mi sistema radicular está restringido por alguna limitante o no está expresado en todo su potencial. En esa situación, podremos comenzar con niveles también altos, pero el tamaño de bodega pasará la cuenta y la curva será más pronunciada, llegando al ablande a niveles que podrán estar en los 0,15% o incluso menos. Niveles que con cargas altas pueden comprometer desarrollo de color o terminación.

NIVELES SATISFACTORIOS DE ALMIDÓN

Al mismo tiempo, el combustible de la planta, el almidón, debe ser suficiente hasta muy entrada la temporada, cuando el follaje comienza a trabajar. Aún en ese momento, la raíz sigue exportando. El almidón, así como P, arginina y -en menor medida- potasio, son exportados a la parte aérea desde que se verifica la brotación. Suficiente almidón permitirá un desarrollo de brotes eficiente y rápido, pudiendo además terminar exitosamente la última parte de la diferenciación de racimos, con un mejor metabolismo del nitrógeno, que en ese momento también está llegando a la parte aérea como amonio. Con un nivel de almidón satisfactorio, como reserva a inicios de brotación, las posibilidades de intoxicación por nitrógeno, fiebre de primavera e incluso, palo negro, se minimizan. Una cantidad suficiente de almidón en cargadores -al final de la temporada- va a permitir que la yema complete su proceso de diferenciación y a la vez de aclimatación al frío, donde interviene también una compleja ecuación de hormonas vegetales como S-ABA, JZ y Etileno.

Estos reguladores, especialmente el S-ABA, cumplen un rol fundamental en la preparación de las yemas para enfrentar el invierno, ya que gatillan el proceso de aclimatación al frío, sacando agua a la yema para bajar su punto de congelamiento y así evitar daño a los tejidos por bajas temperaturas. Las yemas se van aclimatando a medida que la planta es sometida a temperaturas bajas (Nakamura et al. 2013; Pagter y Arora 2013), pero cuando ese estímulo es deficiente, la aclimatación también. Como consecuencia de la aclimatación al frío, las yemas disminuyen el punto de congelamiento del agua intracelular, aumentando su tolerancia al congelamiento (TAC) (Ferguson y col 2011).

Por ejemplo, la aclimatación al frío aumenta el contenido de azúcares y la expresión de genes antioxidantes en la yema de



**LA ACLIMATACIÓN
AL FRÍO AUMENTA
EL CONTENIDO DE
AZÚCARES Y LA
EXPRESIÓN DE GENES
ANTIOXIDANTES EN
LA YEMA DE VID, ESTO
PUEDE FAVORECER
POSTERIORMENTE
EL PROCESO DE
BROTACIÓN, EL CUÁL
ES ALTAMENTE
DEMANDANTE
EN AZÚCARES Y
PRODUCTOR DE
ROS (RADICALES DE
OXÍGENO).**



vid, esto puede favorecer posteriormente el proceso de brotación, el cuál es altamente demandante en azúcares y productor de ROS (radicales de oxígeno).

Es necesario trabajar en la maduración del material que está regulado por estas hormonas vegetales, donde, si las señales ambientales no son claras, tampoco lo es el nivel de estas en los distintos órganos para gatillar procesos de maduración.

Un parrón que esté creciendo en la post cosecha, produce GAs y Auxinas en esos brotes. Esos juvenilizadores hacen el trabajo contrario a lo que hacen las otras hormonas vegetales que deberían trabajar para la aclimatación. Por otro lado, nitrógenos altos hacen que los brotes crezcan, produciendo GA3 y Auxinas que entorpecen o anulan el trabajo de S-ABA y Jazmonatos. Podría pensarse en utilizar antígibérlicos como el Uniconazole-P, donde además de inhibir la síntesis de GAs, también afecta a la enzima ABA8-hidroxilasa que la planta produce para inhibir S-ABA bajo condiciones de otoños cálidos.

MÁS COMPLEJO SOBRE PORTAINJERTO DE CICLO LARGO

La cuestión se complejiza cuando comenzamos a utilizar portainjertos de ciclos largos que, bajo nuestras condiciones, alargan su actividad y se adentran hacia el otoño cálido, manteniendo la actividad de la planta, lo que atentan contra su proceso de maduración y afectan esa misma capacidad, con el consiguiente agotamiento de reservas.

En suelos pesados o con una capacidad de almacenamiento de agua muy alta, el caso es más recurrente. Lo mismo pasa con suelos donde el sistema radicular no expresa su potencial por cualquier limitante y la capacidad de almacenar reservas se ve comprometida. Bajas reservas, brotaciones complejas.

Deberemos optimizar la acumulación de reservas en forma de azúcares complejos,

esto es optimizar funcionamiento de hojas y crecimiento muy contenido para que el mismo crecimiento no consuma estas reservas. Esto debería verificarse desde ablande en adelante. Por otro lado, hay que darle la señal al sistema radicular de que las condiciones no son tan ideales para continuar trabajando a ese ritmo. Entonces por un lado quiero acumular reservas y por otro lado hacer que la planta se detenga a nivel radicular.

RIESGO Y OTOÑADA EXITOSA

El manejo de riego es fundamental para preparar la planta a una otoñada exitosa. Aquí hay dos escenarios. Sitios donde existe un problema de sales evidentes y sitios donde no existe un problema de sales o es poco significante. Para lo primero, antes de pensar en un manejo de agua como señal para la planta, debemos asegurarnos de que ese perfil, donde la arquitectura radicular ha colonizado considerando un margen extra, esté con un nivel salino similar al que presentaba en nuestra máxima demanda de agua, es decir, el momento de la temporada en que se supone presentamos el menor nivel de CE en el bulbo. Ese momento es el ablande.

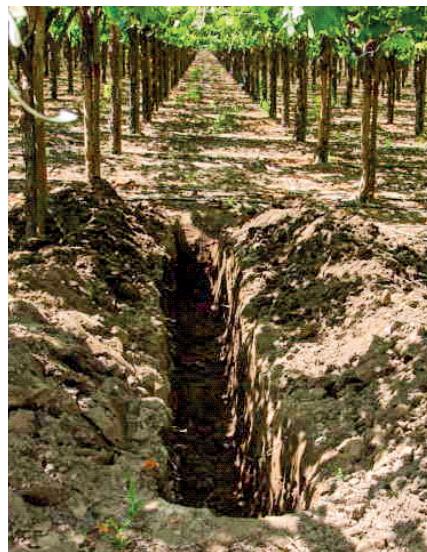
Buscar que la CE del suelo se parezca lo más posible a la del agua. Mantener esa CE en niveles seguros y llevar el sistema a la detención casi total. Hojas funcionando y riego contenido. ¿Hasta cuándo? Hasta que bote las hojas antes de la primera helada de mayo. En todo caso, una buena significación debería estar casi lista a finales de cosecha. Lo que sucede después es consolidación de lo realizado.

Palabras claves: Reservas, significación, portainjertos, otoño.

VOLVIENDO A LAS BROTAZIONES

Las razones del síndrome del crecimiento primaveral tardío se resumen en:

- Lluvias pobres. Suelos secos o mal oxigenados. Sistema radicular con niveles de estrés variable.
- Sobrecarga de la temporada anterior.
- Cosecha tardía.
- Temperaturas muy cálidas en otoño. Malas señales fisiológicas.
- Suelos pesados o con mala infiltración.
- Lavados deficientes y/o Problemas de infiltración y/o salinización del bulbo con el consecuente stress.
- Sequedad excesiva del perfil por prácticas de lavado violento de suelos y/o períodos largos sin riego.
- Reservas bajas.



**SI NO SE ACUMULAN
SUFICIENTE CANTIDAD
DE ALMIDÓN Y OTRAS
RESERVAS EN EL XILEMA,
LA PRESIÓN DE LAS
RAÍCES NO SE PODRÁ¹
VERIFICAR Y EL "LLORO",
QUE ES FUNDAMENTAL PARA
REHIDRATAR EL SISTEMA NO
OCURRIRÁ.**

Esto lleva a problemas en la maduración de la madera por una "falsa" significación. Esas yemas pobres nutridas, lábiles respecto del medio ambiente, con probable bajo almidón de reserva, vasos conductores poco resistentes a bajas temperaturas durante el invierno hacen que se presenten los problemas de DSG (siglas en inglés) o crecimiento primaveral tardío. Es más recurrente en portainjertos con Harmony y Freedom, pero también en otros.

Si no se acumulan suficiente cantidad de almidón y otras reservas en el xilema, la presión de las raíces no se podrá verificar y el "lloro", que es fundamental para rehidratar el sistema no ocurrirá. Para prepararse para el invierno el sistema vascular que conecta a la yema con la planta se debilita, pero al inicio de la temporada siguiente debe reconectarse. Proceso que también depende de regulación hormonal. Si no hay reconexión del sistema vascular con las yemas, sucede lo que conocemos. Con yemas "no terminadas", esa reconexión no se verifica a tiempo y el sistema no se desarrolla.

Dependiendo de la gravedad del problema, puede llevarnos a no tener producción exportable.

PROPUESTAS PARA MITIGAR EL PROBLEMA

- Que las plantas maduren bien sus cargadores, tempranamente, o puede haber una significación "falsa", madera que solo está aparentemente madura. Esto podría incorporar manejo de reguladores de crecimiento.
- Manejos eficientes de luz.
- Que el suelo esté bien drenado, de forma que el portainjerto pueda "entender" rápidamente que debe dejar de crecer y madurar cuando realizamos manejo hídrico. Señal hormonal. Enmiedas. Micorrizas
- Asegurar la mayor cantidad de reservas posible a través de un programa fuerte de N, P -vía foliar y suelo- en los momentos pertinentes. No tarde en la temporada, al menos respecto del N. El ritmo de entrega importa.
- Restricción de agua midiendo la salinización del bulbo y contenidos de humedad.
- Con el suelo limpio podremos comenzar a darle señales a la planta, a través del sistema de riego, en casos de suelos con algún nivel de sales.
- Deberemos medir cómo se mueven las sales si están presentes y, en el caso de suelos sin sales, no pasar a niveles de sequedad detratamentales para la planta. Se debe medir.
- Podas muy tardías.
- Cianamida si se utiliza, en base a la fecha real de brotación de la variedad/patrón. Tan tarde como lo permita la fisiología.
- Mantener riegos invernales largos, oxigenadores y con una frecuencia que asegure mantener un estatus hídrico pertinente.

Este es un problema al que no estábamos acostumbrados con la planta franca. La incorporación masiva de plantas con pie y el uso de áreas marginales, donde no había problemas tan evidentes, hace que pongamos todas nuestras herramientas de análisis para minimizar la incidencia de este desorden.

Este un problema multifactorial por lo que su solución también lo será. Pasará por cambiar las condiciones de sitio, cambiar el sitio o, al mismo tiempo, desarrollar un paquete de medidas para minimizar el impacto productivo detratamental en esos años donde la tormenta es perfecta.



CONVENCIÓN Y RUEDA INTERNACIONAL DE NEGOCIOS
FRUTAS Y HORTALIZAS DE EXPORTACIÓN

12/13 DE OCTUBRE
METROPOLITAN
SANTIAGO
CONVENTION AND
EVENT CENTER

RESERVA TU STAND AHORA

+ de 2.200 participantes

Asegura ahora tu ubicación en Fruittrade 2022, el evento más importante y de mayor convocatoria de la industria hortofrutícola chilena, con miras al futuro.

**Empresas de la Red de Colaboradores de Fedefruta 15% de descuento.*

Contacto:

Laura Yáñez

📞 +56 9 9255 0582

laura.yanez@fedefruta.cl

Organiza:

Fedefruta
FEDERACION DE PRODUCTORES DE FRUTAS DE CHILE



EL SUELO VIVO COMO RECURSO ESTRATÉGICO

El componente orgánico del suelo es cada vez más importante en los programas de fertilización. Los fertilizantes orgánicos inciden positivamente en la actividad microbiana ya que además de ser ricos en microorganismos, son fuente de nutrientes para los organismos que ya están en el suelo. Cada vez más se entiende la importancia de la vida microbiana respecto de una nutrición vegetal más eficiente.



Por Ingeniero agrónomo Martín Silva | Consultor Uvanova

El suelo corresponde a la cubierta no consolidada sobre la superficie de la tierra y está compuesto por partículas minerales y orgánicas, aire y agua. El suelo soporta el crecimiento de las plantas y cuando es de buena calidad potencia el desarrollo de los sistemas radiculares de los vegetales, lo que asegura una mayor y más eficiente absorción de agua y nutrientes. Todo esto incide en un mejor desarrollo general del cultivo, garantizando -en gran medida- el éxito productivo, al subir los rendimientos de fruta de mejor calidad.

Un buen suelo es aquel que se siente suave y se desgrana fácilmente, drena bien y se calienta rápido en primavera. No se resquebraja luego de plantar y absorbe lluvias importantes con poco escorrentamiento superficial. Debido a esto, almacena más humedad, la que estará disponible en el suelo en los períodos secos.

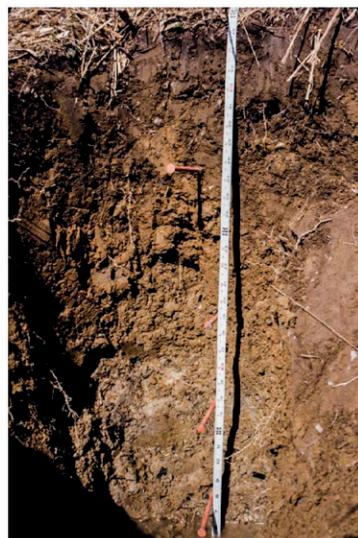
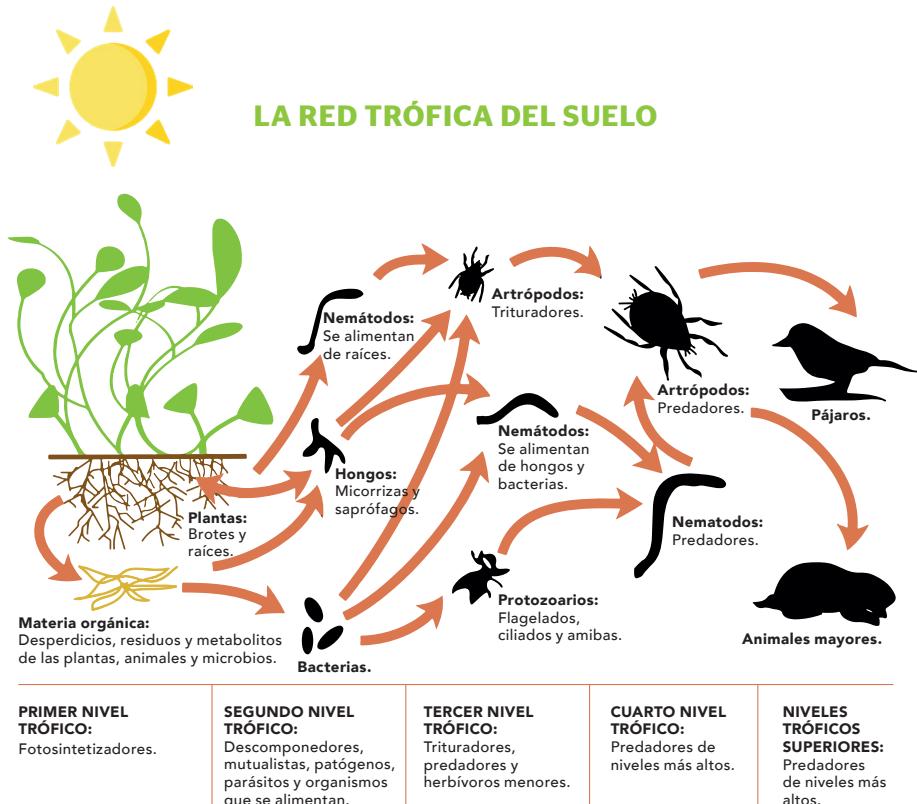
Un suelo sano, lo que se ha denominado un 'suelo vivo' o biológicamente activo, soporta altas poblaciones de organismos y no requiere de aportes crecientes de insumos (inputs), entre otros, de fertilizantes, como condición para obtener altas producciones.

PREPARACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA ANTES DE PLANTAR

En el caso de los huertos frutales, es clave una adecuada preparación física de los suelos antes de plantar. Aquellos suelos mal preparados terminan con bajos potenciales de exploración efectiva de las raíces del cultivo. La mejor oportunidad para realizar este manejo es en pre plantación, cuando el terreno está desnudo, sin plantas ni estructuras.

Desde el comienzo de la vida del huerto es fundamental contar con las mejores condiciones físicas y químicas en el suelo. Entre otras, macroporosidad, bajas densidades aparentes, adecuada conductividad hidráulica y alta capacidad de aire, estructura de alta relación superficie/volumen y equilibrio de bases, todos factores esenciales para mantener la productividad y sustentabilidad en el largo plazo.

Durante la rectificación de las características físicas del suelo, mediante técnicas de subsolado profundo, cuando se prepara el suelo para el establecimiento del parrón, es recomendable aprovechar la oportunidad para simultáneamente corregir cualquier limitación de tipo químico que se pudiese presentar (enmienda de suelo). Cuando se aplican mejoradores tales como cal, yeso o fertilizantes fosfatados, estos compuestos deben aportarse en las proporciones correctas, por lo que es aconsejable realizar análisis de suelo para determinar qué se requiere y calcular la cantidad adecuada.



SUELOS BIOLÓGICAMENTE ACTIVOS (PREPARACIÓN BIOLÓGICA DE SUELOS)

"Los organismos del suelo contribuyen a una amplia gama de servicios esenciales para la función sostenible de todos los ecosistemas, porque actúan como los principales agentes del ciclo de los nutrientes, regulan la dinámica de la materia orgánica del suelo, secuestran carbono y evitan la emisión de gases de efecto invernadero, y modifican la estructura física del suelo y los regímenes hídricos. Por esta vía, aumentan la cantidad y la eficacia de la adquisición de nutrientes por parte de la vegetación y mejoran la salud de las plantas. Estos servicios no sólo son esenciales para el funcionamiento de los ecosistemas naturales, sino que constituyen un importante recurso para la gestión sostenible de los sistemas agrícolas", según define el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Si bien la salud de un suelo es producto de sus componentes biológicos, físicos y químicos, su real condición solo puede evaluarse en función de su componente vivo o biológico. Aunque los componentes físicos y químicos estén óptimamente equilibrados, si las prácticas perjudican el desarrollo de los procesos biológicos es poco probable que el suelo pueda mantenerse en un estado saludable.

La investigación ha demostrado la importancia crítica del carbono orgánico para la salud del suelo. El carbono orgánico es el

SI BIEN LA SALUD DE UN SUELO ES PRODUCTO DE SUS COMPONENTES BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS, SU REAL CONDICIÓN SOLO PUEDE EVALUARSE EN FUNCIÓN DE SU COMPONENTE VIVO O BIOLÓGICO.

principal componente de la materia orgánica del suelo, la que a su vez corresponde a los restos descompuestos de la vida vegetal y animal. La materia orgánica no puede descomponerse por sí misma, por lo que el proceso está mediado por un vasto ejército de trituradores, hongos alimentadores, diversas especies de depredadores y herbívoros. Estos organismos descomponen la materia vegetal y animal, disolviéndola con ácidos y enzimas, y la trituran hasta convertirla en una pasta para absorber sus jugos.

Una cucharadita de tierra puede contener más de mil millones de bacterias. Es así que una hectárea de capa de suelo superior fértil y viva puede contener, aproximadamente, 1.020 kilos de lombrices, 6.000 kilos de hongos, 1.700 kilos de bacterias, 150 kilos de protozoos, 1.010 kilos de artrópodos y algas, e incluso pequeños mamíferos (Pimentel 1995).

El reto de la agricultura moderna es comprender las funciones de estos "micro rebaños" y lograr aprovechar el trabajo de estas criaturas para mejorar la salud y la sostenibilidad de los huertos.

Los fertilizantes orgánicos inciden positivamente en la actividad microbiana del suelo ya que además de ser ricos en microorganismos, sirven de fuente de nutrientes para los organismos que ya están presentes en el perfil. Hay un convencimiento creciente sobre la importancia de una vida microbiana diversa respecto de la salud del suelo, así como también respecto de una más eficiente nutrición vegetal.

Por todas estas razones, el componente orgánico del suelo es cada vez más importante en los programas de fertilización.

BENEFICIOS DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO

La materia orgánica cumple valiosas funciones. Entre otras, aporta energía a la biota del suelo y es fuente y sumidero de los principales nutrientes de las plantas (N, P, S, entre otros), promueve una alta eficiencia de uso de nutrientes y agua y contribuye a aumentar la capacidad de intercambio de catiónico. La MO también actúa como absorbente de agua a bajos potenciales de humedad, lo que permite aumentar la disponibilidad de agua para las plantas. Al promover la infiltración reduce las pérdidas de agua y el daño por escorrentía. Fomenta la agregación del suelo -al mejorar su estructura- y reduce su susceptibilidad a la erosión. Además, funciona como buffer o amortiguador de las fluctuaciones del pH y modera las temperaturas al incidir en el color del suelo.

La principal fuente de MO son los residuos vegetales y su componente más importante es el carbono. El carbono orgánico del suelo (SOC) equivale a cerca del 58% de la MO.

La Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) es la cantidad total de cationes que puede retener

Gráfico: Efecto de la materia orgánica sobre el agua disponible en el suelo.

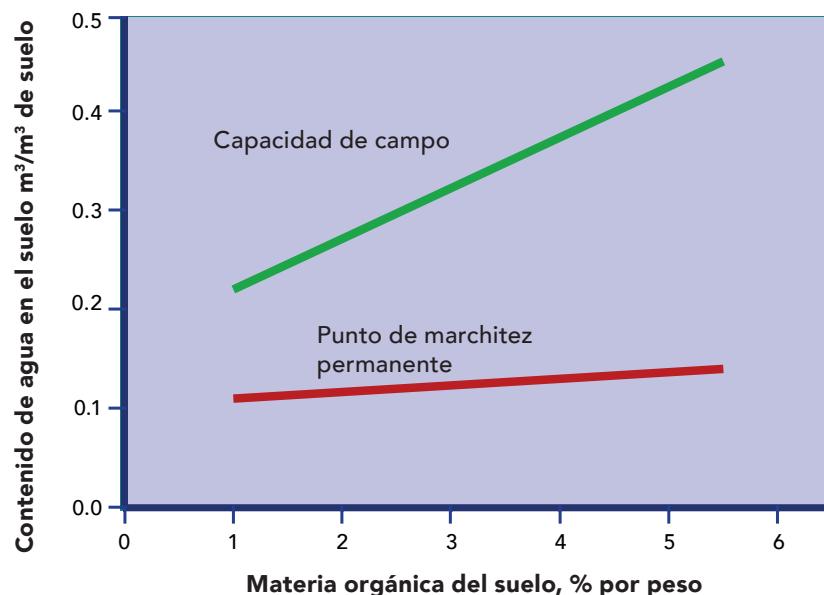


Tabla: Ingreso de agua al suelo luego de 1 hora.

Cantidad de Guano (t/ha)	CC de agua
0	3,1
20	4,8
40	6,9

Boyle, et al.(The influence of organic matter on soil aggregation and water infiltration. Journal of Production Agriculture. Vol.2.p. 209-299

**UNA HECTÁREA
DE CAPA DE
SUELO SUPERIOR
FÉRIL Y VIVA
PUEDE CONTENER,
APROXIMADAMENTE,
1.020 KILOS DE
LOMBRICES, 6.000
KILOS DE HONGOS,
1.700 KILOS DE
BACTERIAS, 150
KILOS DE PROTOZOOS,
1.010 KILOS DE
ARTRÓPODOS Y
ALGAS, E INCLUSO
PEQUEÑOS
MAMÍFEROS
(PIMENTEL 1995).**

un suelo. Mientras más alta sea la CIC, mayor es la capacidad del suelo de almacenar cationes. La CIC aumenta cuando el contenido de arcilla aumenta, el contenido de materia orgánica aumenta o se incrementa el pH del suelo.

La retención de nutrientes en formas disponibles para las plantas se debe a que las moléculas de humus presentan gran cantidad de cargas negativas, las que interactúan con los iones de carga positiva (cationes). Por ejemplo, K^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , NH^{4+} , H^+ , elementos que son retenidos temporalmente en formas inmediatamente disponibles para las plantas.

La MO también incrementa la formación de agregados por varios mecanismos, lo que resulta en una estructura adecuada y friable. El aumento de los agregados del suelo tiende a mejorar la estructura de poros en este, lo que incrementa la capacidad de retención de agua y la tasa de infiltración.

LAS FUNCIONES DE LOS MICROORGANISMOS DEL SUELO

Los microorganismos del suelo son capaces de aportar un suministro directo de nutrientes, por ejemplo, a través de la fijación de nitróge-

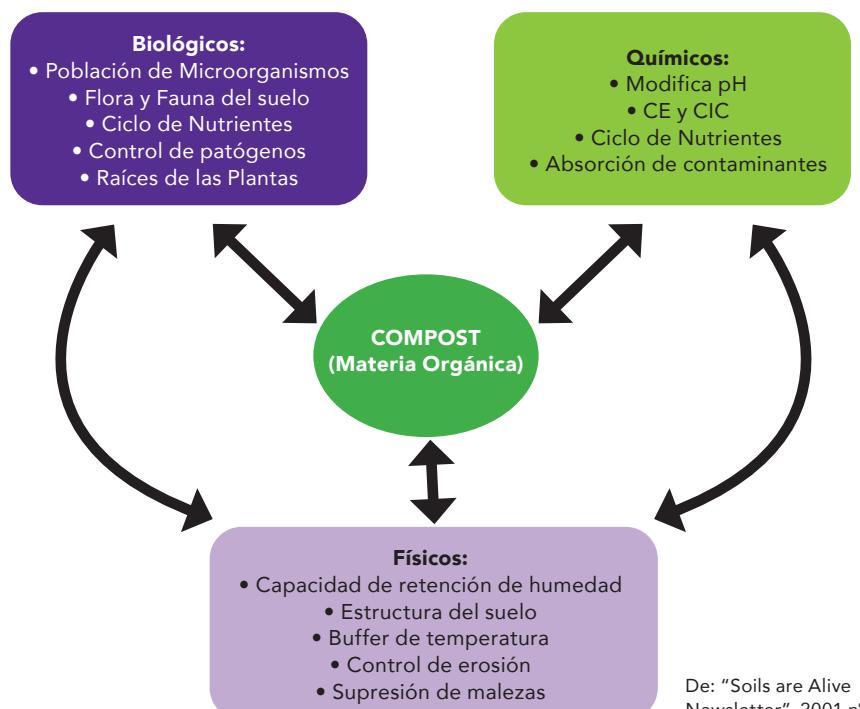
no. Transforman los compuestos orgánicos -que las plantas no pueden absorber- en formas inorgánicas que si pueden ser asimiladas por los vegetales (mineralización) y solubilizan los compuestos inorgánicos para facilitar su aprovechamiento por las plantas, al provocar cambios químicos de óxido-reducción en estos compuestos.

Por ejemplo, los hongos micorrizas han evolucionado en ambientes donde el suelo tiene nutrientes poco disponibles y las plantas dependen de estos hongos para nutrirse bien. Diferentes manejos de la agricultura moderna pueden afectar la población y desempeño de las micorrizas. Es el caso de la aplicación de nitrógeno, fósforo, fungicidas e insecticidas, la labranza y la acidificación del suelo, entre otros. Por otro lado, si le doy a la planta todos los nutrientes que necesita, reduzco su necesidad de formar una simbiosis con las micorrizas. La cantidad de micorrizas en los suelos agrícolas suele ser muy baja y en terrenos fertilizados o sobre fertilizados su efectividad será mínima.

Otros beneficios de los microorganismos del suelo son el mejor desarrollo de las raíces de las plantas y generar reac-

Figura: El Compost afecta las propiedades Biológicas, Químicas y Físicas del Suelo.

EFFECTOS DEL COMPOST EN EL SUELO



De: "Soils are Alive Newsletter", 2001 nº4.

RESILIENCIA

ESPERANZA

HISTORIA

ADAPTACIÓN

UVANOVA
ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE UVA DE MESA.

Aplicando tecnología para superar los límites

www.uvana.cl

ciones bio antagónicas aportando al control de patógenos (ej. nematodos fitoparásitos).

"AFINAR" LOS SUELOS

La idea de afinar los suelos se ilustra con la comparación de un auto que está perfectamente afinado con otro cuya sincronización está un poco desviada o en el que los frenos tiran hacia un lado. El conductor del auto afinado consumirá menos combustible y tendrá una conducción más suave. El conductor del auto desajustado completará el trayecto compensando las deficiencias del vehículo. Pero cabe suponer que el auto afinado, si se mantiene en buen estado, seguirá prestando servicio al conductor durante mucho más tiempo que el no afinado.

El afán de aumentar la productividad para reducir los precios de los alimentos, pero manteniendo al mismo tiempo la rentabilidad para el agricultor, explica por qué no se ha hecho hincapié en la optimización de las condiciones del suelo para el crecimiento de las plantas y la función biológica. El asesoramiento a los agricultores, en el pasado se centraba en la maximización de los beneficios, proporcionándoles solo el mínimo de insumos necesarios para lograr un determinado rendimiento. Invertir en el estado de los recursos se consideraba un despilfarro de dinero sino era para obtener un rendimiento económico inmediato. La insensatez de este comportamiento se hace evidente si aplicamos el mismo pensamiento al mantenimiento de nuestros autos, tractores u otra maquinaria agrícola. Descuidar el mantenimiento de importantes recursos agrícolas está ampliamente reconocido como una mala práctica empresarial.

La puesta a punto de los suelos consiste en optimizar las condiciones biológicas, físicas y químicas. Todos estos componentes están interrelacionados. Ya no podemos gestionar nuestras explotaciones atendiendo a las limitaciones biológicas, físicas o químicas de forma aislada.

El guano puede favorecer el rápido desarrollo de la red alimentaria del suelo. En poco tiempo este material se consume ya que bacterias, hongos, protozoos y nematodos se alimentan del guano. Pero no es propiamente el guano lo que mantiene la capacidad productiva del suelo, sino que los productos transformados, insumos que han sostenido la agricultura durante milenios. Bacterias y hongos, nematodos alimentándose de bacterias y hongos, protozoos y lombrices, y así sucesivamente. En cada etapa de la cadena trófica los nutrientes se movilizan. Algunos terminan en los cuerpos de los animales del suelo, algunos quedan disponibles para las plantas. Así es el ciclo de los nutrientes en los sistemas naturales.

La incorporación de fertilizantes químicos actúa de manera diferente en el sistema. Si bien este tipo de fertilizante promueve el crecimiento de las plantas, tanto en su parte aérea como subterránea, y -a su vez- ese crecimiento de las



**YA NO PODEMOS
GESTIONAR
NUESTRAS
EXPLORACIONES
ATENDIENDO A
LAS LIMITACIONES
BIOLÓGICAS,
FÍSICAS O
QUÍMICAS DE
FORMA AISLADA.**

plantas y los exudados de las raíces promueven una mayor actividad biológica en la zona de las raíces (rizosfera), la aplicación de altos niveles de fertilizantes y otros químicos reducen la diversidad y la actividad biológica del suelo a lo largo del tiempo. Especialmente incidentes son los elevados aportes de nitrógeno, acción que puede tener un efecto fumigador de la biota del suelo o el efecto de estimular una acelerada degradación del carbono orgánico.

Ocurre lo opuesto cuando el suelo se mantiene mediante adiciones frescas de carbono en forma de abonos o de compost.

¿De qué disponemos en Chile?

- Guanos
- Guanos "compostados", "bio estabilizados", "maduros"
- Compost
- Productos para fabricar Té de Compost
- Estanques para fabricar Té de compost
- Inoculantes para compost y Té
- Carros aplicadores de Materia Orgánica
- Ácidos Húmicos y Fúlvicos
- Extractos de Algas

CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN COMPOST

Se denomina compost al producto semi estabilizado que se obtiene luego de que los constituyentes orgánicos han sufrido una degradación biológica bajo condiciones controladas. El compost es más un proceso controlado, que un resultado final, y constituye, básicamente, materia orgánica. Consiste primariamente en humus y aporta beneficios similares a este, ya que genera y soporta los procesos biológicos del suelo.

Durante el proceso de compostaje se debe controlar el balance carbono / nitrógeno (C/N), la temperatura, los niveles de CO₂ y oxígeno, la humedad, la madurez y la estabilidad. Pero también el contenido de nutrientes y posibles metales pesados y la presencia de microorganismos (coliformes fecales, salmonella, etc.).

Tabla: Condiciones recomendadas para compostaje rápido.

CONDICIÓN	RANGO RAZONABLE ^a	RANGO PREFERIDO
Relación C:N	20:1 – 40:1	25:1 – 30:1
Contenido humedad	40 – 65% ^b	50 – 60%
Concentración de oxígeno	Mayor a 5%	Mucho mayor a 5%
Tamaño de partículas	0,3 a 1,3 cm	Variable ^b
pH	5,5 a 9,0	6,5 a 8,0
Temperatura (°C)	43 – 66	54 – 60

^a Estas recomendaciones son para compostado rápido. Condiciones fuera de estos rangos, igualmente pueden alcanzar resultados exitosos.

^b Dependerá de los materiales específicos y de las condiciones climáticas

CALIDAD DEL COMPOST

Tabla: Caracterización del compostaje de distintos materiales.

MUESTRA	N	P2O5	K2O	S	MG	CA
STANDARD	1,000	1,00	1,500	0,200	0,500	1,500
COMPOST 2001	0,330	0,16	0,422	0,030	0,700	1,150
COMPOST 2003 SIN CAPOTILLO DE ARROZ	0,760	0,64	0,783	0,110	0,480	1,180
COMPOST 2003 CON CAPOTILLO DE ARROZ	0,960	1,10	1,253	0,180	0,600	1,550
ORUJO COMPOSTADO	1,860	1,19	2,433	0,290	3,860	1,370
COMPOST ALTERNATIVO	0,340	0,09	0,217	0,030	0,230	0,420

MUESTRA	C/N	A.HUM.	SALI.	Mat. ORG	Micro ORGANIS.	YE&MOL
STANDARD	15,66	2,000	30,00	27,00	100.000	10.000
COMPOST 2001	16,80	0,460	0,70	9,56	8.010	29.000
COMPOST 2003 SIN ARROZ	14,94	1,680	4,00	19,58	113.000	140.000
COMPOST 2003 CON ARROZ	13,22	1,500	8,60	21,88	90.000	700
ORUJO COMPOSTADO	17,53	3,430	5,79	56,21	1.690	44.000
COMPOST ALTERNATIVO	110,39	5,68	0,690	64,710	1.390	39.000

CONSIDERACIONES NUTRICIONALES Y NORMATIVA PARA EL USO DE GUANOS

Un guano de ave puede contener un 3% de Nitrógeno, e incluso más, por lo que un volumen de 30 m³ de guano, a una densidad de 0,5 t/m³, correspondería a alrededor de 15.000 kg de guano. Es así que el aporte de N (3%) de 30 m³ de guano será de 450 kg/ha. Esto, sin considerar los aportes del material en nutrientes tales como P y K.

EL USO DE GUANO SE ESTÁ COMPLICANDO:

Según la Instrucción sobre Manejo Sanitario del Guano de Aves, para la Región del Maule, del Ministerio de Salud (La Resolución N° 2123 de 2006 Exenta):

Se debe establecer un procedimiento claro y conocido por todo el personal que dé cuenta de las tareas asociadas a la limpieza de los pabellones, retiro y manejo del guano (...) Se deben implementar procedimientos de limpieza que minimicen el empleo de agua.



**ANTES DE APLICAR
GUANO SE DEBE
TENER EN CUENTA
LA DIRECCIÓN
Y VELOCIDAD
DEL VIENTO Y LA
DISTANCIA A LOS
VECINOS.**

El acopio deberá contemplar los siguientes parámetros:

- Impermeabilidad del suelo.
- Presencia de napas superficiales no menor a 1,5 m
- Líneas de drenaje
- Pendiente del terreno igual o menor al 15%
- Distancia a cursos de agua no menor de 20 m
- La distancia mínima de acopio a las viviendas prediales, extra prediales y/o villorrios de las construcciones sensibles no deberá ser menor a los 100 m
- Para la aplicación se debe considerar si el guano es compostado, en estado seco o madurado en forma natural.

Medidas que establece la resolución sobre su uso:

- La distancia mínima de aplicación directa del guano -como fertilizante- a las viviendas prediales, extra prediales y/o villorrios y de las construcciones sensibles no deberá ser menor a 100 m
- El guano una vez esparcido en el terreno se debe incorporar a este de inmediato, empleando un arado u otro medio
- No debe aplicarse guano en zonas de afloramiento de aguas
- El guano debe aplicarse dejando una franja de protección de al menos 20 metros respecto de cualquier curso de agua
- No debe aplicarse guano en época de lluvia

Antes de aplicar guano se debe tener en cuenta la dirección y velocidad del viento y la distancia a los vecinos. Hay que hacer la aplicación temprano por la tarde durante la época de calor para que el estiércol se seque y no disperse malos olores. La incorporación de guanos debe realizarse en terrenos sin cultivo o con un intervalo de tiempo suficiente antes de la siembra para que se produzca su descomposición. La distribución del guano debe ser uniforme para evitar la sobre fertilización.

Es importante considerar que el uso de guano hoy se está normando, que ha habido numerosos casos de reclamos en cuanto a su uso, y problemas de contaminación, como son olores desagradables y presencia de moscas, principalmente.

N-P-K-Ca GRACIAS A COMPOST DE ORUJO DE UVA

El orujo presenta altos contenidos de Nitrógeno, Potasio y Calcio (N-P-K-Ca = 2,0-0,5-2,0-2,0) y está compuesto por alrededor de 8% de semilla, 10% de escobajo, 25% de cútula y 57% de pulpa. En términos generales,



1 ton de uva cosechada produce 45,4 kg de escobajo, 73 kg a 109 kg de orujo. Simplificado, 3 t de uva corresponde a aproximadamente 1 t de orujo. En viñas destinadas a vino, la aplicación de 2 a 12 t/ha anuales es considerado como dosis de mantenimiento.

Esto corresponde a 1/2 a 1/3 de los nutrientes y MO removida por el cultivo. Una mezcla 1:1 de orujo y guano de cama (paja más guano) provee 2/3 del porcentaje total de nutrientes requeridos durante un año en el viñedo.

Consideraciones al compostar orujo:

- El orujo sólo se composta lento porque su pH es bajo (3,5 a 3,8), en tanto que los microbios del compost permanecen activos con pH cercano a 6,2 (pH>6 es

ideal). Para compensar se debe agregar carbonato de calcio u otros materiales al orujo de modo de subir el pH.

- El orujo tiene una relación C:N adecuada para compostaje (1:17 a 1:30), pero los materiales agregados al orujo deben tener también relaciones C:N adecuadas para compostaje (Entre 1:20 y 1:30).
- Los altos niveles de lignina presente en las semillas (17% a 35%) limita la descomposición en pilas no revueltas.
- Pilas húmedas (>60% humedad) pueden continuar fermentando y producir ácido acético, lo que baja la calidad, por lo que se debe chequear presencia de malos olores u otras claves de actividad anaeróbica.
- Pilas revueltas 2 o más veces por semana reducen N y MO.
- Pilas volteadas una vez cada 2 sema-

nas retienen más N y MO.

- Temperaturas de pila de entre 54°C y 60°C durante 1 a 2 semanas son necesarias para desactivar semillas de malezas y patógenos.
- Temperaturas de pila de entre 43°C y 60°C son normales durante las dos semanas iniciales del proceso.
- Un mínimo de tres volteos por pila es requerido para destruir semillas y patógenos.
- Temperaturas bajo 70°C reducen el riesgo de combustión y pérdida de organismos benéficos.
- El compostaje es un proceso de 6 a 10 meses de duración, dependiendo de la frecuencia de volteo, humedad, así como de la temperatura de las pilas.

Fuente: Virginia Tech, notes on Composting Grape Pomace, Julio 2006

El alto contenido de potasio (2% a 3%) en el orujo compostado se origina en la alta concentración de K en las cutículas de las bayas. El compost tiene una densidad de 700 kg/t, por lo que, si se aplican 10 t de compost, equivale a aplicar 200 kg de K/ha. El requerimiento anual por hectárea es de alrededor de 3,8 kg por tonelada de fruta, es así que para 10 t de fruta se requieren alrededor de 38 kg de K/ha, o alrededor de 40 (40 a 100) u N expresadas como K₂O. Usando compost de orujo se puede cubrir la necesidad de K₂O del huerto. Con la precaución de que una alta disponibilidad de K puede llevar a una menor absorción de Mg (Grapegrower and Winemaker, winetitles, September 2018 – Issue 656).

Tipo muestra: Orujo de Uva

Identificación muestra :		Orujo Uva Jocosol 2015	NCh 2880.Of2015 Compost-Clasificación y requisitos	
Nº de Laboratorio	:		*Nivel Aceptación	Clase A Clase B Método
Análisis Químicos				
pH (suspensión 1:5)	1:5	3,8	5,0 - 8,5	TMECC 04.11
C.Eléctrica (suspensión 1:5)	dS/m	6,0	< 3 * < 8 *	TMECC 04.10
Materia orgánica	%	89,0	> 20	TMECC 05.07-A
Carbono orgánico	%	49,4	> 11	TMECC 05.07-A
Nitrógeno total (N)	%	2,58	> 0,5	TMECC 04.02-D
Relacion C/N		19,2	< 30	TMECC 05.07-A
Fósforo total (P2O5)	%	0,66		TMECC 04.03-A
Potasio total (K2O)	%	2,4		TMECC 04.04-A
Humedad	%	42	30 - 45	TMECC 03.09
Materia seca	%	58	70 - 55	

*Producto Compostado

EXPERIENCIAS USO DE COMPOST EN UVA DE MESA

Se viene usando compost hace muchos años en uva de mesa, pero como ya se dijo, las calidades de los productos usados no han sido bien tipificadas. Sin embargo, siempre se ha visto un aumento de la presencia de lombrices de suelo, emisión de raíces blancas, mejor coloración en la canopia, entre otros efectos.

Una experiencia concreta se llevó a cabo en un parrón de 5 ha de Ralli Seedless de 16 años, ubicado en El Sauce, Los Andes. El parrón fue fertilizado por 3 años seguidos con Compost Reycomp usando 10 m³/ha. Se aplicaron 7,0 l/l

pl, repartidos en los tres goteros más cercanos a la planta. Fue aplicado entre mayo y junio de cada año. Respecto a la fertilización química, los dos últimos años se inició la temporada fertilizando la primera semana de octubre hasta la primera semana de noviembre con 25 kg de Ultrasol Producción (KNO₃) por semana, hasta completar 125 kg de Ultrasol /ha por temporada. El equivalente aproximado corresponde a N:17, P:2,5, K:43 unidades anuales. Se aplicó cero Magnesio y Calcio adicionales y no se realizaron aplicaciones de postcosecha

Análisis Foliar en Pinta

Identificación Cuartel	:	Ralli S.	Rango Adecuado*
Variedad	:	Ralli S.	
Edad	:	16	
Nº de Laboratorio	:	403453	
Nitrógeno total (N)	%	1,98	1,80 - 2,20
Fósforo (P)	%	0,23	0,12 - 0,40
Potasio (K)	%	1,67	1,20 - 1,40
Calcio (Ca)	%	2,61	1,60 - 2,40
Magnesio (Mg)	%	0,40	0,30 - 0,60
Hierro (Fe)	ppm	89	60 - 180
Manganoso (Mn)	ppm	175	20 - 300
Zinc (Zn)	ppm	42	30 - 50
Cobre (Cu)	ppm	6	3 - 20
Boro (B)	ppm	65	35 - 65
Materia seca	%	29,8	

*Rango adecuado para variedades de mesa (sin portainjerto). Época de muestreo: pinta. Tejido: lámina. Referencia: Tienie du Preez (2003).

De la tabla anterior se puede observar que los niveles nutricionales están perfectamente dentro del rango deseado. Al mismo tiempo, la producción por hectárea y la calidad y condición de la fruta han sido perfectamente adecuadas.

USO DE MICORRIZAS

Entre las categorías de bio estimulantes se distingue los no microbianos como las sustancias húmidas, las algas y los extractos de plantas, y los microbianos. Estos últimos son recomendables de inocular ante una baja fertilidad biológica de los suelos agrícolas, poca actividad de las raíces, restricciones en el uso de fertilizantes, incremento del estrés de los cultivos, control biológico ante el aumento de la presión de patógenos y plagas y pérdida de la eficacia de los pesticidas o restricciones a su aplicación en un ambiente de inocuidad alimentaria.

Las micorrizas establecen asociaciones simbióticas formadas entre plantas y hongos del suelo para beneficio de ambas partes. Mientras el cultivo le entrega azúcar al hongo, este último le proporciona los nutrientes minerales a la planta. Básicamente, su aplicación mejora complementariamente la actividad de las raíces, la nutrición de la planta y la tolerancia al estrés.

ÁCIDOS HÚMICOS Y FÚLVICOS

La necesaria inclusión de MO dentro de los manejos habituales del campo se debe realizar mediante aplicaciones periódicas. Para esto se deben

considerar factores no sólo de disponibilidad y precio, sino de tipo de suelo, objetivo buscado, condiciones de clima, método de aplicación y tipo de cultivo, de manera de no generar problemas ambientales o productivos.

No existe la fuente orgánica que solucione todo y de inmediato. Idealmente estas se pueden complementar, pero su efecto es silencioso y apunta más bien a la calidad y sostenibilidad del recurso suelo. Una vez que se logra la sustentabilidad de este recurso, se generarán efectos en los rendimientos y la calidad de la fruta.



RESUMEN DE CONCLUSIONES:

- El concepto de "SUELO VIVO" se ha venido imponiendo en la agricultura, y existe un amplio convencimiento en cuanto a los beneficios que se derivan de un suelo biológicamente activo.

- Un suelo de estas características promueve el desarrollo de mejores y más abundantes sistemas radiculares, los que son fundamentales para el buen desarrollo de las plantas y su permanencia en el tiempo.

Especialmente inciden en la presencia de raíces blancas, nuevas, que son las más importantes en la absorción de agua y nutrientes.

- La actividad de los micro organismos incide directamente en la disponibilidad de nutrientes en el suelo, en las agregaciones de las partículas, mejorando las características texturales, infiltración, macroporosidad, retención de nutrientes, etc.

- La pérdida de materia orgánica en los suelos es una resultante de la agricultura que no considera la fracción biológica de estos. El resultado directo es la pérdida de vida de los suelos afectados.

- Se hace necesario la aplicación permanente de MO de calidad, de manera de proveer al suelo de carbono orgánico, alimento necesario para sostener la actividad biológica y sus beneficios.

Los ácidos húmicos se presentan como una buena alternativa de enmienda orgánica, dadas las dosis bajas en que se utilizan y la facilidad de aplicación. Al ser incorporados por medio de agua, su efecto en profundidad en el suelo está asegurado. Sin embargo, existe una abundante oferta de productos, los que varían en su composición y dosis, por lo que la elección no debe estar basada en el precio, sino en la calidad de los resultados. La dosis de etiqueta puede ser insuficiente, y se explica más por un tema económico que por una justificación técnica. Sin embargo, su uso combinado con otras enmiendas orgánicas puede ser muy interesante.

NOS FALTA CONOCIMIENTO BÁSICO

Hoy sabemos un poco más, pero nos falta mucho conocimiento, especialmente básico. El concepto de sustentabilidad nos parece adecuado y necesario, pero necesitamos profundizar en el concepto de calidad de la materia orgánica y poder optar a productos de calidad, identificando sus reales efectos en el suelo y la planta.

El aporte de nutrientes de los compost y guanos no es equivalente a la de los fertilizantes químicos, las unidades nutricionales de la MO se ha "abaratado" por efecto del encarecimiento de los fertilizantes del último año debido a problemas de disponibilidad, alza de fletes y la guerra en Ucrania. Sin embargo, una parte importante del uso de materias orgánicas es su aporte en nutrientes, aunque es más importante su efecto en cuanto a aumentar el carbono orgánico de los suelos. Esto impacta directamente en la vida de los macro y micro organismos, permitiendo lo que se conoce como "SUELO VIVO".

AGUA, RIEGO Y PRODUCCIÓN DE UVA DE MESA

En cada edición de Uvanova Magazine presentaremos distintas miradas que apunten a entender el marco, desarrollar estrategias y mostrar herramientas tecnológicas que nos permitirán regar de manera más apropiada nuestras parras.

El agua es un elemento vital para nuestra existencia y es esencial en el desarrollo de la vida en nuestro planeta. Hoy el recurso hídrico sufre un proceso de cada vez mayor escasez en Chile y el resto del mundo. Esto tiene repercusión mundial, pero es particularmente incidente en la agricultura.

En un informe de marzo de 2020, la UNESCO advierte de que el cambio climático va a influir en forma negativa en la calidad y cantidad de agua disponible para satisfacer las necesidades humanas básicas. En relación a la actividad agrícola y la seguridad alimentaria, el informe de la Unesco señala que, en un escenario de competencia por el agua, no quedara margen para aumentar los caudales que se destinan al riego. Se calcula que hoy un 70% de todas las extracciones de agua dulce se concentran en riego (AQUASTAT, FAO).

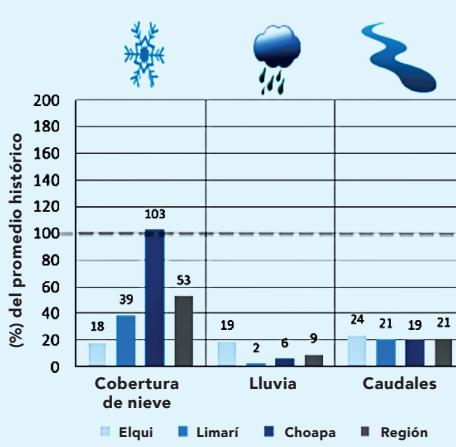
Es así que, a nivel global, los desafíos en cuanto al uso eficiente y gestión del recurso hídrico, para asegurar el consumo humano y la producción agrícola, son tan inmediatos como variados.

LOS DESAFÍOS DE LO GLOBAL A LO LOCAL

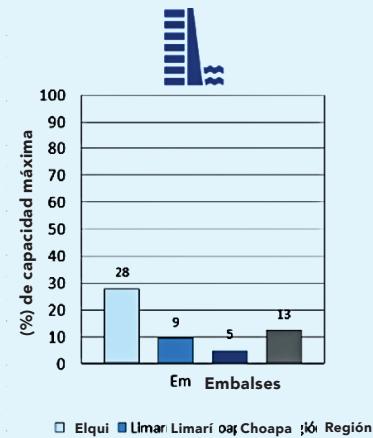
En la producción agrícola, la fruticultura de exportación y la uva de mesa en particular son cultivos altamente demandantes de recursos. Enmiendas de suelo, fertilizantes, productos fitosanitarios, bioestimulantes, materiales de embalajes, mano de obra calificada, etc. Sin embargo, entre ellos destaca el agua de riego como uno de los más relevantes.

Si bien la vid se caracteriza por su rusticidad, los requerimientos hídricos, cuando se trata de uva de mesa de exportación, alcanzan valores referenciales de 8.000 a 12.000 m³/año. La demanda dependerá de la precocidad de va-

Estado de precipitaciones y caudales
Al 31 de mayo, 2022



Estado embalses
Al 31 de mayo, 2022



riedad, del tipo de suelo, zona agroclimática, etc. En muchas áreas productivas ese nivel de requerimiento hídrico no es fácil de satisfacer.

DISPONIBILIDAD A LA BAJA EN LAS DIFERENTES ZONAS

Si cruzamos datos de nuestros diferentes valles productores de uva de mesa, en los últimos 30 años ha disminuido la disponibilidad de agua en entre 13 y 37%, pero se proyecta una disminución para el 2060 de hasta un 50%. En un contexto en que el cambio climático ya ha aumentado las temperaturas en 1 y 2,5°C, provocando una mayor demanda de agua para consumo humano, uso industrial y agrícola.

En la región de atacama, la recarga del río Copiapó históricamente se ha estimado en 4.000 l/s, pero el promedio hoy es de aproximadamente 3.200 l/s, en tanto que la deman-

da sanitaria, agricultura, minería y otras actividades alcanza a los 5.200 l/s, El embalse Lautaro, en el río Copiapó, estaba en solo un 8% de su capacidad de embalse y el Santa Juana, en río Huasco, en un 45% (mayo 2022).

No es muy distinto el escenario en la región de Coquimbo. El estado del sistema hidrológico presenta una situación muy delicada debido a las precipitaciones bajo lo normal que se han registrado desde el año 2018 (sequía meteorológica), el déficit de precipitaciones durante 2020 fue de un 43% y en 2021 fue de un 83%. Esto ha provocado que los caudales se presenten bajos por cuarto año consecutivo (sequía hidrológica), con un promedio del 21% de los niveles históricos. Esta situación finalmente ha llevado también a una constante disminución de los niveles de agua embalsados en los últimos años (CeazaMet, 2022).

El requerimiento en la región de Valparaíso es de 1.053 millones de m³/año, de los que un 78% corresponde a agricultura. Los cultivos de mayor demanda son los frutales mayores, con el 62% del consumo agrícola (paltos 46%, uva de mesa 23%, carozos y cítricos con el 31%). En tanto que el río está intervenido y presenta caudales críticos.

Las 6 provincias de la Región Metropolitana sufren la misma tendencia a la baja de la disponibilidad del recurso hídrico de las zonas de más al norte. De acuerdo con los informes de la Dirección General de Aguas, el año 2021 fue el año históricamente más seco, con precipitaciones de solo 114 mm, un 39% menos que el año 2020. Al analizar lo acontecido en los meses de invierno, la región recibió solo 23 mm de agua de lluvia, lo que representa un déficit de 86% respecto a un año normal. El promedio anual del caudal del río Maipo en 2021 fue de 42 m³/s, el mismo que en 2019, cifra que está muy por debajo de los 90 m³/s del caudal promedio de los últimos 30 años (Memoria Anual 2021, Sociedad del Canal del Maipo).

La situación de la región de O'Higgins no ha estado ajena a lo sufrido por el resto de las zonas de más al norte y también ha

seguido un patrón a la baja en la disponibilidad del recurso hídrico en estos últimos 20 años. Esta tendencia se refleja en la disminución de caudales en los ríos referentes de la región en relación al promedio de los últimos 20 años.

- Caudal del río Tinguiririca, temporada 21-22, es un 44% menor que el periodo 1991-2020.
- Caudal del río Cachapoal, temporada 21-22, es un 33% menor que el periodo 1991-2020.
- El Estero Chimbarongo, bajo el Embalse Convento Viejo, temporada 21-22, es un 65% menor que el periodo 1991-2020.

USAR EL AGUA DE MANERA MÁS EFICIENTE

La sequía ha golpeado todas las zonas productoras de uva de mesa y creemos que el futuro no será más prometedor en este sentido. Pero, además, las exigencias ecológicas que nos plantea la agricultura sostenible obligan a que trabajemos en hacer un uso eficiente del recurso hídrico, integrando el conocimiento adquirido, las tecnologías disponibles y la dedicación necesaria para producir uvas de exportación.

En períodos de sequía hemos implementado todas las estrategias conocidas para mantener las producciones con el estándar necesario, sin embargo, es muy difícil mantener rendimiento, calidad y condición con déficit severo de agua. El impacto a corto o largo plazo terminará por manifestarse. Llevamos trabajando en estas condiciones de restricción hídrica varias temporadas, en las distintas zonas productoras de uvas, lo que nos abre una ventana de desafío técnico en relación determinar los volúmenes de riego en las distintas realidades.

El objetivo de Uvanova en esta materia es presentarles en cada edición de la revista distintas miradas que apunten a entender el marco, desarrollar estrategias y mostrar herramientas tecnológicas que nos permitirán regar en forma más apropiada nuestras parras.

TÓPICOS A ABORDAR EN LAS SIGUIENTES EDICIONES

Enfoque que apunten a entender el marco y situación en que estamos:

- Superficie Plantada x Zona
- Disponibilidad Hídrica
- Participación de la Uva de Mesa

Requerimientos hídricos y fenología de la Uva de Mesa:

- Por variedad
- Por estado Fenológico
- Por zona agroclimática
- Por Tipo de Suelo
- Umbrales de Riego que aseguren el objetivo productivo y calidad
- Experiencias reales productivas en relación al aporte de riego

Sistemas de Riego Tecnificado:

- Estudios Agrológicos y Diseño de riego
- Operación de los Sistemas: Mantenciones, conocimiento base del personal directamente involucrado en funciones de riego.
- Balance Hídrico.

Medidas Tecnológicas orientadas a enfrentar Profesionalmente este escenario de escasez hídrica:

- Tecnología de Imágenes Satelitales: NDVI
- Tecnologías que apunten a disminuir perdidas y fugas desde los Embalses
- Estrategias retención y maximizar humedad del suelo
- Mulch
- Suelo Vivo y actividad Biológica
- Uso de tecnología tipo Polímeros
- Mejoradores de Fertilidad Física del Suelo
- Programas de riego en relación a demanda abiotácticas
- Uso de Cobertores Plásticos.
- Tecnologías medición de Humedad de Suelo tendientes a realizar programaciones de riegos inteligentes.



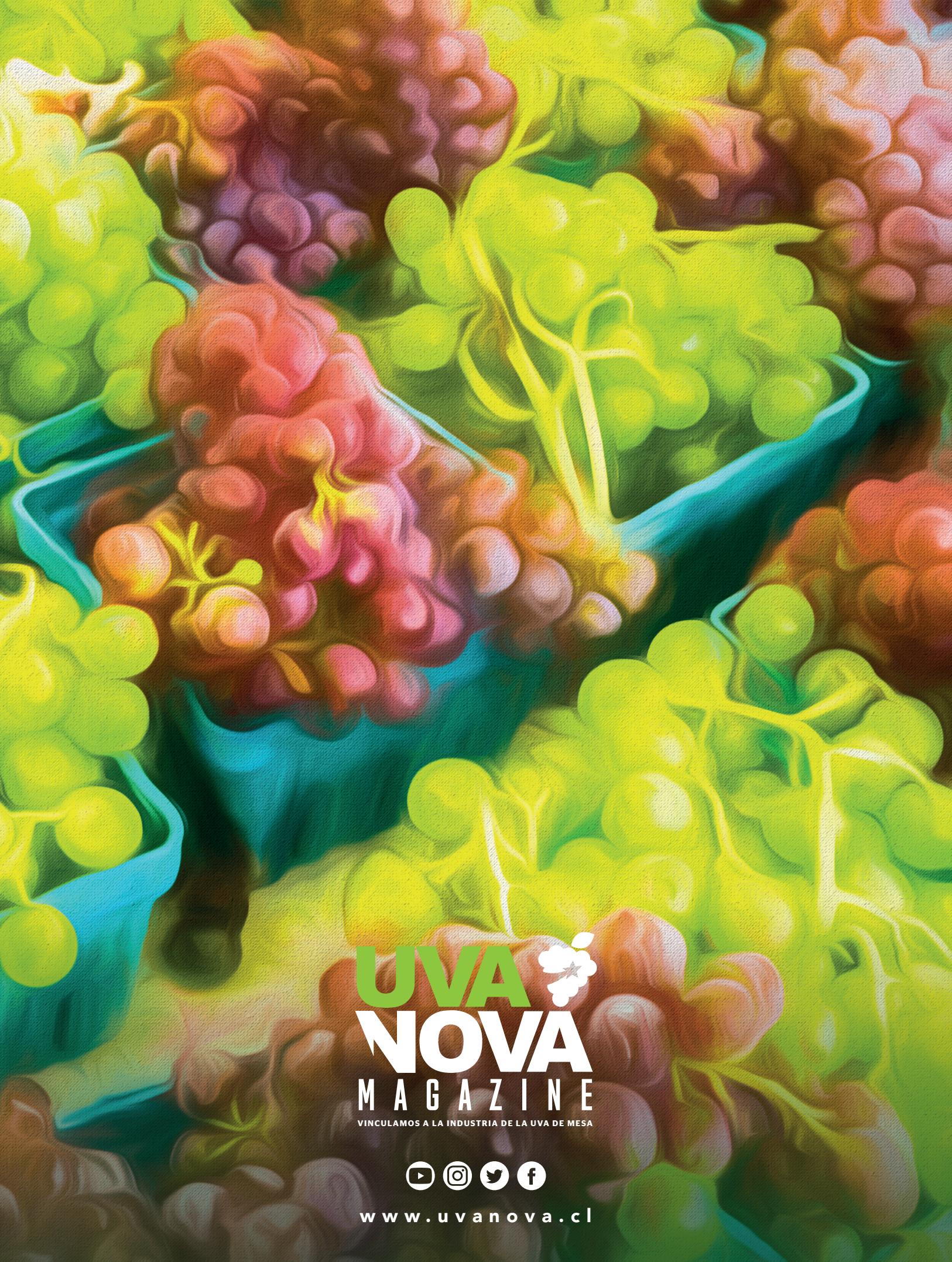


UVANOVA

MAGAZINE

El equipo de **UVANOVA Magazine** agradece a todos los **auspiciadores y colaboradores, empresas e instituciones**, que apoyaron esta iniciativa comunicacional que busca incrementar la competitividad de la uva de mesa chilena.





UVA NOVA

MAGAZINE

VINCULAMOS A LA INDUSTRIA DE LA UVA DE MESA



www.uvanova.cl