

València, 23 de febrero de 2023

El CSIC creará paneles solares transparentes para compatibilizar la generación de energía y la agricultura

- **Investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (CSIC) y del Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (CSIC-UPV) desarrollan módulos fotovoltaicos orgánicos transparentes que permitirán a cada cultivo una absorción de luz a medida**
- **El proyecto ayudará a acelerar la electrificación y la competitividad de las zonas rurales y una producción energética sostenible**

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) participa en un proyecto para compatibilizar la instalación de campos fotovoltaicos y la producción agrícola gracias al desarrollo de módulos orgánicos semitransparentes. “El proyecto Synatra investigará la mejor manera de compartir una determinada parcela de terreno de forma que se pueda mantener la producción agrícola y, al mismo tiempo, generar electricidad”, afirma **Mariano Campoy-Quiles**, investigador principal del proyecto en el Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB-CSIC).

Con las tecnologías opacas convencionales, la aplicación agrivoltaica se consigue cubriendo parcialmente el cultivo y dejando huecos entre los paneles. Por su parte, la personalización de los paneles fotovoltaicos orgánicos semitransparentes que se quieren emplear para aplicaciones agrivoltaicas específicas trata de proporcionar las condiciones óptimas para el crecimiento de las plantas: intensidad luminosa, difusión de la luz y composición de la luz (espectro) controladas, cobertura homogénea de las zonas de cultivo y protección mecánica contra elementos agresivos como el granizo, el viento o la lluvia.

“Los materiales orgánicos permiten una tecnología semitransparente en la que la planta recibe la parte del espectro solar que necesita para crecer, pero esta es sólo una pequeña fracción. Una gran parte del espectro solar se utiliza para generar electricidad”, indica el investigador. “La idea principal de Synatra es muy distinta, pues contribuirá a aumentar la productividad agrícola y a mejorar la eficiencia del uso de la tierra reduciendo la competencia entre la energía y la producción vegetal. También ayudará a acelerar la electrificación y la competitividad de las zonas rurales, y a deslocalizar y descarbonizar la generación de energía mediante una producción energética sostenible”, añade el investigador.

Los científicos del ICMAB estudiarán la combinación óptima de materiales para la agrivoltaica en cada situación. Por su parte, los científicos del Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), centro mixto del CSIC y de la Universitat Politècnica de Valencia, analizarán “la compatibilidad de estas combinaciones nuevas de materiales semitransparentes con el crecimiento vegetal, así como estrategias futuras para la selección de cultivos compatibles con esta tecnología”, indica **Jaume Martínez-García**, investigador principal del proyecto en el IBMCP.

"Se trata de un proyecto muy exigente, que implica desde la ciencia fundamental para entender cómo afectan los diferentes espectros al crecimiento de plantas modelo, hasta la fabricación e integración de demostradores en entornos agrícolas", añade Campoy-Quiles.

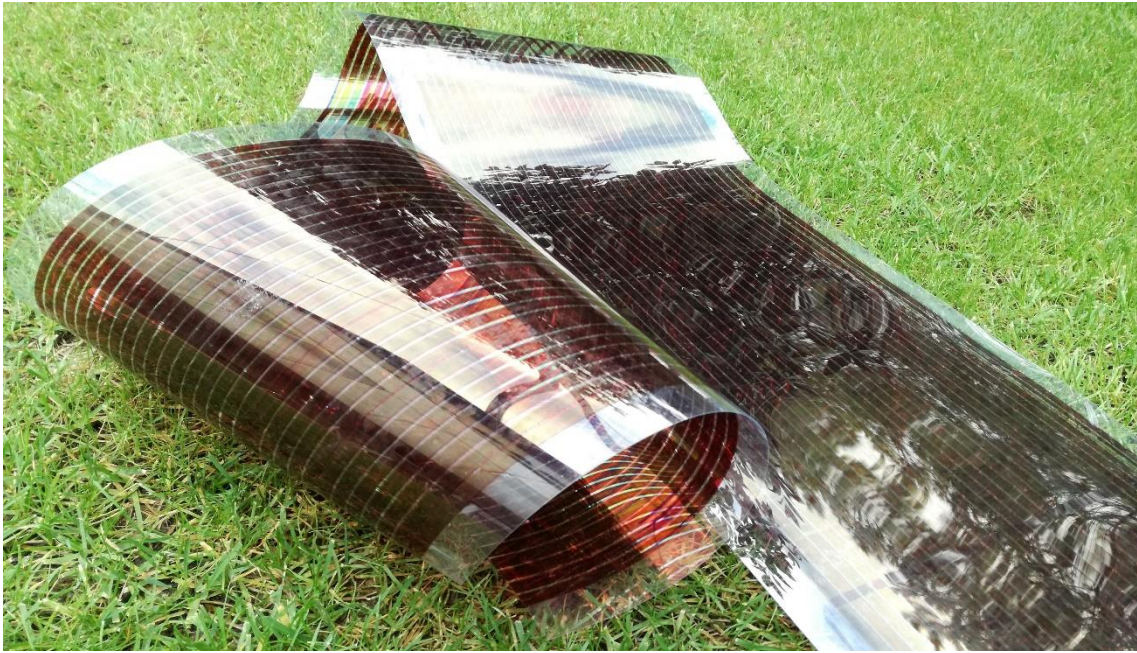
Los equipos estudiarán de forma simultánea y combinatoria el crecimiento de plantas modelo iluminadas a través de dispositivos fotovoltaicos, “con el fin de identificar los mejores materiales y geometrías de dispositivos para cada planta, así como identificar efectos sinérgicos en el crecimiento de las plantas”, explican.

Un consorcio diverso

El consorcio Synatra (*Synergistic architectures for next gen agrivoltaics incorporating Transparent organic solar modules*), liderado por Eurecat (Centre Tecnològic de Catalunya) a través de su Unidad de Impresión Funcional y Sistemas Embebidos, está formado por 6 organizaciones socias, incluyendo cuatro institutos de investigación (Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona; Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas; Instituto de Ciencias Fotónicas; e Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria). Incluye también un centro tecnológico (Eurecat) y una PYME *spin-off* (VITSOLC).

Se trata de un consorcio interdisciplinar y multisectorial que reúne experiencia en diversos campos como la agronomía, la fotovoltaica, la ciencia de materiales, la fotónica, la electrónica impresa, los procesos de transformación de plásticos, el diseño de ingeniería, el impacto ambiental, la creación de prototipos, la gestión de datos y el desarrollo empresarial.

El proyecto está financiado dentro de la convocatoria “Proyectos Líneas Estratégicas 2022” del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia del Ministerio de Ciencia e Innovación - Agencia Estatal de Investigación.



Paneles fotovoltaicos orgánicos semitransparentes que se quieren emplear en el proyecto Synatra. Créditos: ICMA-B-CSIC.