

BIOCISTUS 4.0.

Nuevas oportunidades en agricultura

P.V. Mauri¹; B. Stefanutti¹; C. Cano-Shaw¹; J. Plaza¹; J. Lloret²; L. S. Esteban³; A. Sánchez-Gorostiaga¹

¹ Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA), celia.cano.shaw@madrid.org; ² Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera, s/n, 46022 Valencia, Spain; ³ Centro de Desarrollo de Energías Renovables-Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CEDER-CIEMAT), Autovía de Navarra A-15, Salida 56, 42290 Lubia, Soria, Spain

Jara pringosa

La jara pringosa (*Cistus ladanifer*) es un arbusto resinoso, fragante y autóctono de la Península ibérica, del que **España** alberga la **mayor superficie en todo el mundo**. Su gran interés agroambiental se debe a su rápida colonización de suelos agrícolas marginales, pobres, quemados o incluso contaminados por metales pesados y por las potenciales **aplicaciones** que sus **bioproductos** tienen en la **industria** cosmética, farmacéutica o alimentaria. Sus hojas son alargadas, pegajosas y brillantes y sus flores blancas, generalmente maculadas.



En el Centro de Desarrollo de Energías Renovables del CIEMAT definimos el momento óptimo de cosecha según las características ambientales y las propiedades del suelo más adecuadas para maximizar la obtención de aceite esencial y ládano a partir de cultivos de jara pringosa.

Favorecemos la **economía circular** del proceso **cosecha** → **extracción de bioproductos** → **producción de pélets** al utilizar la biomasa ya destilada como biocombustible sólido.

CIEMAT

IMIDRA

En el Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario estudiamos la adaptación de clones de jara pringosa de la C. de Madrid al cultivo, su crecimiento y producción de biomasa, oleoresina y aceite esencial. Estos datos nos permitirán conocer la **vida útil** de una plantación de jara pringosa y su **rendimiento económico** para establecer un **marco de explotación comercial** de la jara como bioproducto valioso integrado en una nueva cadena de valor. Creamos un plan de difusión dirigido a **pequeños agricultores y productores** para impulsar la explotación comercial de la jara.



En la Universidad Politécnica de València diseñamos una **red heterogénea de sensores** que usa simultáneamente diferentes tecnologías inalámbricas (WiFi, LoRa y Bluetooth) para monitorizar la evolución de las jaras en los cultivos y en zonas silvestres. Estos sensores detectan parámetros meteorológicos, características del suelo y la liberación de exudados fenólicos por parte de las plantas. Aplicamos técnicas de **Big Data** e **Inteligencia Artificial** para **mejorar la productividad y sostenibilidad** de los cultivos de jara pringosa.

UPV

BIOCISTUS 4.0

El proyecto "Desarrollo de nuevos sistemas de cultivo y cosecha de la jara pringosa (*Cistus ladanifer*) asistidos mediante TIC" BIOCISTUS 4.0 pretende **dinamizar la economía circular y sostenibilidad** en comarcas con jarales, fomentando su **desarrollo rural** a través de la valorización de este matorral y ayudando a **fixar población** en la "España vaciada". El desarrollo de sistemas de cultivo sostenibles y de bajo coste de jara pringosa permitiría obtener, a mayor escala, productos objeto de aprovechamiento comercial como son el ládano o *goma labdanum* y el aceite esencial, con una demanda creciente en el mercado cosmético, farmacéutico o alimentario. El cultivo requiere mínimo laboreo, podría realizarse con certificación ecológica e incluso compatibilizarse con otros subproductos como los hongos comestibles, el pastoreo extensivo y la apicultura fomentando la **diversidad ecológica en zonas rurales marginales**.



Soy agricultor, ¿cómo me puede ayudar BIOCISTUS 4.0?

El aprovechamiento de esta planta puede:

- Suponerme una fuente de ingresos alternativa
- Ser combinado con otras actividades como el pastoreo extensivo, la apicultura o la producción de hongos comestibles
- Ayudar a fijar población rural en zonas abandonadas por la mala calidad de los suelos
- Ofrece bioproductos de alto valor y demanda comercial: aceite esencial y goma labdanum u oleoresina, biocombustible.
- El proceso de obtención de bioproductos es sencillo y no requiere grandes conocimientos ni inversiones



Entidades participantes:



MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

