

# **VALORACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CONTROL QUÍMICO DE *PRAYS OLEAE* EN GENERACIÓN ANTOFAGA**



**VALORACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CONTROL QUÍMICO DE *P. oleae* EN GENERACIÓN  
ANTOFAGA**

## 1.- INTRODUCCIÓN

El prays o polilla del olivo es un microlepidóptero presente en todas las zonas oleícolas. Es monófaga. Tiene tres generaciones al año sincronizadas con la fenología del olivo. La primera generación es filófaga y no causa daños. La segunda es antófaga y las larvas se alimentan de flores. Solo incide en la futura cosecha en casos de nivel de floración medio o bajo y densidades altas de población. La tercera generación es carpófaga y es la más dañina. Los individuos de la tercera generación aparecen durante el mes de junio en forma de mariposa y realizan la puesta en la oliva recién cuajada. Cuando 5 o 6 días más tarde emergen las larvas, penetran en el interior del fruto abriendo galerías hasta llegar al hueso, donde se alimentan. Al salir la larva de la oliva a mediados de septiembre para crisalidar en el suelo, provoca la caída de la aceituna al suelo, con la consiguiente pérdida de cosecha.

## 2.- OBJETIVOS

Determinar si es efectivo el tratamiento de la generación antófaga para disminuir población en la generación carpófaga y reducir así los daños.

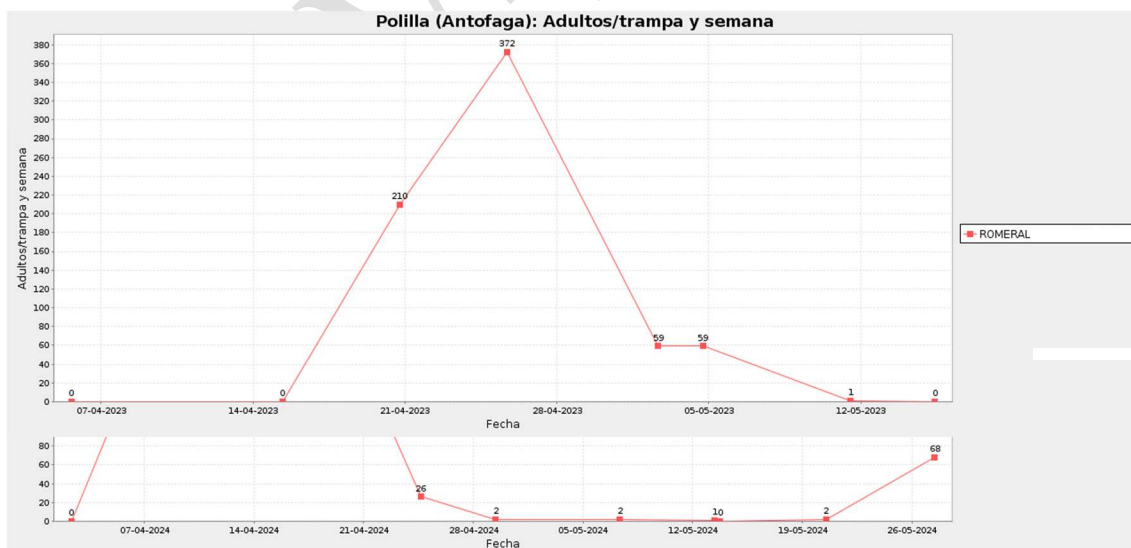
Tras la cancelación de los productos sistémicos que se utilizaban hasta la fecha, se pretende determinar qué productos autorizados son más eficaces en el control de prays.

## 3.- METODOLOGÍA

El ensayo se realizó en una finca donde la ATRIA de la Cooperativa Agraria San Sebastián de La Almunia de Doña Godina tiene un punto de control de la RedFAra.

Este ensayo ya se realizó en 2023 en el mismo olivar. La elección de esta finca se basa en el elevado número de capturas en trampa delta con atrayente sexual que se ha dado en los últimos años en el mes de abril (Gráficas 1 y 2).

Gráfica 1. Capturas de adultos de Prays (antófaga) por trampa y semana en 2023. Datos de RedFAra.



Gráfica 2. Capturas de adultos de Prays (antófaga) por trampa y semana en 2024. Datos de RedFAra.

Las características de la parcela en la que se llevó a cabo el ensayo son las que se indican a continuación:

Municipio:

La Almunia (25)

Polígono:

43

Parcela: 90  
 Recinto: 1  
 Especie: Olivar  
 Variedad: Arbequina  
 Año de plantación: +50 años  
 Sistema de riego: Secano  
 Marco: 8 x 8  
 Parcela elemental: 3 árboles por repetición  
 Superficie parcela elemental: 64 m<sup>2</sup>  
 Repeticiones por tesis: 3

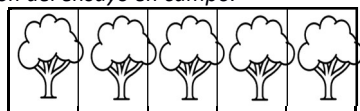


Se plantearon 3 tesis tratadas, con 3 repeticiones cada una y 3 olivos por repetición, y una tesis sin tratamiento como testigo. En el resto de la parcela no se realizaron tratamientos para prays. Los productos utilizados figuran en la Tabla 1 y la distribución de las tesis en campo en la Gráfica 3.

Tabla 1. Relación de las tesis del ensayo y los productos utilizados.

| Tesis    | Composición                     | Nº registro | Producto - casa comercial |
|----------|---------------------------------|-------------|---------------------------|
| <b>B</b> | BACILLUS THURINGIENSIS KURSTAKI | 23738       | DIPEL DF - Kenogard       |
| <b>E</b> | ETOFENPROX 28,75% [EC] P/V      | 18427       | TREBON - CertisBelchim    |
| <b>L</b> | LAMBDA CIHALOTRIN 10% [CS] P/V  | 22398       | KARATE ZEON - Syngenta    |
| <b>T</b> | Testigo                         |             |                           |

Gráfica 3. Distribución del ensayo en campo.



|                                                                                   |                                                                                   |    |    |    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| B3                                                                                | E3                                                                                | L3 | B2 | E2 | L2                                                                                | B1                                                                                | E1                                                                                | L1 |
| B3                                                                                | E3                                                                                | L3 | B2 | E2 | L2                                                                                | B1                                                                                | E1                                                                                | L1 |
| B3                                                                                | E3                                                                                | L3 | B2 | E2 | L2                                                                                | B1                                                                                | E1                                                                                | L1 |
|  |  | T1 | T2 | T3 |  |  |  |    |

#### 4.- TRATAMIENTOS

Se realizó un único tratamiento el **9 de mayo de 2024**.

La puesta de la hembra de prays en las inflorescencias se produce durante un periodo de tiempo largo, empezando cuando todavía está el olivo en estado fenológico DI y terminando con el estado fenológico FI (20 a 25 días). Como solo se realizó un tratamiento, se hizo a un 20% de flor abierta.

El volumen teórico de caldo se calculó en función del tamaño de los olivos. Las materias activas aplicadas en este ensayo son las usadas en nuestras zonas olivareras. Los productos empleados, dosis, volumen de caldo y superficie tratada se describen en la Tabla 2.

Tabla 2. Resumen de los datos del tratamiento con los distintos productos.

| Tesis | Materia activa                                  | Producto Comercial | Dosis Registro                           | Dosis aplicada (ml/ha; g/ha) | Dosis aplicada (%) | Caldo/ha | Nº olivos/por tesis | Marco de | Marco por | Supf por tesis (m2) |
|-------|-------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|------------------------------|--------------------|----------|---------------------|----------|-----------|---------------------|
| B     | BACILLUS THURINGIENSIS KURSTAKI (CEPA ABTS-351) | DIPEL DF           | 0,75 - 1 kg/ha                           | 733,2                        | 0,188              | 390      | 9                   | 8        | 8         | 576                 |
| E     | ETOFENPROX 28,75%                               | TREBON             | 0,015-0,025%.<br>Dosis máxima: 125 ml/ha | 84,5                         | 0,025              | 338      | 9                   | 8        | 8         | 576                 |
| L     | LAMBDA CIHALOTRIN 10%                           | KARATE ZEON        | Dosis máxima 200 ml/ha                   | 67,6                         | 0,02               | 338      | 9                   | 8        | 8         | 576                 |

NOTA: Los productos autorizados en Agricultura Ecológica son el caolín y biopesticidas naturales a base de esporas de la bacteria *Bacillus thuringiensis*. El *B. thuringiensis* actúa por ingestión, por lo que en la generación antófaga es donde su eficacia será mayor, siendo su eficacia cuestionable en la generación carpófaga.

#### 5.- CONTROLES EFECTUADOS Y RESULTADOS

El día del tratamiento (**09/05/2024**) se realiza el **muestreo** en los olivos Testigo, recogiendo 400 **inflorescencias** por árbol.

En las inflorescencias se determina si hay o no presencia de:

- larvas muertas
- larvas vivas
- restos de excrementos
- crisálidas

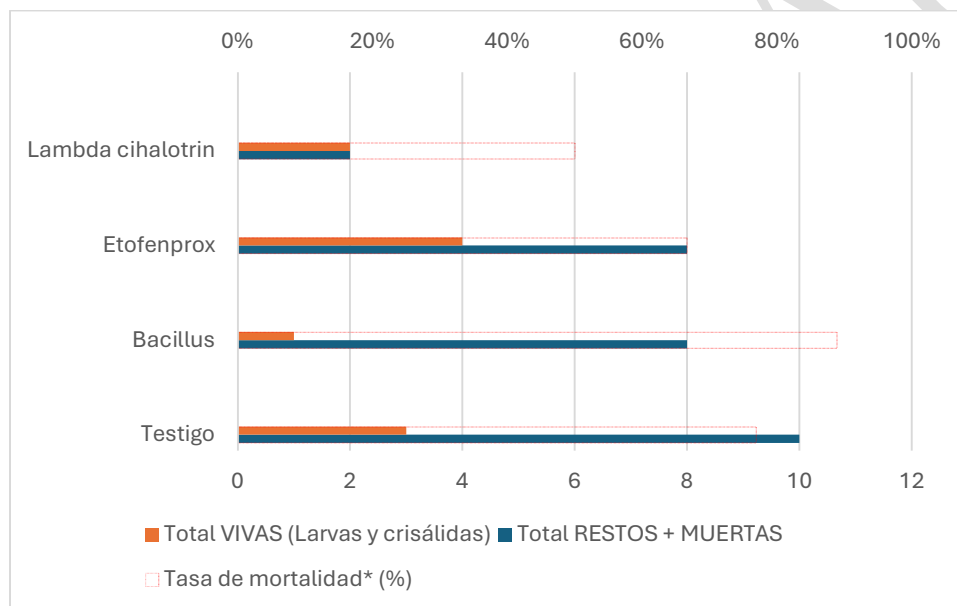
El **17/5/2024** se realizan del mismo modo los controles en las diferentes tesis tratadas, recogiendo las 400 inflorescencias en el olivo del centro de cada repetición y tesis, con lo que se observan 1.200 inflorescencias por tesis. Vuelve a realizarse el muestreo en los tres olivos Testigo. Los resultados se recogen en la Tabla 3:

Tabla 3. Conteos realizados en la generación antófaga.

|                                      | 09/05/2024 |    |    | 17/05/2024 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------|------------|----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                      | T1         | T2 | T3 | T1         | T2 | T3 | B1 | B2 | B3 | E1 | E2 | E3 | L1 | L2 | L3 |
| Restos                               | 2          | 0  | 0  | 3          | 1  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 0  | 1  | 1  |
| Larvas muertas                       | 0          | 0  | 0  | 2          | 1  | 2  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 3  | 0  | 0  | 0  |
| Larvas vivas                         | 1          | 1  | 0  | 1          | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  |
| Crisálidas                           | 0          | 0  | 0  | 0          | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Total RESTOS                         | 2          |    |    | 5          |    |    | 6  |    |    | 5  |    |    | 2  |    |    |
| Total MUERTAS                        | 0          |    |    | 5          |    |    | 2  |    |    | 3  |    |    | 0  |    |    |
| Total VIVAS<br>(Larvas y crisálidas) | 2          |    |    | 3          |    |    | 1  |    |    | 4  |    |    | 2  |    |    |

El Gráfico 4 refleja las evidencias de prays encontradas el 17/05/2024 en las distintas tesis, así como la tasa de mortalidad:

Gráfica 4. Control del 17/05/2024: número de evidencias de prays encontradas y Tasa de Mortalidad (en %).



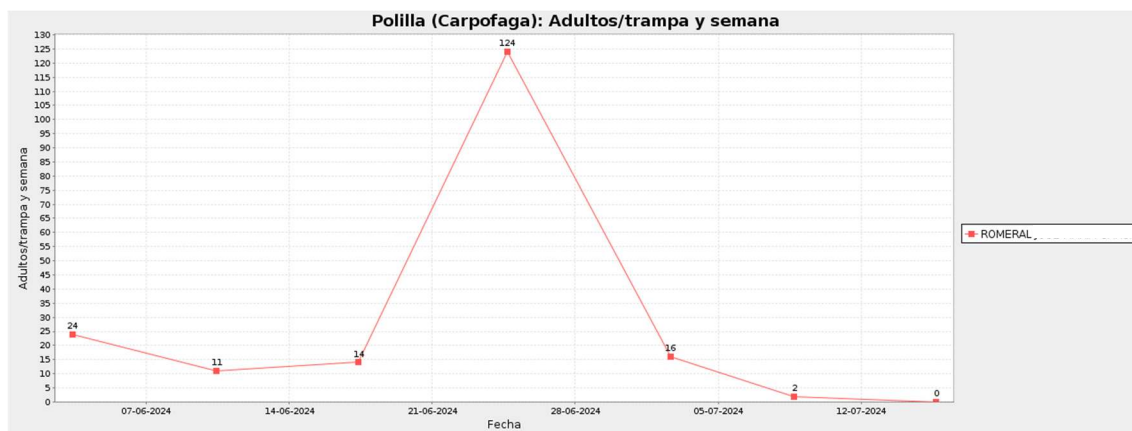
\* Los restos se contabilizan como muertas



Los controles realizados en la RedFara en la parcela del ensayo revelan un pico de capturas por trampa y semana de 372 adultos en la generación antófaga en la semana 16, del 15 al 21 de abril (Gráfica 2). El pico en el caso de la generación carpófaga es de 124 (Gráfica 5) en

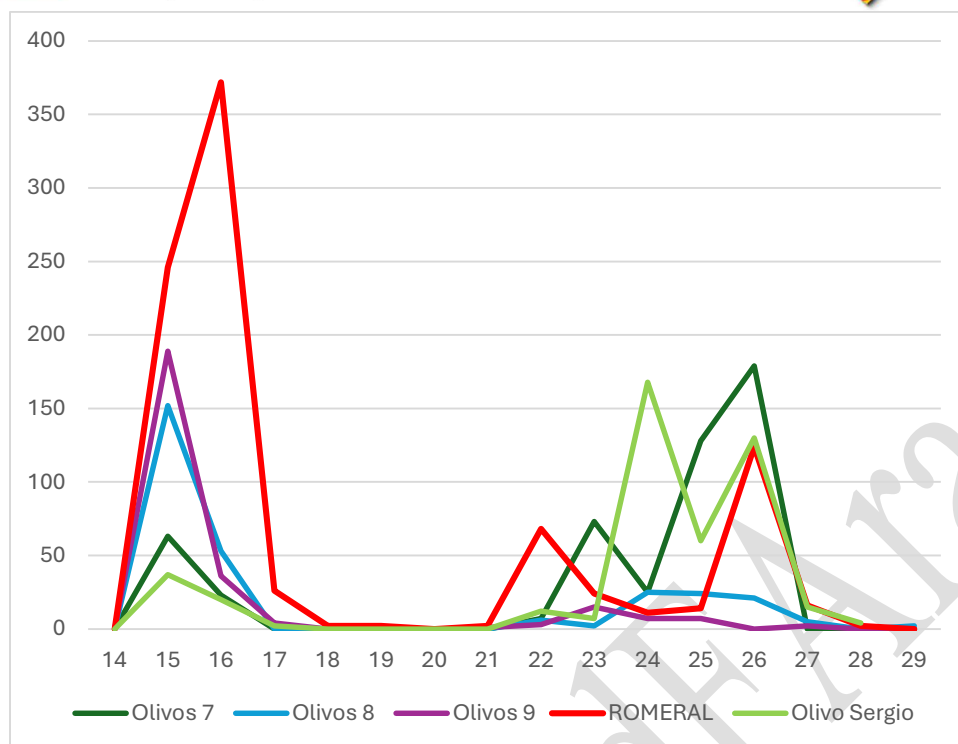
la semana 26, del 24 al 30 de junio. Se han reducido las capturas prácticamente a un tercio de las capturas en antófaga.

Gráfica 5. Capturas de adultos de Prays (carpófaga) por trampa y semana en 2024. Datos de RedFara.



Se compara la curva de vuelo entre las semanas 14 (inicio de febrero) y 29 (mediados de julio) de la parcela del ensayo con otros puntos de control pertenecientes a RedFara que están en la misma zona, y para los que no se han realizado tratamientos contra prays (Gráfica 6). Puede verse que no todas las curvas de vuelo se comportan de la misma forma. En Olivos 7 y Olivo Sergio la población de la generación carpófaga es mucho mayor que la de antófaga, una evolución que ha sido tradicionalmente la más observada en parcelas en las que no se realiza ninguna aplicación fitosanitaria. En el caso de Olivos 8 y Olivos 9, tal y como ocurre en la parcela del ensayo, la población carpófaga se reduce muchísimo.

Gráfica 6. Curvas de vuelo de distintos puntos de control de RedFara entre las semanas 14 y 29 (generación antófaga y carpófaga). Datos de RedFara.

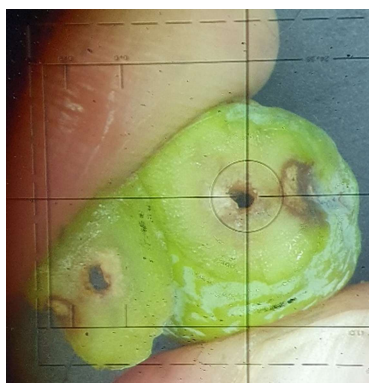
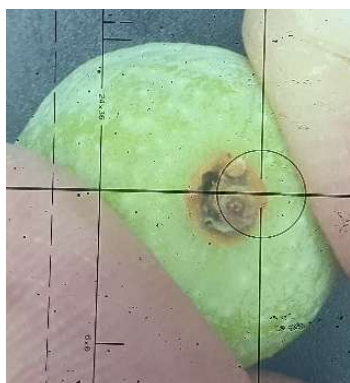


Los días **2 y 9 de octubre** se realizan conteos de las **olivas caídas al suelo**. Se recogen todas aquellas que aparentemente son susceptibles de haberse caído debido a la salida del fruto de la generación carpófaga de prays. En laboratorio, se comprueba mirando con el binocular si han tenido prays. Como hay muy poca aceituna en el suelo, se miran todos los olivos del ensayo. Estos son los datos obtenidos:

|    | Nº olivos | 02/10/2024     |              | 09/10/2024     |              |
|----|-----------|----------------|--------------|----------------|--------------|
|    |           | olivas totales | olivas/olivo | olivas totales | olivas/olivo |
| B1 | 3         | 11             | 3,7          | 16             | 5,3          |
| B2 | 3         | 11             | 3,7          | 9              | 3,0          |
| B3 | 3         | 2              | 0,7          | 15             | 5,0          |
| E1 | 3         | 5              | 1,7          | 10             | 3,3          |
| E2 | 3         | 11             | 3,7          | 15             | 5,0          |
| E3 | 3         | 3              | 1,0          | 8              | 2,7          |
| L1 | 3         | 2              | 0,7          | 3              | 1,0          |
| L2 | 3         | 8              | 2,7          | 11             | 3,7          |
| L3 | 3         | 4              | 1,3          | 6              | 2,0          |
| T  | 3         | 10             | 3,3          | 20             | 6,7          |

El resumen de las olivas afectadas por prays contabilizadas esas dos semanas son los siguiente:

| 2,9-oct-2024 | olivas totales | nº olivos | olivas/olivo |
|--------------|----------------|-----------|--------------|
| B            | 64             | 9         | 7,1          |
| E            | 52             | 9         | 5,8          |
| L            | 34             | 9         | 3,8          |
| T            | 30             | 3         | 10           |



Orificio de salida del prays (exterior e interior de la oliva)

Larva de prays y excrementos

## 6.- CONCLUSIONES

Respecto a la generación antófaga:

- Los controles de la generación antófaga revelan una población muy baja de prays respecto a otras campañas. Esto fue debido en gran medida a las condiciones climáticas desfavorables para su desarrollo, ya que durante la floración se dieron días de mucho calor que perjudicaron la puesta y desarrollo de las larvas.
- De los productos utilizados, en la tesis de etofenprox es en la que más larvas muertas se han encontrado, si bien es en esa tesis en la que más prays se ha detectado. En la tesis tratada con lambda cihalotrin es en la que hay menos presencia de prays, si bien el 50% corresponde a larvas vivas. La mayor tasa de mortalidad se da en la tesis tratada con *Bacillus*. La tasa de mortalidad del testigo es superior a la de etofenprox y lambda cihalotrin.

Respecto a la generación carpófaga:

- La caída de frutos producida por la salida de larvas de la generación carpófaga de las olivas fue muy pequeña incluso en el testigo. En el testigo cayeron 10 olivas por árbol, un daño que en ningún caso podría justificar una intervención fitosanitaria.
- El número de capturas en trampas delta en la generación carpófaga fue menor que en la antófaga lo que a priori podría indicar que el tratamiento fue bien. Sin embargo, esta circunstancia también se dio mayoritariamente en el resto de estaciones de control en las que no se hacen tratamientos para prays, por lo que la disminución de capturas parece debida a las condiciones climáticas adversas para el desarrollo de la plaga.

La baja población de prays y que no puede establecerse una relación evidente entre los tratamientos y su eficacia, **no permiten la obtención de conclusiones**. Habría que repetir el ensayo, quizás comparando con otro olivar cercano sin tratar.