

## Identificación del proyecto

### Nombre del proyecto

Smart Eco-Sustainable Hydroponics Greenhouses (ECOSUSHYGREEN)

### Expediente numero

EIN2020-112210



## Descripción del proyecto

El objetivo de esta Acción de Dinamización Europa Investigación 2020 es la preparación y envío del proyecto ECOSUSHYGREEN a una convocatoria RIA, Pilar 2, Bioeconomía del programa marco Horizonte Europa. El proyecto será coordinado por el Dr. Joan J. Carvajal, que es también el IP de esta acción.

El proyecto tiene como objetivo maximizar (incrementado hasta un 50%) la producción de cultivos ecológicos reduciendo el consumo de agua al mismo tiempo (hasta un 80%) implementando técnicas de horticultura hidropónica inteligentes. La propuesta tiene como objeto desarrollar un invernadero inteligente capaz de monitorizar la temperatura, el pH y el oxígeno disuelto internos a través de nanosensores luminiscentes internalizados en las plantas en cultivos como la lechuga, el tomate, el pimiento y la fresa, todos ellos importantes en la producción agrícola del sur de Europa, estableciendo los parámetros ambientales y nutricionales que aseguren que toda la energía de la planta es usada para potenciar su desarrollo y la producción de fruto.

Se propone desarrollar dos modelos de invernaderos hidropónicos que puedan ser usados en entornos urbanos y turísticos, donde el espacio es escaso, y en áreas rurales. La propuesta prevé también evitar el uso de pesticidas a través del control del pH de la sabia, contribuyendo a generar procesos y productos ecológicos. Los resultados de este proyecto constituirán una buena base para extender su uso a otros cultivos de consumo diario en Europa, así como a la producción de flores, otro importante mercado en la región. Consideramos que así se generará un impacto significativo en la producción de hortalizas en Europa, pero también a nivel global.

La propuesta se centra en prácticas hidropónicas ya que permiten superar algunos problemas relacionados con el cambio climático, especialmente en condiciones de escasez de recursos hídricos, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, y en zonas donde el espacio es escaso. Aplicando sistemas de irrigación cerrados en las condiciones óptimas de producción monitoreadas por los nanosensores luminiscentes que se propone desarrollar, se puede suministrar continuamente los nutrientes minerales a las raíces, permitiendo ahorrar agua (hasta un 80 %), reducir el uso de fertilizantes (hasta un 75%), fomentar el desarrollo de la planta (hasta un 50% más rápido) y producir durante todo el año (5-6 cosechas), al mismo tiempo que se minimizan los costes.

El proyecto pretende desarrollar invernaderos inteligentes para hidroponía ecológica equipados con sensores que permitan maximizar su producción, y que puedan ser utilizados en entornos urbanos, turísticos y rurales, y aquellos donde el espacio escasee o las condiciones de aridez se vean intensificadas debido a los cambios en las condiciones climáticas. Con la tecnología innovadora que se propone, se pretende proporcionar una solución que permita maximizar la capacidad productiva asegurando que toda la energía generada por la planta se usa para su crecimiento y la producción de fruto, utilizando al mismo tiempo prácticas que no afectan al medio ambiente, evitando el uso de pesticidas. Al proporcionar a los agricultores y consumidores con una solución alternativa a la producción hortofrutícola, contribuimos al mismo tiempo a la creación de nuevos modelos de negocio.

## Financiación

### Entidad financiadora

Ayuda EIN2020-112210 financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea NextGenerationEU/PRTR

### Importe

15.000,00 €