

**New records for the alien mud-dauber wasp *Sceliphron curvatum*
(Smith, 1870) in Portugal (Hymenoptera: Sphecidae)**

Filippo Ceccolini

Natural History Museum of the University of Florence, Zoological Section “La Specola”, Via Romana 17, I-50125 Florence, Italy. E-mail: ceccolinif@virgilio.it
ORCID ID: [0000-0002-1476-914X](https://orcid.org/0000-0002-1476-914X)

Abstract: New occurrence records of the Asian mud-dauber wasp *Sceliphron curvatum* (Smith, 1870) for Portugal are reported based on photographed material from the iNaturalist website. The first records for the districts of Porto, Aveiro, and Lisbon and the municipality of Santiago do Cacém, Grândola (Setúbal), Armamar, Vouzela (Viseu), and Olhão (Faro) are given.

Key words: Hymenoptera; Sphecidae; *Sceliphron curvatum*; alien species; faunistics; introduction; Iberian Peninsula.

**Nuevos registros de la avispa alfarera exótica *Sceliphron curvatum* (Smith, 1870) en
Portugal (Hymenoptera: Sphecidae)**

Resumen: Se aportan registros nuevos de la avispa alfarera *Sceliphron curvatum* (Smith, 1870) en Portugal mediante fotos en la plataforma online de biodiversidad iNaturalist. La especie es citada por primera vez en los distritos de Porto, Aveiro y Lisboa y en los municipios de Cacém, Grândola (Setúbal), Armamar, Vouzela (Viseu) y Olhão (Faro).

Palabras clave: Hymenoptera; Sphecidae; *Sceliphron curvatum*; especie exótica; faunística; introducción; Península Ibérica.

urn:lsid:zoobank.org:pub:48FBB520-643B-435E-9145-C0025E3BA517

INTRODUCTION

The genus *Sceliphron* Klug, 1801 includes 35 species of mud-dauber wasps widespread in all continents except Antarctica (Pulawski, 2021). Five species of the genus are listed for the Iberian peninsula: the native *S. destillatorium* (Illiger, 1807), *S. madraspatanum* (Fabricius, 1781), and *S. spirifex* (Linnaeus, 1758), and the alien species *S. caementarium* (Drury, 1773) and *S. curvatum* (Smith, 1870) (Castro, 2020).

The latter is an Asian species native of the mountainous areas of central and

INTRODUCCIÓN

El género *Sceliphron* Klug, 1801 incluye 35 especies de avispas alfareras y se extiende en todos los continentes excepto la Antártida (Pulawski, 2021). Se han registrado cinco especies de *Sceliphron* en la península ibérica: las nativas *S. destillatorium* (Illiger, 1807), *S. madraspatanum* (Fabricius, 1781) y *S. spirifex* (Linnaeus, 1758), y las especies exóticas *S. caementarium* (Drury, 1773) y *S. curvatum* (Smith, 1870) (Castro, 2020).

Esta última es una especie asiática originaria de las zonas montañosas del

southern Asia, but, through accidental anthropogenic introduction, now it is also present in many countries of Europe, as well as in French Polynesia and South America (Pulawski, 2021). The first record in Europe of *S. curvatum*, dated 1979, was reported in Austria by van der Vecht (1984). Gepp (1995) suggested that the species entered Europe by means of human transportation of nests, but subsequently it has spread in the continent mostly by natural dispersal (Bogusch *et al.*, 2005) and currently it is known in almost all countries of the continent (Pulawski, 2021).

In the Iberian peninsula, the first record for Spain was given by Gayubo & Izquierdo (2006), dating back to 1999. Subsequently, many new records have been added (Castro, 2007; Carbonell Font, 2008; López-Villalta, 2009; Castro, 2010; Rey-Muñiz, 2013; Dolsa & Albarrán Martín, 2014; Parejo-Pulido & Mora-Rubio, 2019; Fernández-Pérez & Castro-Gil, 2019; Castro, 2020—although some records should be confirmed, see Castro, 2020), showing a quickly spread of this alien species in the country, where it is now present in almost all provinces. Unlike in Spain, in Portugal the occurrence records are scarce and scattered. Recently, Castro (2020) and Cross *et al.* (2021) reported some records for the country, in which *S. curvatum* is currently known in only six districts.

The present note adds new distributional records of *S. curvatum* from Portugal, including some new districts.

MATERIAL AND METHODS

The following records are from the iNaturalist website (www.inaturalist.org).

In the material examined the following information is given: locality,

centro y sur de Asia, pero, debido a la introducción accidental antropogénica, ahora está presente también en muchos países de Europa, así como en la Polinesia Francesa y Sudamérica (Pulawski, 2021). El primer registro en Europa de *S. curvatum*, fechado en 1979, fue reportado en Austria por van der Vecht (1984). Gepp (1995) sugirió que la especie llegó a Europa mediante el transporte humano de nidos, pero posteriormente ha visto crecer su área de distribución en el continente principalmente por dispersión natural (Bogusch *et al.*, 2005), y actualmente se conoce en casi todos los países del continente (Pulawski, 2021).

En la península ibérica, el primer registro para España fue detectado por Gayubo & Izquierdo (2006) y está fechado en 1999. Posteriormente, se han agregado muchos registros nuevos (Castro, 2007; Carbonell Font, 2008; López-Villalta, 2009; Castro, 2010; Rey-Muñiz, 2013; Dolsa & Albarrán Martín, 2014; Parejo-Pulido & Mora-Rubio, 2019; Fernández-Pérez & Castro-Gil, 2019; Castro, 2020 - aunque algunos registros deben confirmarse, ver Castro, 2020), mostrando una rápida expansión de esta especie exótica en el país, donde ahora está presente en casi todas las provincias. A diferencia de España, en Portugal los registros de presencia son escasos y dispersos. Recientemente, Castro (2020) y Cross *et al.* (2021) reportaron algunos registros para el país, en los que actualmente *S. curvatum* se conoce en solo seis distritos.

La presente nota agrega nuevos registros de distribución de *S. curvatum* de Portugal, incluidos algunos distritos nuevos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los siguientes registros vienen de la plataforma online de biodiversidad

coordinates, date, number of specimens, author of the photo; “un” is the degree of uncertainty, and “IN” means “iNaturalist”. Geographical coordinates are in decimal degrees (datum WGS84). The uncertainty of data (in metres) has been indicated according to the point-radius method (Wieczorek *et al.*, 2004).

All listed records were recognized or confirmed by the author. *Sceliphron curvatum* is easily recognizable compared to the European native species of *Sceliphron* and to the other alien species present in the Iberian Peninsula, *S. caementarium*, since it has gaster (petiole excluded) with reddish bands (see Pagliano & Negrisolo, 2005). However, in recent years a new alien species of the genus has been introduced in Europe, also from Asia: it is *S. deforme* (Smith, 1856), very similar to *S. curvatum* (Ćetković *et al.*, 2011). The two species cannot be recognized by chromatic features (Hensen, 1987) and it is necessary to observe the shape of the first metasomal tergum (Schmid-Egger, 2005; Zoltán & Zsolt, 2014). Although *S. deforme* is currently known in Europe only in Russia and Balkans (Ćetković *et al.*, 2011), it is not possible to certainly exclude a further introduction (hitherto unknown) in recent times also in the Iberian peninsula. For this reason, although the event is unlikely, like Castro (2020) did, records from photos in which the first metasomal tergum is not well evident have not been considered.

iNaturalist (www.inaturalist.org). En el material examinado se da la siguiente información: localidad, coordenadas, fecha, número de ejemplares, autor de la foto; “un” es el grado de inexactitud, y “IN” significa “iNaturalist”. Las coordenadas geográficas están en grados decimales (datum WGS84). La inexactitud de los datos (en metros) se ha indicado de acuerdo con el método punto-radio (Wieczorek *et al.*, 2004). Todo el material fue reconocido o confirmado por el autor. *Sceliphron curvatum* es fácilmente reconocible en comparación con las especies autóctonas europeas de *Sceliphron* y con la otra especie exótica presente en la Península Ibérica, *S. caementarium*, ya que presenta abdomen (excluido el peciolo) con bandas rojizas (ver Pagliano & Negrisolo, 2005). Sin embargo, en los últimos años se ha introducido en Europa una nueva especie exótica del género, también procedente de Asia: es *S. deforme* (Smith, 1856), muy similar a *S. curvatum* (Ćetković *et al.*, 2011). Las dos especies no pueden ser reconocidas por las características cromáticas (Hensen, 1987) y es necesario observar la forma del primer tergo metasomal (Schmid-Egger, 2005; Zoltán & Zsolt, 2014). Aunque *S. deforme* se conoce actualmente en Europa solo en Rusia y los Balcanes (Ćetković *et al.*, 2011), no es posible excluir ciertamente una nueva introducción (hasta ahora desconocida) en tiempos recientes también en la península ibérica. Por este motivo, aunque el evento es poco probable, como hizo Castro (2020), no se han considerado registros de fotografías en las que el primer tergo metasomal no es perfectamente visible.

MATERIAL EXAMINED / MATERIAL EXAMINADO

Setúbal: Santiago do Cacém, near Reserva Natural das Lagoas de Santo André e da Sancha, 38.106095° N -8.764853° E (un. = 19 m), 28.VIII.2021, 1 specimen, photo by “x-roque” (IN); Grândola, Costa de Galé, 38.463902° N -8.863604° E (un. = 11 m), 27.VII.2021, 1 specimen, photo by “anasacuta” (IN).

Lisbon: Lisbon, Lisbon city, Instituto Geofísico do Infante Dom Luiz, 38.756183° N -9.156085° E (un. not recorded), 5.VII.2021, 1 specimen, photo by Tiago Carrapiço (IN).

Aveiro: Oliveira de Azeméis, Beco de Costa Má, 40.88017° N -8.473988° E (un. = 5 m), 4.VI.2021, 1 specimen, photo by “holiveira” (IN).

Faro: Olhão, Quelfes, Centro de Recuperação e Investigação de Animais Selvagens, 37.034436° N -7.813341° E (un. = 11 m), 23.IX.2020, 1 specimen, photo by Associação Vita Nativa (IN); Faro, Montenegro, R. Francisco X. Guedelha, 37.036697° N -7.955869° E (UN. not recorded), 19.VII.2020, 1 specimen, photo by Joao Tiago Tavares (IN).

Viseu: Armamar, Coura, 41.114934° N -7.651025° E (un. = 9 m), 28.VI.2020, 1 specimen, photo by Nuno Santos (IN); Vouzela, Carvalho de Vermilhas, 40.658158° N -8.148925° E (un. = 5 m), 23.VI.2020, 1 specimen, photo by Sergio Chozas (IN).

Porto: Porto, Porto city, near S. São Roque de Lameira, 41.157097° N -8.587593° E (un. not recorded), 21.VI.2020, 1 specimen, photo by Francisco Saraiva (IN); *idem*, Av. da Boavista, 41.164458° N -8.6694° E (un. = 122 m), 1 specimen (Fig. 1), photo by Rui Santos (IN).

DISCUSSION

Until now, in Portugal *S. curvatum* was known in Bragança, Coimbra, Faro, and Guarda districts (Castro, 2020) and those of Viseu and Setúbal (Cross *et al.*, 2021). With the present work the first records for Porto, Aveiro, and Lisbon are given. Moreover, the first occurrences of the species in Santiago do Cacém, Grândola (Setúbal), Armamar, Vouzela (Viseu), and Olhão (Faro) municipalities are reported. These new records seem to show a rapid increment and spreading of this alien mud-dauber wasp also in Portuguese territory. An update of the currently known distribution of *S. curvatum* in Portugal is summarized in Fig. 2.

DISCUSIÓN

Hasta ahora, en Portugal se conocía *S. curvatum* en los distritos de Bragança, Coimbra, Faro y Guarda (Castro, 2020) y los de Viseu y Setúbal (Cross *et al.*, 2021). Con el presente trabajo se aportan los primeros registros de Oporto, Aveiro y Lisboa. Además, se reportan las primeras citas de la especie en los municipios de Cacém, Grândola (Setúbal), Armamar, Vouzela (Viseu) y Olhão (Faro). Estos nuevos registros parecen mostrar un rápido incremento y propagación de esta avispa alfarera exótica también en territorio portugués. En la Fig. 2 se resume una actualización de la distribución actualmente conocida de *S. curvatum* en Portugal.

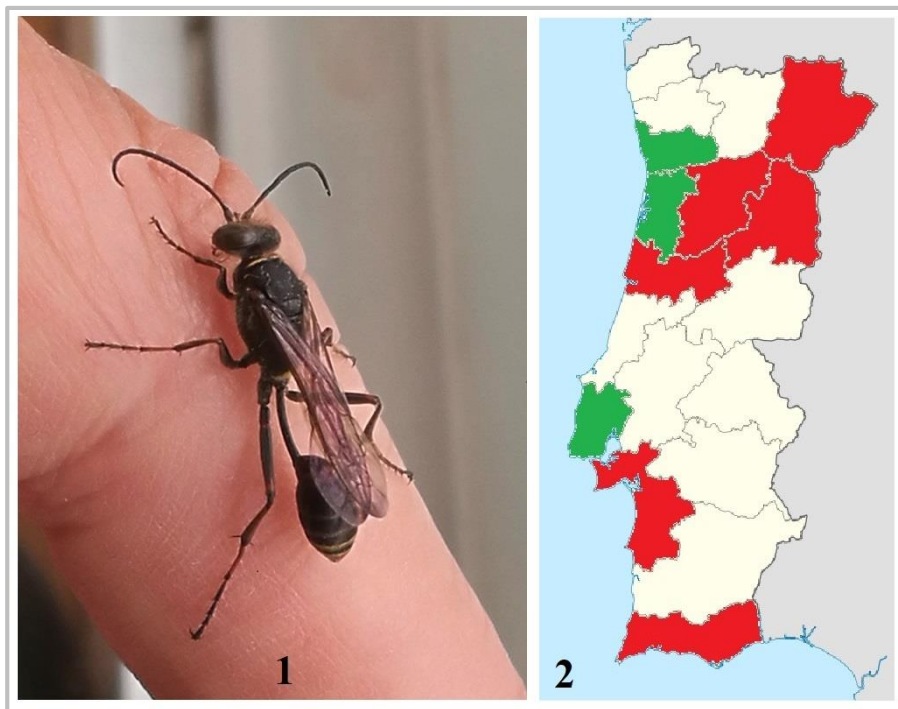


Fig. 1. Specimen of *Sceliphron curvatum* from Porto district (photo by Rui Santos); **Fig. 1.** Espécimen de *Sceliphron curvatum* del distrito de Porto (foto de Rui Santos); **Fig. 2.** Updated distribution of *Sceliphron curvatum* in mainland Portugal (there are no records from Azores and Madeira). Red colored: districts where the species was already known in the literature; green colored: districts where the species is recorded for the first time by the present paper; **Fig. 2.** Distribución actualizada de *Sceliphron curvatum* en Portugal continental (no hay registros de Azores y Madeira). Color rojo: distritos donde la especie ya era conocida en la bibliografía; color verde: distritos donde se registra la especie por primera vez en el presente trabajo.

Further research will be needed to ascertain the future dynamics of the populations of *S. curvatum* in Portugal, also considering that this insect may be an ecological competitor of the congeneric native species. Indeed, all *Sceliphron* species have similar biology, with the female constructing mud nests provisioned with spiders or other invertebrates on which the larvae feed (Bohart & Menke, 1976; Chatenoud *et al.*, 2012).

Será necesaria más investigación para determinar la dinámica futura de las poblaciones de *S. curvatum* en Portugal, considerando también que este insecto puede ser un competidor ecológico de las especies nativas congénicas. De hecho, todas las especies de *Sceliphron* tienen una biología similar, construyendo la hembra nidos de barro provistos de arañas u otros invertebrados de los que se alimentan las larvas (Bohart & Menke, 1976; Chatenoud *et al.*, 2012).

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank all the photographers who uploaded observations on the web; in particular a special thank goes to João Tiago Tavares (Faro, Portugal) for allowing me to use his record. Moreover, I am very grateful to Martin Mazza (Arezzo, Italy) for the revision of the Spanish text.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría dar las gracias a todos los fotógrafos que subieron observaciones a la web; en particular, un agradecimiento especial para João Tiago Tavares (Faro, Portugal) por permitirme utilizar su dato. Además, estoy muy agradecido a Martin Mazza (Arezzo, Italia) por la revisión del texto en español.

REFERENCES / BIBLIOGRAFÍA

- Bogusch, P., Liška, P., Lukáš, J. & Dudich, A. 2005.** Spreading and summary of the knowledge of the invasive sphecid wasp *Sceliphron curvatum* (Smith 1870) in the Czech Republic and Slovakia (Hymenoptera: Apocrita, Sphecidae). *Linzer Biologische Beiträge*, 37: 215–221.
- Bohart, R.M. & Menke, A.S. 1976.** *Sphecids wasps of the world. A generic revision*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London, 1 plate + IX + 695 pp.
- Carbonell Font, R. 2008.** Invertebrats nous o interessants per a l'Alta Garrotxa. *Annals de la delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural*, 3: 43-48.
- Castro, L. 2007.** Nuevos datos sobre la expansión de *Sceliphron curvatum* en la Península Ibérica (Hymenoptera: Sphecidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 40: 537-538.
- Castro, L. 2010.** Novedades sobre la distribución de *Sceliphron curvatum* en la Península Ibérica y Baleares (Hymenoptera: Sphecidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 47: 437-439.
- Castro, L. 2020.** Tercera actualización sobre la distribución de *Sceliphron curvatum* (Smith 1870) (Hymenoptera: Sphecidae) en la Península Ibérica y Baleares. *Revista gaditana de Entomología*, 11: 7-22.
- Četković, A., Mokrousov, M.V., Plečaš, M., Bogusch, P., Antić, D., Đorović-Jovanović, L., Krpo-Četković, J. & Karaman, M. 2011.** Status of the potentially invasive Asian species *Sceliphron deforme* in Europe, and an update on the distribution of *S. curvatum* (Hymenoptera: Sphecidae). *Acta entomologica serbica*, 16 (1/2): 91-114.
- Chatenoud, L., Polidori, C., Federici, M., Licciardi, V. & Andrietti, F. 2012.** Mud-ball construction by *Sceliphron* mud-dauber wasps (Hymenoptera: Sphecidae): a comparative ethological study. *Zoological Studies*, 51 (7): 937-945.
- Cross, I., Baldock, D. & Wood, T.J. 2021.** *The Spheciform Wasps of Portugal (Hymenoptera: Apoidea: Ampulicidae, Sphecidae & Crabronidae)*. *Monografías S.E.A. 15*. Sociedad Entomológica Aragonesa (Zaragoza), 84 pp.
- Dolsa, A.G. & Albarrán Martín, M.T. 2014.** *Sceliphron curvatum*, cites al Pallars Sobirà i altres indrets de Catalunya (Hymenoptera: Sphecidae). *Addenda Naturae Pyrenaicae*, 1: 6-8.
- Fernández-Pérez, J. & Castro-Gil, A. 2019.** Arañas nuevas para el País Vasco (España) capturadas por *Sceliphron curvatum*, la avispa alfarera asiática (Hymenoptera: Sphecidae). *Revista Ibérica de Aracnología*, 34: 160–162.
- Gayubo, S.F. & Izquierdo, I. 2006.** Presencia de la especie invasora *Sceliphron curvatum* en la Península Ibérica (Hymenoptera: Apoidea: Sphecidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 39: 257-260.

-
- Gepp, J. 1995.** Die orientalische Mauerwespe *Sceliphron curvatum* (Smith, 1870): Biologie und Ausbreitungsgeschichte in Ostösterreich (Hymenoptera: Sphecidae). *Stapfia*, 37: 153-166.
- Hensen, R.V. 1987.** Revision of the subgenus *Prosceliphron* (Hymenoptera, Sphecidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, 129 (8): 217-261.
- López-Villalta, J.S. 2009.** La avispa de origen asiático *Sceliphron curvatum* (Hymenoptera: Sphecidae) alcanza la mitad sur de la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 45: 524.
- Pagliano, G. & Negrisolo, E. 2005.** *Hymenoptera Sphecidae. Fauna d'Italia. 40.* Ed. Calderini, Bologna, 560 pp.
- Parejo-Pulido, D. & Mora-Rubio, C. 2019.** Nuevos datos sobre la expansión de la avispa asiática *Sceliphron curvatum* (Hymenoptera: Sphecidae) en la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 64: 285-286.
- Pulawski, W.J. 2021.** *Catalog of Sphecidae sensu lato.* California Academy of Sciences, Golden Gate Park, San Francisco, California, USA. [Last updated: 11 October 2021]. Online at: <https://www.calacademy.org/scientists/projects/catalog-of-sphecidae>
- Rey-Muñiz, X.L. 2013.** Primeiro rexistro de *Urocerus albicornis* (Hymenoptera: Siricidae) e *Sceliphron curvatum* (Hymenoptera: Sphecidae) en Galicia. *Braña*, 11: 26-28.
- Schmid-Egger, C. 2005.** *Sceliphron curvatum* (F. Smith 1870) in Europa mit einem Bestimmungsschlüssel für europäischen und mediterranen *Sceliphron*-Arten (Hymenoptera, Sphecidae). *Bembix*, 19: 7-28.
- van der Vecht, J. 1984.** Die orientalische Mauerwespe *Sceliphron curvatum* (Smith) in der Steiermark, Österreich (Hymenoptera: Sphecidae). *Entomofauna*, 5: 213-219.
- Wieczorek, J., Guo, Q. & Hijmans, R.J. 2004.** The point-radius method for georeferencing locality descriptions and calculating associated uncertainty. *International Journal of Geographical Information Science*, 18 (8): 745-767.
- Zoltán, V. & Zsolt, J. 2014.** Új agdatok és határozókulcs Magyarország lopódarázs faunájához (Hymenoptera: Sphecidae). *Natura Somogyiensis*, 24: 157-164.

Recibido: 18 noviembre 2021
Aceptado: 23 noviembre 2021
Publicado en línea: 24 noviembre 2021