



# NUEVAS AMENAZAS FITOSANITARIAS EN EL CULTIVO DE LOS CÍTRICOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

## *Situación actual y medidas adoptadas en la Región de Murcia*

6 de mayo de 2021

**Miguel Ángel Fernández Carrillo**

Técnico de gestión del Servicio de Sanidad Vegetal

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

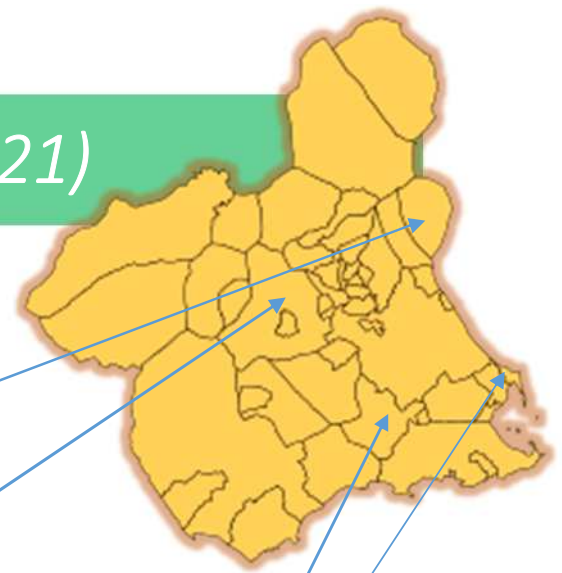
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

*Advertencia legal: En esta presentación hay algunas imágenes y datos de fuentes externas por lo que este documento solo es de uso interno y no debe ser usado para cualquier tipo de distribución ni ninguna publicación en soporte papel o digital*

# NUEVAS AMENAZAS (2020-2021)



**MAL SECO DE LOS CÍTRICOS**



**COTONET DE SUDÁFRICA**



**PULVINARIA**



## MAL SECO DE LOS CITRICOS



### ***Plenodomus tracheiphilus* [= *Phoma tracheiphila*]**

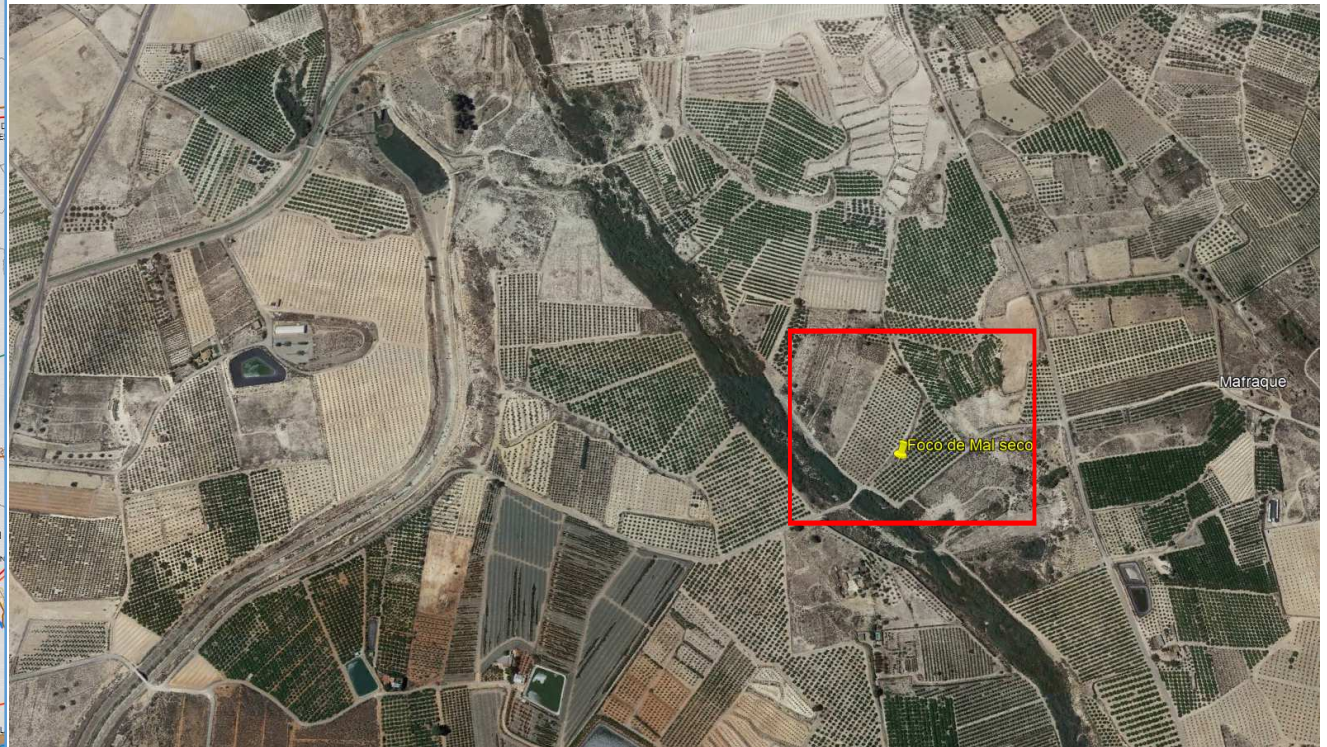
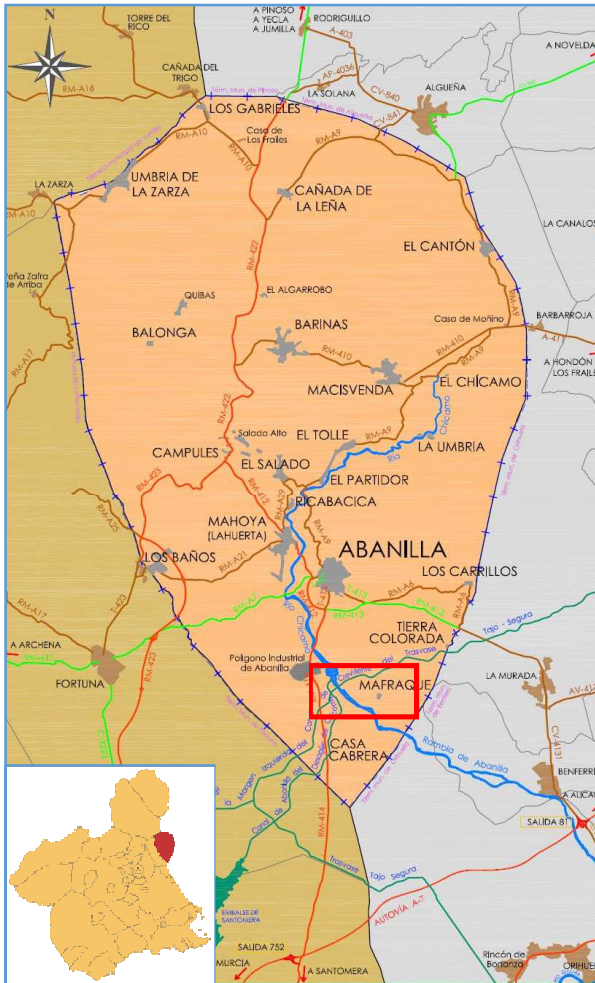
- **Regulación y situación actual en Murcia**
  - **Hasta 2019 se encontraba categorizada como especie cuarentenaria por la UE**, siendo descatalogada a partir de este año
  - En **2016**, a raíz de la primera detección en Andalucía, España estableció su propio **Plan Nacional de Contingencia**
  - Este Plan actualmente no tiene vigencia



# MAL SECO DE LOS CITRICOS

**Primer foco encontrado (junio 2020) en el T.M. de Abanilla, Paraje Maфраque (junto a río Chícamo) sobre limón fino y verna, gracias a aviso dado por empresa de servicios fitosanitarios de Albatera**

En una superficie **2 ha** aproximadamente y dos productores implicados. Con afección de entre el **30-45%**, desde hace varios años (2 o más)

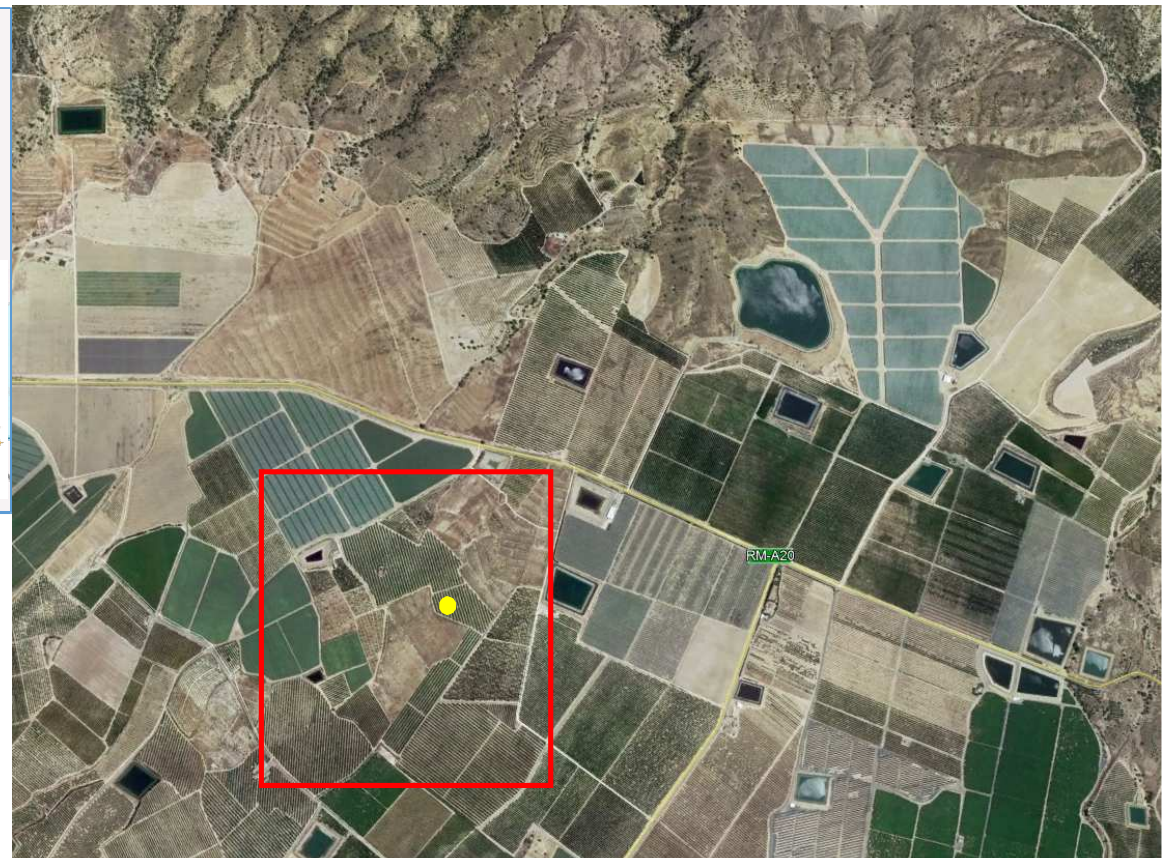
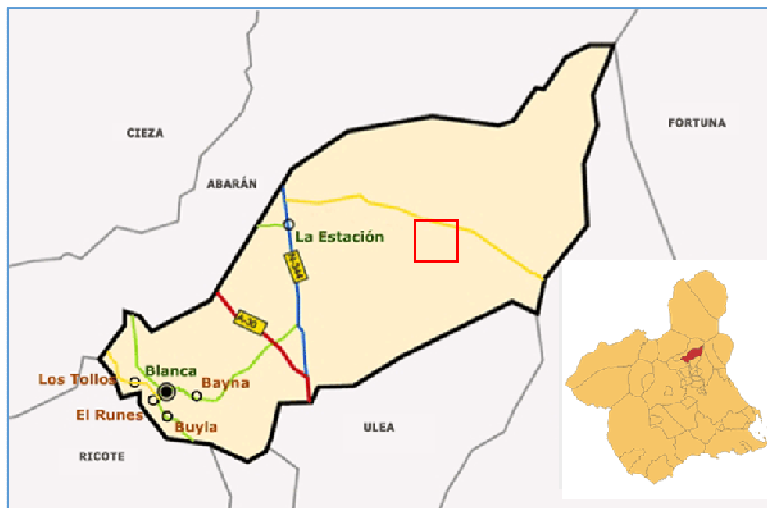




# MAL SECO DE LOS CITRICOS

**Segundo foco encontrado (octubre 2020), en el T.M. de Blanca, Paraje El Rellano, sobre **limón fino**, gracias a aviso facilitado por un agricultor**

Un productor implicado con una afección pequeña (unos 20 árboles) pero con saltos del foco principal. Incidencia desde hace varios años.





## *MAL SECO DE LOS CITRICOS*

- Otros posibles focos
  - Jardín-arboreto UMU: Resultados no definitivos
  - Otros espacios ornamentales: Por comprobar



# MAL SECO DE LOS CITRICOS

## ▪ Origen de focos

- En algún caso se sospecha que el origen de la enfermedad pueda venir de **importaciones de material vegetal** procedente de otros países (probablemente Italia). En otros no está claro su origen por lo que **no podemos descartar expansión desde otro foco primario**
- **Formas de dispersión**; natural por salpicaduras o arrastres, por acción humana (herramientas, maquinaria, etc.) y animales (conejos, ratas, saltones, etc.)
- En nuestro caso, **se observa un efecto tipo “mancha de aceite”, con saltos puntuales a una mayor distancia**
- La **presencia de una o varias plantas afectadas puede traer como consecuencia un brote mucho mayor en pocos años**
- **Si se dan las condiciones ambientales idóneas**, como en las riadas o lluvias intensas con temperaturas medias que se dan en **primavera y principios de verano, o en otoño**, en nuestra región



## MAL SECO DE LOS CITRICOS

### ▪ Sintomatología y daños encontrados



Detalle ramitas que mantienen peciolo de hojas adheridos (junio)



## MAL SECO DE LOS CITRICOS



Detalle de rama afectada y panorámica de todo el árbol (junio)



## *MAL SECO DE LOS CITRICOS*



Árbol muerto en parte superior con rebrotes procedentes del patrón (octubre)



## MAL SECO DE LOS CITRICOS



Ramas de menor tamaño con coloración anaranjada características y ramas grandes con presencia de anillos oscuros producidos por necrosis de tejidos conductores



## MAL SECO DE LOS CITRICOS



Comparativa de afección en frutos en periodo de altas temperaturas (izquierda) y de temperaturas suaves (derecha)





## MAL SECO DE LOS CITRICOS



Vista comparativa de árbol afectado con síntomas avanzados (primer plano) y resto de arbolado sano (octubre)



## MAL SECO DE LOS CITRICOS



Panorámica de una de las partes de mayor ataque de mal seco en el primer foco detectado:  
Parcela de arbolado joven (6 años) y otros posteriormente repuestos todos secos



## MAL SECO DE LOS CITRICOS

- **Medidas de prevención y control (Plan de acción)**
  - **Comunicar inmediatamente** al Servicio de Sanidad Vegetal: (968) 366787 / 365439 en caso de detección de síntomas **similares**. *Capítulo I Prevención, artículo 5 Obligaciones de los particulares, letra c), de la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal (infracción leve o grave según casos)*
  - **Identificar y eliminar árboles afectados y no afectados en un radio de 20 m**, con el fin de detener los focos de infección. Es el **único método que nos puede ayudar a controlar el foco** y evitar que se extienda a otras partes de la plantación o fincas vecinas. Se deben **arrancar completamente** los ejemplares, incluyendo todas las raíces, para su **quema controlada**, puesto que cualquier resto vegetal (incluso los triturados) podrían ser un reservorio de la plaga a corto y medio plazo
  - **No es recomendable replantar** ninguna especie de cítricos en las zonas afectadas **durante al menos 2 años del arranque**

## MAL SECO DE LOS CITRICOS



Arranque selectivo (poco eficaz)



## *MAL SECO DE LOS CITRICOS*



Arranque y destocoado completo (más efectivo en caso de infección extendida)

## MAL SECO DE LOS CITRICOS

- **No extraer material vegetal para su venta o propagación**
- **Limpiar y desinfectar frecuentemente las herramientas de poda.** Aplicarse siempre, pero sobre todo cuando se pase de plantas afectadas a otras sanas
- **No utilizar las herramientas de poda o maquinaria de laboreo usadas en fincas afectadas en otras que no lo estén. Evitar su paso por la zona infectada**



Fuente: Propia



Fuente: [www.guiadejardineria.com](http://www.guiadejardineria.com)



## MAL SECO DE LOS CITRICOS

- El calzado del personal que trabaje en la zona debería ser desinfectado al final de la jornada
- Dentro de los **productos de desinfección** podemos utilizar: **legía diluida al 10% en agua** (es corrosivo), sumergiendo las partes cortantes por unos 20-30 min, o **alcohol (etanol 70º)** usado con pulverizador o en trapo mojado. Además, hay **otros productos comerciales**
- Las **cajas o palets de recolección y envases** no deben contener material vegetal alguno ni restos de tierra de la zona afectada (lavar y desinfectarlas)



Fuente: <https://www.laopiniondemurcia.es>

# MAL SECO DE LOS CITRICOS

- **Productos fitosanitarios.** Sin efecto curativo, aunque pueden proteger o disminuir el riesgo de infección si se aplican en el momento oportuno

The screenshot shows the official website of the Spanish Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. The header includes the national flag, the text 'GOBIERNO DE ESPAÑA' and 'MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN', and the slogan 'ESPAÑA PUEDE.' with the Spanish flag. On the right, there is a language selector set to 'Castellano' and social media icons for Instagram, Twitter, Facebook, and YouTube. The main navigation bar contains links for 'MINISTERIO', 'ÁREAS DE ACTIVIDAD', 'PARTICIPACIÓN PÚBLICA', 'CARTOGRAFÍA Y SIG', 'ESTADÍSTICAS', 'SEDE ELECTRÓNICA', and 'SALA DE PRENSA'. A left sidebar menu lists various services: 'Notas informativas del registro de productos fitosanitarios', 'Registro de determinados medios de defensa fitosanitaria (MDF)', 'Uso sostenible de productos fitosanitarios', 'Guías de Gestión Integrada de Plagas', 'Registro oficial de productores y operadores de medios de defensa fitosanitaria (ROPO)', and 'Registro electrónico de transacciones y operaciones (RETO)'. The main content area is titled 'Formulados existentes' and displays the search results for 'Resultado para la consulta de formulados existentes para aplicar en Cultivos, Citricos contra MAL SECO'. It states 'Se han encontrado 2 registros. (Página 1 de 1)'. Below this, a table lists the existing formulations:

Formulados existentes	
Uso protegido	Formulados
	<a href="#">MANCOZEB 80% [WP] P/P</a>
	<a href="#">OXICLORURO DE COBRE 70% [SC] P/V</a>



## MAL SECO DE LOS CITRICOS

### ■ Actuaciones en Murcia

- **Desde 2016** se viene controlando de forma rutinaria dentro del **Plan de control citrícola**, mediante **inspecciones visuales** en plantaciones comerciales, pies aislados y viveros, con controles aleatorios o dirigidos a zonas de riesgo así como atendiendo a avisos recibidos
- Se han realizado varios **análisis** durante ese tiempo (LNR), con resultado negativo
- A partir de primera detección **se ha puesto a punto la técnica PCR en laboratorio regional (LAYMA)**
- Se ha desarrollado **normativa propia (Orden 9 de marzo de 2021)** y dictado **resoluciones de medidas fitosanitarias a afectados**
- **Información al sector**

## PULVINARIA POLYGONATA



### ***Pulvinaria [Chloropulvinaria] polygonata (Cockerell)*** (*Hemiptera: Coccidae*)

- **Regulación y situación actual en Murcia**
  - **No está categorizada como especie cuarentenaria** por la UE ni tampoco parece estarlo en otros países
  - Primera detección realizada **en España** (Comunidad Valenciana) en julio de **2019**
  - Desde 2020 España se tiene establecido un **Plan de acción**



## PULVINARIA POLYGONATA

- Aunque anteriormente tuvimos un aviso en **San Pedro del Pinatar** por una plantación limítrofe con Murcia, la primera detección en nuestro territorio fue en **junio 2020**, gracias al aviso de una empresa de servicios de protección de cultivos, en el **Mirador (San Javier)**
  - Se observó un foco importante en parte de una explotación de mandarino. Origen parece debido a **cajas de recolección procedentes de otras explotaciones**
  - Presentaba una **alta densidad de escudos tanto en hojas (por el haz) como en brotes y ramas adultas**, con **abundancia de negrilla (*Fumagina*)**, más difícil de limpiar que la producida en otros casos
  - Situación actual bastante buena, no se observan nuevos focos de momento
- Se nos ha avisado de alguna otra plantación afectada en **Torre Pacheco (Los Meroños)**, también en mandarino

## PULVINARIA POLYGONATA



Estado de las ramas afectadas por Pulvinaria (3ª semana junio). Se puede observar la gran abundancia de la plaga más al interior de la copa del arbolado (mandarinos). Fuente: Propia 33



## COTONET DE SUDÁFRICA



### *Delottococcus aberiae* (De Lotto) (Hemíptera: Coccidae)

#### ▪ Regulación y situación actual en Murcia

- **No está categorizada como especie cuarentenaria** por la UE, pero sí en EE.UU., Israel y Corea del Sur
- En **España** se detectó por primera vez en **2009** en Benifaró de les Valls (Valencia)
- Desde 2020 España cuenta con un **Plan de Acción**

## COTONET DE SUDÁFRICA

- La primera detección en Murcia se realizó en **marzo de 2021**, en un huerto de naranja Navelina en el **T.M. de Mula** gracias al aviso del agricultor a su OCA. En prospecciones posteriores se ha detectado también en otras parcelas vecinas (**naranja, pomelo y limonero**), todas colindantes con la primera.
- En total, la superficie donde se ha encontrado cotonet supone unas **7 ha**
- Esta prospección se irá extendiendo a otras parcelas más alejadas puesto que en esta zona productora parece ser frecuente la **compra y recolección de empresas valencianas** que parece ser el origen de este primer foco
- Además, se nos ha avisado de la existencia de otro **posible foco en Alhama de Murcia** (por comprobar)

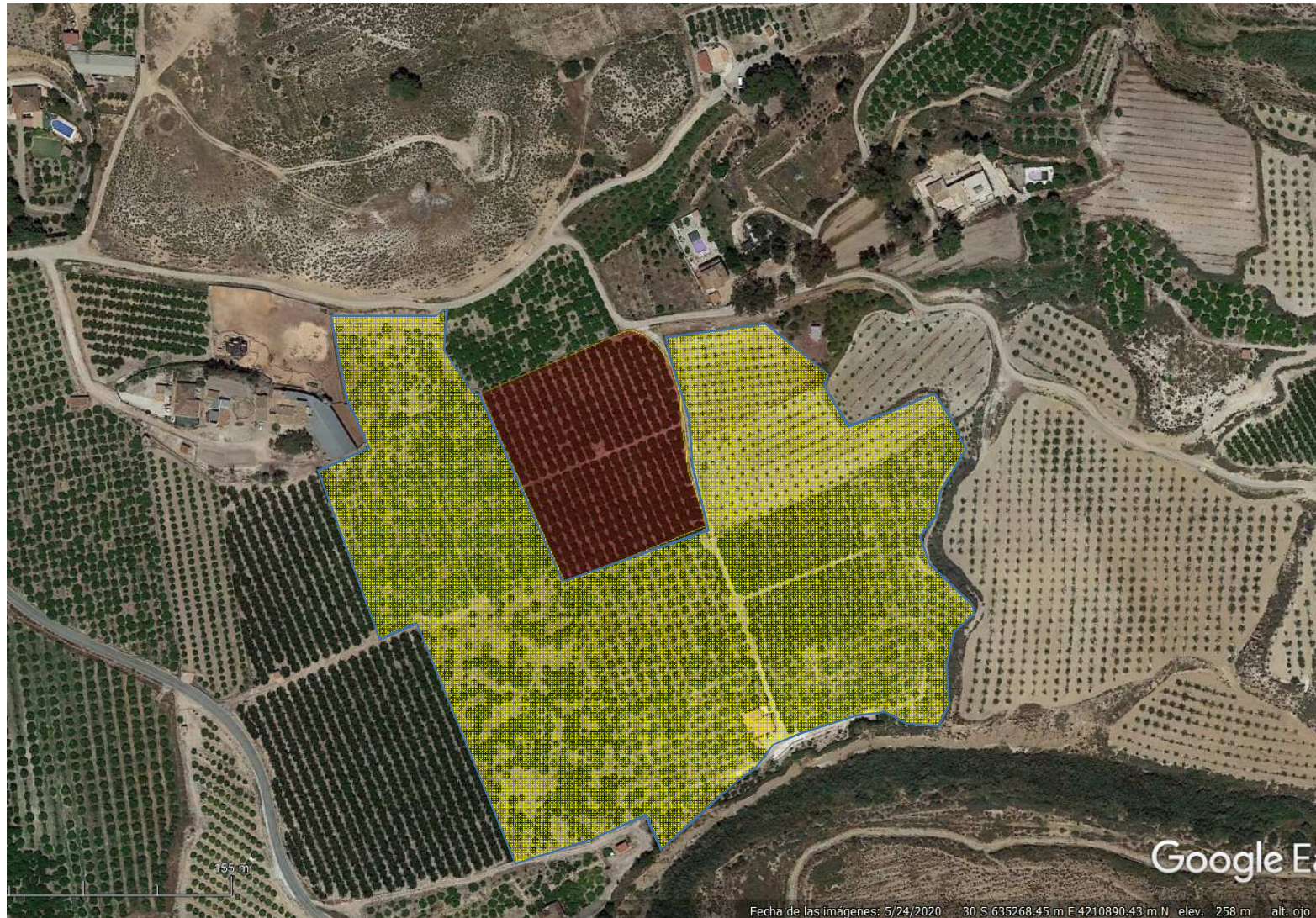


# COTONET DE SUDÁFRICA





# COTONET DE SUDÁFRICA





## COTONET DE SUDÁFRICA



DAÑOS EN  
NARANJA  
VALENCIA LATE  
(MURCIA)

Fuente: Propia



# COTONET DE SUDÁFRICA



## DAÑOS EN POMELO (MURCIA)

Fuente: Propia





## COTONET DE SUDÁFRICA



DAÑOS EN LIMONERO  
(MURCIA) ¿?

Fuente: Propia



## COTONET DE SUDÁFRICA

- **Prevención y control de cochinillas**
  - **No sacar material vegetal de parcelas (excepto cosecha)**
  - **Organización de trabajos** para evitar pasar de zonas afectadas a las que no lo están
  - **Limpieza de cajas de recolección, maquinaria y ropa** es una herramienta de lucha contra su propagación
  - **Eliminación adecuada de destríos y no dejar fruta en árbol**



Fuente: [www.fomesafruitech.net](http://www.fomesafruitech.net)



Destríos arrojados al suelo. Fuente: Propia



## COTONET DE SUDÁFRICA

- **Control de hormigas** con cebo envenenado o bandas pegajosas en troncos. Muy importante por el papel clave que ejercen en su dispersión y protección
- **Realización de una buena poda** es otro elemento clave para mejorar aireación y penetración de tratamientos
- **Mantener altas las faldas del árbol** (sin tocar el suelo o hierba)
- **Eliminación segura (quema) de restos de la poda** de parcelas afectadas



Detalle de banda aplicada  
Fuente: Propia



Faldas de mandarinos  
separadas del suelo. Fuente: Propia

## COTONET DE SUDÁFRICA

- **Feromona sexual específica para el monitoreo de esta especie** (adultos machos)
  - La fabricación y distribución actualmente se encuentra en manos de Bayer y su disponibilidad es muy limitada
- **Difusor de captura masiva** (atraer y matar) trivalente; *Delottococcus*, piojo rojo y *P. citri* (*Vynity Citrus*®)
  - Debido a la gran demanda de Valencia no es posible adquirirlo de forma normal todavía, se espera que a partir de este mes comience su comercialización en Murcia
  - 450 difusores/ha



*P. citri*



*D. aberiae*



# COTONET DE SUDÁFRICA

## ■ Lucha biológica

- Aunque se ha introducido un parasitoide específico (*Anagyrus aberiae*), éste aún se encuentra en estudio y escalado para su potencial comercialización por la empresa Koppert
- La especie autóctona *A. pseudococci* no parece ser efectiva. Este cotonet puede aislar y matar al huevo en su propio cuerpo
- El depredador *Cryptolaemus montrouzieri* controla a este cotonet y está siendo ya usado en lucha biológica mediante sueltas de larvas en primavera (mayo) en dosis de 7-10 individuos y adultos en verano (1.000-2.000 uds/ha)



Fuente: Phytoma.com



Fuente: Tena, A. IVIA

## COTONET DE SUDÁFRICA

### ■ **Tratamientos fitosanitarios**

- Existen varias materias activas permitidas para su control siendo las más efectivas **Sufloxaflor y Spirotetramat**. Como con el resto de cochinillas el uso de aceite parafínico con insecticida es muy útil y aumentar su efecto. Las piretrinas autorizadas también tienen un cierto efecto
- Muestrear 200-400 frutos a caída de pétalos y tratar cuando se alcance 10-12% de frutos ocupados (como máximo cuando el fruto alcance 3-4 cm de diámetro), repitiéndolo si se vuelven a alcanzar esos niveles
- La **combinación** prácticas culturales + medidas de higiene + control biotecnológico + lucha biológica + control químico, **puede conseguir la reducción de daños a niveles aceptables de manejo**



# COTONET DE SUDÁFRICA

## ■ Actuaciones complementarias Servicio

- Realización de **prospecciones** en zona del foco
- Coordinación con OCA de Mula, Cooperativa Frucimu y empresas de sistemas de **control biotecnológico** para **monitoreo y control de plaga en foco**
- **Adquisición de producto y distribución a agricultores para lucha biológica en zona afectadas**
- Colaboración con Bayer para disponer de una red de **monitoreo en toda la Región** de cara a la detección de zonas con presencia
- **Facilitar información al sector**





# PLANTACIONES ABANDONADAS



**Incremento en el riesgo de propagación y mantenimiento de plagas y enfermedades, al actuar como reservorios**





## PLANTACIONES ABANDONADAS

### ■ Normativa

- Capítulo III Lucha contra las plagas, artículo 13 Obligaciones de los particulares, punto 1, de la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal (**infracción grave o muy grave**):
  - **Mantener sus cultivos, plantaciones y cosechas, así como las masas forestales y el medio natural, en buen estado fitosanitario para defensa de las producciones propias y ajenas**
  - **Aplicar las medidas fitosanitarias obligatorias que se establezcan como consecuencia de la declaración de existencia de una plaga**

NECESIDAD DE CONCIENCIACIÓN Y  
COLABORACIÓN POR PARTE DE TODOS



# Ruegos y Preguntas

Muchas gracias por su  
atención

**Miguel Ángel Fernández Carrillo**

Técnico de gestión del Servicio de Sanidad Vegetal

[miguela.fernandez4@carm.es](mailto:miguela.fernandez4@carm.es)

968366787