

Scirtothrips aurantii en cítricos en Andalucía: Reconocimiento, biología, manejo y estrategias de control.



1.- Origen y Distribución

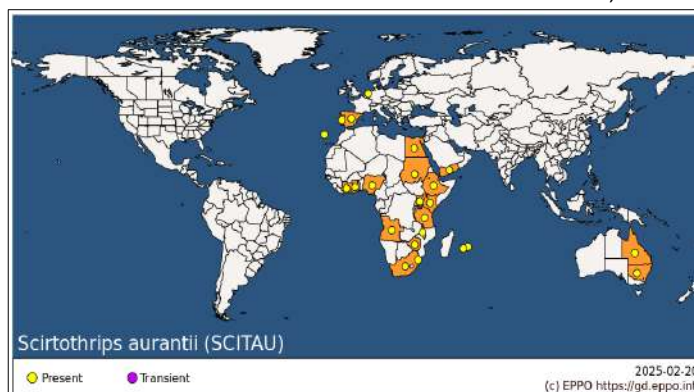
Es una plaga originaria de África.

- **Distribución mundial (Imagen 1):** Reportada por primera vez en 2017 en África, donde actualmente se encuentra en Angola, Cabo Verde, Egipto, Etiopía, Ghana, Malawi, Islas Mauricio, Islas Reunión, Sudáfrica, Sudán, Suazilandia, Tanzania, Uganda y Zimbabue, y en Asia, donde su presencia ha sido confirmada en Yemen.

Posteriormente, en el año 2000, se detectó en Australia (Queensland), y en Europa, se identificó por primera vez en España en 2020 y en Portugal en 2022.

- **Distribución Andalucía:** Detectado por primera vez en la Costa de Huelva en 2020. En 2022, se confirmó su presencia en Sevilla en la zona del Aljarafe, y en 2023 en Lora del Río. Para 2025, la plaga ha alcanzado Córdoba (Hornachuelos y Fuente Palmera) y Málaga (Alhaurín de la Torre, Coín, Estepona, Pizarra, Vélez-Málaga y Málaga capital).

Imagen 1.- Distribución mundial de *Scirtothrips aurantii* Faure. Fecha de última actualización: 03-02-2025. Fuente: EPPO, 2025



2.- Taxonomía

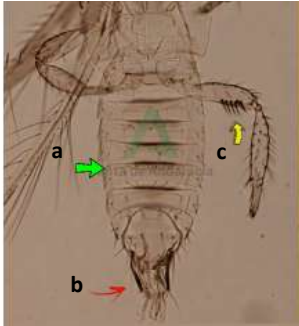
Insecto conocido como el trips sudafricano de los cítricos (South African citrus thrips), pertenece al orden Thysanoptera, familia Thripidae, género *Scirtothrips* y especie *Scirtothrips aurantii* Faure.

3.- Huésped

Plaga altamente polífaga, con un amplio rango de hospedantes. Según la EPPO, se ha confirmado en más de 70 familias vegetales muy diversas, aunque la bibliografía indica que podría afectar a más de 200. Entre sus principales hospedantes se encuentran los cítricos (*Citrus sinensis* y *Citrus reticulata*), así como cultivos de alto valor como la fresa (*Fragaria* × *ananassa*), arándanos (*Vaccinium* sp.), frambuesa y mora (*Rubus* sp.), caqui (*Diospyros kaki*) y aguacate (*Persea americana*), además de otras plantas agrícolas y ornamentales. En cítricos se ha observado susceptibilidad en todas sus especies (*Citrus sinensis*, *C. reticulata*, *C. limon*, *C. paradisi*...) siendo las variedades del grupo Navel (*C. sinensis*) las más afectadas.

4.- Biología

- Su ciclo biológico consta de 5 estados de desarrollo.

Huevo	Larvas	Prepupa y Pupa	Adultos
Difíciles de detectar debido a su inserción en tejidos jóvenes de la planta. Arriñonados y de muy pequeño tamaño (< 0,2 mm longitud).	Dos estadios larvarios: L1 y L2. Ambos, de color amarillo y aspecto morfológico similar al adulto (<i>Imagen 2</i>). Se desarrollan en brotes nuevos y en frutos recién cuajados, nunca en flores. Junto a los adultos, son las fases activas de alimentación. Imagen 2.- Detalle de larva L2. Fuente: Laboratorio de Sanidad Vegetal Huelva. 	Durante estas fases no se alimentan, sólo buscan refugio. Generalmente, completan su desarrollo en el suelo, a unos 30 cm del tronco, o menos frecuente, escondidas en las inserciones de las hojas bajo cálices de flores y frutos.	De pequeño tamaño [longitud (mm): hembras 1,1 y machos 0,6-0,8]. Morfológicamente (<i>Imagen 3</i>) los adultos son de color amarillo pálido anaranjado, de cuerpo alargado, cabeza más ancha que larga, antenas segmentadas, que se oscurecen hacia el extremo, abdomen con bandas oscuras (<i>Imagen 4.a</i>) y alas estrechas con flecos y clavus oscuro. Imagen 3.- Detalle de adultos: macho a la izquierda, hembra a la derecha. Fuente: Laboratorio de Sanidad Vegetal Huelva.  Sólo los machos presentan un par de largos y oscuros procesos laterales (4.b. drepanos) al final del abdomen, y una fila de 6 fuertes setas en la sección posterior de las patas traseras (<i>Imagen 4.c</i>).  Imagen 4.- Detalle de aspectos morfológicos diferenciales del macho adulto. Fuente: Laboratorio de Sanidad Vegetal Huelva.

* Dependiente de las condiciones climáticas.

- **Condiciones óptimas para su desarrollo:** Regiones con clima mediterráneo, de inviernos suaves y lluviosos y veranos cálidos y soleados, y temperaturas comprendidas entre 12 y 25 °C.
- **Dispersión:** Principalmente por su vuelo activo dentro del cultivo y por el viento que lo transporta a largas distancias y a través del transporte internacional de mercancías (material vegetal), en plántulas o varetas con brotes de hojas jóvenes en crecimiento.

5.- Daños en Cítricos

- **En brotes jóvenes:** Causan cicatrices alargadas paralelas al nervio central (*Imagen 5.a*), hojas con aspecto de punta de flecha (*Imagen 5.b*) o con el limbo arrugado (*Imagen 5.c*), afectando especialmente a las hojas jóvenes.

Imagen 5.- Daños en brotes vegetativos jóvenes provocados por *S. aurantii* en cítricos. Detalle de: **a.** cicatrices paralelas al nervio central; **b.** hoja con aspecto de punta de flecha; **c.** limbo de hoja arrugado. Fuente a y c. Laboratorio de Sanidad Vegetal Huelva.



- **En frutos inmaduros:** Provocan anillados o cicatrices en la zona próxima al pedúnculo del fruto inmaduro (*Imagen 6*), pudiendo afectar al resto de la superficie del mismo, reduciendo la calidad comercial del fruto.

Imagen 6.- Daños en frutos provocados por *S. aurantii* en cítricos.



6.- Detección y Monitorización

La **detección** temprana de *S. aurantii* es clave para minimizar su impacto en el cultivo, ya que su capacidad de reproducción es rápida y su tendencia a refugiarse en zonas poco accesibles dificultan su control. Dado que las condiciones climáticas de Andalucía son óptimas para su desarrollo, se deben colocar trampas cromáticas adhesivas de color amarillo durante todo el año, para identificar su presencia de manera temprana. Sin embargo, estas trampas deben utilizarse únicamente como una herramienta de detección y no como un método de control, ya que no reducen la población de la plaga.

Se ha observado que, al igual que en *Scirtothrips dorsalis*, la detección de adultos en trampas cromáticas puede ser posterior a la presencia de larvas en los frutos en formación. Aunque aún hay pocos datos al respecto, esta tendencia ha sido destacada en otras zonas citrícolas y podría ser un factor a considerar en la planificación del monitoreo y control de la plaga.

Por otro lado, la **monitorización** de *S. aurantii* permitirá conocer su tendencia poblacional y con ello se podrán tomar decisiones oportunas sobre la aplicación de tratamientos, evitando daños económicos severos y reduciendo el número de tratamientos a realizar.

Muestreo	Monitorización	
Momento	Todo el año, haciendo un seguimiento más intenso en:	1ª brotación de primavera.
		Post-floración – 30 mm de $\varnothing$ fruto.
		3ª brotación de final de verano – principios de otoño.
Método	1. Periodos vegetativos: Búsqueda de larvas y adultos.	- <i>Unidad de muestreo</i> : seleccionar 10 árboles/ha, muestrear 4 brotes/árbol (1/orientación de la copa del árbol). - <i>Métodos</i> : I. <u>Por golpeo en brotes jóvenes</u> : Colocar una bandeja negra bajo el brote a golpear. II. <u>Sumergir los brotes jóvenes</u> en un bote con alcohol (al 10%) y jabón (1 gota) y agitarlos varias veces para su posterior identificación.
	2. Periodos de cuajado de fruto: Búsqueda de larvas y adultos, y daños (cicatrices).	- <i>Unidad de muestreo</i> : Seleccionar 10 árboles/ha, muestrear 10 frutos/árbol (tomados alrededor de la copa del árbol). - <i>Método</i> : <u>Inspección visual en frutos recién cuajados</u> : Muestrear la zona próxima al cáliz.
	Para la identificación de larvas y adultos emplear una lupa de $\geq 20\times$.	
Frecuencia	Semanal.	
Umbral de intervención	- Periodo de brotación: $\geq 15\%$ brotes jóvenes con presencia y registro de daños en la campaña anterior. - Periodo susceptible de ataque en fruto (80% caída de pétalos - 30 mm de $\varnothing$ fruto): $>2\%$ de frutos con presencia.	

7.- Tendencia poblacional de *S. aurantii* en Andalucía Occidental

Es importante y necesario conocer la tendencia poblacional de la plaga porque permite identificar los momentos críticos de mayor riesgo, ayudando a planificar estrategias de control eficientes y reduciendo así la necesidad de tratamientos innecesarios, protegiendo la fauna auxiliar.

A continuación se identifican los momentos más críticos coincidentes con el aumento de población de *S. aurantii* y periodos susceptibles de daño en fruto.

1ª Brotación vegetativa	Floración-cuajado	2ª Brotación vegetativa	3ª Brotación vegetativa
Daño en brotes jóvenes.	Daño en fruto. <u>Periodo susceptible de ataque en fruto:</u> 80% caída de pétalos - 30 mm de $\varnothing$ fruto.	Daño en brotes jóvenes.	Daño en brotes jóvenes.
Aumento de las poblaciones de <i>S. aurantii</i> .	Si no se intervino anteriormente las poblaciones de <i>S. aurantii</i> siguen aumentando.	Aumento de las poblaciones de <i>S. aurantii</i> (alta disponibilidad de alimento). <u>Pico poblacional:</u> final mayo-junio.	Aumento de las poblaciones de <i>S. aurantii</i> . <u>Pico poblacional:</u> final septiembre-principios octubre. *Condiciones que favorecen una alta población de <i>S. aurantii</i> : brotación con fruta de 2ª floración + lluvias.

8.- Métodos de control

El control de *S. aurantii* debe basarse en un enfoque de **manejo integrado** combinando medidas culturales, biológicas y químicas para un control eficaz y sostenible. Dada la alta capacidad de la plaga a generar resistencias y a su importante impacto en el cultivo, es fundamental integrar medidas preventivas, detección y monitoreo constante y aplicación selectiva de materias activas. La conservación de enemigos naturales, el uso de productos fitosanitarios de forma racional y la implementación de prácticas agronómicas adecuadas son claves para minimizar los daños y reducir la dependencia de fitosanitarios, garantizando una producción agrícola más equilibrada y respetuosa con el medio ambiente.

- **Medidas Culturales:**

Es fundamental implementar medidas culturales que reduzcan las condiciones favorables para la plaga y limitar su proliferación. Éstas son las siguientes:

- **Control de la brotación:**
 - Evitar podas severas que induzcan mayor crecimiento vegetativo. Especial cuidado en material vegetal vigoroso.
 - Fertilización equilibrada: evitar excesos de nitrógeno.
 - **Aportación de materia orgánica al suelo:** Incrementa la actividad biológica en el mismo, aumentando las poblaciones de ácaros depredadores que se alimentan de las fases de prepupa y pupa.
 - **Cubiertas vegetales:** Su uso se fundamenta en que pueden albergar especies de trips específicos, que sirven como fuente de alimento alternativa a los fitoseidos, favoreciendo la presencia de estos organismos de control biológico. Sin embargo, es importante seleccionar cuidadosamente las especies utilizadas en las cubiertas vegetales, ya que algunas pueden actuar como reservorio de *S. aurantii* en lugar de contribuir a su control. Dado que los listados de estas especies aún son incompletos y se ha identificado una mayor diversidad de plantas susceptibles de lo que se pensaba, se recomienda emplear especies contrastadas, como *Festuca arundinacea*, *Diplotaxis erucoides*, *Moricandia arvensis* o *Lobularia marítima*, que no sean hospedantes de la plaga.
 - **Controlar las plantas huésped del entorno de la parcela:** Pueden servir de refugio y fuente de dispersión.
 - **Inspección y limpieza de maquinaria y vehículos.**
- **Control Biológico:**

Se basa en la acción de depredadores naturales que regulan las poblaciones de *S. aurantii* de manera efectiva. Entre ellos destacan los ácaros fitoseidos (*Euseius stipulatus*, *Amblyseius swirskii*, *Neoseiulus californicus*, *Euseius stipulatus*, *Neoseiulus cucumeris*), las crisopas, las chinches (*Orius* spp.) y el trips depredador (*Frankliniathrips megalops*). Aunque hasta el momento, estos enemigos naturales desempeñan un papel secundario frente a la reducción de la población de *S. aurantii*, es fundamental preservar su presencia evitando el uso excesivo de materias activas de amplio espectro que puedan afectar a su desarrollo y eficacia.

- **Control Químico:**

Debe realizarse de manera estratégica para maximizar la eficacia y minimizar el impacto en la fauna auxiliar y la resistencia de la plaga. Actualmente, las materias activas autorizadas, a fecha de principios de marzo de 2025, para el control de *S. aurantii* se muestran a continuación junto al número de tratamientos permitidos por materia activa y las restricciones de uso de las mismas.

Nº	Materia activa	Nº tratamientos*	Restricciones de uso
1	Azadiractin 2,6% [EC] P/V	1	Uso en naranjas, limones, pomelos y mandarinas.
2	Aceite de parafina 79%	4	No aplicar durante floración.
3	Aceite de naranja 60g/L (ME) PV	1	Aplicar a partir del cuajado. No aplicar en limonero.
4	Acetamiprid 20% [SP] o [SL] P/V o P/P	1-2**	No aplicar durante el periodo de floración de los cultivos ***
5	Tau-fluvalinato 24% [EW] P/V	1	-
6	Etofenprox 28,75% [EC] P/V	1	-
7	Cyantraniliprol 10% [SE] P/V	1	Para proteger las aguas subterráneas, aplicar 1 tratamiento cada 3 años.
8	Flonicamid 50% [WG] P/P	-	Realizar una sola aplicación en plantaciones jóvenes o re-injertadas.
9	Milbemectina 0,93% [EC] P/V	1	Uso en mandarino y naranjo. Aplicar al inicio de la infestación.
10	Spinosad 48% [SC] P/V	2	Intervalo mínimo entre tratamientos de 7 días. Efecto de la autorización en Andalucía: del 1 de abril al 29 de julio de 2025.

* Número de tratamientos permitidos por campaña.

** El número de tratamientos varía según la marca comercial.

*** Aplicable a determinadas marcas comerciales.

8.- Estrategias de Control Actuales

El control de *S. aurantii* debe adaptarse a la tendencia poblacional de la plaga a lo largo del ciclo del cultivo, priorizando estrategias preventivas y tratamientos selectivos en los momentos clave. La estrategia de control propuesta se basa en la fase fenológica del cultivo y la tendencia poblacional de plaga, asegurando que los tratamientos se apliquen únicamente cuando sean necesarios. Se establecen tres períodos de tratamiento, con un enfoque flexible y adaptado al umbral de tratamiento de *S. aurantii*. Así, el tratamiento durante la floración-cuajado es obligatorio, dado el alto riesgo de daños en fruto. En cambio, los tratamientos propuestos en la primera y tercera época de brotación vegetativa son opcionales y dependerán del nivel poblacional de la plaga, priorizando siempre un manejo integrado que minimice el impacto en la fauna auxiliar y la resistencia a las materias activas. Respecto a la segunda época de brotación vegetativa, aunque se registre presencia de *S. aurantii* dada la alta disponibilidad de alimento, las elevadas temperaturas favorecerán la reducción de su población sin necesidad de realizar tratamientos.

● PERIODO I: 1ª Brotación Vegetativa (primavera)

- ◆ **Umbral:** $\geq 15\%$ brotes jóvenes con presencia.
- ◆ **Acción:** Realizar **TRATAMIENTO**.
- ◆ **Importante:** Solo materias activas autorizadas en época de pecoreo (abejas).
- ◆ **Recomendación:** En parcelas que hayan presentado fuertes daños en la campaña anterior y/o aquellas que tengan variedades de media estación o tardías cuyo tratamiento coincida con una fecha próxima de recolección de la fruta comercial al final del periodo de floración.

● PERIODO II: Floración y Cuajado

- ◆ **Periodo crítico:** 80% caída de pétalos hasta los 30 mm $\varnothing$ fruto.
- ◆ **Umbral:** $>2\%$ de frutos con presencia.
- ◆ **Acción:**
 - ✓ $> 65\%$ caída de pétalos $\rightarrow$ Aplicar **TRATAMIENTO**.
 - ✓ $> 95\%$ caída de pétalos $\rightarrow$ Aplicar **TRATAMIENTO**.
- ◆ **Recomendación:** Seleccionar materias activas respetuosas con la fauna auxiliar.

● PERIODO III: 3ª Brotación vegetativa (final septiembre-octubre)

- ◆ **Umbral:** Sólo en plantaciones jóvenes y en plantaciones reinjertadas, $>10\%$ brotes jóvenes con presencia.
- ◆ **Acción:** Realizar **TRATAMIENTO**.

10.- Recomendaciones

- ✓ **Planificación estratégica:** Diseñar un programa de tratamientos bien estructurado, considerando los picos poblacionales de *S. aurantii* para una mayor efectividad.
- ✓ **Cobertura total del árbol:** Asegurar una aplicación uniforme y completa de los tratamientos, mojando bien toda la estructura del árbol.
- ✓ **Optimización de la eficacia:** Recomendable mezclas con aceites y coadyuvantes para mejorar la adherencia y penetración de los productos fitosanitarios, maximizando su efecto en una plaga de difícil acceso.
- ✓ **Manejo de resistencia:** Alternar materias activas y formas de acción en tratamientos sucesivos para evitar la rápida aparición de población de *S. aurantii* resistente y la pérdida de eficacia de las materias activas permitidas.
- ✓ **Frecuencia de aplicación:** Espaciar los tratamientos al menos cada 10-14 días para reducir la presión selectiva y evitar la reaparición de poblaciones resistentes.
- ✓ **Impacto ecológico:** Priorizar productos compatibles con la fauna auxiliar para minimizar el daño a depredadores naturales y evitar desequilibrios en el ecosistema, especialmente en el control de otras plagas (ácaros).

Este trabajo ha sido realizado por el Servicio de Sanidad Vegetal de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera y el Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA), este último dentro del Proyecto "Red de Experimentación y Transferencia en Cítricos de Andalucía" (TRA23.TRA2023.005), cofinanciado al 85% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, dentro del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2021/2027, ambos pertenecientes a la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.