

# Control de mosca del olivo con trampeo masivo

## Resultados de control de daños, con reducción de fitosanitarios en el Trujal Mendía de Arróniz

Carmen Goñi Górriz y Joaquín Garnica Hermoso.  
INTIA

Pedro González Castillo. *Trujal Mendía de Arróniz*

De unos años a esta parte, la mosca del olivo (*Bactrocera oleae*) se ha convertido en el principal problema sanitario del cultivo. Esta mosca ya era bien conocida en la zona sur de Navarra, pero pasaba desapercibida en los olivares de más al norte, límite para su cultivo, como son la Zona Media y Tierra Estella.

La Estación de Avisos de INTIA lleva casi 20 años monitorizando esta mosca y ha constatado el incremento de las capturas en las trampas de seguimiento, así como el aumento de los daños en las aceitunas en todas las zonas olivereras de Navarra.

La mosca del olivo genera perjuicios tanto en el volumen de producción, por la caída al suelo de la aceituna afectada, como en la calidad del aceite obtenido, procedente de frutos atacados.

La producción de aceite de oliva en Navarra supone en torno a un 0,4-0,5% del total nacional, pero es una actividad importante en nuestra comunidad que atañe a miles de personas entre propietarios de olivares, empleados de cooperativas y trujales, así como a los consumidores fieles a los aceites que se producen en esta comunidad.

Los fitosanitarios autorizados y efectivos contra esta plaga van desapareciendo del registro fitosanitario, por lo que es conveniente poner en marcha otras soluciones que coadyuven al control de este dañino insecto.

Por todo ello, en el año 2020 se puso en marcha este proyecto demostrativo sobre el control de población de mosca del olivo mediante trampeo masivo. En él han participado la sociedad pública INTIA, como entidad coordinadora, y el trujal Mendía, responsable de la producción de la mitad del aceite de oliva que se elabora en Navarra. En este artículo publicamos los resultados obtenidos en dos campañas olivereras.







En las fotos, mosca del olivo y colocación de trampas en un olivar de Arróniz. Se han colocado 35 trampas por hectárea.

“ El proyecto demuestra la viabilidad de la combinación del método de control de captura y muerte de la mosca del olivo mediante atrayente alimenticio en estado sólido con los tratamientos fitosanitarios clásicos.”

Los principales perjuicios que acarrea la presencia de esta plaga en el olivar son:

**1** | **Caída al suelo de la aceituna afectada por la alimentación de las larvas de la mosca.** La cantidad de aceitunas que llegan al suelo es variable dependiendo de la intensidad del ataque, de los eventos de viento fuerte y de la sensibilidad de la aceituna a la caída. Por tanto, no es fácil predecir cuánta aceituna puede caer, pero es un riesgo real.

**2** | **Pérdida de calidad del aceite procedente de frutos atacados por la mosca.** Una vez que la mosca ha hecho la puesta de huevos bajo la epidermis del fruto verde, la larva se alimenta de la pulpa haciendo galerías bajo la piel. Dentro de esta galería de alimentación la mosca realiza la pupación. De esta pupa sale el adulto de la nueva generación a través de un orificio que la larva de último estadio ha practicado en la epidermis del fruto. Dentro de los frutos atacados se desarrollan varios tipos de microorganismos que contribuyen a que el aceite procedente de estos frutos tenga atributos negativos como una mayor acidez y que perjudican la calidad del aceite de oliva.

## EL PROYECTO

El proyecto piloto ha consistido en demostrar la viabilidad de la combinación de los tratamientos fitosanitarios clásicos con el método de control de captura y muerte de la mosca del olivo (*Bactrocera oleae*) mediante atrayente alimenticio en estado sólido.

Se utilizan unas **trampas cónicas amarillas con tapa transparente** que se cuelgan en las ramas de los olivos orientadas hacia el sur. En el interior de estas trampas se coloca el **atrayente alimenticio (fosfato diamónico) en estado sólido** y la tapa transparente va impregnada con un insecticida (lambda cihalotrin). El fosfato diamónico atrae a la mosca que entra en la trampa, una vez dentro la mosca intenta salir por la parte transparente de la tapa, entra en contacto con el insecticida y termina muriendo.



Estas trampas es necesario colocarlas antes de que la aceituna esté receptiva a la puesta de huevos de la mosca (tamaño guisante) ya que todas las moscas que retiremos del medio no podrán reproducirse ni hacer daño a las olivas.

**La principal innovación del proyecto es la utilización de trampas con atrayente (fosfato diamónico) sólido con una duración de 6 meses** (a partir de este tiempo disminuye su eficacia), frente a las trampas con atrayente líquido que requieren reposición frecuente del mismo para conseguir buenos resultados.

Se han seleccionado parcelas representativas, en el dominio del Trujal Mendía, de forma que se pueda replicar posteriormente la técnica en otras zonas de Navarra y se puedan difundir los resultados de la técnica entre el resto de los olivicultores del Trujal y de Navarra.

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las acciones contempladas en el proyecto se han realizado en **500 hectáreas de dos zonas de producción** de aceituna pertenecientes al Trujal Cooperativo Mendía. Una de ellas ha sido la falda sur de Montejurra, en los términos municipales de Arróniz, Arellano y Dicastillo, con **parcelas en secano y variedad de aceituna Arróniz**. La otra zona ha sido Sesma, en la que la mayoría de las parcelas están **en regadío con variedades de aceituna Arróniz y Arbequina**.

Durante los **dos años de duración del proyecto** se ha procedido a la instalación de las trampas en las parcelas seleccionadas, así como a la **monitorización del vuelo de la mosca y seguimiento de los daños causados en 10 parcelas de referencia**. A ellas se han unido las parcelas que en esa zona se controlan desde la Estación de Avisos de INTIA.

**Entre el 18 y el 21 de junio se han instalado trampas con una distribución de 35 trampas/ha.** Estas trampas se han mantenido durante toda la campaña y han sido retiradas por los agricultores para realizar la cosecha. Una vez finalizada la cosecha se podían volver a colocar o bien esperar ya a la campaña siguiente. Los

## DATOS DEL PROYECTO

### Objetivos

El objetivo principal del proyecto es demostrar a gran escala la viabilidad de la combinación de los tratamientos fitosanitarios clásicos con el método de control de captura y muerte de las moscas mediante atrayentes en estado sólido.

#### Objetivos específicos:

1. Seleccionar parcelas en el dominio del Trujal Mendía que sean representativas poder replicar la técnica posteriormente en otras zonas de Navarra.
2. Demostrar la viabilidad del uso de atrayentes alimenticios para el control de poblaciones de *Bactrocera oleae*.
3. Difundir la utilización del método de control basado en atrayentes alimenticios entre el resto de los olivicultores de Navarra.

**Una condición imprescindible para que este sistema funcione bien (en combinación con los tratamientos fitosanitarios) es su implementación en amplias zonas de cultivo.** Implantado a gran escala, el impacto del uso continuo de esta herramienta de captura y muerte es la bajada de la población de mosca del olivo en zonas amplias de cultivo. A medio plazo, se traduce en la reducción del número de tratamientos fitosanitarios necesarios, ya que únicamente se tratará en los momentos en los que se detecten aumentos importantes de capturas de adultos y de daños en frutos.

### Participantes

La sociedad pública INTIA es la coordinadora del proyecto, con experiencia en proyectos y relación directa con el sector.

Colabora el TRUJAL MENDÍA S.A.: es el trujal más representativo de la Comunidad Foral. Cultivan 900.000 olivos en 2.800 hectáreas y produce 1.500 toneladas de aceite de oliva Virgen al año, lo que viene a ser la mitad del aceite que se elabora en Navarra. Se trata de una cooperativa fundada en 1992 en Arróniz (Navarra). Surgió mediante la asociación de 22 antiguos trujales de la Zona Media. Actualmente, son más de 4.000 socios.

### Destinatarios finales

Esta técnica de control se puede implementar tanto en olivares ecológicos como en convencionales, por lo que los

destinatarios pueden ser los productores de aceituna de toda Navarra (ocho trujales cooperativos y ocho trujales privados).

### Difusión del proyecto

La difusión del proyecto se ha realizado tanto a través de la web y de las redes sociales de INTIA como a través de jornadas demostrativas.

El pasado 21 de octubre de 2021 se realizó la **Jornada demostrativa del proyecto en el Trujal Mendía de Arróniz** en la que se conocieron en campo los protocolos de seguimiento y vigilancia de las trampas y los daños.

**En el mes de diciembre está prevista la jornada divulgativa final del proyecto.**



### Financiación

Proyecto "Demostración del control de poblaciones de *Bactrocera oleae* mediante trampeo masivo con apoyo de tratamientos fitosanitarios para la reducción de daños en aceituna en el ámbito de influencia del Trujal Mendía de Arróniz" financiado en el marco de las Ayudas a la submedida 16.2 de apoyo para los proyectos piloto y para el desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías del PDR de Navarra 2014-2020 Convocatoria 2019.



controles de seguimiento del vuelo de la mosca en estas parcelas y de los daños se han llevado a cabo hasta finales de octubre en 2020 y hasta mediados de noviembre en 2021.

El análisis de los datos procedentes de todos estos controles (Proyecto + Estación de Avisos) ha servido para los avisos que se han enviado para realizar un correcto control de la mosca.

## RESULTADOS

Los niveles de mosca en la zona de Arróniz han experimentado, en los últimos años, un incremento muy importante alcanzándose picos de vuelo muy elevados entre principios de septiembre (semana 36) y mediados de octubre (semana 42), periodo en el que la aceituna es muy susceptible de ser dañada (Gráfico 1). Esto se corresponde con la evolución del nivel de

daños a lo largo de los años y durante la propia campaña. El incremento del vuelo tiene como consecuencia el aumento de los daños de forma muy rápida y como queda reflejado en el **Gráfico 2** estos daños han ido en aumento en los últimos años.

Con la introducción del sistema de trapeo masivo, al eliminar población de mosca, se ha conseguido disminuir los niveles de daño y mantenerlos en límites que, en base a los umbrales definidos, han requerido de control fitosanitario. Los niveles de daño alcanzados han permitido que este control fitosanitario haya podido realizarse mediante la técnica del parcheo (técnica de control con la que no se realiza un tratamiento total a la parcela). Se emplea una proteína hidrolizada (atrayente) mezclada con un insecticida. En plantaciones tradicionales se aplica a una superficie de 1-3 m<sup>2</sup> en la copa del árbol a todos los árboles de la parcela. En plantaciones intensivas o superintensivas se realizan tratamientos a todo el árbol alternando filas tratadas con filas sin tratar. Este sistema de parcheo consigue buenos resul-

Gráfico 1. Datos de capturas sin trapeo masivo en Arróniz. 2017-2021

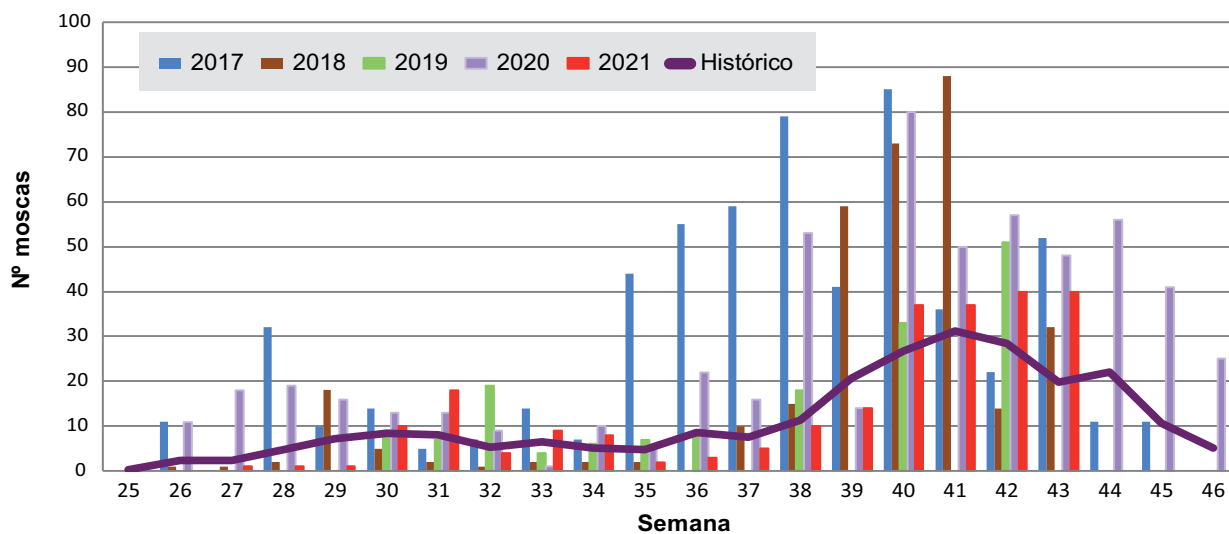
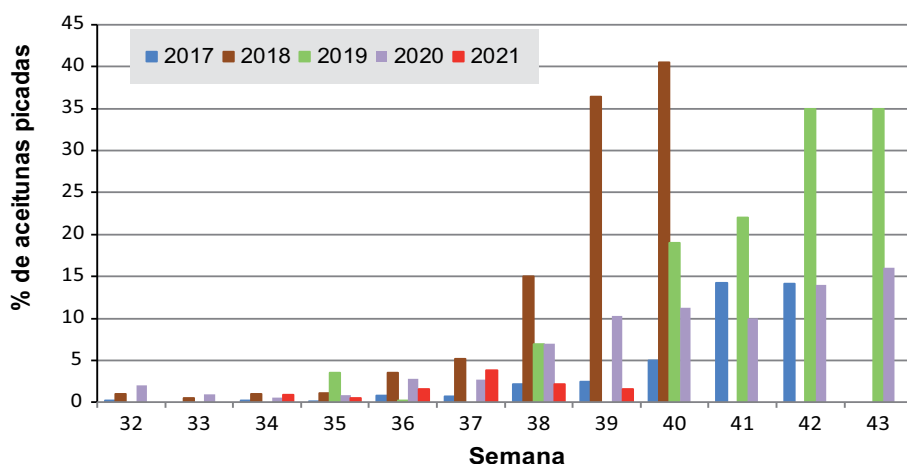


Gráfico 2. Daños en parcelas sin trapeo masivo en Arróniz. 2017-2021







tados, permite reducir el gasto de producto y en caso de necesidad, por elevada presión de mosca, se puede combinar con la realización de tratamientos totales.

En el **Gráfico 3** se observa cómo, en la parcela de referencia, en la que no se ha instalado el sistema de trapeo masivo, los niveles de daño han ido en aumento de forma más o menos constante conforme el incremento de la población de mosca era más acelerado (a partir de mediados de septiembre). Este comportamiento, que es el habitual, no se constata en las parcelas en las que se ha instalado el sistema de trapeo (**Gráficos 4 y 5**). En ellas se ve claramente cómo se ha conseguido mantener un porcentaje bajo de aceitunas dañadas, en torno a un 1% en la campaña 2020 (algún pico de daño superior a finales de julio) e inferior al 1% en la campaña 2021. Con la captura y muerte de los individuos de mosca se consigue ir disminuyendo las poblaciones con la consiguiente reducción de frutos dañados.

Gráfico 4. Niveles de daño en 2020. Capturas acumuladas con sistema de trapeo

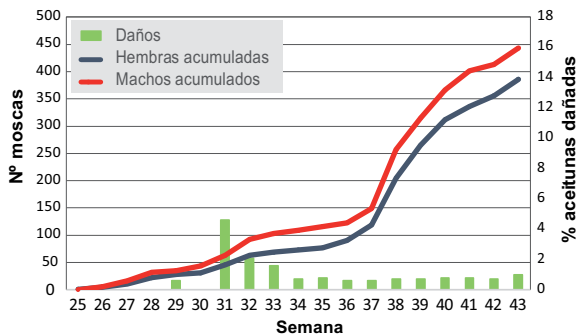


Gráfico 5. Niveles de daño en 2021. Capturas acumuladas con sistema de trapeo

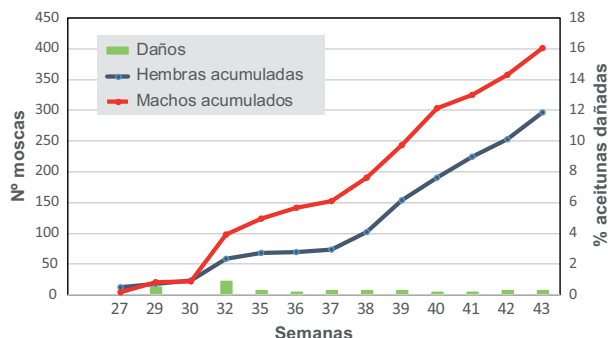
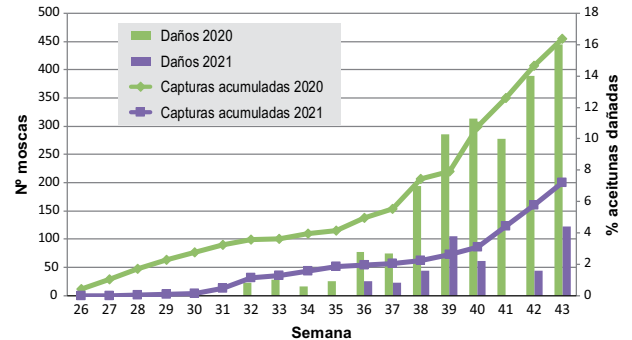


Gráfico 3. Niveles de daño en 2020. Capturas acumuladas sin sistema de trapeo



## CONCLUSIONES

Nos encontramos ante una plaga en expansión que requiere de **mucho seguimiento para poder realizar un buen control** sobre la misma:

- ✂ **Vigilancia del vuelo de la mosca** y de los niveles de daños en parcelas de referencia a través de la Estación de Avisos INTIA.
- ✂ **Vigilancia de forma individual de los daños en las parcelas.** Esta vigilancia va a permitir posicionar, en caso de ser necesarios, los tratamientos en el momento adecuado para poder controlar la plaga.

Abordar la problemática de la mosca exclusivamente a través del empleo de productos fitosanitarios no es suficiente, se requiere de una **gestión integral de la parcela** en la que, además de la vigilancia antes mencionada, se tenga en cuenta el empleo de técnicas culturales que favorezcan la biodiversidad, el manejo del suelo, el control de la fertilización, etc. y el empleo de sistemas encaminados a la disminución de las poblaciones, como es el caso del sistema probado en este proyecto.

Según los datos del proyecto, el **sistema de trapeo masivo con atrayente alimenticio sólido** y posterior muerte del insecto, se muestra como un **sistema válido para el control de los niveles poblacionales.** El empleo continuado en los años de esta técnica contribuye a disminuir los niveles de población en la zona en la que se aplica dejándolos en unos valores que, por ahora, necesitan del apoyo de productos fitosanitarios, pero que pueden ser incorporados mediante otras técnicas que no impliquen el tratamiento total de la parcela (parcheo).