

CULTIVO ENERGÉTICO HIPERPRODUCTOR COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

Necesidad de mercado

Las emisiones de CO₂ de origen fósil aumentaron un 1% en 2022 respecto a 2021, alcanzando los 36.600 millones de toneladas (Global Carbon Project). Según las proyecciones, las emisiones de gases de efecto invernadero deberían reducirse un 45% de aquí a 2030 para cumplir con el objetivo principal del Acuerdo de París de 2015: limitar el aumento de temperatura a 1,5 °C respecto a la era preindustrial. El desarrollo y/o mejora de energías alternativas resulta clave para ayudar a reducir las emisiones de CO₂ a la atmósfera, ralentizando de manera considerable el cambio climático que llevamos años experimentando. En este contexto, los cultivos energéticos son una fuente alternativa, económica y de bajo mantenimiento, para la producción de energía renovable. Estos cultivos, que preferiblemente no deberían competir con la producción de alimentos, generan la materia prima para la producción de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos, como pellets, bioetanol o biogás. Sin embargo, la gran mayoría de especies propuestas para su utilización en potenciales cultivos energéticos presentan rendimientos muy por debajo del óptimo para la industria.

Solución propuesta

Las aproximaciones genómicas y genéticas de alto calado en cultivos energéticos de referencia resultan clave para maximizar la producción de moléculas de alto valor añadido para el sector de las energías renovables, en particular en el de la Bioenergía, con el fin de contribuir a la producción de biocombustibles de segunda y tercera generación a partir de materia prima vegetal. En particular hemos desarrollado una aproximación de mejora genética acelerada de *Euphrobia lathyris* L., cultivo energético por excelencia con altas producciones de semillas oleaginosas (4 Tn/Ha; 45% contenido en aceite rico en ácido oleico: 85%) y una biomasa (30 Tn de materia seca) con alto contenido en azúcares solubles (27% Tn/Tn; 6.5 Tn/Ha) e hidrocarburos naturales (triterpenos) (6% Tn/Tn; 9bBr), estos últimos compatibles para "blendings" con gasolina, diésel y queroseno tras su craqueo. Hemos obtenido variantes hiperproductoras de hidrocarburos naturales, de manera que duplican el rendimiento en triterpenos, susceptibles de ser utilizados para la producción de biocombustibles. Se han desarrollado ensayos de campo que han permitido validar la tecnología.

Grupo de investigación

Los desarrolladores de la presente tecnología pertenecen al laboratorio de Pablo Vera en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), centro mixto de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El grupo tiene como objetivo el estudio de los mecanismos de Adaptación de las Plantas a Cambios Medioambientales y el desarrollo de herramientas biotecnológicas aplicadas a cultivos Energéticos.



GRUPO: Laboratorio de Pablo Vera.
Departamento: Biotecnología y Mejora Vegetal de Especies Cultivadas.

Tecnologías relacionadas. Mutagénesis con rayos gamma, ingeniería genética.

Mercado potencial. Sector energético, productores de polímeros, productores de combustibles.

¿Qué buscamos?

Empresas productoras de materiales poliméricos y / o combustibles para:

1. Desarrollo de una prueba de concepto en un entorno real.
2. Definición de líneas de aplicación concretas de interés.
3. Licencia de la tecnología para su explotación en los mercados de interés.

Contacto: Laura Zacarés: lauzasan@ibmcp.upv.es