

# AGROSUPPORT CROP PROTECTION

## TERCERA TEMPORADA EN EL CONTROL DEL DAÑO POR ESTRÉS CLIMÁTICO; FRIO, HELADAS, CALOR, RADIACION, DEFICIT HIDRICO Y MUCHO MÁS.

Como empresa, desde un principio nuestro objetivo ha sido trabajar para ofrecer alternativas prácticas, eficientes y rentables en el control del estrés climático o abiótico, influenciados muy positivamente por la empresa americana CMM donde el Dr. Chuck Kupatt se ha convertido en uno más de nuestro equipo. Nuestro compromiso es apoyar fuerte en terreno a los productores, en conjunto al equipo técnico comercial de nuestra cadena de distribución, además de trabajar con asesores en el desarrollo de nuestros productos en los distintos cultivos y especies.

En el artículo anterior, del mes de Octubre, hablamos del estrés climático como "todos aquellos factores abióticos o climáticos que impidan a la planta su **saludable desarrollo, eficiente producción y la expresión de su potencial**", mencionando lluvia, humedad, temperatura, radiación, viento, granizo, etc., como factores muy importantes y determinantes en el éxito o fracaso de la temporada, indicando que en la práctica las producciones comerciales promedio están a un 30-50% de su potencial, debido al alto impacto del estrés climático tanto en rendimiento como en calidad, y que al existir eventos extremos como sequía en cultivos extensivos, o granizo, heladas en frutales, las pérdidas pueden ser TOTALES. Lamentablemente tuvimos las heladas de Septiembre, afectando dramáticamente las regiones V, VI y parte de la VII, perdiéndose una importante producción de carozos y otras especies, donde las más afectadas fueron duraznos, nectarines, ciruelas, cerezas y uva vinífera, además de las hortalizas. También se registró un daño menor en pomáceas. Muchas veces se pone en duda o no se dimensiona el real impacto de estos factores climáticos y su daño en rendimiento y calidad, y lamentablemente estas heladas de Septiembre en la zona central son un recordatorio o confirmación, ya se han cuantificado pérdidas de hasta un 90% en caso de cerezas y otros carozos en la VI Región. Lo importante es que las regiones del Sur se preparen y comiencen con sus programas preventivos, es la clave, si establecemos programas "curativos" existe un gran riesgo de tener pérdidas considerables, y aunque este sea moderado o leve tiene carácter de irreversible.



Afortunadamente el uso de **Photon 50 SG** y **Screen Duo™** logró excelente resultados frente a estas heladas. A continuación, algunos testimonios y fotos:

En la zona de San Fernando se aplicó en arándanos, cereza, kiwi y uva de mesa. El Sr. Gerardo Pinilla, administrador de un importante predio en esta zona destaca la excelente respuesta a las heladas de **Photon 50 SG** y además su influencia en mejorar calibre temprano en cereza, midiendo un incremento del 7 – 10% con respecto al testigo en var. Lapins. Este calibre inicial determina el calibre a la cosecha y es un factor clave de rendimiento. Esta es segunda temporada que aplica **Photon 50 SG**, y la temporada pasada apreció una mejora en la homogeneidad del color. Esta temporada se está realizando un ensayo oficial con Centro de Ensayos Rosario (CER) donde además se medirá firmeza de fruta en pos cosecha.

En la Foto 2 se muestran cerezas en las que se aplicó **Photon 50 SG** y se controló el daño por helada. Como comentario adicional, se registraron temperaturas en fruta 2°C superior a la temperatura de follaje, con 24°C de T° ambiental, 28,6°C en follaje y 30,7°C en fruta. Medición al 05 de Noviembre.

Además, en el mismo predio se aplicó en kiwi y uva vinífera, destacando la gran calidad de brotes y follaje. Ya se aprecia una disminución en el riesgo de heladas, pero el programa de **Photon 50 SG** continúa en estas especies con el objetivo de obtener mejor respuesta de la planta a factores de radiación y altas temperaturas.

Se destaca también la gran protección a las heladas en uva vinífera var. Chardonnay y Merlot, localidad de Pelarco. En este caso se aplicó **Screen Duo** a dosis del 1,25% (3,0 k/ha) después de la helada del 17 de Septiembre. El administrador indicó que el daño en brotes fue de un 5% comparado con el 30% del testigo.

**Photon 50 SG** es un producto completamente innovador y único, está hecho en base a un complejo de ácidos dicarboxílicos, no confundir con ácidos



Foto1: De izquierda a derecha: Jorge Solano (Zonal Agrosupport VII-VIII Reg.), Chuck Kupatt (R&D Director de CMM) y Luis San Martín T. (Gerente Director de Agrosupport)



Foto2: Cerezas var. Lapins en San Fernando, VI Región. Con aplicación de Photon 50 SG para control de helada.



Foto 3: Uva de mesa var. Ralli Seedless con Photon 50 SG, 20 g/ha. Se observa gran desarrollo y calidad de brotes y hojas.

carboxílicos, pues actúan de manera muy diferente. Los ácidos di carboxílicos funcionan como una especie de vacuna en la planta, activando distintos ciclos enzimáticos anti estrés que naturalmente se activan como reacción frente al estrés climático, y que con **Photon 50 SG** se logran activar antes de que ocurra el evento adverso. Es esencial para el éxito de este producto establecer un programa anticipado y prolongado durante la temporada.

En el caso de **Screen Duo**, la protec-

ción contra frío y heladas es muy distinta; los **terpenoides** actuarían a nivel de cloroplasto mejorando la producción de ácidos grasos poli insaturados, que tienen una menor temperatura o punto de nucleación en la célula. La nucleación es el proceso de solidificación o "congelamiento" del líquido celular. Además la caolinita forma una barrera física que ayuda a retardar la formación de cristales de hielo. Aunque estos beneficios ya han sido descritos en otros países y especies, nuestra intención es hacer un desarrollo serio al respecto y reali-

zaremos ensayos oficiales para ofrecer datos científicamente respaldados.

### ÉPOCA ESTIVAL. PROGRAMAS PRIMAVERA-VERANO

Hemos comprobado que este año existe un retraso en los ciclos fenológicos de 2 a 3 semanas con respecto a la temporada pasada, debido a menores temperaturas y a las heladas de Septiembre.

A continuación entregamos los programas tipo para algunas especies frutales, son sólo una referencia y es

importante contactar a los zonales de Agrosupport, o a los equipos técnicos de nuestra cadena de distribución para ajustar las fechas a cada región o zona agroclimática y obtener los programas para otras especies. Lo importante es **comenzar temprano** en la temporada y en algunas especies se debe mantener una protección en pos cosecha para aumentar la acumulación de carbohidratos antes del receso otoñal, o mejorar la diferenciación de yemas reproductivas, como ocurre con cerezos. **Siempre utilizar surfactante** para optimizar la homogeneidad de la aplicación. **Ra**

## ARÁNDANO

Volumen referencial de agua 500 L/ha.

### Programa Photon 50 SG

Objetivo de aplicaciones desde inicio de cuaja hasta cosecha es proteger la flor no cuajada y fruta inicial de las heladas y frío, mejorar calibre y firmeza. Se destaca la gran incidencia en mejorar la firmeza (principal causa de descarte a nivel nacional) y su impacto la cantidad de fruta exportable. Se ha logrado disminuir en hasta un 60% la fruta blanda y aumentar un 5-12% la fruta exportable total.

- Primera aplicación Inicio de cuaja. 20 gr/ha
- Segunda Aplicación y sub siguientes; Cada 15 días. 20 gr/ha
- Es importante mantener aplicaciones hasta fines de cosecha, complementar con 4-6 aplicaciones por temporada dependiendo la zona y variedad.

### Programa Screen Duo™

Objetivo es prolongar la calidad y mantención del follaje, y así mejorar la acumulación de carbohidratos antes del receso otoñal

- Primera aplicación; Inmediatamente después de cosecha al 1,25%
- Segunda aplicación y subsiguientes al 0,65%
- Mantener las aplicaciones hasta Marzo-Abril

### TOTAL PROGRAMA ANUAL APROX.

**Photon 50 WG™ 100-120 gr/ha**  
**Screen Duo 20 - 25 Kg/ha**

## MANZANA

Volumen referencial de agua 1200 L/ha.

### Programa Screen Duo™

Objetivo de este programa temprano es mejorar calibre, homogeneidad de color en variedades rojas y rosadas, mayor intensidad de color verde en var. Granny Smith, mejor calidad de piel, mejor resultado del programa para Bitter Pit, menor golpe de sol, mejorar estabilidad del huerto en el tiempo y otros.

- Primera aplicación inicio de cuaja, fruta de 15-25 mm. 1,25 % (15,0kg/ha)
- Segunda aplicación y subsiguientes; Cada 15 -20 días. 0,63% (7,5 k/ha)
- Es fundamental mantener las aplicaciones hasta la cosecha. En las variedades a cosechar en Abril – Mayo la última aplicación debe ser a principios de Marzo para asegurar una buena protección.
- Las aplicaciones se deben realizar a ambos lados del huerto, porque para potenciar la fotosíntesis y neutralizar los radicales libres a nivel celular, se debe modificar el microclima de toda la planta, no solo en un lado. Screen Duo™ es el único producto en el mercado con caolinita hidrolizada y terpenoides, siendo este último compuesto clave en neutralizar radicales libres y su daño oxidativo a nivel celular cuando las temperaturas son extremadamente altas en planta (Artículo en Revista Redagráfica 57)

**TOTAL TEMPORADA SCREEN DUO™ 55-70 K/ha**



Foto4: Kiwi var. Hayward con Photon 50 SG, 40 g/ha. Se observa gran desarrollo y calidad de brotes y hoja.



Foto5: Uva Vinífera var. Chardonnay, Pelarco, VII Reg. con 3 Kg/ha de Screen Duo (Gentileza Ing. Agr. Juan Lobos, Coagra Talca)

## UVA VINÍFERA

Volumen referencial de agua 600 L/ha.

### Programa Screen Duo™

Objetivo es mejorar calibre, firmeza, llenado y peso de racimo, además de disminuir los problemas de deshidratación. Se estima un aumento de rendimiento del 12-20%.

- Primera aplicación; Inicio de cuaja, 01 Dic. 1,25 % ( 7,5 kg/ha)
- Segunda aplicación; 19 de Diciembre. 0,65% ( 4,0 kg/ha)
- Tercera aplicación; 07 de Enero. 0,65% ( 4,0 kg/ha)
- Cuarta aplicación; 25 de Enero. 0,65% ( 4,0 kg/ha)
- Quinta aplicación; 12 de Febrero OPCIONAL

**TOTAL TEMPORADA SCREEN DUO™ 19,5 Kg/ha**

## UVA DE MESA

### Programa Photon 50 SG

Objetivo de comenzar a fines de floración es proteger la flor y fruta recién cuajada de la helada y frío. Se debe mantener las aplicaciones hasta cosecha y mejorar la respuesta de la planta a la intensa radiación y temperaturas estivales para mejorar calibre, tamaño de racimo, firmeza de fruta y homogeneidad de color a la cosecha.

- Primera aplicación; 25 de Noviembre 20 g/ha
- Segunda Aplic; 10 de Diciembre 20 g/ha
- Tercera Aplic; 26 de Diciembre 20 g/ha
- Cuarta Aplic; 10 de Enero 20 g/ha
- Quinta Aplic; 25 de Enero 20 g/ha
- Sexta Aplic; 09 de Febrero 20 g/ha

**TOTAL TEMPORADA PHOTON 50 SG 120 g/ha**

### CONTACTOS DE AGROSUPPORT:

Luis San Martín. Cel 77497417, luissanmartin@agrosupport.cl  
Jorge Solano. Cel. 56581713, jsolano@agrosupport.cl  
Pía Villarroel. Cel. 99174956, pvillarroel@agrosupport.cl

**AGROSUPPORT HA COMENZADO A REPRESENTAR EN CHILE A LA EMPRESA BRITÁNICA HEADLAND AGROCHEMICALS LTD. HEADLAND PERTENECE AL GRUPO DANÉS CHEMIENOVA Y SON PROVEEDORES LÍDERES DE PRODUCTOS ESPECIALIZADOS PARA LA NUTRICIÓN DE FRUTALES, CULTIVOS Y HORTALIZAS. EL OBJETIVO ES OFRECER SOLUCIONES COMPLEMENTARIAS A SCREEN DUO Y PHOTON EN TEMAS COMO COLOR DE FRUTA, BITER PIT Y OTRAS RESPUESTAS DE LAS PLANTAS AL ESTRÉS CLIMÁTICO. DURANTE LA PRIMERA SEMANA DE DICIEMBRE HAREMOS UNA GIRA JUNTO A MR. SAM POCIECHA POR EL CENTRO Y SUR DE CHILE.**