



JORNADA TÉCNICA AGROALIMENTARIA

# AVANCES EN CONTROL BIOLÓGICO

## La necesidad de un nuevo impulso del control biológico

Juan Mateo Arco Muñoz

Ingeniero Agrónomo

Técnico Grado Medio de la Delegación Territorial de CAPDR en Almería

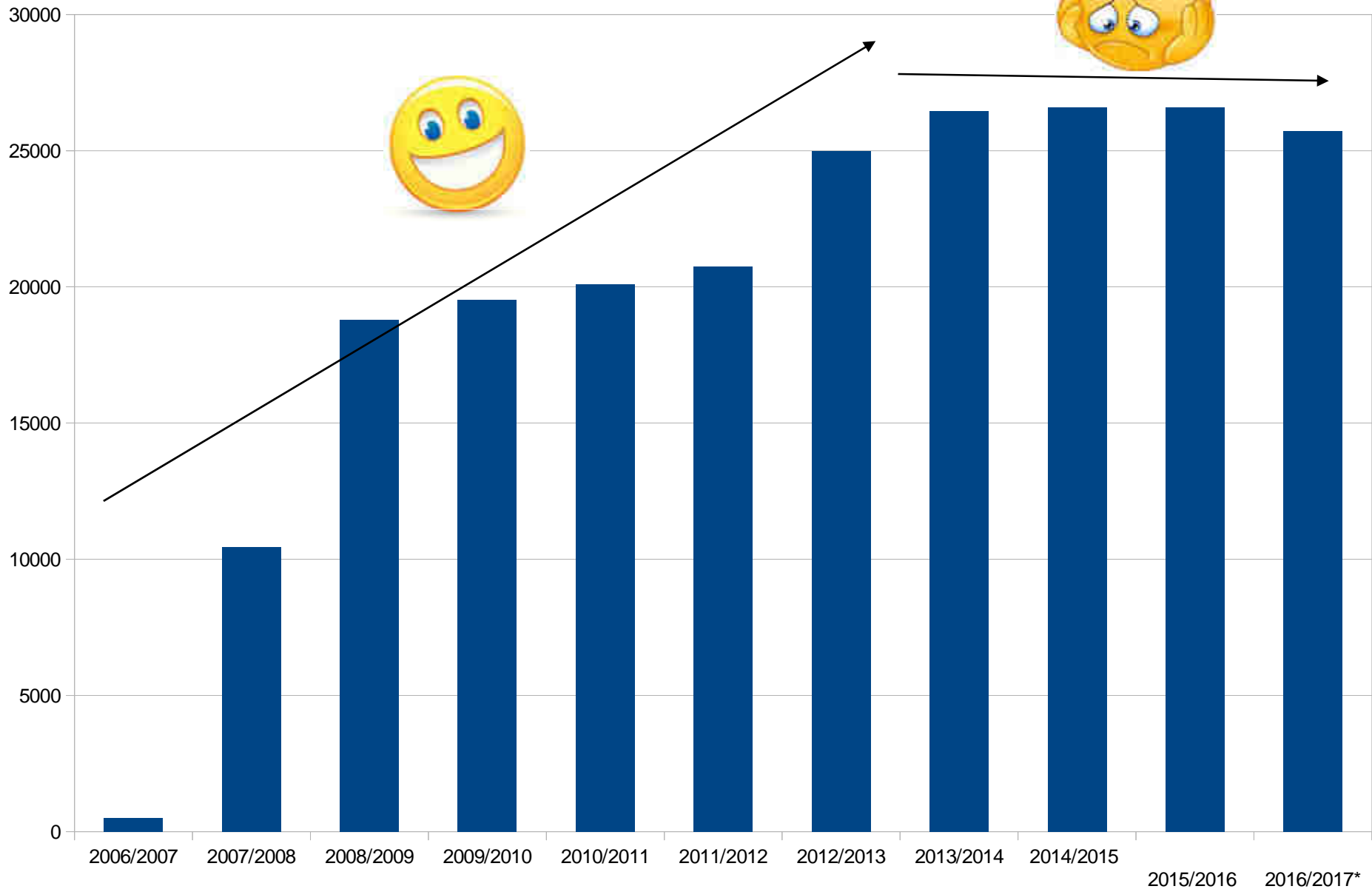
## **1.- DIAGNOSTICO DE SITUACIÓN**

## **2.- ARGUMENTOS A FAVOR DEL CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS**

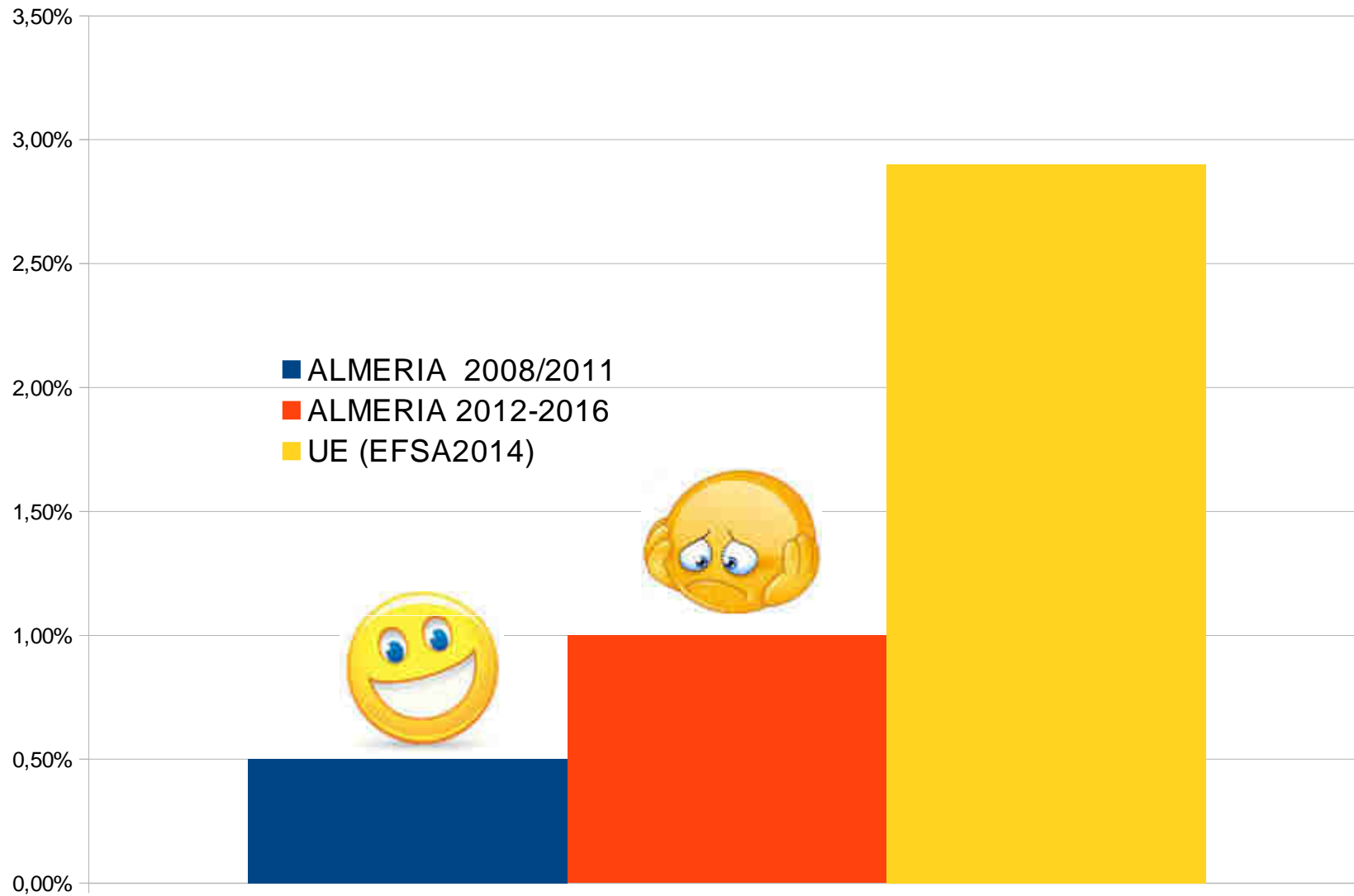
## **3.- MEDIDAS PARA IMPULSAR EL CONTROL BIOLÓGICO**

# EVOLUCIÓN HaS CONTROL BIOLÓGICO

## JORNADA TÉCNICA: AVANCES EN CONTROL BIOLÓGICO



## JORNADA TÉCNICA: AVANCES EN CONTROL BIOLÓGICO



<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2016.4611/epdf>

# CONCLUSION DE ESTE DIAGNOSTICO

JORNADA TÉCNICA: AVANCES EN CONTROL BIOLÓGICO

**ETAPA CON FUERTE IMPLANTACION  
PRIMAVERAL CONTROL BIOLÓGICO**



GENERA MAS SEGURIDAD ALIMENTARIA  
Y  
MENOS PROBLEMAS FITOPATOLOGICOS EN  
LOS CULTIVOS

**ETAPA CON RETROCESO PRIMAVERAL  
CONTROL BIOLÓGICO**



GENERA MENOS SEGURIDAD ALIMENTARIA  
Y  
MÁS PROBLEMAS FITOPATOLOGICOS EN  
LOS CULTIVOS

**ARGUMENTOS A FAVOR MECANISMOS NATURALES DE  
CONTROL DE PLAGAS (CONTROL BIOLÓGICO)  
COMO MEJOR OPCION PARA MINIMIZAR EFECTOS POR  
PLAGAS/VIROSIS EMERGENTES**

- Finalizar cultivos con menos plagas
- Al tener sobre cultivos menos presión de plagas y tratamientos fitosanitarios, se mitigan los problemas asociados de virosis.

### Paro biológico

Resultados Investigación Verano 2008



de terminar el cultivo. Probablemente, la necesidad del paro biológico desaparezca por la masiva implementación del control biológico y bastaría con actualizar a la nueva realidad la orden de 12 de diciembre de 2001, por la que se establecen las medidas de control obligatorias así como las recomendadas en la lucha contra las enfermedades víricas.



Autores:

Jan van der Blom<sup>1</sup>; Sonia Torres<sup>1</sup>; Juan Mateo Arco<sup>2</sup>; Antonio Robledo<sup>1</sup>; Juan Antonio Sánchez<sup>1</sup>; José Antonio Aliaga<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>. COEXPHAL. Dpto. Técnicas de Producción

<sup>2</sup>. Delegación Provincial JUNTA DE ANDALUCÍA.

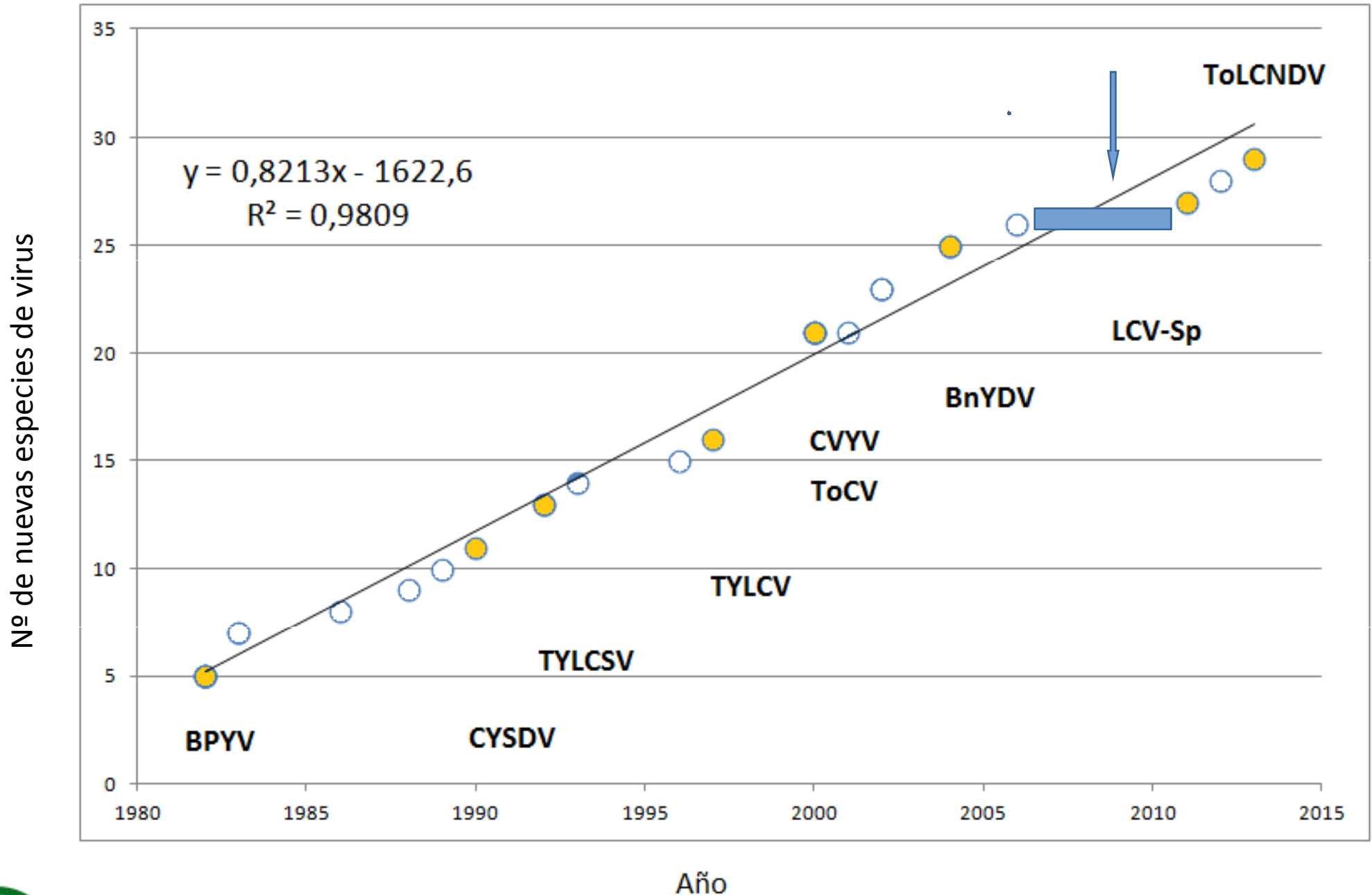
### Conclusiones y recomendaciones

1. Después de la eliminación del cultivo, se observa que el trips desaparece en un máximo de 13 días. El hecho de que no se han observado importantes apariciones de esta plaga en las trampas después de su desaparición puede indicar que haya poco movimiento del trips entre diferentes invernaderos.
2. Los adultos de mosca blanca se mantienen en el invernadero durante unos 15 o 16 días. La movilidad de la plaga entre diferentes invernaderos parece ser la causa de la presencia de la plaga después de este lapso de tiempo. Aunque la aparición de pequeñas cantidades de trips puede ser importante al inicio de

con actualizar a la nueva realidad la orden de 12 de diciembre de 2001, por la que se establecen las medidas de control obligatorias así como las recomendadas en la lucha contra las enfermedades víricas.

4. La colocación de plástico para la solarización parece bloquear la emergencia de los adultos de trips desde el suelo. Por tanto, es recomendable colocar dicho plástico en un plazo de máximo dos días después de la eliminación de los restos vegetales, y que estos se retiren del invernadero a lo sumo a los cinco días del arranque. Esta medida puede ser incluida como obligatoria en la orden de 12 de diciembre de 2001, por la que se establecen las medidas de control obligatorias así como las recomendadas en la lucha contra las enfermedades víricas.

# VIRUS TRANSMITIDOS POR EL VECTOR *Bemisia Tabaci*



Fuente: Dirk Janssen, IFAPA, Centro La Mojonera

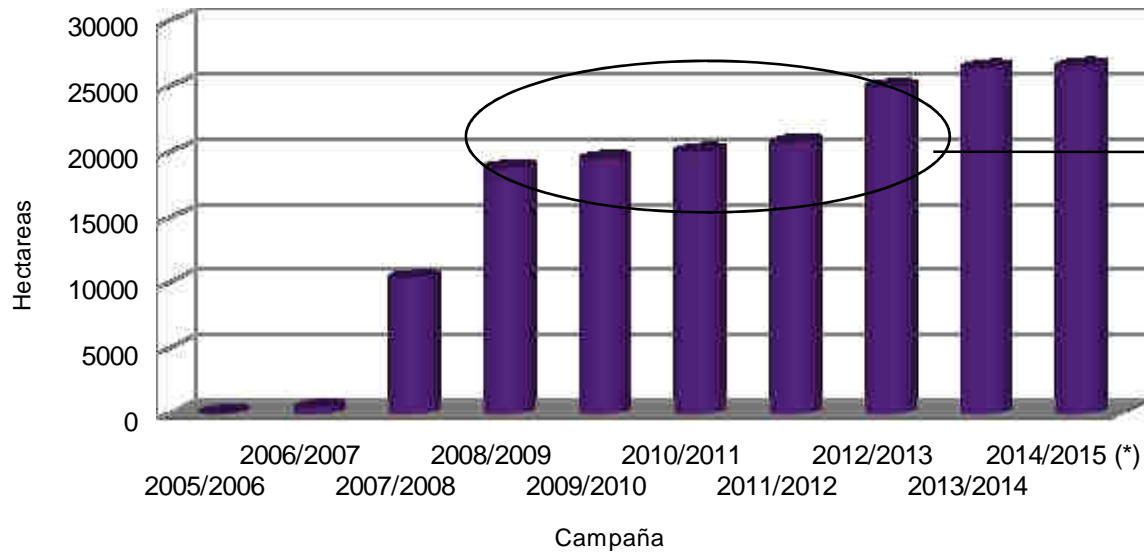


# Con **GIP**: Se mitiga el efecto dañino de todas las plagas y virosis

JORNADA TÉCNICA: AVANCES EN CONTROL BIOLÓGICO

## ETAPA CON FUERTE IMPLANTACION PRIMAVERAL CONTROL BIOLÓGICO

EVOLUCION CONTROL BIOLÓGICO ALMERIA



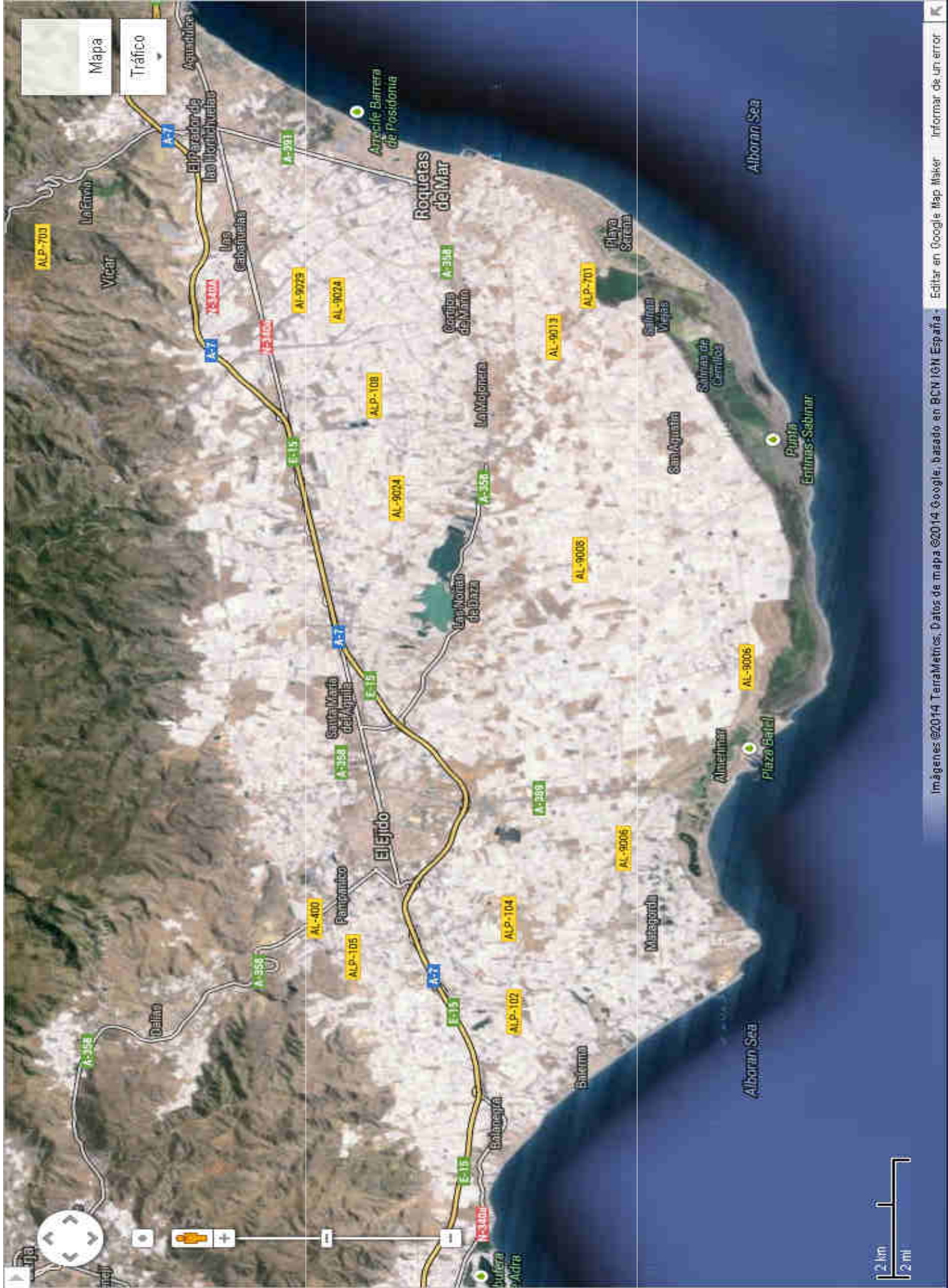
- No aparecen virus nuevos
- Los existentes se mitigan
- Plagas exóticas nuevas se autorregulan (tuta)
- Las plagas existentes y las secundarias no causan daños económicos de relevancia



**CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS TODO EL CICLO**



**CONDICIONADO POR AYUDAS A PREVENIR INSECTOS VECTORES**

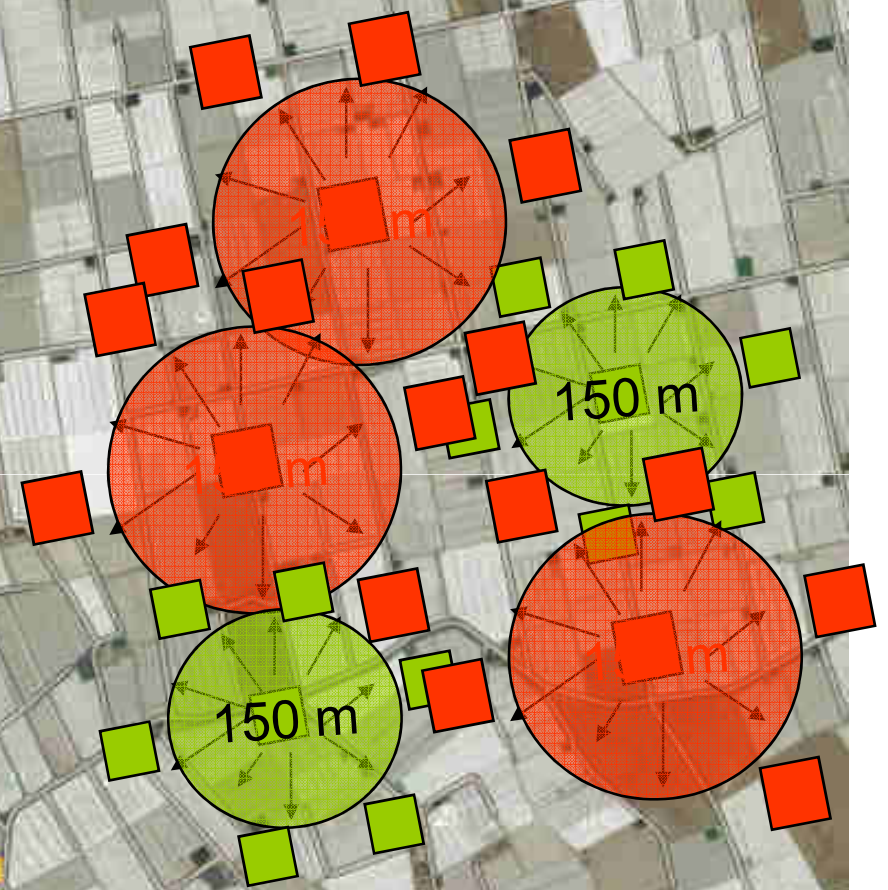


Mapa  
Tráfico

2 km  
2 mi

**SITUACION ACTUAL**  
**DESEQUILIBRADA**

Cementerio de las Norias-San Agustín



200 m  
200 pies

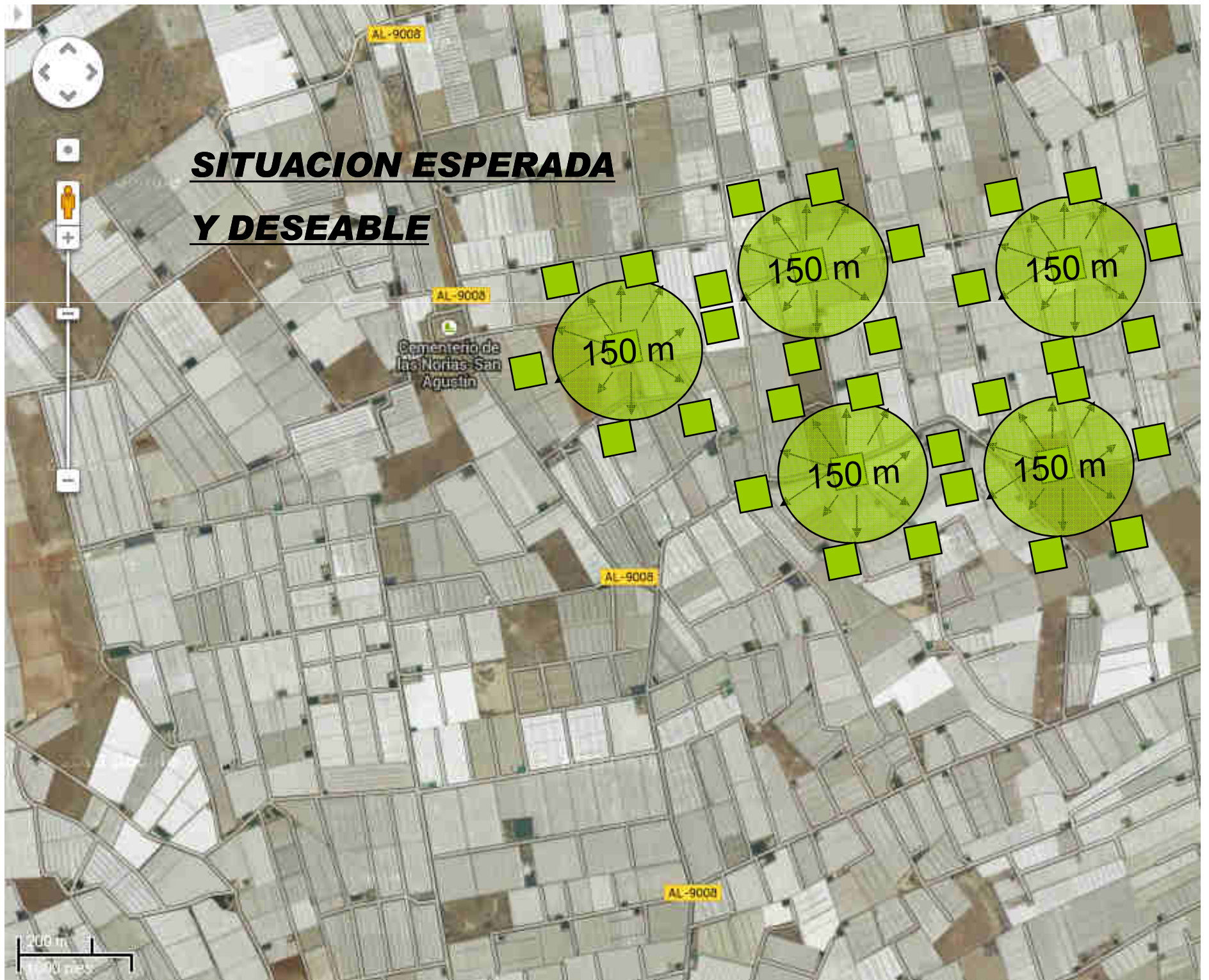
AL-9008

AL-9008

AL-9008

AL-9008

**SITUACION ESPERADA**  
**Y DESEABLE**



# MEDIDAS DE IMPULSO DEL CONTROL BIOLÓGICO

JORNADA TÉCNICA: AVANCES EN CONTROL BIOLÓGICO

## 1.- COMPROMISO VERDE PARA TODO EL SECTOR. Orden de virosis de 29 de diciembre de 2014

Tras los avances y cambios producidos en los últimos años en lo referente a los cultivos hortícolas protegidos, la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural publica la Orden de 29 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Orden de 12 de diciembre de 2001, por la que se establecen las medidas de control obligatorias, así como las recomendadas en la lucha contra las enfermedades víricas en los cultivos hortícolas.

### PRIORIZAR EL CONTROL BIOLÓGICO.



• La experiencia ha demostrado que los Organismos de Control Biológico (OCB) son la mejor herramienta para el control de insectos vectores de virus, siempre empleando estrategias contrastadas y eficaces, desde el inicio de la plantación hasta el arranque de la misma.



• Siguiendo los principios generales de la Gestión Integrada de Plagas (GIP), hay que priorizar el control biológico de insectos vectores de virus en todos los cultivos hortícolas protegidos.

### ASPECTOS RECOMENDADOS.

Las medidas recomendadas para el control de enfermedades víricas en cultivos hortícolas protegidos son las siguientes:

- Emplear plántulas con enemigos naturales ya instalados.
- Utilizar variedades tolerantes o resistentes.
- Utilizar plantas reservorio dentro y fuera del invernadero.
- Solarizar y cerrar el invernadero durante al menos 30 días, para elevar la temperatura en época de calor.
- Eliminar los sustratos en aquellos invernaderos en los que el cultivo haya sido afectado por virus transmitidos por contacto.
- Rotación de cultivos.
- Utilizar prácticas equilibradas de fertilización, enmienda de suelos y riego, y drenaje.
- Colocación de mantas térmicas.



### USO SOSTENIBLE DE FITOSANITARIOS.

- Cuando se opte por aplicar productos fitosanitarios, éstos deberán ser lo más específicos, de la plaga en cuestión, como sea posible, para que tengan los menores efectos secundarios sobre los organismos beneficiosos presentes en el cultivo.
- Durante los tratamientos con productos fitosanitarios las bandas o zonas de ventilación del invernadero deberán permanecer completamente cerradas.
- La persona que realice las aplicaciones deberá disponer del carné de usuario profesional de productos fitosanitarios, del nivel que corresponda.
- Cada explotación deberá mantener actualizado un registro de tratamientos fitosanitarios o cuaderno de explotación según la normativa vigente.
- En las aplicaciones fitosanitarias se deben utilizar los equipos de protección adecuados (EPI), conforme a la etiqueta de los productos.
- Las explotaciones con más de 5.000 m<sup>2</sup> y que no lleven a cabo Producción Integrada, Producción Ecológica o pertenezcan a una ATRIA necesitan disponer de un Asesor en Gestión Integrada de Plagas.



### UTILIZACIÓN MASIVA DE TRAMPAS CROMOTRÓPICAS.

- La utilización masiva de trampas cromotrópicas son una de las mejores herramientas para el control de plagas, y resultan especialmente eficaces para la captura de insectos al inicio de cada campaña. En caso de altos niveles de insectos vectores, se coloca un mínimo de 50 placas/ha.



### HERMETICIDAD DE LAS ESTRUCTURAS.

- La estructura del invernadero debe mantenerse en perfecto estado, de forma que no permita el paso de posibles insectos vectores de virus.
- En general, la malla tendrá una densidad mínima de 20x10 hilos/cm<sup>2</sup>, salvo en casos justificados, y siempre que no existan plantas con síntomas de virus.
- Todas las entradas del invernadero deben tener doble puerta o puerta y malla, y una superficie de al menos 4 m<sup>2</sup>.



### GESTIÓN DE RESTOS VEGETALES.

- Hay que realizar una gestión responsable, tanto de las plantas al final del cultivo como de los restos vegetales, no abandonando los cultivos al final del ciclo, y transportando los restos vegetales en camiones o contenedores cerrados hasta la planta de tratamiento.



### CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.

- Los productos fitosanitarios se guardarán en armarios o cuartos ventilados, separados del material vegetal y de productos de consumo.
- El local debe estar dotado de ventilación natural o forzada, con salida al exterior, y ubicado en zonas alejadas de masas de agua, pozos / zonas no inundables.
- Los envases vacíos de productos fitosanitarios deben entregarse al distribuidor o a un gestor autorizado.



D.L. SE 1585-2018

JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural

### **2.- COMPROMISO APIS CON PRODUCCIÓN INTEGRADA**

#### CONTROL INTEGRADO

##### Principios básicos

- En el control de plagas, siempre que sea posible **se antepondrán los métodos biológicos, culturales, físicos y genéticos a los métodos químicos**
- Colocar trampas cromotrópicas adhesivas azules y amarillas de monitoreo distribuidas por toda la UHC y en puntos críticos, a lo largo de todo el cultivo.
- Emplear feromonas para captura de plagas, siempre que sea posible, y su eficacia este contrastada.
- Proteger la fauna auxiliar en general.
- Utilización exclusiva de organismos de control biológico cuya comercialización esté regulada.



### **2.- COMPROMISO APIS CON PRODUCCION INTEGRADA**

#### **Método de control**

El método de control se determinará, siguiendo la estrategia que se marca a continuación y de forma estricta en el siguiente orden:

1. Es **obligatorio priorizar el control biológico**, siempre bajo criterios estrictamente técnicos.
2. Empleo de **productos fitosanitarios** (sustancias activas) **compatibles** con los Organismos de Control Biológico (OCB), solo se permite la utilización de sustancias activas especificadas en los Requisitos Específicos de cada cultivo.
3. En el caso de que los métodos de control indicados no sean efectivos para el control de la plaga o no se implanten los OCB por factores diversos como la climatología extrema adversa, influencia de actuaciones indebidas en parcelas próximas, persistencia de productos fitosanitarios aplicados en campañas anteriores, etc, con la **justificación técnica oportuna**, y con la **autorización previa de la autoridad competente**, se podrán usar, de forma apropiada **otras sustancias activas**.

**EL SERVICIO DE AGRICULTURA DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE AGRICULTURA HA COMUNICADO AL SECTOR QUE SE REALIZARÁN ESTA PRIMAVERA CONTROLES DE MUESTREO SOBRE CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA A:**

- **APIS**
- **RESTO DE EMPRESAS DEL SECTOR**



*Gracias por  
vuestra  
atención*

