EVALUACIÓN DE UN RÉGIMEN DE RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO DURANTE PRECOSECHA EN PLANTAS DE CEREZO (*Prunus avium L.*) Y SU IMPACTO SOBRE LA CONDUCTANCIA ESTOMÁTICA Y EN POTENCIAL PRODUCTIVO.

Equipo de investigación & desarrollo Avium

Palabras Claves: Riego deficitario controlado, Conductancia estomática, Precosecha, Estrés hídrico, Cereza.

Introducción.

El cerezo (*Prunus Avium L.*) es un cultivo frutal de gran importancia económica para Chile, pero su producción requiere un suministro considerable de agua. En vista de la escasez de agua en muchas regiones del país, se necesitan urgentemente diferentes estrategias de riego que optimicen el uso de este recurso sin comprometer la calidad de la fruta. El riego deficitario controlado (RDC) durante la precosecha en cerezos se presenta como una alternativa prometedora para reducir el consumo de agua en este cultivar.

El RDC implica suministrar agua a las plantas en cantidades menores a las demandas requeridas en función de las distintas etapas fenológicas en los que se encuentra el cultivo, lo que permite ahorrar agua sin llegar a producir un estrés severo (Lagos et al., 2017).

La implementación del RDC durante la precosecha en cerezos no solo permitiría ahorrar este recurso hídrico, sino que también puede generar beneficios económicos y ambientales. La reducción en el consumo de agua implica una disminución en los costos asociados al riego, lo que puede mejorar la rentabilidad para los productores. Además, la conservación del agua contribuye a la sostenibilidad ambiental y a la protección de los recursos hídricos (Podestá et al., 2010).

El objetivo de esta investigación fue evaluar la implementación de un régimen de RDC durante el periodo de precosecha en cv. Regina, teniendo en consideración los diferentes parámetros productivos y comerciales.

Materiales y método.

La investigación se realizó en Agrícola Monfrut Ltda, Huerto Los Helechos, ubicado en la comuna de Molina, Región del Maule, Chile.

El material vegetal utilizado corresponde a cv. Regina (Cuadro 1).

Cuadro 1. Material vegetal utilizado en la evaluación de un régimen de riego deficitario controlado durante precosecha en plantas de cerezo. Temporada 2021-2022.

Variedad	Portainjerto	Marco de Plantación (m)	Densidad de Plantación (Plantas ha^{-1})	Sistema de conducción	Año de plantación
Regina	Gisela® 12	4,0 x 1,5	1667	Eje central	2017

Previo a la implementación de los tratamientos, se realizó un riego en profundidad de todos los cuarteles para homogenizar la humedad de los perfiles de suelo.

Posterior a esto se evaluaron dos tratamientos: un tratamiento 1 (T1), donde se respetaron los regímenes de riego del huerto con 4.010 m^3 ha^{-1}, y un tratamiento 2 (T2) sometido a una disminución de la oferta hídrica con 2.173 m^3 ha^{-1} (46% menos de riego desde el estado fenológico de floración hasta la etapa de cosecha), a través de una modificación de la frecuencia de riego.

El diseño fue completamente al azar siendo la unidad experimental (UE) 1 planta. En cada tratamiento se seleccionaron 5 UE para realizar todas las mediciones de los parámetros productivos y de calidad de fruta.

Se recolectaron 50 frutos por cada UE para medir su diámetro ecuatorial (mm) y su peso (g). Las mediciones de diámetro se efectuaron con un pie de metro digital Mitutoyo, mientras que el peso individual de cada fruto se midió con una balanza de precisión de baja escala.

Para determinar la segregación de calibres se utilizaron 50 frutos por cada UE y se procedió a clasificar cada fruto según las categorías comerciales de embalaje de cereza chilena.

Se midió la conductancia estomática (g_S), la temperatura de las hojas (°C) y la temperatura ambiente (°C) para entender las respuestas fisiológicas de las plantas ante condiciones de estrés abiótico antes de la cosecha. Las mediciones de g_S (mmol m^{-2} s^{-1}) y temperatura de hoja se registraron utilizando un porómetro de la marca Meter® modelo SC-1 Leaf Porometer. Los registros de temperatura ambiente se obtuvieron de una estación meteorológica Instacrops® ubicada en el huerto.

Las mediciones se realizaron en hojas adultas completamente extendidas, provenientes de ramas de dos años de edad, con una altura entre 1,4 y 2,2 metros. Se registró cada hora durante ocho horas al día, una vez a la semana a partir del séptimo día después de la etapa de caída de pétalos.

Para determinar los niveles de estrés de las plantas, se compararon los valores obtenidos en los dos tratamientos, con los valores de referencia de g_S recopilados por el departamento de I+D de Avium SpA durante varias temporadas (Cuadro 2).

Los datos obtenidos en todas las mediciones fueron sometidos a un análisis de varianza simple, y se les aplicó una prueba de comparación múltiple al 95% de confianza según Tukey. Todos los análisis fueron realizados con el software estadístico Statgraphics Centurion v. XVI.II.

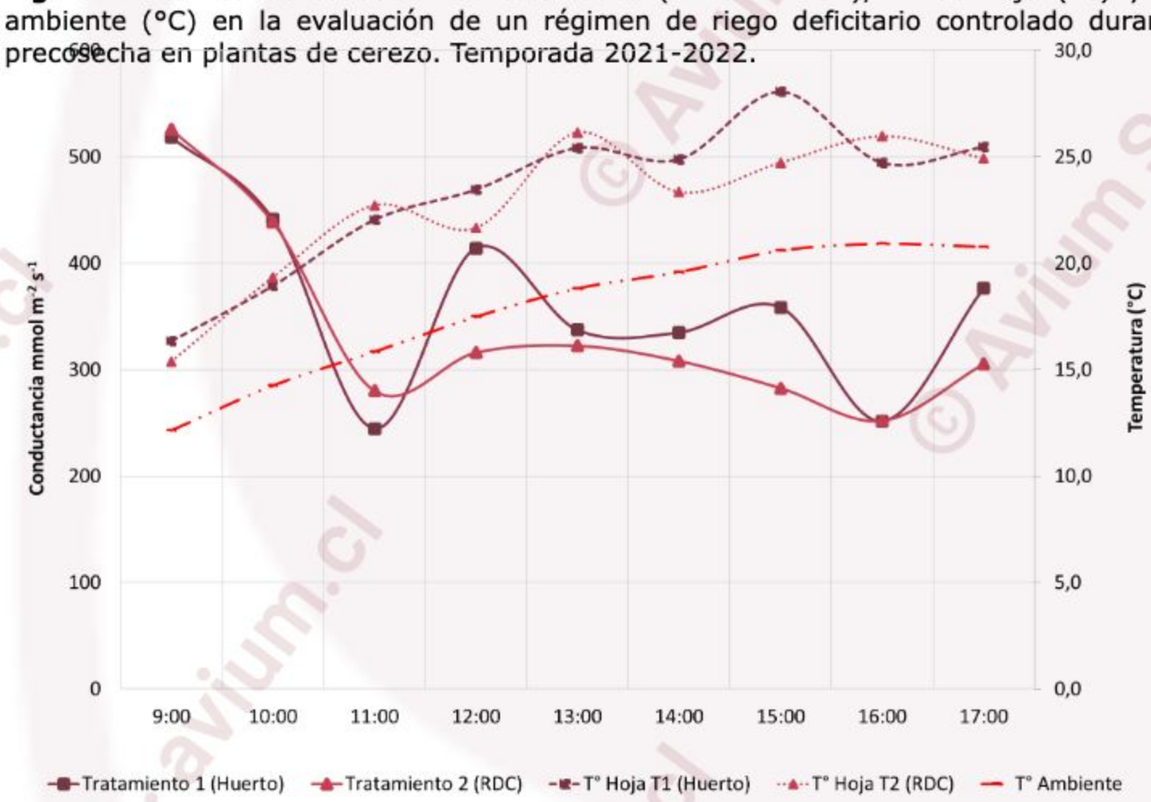
Cuadro 2. Tabla de referencia de temperatura del envés de hojas (C°) y conductancia estomática en cerezos en la zona central de Chile.

T° envés de hoja (°C)	Conductancia estomática (mmol m^{-2} s^{-1})	Interpretación de resultados
< 24	≈350	Normal
25 - 29	350 - 600	Sin estrés
30 - 34	200 - 350	Estrés Leve
34 - 35	150 - 200	Estrés Moderado
>36	<150	Estrés severo

Fuente: Departamento de Investigación y Desarrollo Avium SpA.

Resultados.

Figura 1. Curvas de conductancia estomática (mmol m^{-2} s^{-1}), T° de hoja (°C) y T° ambiente (°C) en la evaluación de un régimen de riego deficitario controlado durante precosecha en plantas de cerezo. Temporada 2021-2022.



Cuadro 3. Índices productivos en la evaluación de un régimen de riego deficitario controlado durante precosecha en plantas de cerezo. Temporada 2021-2022.

Tratamiento		Diámetro (mm)	Peso (g)	∑>S.Jumbo (>28 mm)	Producción (Kg ha^{-1})
T1	Huerto	27,2 b	10,9 b	58,4 b	16.932 a
T2	RDC	25,7 a	9,3 a	34,0 a	18.558 a

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

Conclusiones.

Las plantas sometidas a RDC (T2) mantuvieron un nivel estrés leve con respecto al tratamiento de huerto (T1). En términos productivos, el tratamiento sin restricción hídrica (T1) tuvo mejores resultados en diámetro, peso y sumatoria de calibres (mayores a 28 mm). Por otro lado, el tratamiento sometido al RDC (T2) tuvo una mayor producción total por hectárea, lo que podría atribuirse a una respuesta per se de la planta, ante eventos de estrés abiótico, como mecanismo ecológico de preservación de su especie. Este resultado se presenta como una estrategia interesante para disminuir el recurso hídrico, mejorar la sostenibilidad y reducir los costos en el cultivo de cerezo. Sin embargo, se requiere más investigación para optimizar su implementación considerando regímenes menos restrictivos aplicados sobre diferentes variedades y condiciones ambientales; y perfeccionando las labores de poda y fertilización para que estén acorde a esta nueva estrategia de riego.

Referencias.

Lagos, L. O., Lama, W., Hirzel, J., Souto, C., & Lillo, M. (2017). Evaluación de riego deficitario controlado sobre la producción de kiwi (*Actinidia deliciosa*). Agrociencia, 51(4), 359-372.

Podestá, L., Sánchez, E., Vallone, R., & Morábito, J. A. (2010). Efecto del riego deficitario controlado sobre el crecimiento vegetativo en plantaciones jóvenes de cerezo (*Prunus avium* L.). Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias, 42(1), 73-91.

Agradecimientos.
Tristán Muñoz , Gabriel Gonzalez y Ulises Tapia.
Agrícola Monfrut Ltda. Fundo Los Helechos, Molina, Chile.

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