

ASSAIG D'EFICÀCIA A DIFERENTS DOSIS DEL DIFUSOR DOBLE DE CONFUSIÓ SEXUAL ISOMATE A/OFM PEL CONTROL D'ANARSIA LINEATELLA I CYDIA MOLESTA

RESUM

Entre les plagues més importants que afecten els cultius de presseguer i nectariner es troben *Anarsia lineatella* Zell. i *Grapholita molesta* Busck (arna oriental del presseguer). Durant els darrers anys, en gran mesura, aquestes plagues s'han anat mantenint sota control gràcies a l'eficàcia que presenta el mètode de confusió sexual, aquest fet s'ha traduït en una gran implementació d'aquest sistema.

Aquesta fitxa ofereix els resultats d'un assaig realitzat amb un difusor doble de confusió sexual Isomate A/OFM (Shin-Etsu Chemical Co. Ltd.) destinat tant al control d'*Anarsia* com de *Grapholita*.

01. Objectius

Contrastar l'eficàcia del difusor doble de confusió sexual Isomate A/OFM (Shin-Etsu Chemical Co. Ltd.) destinat al control tant d'*Anarsia* com de *Grapholita*, comparant-lo amb els mètodes convencionals de control.

Així mateix, també es pretén comparar l'eficàcia per al control d'*Anarsia* i *Grapholita* mitjançant l'ús de dos dosis diferents de difusors.

Es pretén aprofitar l'assaig per determinar l'evolució de l'alliberació de feromona per part d'aquest tipus de difusor, i així comprovar la seva durada real en condicions de camp.

02. Material i mètodes

02.01. Parcel·les d'assaig

L'assaig s'ha realitzat en dos zones diferents, per una banda, la zona que agrupa les parcel·les on s'han instal·lat els difusors de confusió sexual (parcel·les del polígon 12 del terme municipal d'Aitona), i per l'altra la parcel·la on s'ha realitzat un control convencional i que ha servit com a testimoni de l'assaig (parcel·la del polígon 11 del terme municipal d'Aitona).

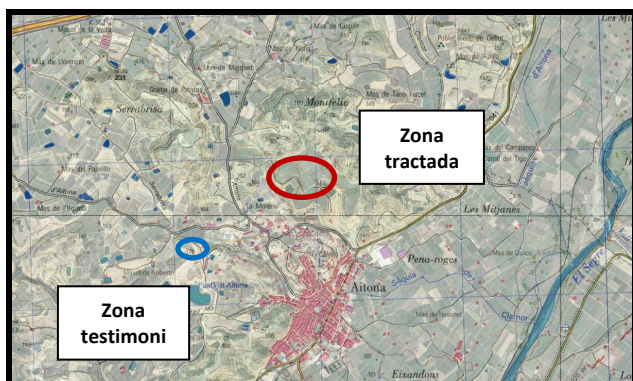


Figura 1: Localització de les zones d'assaig

02.02. Producte emprat

Producte: Isomate A/OFM (Shin-Etsu Chemical Co. Ltd.)

Tipus: difusor de feromona sexual

Lot: AOF-40123

Dosis a avaluar: 800 difusors/ha i 1000 difusors/ha

02.03. Metodologia

L'àrea que integra les parcel·les en les que es va dur a terme l'assaig es va dividir en 4 zones diferents:

Zona 1: Densitat: 800 difusors/ha. Superfície total: 2,49 ha. Espècie/Varietat: Nectarines de varietats Zephir, Red Jim i Albared; préssec Belletardie i préssec pla 0792.

Zona 2: Densitat: 1000 difusors/ha. Superfície total: 1,69 ha. Espècie/Varietat: Nectarines de varietats Zephir, Red Jim i Albared; préssec Belletardie i préssec pla 0792.

Zona 3: Densitat: 1000 difusors/ha. Superfície total: 2,41 ha. Espècie/Varietat: Nectarina Zephir; préssec Ryan Sun, AMB 50, Rome Star, Sweet Fire.

Zona 4: Densitat: 800 difusores/ha. Superfície: 2,32 ha. Espècie/Varietat: Préssec Sweet Fire i nectarina Big Top.



Figura 2: Distribució de les zones d'assaig

Seguiment de l'eficàcia del mètode:

Per avaluar el funcionament del mètode es van disposar trampes de monitoratge, tant d'Anarsia com de Grafolita, així com també es van realitzar recomptes d'òrgans vegetals per a determinar el percentatge de danys causats per l'acció d'aquestes plagues, realitzant-se recomptes tant de brots com de fruits.

Trampes:

Pel que fa a les trampes de monitoratge es van disposar un total de 12 trampes de monitoratge d'Anarsia (atraient Inra), i 12 de Grafolita (atraient Pherobank) al llarg de l'àrea d'assaig, a raó de 3 trampes de cada plaga per zona i amb una separació mínima de 30 metres entre trampes de la mateixa plaga. En la parcel·la utilitzada com a testimoni també es van disposar trampes de monitoratge.

Recompte d'òrgans vegetals:

Es van realitzar recomptes dels dos tipus d'òrgans que poden veure's afectats per l'acció de les larves d'Anarsia i Grafolita: brots i fruits. Es va establir tres moments en el recompte d'òrgans:

- Final de primera generació de Grafolita: recompte de brots.
- Final de primera generació d'Anarsia: recompte de brots.
- Collita (en funció de la varietat): recompte de fruits.

El recompte de brots va consistir en l'observació de 540 unitats en cadascuna de les 4 zones, principalment als marges de cada una de les zones, però també a l'interior.

Pel que fa al recompte de fruits es va establir una intensitat mínima de mostreig de 1000 fruits/hectàrea.

Comprovació de l'alliberament de feromona per part dels difusors de confusió sexual

Per tal de monitoritzar l'alliberació de feromona a camp per part dels difusors de confusió sexual es va considerar que una bona aproximació seria el seguiment de la pèrdua de pes d'aquests difusors.

Per dur-lo a terme es va realitzar una mesura amb una balança de precisió del pes d'un conjunt de 5 difusors instal·lats a camp, com a una mesura inicial, i posteriorment amb cadència mensual, aproximadament.

03. Resultats

03.01. Vol d'adults

Per a avaluar el vol de cadascuna d'aquestes plagues dins de la zona tractada, es va utilitzar un total de 12 trampes distribuïdes de forma homogènia en les quatre zones en que es va dividir la parcel·la. En el cas de la parcel·la testimoni, es va realitzar el seguiment d'una trampa per cadascuna de les dos plagues.

Vol d'anarsia

Anarsia - testimoni

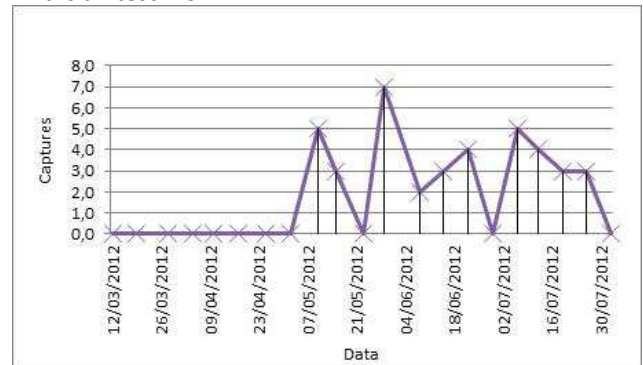


Figura 3: Captures d'Anarsia a la parcel·la testimoni

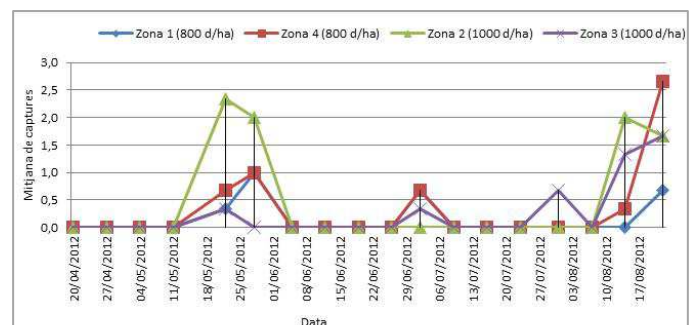


Figura 4: Captures d'Anarsia a la zona tractada amb confusió sexual

Com s'aprecia a partir de l'observació de les dades obtingudes, el nombre de captures d'anarsia és molt baix, obtenint-se com a xifra global una mitjana de 0.27 captures per trampa i setmana. Dins del nivell tan baix de captures, la zona on s'ha obtingut un nombre major ha estat la zona 2 que, com es podrà apreciar posteriorment, és l'única zona on s'ha observat algun fruit danyat.

Vol de grafolita

Grafolita - testimoni

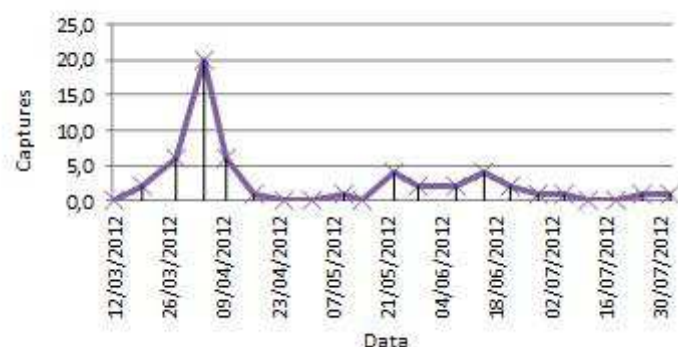


Figura 5: Captures de Grafolita a la parcel·la testimoni

A diferència del que ha passat en la parcel·la testimoni, no s'ha produït cap captura de Grafolita dins la zona de confusió durant el període d'assaig. Aquest resultat coincideix en gran mesura amb resultats obtinguts en altres proves, segons les quals la alta eficàcia de la feromona de confusió sexual de Grafolita dificulta en

gran mesura que aquest lepidòpter pugui ser atret per la feromona de monitoratge.

03.02. Recompte sobre òrgans vegetals Recomptes de brots

Els recomptes de brots per determinar el percentatge de danys es van efectuar coincidint amb el final de la primera generació de Grafolita, el 6 de juny, i el segon es va posicionar al finalitzar la primera generació d'Anarsia, el 3 de juliol.

En cadascun d'aquests recomptes es van observar un mínim de 2.160 brots, a raó de 540 brots per cadascuna de les quatre zones distribuïdes en 6 blocs d'arbres per zona. Aquesta distribució del mostreig tenia com a objectiu que fos el més representatiu possible.

El resultat d'aquests recomptes no va poder ser més concloent, ja que no es va observar ni un sol brot atacat en els dos recomptes efectuats en cap de les 4 zones d'assaig tractades.

Recompte de fruits

El moment escollit per a realitzar el mostreig es va fer coincidir amb la collita de cadascuna de les varietats. D'aquesta manera, un cop el fruit està collit, es facilita enormement l'observació completa del mateix, de cara a determinar si ha estat afectat. La següent taula conté el resultat d'aquest mostreig:

Zona	Densitat	Varietat	Data recompte	Fruits observats	% de danys
4	800 d/ha	Big Top	03/07/2012	1527	0%
4	800 d/ha	Sweet Fire	16/07/2012	2100	0%
3	1000 d/ha	Sweet Fire	16/07/2012	2139	0%
3	1000 d/ha	Rome Star	16/07/2012	2123	0%
2	1000 d/ha	Belletardie	03/09/2012	3042	0,2%
1	800 d/ha	Belletardie	03/09/2012	3125	0%

Figura 6: Recompte de fruits

Les dades mostren que pràcticament totes les zones estaven lliures d'atac d'Anarsia o Grafolita. S'observa un atac del 0,2% (varietat Bellatardie) de la zona 2 (1000 d/ha). Eren fruits localitzats en zones properes al marge amb la finca confrontant, també de fruiters de pinyol.

Concretament, els fruits amb atac són 7, dels quals 6 presentaven un atac inicial parat (sense presència de larva), probablement parat per acció d'algun fitosanitari aplicat, i només un dels atacs sobre fruit havia progressat, trobant-se una larva d'Anarsia a l'interior d'aquest fruit.

03.03. Evolució de la difusió de feromona de confusió sexual

La següent taula mostra l'evolució del pes del conjunt de 5 difusors en funció del temps, així com la temperatura mitjana del període segons les dades proporcionades per l'estació climàtica d'Aitona (X: 288096, Y: 4596129, Altitud: 97m). Així mateix, es mostra la temperatura mitjana de cada període, sent aquest un factor fonamental que influeix decisivament en el funcionament dels difusors.

Núm. de pesada	Data	PES (grams)	Pèrdua pes del període (mg)	Nº dies de difusió	Pèrdua pes diària (mg)	T mitjana del període (°C)
1	28/03/2012	10,47		0		
2	02/05/2012	10,26	210	35	6,00	13,79
3	29/05/2012	9,86	400	27	14,81	19,32
4	03/07/2012	9,28	580	35	16,57	23,99
5	31/07/2012	8,88	400	28	14,29	24,61
6	29/08/2012	8,65	230	29	7,93	26,68
7	05/10/2012	8,58	70	37	1,89	19,86

Figura 7: Evolució de la difusió de la feromona durant la campanya

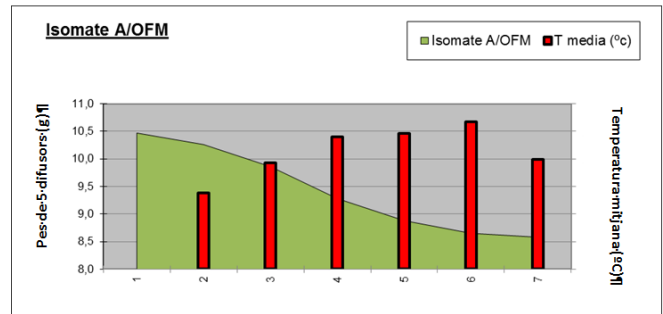


Figura 8: Evolució de la difusió de la feromona durant la campanya

Aquests valors permeten observar que la pèrdua de pes diària va anar incrementant durant poc més de tres mesos, al igual que ho ha fet la temperatura mitjana diària. A partir d'un determinat moment, en la cinquena pesada (31/07/2012) aquesta tendència es va invertir, resultant ser cada vegada menor la pèrdua de pes diària sense guardar una correlació directa amb la temperatura mitjana de cada període.

Es va comprovar que durant els més de 6 mesos que va durar aquest seguiment, es va seguir produint alliberament per part dels difusors, tot i que en el tram final això es va produir en quantitats molt inferiors a les observades inicialment.

04. Tractaments químics realitzats amb efecte contra *Anarsia lineatella*-*Cydia molesta*

Durant la campanya, es va realitzar a la parcel·la d'assaig, diferents tractaments fitosanitaris amb insecticides que tenien com a objectiu mantenir sota control les diferents plagues que poden afectar la producció de la finca, com per exemple *Ceratitis capitata*.

El número de tractaments insecticides realitzats que poden tenir incidència sobre *Anarsia lineatella* i *Cydia molesta* va ser diferent en funció de la varietat, oscil·lant entre 3 i 4 tractaments.

La mitjana de tractaments insecticides amb incidència potencial sobre *Anarsia* i *Grafolita* va ser de 3,3 considerant el conjunt de les 10 varietats presents a la finca.

A la finca utilitzada com a testimoni, que es va seleccionar per ser representativa del que succeeix a la zona, el fet de no haver aplicat el mètode de confusió sexual va suposar un increment en el número de tractaments insecticides amb incidència potencial sobre *Anarsia* i *Grafolita* a realitzar. En aquest cas es va efectuar un total de 7 tractaments amb aquest tipus de productes, fet que va suposar el doble d'aplicacions insecticides respecte al cas observat en la finca d'assaig.

05. Conclusions

En les condicions en què es va realitzar el present assaig, es van extreure les següents conclusions:

- L'aplicació del mètode de confusió sexual contra *Anarsia lineatella* i *Cydia molesta* amb el difusor Isomate A/OFM (Shin-Etsu Chemical Co. Ltd.) va donar uns resultats òptims per al control d'aquestes plagues.
- No es va observar diferències significatives entre les dosis de 800 i 1000 difusors/Ha. En ambdós casos es va evitar pràcticament la presència de danys d'*Anarsia lineatella* i *Cydia molesta*.
- La col·locació del mètode de confusió sexual va implicar que a l'interior de la zona d'aplicació es van reduir significativament el número de captures d'*Anarsia lineatella*, i pràcticament van desaparèixer les captures de *Cydia molesta*.
- Es va produir alliberament de feromona per part dels difusors durant tota la durada de l'assaig, variant la intensitat de difusió en funció de determinats factors com són la temperatura i la concentració de feromona a l'interior del difusor.
- L'aplicació del mètode de confusió sexual va suposar una reducció molt significativa en el número d'aplicacions insecticides que presenten efecte potencial contra *Anarsia lineatella* i *Cydia molesta*, respecte a plantacions en les que es va realitzar un control convencional d'aquestes plagues.

Autors/es:

Antonio Dolset Artacho; Ramon Torà Marquilles;
Servei de Sanitat Vegetal a Lleida (DARP)



ruralCat

La comunitat virtual agroalimentària
i del món rural
www.ruralcat.net