



Dictamen del Comité Científico

1. Consulta: CC 55/2020

2. Título:

Solicitud de dictamen sobre la posible inclusión de *Diocalandra frumenti* (Fabricius, 1801) (Coleoptera: Curculionidae) en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado por R.D. 630/2013, de 2 de agosto, y remitida al MITECO por la Consejería de Transición, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial del Gobierno de Canarias.

3. Resumen del Dictamen:

Constatado el carácter invasor de la especie *Diocalandra frumenti* en nuestro país con los datos científicos disponibles, se concluye que debería incluirse en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado por el R.D. 630/2013, de 2 de agosto. Este Comité estima pertinente avalar el Análisis de Riesgo aportado por el MITECO y valorar el impacto potencial de dicha especie de curculiónido como “de riesgo medio”. Sin embargo, se considera que su riesgo puede asimilarse al alto en función de una serie de cuestiones de naturaleza bioeconómica y ecológica, como son su afinidad por los hábitat españoles donde se ha asentado, su elevado impacto sobre gran número de especies vegetales de interés económico presentes en España, algunas de las cuales son endémicas de Canarias, donde sus poblaciones naturales están siendo gravemente afectadas, y debido a la dificultad para su detección y control.

4. Antecedentes:

El 12 de mayo de 2020, D. Miguel Ángel Pérez Hernández, viceconsejero de Lucha contra el Cambio Climático y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, presenta un escrito dirigido a la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental (MITECO), apelando a la inclusión de *Diocalandra frumenti* en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado por el RD 630/2013, de 2 de agosto. Dicha Dirección General solicita consulta a los órganos ambientales competentes sobre el posible carácter invasor de esta especie y su inclusión en el mencionado Catálogo, aportando una Memoria Técnica Justificativa y un Análisis de Riesgo de la especie.

D. frumenti, denominado coloquialmente barrenador, gorgojo o picudo menor de la palmera o gorgojo del coco de cuatro manchas, no está incluido en el Catálogo Español de Especies Exóticas ni en Catálogos Regionales de Especies Exóticas ni figura tampoco en el Listado de Especies Exóticas Preocupantes para la UE, regulado por el Reglamento UE 1143/2014. En cuanto a Listas y Atlas de Especies Exóticas, se encuentra incluido en el Global Register of Introduced and Invasive Species (GRIIS), Invasive Species Compendium (CABI), European Alien Species Information Network (EASIN), European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) y en el Banco de Datos de Especies introducidas de Canarias (EXOS).

Por otro lado, mediante Orden de 29 de octubre de 2007, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias declara como plagas a *Diocalandra frumenti* junto a *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1790) y se establecen las medidas fitosanitarias para su erradicación y control (Boletín Oficial de Canarias nº 222, de 6 de noviembre de 2007).

5. Bases científicas en las que se sustenta el dictamen:

A tenor de la mencionada información aportada por el MITECO, la inclusión de *Diocalandra frumenti* en el Catálogo de EEI puede quedar completamente acreditada. El texto que se incluye a continuación se basa en dichos dos documentos, y está complementado con datos y evidencias de la literatura científica, como se refiere en cada caso.

Diocalandra frumenti es una especie de curculiónido vinculada a las palmeras (fam. Arecace), que son en general propias de paisajes tropicales y subtropicales. Se comporta como homodínama, pudiendo tener generaciones sucesivas a lo largo del año, según permitan las condiciones ambientales (Díaz-Bertrana Sánchez, 2016; Nguyen *et al.*, 2020), lo que aumenta potencialmente su peligrosidad como especie plaga e invasora. De acuerdo con González Núñez *et al.* (2002) y Nguyen *et al.* (2020), las hembras efectúan la puesta de huevos de manera aislada, introduciéndolos a 1-2,5 mm de profundidad bajo la superficie de los tejidos vegetales (raquis, frutos, etc.). Los huevos eclosionan entre 7 y 10 días tras la puesta. Las larvas penetran en los tejidos de la planta hospedadora, formando galerías más o menos profundas, las cuales afectan de manera potencialmente importante a la planta. El grado de infestación de las palmeras de una misma localidad puede variar mucho, así como la parte de la palmera afectada; un estudio reciente proporciona una tasa de infestación en los frutos en formación cercana al 10 % (Nguyen *et al.* 2020), lo que podría tener consecuencias en la dinámica poblacional de las especies de plantas afectadas. Una vez que la larva ha alcanzado su máximo desarrollo, practica una cámara de pupación somera, que acaba en un pequeño agujero de salida, generalmente cubierto por la epidermis de la planta. El adulto ya formado rompe esta epidermis para salir al exterior.

La especie fue descrita originariamente de Sumatra. *Diocalandra frumenti* es una especie nativa de las zonas costeras asiáticas del Océano Índico (González Núñez *et al.*, 2002; Alonso-Zarazaga & Sánchez Ruiz, 2009; Vacas *et al.*, 2017). No obstante, su distribución actual viene determinada también por el tráfico comercial de palmeras a escala mundial, y abarca zonas tropicales y subtropicales de Asia, África, Australia y Sudamérica (Estévez Gil *et al.*, 2018; Nguyen *et al.*, 2020).

En España fue detectada por primera vez en 1998, en concreto en las Islas Canarias (Gran Canaria), donde se ha citado una alta tasa de mortalidad de las palmeras endémicas *Phoenix canariensis* (González Pérez, 2004; Díaz-Bertrana Sánchez, 2016). Posteriormente, se ha expandido a todas las islas, excepto El Hierro (González Núñez *et al.*, 2002; Salomone *et al.*, 2000a). En Gran Canaria y Tenerife presenta una distribución amplia, afectando a la mayor parte de las palmeras hasta los 650 m (Díaz-Bertrana Sánchez, 2018). En Lanzarote y Fuerteventura es bastante común en ambientes rurales y urbanos, y en La Gomera y La Palma está representada en focos aislados, fácilmente controlables. Es importante reseñar que el sector donde se emplaza la palmera canaria constituye el Hábitat de Interés Comunitario 9370 denominado “palmeras de *Phoenix*” (hábitat prioritario).

Aunque no se sabe con certeza, la vía de entrada a Canarias pudiera estar relacionada con el comercio de palmeras procedentes de zonas afectadas (Salomone *et al.*, 2000a). Una vez en las islas los principales vectores de dispersión son los residuos de poda y herramientas utilizadas en las mismas; posteriormente su establecimiento en palmerales naturales se ve facilitado por su cercanía a los ambientes rurales. Asimismo, su plantación en jardines de borde de carretera pudiera facilitar su dispersión. La expansión de la especie ha sido considerable en los últimos años y si no se toman medidas podría provocar la desaparición de los palmerales en un periodo de 5-10 años (Díaz-Bertrana Sánchez, 2016). Además del daño directo, *D. frumenti* propicia el establecimiento de otras enfermedades letales como las causadas por los hongos *Thielaviopsis* spp. y *Fusarium oxysporum* (Díaz-Bertrana Sánchez, 2016).

La palmera canaria, *Phoenix canariensis*, es uno de los vegetales más representativos e importantes de las Islas Canarias, ya que sus poblaciones (palmerales) han constituido desde siempre un elemento característico, distintivo, del paisaje y de sus ecosistemas, lo que ha contribuido a su designación como “Símbolo Vegetal del Archipiélago Canario”. La especie está muy relacionada con su congénere cosmopolita la palmera datilera (*P. dactylifera*), presente en Canarias desde tiempos inmemoriales, pero, lamentablemente, su uso desmedido como ornamental en tiempos recientes ha propiciado unos altos niveles de hibridación con la palmera canaria, especialmente en las islas orientales, manteniéndose las poblaciones más puras en la isla de la

Gomera (González Pérez, 2004; Marrero Gómez *et al.*, 2008). Este aspecto confiere aún una mayor vulnerabilidad de la palmera canaria ante la incidencia de patógenos como *D. frumentii*, en especial sobre las poblaciones puras, cuyo acervo genético constituye el único reservorio natural de la especie. Actualmente se investiga su grado de hibridación genética, se diseñan programas de recolección de semillas y se proponen fuentes semilleras en la isla de Gran Canaria (p.e., González Pérez, 2004), con objeto de potenciar la conservación *in situ* de la especie y garantizar su pureza genética (en consonancia con el Real Decreto 62/2006, por el que se establecen medidas para favorecer la protección, conservación e identidad genética de la palmera canaria).

La mortandad de las palmeras canarias altera la estructura de la vegetación así como el régimen de incendios por el incremento de material seco (Gobierno de Canarias, 2017), ocasiona daños a las infraestructuras públicas o privadas e incide en la economía insular (especialmente en La Gomera, donde se obtiene miel de palma tras la extracción de su savia o “guarapo”) (Salomone *et al.*, 2000a) (GESPLAN, 2020). Además, tiene uso como especie ornamental y es de interés en la artesanía canaria y para la alimentación del ganado.

Es muy probable que *D. frumentii* pueda afectar a palmeras autóctonas en la península ibérica, como es el caso del palmito (*Chamaerops humilis*) así como sobre los palmerales establecidos con fines ornamentales, a la vez que su expansión pudiera ocasionar daños en la producción y comercialización de palmeras en general (EPPO, 2011).

Debido al modo de vida endófito de las larvas, que permanecen ocultas a la vista en el interior de las plantas, esta especie es difícil de detectar y las herramientas para su control son escasas (Vacas *et al.*, 2017). Ya desde 1997, cuando se detectó alta mortalidad de palmeras en palmerales del sur de Gran Canaria (Maspalomas), se creó un grupo de trabajo compuesto por técnicos de diferentes organismos para abordar el problema de la depresión y mortandad de las palmeras por diferentes patógenos, en especial *D. frumentii* y *Phoenicococcus marlati*, aportándose recomendaciones y códigos de buenas prácticas (Salomone *et al.* 2000b). Posteriormente, la mencionada Orden de la Consejería de Agricultura del Gobierno de Canarias (B.O.C. nº 222 de 6 de noviembre de 2007) estableció una serie de medidas para evitar una mayor propagación de las plagas producidas por los agentes nocivos *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) y *Diocalandra frumentii* (Fabricius) y se establecieron las medidas fitosanitarias para su erradicación y control. Estas medidas fueron efectivas para la primera especie, siendo necesario la actualización de la Orden de cara a efectuar el control de *D. frumentii*. Hasta el momento no se han realizado actuaciones de control de esta especie en los palmerales naturales, por lo que es urgente la puesta a punto de medidas de conservación, control y erradicación. De acuerdo con la Memoria Técnica Justificativa del MITECO para la inclusión de esta especie en el catálogo español de especies exóticas invasoras, el plan de actuaciones para el control de esta especie propuesto por el grupo de trabajo compuesto por técnicos expertos incluye las siguientes recomendaciones (con modificaciones menores):

- Localizar los palmerales naturales libres de *D. frumentii* y controlar o eliminar los ejemplares de palmera afectados más cercanos.
- Eliminar los corredores representados por alineaciones de palmeras en los márgenes de las vías públicas.
- Estudiar con mayor detalle el ciclo biológico de *D. frumentii*.
- Revisar y modificar convenientemente la reglamentación.
- Controlar la plaga en palmerales urbanos mediante el censo de palmeras, diagnóstico fitopatológico, planificación de tratamientos y labores culturales, asesoramiento a los propietarios y campañas de concienciación.
- Definir los vertederos autorizados para los restos de poda y de palmeras taladas y los trámites a seguir.
- Elaborar una lista de huéspedes y decidir si eliminar o prohibir suplantación según el grado de infestación.

- El control de *D. frumenti* debe ser un control integrado basado en prácticas culturales apropiadas, control fitosanitario, biológico y biotecnológico.

Sea como fuere, las medidas de control no son fáciles de aplicar y su efectividad no es inmediata, de manera que el insecto se ha seguido expandiendo por la geografía canaria. El análisis de riesgos efectuado por técnicos del MITECO “determina que el riesgo de invasión de esta especie es MEDIO, ya que para que se considere ALTO es imprescindible alcanzar la máxima puntuación en todos los apartados tratados en el análisis”. No obstante, se considera que su riesgo es asimilable a ALTO, teniendo en cuenta el principio de precaución, en función de su marcada afinidad por los hábitat españoles colonizados, su elevada capacidad de dispersión (Díaz-Bertrana Sánchez, 2018), su elevado impacto sobre gran número de especies de interés económico y ampliamente presentes en España, algunas de ellas endémicas de Canarias, donde sus poblaciones naturales están siendo gravemente afectadas, y en función de la dificultad para su detección y control.

6. Dictamen:

En virtud de las evidencias científicas recopiladas, este Comité concluye que *Diocalandra frumenti* (Fabricius, 1801) debe ser incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, puesto que reúne las características para ser considerada como especie exótica invasora. Este Comité avala el análisis de riesgos aportado por el MITECO, en el que se califica a la especie “de riesgo medio”, pero potencialmente “de riesgo alto”, si se aplica el principio de precaución.

7. Referencias Bibliográficas:

- Alonso-Zarazaga, M.A. & M. Sánchez-Ruiz (2009). Presencia de dos nuevas plagas en el Mediterráneo Occidental y las Islas Canarias y datos sobre otras (Coleoptera: Dryophthoridae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 45: 519-523.
- Díaz-Bertrana Sánchez, M. (2016). Situación actual de la palmera canaria en Gran Canaria tras 18 años de *Diocalandra frumenti* (Fabricius, 1801) 1998- 2016. *XXIII Jornadas Forestales de Gran Canaria*: 17 pp. http://octaviom11.sg-host.com/wp-content/uploads/2019/10/Marco_Díaz_Situación_actual_de_la_palmera_canaria_en_Gran_Canaria_tras_15_años_de_Diocalandra_frumenti.pdf
- Díaz-Bertrana Sánchez, M. (2018). Actualización cartográfica de la presencia de *Diocalandra frumentii* en Gran Canaria. *XXV Jornadas Forestales de Gran Canaria*. 7 pp. http://octaviom11.sg-host.com/wp-content/uploads/2019/10/Marco_Diaz-Bertrana_Sanchez_Actualización_cartográfica_de_Diocalandra_frumentii_en_Gran_Canaria_2018.pdf
- EPPO: PRA. *Diocalandra frumenti*. *Guidelines on Pest Risk Analysis*. 11-16940. [Consultado en 1/10/2020]. <https://gd.eppo.int/taxon/DIOCFR/documents>
- Estévez Gil, J.R., E. Hernández Suárez & E. Seris Barrallo (2018). *Estudio de la metodología de cría de Diocalandra frumenti (Fabricius, 1801) (Coleoptera: Dryophthoridae)*. Información Técnica N.º 4. Instituto Canario de Investigaciones Agrarias. 16 pp.
- González Núñez, M., A. Jiménez Álvarez, F. Salomone, A. Carnero, P. del Estal & J.R. Esteban Durán (2002). *Diocalandra frumenti* (Fabricius) (Coleoptera: Curculionidae), nueva plaga de palmeras introducida en Gran Canaria. Primeros estudios de su biología y cría en laboratorio. *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas*, 28(3): 347-355.
- González Pérez, M.A. (2004). *Caracterización molecular de la palmera canaria (Phoenix canariensis) como base para su conservación* (Tesis Doctoral, 2001). Departamento de Biología, Biblioteca Digital Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Gobierno de Canarias (2017). *Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias*. [Consultado en 09/03/2020]. www.biodiversidadcanarias.es/exos
- Hill, D.S. (1983). *Diocalandra frumenti*. In: *Agricultural insect pests of the tropics and their control*, 2nd ed, pp 478-479. Cambridge University Press: Cambridge, UK.

- Marrero Gómez, M.V., E. Carqué Álamo & Á. Bañares Baudet (2008). *Phoenix canariensis* Chabaud. In: Á. Bañares Baudet, G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz (eds.): 130-131, *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España (Addenda 2008)*. Madrid: Dirección General del Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y Soc. Española de Biología de la Conservación de las Plantas), 155 pp.
- Mendoza, R., G. Born-Schmidt, I. March & P. Álvarez (2014). Especies invasoras acuáticas y cambio climático. In: *Especies acuáticas invasoras en México*, pp. 469-495. R. Mendoza & P. Koleff (eds.). México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- MITECO (2020). *Diocalandra frumenti* Fabricius, 1801. Memoria Técnica Justificativa para la inclusión en el catálogo español de especies exóticas invasoras.
- Morimoto, K. (1985). Supplement to the check-list of the family Rhynchophoridae (Coleoptera) of Japan, with descriptions of a new genus and four new species. *Esakia*, 23: 67-76.
- Nguyen, H. U., T. H. Nguyen, N. Q. K. Chau, V. V. Le & V. H. Tran (2020). Biology, morphology and damage of the lesser Coconut weevil, *Diocalandra frumenti* (Coleoptera: Curculionidae) in southern Vietnam. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(10): 4686-4694.
- O'Brien, C. W. & G. J. Wibmer (1982). Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of North America, Central America and the West Indies (Coleoptera: Curculionoidea). *Memoirs of the American Entomological Institute*, 34: i-ix + 1-382.
- Salomone, F., A. Carnero, M. Marrero & A. González (2000a). Presencia en la zona paleártica de *Diocalandra frumentii* Fabricius (Coleoptera, Curculionidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 24 (1-2): 263-264.
- Salomone, F., M. Caballero, O.M. Gonzalo, J. Hernández, A. Carnero, F. Pérez, R. Rodríguez, J.M. Rodríguez, R. Muñoz & A.R. Socorro (2000b). Identificación y propuestas de control de factores bióticos y abióticos que producen depresión y mortalidad de palmeras naturales o implantadas en Canarias. *Granja*, 7: 9-13.
- Silva, L., E. Ojeda Land & J.L. Rodríguez Luengo (eds.) (2008). *Flora y Fauna Terrestre Invasora en la Macaronesia. TOP 100 en Azores, Madeira y Canarias*. Ponta Delgada: ARENA, 546 pp.
- Vacas, S., I. Navarro, E. Seris, C. Ramos, E. Hernández, V. Navarro-Llopis & J. Primo (2017). Identification of the male-produced aggregation pheromone of the Four-Spotted Coconut Weevil, *Diocalandra frumenti*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 65: 270-275.

Fecha y Firma del autor/es del Dictamen del CC:

A 16 de octubre de 2020

Fdo.- Ángel Bañares Baudet, José Luis Yela García (Universidad de Castilla La Mancha)

8. Resolución final del Comité Científico:

El Comité Científico recomienda, en relación a la Consulta CC 55/2020, la inclusión de *Diocalandra frumenti* (Fabricius, 1801) en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

9. Observaciones adicionales.

Existe unanimidad de criterio en este Dictamen de todos los miembros de este Comité Científico y de los expertos consultados (consulta realizada por medios telemáticos).

Fecha y Firma, en representación del Comité Científico:

A 21 de octubre de 2020

Dr. José Luis Tella Escobedo
Secretario

M^a Ángeles Ramos Sánchez
Presidenta