PROYECTO

# Nuevas fichas de medidas de gestión integrada de plagas

## Fichas GIP

Equipo Protección Cultivos INTIA: *Carmen Goñi Górriz, Noelia Telletxea Senosiain, Irache Garnica Hermoso, Marcos Apesteguia Barberena, Sandra Aldaz del Burgo, Juan Antonio Lezaun San Martín*

INTIA se caracteriza por aunar la investigación aplicada con la transferencia del conocimiento. Las actividades que realiza para fomentar la introducción de la innovación en el sector agroalimentario tienen un importante impacto en el incremento de la producción agraria de Navarra y de la rentabilidad de las explotaciones, así como en la mejora de la competitividad.

Uno de los principales servicios de INTIA es el de asesoramiento y asistencia técnica a los agricultores y ganaderos de Navarra. Este asesoramiento se fundamenta en la transferencia al sector del conocimiento innovador que se origina a través de la experimentación aplicada. Los ensayos en Gestión Integrada de Plagas (GIP), son un material necesario para experimentar en la adaptación de los medios de lucha integrada, y como material para presentar y demostrar los resultados al sector.



La gestión integrada de plagas se define como el examen y la valoración de todos los métodos de protección vegetal disponibles, así como la posterior integración de las medidas adecuadas para evitar el desarrollo de poblaciones de organismos nocivos. Igualmente contempla mantener el uso de productos fitosanitarios y otras formas de intervención en niveles que estén económica y ecológicamente justificados y que reduzcan o minimicen los riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Su objetivo es conseguir el desarrollo de cultivos sanos realizando la mínima alteración posible de los agroecosistemas y promocionando los mecanismos naturales del control de plagas.

La gestión integrada de plagas es por tanto un compromiso necesario para garantizar la sostenibilidad agrícola a largo plazo. Su implementación no solo responde a una exigencia legal, sino que también es una herramienta indispensable para optimizar la producción, reducir costos y minimizar impactos ambientales. La experimentación enfocada a estos sistemas, así como la difusión de esta información sobre la GIP entre los agricultores es crucial para que estas estrategias se incorporen de manera efectiva, asegurando un futuro más sostenible para el sector agroalimentario.

Trabajar sobre la salud del suelo, implementar barreras físicas para proteger los cultivos, rotaciones de cultivos y el empleo de métodos biológicos, físicos y culturales así como el monitoreo y vigilancia de las plagas antes del empleo de productos fitosanitarios son las prácticas a desarrollar en la GIP. Los ensayos en Gestión integrada de Plagas (GIP), son por tanto necesarios para obtener información de cara a la adopción de este tipo de medidas. En el marco del proyecto Life NAdapta **se han se han realizado un total de 29 ensayos de GIP y se han evaluado más de 185 tesis.** Los correspondientes a la campaña 2025 en desarrollo. Ver Tabla 1.

Además de realizar las actividades experimentales es igual de importante la difusión de los datos y de la información al sector para que conozca las diferentes posibilidades y puedan así decidir su implementación o no. Bajo el compromiso de INTIA de seguir trabajando y difundiendo de los resultados de experimentación nacen las Fichas de Medidas GIP en las que, de forma muy gráfica, se hace una revisión y descripción de las diferentes propuestas. Se define de forma muy concreta el objetivo, la metodología de la técnica y la estrategia empleada con los aspectos clave que nos ayudarán a conseguir el éxito en los resultados al aplicarla.

Tabla 1.

| Campaña | Ensayo |
|---|---|
| **2018** | |
| | Control de orugas en calabacín |
| | Control de oídio en calabacín |
| | Insecticidas contra orugas de hoja en brócoli |
| **2019** | |
| | Control del pulgón negro en alcachofa |
| | Estrategias para el control de esclerotinia en lechuga de invernadero |
| | Fungicidas para el control de podredumbres en brócoli |
| | Sensibilidad varietal de maíz a fusariosis |
| **2020** | |
| | Control de pulgón de las habas mediante asociación de cultivos |
| | Fungicidas para el control de oídio en calabacín |
| | Control de plagas del brócoli mediante asociación de cultivos |
| | Sensibilidad varietal de maíz a fusariosis |
| **2021** | |
| | Desinfección de semilla de tomate |
| | Sensibilidad varietal de maíz a fusariosis |
| **2022** | |
| | Control biológico ácaros tomate invernadero |
| | Sensibilidad varietal de maíz a fusariosis |
| **2023** | |
| | Control biológico de pulgones en cultivo de pepino en invernadero |
| | Control de pulgones en cultivo de judía en invernadero |
| | Control de araña en maíz mediante insectos auxiliares |
| | Sensibilidad varietal de maíz a fusariosis |
| **2024** | |
| | Control biológico de pulgones en cultivo de pepino en invernadero |
| | Control de pulgones en cultivo de judía en invernadero |
| | Control de araña en maíz mediante insectos auxiliares |
| | Sensibilidad varietal de maíz a fusariosis |
| | Control biológico de Psila del peral |
| **2025** | |
| | Control biológico de Psila del peral |
| | Control de Ragolethis cerasy mediante sistemas de atracción y muerte |
| | Control de araña en maíz mediante insectos auxiliares |
| | Control de pulgones en cultivo de judía en invernadero |
| | Control de araña en alubia exterior |

## FICHAS GIP

En estas fichas se incluye una valoración de los resultados obtenidos indicando si la medida resulta suficiente, indiferentes o insuficiente con respecto a los objetivos planteados.

La revisión de las ventajas e inconvenientes que ofrece la técnica propuesta es también fundamental de cara a que el futuro usuario disponga de la máxima información posible de cara a plantearse su empleo.

La EA juega por tanto un papel clave en la GIP registrando datos sobre la situación de las plagas y de los cultivos y emitiendo las alertas y avisos correspondientes para la gestión de los diferentes problemas sanitarios de los cultivos. Las fichas GIP se suman al conjunto de herramientas que desde la EA se ofrecen al sector para poder hacer gestionar de la mejor manera posible la sanidad de sus cultivos.

Esta serie de fichas comienza con la publicación de 6 fichas GIP en formato pdf a las cuales se puede acceder, de forma libre, desde la EA en una sección específica para las mismas MEDIDAS GIP (Gestión Integrada de Plagas).

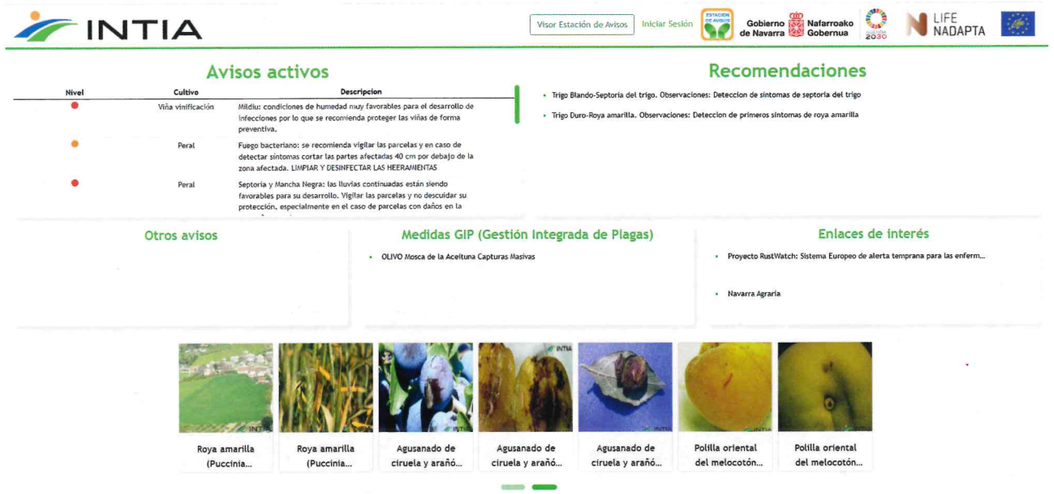
A modo de ejemplo se presentan tres fichas enfocadas al control de unas de las plagas más problemáticas de los cultivos correspondientes: Mosca de la aceituna en olivo, Psila del peral en peral y araña y pulgón en pepino de invernadero.

Imagen 1. Ensayo judía verde



Imagen 2. Tratamiento limocide










## Mosca de la aceituna

En el caso del control de la **Mosca de la aceituna** en olivo la ficha recoge la sistemática de trabajo que se realizó durante dos años en una zona amplia de olivares en las que se trabajó con sistemas de atrapa y muerte para el control de la plaga. Con esta experiencia se comprobó que los daños causados por la Mosca de la aceituna en las parcelas en las que se instalaron las trampas son menores que los que se producen en aquellas en las que no se trabaja con este sistema.

Tal y como se recoge en la ficha los buenos resultados de la técnica están relacionados con la implantación en zonas amplias, la realización de controles periódicos y vigilar el estado de los atrayentes empleados.

No es una técnica con la que se puedan descartar totalmente el empleo de fitosanitarios, pero con su empleo puede ser suficiente un tratamiento empelando la técnica de parcheo (tratamiento solo de una zona del árbol o tratamiento de no todos los árboles).







**MEDIDAS GIP-Gestión Integrada Plagas**

**Capturas masivas para el control de la mosca del olivo - *Bactrocera oleae***



INTIA

ESTACION DE AVISOS

Gobierno de Navarra · Nafarroako Gobernua · LIFE NADAPTA

## Objetivos

- Disminuir la presión de plaga en la parcela
- Disminuir los daños en aceituna por picadas de mosca
- Disminuir el empleo de fitosanitarios en el cultivo

## Método

Utilización de atrayente en combinación con una trampa para capturar masivamente adultos presentes en la parcela.



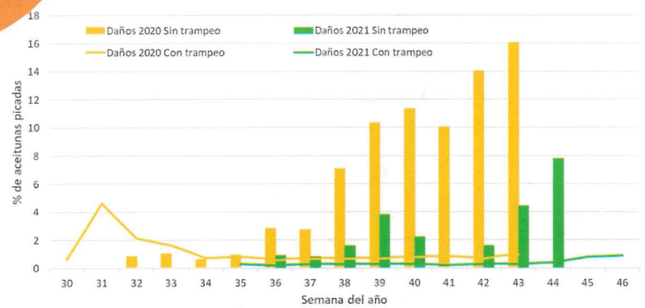
Desde junio hasta cosecha

## A tener en cuenta para el éxito

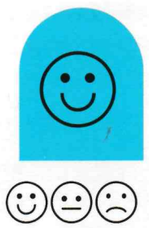
- Realizar seguimiento de daños y de adultos.
- Implantar en superficies amplias de cultivo.
- Recomendaciones de dosificación.
- Trampas en la zona sur/suroeste de los árboles a
- Altura 1,5 y 1,7 m.
- Con atrayentes líquidos vigilar la cantidad presente y rellenar.

## Resultados y conclusiones

**Evolución de % aceitunas picadas: parcelas Con trampeo frente a parcelas Sin trampeo 2020 - 2021**




**Descenso del nivel de daños**



- Descenso del nivel de daños
- En función de la presión de plaga puede ser suficiente con un tratamiento a parcheo
- Trampeo + Tratamiento a Parcheo = Disminución del empleo de productos fitosanitarios.

- Estrategia colectiva mejora los resultados
- Las trampas amarillas atraen otro tipo de insectos
- No garantiza no utilizar fitosanitarios - Depende de la presión de la plaga

## Araña y pulgón

En el caso del control biológico de **araña y pulgón** en pepino de invernadero se exponen los resultados del empleo de diferentes técnicas como plantas banker, bandas floridas y suelta de fauna auxiliar con un resultado satisfactorio para su control. Técnica que ha permitido el control de araña roja sin necesidad de utilizar fitosanitarios y que en el caso del pulgón puede requerir la aplicación de algún fitosanitario antes de que se instale la fauna auxiliar debido a que el pulgón accede al cultivo muy temprano.





**MEDIDAS GIP-Gestión Integrada Plagas**

**Control biológico en pepino de invernadero**



INTIA

ESTACION DE AVISOS

Gobierno de Navarra · Nafarroako Gobernua · LIFE NADAPTA

### Objetivos

- Establecer una estrategia de control biológico para control de araña y pulgón en cultivo de pepino
- Disminuir el empleo de fitosanitarios en el cultivo

### Método

Utilización de plantas banker, bandas floridas y sueltas de fauna auxiliar



Primavera-verano

### Estrategia control biológico

- Instalación de bandas floridas y plantas banker de trigo o cebada en preplantación. Infestación con pulgones de cereal
- Colocación de sobres de *Neoseiulus californicus* para control preventivo de araña roja
- Sueltas preventivas de *Aphidius colemani* y *Aphidoletes aphidimyza* para control del pulgón *Aphis gossypii*

### Resultados y conclusiones





Plantas de pepino afectadas inicialmente de pulgón pero recuperadas sin necesidad de aplicaciones de productos fitosanitarios

**Descenso del nivel de daños**

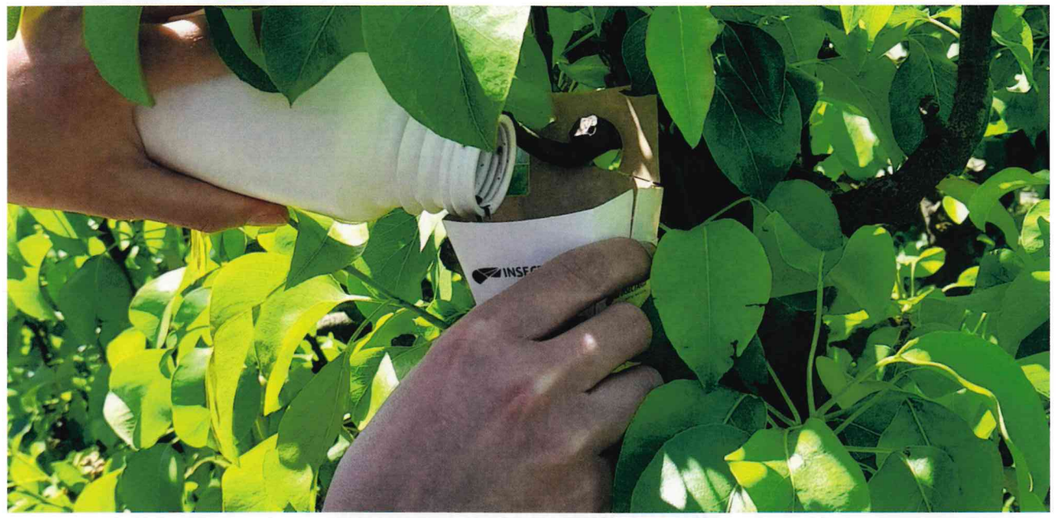


- Buen control de araña roja sin necesidad de aplicación de fitosanitarios
- Excelente control de *Aphis gossypii* con sueltas de parasitoides y cecidómidos. Importante presencia de larvas de sírfidos y coccinélidos favorecidos por las plantas banker y bandas floridas

- La entrada de pulgones suele producirse en las primeras semanas de cultivo. Es necesario actuar de forma muy preventiva, pudiendo ser necesaria la aplicación de productos fitosanitarios a los focos iniciales hasta conseguir la instalación de la fauna auxiliar

## Psila del peral

El control de la **Psila del peral** en parcelas de peral suele resultar complicado al ser una plaga que presenta varias generaciones y convivencia de las diferentes fases de desarrollo en todos los momentos. El control de la plaga mediante la suelta en las parcelas de depredadores es una técnica que puede ayudar a mantener la plaga en niveles aceptables. Los resultados obtenidos resultan prometedores si bien es una técnica a largo plazo con la que, en función de la presión de la plaga, puede ser necesario realizar algún tratamiento o control extra a la suelta. La necesidad de mantener los depredadores que se sueltan vivos hace necesario replantearse la forma de trabajar para el control de otras plagas del peral como la Carpocapsa para cuyo control se recomienda el empleo de la confusión sexual o el empleo de fitosanitarios que sean más respetuosos con la fauna auxilar.







**MEDIDAS GIP- Gestión Integrada Plagas**

**Control biológico de Psila del peral - *Cacopsylla pyri***



INTIA

ESTACION DE AVISOS

Gobierno de Navarra · Nafarroako Gobernua · LIFE NADAPTA

### Objetivos

- Establecer una estrategia para mejorar el control de la psila del peral
- Disminuir el empleo de fitosanitarios en el cultivo

### Método

Suelta de depredadores en parcelas



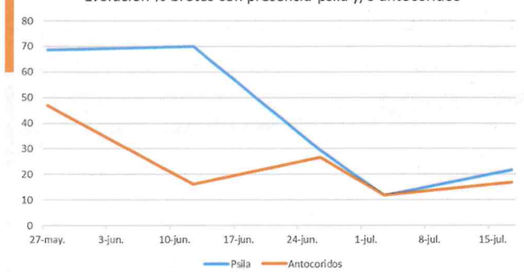
Abril- Junio

### A tener en cuenta para el éxito

- Monitoreo semanal de la plaga desde el mes de febrero
- Sueltas de *Anthocoris nemoralis* según niveles de plaga a dosis total de 2000 individuos/ha (1000-500-500 ó 1000-1000)
- Seguimientos de implantación de los depredadores
- Control de la carpocapsa mediante confusión sexual

### Resultados y conclusiones

Evolución % brotes con presencia psila y/o antocóridos






Puestas de antocóridos sobre hoja

**Control del nivel de daños**



- Buen control de psila en condiciones de presión baja/moderada de plaga sin necesidad de realizar control fitosanitario, solo empleando disolventes de melaza
- Frutos limpios sin melaza
- Buen control de la carpocapsa, sin daños
- Mantenimiento de parte de la población de los antocóridos

- Estrategia de suelta variable cada campaña en función de la presión de plaga y de las condiciones de implantación de los auxiliares.
- Necesidad de cambiar el control de otras plagas como la carpocapsa para no interferir en la actividad de los antocóridos
- No garantiza no utilizar fitosanitarios - Depende de la presión de la plaga