

APOIDEA DE LENGUA CORTA SON LOS POLINIZADORES LEGÍTIMOS DE *CYPRIPEDIUM CALCEOLUS* L. (ORCHIDACEAE) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA.

José Lara Ruiz

C/ Condes de Bell-lloch, 189,3°-2ªC, 08014, Barcelona.

jlara5@gmx.es

Resumen: Se presentan datos que demuestran que los *Apoidea* de lengua corta (*Andrena*, *Colletes*, *Halictus*, *Lasioglossum*) son los legítimos polinizadores de *Cypripedium calceolus* en la Península Ibérica.

Palabras clave: *Andrena*, *Colletes*, *Halictus*, *Lasioglossum*, polinizadores, *Cypripedium calceolus*, Pirineos, Huesca, Barcelona, España.

Palabras clave: *Apoidea*, *Cypripedium calceolus*, Pirineos, Huesca, Barcelona, España.

***Apoidea* of short tongue are the legitimate pollinators of *Cypripedium calceolus* L. (Orchiaceae) in the Iberian Peninsula.**

Abstract: Data that showing that *Apoidea* of short tongue (*Andrena*, *Colletes*, *Halictus*, *Lasioglossum*) are the legitimate pollinators of *Cypripedium calceolus* in Iberian Peninsula, are presented.

Key words: *Apoidea*, *Cypripedium calceolus*, Pirineos, Huesca, Barcelona, Spain.

Introducción

Con sus dos anteras, es la única especie primitiva que habita en Europa. Su polen no está reunido en *pollinias*, sino que son granos sueltos en un fluido viscoso. El estigma es bastante grande, seco y cubierto con diminutas papilas a las que se adhieren los granos de polen. Ha desarrollado dos estrategias. Esta planta no nectarífera de 30-60 cm de altura, con 1-3 flores, reunidas en una inflorescencia de 4-18 centímetros de longitud, ha elaborado dos estrategias para atraer a los insectos: visual y olfativa. Aunque emite una aroma dulzón para atraer a los polinizadores por el olfato. Es la visual la que más ha desarrollado: las piezas de su perigonio pardo-rojizo contrastan fuertemente con el labelo (“zapatilla”) amarillo limón, que sirve para atraer a lo lejos a los insectos. Las manchas carmesíes en el estaminodio estéril blanco y en los puntos rojos de la base del labelo son falsas guías de néctar. Las guías de néctar son un rasgo floral típico de plantas nectaríferas que sirven para indicar la posición de la recompensa al polinizador, ahorrándole tiempo de búsqueda.

Las especies de orquídeas que simulan ser nectaríferas utilizan estas guías para engañar a sus polinizadores en busca de alimento (néctar). Ya presentamos sus polinizadores potenciales y visitantes (Lara Ruiz, 2015). Algunos visitantes aterrizan en el labelo que tiene los márgenes cubiertos con una sustancia aceitosa, resbalan perdiendo el equilibrio y caen dentro de la bolsa abombada por la estrecha abertura (flor trampa). Otros vuelan entrando a la flor en busca de néctar, engañados por las falsas guías de néctar. Una vez dentro de la flor, las abejas descubren que no hay néctar y muestran un comportamiento perturbado, haciendo esfuerzos para escapar. Intentan trepar por el interior de la bolsa para escapar, pero resbalan ya que está recubierta por una película de aceite para evitar que salgan. También intentan escapar escalando el estaminodio resbaladizo, pero siempre vuelve a caer en la flor. Sólo hay dos salidas de la flor, dos pequeños orificios situados a la izquierda y a la derecha de la columna con los dos estambres fértiles. Cerca de base del labelo hay varios puntos translúcidos en ambos lados de la zapatilla. Ellos ayudan a guiar a las abejas hacia la salida. Después de descubrir la salida, el insecto que pretende salir primero tiene que pasar el estigma. Si el insecto ya ha visitado otra flor, irá cargado con una muestra de polen en su espalda que ahora se adhiere a las papilas puntiagudas del estigma. Luego se encuentra con una de las anteras, lo que bloquea parcialmente la salida. El insecto debe tener suficiente fuerza para empujar hacia atrás el tejido de la flor y así evitar adherirse a la pegajosa antera. Irremediablemente toca la superficie de la antera y una mancha de polen se adhiere de nuevo a su espalda. Todo el proceso de polinización es bastante estresante para los insectos y el número de visitas que conducen a la polinización es bastante bajo. Por esta razón esta orquídea se propaga principalmente vegetativamente, a través de sus rizomas.

Material y métodos

Se han recogido observaciones de campo de las seis localidades clásicas en donde se localizó *Cypripedium calceolus* L. (cf. Lara Ruiz, 2011). Cuatro del pirineo oscense y 2 del pre-pirineo catalán (Tabla I). En el apartado “Resultados y discusión” se citan las localidades mediante el código (L1, L2...) que aparece en la Tabla II.

Tabla I. Relación de localidades, con comunidades vegetales, altitudes y coordenadas U.T.M.

-
- L1. Sallent de Gállego (Huesca), *Fagetalia*, 1300m, 30TYN14.
 - L2. Valle de Pineta, Las Bordiscas (Bielsa, Huesca), *Fagetalia*, 1245 m, 31TBH62.
 - L3. Ordesa, en las proximidades de la Senda de Cazadores, Torla (Huesca), *Fagetalia*, 1300 m, 31TBH42.
 - L4. Baqueriza-Cubilar de las Vacas (Huesca), *Fagetalia*, 1375 m, 30TYN42.
 - L5. Sant Jaume de Frontanyà (Barcelona), *Fagetalia*, 1200 m, 31TDG17.
 - L6. Peguera (Barcelona), *Fagetalia*, 1450 m, 31TDG47.
-

Resultados

APOIDEA

Andrenidae

Andrena (Andrena) fucata Smith, 1847

Observaciones: **L2**, 1 ej. con pollinias, VI-2007.

Andrena (Andrena) helvola (Linnaeus, 1758)

Observaciones: **L1**, 1 ej. con pollinias, VI-2017.

Andrena (Andrena) praecox (Scopoli, 1763)

Observaciones: **L4**, 1 ej. con pollinias, VI-2003.

Andrena (Hoplاندrena) carantonica Pérez, 1902

Observaciones: **L3**, 1 ej. con pollinias, VI-2006.

Andrena (Melاندrena) cineraria (Linnaeus, 1758)

Observaciones: **L6**, 1 ej. con pollinias, VI-2007.

Andrena (Melاندrena) nigroaenea (Kirby, 1802) ssp. *nigrosericea* Dours, 1872

Observaciones: **L2**, 1 ej. con pollinias, VI-2005.

Andrena (Plastاندrena) tibialis (Kirby, 1802)

Observaciones: **L5**, 1 ej. con pollinias, VI-2010.

Andrena (Trachاندrena) haemorrhoea (Fabricius, 1781)

Observaciones: **L2**, 1 ej. con pollinias, VI-2009.

Colletidae

Colletes cunicularius (Linnaeus, 1761)

Observaciones: **L2**, 1 ej. con pollinias, VI-2002.

Halictidae

Halictus (Seladonia) tumulorum (Linnaeus, 1758)

Observaciones: **L2**, 1 ej. con pollinias, VI-2011.

Lasioglossum (Evyllaesus) albipes (Fabricius, 1781)

Observaciones: **L2**, 1 ej. con pollinias, VI-2013.

Lasioglossum (Evyllaesus) calceatum (Scopoli, 1763)

Observaciones: **L5**, 1 ej. con pollinias, VI-2002.

Lasioglossum (Evyllaesus) fratellum (Pérez, 1903)

Observaciones: **L4**, 1 ej. con pollinias, VI-2013.

Lasioglossum (Evyllaesus) fulvicorne (Kirby, 1802)

Observaciones: **L3**, 1 ej. con pollinias, VI-2001.

Lasioglossum (Evyllaesus) morio (Fabricius, 1793)

Observaciones: **L2**, 1 ej. con pollinias, VI-2014.

Lasioglossum (Evyllaesus) rufitarse (Zetterstedt, 1838)

Observaciones: **L1**, 1 ej. con pollinias, VI-2010.

Lasioglossum (Lasioglossum) quadrinotatum (Kirby, 1802)

Observaciones: **L2**, 1 ej. con pollinias, VI-2009.

Anthophoridae

Nomada panzeri Lepeletier, 1841

Observaciones: **L2**, 1 ej. VI-2006.

Discusión

Cypripedium calceolus presenta un síndrome de polinización: melitofilia (polinización por abejas). (Lara Ruiz, 2017) como ya demostramos (Lara Ruiz, 2011) y muestran los presentes datos.

Los polinizadores legítimos de *C. calceolus* en la Península Ibérica son abejas de lengua corta (8 especies de *Andrena*, 7 de *Lasioglossum*, 1 de *Halictus* y 1 de *Colletes*). Estos datos concuerdan con los obtenidos para Escandinavia por Antonielli *et al.* (2009). (Los datos se resumen en la Tabla III).

BIBLIOGRAFIA

ANTONELLI, A., DAHLBERG, C.J., KAISHA, H.I.C. & T. APPELQVIST. (2009). *Pollination of the Lady's slipper orchid (Cypripedium calceolus) in Scandinavia - taxonomic and conservational aspects*. Nordic Journ. Bot. 27(4): 266-273

LARA RUIZ, J. 2011. *Polinizadores y visitantes de Cypripedium calceolus L. en la Península Ibérica*. Micobotánica-Jaén Año VI
Nº2:<http://www.micobotanicajaen.com/Revista/Hemeroteca/A06N2.htm>

LARA RUIZ, J. 2017. *Manual de polinización de la Flora Ibérica*. Bubok. 29 pp.

ANNEXO

Tabla III. Polinizadores potenciales de Cypripedium calceolus L. en la Península Ibérica.

<i>Especies</i>	<i>categoría de visitante</i>
<i>Andrena (Andrena) fucata</i>	(polinizador potencial)
<i>Andrena (Andrena) helvola</i>	(polinizador potencial)
<i>Andrena (Andrena) praecox</i>	(polinizador potencial)
<i>Andrena (Hoplendrena) carantonica</i>	(polinizador potencial)
<hr/>	
<i>Andrena (Melandrena) cineraria</i>	(polinizador potencial)
<i>Andrena (Melandrena) nigroaenea</i>	(polinizador potencial)
<i>Andrena (Plastandrena) tibialis</i>	(polinizador potencial)
<i>Andrena (Trachandrena) haemorrhoa</i>	(polinizador potencial)
<i>Colletes cunicularius</i>	(polinizador potencial)
<i>Halictus (Seladonia) tumulorum</i>	(polinizador potencial)
<i>Lasioglossum (Evyllaes) albipes</i>	(polinizador potencial)
<i>Lasioglossum (Evyllaes) calceatum</i>	(polinizador potencial)
<i>Lasioglossum (Evyllaes) fratellum</i>	(polinizador potencial)
<i>Lasioglossum (Evyllaes) fulvicorne</i>	(polinizador potencial)
<i>Lasioglossum (Evyllaes) morio</i>	(polinizador potencial)
<i>Lasioglossum (Evyllaes) rufitarse</i>	(polinizador potencial)
<i>Lasioglossum (Lasioglossum) quadrinotatum</i>	(polinizador potencial)
<i>Nomada panzeri</i>	(visitante)