

Primera cita documentada de una colonia reproductora de *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) (Lepidoptera: Sphingidae) en la provincia de Huelva (Andalucía, suroeste de España)

Carlos Alberto Antonietty ¹, José Antonio Carbonell ^{2, 3} & Arturo Iglesias ⁴

¹ c/ San Andrés, 8, 1ºA. E-21004 Huelva (España). e-mail: carlos.antonietty.adame@gmail.com

² Departamento de Zoología, Universidad de Córdoba. Campus Universitario de Rabanales. Edificio Charles Darwin (C-1). Carretera Nacional IV, km 395A. E-14071 Córdoba (España).

³ Departamento de Zoología, Universidad de Sevilla. Av. de la Reina Mercedes. E-41012 Sevilla (España). e-mail: joseantonio.carbonell@um.es

⁴ c/Cerro de la Piedra, 1, 2ºB. E-41927 Mairena del Aljarafe (Sevilla, España). e-mail: graells1989@gmail.com

Resumen: Se aporta la primera cita documentada de una colonia reproductora de *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) (Lepidoptera: Sphingidae) para la provincia de Huelva (Andalucía, suroeste de España), tras el avistamiento de un imago y de individuos en varios estados preimaginales en el municipio de Cartaya, en el litoral occidental onubense. Se discute la fenología de la especie en el área de estudio.

Palabras clave: Lepidoptera, Sphingidae, *Proserpinus proserpina*, faunística, ciclo biológico, Huelva, Andalucía, España.

Abstract: First documented record of a breeding colony of *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) (Lepidoptera: Sphingidae) in the province of Huelva (Andalusia, southwestern Spain). The first documented record of a breeding colony of *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) (Lepidoptera: Sphingidae) in the province of Huelva (Andalusia, southwestern Spain) is provided, after the sighting of an imago and individuals at diverse preimaginal stages in Cartaya municipality, on the western coast of Huelva. The phenology of the species in the study area is also discussed.

Key words: Lepidoptera, Sphingidae, *Proserpinus proserpina*, faunistics, biological life cycle, Huelva, Andalusia, Spain.

Recibido: 1 de enero de 2025

Aceptado: 11 de enero de 2025

Publicado on-line: 31 de enero de 2025

Introducción

El género *Proserpinus* Hübner, [1819] (Lepidoptera: Sphingidae) comprende tan sólo siete especies de distribución holártica, siendo seis de ellas nativas de América del Norte (Savela, 2024). La única especie del género representada en la región Paleártica es *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772), que posee una amplia distribución dentro de la región, extendiéndose desde Portugal hasta la provincia de Xinjiang, al oeste de China, y desde Marruecos por el norte de África hasta Irán (Pittaway & Kitching, 2000; Romo et al., 2012). En el extremo septentrional de su distribución alcanza el norte de Polonia (Pacuk, 2023). En Europa, está prácticamente presente en todo el territorio a excepción de Escandinavia, Estonia, Islandia e Irlanda (Krpáč et al., 2019; Pittaway, 2024). Sin embargo, en un pasado reciente se la consideró una especie rara, e incluso en regresión (Rosas et al., 1992). Es por eso que se incluyó en el Anexo II del Convenio de Berna (1988) y en el Anexo IV de la Directiva Hábitats, otorgándole a nivel de la Unión Europea la categoría de "especie de interés comunitario que requiere protección estricta" (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 1992). Respecto a la legislación española, la especie se encuentra incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (BOE, 2011).

Algunos autores relacionan su situación con la reducción y fragmentación de su hábitat debido a la intensificación de las actividades agrícolas y el cambio en los usos del suelo, los cuales han provocado la degradación y pérdida de zonas húmedas (Jubete et al., 2019). Otros, sin embargo, achacan su rareza a la escasez de datos sobre el estado real de sus poblaciones (Romo et al., 2012). Esto, a su vez, podría ser consecuencia de sus hábitos crepusculares, ya que los adultos, aunque se pueden observar durante el día, muestran una mayor actividad durante el crepúsculo y antes del amanecer (Rondou, 1903; Pittaway, 1993). A este hecho hay que sumar la dificultad para la realización de muestreos de estadios preimaginales, debido fundamentalmente a la ubicación de sus plantas nutricias y a la coloración críptica de las larvas. Además, éstas suelen mostrar una actividad nocturna en los últimos estadios de desarrollo (Von Caradja, 1893), lo que dificulta aún más la posibilidad de observación. Sin embargo, y a pesar de las dificultades para detectar a la especie, en las últimas décadas los registros referidos a la misma han aumentado notablemente en el centro y norte de Europa y, en la actualidad, se la considera en expansión debido a la influencia directa del calentamiento global (Ivinskis & Rimšaitė, 2005).

En la península ibérica también ha habido un aumento considerable de registros en la última década. La gran mayoría de ellos han sido publicados en plataformas digitales de imágenes georreferenciadas, lo que hace pensar que la distribución potencial de la especie en nuestro país podría ser más amplia de lo que se deduce de la bibliografía disponible. Aunque se encuentra presente en todo el territorio, existe una mayor densidad de citas en el tercio norte peninsular (Romo et al., 2012; Jubete et al., 2019), además de en las sierras de la Comunidad Valenciana (Jubete et al., 2019). En el sur, existen citas del Algarve (Corley et al., 2000; Araújo & Neves, 2021b) y del Alentejo (Araújo & Neves, 2021a, b) en Portugal, así como escasas citas en Andalucía, concretamente de las provincias de Granada (Pérez-López, 1993; Ortiz et al., 2009; Romo et al., 2012), Jaén (Lara Ruiz, 2011) y Córdoba (Román, 2017). En cuanto a la provincia de Cádiz, en ella se concentran la mayor parte de las observaciones registradas como imágenes georreferenciadas en los últimos años¹. Respecto a su posible presencia en Huelva, tan sólo ha sido recogida por Díaz (1998), donde se menciona una cita cerca de la frontera con Extremadura y se considera la existencia de una población en el noreste de la provincia. Según el autor, la cita corresponde al avistamiento de un individuo en primavera del año 1995 en el término municipal de Encinasola, en el norte de la provincia (Manuel Díaz, com. pers.). Dada la ausencia de material y de nuevos avistamientos desde la fecha, resulta necesario confirmar de forma documentada la presencia de poblaciones reproductoras en la zona.

Material y métodos

En este trabajo se realizaron muestreos sistemáticos con el fin de detectar nuevas poblaciones de *P. proserpina* en la provincia de Huelva. Para el establecimiento de los puntos de muestreo se llevó a cabo una preselección de áreas potencialmente habitadas por la especie objeto de estudio en la provincia de Huelva, donde no existían registros anteriores de la misma. Los datos para la delimitación de estas zonas se obtuvieron fundamentalmente a partir de registros georreferenciados de su principal planta nutricia, *Epilobium hirsutum* L., publicados en plataformas como inaturalist, observation.org o Pl@ntNet, además de los registros disponibles en la literatura especializada. También se preseleccionaron diversas localizaciones potencialmente propicias para el desarrollo de la planta nutricia mediante el uso de fotografías aéreas a través de la aplicación *Google Earth*.

Todas las ubicaciones se visitaron para confirmar la presencia de *E. hirsutum* y, en caso afirmativo, valorar el establecimiento de un posible punto de muestreo en función de la extensión ocupada por la planta. Finalmente, se seleccionaron un total de seis puntos de muestreo ubicados en seis términos municipales (Tabla 1).

¹ Véanse, p. ej.: <https://naturgucker.de/?bild=145979923>; <https://www.inaturalist.org/observations/107873493>; <https://www.inaturalist.org/observations/193483175>; <https://www.inaturalist.org/observations/162009231>.

Las localizaciones seleccionadas se visitaron durante primavera y comienzos de verano de 2024. Para la búsqueda de individuos adultos se emplearon trampas de luz de dos tipos diferentes: una consistente en una sábana blanca a modo de pantalla horizontal iluminada con una bombilla de luz mixta (vapor de mercurio y filamento de tungsteno) de 125 W de potencia acoplada a un trípode, y otra de tipo Skinner, empleando un tubo fluorescente trifósforo de 18 W. Dado que los adultos de *P. proserpina* tienen un periodo de vuelo fundamentalmente restringido al anochecer y al amanecer, o al menos pueden ser atraídos por la luz artificial en esos momentos del día, las trampas de luz se activaron 45 minutos antes de la puesta del sol y se mantuvieron hasta pasadas 2 horas después de la misma. La búsqueda de estadios preimaginales se llevó a cabo *de visu*, revisando las partes aéreas de la planta nutricia. El número total de muestreos por punto dependió especialmente de la meteorología, así como del éxito de los primeros muestreos realizados. Como mínimo, se llevó a cabo un muestreo de adultos y otro de estadios preimaginales por cada punto. El tipo y número total de muestreos realizados por punto, así como las fechas de ejecución se detallan en la Tabla 1.

Resultados y discusión

El único imago encontrado fue un individuo macho atraído por la bombilla de luz mixta en el muestreo realizado en las Turberas del Lancón el 6/IV/2024. El ejemplar acudió a la trampa a las 21:35 h, aproximadamente una hora después del anochecer. Dado que esta especie puede identificarse *de visu*, el individuo no fue capturado ni manipulado.

El avistamiento tuvo lugar al borde de una de las turberas que se encuentran en la zona de estudio (Fig. 1), situada en una zona deprimida dentro un pinar de *Pinus pinea* L. asentado sobre arenas litorales, y dominada fundamentalmente por plantas higronitrófilas, entre las que destaca *E. hirsutum* debido a la superficie que ocupa. Otras especies vegetales abundantes en la zona son *Mentha suaveolens* Ehrh., *Juncus* sp., *Typha* sp. y *Rubus ulmifolius* Schott.

Tras confirmar la presencia de la especie en el paraje se realizaron varias visitas, encontrando huevos el 7/IV/2024 (Fig. 2A), larvas en primer (Fig. 2B) y segundo estadio de desarrollo (Fig. 2C) el 13/IV/2024, y larvas de tercer (Fig. 2D) y cuarto estadio (Fig. 2E) el 26/IV/2024, además de huevos en las primeras fases de desarrollo. Aunque la presencia de huevos en este último caso podría indicar la continuidad del periodo de vuelo, no se pudo constatar la presencia de imagos en el muestreo realizado el 1/V/2024. En esa misma fecha, se pudieron encontrar larvas en segundo y cuarto estadio de desarrollo. Las primeras larvas de último estadio de desarrollo (L5) (Fig. 3) se encontraron el 3/V/2024, junto con más larvas L2, L3 y L4. En la última visita realizada durante la primavera, el 21/V/2024, únicamente se pudo confirmar la presencia de larvas de quinto estadio completamente desarrolladas. En los muestreos de estadios preimaginales llevados a cabo a finales del mes de julio no se halló ningún ejemplar.

Según los resultados obtenidos, se podría asumir que el periodo de vuelo de la especie en la zona abarca al menos el mes de abril, coincidiendo con lo que indican los registros disponibles para otras zonas de tierras bajas de Andalucía, como el Campo de Gibraltar².

Respecto a la fase larvaria, se extendería desde mediados de abril hasta finales de mayo. Aunque no hay datos bibliográficos que lo confirmen, existen registros de imágenes georreferenciadas de larvas en plataformas digitales que coinciden en el tiempo con lo observado en la zona de estudio. Así, podemos encontrar observaciones de larvas adultas de mediados de mayo en Vejer de la Frontera (Cádiz) (<https://www.inaturalist.org/observations/162009231>) o de finales del mismo mes en el término municipal de Barbate (<https://naturgucker.de/?bild=145979923>). Dado que los muestreos de estadios preimaginales realizados durante el verano no fueron exitosos, no se pudo confirmar la existencia de una segunda generación, como así indican algunos autores (Pérez De-Gregorio *et al.*, 2001).

² Véanse, p. ej.: <https://www.inaturalist.org/observations/107873493>; <https://www.inaturalist.org/observations/193483175>.

La variedad de estadios preimaginales observada a lo largo de la campaña de muestreos sumada a la presencia de una gran cantidad de individuos, parece indicar la existencia de una población en buen estado de conservación, lo que supondría la primera cita documentada de una colonia reproductora de la especie en la provincia de Huelva.

Agradecimiento

A Juan Ramón Pérez Valenzuela, Director General de Política Forestal y Biodiversidad de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, y a Sergio Arjona Jiménez, Viceconsejero de la mencionada Consejería, por la concesión de permisos para el muestreo de lepidópteros en Andalucía. A Antonio José López Fernández, Director-Conservador del Parque Natural Aracena y Picos de Aroche, por la correspondiente autorización para la realización de los muestreos dentro de los límites del parque. A Manuel Díaz, por su valiosa contribución para la realización del presente trabajo.

Bibliografía

- AFFOUARD, A., JOLY, A., LOMBARDO, J., CHAMP, J., GOEAU, H., CHOUET, M., GRESSE, H., BOTELLA, C. & BONNET, P. 2023. *PI@ntNet automatically identified occurrences. Version 1.8. PI@ntNet. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/mma2ec> accessed via GBIF.org on 2024-09-01. <https://www.gbif.org/occurrence/3955000265>.*
- ARAÚJO, G. & NEVES, T. 2021a. *Habitats Directive Portuguese Report: Species 2007-2012*. ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.
- ARAÚJO, G. & NEVES, T. 2021b. *Habitats Directive Portuguese Report: Species 2013-2018*. ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.
- BOE (Boletín Oficial del Estado). 2011. *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*, pp. 20912-20951. BOE núm. 46, de 23 de febrero de 2011. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- CONVENIO DE BERNA. 1988. *Anejos II y III del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa*, pp. 17552-17555. BOE, núm. 136, de 7 de junio de 1988. Ministerio de Asuntos Exteriores.
- CORLEY, M.F.V., GARDINER, A.J., CLEERE, N. & WALLIS, P.D. 2000. Further additions to the Lepidoptera of Algarve, Portugal (Ins.: Lepidoptera). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **28**: 245-319.
- DIARIO OFICIAL DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. 1992. *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. núm. 206, pp. 7-50.
- DÍAZ, M. 1998. *Mariposas Diurnas y Nocturnas de Andalucía*. Centro Andaluz del Libro. Sevilla, 344 pp.
- IVINSKIS, P. & RIMŠAITĖ, J. 2005. Baltic seashore as a unique habitat for insects. *Acta Zoologica Lituanica*, **15**(2): 115-118.
- JUBETE, F., BAREA-AZCÓN, J.M., ESCOBÉS, R., GALANTE, E., GÓMEZ-CALMAESTRA, R., MANCENIDO, D.C., MARTÍNEZ, J.G., MONASTERIO, Y., MORA, A., MUNGUIRA, M.L., STEFANESCU,

- C. & TINAUT, A. 2019. *Bases técnicas para la conservación de los Lepidópteros amenazados en España*. Asociación de Naturalistas Palentinos. Palencia, 174 pp.
- KRPAČ, V., ZEQRIRI, R., KUČINIĆ, M., ABDIJA, X., BEADINI, N., KRPAČ, M., DARCEMONT, C., LEMONNIER-DARCEMONT, M., KRSTESKA, V., LAZAREVSKA, S. & ČERNILA, M. 2019. Contribution to the fauna of the hawk moth family (Lepidoptera, Sphingidae) in the Republic of North Macedonia. *Natura Croatica*, **28**(1): 107-130.
- LARA RUIZ, J. 2011. Contribución al conocimiento de Sphingidae y Saturniidae (Lepidoptera) del sector Subbético Oriental (SE., España). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **17**: 33-36.
- ORTIZ, A.S., PÉREZ-LÓPEZ, F.J., RUBIO, R.M. & DE LA CALLE, J.A. 2009. *Los Macroheteróceros del Parque Nacional de Sierra Nevada (Península Ibérica)*, pp. 51-52. En: XXVI Jornadas de la Asociación española de Entomología. Libro de Resúmenes. Granada, 113 pp.
- PACUK, B. 2023. Nowe stanowisko postojaka wiesiołkowca *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) (Lepidoptera: Sphingidae) w północnej części Polski. *Wiadomości Entomologiczne*, **42**: 3-5.
- PÉREZ DE-GREGORIO, J.J., MUÑOZ, J. & RONDÓS, M. 2001. *Atlas fotográfico de los lepidópteros macroheteróceros ibero-baleares 2. Lasiocampoidea, Bombycoidea, Axioidea y Noctuoidea (1)*. Argania editio. Barcelona, 210 pp.
- PÉREZ-LÓPEZ, F.J. 1993. Nuevos datos de heteróceros para el sureste de España (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **21**: 217-226.
- PITTAWAY, A.R. 1993. *The hawkmoths of the western Palaearctic*. Harley. London, 240 pp.
- PITTAWAY, A.R. 2024. *Sphingidae of the Western Palaearctic (including Europe, North Africa, the Middle East, western Siberia and western Central Asia)*. Disponible en línea en: https://tpittaway.tripod.com/sphinx/p_pro.htm. [Consultado el 11/IX/2024].
- PITTAWAY, A.R. & KITCHING, I.J. 2000. Notes on selected species of hawkmoths (Lepidoptera: Sphingidae) from China, Mongolia and the Korean Peninsula. *Tinea*, **16**(3): 170-211.
- ROMÁN, J. 2017. Observación de *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) en Sierra Morena, provincia de Córdoba, España (Lepidoptera: Sphingidae). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **27**: 83-84.
- ROMO, H., GARCÍA-BARROS, E., MARTÍN J., YLLA, J. & LÓPEZ M. 2012. *Proserpinus proserpina*. En: VV.AA. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, 45 pp.
- RONDOU, P. 1903. Catalogue raisonné des Lépidoptères des Pyrénées. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, **52**: 159.
- ROSAS, G., RAMOS, M.A. & GARCÍA-VALDECASAS, A. 1992. *Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales*. ICONA. Madrid, 250 pp.
- SAVELA, M. 2024. Genus *Proserpinus*, in *Lepidoptera and some other life forms*. Base de datos disponible en línea en: https://ftp.funet.fi/index/Tree_of_life/insecta/lepidoptera/ditrysia/bombycoidea/sphingidae/macroglossinae/proserpinus/ [Consultado el 7/X/2024].
- VON CARADJA, A. 1893. Beitrag zur Kenntniss des "Département de la Haute-Garonne". *Deutsche entomologische Zeitschrift Iris*, **6**: 161-240.

Término municipal	Punto de muestreo	Fuente	UTM 10 x 10 km (datum ETRS89)	Altitud (m s.n.m.)	Fecha	Tipo de muestreo
Huelva	Riviera de la Nicoba	Propia	29SPB83	6	13/IV/2024	A-TS
					7/V/2024	EP
Cartaya	Turberas del Lancón	https://spain.inaturalist.org/observations/129462644	29SPB62	3	6/IV/2024	A-LM
					7/IV/2024	EP
					13/IV/2024	EP
					26/IV/2024	EP
					1/V/2024	A
						EP
					3/V/2024	EP
					21/V/2024	EP
					10/VII/2024	EP
					25/VII/2024	EP
Bonares	Arroyo del Colmenar	Propia	29SQB03	101	16/IV/2024	A
					23/IV/2024	EP
Jabugo	El Repilado - Río Caliente	Propia	29SPC90	415	19/IV/2024	A
					24/V/2024	EP
Aracena	Nacimiento del río Odiel	Affouard et al. (2023). (Pl@ntNet).	29SQB19	598	19/IV/2024	A-LM
					9/V/2024	EP
					24/V/2024	EP
Los Marines	Arroyo de Guijarra	M. Huertas, com. pers.	29SQB09	655	19/IV/2024	A
					24/V/2024	EP

Tabla 1. - Puntos de muestreo, total de muestreos por punto, tipo de muestreo (A: muestreo de adultos; EP: muestreo de estadios preimaginales; A-TS: muestreo de adultos con trampa Skinner; A-LM: muestreo de adultos con luz mixta) y fecha de ejecución.



Fig. 1. - Vista general del hábitat en las Turberas del Lancón, Paraje Natural Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido, El Rompido, Cartaya (Huelva), 1-V-24.

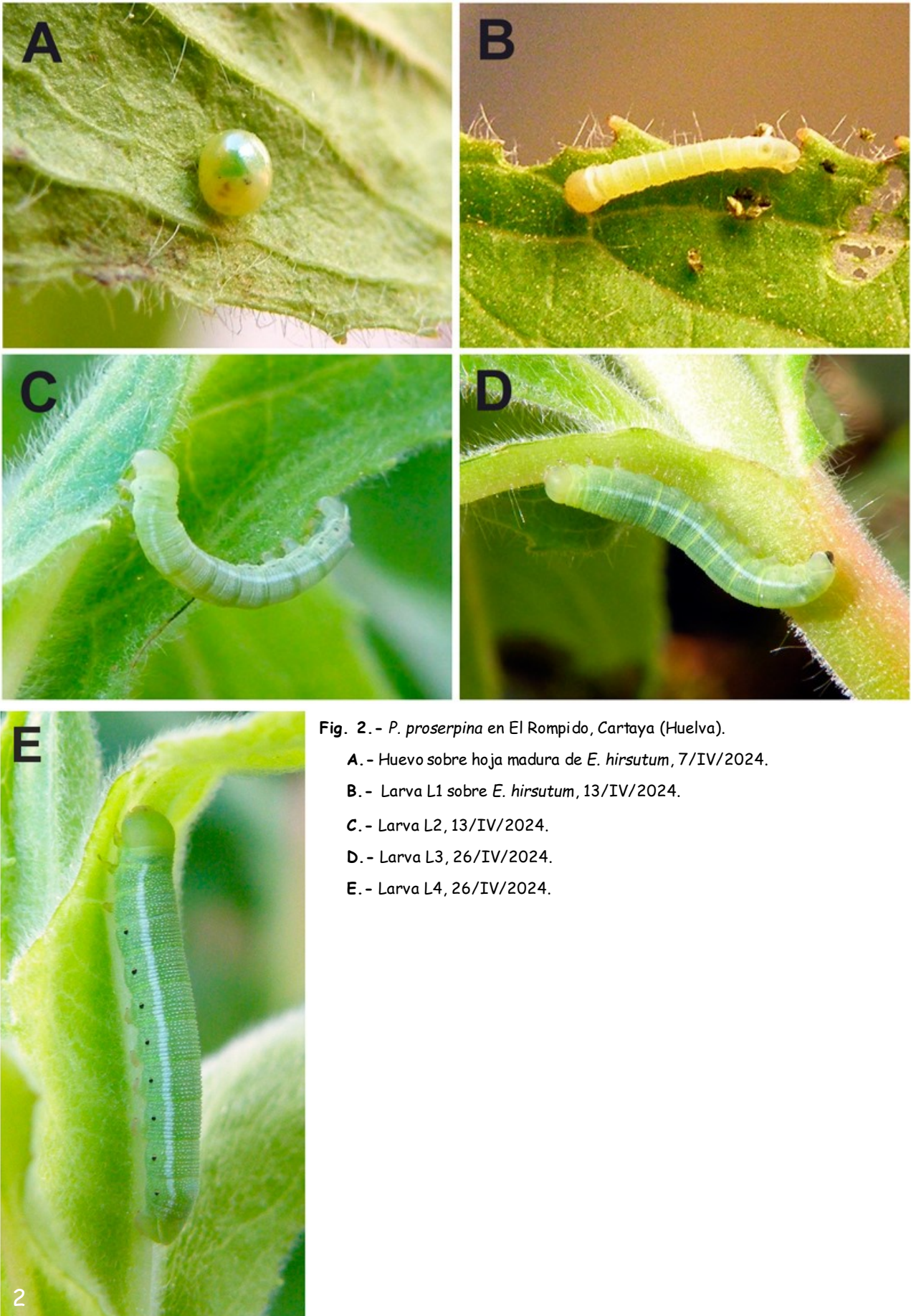


Fig. 2. - *P. proserpina* en El Rompi do, Cartaya (Huelva).

A. - Huevo sobre hoja madura de *E. hirsutum*, 7/IV/2024.

B. - Larva L1 sobre *E. hirsutum*, 13/IV/2024.

C. - Larva L2, 13/IV/2024.

D. - Larva L3, 26/IV/2024.

E. - Larva L4, 26/IV/2024.



Fig. 3. - Larva L5 de *P. proserpina*, El Rompido, Cartaya (Huelva), 3/V/2024.