

# ASSAIG D'EFICÀCIA DE CAPTURES DE DIFERENTS MOSQUERS i ATRAIENTS per *Bactrocera oleae*, Gmel., EN EL CONREU DE L'OLIVERA. BAIX EBRE-MONTSIÀ (2008)

Duatis Monllaó, Juanjo<sup>4</sup>; Fontanet Roig, Xavier<sup>2</sup>; Gisbert Cid, Joan<sup>3</sup>; Pedret Tena, Enrique<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ADV de l'Olivera al Baix Ebre-Montsià; <sup>2</sup>ADV de Producció Ecològica del Montsià -Baix Ebre; <sup>3</sup>ADV Soldebre SC; <sup>4</sup>ADV per al control de la mosca al Baix Ebre i Montsià.

## 1. Introducció

La captura massiva s'ha mostrat una estratègia d'interès com a alternativa a l'aplicació d'insecticides per al control de la mosca en sistemes d'agricultura més respectuosos amb el medi ambient. L'avaluació de diferents mosquers i atraient permetrà seleccionar el que integri major l'eficàcia, facilitat de maneig i preu.

## 2. Objectius

Dels diferents mosquers i atraients:

- Determinar l'eficàcia en la captura de mosques.
- Determinar el nivell de captures de crisopes (insectes depredadors indicadors).
- Observar sobre el camp el seu comportament d'us.

## 2. Materials i mètodes

### 2.1 Lloc

En el quadre següent es detallen les principals característiques de la finca:

Localitat	Roquetes
Varietats	Morrut i Sevillenc
Edat plantació	Més de 100
Densitat de plantació	100 ha

Taula 1. Característiques de la finca.

### 2.2. Mosquers i atraients

#### a) Assaig de mosquers amb atraients líquids

Tesis	Mosquer	Atraient
O 4%	Olípe 4 forats de 1,5 mm de diàmetre*	Fosfat biamònic al 4%
O 6%	Olípe 4 forats de 1,5 mm de diàmetre*	Fosfat biamònic al 6%
AFA	AFA (tipo olípe)	Atraient AFA
DTRAP	Dacustrap (tipus olípe)	Atraient Dacustrap
O 3+1	Olípe 3 forats de 6 mm i un de 1,5	Fosfat biamònic al 4%
Prob	Probodelt	Fosfat biamònic al 4%

Taula 2. Diferents mosquers i atraients assajats.

## b) Assaig de mosquers amb atraients secs

Tesis	Mosquer	Atraient
P Sus	Probodet	Susbin
P Sq	Probodet	Sedq
P Am	Probodet	Amonium tablet
S Am	San-san	Amonium tablet
M Am	Mcphail plàstic (AFA)	Amonium tablet
P 4%	Probodet	Fosfat biamònic al 4%

Taula 3. Diferents mosquers i atraients assajats.

## b) Assaig de mosquers Probodet

Tesis	Mosquer	Atraient
P	Probodet normal	Fosfat biamònic al 4%
P llarg	Probodet llarg groc	Fosfat biamònic al 4%
P roig	Probodet llarg roig	Fosfat biamònic al 4%

Taula 4. Diferents mosquers i atraients assajats.

## 2.3. Disseny experimental

De cada trampa (mosquer – atraient s'han fet 6 repeticions amb blocs a l'atzar. Cada sèrie de repeticions es penja seguint aproximadament una línia de plantació. Dins cada sèrie es sortegen a l'atzar les posicions. Entre bloc i bloc s'ha deixat una línia sense mosquers. El nombre total d'arbres trampejats és de 36 (6 repeticions de les 6 tesis).

Els mosquers es pengen a una alçada aproximada de 1'5 m, a la perifèria de la copa de l'arbre, amb orientació sud i intentant resguardar-los de l'exposició directa al sol (dins el ramatge).

## 2.4. Avaluacions

De cada mosquer s'ha realitzat revisió setmanal fins a completar un total de 10, de inici de setembre a principis de novembre, comptant el número de mosques, diferenciant entre mascles i femelles. També s'anoten el nombre de crisopes capturades. Es penja la darrera setmana d'agost.

### 3. Resultats i discussió

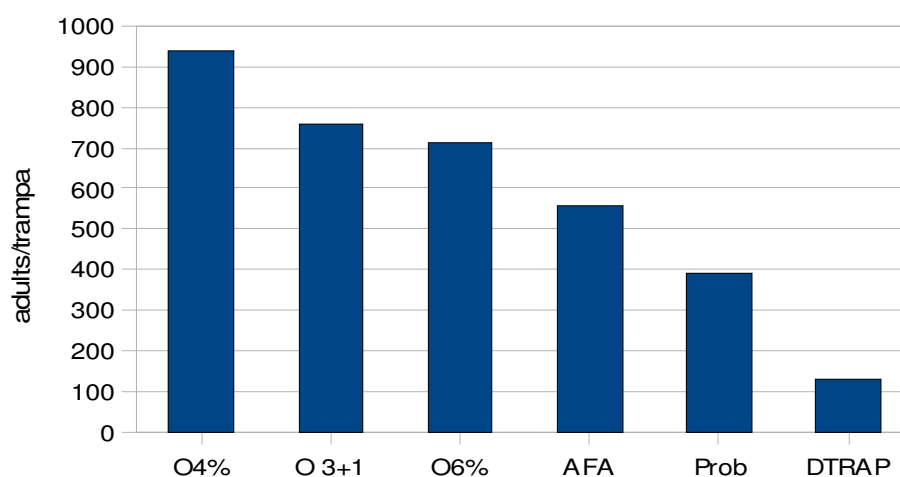
#### a) Assaig de mosquers amb atraients líquids

	1	2	3	4	5	6	TOTAL	Mitjana	ANOVA
<b>O4%</b>	826	1236	1413	716	541	905	5637	<b>939,5</b>	<b>a</b>
<b>O 3+1</b>	785	745	1068	573	815	559	4545	<b>757,5</b>	<b>ab</b>
<b>O6%</b>	766	407	550	706	1072	764	4265	<b>710,83</b>	<b>ab</b>
<b>AFA</b>	847	714	581	408	335	470	3355	<b>559,17</b>	<b>bc</b>
<b>Prob</b>	235	125	189	425	682	702	2358	<b>393</b>	<b>cd</b>
<b>DTRAP</b>	104	188	149	84	143	127	795	<b>132,5</b>	<b>d</b>

**Taula:** Captures de mosca per repetició i tesi al llarg de tot l'assaig. Test ANOVA de separació de mitjanes Duncan amb nivell de confiança de 95%. %CV=40,4.

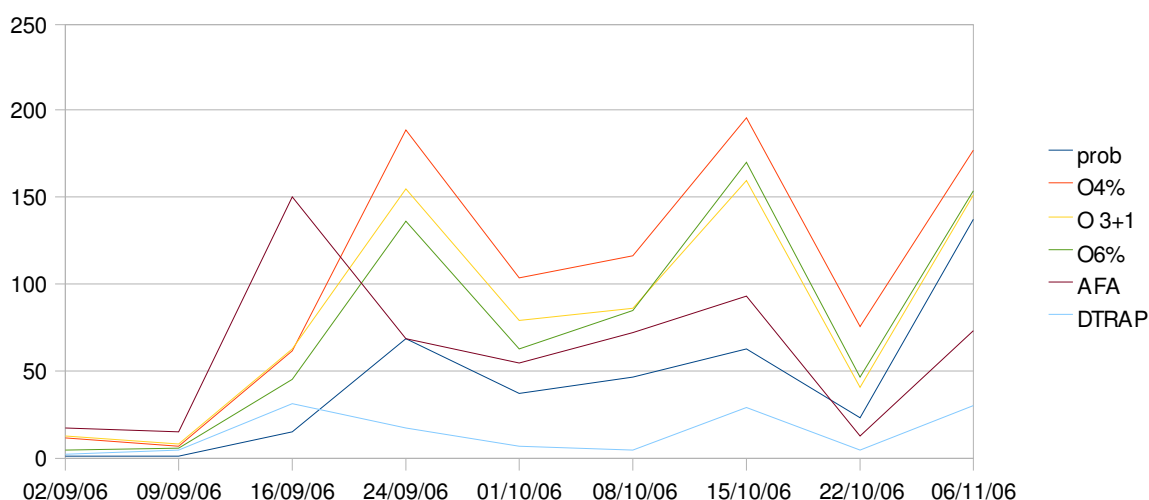
	fem	mas	%fem
<b>probo</b>	1450	908	61
<b>O4%</b>	3393	2244	60
<b>O 3+1</b>	2620	1925	58
<b>O6%</b>	2709	1556	64
<b>AFA</b>	1737	1618	52
<b>DTRAP</b>	439	356	55

Mitja de captures per mosquer



**Gratic:** resultats de la mitja de captures per trampa

## Captures per trampa i comptatge



**Gràfic:** evolució de la mitja de captures per trampa

El millor comportament de captura de mosca l'han presentat el mosquer O4% tant en captures totals com en evolució de les captures. Els olipes O3+1 i O6% , amb menor captures, no mostren diferència significativa.

En general la evolució de les corbes de captura és similar però el mosquer d'AFA mostra un fort pic inicial i després empitjora el seu comportament respecte els mosquers Olike.

Cal destacar el pitjor comportament del mosquer de referència experimental Probodelt respecte l'observant des del 2004 en els assajos d'aquest mateix grup d'autors. A posteriori, la casa comercial argumenta un possible efecte de repel·lència en mosquers nous recentment fabricats.

### Captures de crisopes:

	1	2	3	4	5	6	Total	Mitjana	ANOVA	%Cris/mosques
<b>O4%</b>	9	10	1	5	3	7	<b>35</b>	<b>5,83</b>	<b>a</b>	<b>0,62</b>
<b>O 3+1</b>	1	0	3	1	1	1	<b>7</b>	<b>1,17</b>	<b>b</b>	<b>0,15</b>
<b>O6%</b>	7	1	2	3	2	4	<b>19</b>	<b>3,17</b>	<b>ab</b>	<b>0,42</b>
<b>AFA</b>	3	0	0	0	0	0	<b>3</b>	<b>0,5</b>	<b>b</b>	<b>0,09</b>
<b>probo</b>	4	0	0	0	3	3	<b>10</b>	<b>1,67</b>	<b>b</b>	<b>0,45</b>
<b>DTRAP</b>	1	0	13	0	0	3	<b>17</b>	<b>2,83</b>	<b>ab</b>	<b>2,14</b>

**Taula:** Captures de Crisopes cada repetició i tesi al llarg de tot l'assaig. Test ANOVA de separació de mitjanes Duncan amb nivell de confiança de 95%. %CV=114,13.

En quant a la captura de Crisopes (insectes útils), el menor efecte absolut i relatiu el tenen les trames O3+1 i AFA. En l'altre extrem, les que més capturen són O4%, O6% i cal destacar l'alt percentatge crisopa/mosca de la DTrap.

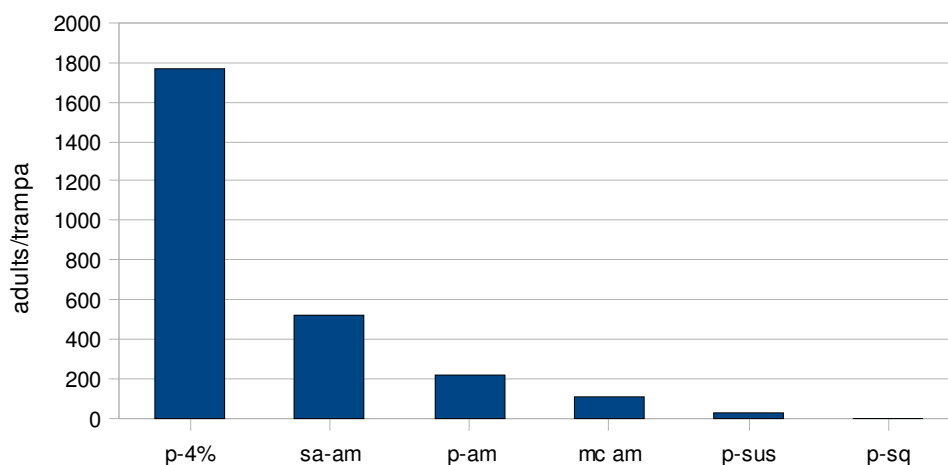
**b) Assaig de mosquers amb atraients secs**

	1	2	3	4	5	Total	Mitjana	ANOVA	ANOVA sense p4%
<b>p-4%</b>	620	832	1218	2455	3682	8807	<b>1761,4</b>	<b>a</b>	-
<b>sa-am</b>	516	569	428	344	771	2628	<b>525,6</b>	<b>b</b>	<b>a</b>
<b>p-am</b>	78	57	276	172	548	1131	<b>226,2</b>	<b>b</b>	<b>b</b>
<b>mc am</b>	121	134	44	62	194	555	<b>111</b>	<b>b</b>	<b>bc</b>
<b>p-sus</b>	10	10	27	1	87	135	<b>27</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>p-sq</b>	3	5	3	8	6	25	<b>5</b>	<b>b</b>	<b>c</b>

**Taula:** Captures de mosca per repetició i tesi al llarg de tot l'assaig. Test ANOVA de separació de mitjanes Duncan amb nivell de confiança de 95%. CV=115,12. Sense p4%, %CV= 54,51.

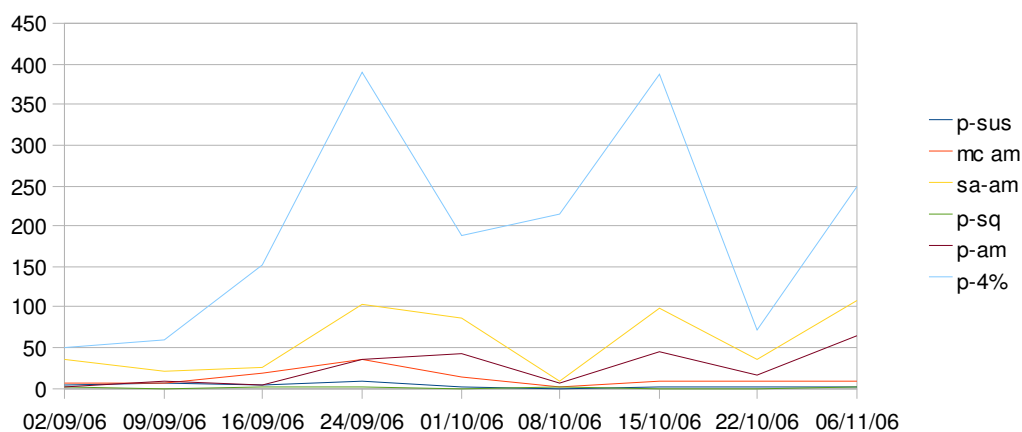
trampa	fem	mas	%femelles
<b>p-sus</b>	65	70	48
<b>mc am</b>	335	220	60
<b>sa-am</b>	1374	1254	52
<b>p-sq</b>	12	13	48
<b>p-am</b>	584	547	52
<b>p-4%</b>	5006	3801	57

Mitja de captures per mosquer



**Gràfic:** resultats de la mitja de captures per trampa

### Captures per trampa i comptatge



**Gràfic:** evolució de la mitja de captures per trampa

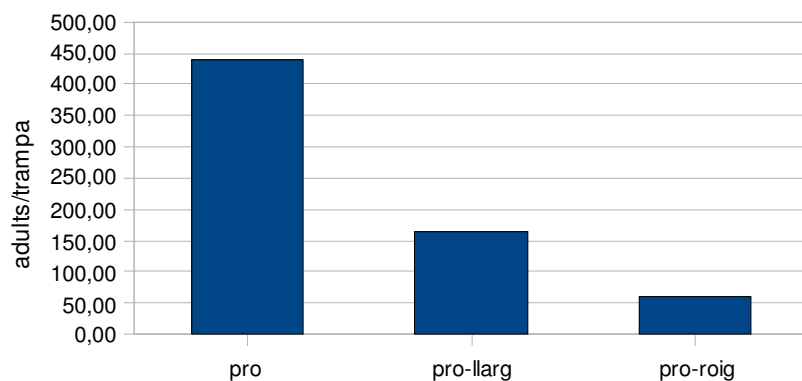
### b) Assaig de mosquers Probodelt

	1	2	3	Total	Mitjana	ANOVA
<b>pro</b>	713	235	374	1322	440,67	<b>a</b>
<b>pro-roig</b>	37	22	123	182	60,67	<b>a</b>
<b>pro-llarg</b>	49	232	210	491	163,67	<b>a</b>

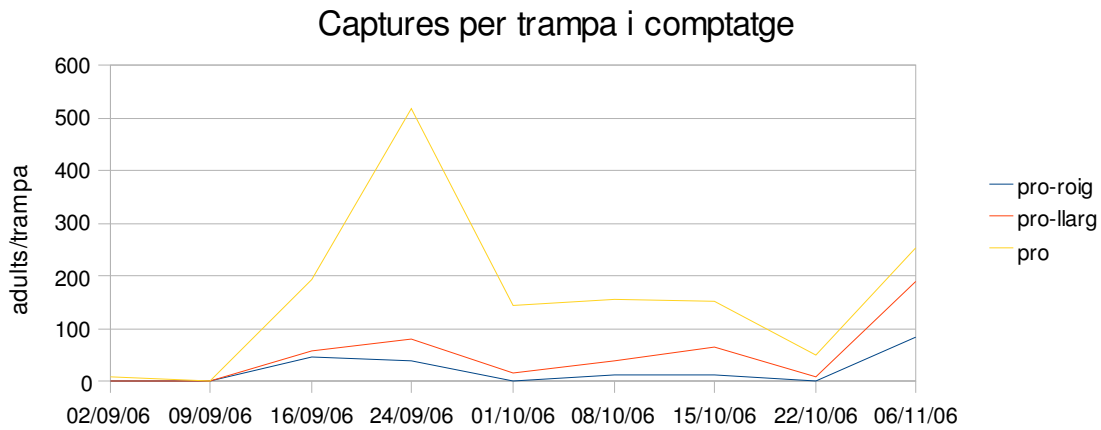
**Taula:** Captures de mosca per repetició i tesi al llarg de tot l'assaig. Test ANOVA de separació de mitjanes Duncan amb nivell de confiança de 95%. %CV=81,3.

	fem	mas	% fem
<b>pro-roig</b>	109	73	60
<b>pro-llarg</b>	294	197	60
<b>pro</b>	755	567	57

### Mitja de captures per mosquer



**Gràfic:** resultats de la mitja de captures per trampa



**Gràfic:** evolució de la mitja de captures per trampa

#### 4. Conclusions

- La trampa que més mosca ha captura ha estat Olipe 4%, sense diferències significatives amb O3+1 i O6%.
- Entre les trampes de millor captura de mosca, O3+1 presenta la menor relació de captura de crisopes/mosques.
- La trampa probodelt no ha donat el mateix nivell de captures respecte l'observat en assatjos anteriors (estudis propis de 2005-2007).
- Per a tots els atraients i mosquers assatjats el percentatge de femelles ha estat comprés entre el 48 i el 64%

## Annex:

### PROVA D'EVAPORACIÓ DE MOSQUERS LÍQUIDS

#### 1-Objectiu:

Observar el ritme d'evaporació de diferents mosquers amb atraients líquids, en condicions d'aire lliure sense recàrrega.

#### 2-Materials i mètodes:

Els mosquers valorats han estat:

Tesis	Mosquer	Atraient
O 4%	Olipe 4 forats de 1,5 mm de diàmetre*	Fosfat biamònic al 4%
O 3+1	Olipe 3 forats de 6 mm i un de 1,5	Fosfat biamònic al 4%
AFA	AFA (tipo olipe)	Atraient AFA
DTRAP	Dacustrap (tipus olipe)	Atraient Dacustrap
Prob	Probodet normal	Fosfat biamònic al 4%
P llarg	Probodet llarg groc	Fosfat biamònic al 4%
P roig	Probodet llarg roig	Fosfat biamònic al 4%

La prova es dividí en dos grups formats per un sol mosquer de cada tipus, penjats junts d'una corda horitzontal a 1,5 metre d'alçada. Un grup es penjà exposat directament al sol i l'altre es disposà sota un ombrejat vegetal.

La valoració de l'evaporació s'ha fet per comparació del volum inicial (segons capacitat de cada mosquer) i el volum final residual. Data d'instal·lació: 5/9. Data de valoració: 15/10.

#### 3- Resultats

	Volum inicial a 05/09 (ml)	Volum final a 15/10 (ml)			% pèrdua		
		Sol	Hombra	Mitja S-H	Sol	Hombra	Mitja S-H
O 4%	1000	465	720	593	54	28	41
O 3+1	1000	705	840	773	30	16	23
AFA	800	505	685	595	37	14	26
DTRAP	650	260	520	390	60	20	40
P llarg	650	55	325	190	92	50	71
P roig	650	25	380	203	96	42	69
Prob	500	0	120	60	100	76	88

Evaporació en trampes

