

MAYOR EFICIENCIA DE RIEGO Y REDUCCIÓN DEL USO DE QUÍMICOS EN CULTIVO DE CEREZAS CON TECNOLOGÍA DE NANOBURBUJAS



Caso de Estudio: Avium Research Center

Ubicación:	Equipo:	Fecha:	Suelo:	Resultados:
Avium Research Center, Curico, Chile	NEO 250 con oxígeno integrado	2022 / 2023	15%-25% arcilla	<ul style="list-style-type: none"> Reducción estimada del 20-25% en el consumo de agua Incremento del oxígeno disuelto en agua de riego de 70,4% Reducción del biofilm y los taponamientos, reduciendo los costos de limpieza ROI estimado de 6-12 meses

Ensayo en El Centro de Investigación Avium

Durante la temporada 2022-2023, se realizó un ensayo con la tecnología Moleaer en la zona de Curico, Chile, la más importante para el cultivo de cerezos en Chile. El estudio lo llevó a cabo el Centro de Investigación Avium, liderado por los Ingenieros Agrónomos Carlos Tapia y Emilio Martínez, dos de los expertos más reconocidos en el cultivo de cerezo a nivel internacional.

El cultivo de cerezos en Chile ha experimentado un crecimiento constante en las últimas décadas, consolidándose como uno de los pilares fundamentales de la industria frutícola del país. La importancia del cultivo del cerezo en Chile no se limita solo al contexto nacional, sino que también se proyecta a escala global debido a la creciente demanda de esta fruta en los mercados internacionales.

La tecnología ha desempeñado un papel crucial en la evolución del cultivo de cerezas, y la tecnología de nanoburbujas ha captado la atención de la comunidad agrícola para optimizar los recursos, mejorar la calidad del agua, aumentar la productividad y mejorar la calidad de la fruta.

Para el ensayo, se instaló el modelo Neo 250 de Moleaer con generador de oxígeno integrado para tratar el agua de riego, dejando un control para ser regado con agua sin tratar. Se realizaron mediciones de presión y caudal de cada tratamiento, y se determinó el volumen de reposición de agua para determinar el volumen de agua utilizado.

Resultados Comprobados con Nanoburbujas de Moleaer

Los niveles de Oxígeno Disuelto (OD) subieron un promedio de 70,4% en el agua tratada con la tecnología de nanoburbujas de Moleaer.

La sección tratada con nanoburbujas se registró un ahorro muy significativo de agua de riego, manteniéndose

estables los parámetros vegetativos, productivos, y de calidad. Además, se incrementaron los niveles de reservas en la planta, algo fundamental el cultivo de cerezo. Esto se comprobó a través de un análisis foliar que marcó una diferencia significativa en Nitrógeno, Arginina y proteínas.

Resultados similares se encontraron en un ensayo en [pepino](#) donde también se encontró una mayor concentración de nitrógeno y potasio en la fruta. Muchos otros [estudios](#) científicos también han mostrado resultados similares, dando lugar a ahorros de agua y fertilizantes.

En cerezas, el aumento de los niveles de reserva permite una mayor actividad en los procesos de brotación primaveral y una mayor calidad del fruto. Los investigadores también informaron de una tendencia positiva en las tasas de fertilidad de las yemas.

Los investigadores han estimado que el ahorro de agua en el tratamiento con nanoburbujas estaría entre un 20 y un 25% en condiciones óptimas de riego. Esto es consistente con los resultados de otros ensayos similares realizados en maíz y lechuga, y con varios [trabajos de investigación](#) en donde se han resaltado el efecto de las nanoburbujas en la eficiencia hídrica y en el [control de biofilm](#).

Durante el descole, o lavado de las líneas de riego, se observó una diferencia significativa en la concentración de sedimentos a favor del tratamiento con nanoburbujas en comparación con el control, medido en vasos milimétricos transparentes (Figura 1).



Figura 1: Comparación de sedimentos en el agua de riego.
T0 = Control
T1 = Tratamiento con nanoburbujas

MAYOR EFICIENCIA DE RIEGO Y REDUCCIÓN DEL USO DE QUÍMICOS EN CULTIVO DE CEREZAS CON TECNOLOGÍA DE NANOBURBUJAS



La acumulación de sedimentos en la línea de riego afecta directamente a la uniformidad del riego, al taponarse los goteros. Esto conlleva a un aumento en el costo por el uso de productos químicos, remplazo de goteros, y mano de obra. La uniformidad del riego tiene una correlación directa con la uniformidad en el desarrollo de las plantas y por la tanto en la uniformidad de la producción. Considerando esta reducción de costos, se estima un retorno de la inversión de 6 a 12 meses. Dada la importancia de los cultivos de cerezas en la agricultura chilena, la tecnología de nanoburbujas está ayudando a los productores a ahorrar agua y productos químicos, al tiempo que mejora la calidad de los cultivos.



Generador de Nanoburbujas Moleaer Neo 250

Beneficios del Agua Enriquecida con Nanoburbujas

A medida que los huertos de cerezos alcanzan su etapa adulta, es esencial garantizar un suministro adecuado de oxígeno al sistema radicular, lo que tiene un impacto

directo en la salud y el rendimiento de los cultivos.

Está comprobado que la tecnología patentada de Moleaer transfiere oxígeno al agua con una eficiencia de más del 85%, permitiendo a los productores conseguir niveles más elevados y estables de oxígeno disuelto, lo que promueve un mejor desarrollo de la raíz y reduce las algas y los patógenos anaeróbicos.

La tecnología de Moleaer también genera billones de nanoburbujas de oxígeno estables con propiedades únicas que proporcionan beneficios adicionales, como una mejor infiltración del agua en el suelo, y menor compactación. Esto permite una mejora significativa en la absorción de agua y nutrientes por parte de las raíces.

¿Qué Son Las Nanoburbujas y Cómo Funcionan?

Las nanoburbujas miden entre 70 y 120 nanómetros de diámetro, aproximadamente 2500 veces más pequeñas que un grano de sal, lo que le otorga propiedades físicas y químicas únicas diferentes de las microburbujas y otras burbujas más grandes.

Gracias a su flotabilidad neutra, se mueven de forma aleatoria y continua por el agua en todos los puntos de un sistema de riego. Las nanoburbujas ayudan a reducir la compactación del suelo a través del aumento de la floculación del suelo. Su carga negativa y superficie dura ayudan a limpiar el biofilm de las líneas de riego, reduciendo las obstrucciones y mejorando la uniformidad del riego.

Las altas concentraciones de nanoburbujas cargadas negativamente reducen la tensión superficial del agua y mejoran la infiltración en el suelo, así como la acción capilar de nutrientes disueltos para llevar los nutrientes y el agua a la zona de la raíz donde más se necesitan. Una mejor masa radicular capilar da como resultado una absorción más eficiente de los nutrientes.



Para saber más sobre como el agua de riego con nanoburbujas mejora la estructura y la sanidad del suelo, descargue el eBook:

www.moleaer.com/es/recursos#ebook

La información y los datos contenidos aquí son considerados correctos y confiables, y son mostrados de buena fe, pero sin garantizar el rendimiento. Moleaer no asume responsabilidad por resultados obtenidos o por daños causados por la aplicación de la información aquí contenida. El cliente es responsable de determinar si los productos y la información presentada aquí son apropiados para el uso del cliente, y de asegurar que las prácticas del lugar de trabajo y de desecho del cliente estén en conformidad con las leyes y códigos gubernamentales aplicables. Las especificaciones están sujetas a cambios sin advertencias. Copyright © 2024 Moleaer. Todas las marcas aquí presentadas son propiedad de su respectiva compañía. Todos los derechos reservados. Este documento es confidencial y contiene información propiedad de Moleaer Inc. Ni este documento ni nada de la información aquí contenida puede ser reproducida, redistribuida o expuesta bajo ninguna circunstancia sin el permiso manifestado por escrito de Moleaer Inc. Rev. 02-26-24 R3 ES