

# VALORACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CONTROL QUÍMICO PARA MOSCA DEL OLIVO (*Bactrocera oleae*). 2022



## VALORACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CONTROL QUÍMICO PARA MOSCA DEL OLIVO (*Bactrocera oleae*)

### 1.- INTRODUCCIÓN

La mosca del olivo es la plaga más importante del olivar mediterráneo, tanto en aceituna de mesa como de aceite. Es un díptero perteneciente a la familia Tephritidae.

En nuestros olivares presenta 2 generaciones completas y una tercera incompleta. Inverna generalmente en forma de pupa, enterrada en el suelo. También puede haber adultos invernantes en zonas de climas poco extremo. La primera generación de adultos procedentes de las pupas invernantes aparece entre marzo y mayo, y tras alcanzar la madurez sexual, realizan la puesta bajo la corteza del fruto cuando la aceituna tiene un tamaño próximo a 1 cm de diámetro o ha alcanzado el estado fenológico H.- Hueso endurecido. Empieza a picar por las variedades de grueso calibre y más desarrolladas, y termina a final de campaña picando los frutos más retrasados.

Tras la eclosión, la larva se alimenta del fruto hasta completar su desarrollo y pupa en el interior de la aceituna. El adulto emerge tras practicar un orificio de salida. Estos adultos darán lugar a nuevas generaciones, que se solapan, encontrándose ya en julio un gran aumento de vuelos de adultos, alcanzando normalmente el máximo de población en octubre.

### 2.- OBJETIVOS

Comparar la eficacia de diferentes productos autorizados para el control de mosca del olivo en tratamiento total. Se trata de ver qué productos producen más mortandad en los distintos estados de la mosca.

### 3.- METODOLOGÍA

El ensayo se realizó en una parcela de olivar de secano de Cretas.

Las características de la parcela en la que se hizo el ensayo son las siguientes:

Provincia:	Teruel (44)
Municipio:	Cretas (88)
Polígono:	4
Parcela:	29
Recinto:	1
Especie:	Olivar
Variedad:	Empeltre
Año de plantación:	2012
Sistema de riego:	Secano
Marco:	10 x 10
Parcela elemental:	3 árbol
Superficie parcela elemental:	300 m <sup>2</sup>
Repeticiones:	3
Superficie tratada por tesis:	900 m <sup>2</sup>
Cantidad de caldo por árbol:	2,7 l



Se plantearon 4 tesis, 3 de ellas con un único tratamiento compuesto de una materia activa, y una tesis sin tratamiento como testigo.

Cada parcela elemental estuvo compuesta por 3 olivos y para cada tesis se establecieron 3 repeticiones (A, D y L), excepto para el testigo que se establecieron 4 (A, B, C y D):

- 3 Tesis por producto X 3 olivos tesis = 9 olivos
- 1 Tesis con 4 olivos para testigo.

El volumen teórico de caldo utilizado se ha calculado por árbol, siguiendo recomendaciones de DOSAOLIVAR (0,12 l/m<sup>3</sup> de vegetación; volumen de vegetación (3\*3\*2,5)).

Los tratamientos se realizaron con la mochila de motor a gasolina de 20 litros de capacidad. El volumen a aplicar fue de 2,7 litros por olivo.

### Cuadro distribución de las tesis

x	x	TA	TB	x	x
x	TC	TD	x	x	x
L3	L3	x	L3	x	x
x	D3	D3	D3	A3	A3
x	D2	L2	L2	L2	A3
D2	D2	x	A2	A2	A2
x	L1	L1	L1	x	x
D1	D1	x	A1	A1	A1
D1	x	x	x	x	x

#### 4.- TRATAMIENTOS

Las materias activas planteadas y aplicadas en este ensayo son las usadas en nuestras zonas olivereras. Todas actúan por contacto e ingestión. Los productos empleados, dosis y plazos de seguridad se describen en la siguiente tabla:

MATERIA ACTIVA	NOMBRE Y CASA COMERCIAL	Nº Registro	Dosis Registro	Dosis a aplicar	PS
acetamiprid 20%SP (1)	Epik-Sipcam	23377	0,3 kg/ha	0,3 kg/ha	28
deltametrin 2,5%EC (2)	Delta EC-Ascenza	25706	0,4-0,6 ml/Hl	0,6%: 0,27 l/ha	7
lambda cihalotrin 1,5%CS (3)	Karate Zeon + 1,5CS-Syngenta	25143	0,05-0,13 %	0,13%: 0,585 l/ha	28

- (1) Volumen de caldo según etiqueta: 450 l/ha; se ajusta a recomendaciones de DOSAOLIVAR (0,12 l/m<sup>3</sup> de vegetación). Máximo 2 aplicaciones por campaña con un intervalo de 14 días.
- (2) Máximo 2 aplicaciones por campaña a intervalos de 14 días.
- (3) Efectuar una aplicación por campaña, sin superar los 1,3 l/ha. de producto en tratamiento total.

Se realizó un **único tratamiento el 03/10/2022.**

Se debe tener en cuenta que:

- Las condiciones meteorológicas impidieron realizar el tratamiento antes, lo que dificultó el conteo de aceituna picada por encontrarse los frutos ya maduros o casi maduros.

#### Dosis aplicadas

Las materias activas aplicadas en las distintas estrategias con las dosis utilizadas se recogen en la siguiente tabla:

MATERIA ACTIVA	Nº Registro	Dosis Registro	Dosis a aplicar	Dosis aplicada
acetamiprid 20%SP (1)	23377	0,3 kg/ha	0,3 kg/ha	<b>0,28 kg/ha</b>
deltametrin 2,5%EC (2)	25706	0,4-0,6 ml/Hl	0,6%: 0,27 l/ha	<b>0,30 l/ha</b>
lambda cihalotrin 1,5%CS (3)	25143	0,05-0,13 %	0,13%: 0,585 l/ha	<b>0,58 l/ha</b>

#### 5.- CONTROLES EFECTUADOS

Se realizaron el 07/10/2022. Se recogieron 50 aceitunas picadas de cada tesis y repetición. Así, se recogieron un total de 150 olivas por tesis.

Los controles de las olivas de los testigos se hicieron el 03/10/2022.

Las olivas con picada se clasifican en función de la etapa de desarrollo de la mosca. Así, se cuentan huevos, larvas en diferentes estadios y pupas, distinguiendo si estas formas están vivas o muertas.

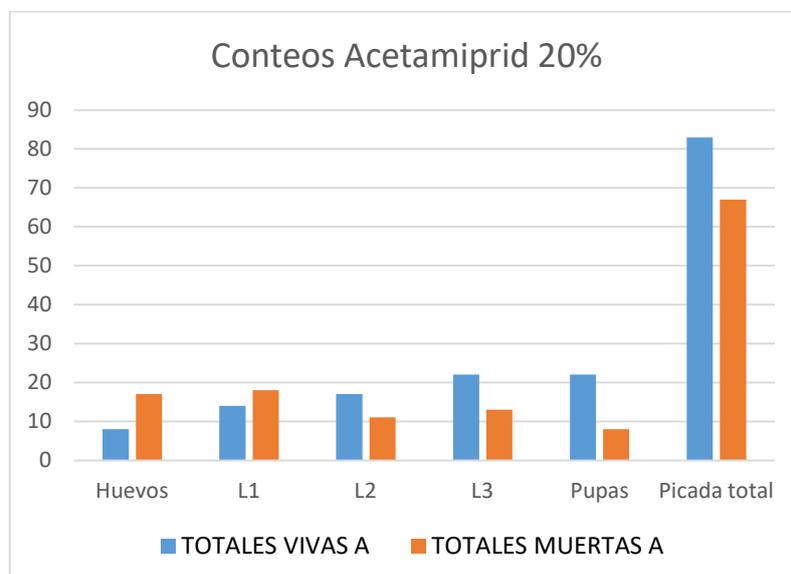
## 6.- RESULTADOS

Las siguientes tablas y gráficas recogen los resultados:

Testigo						
Fecha	Huevos	L1	L2	L3	Pupas	Picada total
03 /10/2022	4	12	7	13	14	50

En la tesis del acetamiprid las formas muertas superan a las vivas en los estadios de huevo y L1, y el porcentaje de muertas va descendiendo a medida que avanza el desarrollo de la mosca. Así, en pupa, solo el 27% de las encontradas están muertas. Teniendo en cuenta la picada total, la eficacia del tratamiento ha sido del 45%.

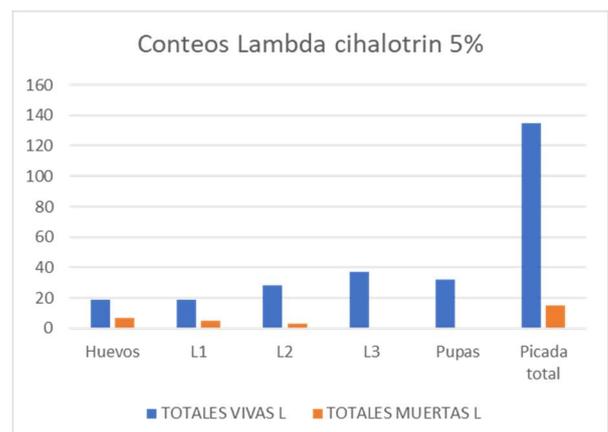
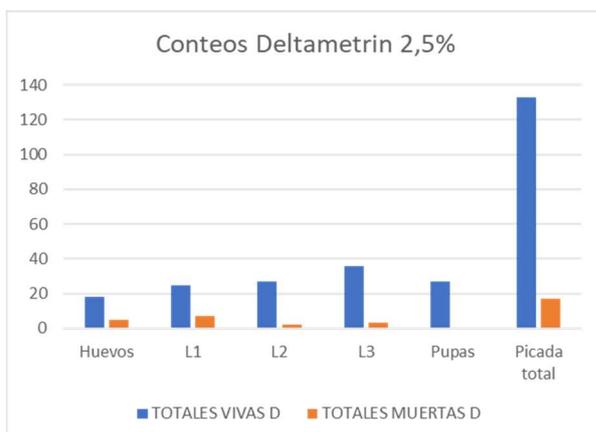
Acetamiprid 20% TESIS A						
	Huevos	L1	L2	L3	Pupas	Picada total
Rep 1- Viva	1	5	6	8	8	28
Rep 1- Muerta	5	6	5	4	2	22
Rep 2 - Viva	3	5	6	5	6	25
Rep 2 - Muerta	5	6	3	7	4	25
Rep 3- Viva	4	4	5	9	8	30
Rep 3- Muerta	7	6	3	2	2	20
	Huevos	L1	L2	L3	Pupas	Picada total
<b>TOTALES VIVAS A</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>83</b>
<b>TOTALES MUERTAS A</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>67</b>
<b>L TOTALES</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>150</b>
<b>% muertas</b>	<b>68%</b>	<b>56%</b>	<b>39%</b>	<b>37%</b>	<b>27%</b>	<b>45%</b>



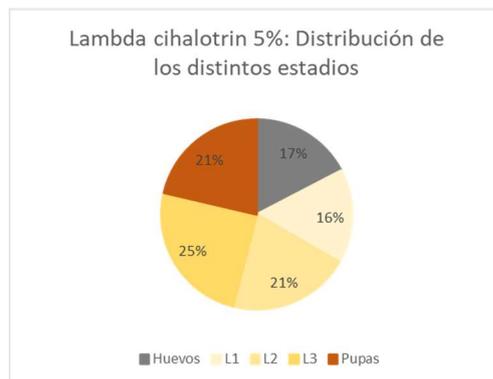
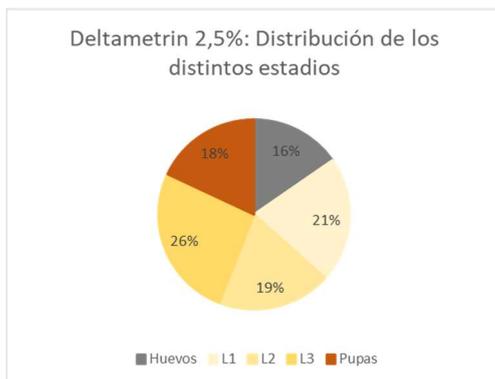
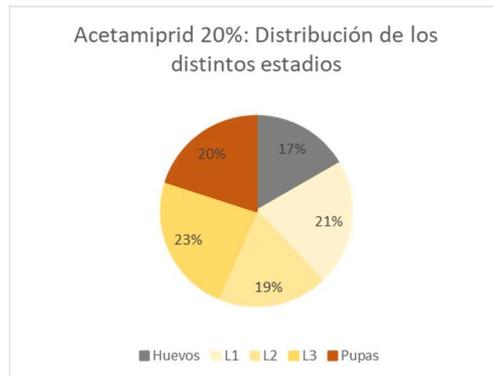
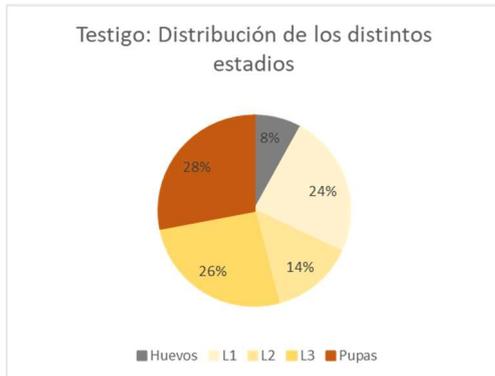
En las tesis de la deltametrina y del lambda cihalotrin las formas vivas en cualquier estadio superan a las muertas. En el caso de la deltametrina, el porcentaje de muertas es 0 en el caso de las pupas, y en el caso de lambda cihalotrin este hecho se amplía también a L3. La eficacia de ambos tratamientos ha sido baja, 11% la del deltametrin y 10% la de lambda cihalotrin. Unas eficacias tan bajas no justificarían el tratamiento.

Deltametrin 2,5% TESIS D						
	Huevos	L1	L2	L3	Pupas	Picada total
Rep 1- Viva	5	7	11	12	11	46
Rep 1- Muerta	1	2	0	1	0	4
Rep 2 - Viva	7	9	6	11	10	43
Rep 2 - Muerta	3	2	1	1	0	7
Rep 3- Viva	6	9	10	13	6	44
Rep 3- Muerta	1	3	1	1	0	6
	Huevos	L1	L2	L3	Pupas	Picada total
<b>TOTALES VIVAS D</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>133</b>
<b>TOTALES MUERTAS D</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>17</b>
<b>D TOTALES</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>150</b>
<b>% muertas</b>	<b>22%</b>	<b>22%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>	<b>0%</b>	<b>11%</b>

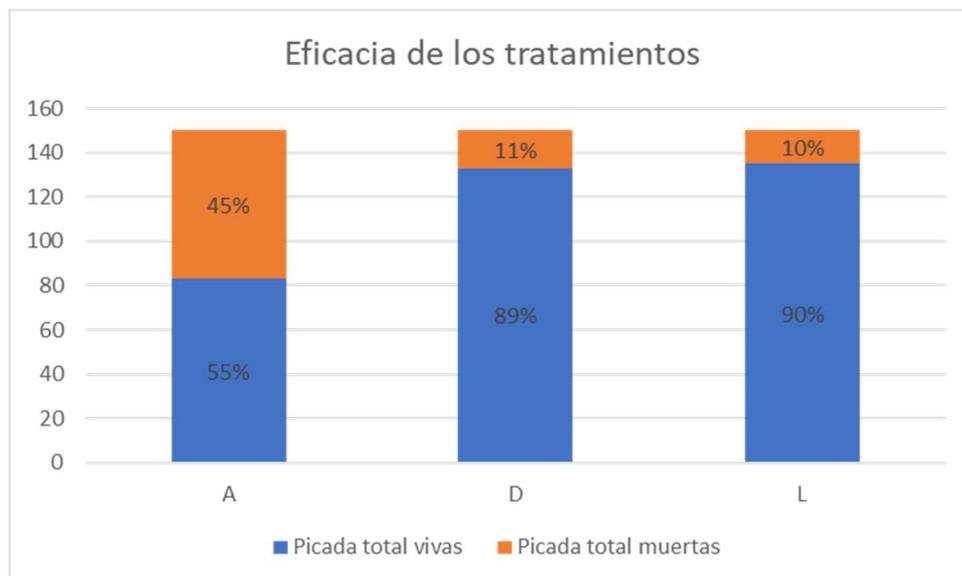
Lambda cihalotrin 5 % TESIS L						
	Huevos	L1	L2	L3	Pupas	Picada total
Rep 1- Viva	8	7	8	10	12	45
Rep 1- Muerta	3	2	0	0	0	5
Rep 2 - Viva	7	6	11	15	7	46
Rep 2 - Muerta	1	2	1	0	0	4
Rep 3- Viva	4	6	9	12	13	44
Rep 3- Muerta	3	1	2	0	0	6
	Huevos	L1	L2	L3	Pupas	Picada total
<b>TOTALES VIVAS L</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>135</b>
<b>TOTALES MUERTAS L</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
<b>L TOTALES</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>150</b>
<b>% muertas</b>	<b>27%</b>	<b>21%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>10%</b>



A continuación se muestra la distribución de las formas encontradas, tanto vivas como muertas, en los controles realizados. Se observa que la distribución en las tres tesis tratadas es muy similar. La distribución del testigo es diferente en lo que respecta a pupas y huevos, presentando mayor cantidad de pupas y menos de huevos que el resto de tesis. Esto puede ser debido al tamaño de la muestra observada: mientras en las tesis hemos observado 150 aceitunas en el testigo solo se han observado 50.



La eficacia de los tratamientos se mide teniendo en cuenta la mortalidad.



## **7.- CONCLUSIONES**

- El tratamiento de acetamiprid 20% [SP] es el que mostró mayor eficacia con un 45%. La mortalidad por estados evolutivos es del 68% en huevo y 56% en larva L1, lo que justificaría un tratamiento en el momento en que la picada fuera incipiente.
- Las eficacias de deltametrin 2,5% [EC] y lambda cihalotrin 1,5% son tan bajas que el tratamiento no estaría justificado.