

# HERRAMIENTAS Y MÉTODOS PARA EL CONTROL (GIP) DE TRIPS Y ARAÑA ROJA EN FLOR CORTADA

Organizan:



ASOCAN



Gobierno de Canarias

## JORNADA

*Manejo y control de trips y araña roja en ornamentales*

Viernes, 18 de noviembre de 2016  
Casa del Vino, El Sauzal - Tenerife



**M<sup>a</sup> Dolores Vela Delgado**  
**IFAPA Centro Chipiona**

IFAPA

## 1. Introducción

## 2. Antecedentes

*Reglamento Específico de Producción Integrada de Flor Cortada: Clavel y Miniclavel Bajo Abrigo*

## 3. Descripción del ensayo

## 4. Ejemplos

## 5. Conclusiones



**IFAPA - Chipiona**  
**Camino de la Esparragosa s/n**  
**11550 Chipiona ( Cádiz )**  
**Tfno: 956 047 500 - 525**  
**Fax: 956 047 513**

**e-mail:**

**[chipiona.ifapa@juntadeandalucia.es](mailto:chipiona.ifapa@juntadeandalucia.es)**

## ¿Dónde hacemos las experiencias?

---

**IFAPA Centro de Chipiona**  
**En colaboración con**  
**Empresas,**  
**otros centros IFAPAS**  
**y organizaciones**

## Centros IFAPA



<http://web5.ifapa.junta-andalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web>

# IFAPA Centro de Chipiona

# 1. Introducción



<b>Superficie</b>	<b>46.000 m<sup>2</sup></b>
<b>Bajo abrigo</b>	<b>12.250 m<sup>2</sup></b>
<b>Aire libre</b>	<b>33.750 m<sup>2</sup></b>



La **ORDEN de 4 de enero de 2006**, por la que se aprueba el Reglamento Específico de Producción Integrada de Flor Cortada: Clavel y Miniclavel bajo abrigo, define y regula según Decreto 245/2003, de 2 de septiembre, la producción integrada y su indicación en productos agrarios y sus transformados.

La Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, establecerá los Reglamentos de Producción Integrada para cada producto agrario y los transformados y elaborados a partir de los mismos, y establecerá los requisitos de cada uno de ellos para las

### Prácticas: **Obligatorias**, **Prohibidas** y **Recomendadas**

#### ASPECTOS PROPIOS DEL CULTIVO

PRACTICAS	OBLIGATORIAS	PROHIBIDAS	RECOMENDADAS
<b>SUELOS, PREPARACIÓN DEL TERRENO Y LABOREO</b>	<p>Las prácticas de conservación del suelo se realizarán en función de la pendiente. A partir de un 10% de pendiente media, dar las labores primarias o profundas teniendo en cuenta las curvas de nivel.</p> <p>Mantener y mejorar la fertilidad del suelo mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Optimización de las propiedades biofísicas del suelo para evitar la compactación (p.e. tamaño de los agregados y estabilidad estructural, conductividad hidráulica, etc.).</li> <li>Mínima perturbación física o química del suelo.</li> </ol> <p>Eliminar las malas hierbas y restos vegetales de cultivos anteriores en la forma adecuada y con la suficiente antelación, pudiendo quedar sus restos sobre el suelo cuando no represente un riesgo de transmisión de</p>	<p>Utilizar sistemáticamente aperos que destruyan la estructura del suelo y propicien la formación de suelos de labor.</p> <p>Labor de vertedera con profundidad superior a 30 cm.</p> <p>Realizar tratamientos herbicidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sin limpiar previamente el pulverizador</li> <li>en postemergencia con temperaturas superiores a 25° C con herbicidas de contacto</li> <li>con presiones superiores a 5 kg/cm<sup>2</sup>, salvo que se tengan mecanismos antideriva</li> </ul>	<p>Examinar el perfil del suelo antes de iniciar la Producción Integrada.</p> <p>En el caso de la puesta en cultivo de un nuevo terreno, el productor deberá justificar que este es adecuado para el desarrollo del cultivo. Para ello dispondrá de un plan de gestión, en el que se indique el uso anterior del suelo y el impacto ambiental de la nueva producción.</p> <p>Condiciones edáficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pendientes: &lt; 20 %</li> <li>Profundidad: Al material impermeable &gt; 60 cm.</li> <li>pH: &gt; 7,5</li> <li>Conductividad eléctrica (CE) &lt; 5 dS/m a 25 °C.</li> <li>Porcentaje de sodio intercambiable (PSI): inferior a 15.</li> </ul>

**CUADRO N.º 3**

**ESTRATEGIA DE CONTROL INTEGRADO**

El sistema de muestreo para la toma de decisiones en función de los umbrales de intervención a nivel de parcela será el siguiente:

- Estación de control (E.C.): 1 E.C. por cada 500 m<sup>2</sup> de invernadero (o zona delimitada de éste).
- Unidad Muestral Primaria (U.M.P.): Sector de la Estación de Control.
- Número de U.M.P.: 4 sectores, 1 por cada orientación (N, S, E, O).
- Unidad Muestral Secundaria (U.M.S.): Planta completa
- Periodicidad de las observaciones: Semanales durante el período de riesgo del parásito. Durante el resto de la campaña serán quincenales; y siempre con anterioridad a cualquier intervención de tipo químico.

Valoración de la fauna auxiliar para la aplicación de Lucha Biológica: Con anterioridad a cualquier intervención de tipo químico, se deberá valorar el grado de presencia y el porcentaje de efectividad de la fauna auxiliar presente en la parcela, siempre que se encuentre a punto el método para tal fin.

La estimación del riesgo y los métodos de control para cada plaga / enfermedad se detallan a continuación:

PLAGA / ENFERMEDAD	ESTIMACIÓN DEL RIESGO				CRITERIOS DE INTERVENCIÓN		MÉTODOS DE CONTROL			
	MÉTODO VISUAL				OTROS MÉTODOS	UMBRAL	EPOCA	BIOLÓGICOS	QUÍMICOS	OTROS
	Unidad Muestral Secundaria		Variable de densidad	Escala de Valoración				Fauna Auxiliar Autóctona		
Elemento	Número/ U.M.P.									
<b>Araña roja</b>  <i>Tetranychus urticae</i>  <i>Tetranychus turkestanii</i>	Planta	5	Planta con presencia.	0= Ausencia 1= Presencia		Presencia de colonias.  Tratamiento: - Focos - Generalizado si se observa más de 1 foco por EC	Toda la campaña	<i>Phytoseiulus persimilis</i>  <i>Amblyseius californicus</i>  <i>Fedella acariscuga</i>	Abamectino (2+4)  Fenprooximate (2)  Pindabén (2)  Propargita (2)	Limpieza de malas hierbas y rastrojos en los bordes inferiores y exteriores del invernadero.  Comprobar la posible presencia de fauna auxiliar.  Abonado equilibrado  Evitar la dispersión mediante operaciones culturales.

PLAGA / ENFERMEDAD	ESTIMACIÓN DEL RIESGO				CRITERIOS DE INTERVENCIÓN			MÉTODOS DE CONTROL		
	MÉTODO VISUAL				OTROS MÉTODOS	UMBRAL	ÉPOCA	Biológicos	Químicos	Otros
	Unidad Muestral Secundaria		Variable de densidad	Escala de Valoración				Fauna Auxiliar Autóctona		
	Elemento	Número/ U.M.P.								
Trips  <i>Frankliniella occidentalis</i>	Planta	5	Presencia o daños en plantas.	0= Ausencia 1= Presencia	Colocación de trampas cromotrópicas azules	5% de plantas con presencia o daños.  Presencia o daños en flor	Entre plantación y primera floración.  Floración	<i>Amblyseius barkeri</i> <i>Aeolothrips</i> sp. <i>Gnus</i> spp.	Deltametrin (2)  Dimetato  Metocarb (2+4)	No dejar marchitar las flores en la planta, reservorio de la plaga.  Colocar las trampas desde el trasplante y al lado de las bandas.  Colocar mallas en las bandas.



## OBJETIVO:

Elaboración de un **protocolo** de control integrado en el cultivo del clavel. (**Herramienta y Metodología**)

## CULTIVO EN PRODUCCION INTEGRADA

Seguimiento del Reglamento específico de producción integrada de flor cortada: Clavel y Miniclavel bajo abrigo (**Orden 4 de enero de 2006**)





#### Protocolos de control integrado:

Un **protocolo de trabajo** para el control integrado de plagas y enfermedades en un cultivo determinado, es solo una **guía o herramienta**, que puede no ser válida para todas las situaciones que podemos encontrar en el campo.

Debe ser revisado regularmente para adaptarlos a cada caso particular y **método** de control.



### 3. Descripción del ensayo

**Superficie invernadero : 840 m<sup>2</sup>**

**Tipo de invernadero:**

**Multitunel mod. TRIGO 24 x 35 m**

**Cubierta plástica (polietileno 800 galgas)**

**Ventilaciones laterales y cenitales con mallas monofilamento con tamaño de poro de 1,4 x 1,4 mm.**

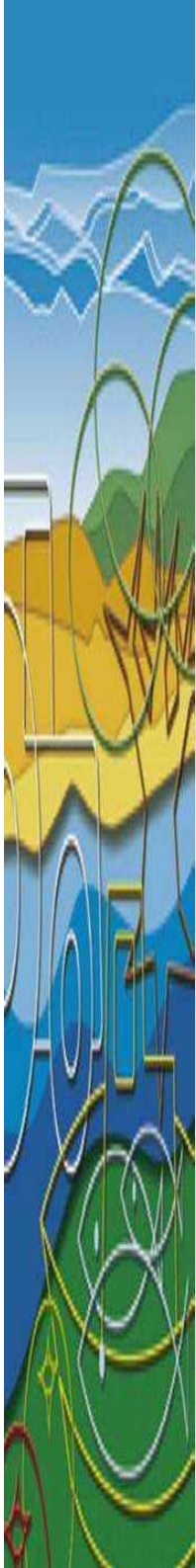
**Cultivos:** Clavel var. PILAR (blanco) y SOLAR ORO (amarillo)

**Miniclavel var. ORANGE PRESTIGE (anaranjado)**

**Desinfección del terreno:** Solarización (25 días) + Gallinaza (2 kg./m<sup>2</sup>)



### 3. Descripción del ensayo



### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

### ACCIONES PREVIAS

#### 1. Control y seguimiento de los esquejes:

Toma de muestras y envío a laboratorio 10 días antes de plantación.

- Análisis de esquejes (*Fusarium sp.*)



### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

## ACCIONES PREVIAS

**Desde plantación al inicio de sueltas:**

### 2. Colocación de trampas cromotrópicas amarillas y azules

**Recomendaciones:**

**12 placas/ha de cada color.**

Se colocaron 8 placas de cada color

**Seguimientos de niveles poblacionales en placas.**



### 3. Descripción del ensayo

Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

## ACCIONES PREVIAS

**Desde plantación al inicio de sueltas:**

### 3. Colocación de polilleros para el muestreo de lepidópteros

**Recomendaciones: 1 /1000m<sup>2</sup>**

Se colocaron 3 polilleros con los principales lepidópteros que atacan al cultivo.

- *Spodoptera exigua*
- *Spodoptera littoralis*
- *Heliothis armigera*

**Realización de curvas de vuelos**



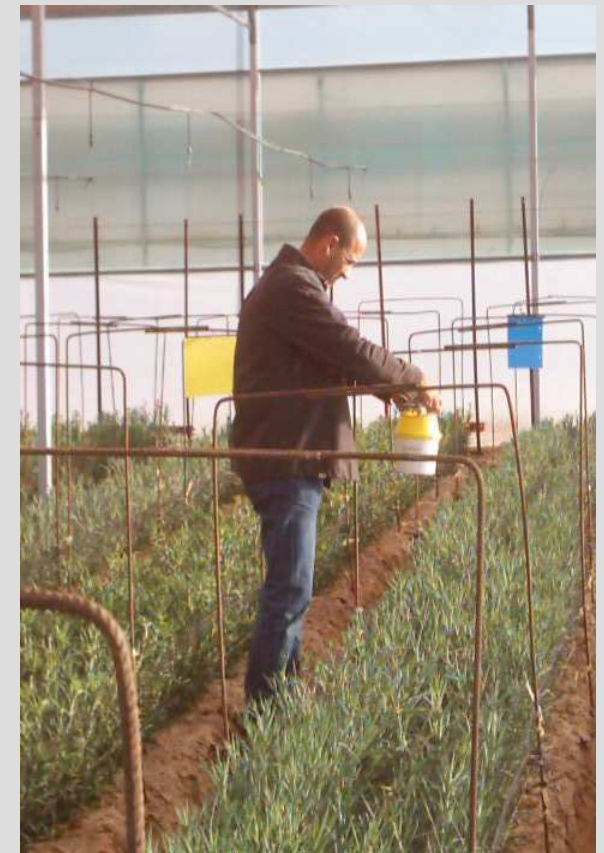
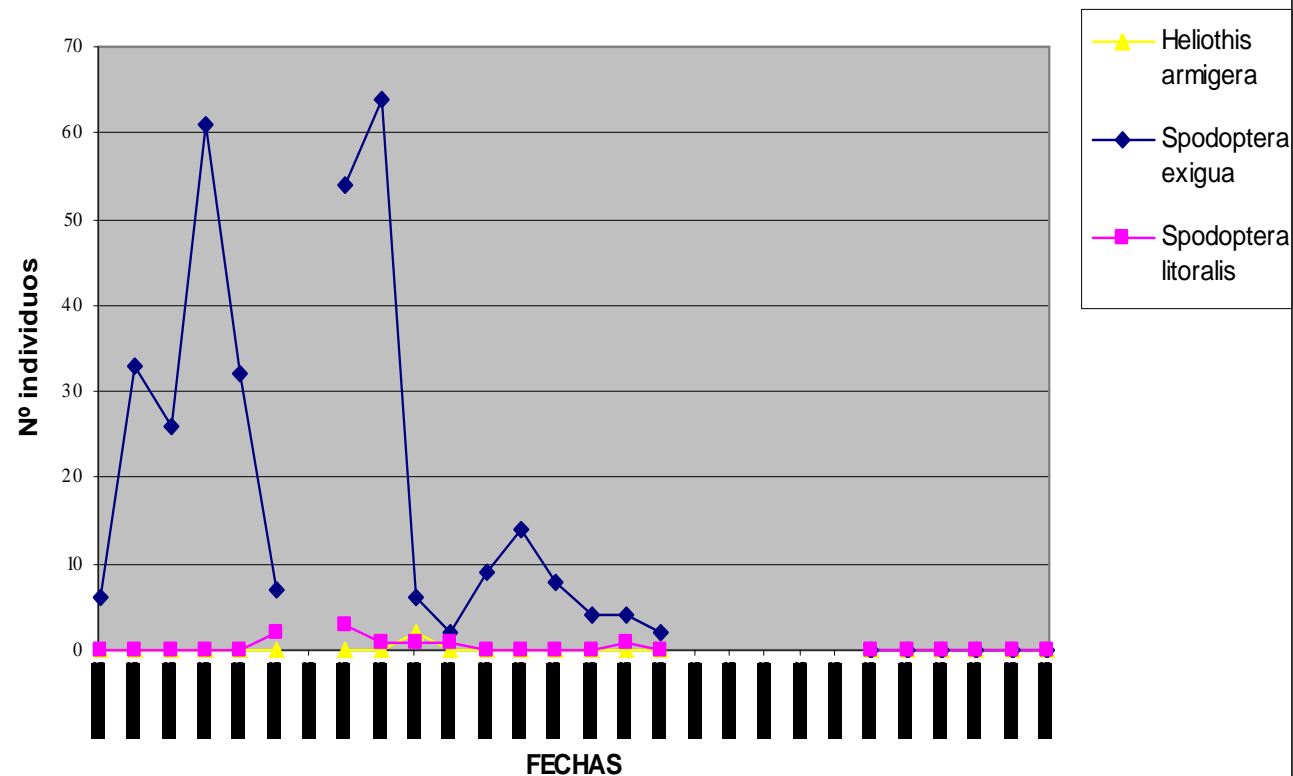
### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

Toma de datos semanales y cambios de feromonas cada 6 semanas.

Duración: **8 meses** ½ Julio – ½ Marzo

CURVAS DE VUELO INVERNADERO 3.1



### 3. Descripción del ensayo

Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

## ACCIONES PREVIAS

**Desde plantación al inicio de sueltas:**

4. Muestreos semanales para poder estimar la situación de limpieza del cultivo y condiciones de presencia de plagas.

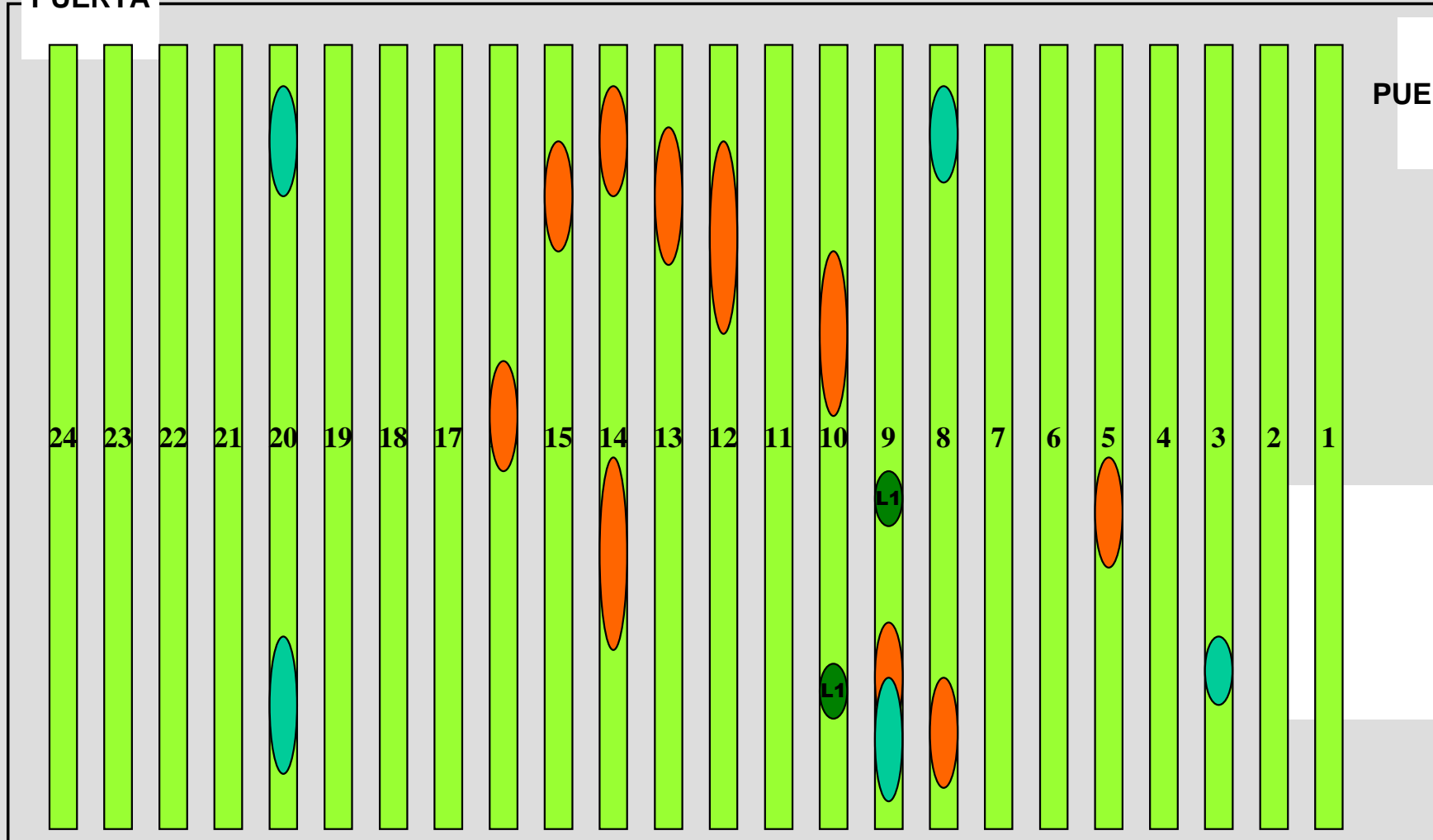




# EJEMPLO DE MUESTREO

SEMANA: 45

PUERTA



PUERTA



**TRIPS**



**ARAÑA**



**ROSQUILLAS**

### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

### ACCIONES PREVIAS

#### **Desde plantación al inicio de sueltas:**

- Se observan, niveles poblacionales altos de larvas de lepidopteros de *Spodoptera exigua* desde finales de agosto a principios de noviembre.

**(Realización de 4 tratamientos con químicos y 1 tratamiento con *Bacillus thuringiensis*)**

- Primeros focos de trips y araña roja desde finales de septiembre a primeros de enero

**(Realización de 3 tratamientos químicos contra araña y 1 tratamiento contra trips)**

**Alternancia de materias activas, selección de materias de menor riesgo para el hombre, fauna silvestre y medioambiente.**

### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

# ACCIONES CONTINUADAS

## Desde sueltas y durante la plantación:

1. Continuación de los muestreos semanales para poder estimar la situación de limpieza del cultivo y condiciones de presión de plagas.

### Determinación de los umbrales de intervención

Araña: Presencia de colonias

Trips: 5% de las plantas con presencia o daños

Lepidópteros: 5% de las plantas con presencia o daños.



### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

# ACCIONES CONTINUADAS

**Desde sueltas y durante la plantación:**

2. Sustitución de trampas cromotrópicas las veces necesarias para poder seguir muestreando correctamente.



### 3. Descripción del ensayo

Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

## ACCIONES CONTINUADAS

- **Detección de plagas:**
  - Se debe poner especial atención en la detección precoz de las plagas.

Las sueltas por lo general se realizarán de forma **preventiva/curativa baja**



### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

# ACCIONES CONTINUADAS

- **Asesoramiento:**

- Es muy importante el **asesoramiento técnico** facilitado por los técnicos de las casas suministradoras de insectos auxiliares, a fin de poner en marcha correctamente el protocolo de trabajo de control biológico. Para lo cual es imprescindible la visita del técnico especialista de forma regular.
- Nos aconsejará sobre las condiciones óptimas para realizar la suelta, o la realización de un tratamiento químico previo para reducir la población plaga.
- Siempre que sea necesario una aplicación química correctiva se consultará con el técnico especialista.

### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

# ACCIONES CONTINUADAS

- **Trabajar “limpio”:**
  - Las intervenciones con productos químicos pueden realizarse en conjunto con sueltas de enemigos naturales siempre que no afecten permanentemente a los enemigos naturales/organismos y al equilibrio biológico establecido.
  - Los equipos de tratamientos deben estar limpios (sin ningún tipo de residuos)
  - Tratar preferentemente por focos.

### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

### ACCIONES CONTINUADAS

- **Trabajar “limpio”:**

- Emplear el mejor método de aplicación durante los tratamientos para aumentar la eficacia y a la vez reducir el número de estos.
- Dejar de tratar al menos 2 días antes de las sueltas y dejar el máximo de tiempo sin tratar después de las sueltas (mínimo 4 días)
- Hay que tener en cuenta que la mayoría de los plaguicidas y sobre todo cuando son aplicados en espolvoreo tienen un efecto residual muy severo sobre los enemigos naturales.



### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

Efectos secundarios sobre los organismos de control biológico de las materias activas recomendadas en el Reglamento para el control de plagas

PLAGA	MAT. ACTIVA	ORGANISMOS DE CONTROL BIOLÓGICO			
		<i>Phytoseiulus persimilis</i>	<i>Amblyseius californicus</i>	<i>Amblyseius cucumeris</i>	<i>Amblyseius Swirskii</i>
<b>ARAÑA ROJA</b> <i>Tetranychus urticae</i> <i>Tetranychus turkestanii</i>	ABACMECTINA	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.
	FENPIROXIMATO	A.P.	N.P.	A.P.	
	PIRIDABEN	A.P.	A. P.	A.P.	A.P.
	PROPARGITA	A.P.	N.P.	A.P.	
<b>TRIPS</b> <i>Frankliniella occidentalis</i>	DELTAMETRIN	A.P.	A.P.	A.P.	
	DIMETOATO	A.P.	A.P.	A.P.	
	METIOCARB	A.P.	A.P.	A.P.	

### 3. Descripción del ensayo

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

Efectos secundarios sobre los organismos de control biológico de las materias activas recomendadas en el Reglamento para el control de plagas

PLAGA	MAT. ACTIVA No actualizado	ORGANISMOS DE CONTROL BIOLÓGICO			
		<i>P. persimilis</i>	<i>A. californicus</i>	<i>A. cucumeris</i>	<i>A. Swirskii</i>
<b>LEPIDOPTEROS</b> <i>Spodoptera littoralis</i> <i>Spodoptera exigua</i> <i>Helicoverpa armigera</i> Otras.	ALFACIPERMETRIN	A.P.		A.P.	
	AZADIRACTIN	N.P.			N.P.
	BETACIFLUTRIN		N.P.		
	BIFENTRIN	A.P.	N.P.	A.P.	
	CARBARIL	A.P.	A.P.	A.P.	
	CIFLUTRIN	A.P.	N.P.	A.P.	
	CLORPIRIFOS + DIMETOATO	A.P.	A.P.	A.P.	
	DELTAMETRIN	A.P.	A.P.	A.P.	
	ESFENVALERATO	A.P.	N.P.	A.P.	
	FENITROTION	A.P.		A.P.	
	LAMBDAHALOTRIN	A.P.	N.P.	A.P.	
TIODICARB					

### 3. Descripción del ensayo

Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

## ACCIONES CONTINUADAS

- **La suelta de insectos:**

Para obtener éxito con la introducción de insectos auxiliares debemos conocer muy bien las características biológicas y ecológicas de estos.



## 4. Ejemplos

# Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

INSECTO AUXILIAR	CARACTERISTICAS DE TEMPERATURA	CARACTERISTICAS DE HUMEDAD	OTRAS CARACTERISTICAS	RECOMENDACIONES DOSIS
<i>Amblyseius californicus</i>	Tolera altas temperaturas y oscilaciones bruscas	Tolera una baja humedad relativa	Capaz de alimentarse de polen e incluso de otras presas.	100 - 200 acaros/m <sup>2</sup> (Curativa) 25 acaros/m <sup>2</sup> (Preventiva)
<i>Amblyseius cucumeris</i>	No tolera bien altas temperaturas	Necesita humedad relativa superior al 50%	Capaz de alimentarse de otras presas.	100 acaros/m <sup>2</sup> (Curativa) 50 acaros/m <sup>2</sup> (Preventiva)
<i>Amblyseius swirskii</i>	Tolera altas temperaturas Temperaturas inferiores a 15°C lo inactivan	Necesita una humedad relativa alta 70%	Se alimenta de larvas de trips y de larvas de mosca blanca	50 - 100 acaros/m <sup>2</sup> (Curativa) 25 acaros/m <sup>2</sup> (Preventiva)
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	No tolera bien altas temperaturas	Necesita humedad relativa superior al 70%	Necesita la presencia de araña roja para su establecimiento en el cultivo	20 -50 acaros/m <sup>2</sup> (Curativa) 2 - 6 acaros/m <sup>2</sup> (Preventiva)

# Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

## Ensayo de control biológico de araña roja y trips

Duración del ensayo: 14 meses

FECHA TRAT.	PRODUCTO	DOSIS	OBSERVACIONES
27/Enero	SPIDEX <i>Phytoseiulus persimilis</i>	2 botes 4.000 individuos	FRIO INTENSO < - 3° C
4/Marzo	SPIDEX <i>Phytoseiulus persimilis</i> + BIFENAZATO	2 botes 4.000 individuos + 5 cc/10 litros	Suelta generalizada y tratamiento químico dirigido a focos
9/Marzo	SPIDEX <i>Phytoseiulus persimilis</i>	2 botes 4.000 individuos	Suelta generalizada
31/Marzo	HEXITIAZOX 10% + BIFENAZATE	50 gr. + 25cc /100 l.	Tratamiento generalizado con el ovicida y a focos con el Bifenazate
13/Mayo	SPIDEX <i>Phytoseiulus persimilis</i> + SPICAL <i>Amblyseius californicus</i>	1,5 botes 3.000 individuos + 2.000 individuos	Tratamiento generalizado

\* BIFENAZATO (Acramite, Kenogard)

### Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

#### Ensayo de control biológico de araña roja y trips (Continuación)

FECHA TRAT.	PRODUCTO	DOSIS	OBSERVACIONES
21/Julio			Riego con micros 25 min. tratamiento para pequeños focos
25/Julio			Riego 10min. Tratamiento focos
12/Abril	SPIDEX <i>Phytoseiulus persimilis</i>	2 botes 4.000 individuos	Suelta generalizada

**8 tratamientos dirigidos contra araña roja**

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

### Ensayo de control biológico de araña roja y trips (Continuación)

FECHA TRAT.	PRODUCTO	DOSIS	OBSERVACIONES
9/Marzo	TRIPHEX <i>Amblyseius cucumeris</i>	1 TARRINA (5 l.) 100.000 individuos	Tratamiento generalizado
16/Mayo	TRIPHEX <i>Amblyseius cucumeris</i>	1 TARRINA (5 l.) 100.000 individuos	Tratamiento generalizado
10/Junio	METIOCARB 50%	50 gr./100l	Tratamiento después de la siega
20/Sept	SPINOSAD	25 cc./100l.	Tratamiento generalizado
23/Sept	SPINOSAD	25 cc./100l.	Tratamiento generalizado

## Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

### Ensayo de control biológico de araña roja y trips (Continuación)

FECHA TRAT.	PRODUCTO	DOSIS	OBSERVACIONES
28/Sept	METIOCARB 50%	150 gr./100l	Tratamiento generalizado
7/Oct	SWIRSKI-MITE Amblyseius swirsky	1 bote 12.500 individuos	Tratamiento generalizado
20/Oct	DELTAMETRIN 2,5%	50 cc./100l.	Tratamiento generalizado
7/Nov	METOMILO 20%	200 cc/100l.	Tratamiento generalizado
16/Nov	SPINOSAD	25 cc./100l.	Tratamiento generalizado
12/Abril	SWIRSKI-MITE Amblyseius swirsky	80 sobres 20.000 individuos	Tratamiento generalizado

**11 tratamientos dirigidos contra trips**



Ensayos de control biológico de plagas en el  
cultivo de clavel

**Ensayo de control biológico de araña roja y trips**  
(Continuación)

**OTROS TRATAMIENTOS REALIZADOS DURANTE EL ENSAYO**

9 Tratamientos químicos contra  
*Spodoptera spp.*



11 Tratamientos químicos contra  
*Heterosporium echinolatum*



## Ensayos:

## Utilización de otros productos biológicos en clavel

PRODUCTOS	AGRICHEM BIO	SEIPASA
NATURALIS-L	X	
NEEMAZAL -T/S	X	
AMICOS SEC		X
MITELIA		X
ABENTA		X
ASTRAL		X

ARAÑA ROJA:

- **AMICOS SEC** (Control de oídio y roya en ornamentales) + (Repelente de araña roja)
- **MITELIA + AMICOS SEC** (Buen control para araña roja, empezando las aplicaciones al inicio de la aparición de las primeras formas móviles)
- **AMICOS SEC + ABAMECTINA** (Buen control para araña roja)

(Datos de Vicente Acosta)

### Ensayos: Utilización de otros productos biológicos en clavel

#### TRIPS + ARAÑA ROJA + ORUGA :

- **NATURALIS-L + NEEMAZAL-T/S : (Beauveria bassiana + Azadiractin)**  
(Ejerce buen control de araña roja en clavel, siendo necesario una HR mínima del 80% para la actuación de beauveria / Si se empiezan los tratamientos con plaga declarada, serán necesarios mínimo 3 tratamientos seguidos a un intervalo entre 5 y 7 días / Es respetuoso con sueltas de phytoseiulus persimilis, aunque siempre se recomienda la suelta de éstos una vez llevado a cabo los 3 tratamientos / En el caso de sueltas de orius laevigatus no se recomienda repetir los tratamientos de azadiractina, ya que interfiere en la etapa antes de llegar a ser adulto)

#### TRIPS + ORUGA:

- **ABENTA + ASTRAL :** ( Empleados en combinación a las dosis mínima de cada uno, ejercen un buen control si son usados al inicio de aparición de la plaga)

(Datos de Vicente Acosta)

### Ensayos de control biológico de plagas en el cultivo de clavel

## CONCLUSIONES

- **Se reducen muy significativamente el número tratamientos químicos a realizar en el control integrado de plagas y enfermedades.**  
**(39 tratamientos en 14 meses de cultivo)**  
8 ttos para arañas y 11 ttos para trips
- **Muy importante el control preventivo de enfermedades fúngicas**

### CONCLUSIONES

- **Es muy importante la labor de muestreo y toma de decisión, debido a que la sueltas deben tener siempre carácter preventivo – curativo en las primeras fases de instauración de la plaga.**



## CONCLUSIONES

- **Un buen asesoramiento es fundamental para trabajar con el protocolo de control integrado.**



## CONCLUSIONES

- **El control biológico de *Tetranychus urticae* (araña roja) es viable técnica y económicamente en el cultivo del clavel.**  
**(6 tratamientos - sueltas en 14 meses de cultivo)**
- **El control biológico de *Frankliniella occidentalis* no fue posible en este ensayo, con el uso de los dos ácaros depredadores ofrecidos por la casa suministradora, *Amblyseius cucumeris* y *Amblyseius swirskii***

## **CONCLUSIONES**

- **El control biológico de larvas de lepidópteros (*Spodoptera spp. Heliothis*, etc), no es posible por falta de disponibilidad de auxiliares eficaces en su control. Baja o nula efectividad de *Bacillus thuringiensis*.**
- **La reducida efectividad en la tramitación y entrega de pedidos, ponen en riesgo todo el trabajo del protocolo de control integrado. El plazo de entrega de 5 - 7 días es excesivo para el control de algunas plagas con gran velocidad de propagación.**



**GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN**

**M<sup>a</sup> Dolores Vela Delgado**

**IFAPA Centro de Chipiona**

**[mdolores.vela@juntadeandalucia.es](mailto:mdolores.vela@juntadeandalucia.es)**

