La agrivoltaica: la unión de la producción agrícola y fotovoltaica

Un equipo de la Universidad de Córdoba desarrolla una metodología que define el espacio cultivable entre módulos fotovoltaicos de dos ejes, con el objetivo de impulsar la reconversión a la producción agrivoltaica de plantas ya existentes

En *Alcarrás* de Carla Simón la familia Solé ve cercano el fin de su tradicional y no muy rentable plantación de melocotones debido a la llegada de los paneles solares. El conflicto del uso de la tierra para producción energética sostenible y producción agrícola es un tema candente que se refleja en los productos culturales, pero también en la investigación.

La agrivoltaica, que se define como el uso compartido de la tierra para la producción agrícola y fotovoltaica, se presenta como una estrategia para aliviar este conflicto y el grupo de investigación de la Universidad de Córdoba TEP215 - Física para las energías renovables busca impulsar este tipo de plantas a través de su investigación. En uno de sus últimos trabajos han desarrollado un modelo que permite conocer el espacio cultivable entre colectores solares de dos ejes de plantas fotovoltaicas ya existentes. Este tipo de módulos de dos ejes se mueven siguiendo al sol, como una especie de girasol, para obtener el máximo rendimiento.

"En este trabajo elegimos un tipo de instalación fotovoltaica que ya existía para ver si podemos reconducirlo e integrar dentro de estas instalaciones existentes cultivos para su producción

agrícola" explica **Rafael López, catedrático de Física Aplicada.**

La metodología se ha desarrollado a partir de la simulación teórica de la astronomía solar y la geometría espacial de una planta fotovoltaica con ese tipo de colectores de dos ejes y da lugar a las zonas en las que se podrían ubicar los posibles cultivos sin interferir en el movimiento de los paneles solares ni darles sombras, es decir, sin reducir la producción fotovoltaica.

Otro de los autores, **el investigador del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Automática Luis Manuel Fernández** señala que "en el trabajo se tiene en cuenta también el *backtracking* que es una metodología desarrollada por el grupo basada en un proceso de retroseguimiento que evita que los paneles se den sombra entre sí durante el movimiento".

Usando como base una instalación fotovoltaica real ubicada en Córdoba, "el Molino", con seguidores solares de dos ejes y *backtracking*, el modelo revela las zonas cultivables entre colectores. Como resultado a la simulación en esa planta se obtiene que el 74% del terreno entre recolectores es cultivable para cultivos menores a 1,4 m de altura.

Este modelo se podría aplicar, afinando y ajustando parámetros, a otras plantas ya existentes para conocer las posibilidades de convertirse a agrivoltaica, donde se combina la producción fotovoltaica y agrícola "siendo ambas productivas y rentables" recuerda Rafael López.

"E**ste trabajo supone un avance en la posible reconversión y aprovechamiento agrivoltaico de las grandes plantas fotovoltaicas** existentes, mejorando su sostenibilidad y contribuyendo al necesario despliegue de la agrivoltaica y a la lucha contra el cambio climático" recuerdan los investigadores.

Este sistema implica una relación de *win - win* ya que los cultivos también se verían beneficiados del sombreado de los paneles, sobre todo en climas extremos, manteniéndose la humedad del suelo por más tiempo.

El establecimiento de una legislación sobre la agrivoltaica y los ensayos en campo con diferentes tipos de cultivo son los pasos a seguir para que este tipo de explotaciones se asienten

Referencia

Varo-Martínez, M. & Fernández-Ahumada, L.M. & Ramírez-Faz, J.C. & Ruiz-Jiménez, R. & López-Luque, R., 2024. "Methodology for the estimation of cultivable space in photovoltaic installations with dual-axis trackers for their reconversion to agrivoltaic plants," Applied Energy, Elsevier, vol. 361(C). DOI: 10.1016/j.apenergy.2024.122952