UTILIZACIÓN DE PROGRAMA MARTELLO® PARA EVITAR ESTRÉS TÉRMICO EN POSCOSECHA Y POTENCIAR ACUMULACIÓN DE RESERVAS EN UN HUERTO DE CEREZA. TEMPORADA 2024-2025.

Equipo de investigación & desarrollo Avium

Palabras claves: Conductancia estomática, reservas nitrogenadas, manejo fisiológico, Lapins.

Introducción.

El periodo de poscosecha en cerezo dulce (Prunus Avium L.) es una etapa critica para la definición del potencial productivo de la temporada siguiente. Durante este periodo ocurre la diferenciación floral, acumulación de reservas carbonadas y nitrogenadas y recuperación fisiológica poscosecha. El rango térmico optimo de funcionamiento metabólico del cerezo se sitúa entre los 18° y 24°C, mientras que temperaturas superiores a 36° C generan detención metabólica y daño oxidativo en distintos órganos de la planta. Bajo estas condiciones, el manejo integrado del riego mas las estrategias foliares termoprotectoras se vuelven determinantes para mantener apertura estomática funcional, evitar estrés térmico e hídrico y asegurar la acumulación eficiente de reservas.

El objetivo de este estudio es evaluar un programa de aplicaciones foliares en poscosecha de programa Martello® sobre la mitigación de estrés térmico y condición fisiológica de las plantas a través de mediciones de conductancia estomática y su potencial acumulación de reservas carbonadas y nitrogenadas.

Materiales y método.

La investigación se llevará a cabo en Agrícola Hualo Ltda. en la comuna de Teno, VII Región, Chile.

El material vegetal utilizado se muestra en el siguiente cuadro (Cuadro 1).

Cuadro 1. Material vegetal utilizado en investigación de utilización del programa Martello® para evitar estrés térmico en Poscosecha y potenciar acumulación de reservas en un huerto de cereza. Temporada 2024-2025.

Variedad	Portainjerto	Marco de Plantación (m)	Densidad de Plantación (Plantas ha^{-1})	Sistema de conducción	Año de plantación.
Lapins	Colt	4,0 x 2,0	1.250	Eje Central	2017

Se llevó a cabo una comparación efectiva entre dos tratamientos, incluyendo un grupo testigo. Los tratamientos se aplicaron en poscosecha. Los detalles de los tratamientos se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Detalle de tratamientos y aplicación en investigación de utilización del programa Martello® para evitar estrés térmico en Poscosecha y potenciar acumulación de reservas en un huerto de cereza. Temporada 2024-2025.

Tratamientos			Aplicación	
			Semana 3 (Poscosecha)	30 días después 1° Aplicación de poscosecha
T0	Testigo	Testigo	-	-
T1	Tratamiento 1	Martello®	200 cc hL^{-1}	200 cc hL^{-1}
		Caolinita (95%)	2,5 kg hL^{-1}	2,5 kg hL^{-1}

El experimento se estableció bajo un diseño completamente aleatorizado (DCA). La unidad experimental (UE) correspondió a una planta por repetición, considerando cuatro repeticiones por tratamiento. En todos los tratamientos las aplicaciones fueron realizadas con un cubrimiento del 100% de volumen de hilera del árbol (VHA). Para este estudio, el VHA fue previamente calculado y correspondió a 1.000 L ha^{-1}, volumen utilizado de manera uniforme en todos los tratamientos.

Se midió la conductancia estomática (g_S), temperatura de la hoja (°C) y humedad relativa de la hoja para entender las respuestas fisiológicas de las plantas ante condiciones de estrés abiótico en poscosecha. Las mediciones de g_S (mmol m^{-2} s^{-1}), temperatura de hoja y humedad relativa de la hoja% se registraron utilizando un porómetro de la marca Meter® modelo SC-1 Leaf Porometer. Los registros se realizaron en mediciones diarias cada una hora desde las 10:00 hrs hasta las 18:00 hrs en hojas bajo sombra natural y en estructura vegetal de 2 años, en un rango de 1,4 m a 2,2 m de altura (Figura 2).

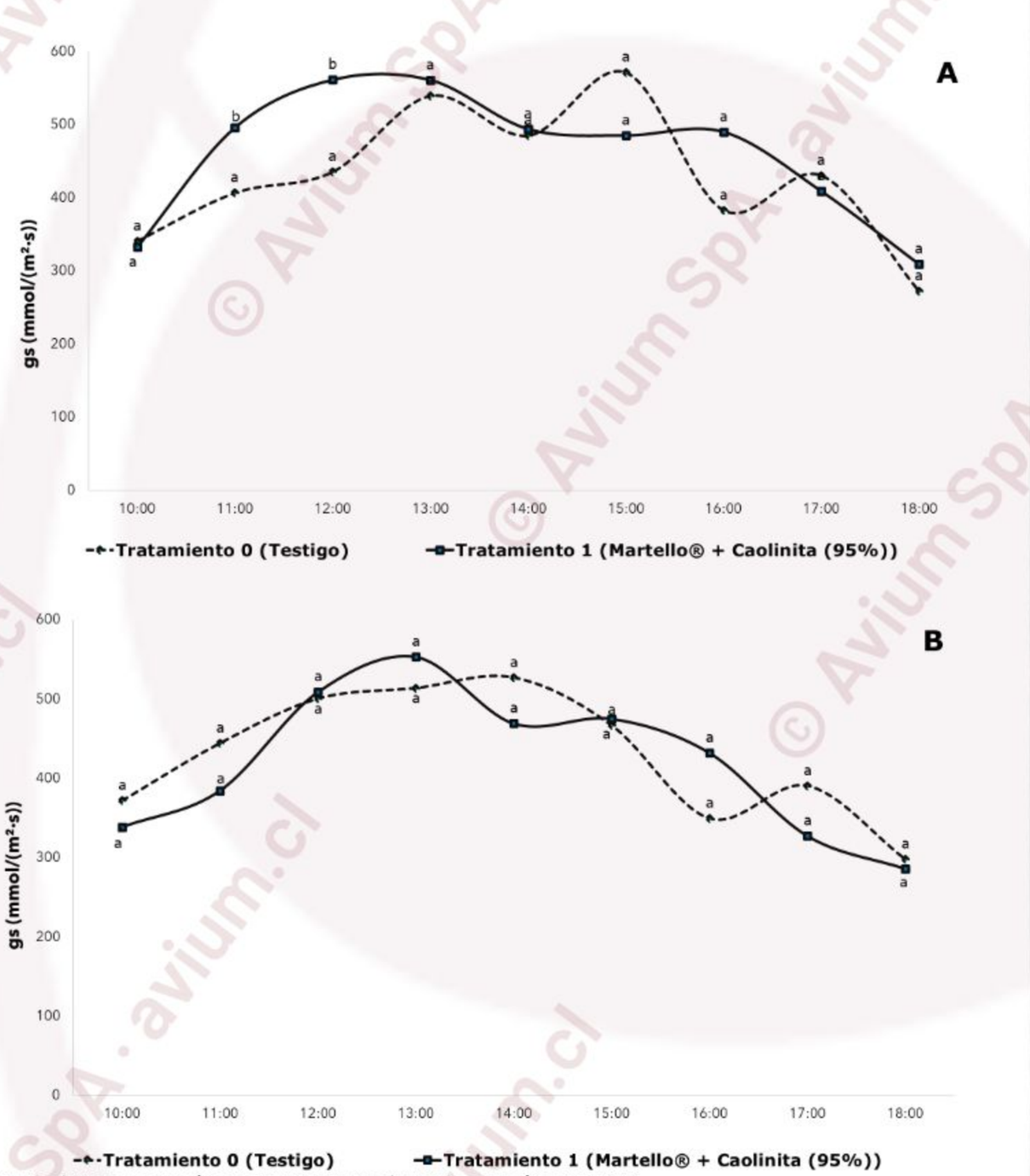
Los datos han sido sometidos a análisis de varianza simple y a aquellas variables que tienen significancia estadística se les aplicó la prueba de comparación múltiple de Tukey al 5% de significancia ($p \leq 0,05$). Todos los análisis se realizaron mediante el programa estadístico Statgraphics v 5.0

Figura 1. Mediciones de conductancia estomática en investigación de utilización del programa Martello® para evitar estrés térmico en Poscosecha y potenciar acumulación de reservas en un huerto de cereza. Temporada 2024-2025.



Resultados.

Figura 2. Evolución de la conductancia diurna en dos fechas de medición en investigación de utilización del programa Martello® para evitar estrés térmico en Poscosecha y potenciar acumulación de reservas en un huerto de cereza. Temporada 2024-2025.



A. Conductancia estomática 15.02.24; **B.** Conductancia estomática 07.03.24.

Cuadro 3. Reservas en centros frutales de cerezo en la etapa de poscosecha en investigación de utilización del programa Martello® para evitar estrés térmico en Poscosecha y potenciar acumulación de reservas en un huerto de cereza. Temporada 2024-2025.

Tratamientos		Arginina (mg g^{-1})	Azúcares Totales (%)	N° Yemas florales/dardo	Primordios Flor/Yema	Total Primordios/dardo
T0	Testigo	4,03 a	2,95 a	5,15 a	3,08 a	15,90 a
T1	Martello + Caolinita (95%)	5,05 b	2,85 a	5,13 a	3,05 a	15,63 a

Letras iguales en una misma columna no presentan diferencias estadísticas según Tukey al 95% de confianza.

Conclusiones.

La Dentro del programa de productos evaluados en poscosecha, Martello®, formulado a base de extractos de *Ascophyllum nodosum*, se posicionó como el componente central del manejo fisiológico, mostrando un efecto consistente en la mitigación del estrés térmico cv. Lapins. Las plantas tratadas presentaron una mayor conductancia estomática diurna respecto al testigo, particularmente durante las horas de mayor carga térmica, lo que refleja una mejor regulación fisiológica y condición microclimática foliar en una etapa crítica del ciclo productivo. Asimismo, el tratamiento que integró Martello® + caolinita (95%) evidenció una mayor acumulación de arginina en centros frutales, con diferencias estadísticamente significativas, indicando un impacto positivo sobre las reservas nitrogenadas. Dado el rol de la arginina como principal forma de almacenamiento de nitrógeno en especies leñosas, estos resultados sugieren que el uso de Martello® contribuye a optimizar los procesos metabólicos de recuperación poscosecha. En conjunto, los resultados permiten concluir que Martello® actúa como el eje fisiológico del programa de aplicaciones en poscosecha, aportando beneficios tanto en la regulación del estrés térmico como en la acumulación de reservas, consolidándose como una herramienta agronómica complementaria y técnicamente válida para resguardar el potencial productivo de la temporada siguiente bajo condiciones de altas temperaturas.

Agradecimientos.

Joaquín Pávez. Crop Manager Frutales. Anasac , Chile.

Cristián Riquelme. Jefe I+D Línea bienestar Vegetal. Anasac, Chile.

Juan Pablo Frías D., Agrícola Hualo Ltda., Chile.

© Avium SpA – Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización · Versión web · Original disponible a solicitud en avium.cl