

BOLETÍN INFORMATIVO - Marzo 2020

Anatrachyntis (=Pyroderces) badia

INTRODUCCIÓN

Recientemente se dio aviso, por parte de una empresa hortofrutícola al Servicio de Sanidad Vegetal, sobre una incidencia en cítricos para exportación (pomelo), en el cual se detectó la presencia de unas pequeñas larvas de color rosado localizadas en el área peduncular de algunos frutos. Tras realizar una visita a una de las plantaciones de la Región de donde provenía parte de dicha partida, pudieron observarse rastros de los daños que esta oruga produce. Los especímenes que pudieron ser recogidos y los daños que estos producen encajaban con un microlepidóptero que ya habíamos detectado anteriormente en los monitoreos regulares que viene realizando este Servicio. Para la confirmación de esta sospecha, alguno de esos ejemplares han podido ser evolucionados para su identificación, confirmando que la especie culpable de esta incidencia se debía a *Anatrachyntis (=Pyroderces) badia*.

Esta especie ya fue detectada en la Comunidad Valencia en el año 2002 sobre limonero en el Bajo Segura (J.M. Llorens, citado en García-Marí, F., 2012), y posteriormente, también fue confirmada en el resto de esta región (Navarro Campos *et. al*, 2010), incluyendo la provincia de Alicante (límitrofe con Murcia), describiéndose como una especie en expansión ya en el 2005.

Este pequeño lepidóptero, fue descrito por primera vez en Estados Unidos por Hodges en Florida, en el año 1962, siendo conocida la especie comúnmente en ese país como “oruga carroñera rosada de Florida”, siendo muy similar a otra especie (*A. rileyi*) con la cual se puede confundir. En la actualidad, se encuentra localizada en América del Sur, EE.UU. y más recientemente en Australia, mientras que en Europa ha sido hallada y/o notificada también en Francia, Italia, Portugal, Malta, Holanda, Gran Bretaña y Turquía. En España, también se ha encontrado en las Islas Canarias.

Esta especie seguramente fue introducida accidentalmente en el Sur de Europa, probablemente con alguna planta ornamental, siendo la primera detección confirmada en Europa del Sur de Francia en el año 2000.

Se trata de un insecto polífago que, además de los cítricos, se conoce que ataca a otros cultivos como limas, melocotonero, granado, caqui, vid y plátano. Además, se describe también su ataque en: *Brassica* sp., calabaza, sorgo, níspero japonés, olmo (*Ulmus* sp.), *Cyca* sp., cocotero (*Cocos nucifera* L.), y Pino (*Pinus* sp.), como podemos ver especies muy diferentes entre si.

IDENTIFICACIÓN

Los huevos de *A. badia* son de muy pequeño tamaño, de color blanco-plateado, de forma alargada y acanalados. En cuanto a la larva (figura 1), ésta es de color rosáceo oscuro, semitransparente, de pequeño tamaño (6-9 mm de largo), aunque en nuestro caso se han encontrado de 5-6 mm, y son muy delgadas (1 mm aproximadamente de ancho). La cabeza es marrón con la parte basal negra, mientras que la placa protorácica es marrón oscura-negra, con una línea estrecha blanca que la divide transversalmente. Las patas torácicas de color marrón claro y las pseudopatas ventrales y anales de color blanquecino. Las zonas donde se insertan las setas (pináculos) son marrones en *A. badia*, hecho que la diferencia de la larva de *A. rileyi*. Mientras que la pupa es marrón con una envoltura o capullo ligero y blanquecino y con un tamaño entre 3,5 y 4,5 mm (figura 2).



Figura 1: Detalle de larva de *A. badia*. Fuente: Servicio de Sanidad Vegetal-CARM.



Figura 2: Detalle de la pupa de *A. badia*. Fuente: Servicio de Sanidad Vegetal-CARM.

El insecto adulto (figura 3) es un pequeño lepidóptero alargado y estrecho (aunque algo más pequeño que *Prays citri*, a simple vista puede confundirse con éste). Existe dimorfismo sexual, siendo la hembra un poco más grande y oscura que el macho. Su tamaño es de unos 10 mm, aunque en nuestro caso se han capturado individuos un poco más pequeños (5-6 mm). La cabeza presenta zonas de color marrón claro casi anaranjado y zonas blanquecinas, destacando los ojos de color rojo intenso cuando el insecto está vivo. Las antenas son casi tan largas como el cuerpo, aproximadamente tres cuartas partes de la longitud de las alas, y son cebradas con la base más ancha (figura 4). El tórax es también marrón rojizo mezclado con marrón oscuro y con zonas grises. Mientras, el margen posterior del tórax es de color ocre. Las alas anteriores son muy estrechas, de coloración marrón anaranjada, con zonas de color blanquecino y puntos negros, formando un característico patrón, mientras que las posteriores son de color gris oscuro.



Figura 3: Adulto de *A. badia*. Fuente: Servicio de Sanidad Vegetal-CARM.



Figura 4: Detalle de adulto, donde se aprecian antenas cebradas y ojos rojizos.
Fuente: Servicio de Sanidad Vegetal-CARM.

En resumen, las características más relevantes para su identificación serían: tener una forma parecida a la de *Prays*, un poco más pequeños, cuerpo de color marrón con pequeñas partes negras y blancas, antenas muy largas cebradas y ojos rojos.

SÍNTOMAS Y DAÑOS

En general, especie es polífaga y se alimentan de muchas especies, pero casi todos los recursos que consumen son restos orgánicos (flores muertas). Por lo tanto, para la mayoría de sus anfitriones no son un problema, si bien a veces se alimentan de algunas de las flores sanas cercanas a las muertas (Martínez *et. al*, 2019), lo cual explicaría porque a pesar de su expansión por el Mediterráneo apenas se le ha dado relevancia en ningún cultivo a excepción de lo informado desde la Comunidad Valenciana.

Así respecto a cítricos, según García-Marí, F. (2012), esta especie al igual que *A. rileyi*, se alimenta principalmente de los órganos florales muertos y parcialmente descompuestos por hongos, incluyendo los hongos que viven sobre la melaza. Une con hilos de seda estos restos vegetales en la superficie de frutos u hojas. También, se alimenta de frutos en descomposición atacados por otros insectos y, cuando sus poblaciones son elevadas, puede causar daños ligeros a la piel de frutos sanos. Asimismo detallan, que si se observan frutitos de cítricos con un grupo de estambres secos o pétalos secos unidos con los hilos de seda, es muy posible que se encuentre refugiada la larva rosácea de *A. badia*. Además, la presencia de pequeños excrementos negros en el frutito también nos puede indicar la presencia de la oruga.

Igualmente, comprobaron que *A. badia* se alimenta de restos vegetales muertos o en descomposición, restos de insectos y de melaza o negrilla, pudiendo causar ligeras lesiones a la piel, que cuando se realizan bajo el cáliz y las primeras fases de crecimiento del fruto, pueden tomar aspecto de una cicatriz o escarificación redondeada anular que recuerda al daño por trips (*Pezothrips kellyanus*), aunque en el caso de este insecto presenta un cuarteamiento más intenso y con zonas oscuras (figura 5).

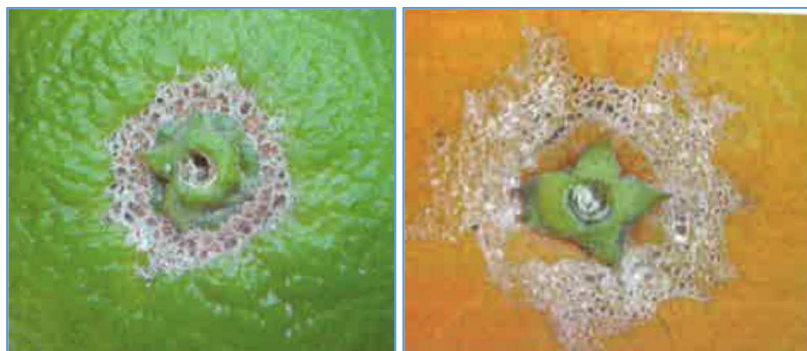


Figura 5: Ejemplos de daños producidos por *A. badia* cuando las picaduras se producen en fases tempranas de desarrollo del fruto: en fruto en desarrollo (izquierda) y en fruto ya desarrollado (derecha). Fuente: Ferran García-Marí (2012).

En nuestro caso concreto los daños encontrados a finales de este invierno directamente asociados con *A. badia*, han sido un poco distintos a los anteriormente explicados, probablemente debido a que estos fueron algo más tardíos. En este caso, los mismos se ciñen sólo a la zona de pedúnculo, no en otras zonas donde se tocan los frutos como racimos, si bien no lo descartamos aún. Se observan ligeras cicatrices de unos pocos centímetros (1-3 cm), distribuidos de forma radial normalmente, que parten desde la base de la estrella del pedúnculo hacia el exterior (figura 6) y, más raramente, de forma anular tal como lo describen en otros casos. También, se observan orificios de entrada entre los sépalos que parece que estas larvas utilizan para sus salidas de alimentación, para posteriormente refugiarse bajo la estructura.



Figura 6: Daños producidos por la alimentación. Fuente: Servicio de Sanidad Vegetal-CARM.

Cuando levantamos la estrella del pedúnculo se observan daños internos en la piel bajo los restos de los sépalos y en las zonas carnosas de esos mismos vestigios florales (figura 7). Además, se encuentran abundantes restos de excrementos con presencia de colonias de negrilla y otros hongos (figura 8). Aunque no afecta a la parte más leñosa de la unión pedúnculo-fruto, se ha observado que puede generar un cierto debilitamiento de la zona afectada y favorecer con ello la caída prematura del fruto, hecho que seguiremos analizando.



Figura 7: Detalle de daños en zona del pedúnculo y bajo estrella. Fuente: Servicio de Sanidad Vegetal-CARM.



Figura 8: Detalle de excrementos producidos por el insecto. Fuente: Servicio de Sanidad Vegetal-CARM.

En las plantaciones que se han podido visitar desde el caso que nos sirvió para su detección hasta la fecha sólo hemos encontrado daños en pomelo. No obstante, no es descartable para nada que pueda atacar a otras especies tanto de cítricos y otros cultivos en nuestra Región, dado el elevado número de capturas de adultos realizadas el año pasado en primavera y verano en diferentes zonas de producción.

Respecto a su incidencia relativa en la cosecha, los casos observados presentan niveles variables de daños en intensidad, pero en una proporción relativamente alta (en torno al 25-50 por ciento de los frutos o más).

En definitiva, de cara al reconocimiento de daños en campo, las marcas de escarificación ligeramente negras cerca de la zona peduncular, unido al ennegrecimiento en la base de la estrella, con aparición de restos de las deposiciones de la larva, son los síntomas más fáciles para su detección directa *in situ*, aparte de la captura de adultos de la cual hablaremos más adelante. Los daños son de relativa importancia, afectando a la calidad comercial aunque no de forma grave. Ahora bien, el principal problema deriva de su aptitud comercial para exportación a otros países y principalmente, de cara a terceros países, puesto que su detección en los controles fitosanitarios en frontera pueden suponer la paralización de la partida.

BIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA

No se dispone de mucha información bibliográfica sobre la biología de esta plaga. Como primera referencia en Florida, se describe que los adultos suelen estar activos por la noche o en el crepúsculo durante el verano (junio-septiembre). Las hembras ponen huevos dentro de flores secas o sanas, y cuando los huevos eclosionan y emergen las larvas, éstas comienzan a alimentarse de los restos orgánicos dentro de la flor.

La etapa larval dura entre 18 y 21 días, pero si las larvas no tienen suficientes recursos pueden entrar en diapausa. Mientras, la pupación ocurre dentro de la flor generalmente en un sépalo enrollado, siendo la duración de esta fase de unos 23 a 29 días (Martínez *et. al*, 2019). En nuestro caso, en ambiente artificial para poder controlar su emergencia este plazo de tiempo ha sido notablemente inferior (unos 18 días).

Mientras, atendiendo a la descripción realizada en un estudio que se realizó en la Comunidad Valenciana (García-Marí, F., 2012) durante el periodo 2005-2009 sobre 100 parcelas, en relación con la evolución en la abundancia a lo largo del año de adultos (figura 9), se observó que las capturas empiezan a aumentar en junio y con máximos poblacionales entre junio y agosto. Entre septiembre y noviembre también tenían capturas aunque a menores niveles. Según este estudio, las capturas fueron muy elevadas en 2006 y reduciéndose paulatinamente hasta el 2009. En este estudio, las capturas máximas supusieron unos 4-12 adultos por trampa por 30 días.

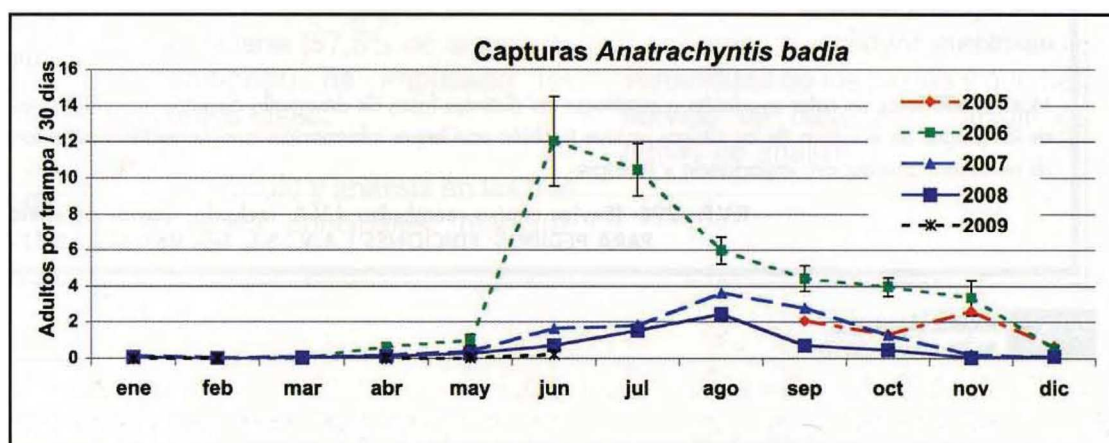


Figura 9: Evolución estacional de las capturas de *A. badia* en trampas pegajosas en las 100 parcelas muestreadas durante el periodo comprendido entre septiembre del 2005 y junio del 2009, la barra vertical indica el error estándar. Fuente: García-Marí, F., 2012.

En nuestra Región, aunque no se determinaron los valores exactos de capturas realizadas, dado que hasta este momento sólo era un lepidóptero que no producía daños aparentemente, se observó un patrón similar; con máximos poblacionales en primavera y verano, descendiendo en otoño, para ir desapareciendo los adultos progresivamente con la entrada del invierno. Para detallar mejor este aspecto, durante esta anualidad desde el Servicio realizaremos monitoreos para determinar tanto la curva de vuelo, orientación del número de generaciones, así como valores de referencia de capturas según feromona utilizada. No obstante, si podemos afirmar que los valores máximos de adultos capturados (CTD) fueron sensiblemente más elevados que los descritos en el estudio antes detallado. Este hecho debe ser ratificado durante esta campaña, lo cual sería un indicador de su expansión en la Región del Levante español.

Otro aspecto que parece influir es la presencia de cotonet en la plantación, puesto que la mayor presencia de este lepidóptero y de daños en frutos se ha observado precisamente en las parcelas donde el cotonet había sido menos controlado. Esta relación y con otras especies como *Cryptoblabes gnidiella* o *Ectomyelois ceratoniae* descritas encajaría con las descripciones realizadas en la bibliografía en cultivos como cítricos, granado y caqui en el Levante español (García-Marí, F., 2012; Cantó, M. 2016 y Omar, F., 2019), que resaltan su carácter oportunista y saprófago, hecho que originó precisamente su nombre en EE.UU.

PREVENCIÓN Y CONTROL

Para su seguimiento, la trampa que ha sido utilizada y que parece más útil es la tipo Nadel con placa engomada. Que sepamos no existe una feromona específica para *Anatrychintis badia*, si bien se constata que pueden capturarse adultos utilizando otras feromonas específicas de diferentes lepidópteros. En el estudio de la C. Valencia se utilizó la de *Ecdytoplopha aurantiana* (especie cuarentenaria), mientras que en Murcia las hemos realizado en placas cebadas con feromona de *Prays citri* y de *Platynota stultana*, ésta última significativamente más efectiva (figura 10), mientras que de otras especies (*Cacimorpha pronubana*, *Cryptoblabe gnidiella*, *Thaumatotibia leucotetra* o *E. aurentiana*) las capturas han sido muy bajas o nulas, tal vez por el efecto de la feromona *P. stultana* que estaba dispuesta en la misma estación de monitoreo y relativamente próximas entre sí.

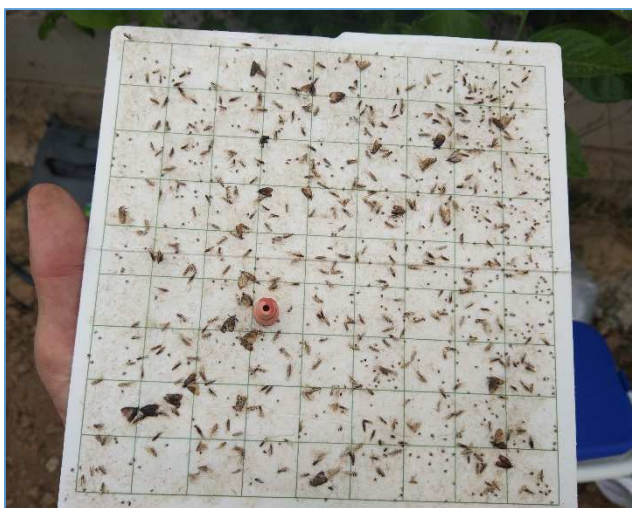


Figura 10: Placa engomada para monitoreo de *Platynota stultana*, con capturas de *A. badia* (especímenes más pequeño y claros). Fuente: Servicio de Sanidad Vegetal-CARM.

Un problema que tiene usar como referencia la trampa cebada con feromona de *Prays* es que aunque captura bastantes ejemplares, pasado poco tiempo, al impregnar la sustancia adhesiva de la placa las alas y el cuerpo de este insecto se oscurece, perdiendo su patrón cromático característico, lo cual dificulta su diferenciación en campo (a simple vista) con la polilla del limonero, si bien los primeros son de tamaño inferior. Esto, en el caso de *Platynota* no sucede, puesto que morfológica y cromáticamente son muy diferentes, siendo en este caso mucho más fácil y rápido su monitoreo.

Asimismo, también se ha podido ver que las placas cromotrópicas engomadas amarillas y azules no han mostrado poder capturar de forma efectiva esta especie, salvo de forma casual o aleatoria.

Como esta especie no ha sido considerada una plaga hasta la fecha para ningún cultivo en Europa, no están definidos umbrales de intervención ni existen productos fitosanitarios específicos autorizados para ella, si bien los productos que se encuentran autorizados para lepidópteros o polillas de forma general podrían ser utilizados, por ejemplo algún piretroide. Como única referencia, en Florida se referenció *Bacillus thuringiensis* como efectivo para su control.

En cuanto a su control biológico, en Florida se observó un parasitoide no identificado (*Braconidae*). En España, queda pendiente trabajar sobre este tema de cara a estudiar las posibilidades de promoción de entomofauna que pueda ser potenciada y conservada en las plantaciones más susceptibles.

INFORMACIÓN ADICIONAL Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Servicio de Sanidad Vegetal.** Dirección General de Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca. Región de Murcia.
- **European Plant Protection Organization (EPPO), 2020.** En:
<https://gd.eppo.int/taxon/PYROBA>
- **Navarro Campos, C., Marzal C., Aguilar, A. y García Marí, F. 2010.** Presencia del microlepidóptero *Anatrachyntis badia* en cítricos. Descripción, comportamiento y daños en fruto. Levante Agrícola, 3^{er} trimestre 2010. p. 270-276.
- **Gacía-Marí, F. 2012.** Plagas de los cítricos. Gestión integrada en países de clima mediterráneo. Phytoma-España. ISBN: 978-84-935247-7-7. Valencia. p. 471-476.
- **Dawidowicz, Ł. y Rozwałka, R. 2016.** *Anatrachyntis badia* (Hodges, 1962) (Lepidoptera: Cosmopterigidae): the first report from Turkey and a case of importation to Poland. Turkish Journal of Zoology. Turk J Zool (2017) 41: 60-63.
- **Cantó Tejero, M. 2016.** *Prospección e identificación de algunas especies plaga del granado: Cochinillas algodonosas, pulgones y barrenetas.* Trabajo fin de máster. Universidad Miguel Hernández. 60 pp. En:
<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/2822/1/TFM%20Cant%C3%B3%20Tejero%2C%20Manuel.pdf>
- **Martínez, J.I., Crane, J.H., Wasielewski, J., Miller, J. y Carrillo, D. 2019.** *Lepidoptera pests of sapodilla (Manilkara zapota (L.) van Royen) in south Florida, with some comments on life history and natural control.* Insecta Mundi 739 (739), pp. 1-26: 7-8.
- **Omar García Martínez, F. 2019.** *Bases para una gestión integrada de plagas en el cultivo de caqui en la Comunidad Valenciana.* Tesis doctoral. Universidad de Alicante. 134 pp. En:
http://redivia.gva.es/bitstream/handle/20.500.11939/6272/2019_Omar_Bases.pdf?sequence=1&isAllowed=y

**PARA CUALQUIER CONSULTA O AVISO PUEDE PONERSE EN CONTACTO CON EL
SERVICIO DE SANIDAD VEGETAL (968 36 54 39)**