



Proyecto CBE JU-ReLEAF

El centro tecnológico Leitat coordina el proyecto europeo CBE JU-ReLEAF (GA: 101156998) que tiene como objetivos la producción de fertilizantes biobasados de liberación controlada a partir de fuentes alternativas prevalentes en Europa, su demostración agronómica y la generación de nuevos modelos de negocios circulares. El proyecto cuenta con un presupuesto total de más de 8,6M€, co-financiado por CBE JU, UKRI y SERI con el fin de promover la economía circular del sector agrícola en Europa.

Rubén Rodríguez Alegre, Carlos Andecochea Saiz, Xialei You Chen
Leitat Technological Center

CBE JU-ReLEAF es un proyecto financiado por Circular Bio-Based Europe Joint Undertaking (CBE JU), UK Research and Innovation (UKRI) y Swiss State Secretariat for Education, Research and Innovation (SERI), cuyo objetivo es reducir la dependencia europea de importaciones de fertilizantes y aumentar la sostenibilidad del sector agrícola mediante la formulación y producción de fertilizantes biobasados empleando nutrientes, bioestimulantes y bioplásticos obtenidos a partir de fuentes alternativas como los lodos de depuradoras de aguas residuales o los residuos de la cadena alimentaria (residuo agrícola, del procesado de alimentos y restos de comida).

El proyecto tiene como objetivo aumentar hasta escala pre-industrial las tecnologías y procesos desarrollados. Para ello cuenta con 5 demostradores de tecnologías, 2 demostradores industriales de producción de fertilizantes y 4 localizaciones en diferentes climas y suelos europeos para la demostración en campo de la eficiencia de los fertilizantes desarrollados en ReLEAF.

El proyecto ReLEAF tiene los siguientes objetivos:

1. Optimización de nuevas tecnologías para la extracción de ingredientes fertilizantes a partir de fuentes alternativas.
2. Uso de materiales biodegradables y seguros como recubrimiento para fertilizantes de liberación controlada,

evitando la generación de microplásticos y otros contaminantes que puedan dañar la salud del suelo.

3. Reducción del uso de fertilizantes y de pérdidas de nutrientes utilizando fertilizantes biobasados de liberación controlada.

4. Uso de evaluaciones agronómicas para asegurar la viabilidad de los Bio-fertilizantes.

5. Reducir la dependencia europea de materiales importados, estableciendo cadenas de suministro locales, circulares y rentables.

6. Involucrar a las partes interesadas para asegurar la adopción industrial y la aceptación social.

LA INDUSTRIA COMO BIORREFINERÍA

Es indudable que la sociedad está en un continuo proceso de cambio en la forma de pensar y vivir. Cada vez somos más conscientes del impacto que genera la actividad humana en el medio que nos rodea. Esta toma de conciencia nos está llevando a la búsqueda de soluciones para prevenir y reducir esos efectos adversos, convirtiéndose en una prioridad no sólo para los investigadores, sino también para entes públicos y empresas. En este contexto, aparece un cambio de paradigma en las cadenas de valor tradicionales de la economía lineal, que premiaba la producción en masa de bienes, hacia un modelo productivo circular donde se fomenta



la reutilización y el reciclaje para la obtención de nuevos productos, enmarcándose todo en el concepto de “Economía Circular”.

El tratamiento centralizado de los residuos, tanto sólidos como líquidos, es un esquema que se está quedando cada vez más obsoleto debido al creciente coste del transporte y a la complejidad de gestionar eficientemente grandes volúmenes de residuos como consecuencia del aumento desmesurado de la población. Como alternativa a esto, la implantación de sistemas de tratamiento que permitan una gestión descentralizada de los residuos está despertando el interés del público especializado. Esto permite establecer cadenas de valor de proximidad mediante la recuperación de productos de valor añadido que puedan ser utilizados como materia prima en la obtención de nuevos productos.

LOS RETOS EN LA OBTENCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE FERTILIZANTES BIOBASADOS

Para el proyecto CBE JU-ReLEAF, la prioridad es producir fertilizantes biobasados a partir de residuos disponibles localmente (lodos de depuradora, residuos agrícolas, residuos del procesado alimentario y restos de comida) para aumentar la sostenibilidad del sector agrícola, a la vez que se cierra el ciclo de los nutrientes en la cadena alimentaria.

Para ello, se desarrollarán tecnologías y sistemas de tratamiento que permitan la obtención de ingredientes para la síntesis de fertilizantes biobasados de liberación controlada. De esta manera, se plantea la recuperación

de macronutrientes -nitrógeno, fósforo y potasio-, bioestimulantes -químicos y biológicos-, y biopolímeros que permitan la formulación de fertilizantes encapsulados y, con ello, estrategias de fertilización precisa, reduciendo el uso de fertilizantes y la pérdida de nutrientes por lixiviación o volatilización.

Además, en el marco del proyecto, se probarán los fertilizantes obtenidos en pruebas de campo para demostrar la efectividad y seguridad de los productos obtenidos. De esta forma, se pretende mejorar la aceptación social y del consumidor, facilitando la llegada al mercado de los productos de ReLEAF y fortaleciendo su posición competitiva respecto a los fertilizantes minerales tradicionales provenientes de fuentes no renovables.

Así, la generación de fertilizantes biobasados a partir de residuos disponibles de manera local permitirá reducir el impacto ambiental, tanto del sector industrial como del sector agrícola, acortando las distancias en la ruta de suministro, reduciendo la dependencia europea de las importaciones de fertilizantes y mejorando la salud de los suelos.

Agradecimientos

El proyecto ReLEAF (Recycling Locally Produced Bio-Wastes to Ensure Affordability and Availability of Innovative Bio-Based Fertilisers) está financiado por la Comisión Europea mediante el programa Circular Bio-Based Europe Joint Undertaken (CBE JU) y sus socios [GA: 101156998]. También ha recibido financiación de Swiss State Secretariat for Education, Research and Innovation (SERI) [GA 24.00216, 101156998] y UK Research and Innovation [GA 10127468].

