

Cultivan cerezos bajo paneles solares

A través de un trabajo colaborativo, entre diferentes organismos de la Región de Ñuble, llevan a cabo un proyecto para hacer eficiente el uso de suelo a través de la instalación de paneles solares en altura. La iniciativa usa equipos semitransparentes para permitir el paso de la luz y que no se afecte la fotosíntesis. Servirían además como prevención a eventos climáticos como heladas.

CATALINA PINELA ESPINOZA

En un campo ubicado en la Región de Ñuble, sobre árboles de cerezos, en las alturas, se ven paneles solares que buscan aumentar la eficiencia de uso del suelo, compatibilizando la producción de energía renovable no tradicional y la de alimentos.

“Este es un proyecto bastante ambicioso, con el que buscamos hacer más eficiente el uso de suelo, permitiendo usar del mismo de otras maneras, no siendo interrumpidas por los paneles”, explica Carlos González Mufdi, presidente de la Asociación de Agricultores de Ñuble y dueño del campo en donde se lleva a cabo el proyecto.

La iniciativa consiste en usar paneles solares similares a los que se ven hoy en día en los techos de algunas casas, pero con una diferencia en el material. A pesar de que las celdas fotovoltaicas siguen siendo negras, to-

do el resto de la estructura está hecha de vidrio, por lo que son semitransparentes. Eso significa que las plantas reciben la luz que necesitan.

“Lo importante es que estas celdas no deben reducir la radiación fotosintéticamente activa a menos del 60%, porque eso afectaría la capacidad de la planta para realizar la fotosíntesis”, explica Jorge Retamal, investigador del INIA Quilamapu.

Los beneficios que presenta el proyecto en los resultados preliminares en curso son que se puede aprovechar el mismo terreno tanto para la producción agrícola como para la generación de energía, aumentando la eficiencia del uso del suelo en más del 150%.

El proyecto es financiado por el Gobierno Regional de Ñuble y nació como un proyecto en la Universidad Adventista de Chile ubicada en Chillán, quienes están colaborando con el INIA a través de un convenio de investigación que les permite contar



Los paneles solares serían una alternativa de techo más sustentable que, por ejemplo, los plásticos.

con su apoyo técnico y científico, especialmente en el estudio de la producción y rendimiento del cerezo, así como en la medición de varios parámetros fisiológicos.

“El objetivo de estos sistemas fotovoltaicos es aprovechar el suelo de

manera doble: para la producción agrícola y, al mismo tiempo, para la generación de energía. Además, buscan mejorar las condiciones ambientales del cultivo frente a los efectos del cambio climático, que está afectando fuertemente a la agricultura.

Por ejemplo, fenómenos como las heladas o los golpes de sol están impactando cada vez más a los cultivos. En este contexto, los paneles fotovoltaicos ofrecen una cobertura que protege a los huertos de estos eventos climáticos extremos. A esto se suma el valor agregado de producir energía eléctrica, que también representa un beneficio económico para el agricultor, considerando lo alto que están hoy los costos de la energía”, comenta el doctor Víctor Pizarro, encargado del proyecto por parte de la Universidad Adventista de Chile.

Asimismo, Carlos González Mufdi, destaca la importancia de esta iniciativa y menciona que “si logramos generar energía limpia con estos paneles sobre los cultivos, no solo reducimos costos, sino que también los protegemos de lluvias y granizos, lo que es clave en la producción”.

El experto del INIA menciona que implementar este tipo de paneles es, además, una alternativa que tiene un impacto positivo en la sustentabilidad del cultivo y sobre el medio ambiente.

“Actualmente, se habla bastante del problema de los nanoplásticos y microplásticos presentes en las frutas, como consecuencia del uso prolongado de coberturas plásticas, que con el tiempo se degradan. En cambio, con esta tecnología, como la es-

SIGUE EN PÁGINA 16

AYUDARÍAN A ENFRENTAR LA CRISIS HÍDRICA DE LA REGIÓN

Desde el INIA Quilamapu explican que una de las principales razones para que el proyecto se desarrollará en la región de Ñuble fue el déficit hídrico que vive la zona, que se estima en un 66% según distintas investigaciones relacionadas por el organismo. Además, en los últimos 10 años más de 50 mil hectáreas de suelo agrícola han cambiado su uso.

Según la institución los estudios iniciales en los cerezos han revelado datos prometedores, por ejemplo se comprobó que la presencia de los paneles han reducido la evaporación de la planta generando mayor disponibilidad de humedad en el suelo de hasta un 30% en el cultivo bajo estos, "lo que resulta fundamental en zonas con recursos hídricos limitados como la Región de Ñuble", explicó Retamal.

ra medir distintos parámetros como humedad, temperatura ambiental, humedad del suelo y radiación fotosintéticamente activa.

"Nos encontramos en la fase de validación del proyecto. Quiero aclarar que no es que ya hayamos desarrollado un sistema agrofotovoltaico, lo que estamos haciendo, y que es el objetivo central del proyecto, es desarrollar un sistema agrofotovoltaico adaptado al cultivo de cerezos, que permita reducir los costos de producción, mejorar la sustentabilidad, aumentar la calidad y la productividad de la fruta. La tecnología fotovoltaica

ya existe, principalmente en Europa, y lo que estamos haciendo ahora es validarla en la Región de Ñuble", dice Retamal.

Además, con el proyecto se pretende equilibrar la calidad y la productividad de la fruta.

"Ya que se ha observado que este tipo de tecnología mejora la eficiencia en el uso del agua y favorece la calidad del fruto. Esto es especialmente relevante en condiciones climáticas extremas, ya que, al tratarse de una estructura instalada como techo sobre los frutales, permite prevenir daños causados por lluvia, granizo, ex-

ceso de radiación o golpes de sol tanto en la fruta como en la planta", agrega Retamal.

DIFERENCIAS CON EL SISTEMA TRADICIONAL

La incorporación de paneles semitransparentes, tal como explicaban los expertos, se da por la necesidad de no interrumpir o alterar el proceso de fotosíntesis natural de las plantas. Es por esto que una de las principales diferencias entre los sistemas fotovoltaicos convencionales y los usados en el proyecto es que los tradicionales son de sistema continuo, es decir, no hay espacios entre los paneles, lo que no permite cultivos bajo ellos, puesto que no dejan pasar la luz directa o fotosintéticamente activa.

Por otro lado, la tecnología usada en la iniciativa resuelve el problema de la competencia del uso del suelo.

"Mientras que los sistemas tradicionales priorizan exclusivamente la

generación de electricidad, esta innovación logra equilibrar la producción agrícola con la energética, beneficiando a ambas áreas", destaca Carlos González.

El objetivo a largo plazo es expandir este tipo de tecnología a otros frutales, como el manzano, arándano, frambuesa y posiblemente el avellano europeo. Actualmente, el proyecto se enfoca en cerezos y frutillas.

"La meta es utilizar paneles transparentes, con células solares especialmente selectivas que sean altamente transparentes a las longitudes de onda de entre los 400 y 700 micrometros que utilicen la luz ultravioleta y/o infrarroja para generar electricidad (rango de luz que en exceso puede ser perjudicial para las plantas y/o no fundamentales para la fotosíntesis)", recaló el investigador.

Esperan tener datos concretos en un plazo que podría ser alrededor de un año.

VIENE DE PÁGINA 14

estructura está basada en cristal o vidrio, no se libera plástico al ambiente ni se genera ese tipo de contaminación", comenta Retamal.

LA IMPLEMENTACIÓN

Actualmente, en el huerto en donde se realiza la investigación están trabajando en tres sistemas simultáneos para poder comprobar la eficacia de la producción. Así, hay un minihuerto, con paneles de un 10% de transparencia, y otro donde esta es de un 45%. El tercer sistema corresponde a lo que llaman un patrón testigo, es decir, árboles de cerezos sin paneles, con los que podrán realizar las comparaciones y el análisis con los resultados obtenidos con los que sí tienen el sistema agrofotovoltaico.

Además, en cada uno de ellos se instalan sensores meteorológicos pa-