

## MEMORIA INICIAL

Intervención 7201\_02 Actividades de demostración e información

# Título operación: NUEVAS ESTRATEGIAS DE CULTIVO INTEGRADO DE CÍTRICOS EN EL CAMPO DE CARTAGENA

Código operación: TP0325T003

**Solicitante:** CIFEA Torre-Pacheco

**Ubicación/CDA:** Torre-Pacheco

**Coordinación:** Fulgencio Sánchez

**Técnicos:** Plácido Varó, José Méndez, Pedro Antonio Martínez, Ricardo Gálvez, Pablo Sánchez

**Colaboran (\*):** Koppert España, S.L.; Sistema Azud, S.A.

**Periodo de ejecución (\*\*):** 01/02/2025 – 31/12/2025

*(\*) Empresas u organismos públicos que colaboran técnicamente en la ejecución.*

*(\*\*) Duración de la actuación (años) indicando las fechas previstas de inicio y fin.*

## 1. ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El cultivo de cítricos es un sector muy importante a nivel nacional y especialmente a nivel regional, donde representa en torno a las 40.000 hectáreas (Estadística Agraria Regional). Al igual que ocurre en otros cultivos, en los últimos años, las técnicas y estrategias de cultivo están sufriendo una evolución, incorporando innovaciones que permitan aumentar la rentabilidad de los cultivos y adaptarse a las exigencias del mercado, sostenido por consumidores cada vez más concienciados por demandar productos agrícolas procedentes de cultivos sostenibles y con bajo consumo de insumos.

La Gestión Integrada de Plagas (GIP) es un planteamiento sostenible y respetuoso con el medio ambiente, que emplea una combinación de técnicas para prevenir y controlar las plagas reduciendo al mínimo el uso de plaguicidas, y donde los métodos de Control Biológico se priorizan sobre otros métodos de control de las plagas y enfermedades. En los últimos años, varias especies plaga han emergido en los cultivos de cítricos de la Región de Murcia. Especies de trips *Scirtothrips aurantii*, *Chaetanaphothrips orchidii* y *Scirtothrips dorsalis*; cochinillas *Delottococcus aberiae* y *Pulvinaria polygonata*, los ácaros tetránquidos *Eutetranychus banksi* y *Eutetranychus orientalis*. Estas nuevas detecciones, junto con el cambio en las dinámicas poblacionales, tanto de los diversos fitófagos que atacan a los cítricos como la de sus enemigos naturales, obligan a actualizar el programa de gestión de plagas.

Los objetivos planteados con la presente operación para la anualidad de 2025 son:

- Llevar a cabo un cultivo de cítricos en la finca del CIFEA de Torre Pacheco, donde se lleven a cabo diversos métodos demostrativos integrados en una estrategia de Gestión Integrada de Plagas en cítricos.
- Realizar una Jornada Técnica dirigida que trate sobre las nuevas plagas en los cítricos y las nuevas estrategias para su control.

Con esta operación se persigue cumplir con los objetivos siguientes contemplados en el PEPAC:

| Objetivos PEPAC 2023-2027                           | Observaciones  |
|---|--|
| OE2 Aumento de la competitividad                    | Transferencia de conocimientos que permiten realizar una agricultura más competitiva                                 |
| OE4 Contribuir a la mitigación del cambio climático | Transfiere una estrategia de cultivo que requiere menor gasto de insumos, así como la captura de carbono             |
| OE5 Gestión eficiente de los recursos naturales     | Las estrategias basadas en el control integrado de plagas priorizan una gestión sostenible de los recursos naturales |
| OE6 Detener e invertir la pérdida de biodiversidad  | Las estrategias de Gestión Integrada de Plagas potencian la conservación e incremento de                             |

|  |  |
|--|--|
|  | biodiversidad en las parcelas de cultivo   |
| OE8 Empleo, crecimiento e igualdad en las zonas rurales                      | La innovación agrícola permite que se mantenga e incremente esta actividad en zonas rurales  |
| OE9 Responder a las demandas de la sociedad en cuanto a alimentación y salud | La Gestión Integrada de Plagas proporciona un mayor nivel de control biológico en los cultivos, menor uso de plaguicidas y mayor seguridad alimentaria |
| OT Fomentar el conocimiento y la innovación                                  | Este objetivo se cumplirá con el plan de difusión y transferencia de resultados a profesionales del sector   |

## 2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y REPERCUSIÓN.

El CIFEA de Torre Pacheco cuenta con una parcela dedicada al cultivo de cítricos, que cuenta con una instalación de riego subterráneo. En ella, en los últimos años, se han llevado a cabo operaciones demostrativas sobre instalación y mantenimiento de cubiertas vegetales.

En esta anualidad se pretende utilizar parte de la parcela para realizar la operación demostrativa de un cultivo de cítricos bajo una estrategia de Gestión Integrada de Plagas. Se mantendrá el riego subterráneo, se mantendrán las cubiertas vegetales bajo una gestión orientada a su funcionalidad en el control biológico de plagas, se llevarán a cabo sueltas de fauna auxiliar para el control biológico de plagas, se realizarán tratamientos fitosanitarios dentro de un marco de agricultura ecológica y gestión integrada de plagas, y se llevarán a cabo otros métodos de control de plagas compatibles. La estrategia de control integrado de plagas estará orientada por un técnico de la empresa colaboradora Koppert España, dedicada a la producción, distribución y asesoramiento en control biológico en cultivos.

Además se organizará una jornada técnica con participación de técnicos expertos en materia de gestión de plagas en cítricos.

El potencial de transferencia de esta operación es alto, pues en la comarca del Campo de Cartagena y en general en la Región de Murcia, el cultivo de cítricos es uno de los más extendidos. La difusión de estos conocimientos repercutirá en un mejor control de plagas en cítricos, un menor impacto ambiental de los cultivos, mitigación del cambio climático y una mayor competitividad en los productos agrícolas obtenidos.

Esta operación contribuirá a alcanzar los siguientes objetivos del plan anual de transferencia:

| Obejtivos prioritarios del plan anual de transfencia | Observaciones  |
|--|--|
| 1. Clima, energía asequible y no contaminante        | Las cubiertas vegetales favorecen la captación de carbono atmosférico                                  |
| 2. Producción sostenible                             | Las estrategias de gestión integrada de plagas ayudan a reducir la cantidad de insumos de los cultivos |

|  |  |
|--|--|
| 3. Agua y vida acuática                  | El riego subterráneo permite reducir el gasto de agua en el cultivo  |
| 4. Crecimiento, empleo, igualdad y salud | Se logra obtener productos más competitivos que cumplen con las exigencias del mercado                       |
| 5. Biodiversidad                         | Las estrategias de gestión integrada de plagas mantienen y fomentan la biodiversidad asociada a los cultivos |

## 2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E INNOVACION.

### 2.1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E INNOVACIÓN APORTADA.

Se realizarán sueltas de distintas especies y cantidades de enemigos naturales para el control biológico de las plagas presentes en los cítricos. Se llevará a cabo dentro de una planificación estratégica diseñada por el técnico de la empresa Koppert España S.L.

Respecto a las cubiertas vegetales, se mantendrán conforme a las especies que crezcan de forma espontánea y se manejarán de acuerdo a su funcionalidad como reservorio de fauna beneficiosa y protección del suelo para mejorar su fertilidad.

Respecto al riego subterráneo se mantendrá la instalación existente que permite un ahorro de agua y un manejo mejor de las cubiertas vegetales.

| Operaciones innovadoras, herramientas innovadoras                  | Observaciones |
|--|---------------|
| Suelta de Enemigos Naturales para control biológico                |               |
| Establecimiento y mantenimiento de cubiertas vegetales espontáneas |               |
| Mantenimiento sistema riego localizado subterráneo                 |               |

### 2.1.2. CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES

La implantación de estrategias de cultivo integrado supone realizar una agricultura más sostenible ambientalmente, donde se priorizan los métodos culturales que no impliquen un impacto hacia el medio ambiente.

| Nuevos equipos/herramientas/tecnologías área sostenibilidad, eficiencia de los recursos | Observaciones  |
|---|--|
| Cubiertas vegetales   | Mejora fertilidad del suelo<br>Reducción de insumos      |
| Riego subterráneo   | Reducción agua de riego                                  |
|   |  |
| Repercusión con fines medioambientales y mitigación del cambio climático                | Observaciones  |
| Cubiertas vegetales   | Sumidero de carbono atmosférico<br>Aumento biodiversidad |

|                          |  |
|--------------------------|--|
|                          | Conservación y protección del suelo                    |
| <b>Control Biológico</b> | Reducción uso de biocidas. Fomento de la biodiversidad |

### 2.1.3. . CONTRIBUCION A LA DIGITALIZACION, MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD Y EMPLEO EN LAS EXPLOTACIONES.

Esta operación permite cultivar cítricos con menor coste, derivado del menor uso de insumos. También permite mejorar el control integrado de plagas y enfermedades, que se traduce en menos materias activas presentes en cosecha. Consecuentemente la competitividad del cultivo es mayor.

| Nuevos equipos/herramientas/tecnologías área digitalización del sector                    | Observaciones  |
|---|--|
|   |  |
|   |  |
|   |  |
| Repercusion de la operación con fines de mejora de la competitividad y mejora del empleo. | Observaciones  |
| Control Integrado de Plagas   | Menor gasto de insumos<br>Productos de mayor calidad   |
| Riego subterráneo   | Disminución coste de agua de riego, más competitividad |

### 2.2. EQUIPO DE TRABAJO, COORDINACION Y COLABORACION.

| Nombre del Coordinador/a y Técnico/a | Titulación (1) | Experiencia en T.T (2)/Puesto                       |
|--------------------------------------|----------------|---|
| <b>Coordinador/s</b>                 |                |   |
| Fulgencio Sánchez Solana             | LB             | 10/Técnico de Formación y Transferencia tecnológica |
| <b>Técnicos</b>                      |                |   |
| Ricardo Gálvez Martín                | ITA            | 34/Técnico de Formación y Transferencia tecnológica |
| José Méndez García                   | IA             | 36/Técnico de Formación y Transferencia tecnológica |
| Pablo Sánchez Pérez                  | IA             | 10/Técnico de Formación y Transferencia tecnológica |
| Pedro Antonio Martínez García        | ITA            | 10/Técnico de Formación y Transferencia tecnológica |
| Plácido Varó Vicedo                  | ITA            | 36/Director del CIFEA                               |
| <b>Técnicos colaboran</b>            |                |   |
|                                      |                |   |
|                                      |                |   |

(1) Usar abreviaturas ITA (Ingeniero Tec Agrícola o grado en), IA (Master o Ingeniero Agrónomo), LB (Licenciado en biología), ITF (Ingeniero Técnico Forestal o Grado), IM (Ingeniero de Montes o Master), GC (Grado en ciencias ambientales). Indicar en otros casos.

(2) Indicar el número de actividades o proyectos en los que ha participado en los últimos 5 años para el personal de la CARM, y puesto que desempeña para personal externo.

| Empresa/organismo colaborador | Objetivos   |
|-------------------------------|---|
| Koppert España S.L.           | Asesoramiento en estrategias de control integrado de plagas |
| Sistema AZUD                  | Asesoramiento riego subterráneo                             |

### 3. INFORMACIÓN A DIVULGAR, PLAN DE TRABAJO, METODOLOGIA Y CONTROLES A REALIZAR.

Este proyecto pretende en primer lugar mantener las condiciones de riego subterráneo como parcela demostrativa de 6350 m<sup>2</sup>

Las principales acciones contempladas para 2025 en este proyecto serán:

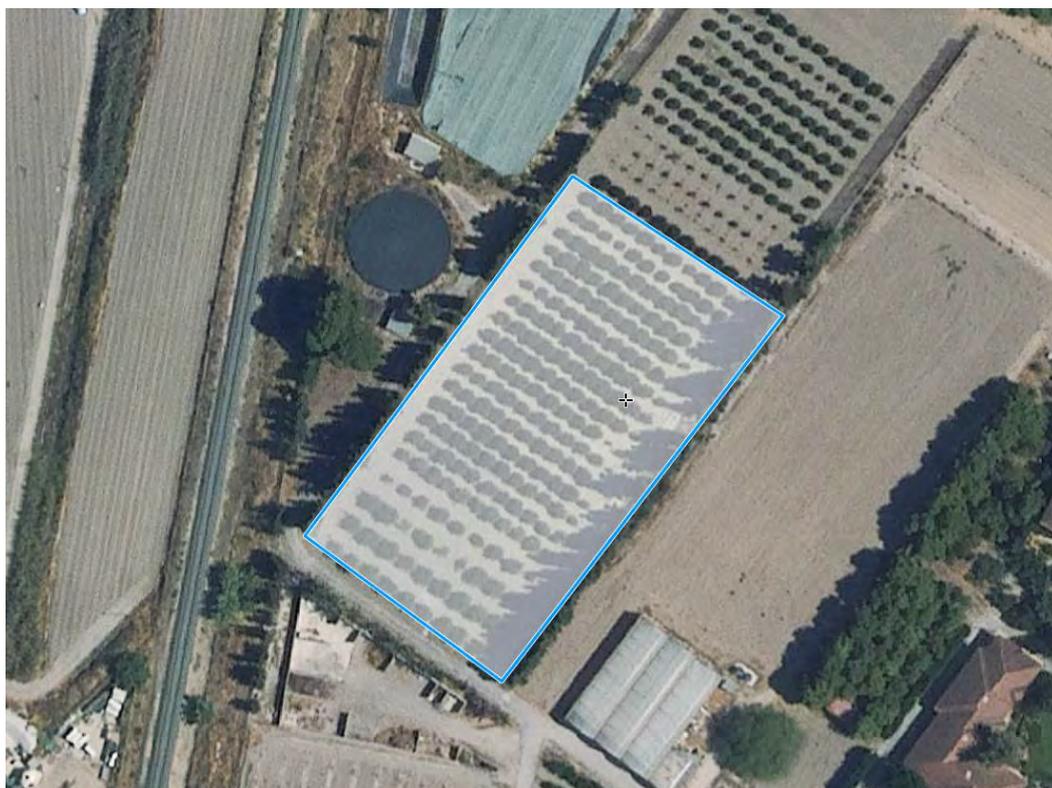
- Ensayo demostrativo de implementación y manejo de cubiertas vegetales en cítricos
- Estrategias de control biológico eficaces en el control de plagas en cítricos
- Jornada Técnica que sirva de encuentro y transferencia de conocimiento sobre nuevas estrategias en la Gestión Integrada de Plagas en Cítricos.
- Mantenimiento del riego subterráneo

| Cultivo                       | Superficie (ha) (*) |
|-------------------------------|---------------------|
| Cítricos en sistema ecológico | 0,6350              |

(\*)Superficie en ha con 4 decimales

#### 3.1. PARCELA DEMOSTRATIVA.

Se ubica en la finca del CIFEa de Torre Pacheco, polígono 19 parcela 9000.



La superficie total es de 0,635 ha, que se corresponden con las siguientes especies y variedades de árboles adultos: naranjos y (0.315 Has.); limoneros (0.12 Has) de variedades fino y verna; pomelos (0.2 Has)

### 3.2. FASES Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

#### 3.2.1. Labores culturales e instalación cubiertas vegetales

El cultivo de los cítricos se desarrollará atendiendo a las normas y condicionantes establecidas para el cultivo ecológico, sin uso de herbicidas, y utilizando sólo abonos y fitosanitarios autorizados por la normativa que regula la agricultura ecológica. Las labores culturales a realizar son: poda anual de mantenimiento, labor de siembra, labor de desbroce, labor de cultivador y/o fresadora en el centro de las calles, lucha biológica, tratamientos fitosanitarios en caso necesario y fertirrigación.

No se laborearán las calles, para permitir el establecimiento de vegetación espontánea que conforme una cubierta vegetal. Se realizará un desbroce con apero especial y con desbrozadora para el adecuado mantenimiento de las cubiertas vegetales y permita su funcionalidad.

#### 3.2.2. Sistema de formación.

Se dispone de un marco de plantación de 6 x 5 m, lo que supone una densidad de 350 árboles por hectárea.

La poda será mínima y consistirá básicamente en la limpieza de brotes para dejar las ramas principales, consistiendo en la eliminación de brotes laterales y despuntar la planta para formar la cruz dejando los tallos o brotes para la formación del árbol.

Las podas y prácticas de cultivo se realizarán buscando la mínima intervención y gastos de cultivo, favoreciendo la lucha integrada para el control de plagas y enfermedades.

La madera de poda se triturará finamente al objeto de mejorar la actividad biológica del suelo y evitar la erosión así como minimizar las extracciones del cultivo.

### 3.2.3. Mantenimiento de riego localizado subterráneo y fertilización.

Se dispone de una instalación de riego localizado subterráneo, manteniendo las variedades existentes. El riego se programará mediante la instalación de sensores de humedad a tres profundidades tipo TDR.

Se realizará la medición de las dosis de riego empleadas por medio de un contador general de la instalación.

Como control, se dispondrá de colectores de drenaje al final de la línea, que reducen el riesgo de que se produzcan obturaciones por acumulación de sólidos en el interior de las conducciones. Debe realizarse también el monitoreo continuo de la presión mediante empleo de tomas manométricas en diferentes puntos de la instalación y el control de las válvulas y ventosas para evitar sobrepresiones.

Para el año 2025 se proyecta reducir la aportación de nitratos siguiendo los datos de la “calculadora de nitratos”, y aportar fertilizantes orgánicos, para ir hacia un abonado compatible con la agricultura ecológica, que mejore la biología del suelo, de las micorrizas, etc.

### 3.2.4. Suelta de Enemigos Naturales

Se realizará suelta de fauna auxiliar, atendiendo al momento y dosis adecuada para cada especie y plaga, según la recomendación del técnico de la empresa Koppert.

### 3.2.5. Jornada Técnica

Se tiene previsto realizar una jornada técnica en las instalaciones del Cifea, invitando a ponentes de empresas e instituciones de investigación, donde expongan las técnicas más avanzadas en el control de las nuevas plagas que amenazan a los cítricos.

### 3.2.6. Cronograma

|                                 | Año | En | Fb | Mr | Ab | My | Jun | Jul | Ag | Sp | Oc | Nv | Dc |
|---------------------------------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| <b>Fase del proyecto</b>        |     |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |
| <b>ACTIVIDAD DE DIVULGACIÓN</b> |     |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    |    |



