



PRIMEROS DATOS DE LOS POLINIZADORES POTENCIALES DE *GENNARIA DIPHYLLA* (LINK) PARL. (*ORCHIDACEAE*) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

José Lara Ruiz

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

e-mail: jlara5@gmx.es

Resumen: Se presentan los primeros datos de los polinizadores potenciales de *Gennaria diphylla* (Link) Parl. (*Orchidaceae*) en la Península Ibérica.

Palabra clave: Polinizadores potenciales, *Gennaria diphylla*, Península Ibérica.

First data about the potential pollinators of *Gennaria diphylla* (Link) Parl. (*Orchidaceae*) in the Iberian Peninsula are presented.

Abstract: First data about the potential pollinators of *Gennaria diphylla* (Link) Parl. (*Orchidaceae*) in the Iberian Peninsula.

Key words: Potential pollinators, *Gennaria diphylla*, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Gennaria diphylla (Link) Parl. es una orquídea de 10-50 cm de altura, con una densa inflorescencia de 6-17 cm. de longitud compuesta por 10-65 pequeñas flores verdiamarillentas. Las piezas de su perigonio forman un tubo abierto con el labelo verde (no maculado) y espolón de 1,4-1,6 mm de longitud (Baumann *et al.*, 2007). Esta especie es de distribución mediterráneo-atlántica (Delforge, 2002). En la Península Ibérica se encuentra dispersa por puntos de la costa mediterránea y atlántica del sur peninsular (Gamarra *et al.*, 2012). Habita en el sotobosque de los bosques esclerófilos termófilos costeros como los carrascales (*Quercus rotundifoliae*-*Oleion sylvestris* Barbéro, Quézel & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986), bosques termomediterráneos esclerófilos perennifolios o semicaducifolios de *Olea sylvestris* (acebuche), *Quercus ilex* subsp. *ballota* (encina), *Quercus suber* (alcornoque), *Quercus canariensis* o *Ceratonia siliqua* (algarrobo), en ombroclimas de secos a húmedos, con sotobosque de especies termomediterráneas (*Aristolochia baetica*, *Asparagus aphyllus*, *Clematis cirrhosa*, *Chamaerops humilis*, *Osyris lanceolata*, *Prasium majus*, *Rhamnus oleoides*, etc.) (Rodà *et al.*, 2009), a veces, mezclados con pinares termófilos o sustituidos por ellos.

En las Islas Madeira, sus polinizadores son: polillas (*Noctuidae*) y moscas (*Syrphidae*, *Tipulidae*) (Fernandes *et al.*, 2005). En la Península Ibérica, sus visitantes son hormigas (*Formicidae*) (Lara Ruiz, 2015).

Creemos interesante publicar este trabajo porque aporta los primeros datos sobre los polinizadores ibéricos de esta rara orquídea en peligro de extinción (Cabezudo *et al.*, 2005) necesarios para su conservación.

MATERIAL Y METODOS

Se han realizado observaciones de campo en tres localidades (Tabla I) en donde se localizó *Gennaria diphylla*. En el apartado "Resultados" se citan las localidades mediante el código (L1, L2 y L3) que aparece en la Tabla I. Las observaciones consistieron en los ejemplares recolectados, identificados y depositados en la colección particular del autor. Se consideran polinizadores potenciales aquellos insectos recolectados con polinios (sin caudícula) adheridos a su cuerpo y

visitantes, si no llevaban polinios adheridos.

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

L1. Paraje Natural Acantilados de Maro-Cerro Gordo, (Almuñecar, Granada), 3 m, pinar termófilo, 30SED50.

L2. Parque Natural de la Breña y Marismas del Barbate (Vejer de la Frontera, Cádiz), pinar termófilo, 1 m, 30STF00.

L3. Prox. Benalmádena (Málaga), resto de bosque esclerófilo termófilo, 210m, 30SUF55.

RESULTADOS

Listado de especies

LEPIDOPTERA

NOCTUIDAE

PLUSIINAE

Autographa gamma (Linnaeus, 1758)

Observaciones: **L3**, 1 ej., con polinios de *Gennaria diphylla*, IV-2005.

Chrysodeixis chalcites (Esper, 1789)

Observaciones: **L2**, 1 ej., con polinios de *Gennaria diphylla*, IV-2005.

Noctua (Noctua) pronuba (Linnaeus, 1758)

Observaciones: **L1**, 1 ej., IV-2002; **L2**, 1 ej., IV-2009; **L3**, 1 ej., con polinios de *Gennaria diphylla*, IV-2015.

HADENINAE

Mythimna (Mythimna) vitellina (Hübner, 1808)

Observaciones: **L2**, 1 ej., IV-2007.

Mythimna (Pseudaletia) unipuncta (Haworth, 1809)

Observaciones: **L2**, 1 ej., con polinios de *Gennaria diphylla*, IV-2010.

Phlogophora meticulosa (Linnaeus, 1758)

Observaciones: **L3**, 1 ej., con polinios de *Gennaria diphylla*, IV-2012

DIPTERA

SYRPHIDAE

Episyrphus balteatus (De Geer, 1776)

Observaciones: **L3**, 1 ej., con polinios de *Gennaria diphylla*, IV-2002.

Eupeodes corollae (Fabricius, 1794)

Observaciones: **L3**, 1 ej., con polinios de *Gennaria diphylla*, IV-2014.

Syrphus ribesii (Linnaeus, 1758)

Observaciones: **L3**, 1 ej., con polinios de *Gennaria diphylla*, IV-2009.

DISCUSIÓN

Hasta ahora, en la Península ibérica se conocían sólo dos visitantes florales de *Gennaria diphylla*: *Formica rufa* y *Lasius niger* (*Formicidae*) (Lara Ruiz, 2015). Por primera vez para la Península Ibérica se citan sus polinizadores potenciales: 5 *Noctuidae* y 3 *Syrphidae* (Los datos están resumidos en la Tabla II), que confirman los publicados para las Islas Madeira (Fernandes *et al.*, 2005). La polinización de *Orchidaceae* es una entomogamia muy especializada (Lara Ruiz, 2017). Las *Orchidaceae* han desarrollado la estrategia de dispersar su polen en pequeños sacos llamados *pollinia* (polinios), los cuales se unen mediante soportes (*caudícula*) a almohadillas adhesivas (*viscidia*) que se adhieren a varias partes del cuerpo del polinizador. Toda la unidad de polinización se llama *pollinarium* (Delforge, 2002). Como el polen dispersado en polinios no está disponible como alimento para la mayoría de los insectos (van der Cingel 1995), las orquídeas suministran néctar o han desarrollado ingeniosos patrones de mimica y engaño (alimentario y sexual) para atraer a posibles polinizadores (Endress 1994). El mecanismo por engaño alimentario es ancestral en la tribu *Orchideae* (Cozzolino & Widmer, 2005; Smithson, 2009).

G. diphylla tiene dos tipos de polinización entomófila: diurna por sírfidos (*Syrphidae*, *Diptera*) y nocturna por polillas (*Noctuidae*, *Lepidoptera*) de las tribus *Plusiinae* y *Hadeninae*. Esta orquídea tiene dos síndromes de polinización: *myofilia* (polinización por moscas, especialmente *syrphidofilia*, polinización por sírfidos) y *phanaelofilia* (polinización por mariposas nocturnas) (Lara Ruiz, 2017). El mecanismo de atracción de polinizadores de *G. diphylla* sería visual para los sírfidos y olfativo para las polillas. Esta orquídea produce sustancias volátiles ((Fernandes *et al.*, 2007). La polinización sería mediante el engaño alimentario: por el espolón simula ser nectarífera sin producir néctar. El espolón atrae visualmente a los sírfidos durante el día y los compuestos volátiles a las polillas durante la noche.

BIBLIOGRAFIA

BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & R. LORENZ. 2007. *Guía de Orquídeas de Çeuropa, Gropenlandia, Azores, Norte de África y Oriente Médio*. Ed. Omega, Barcelona. 333 pp.

CABEZUDO, B., BLANCA, G., CUETO, M., HERNANDEZ BERMEJO, J. E., HERRERA, C. M. RODRIGUEZ HIRALDO, C. & D. NAVAS. 2005. *Lista roja de la flora vascular de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 83 pp.

COZZOLINO, S. & A. WIDMER. 2005. Orchid diversity: an evolutionary consequence of deception? *Trend Ecol. Evo.* 20 (9): 487-93.

DELFORGE, P. 2002. *Guía de las orquídeas de España y Europa, norte de África y Próximo Oriente*. Lynx Ed. Barcelona. 592 pp.

ENDRESS P. K. 1994. *Diversity and evolutionary biology of tropical flowers*. Cambridge, Mass: Cambridge University Press.

FERNANDES, F., AGUIAR, A. & M. A. A. PINHEIRO DE CARVALHO. 2005. *Pollination of Madeiran Indigenous Orchids*. Conference. 2nd Symposium of Island Ecosystems.

FERNANDES, F., BARROSO, J. G., FIGUEIREDO, C. A. & M. A. A. PINHEIRO DE CARVALHO. 2007. *Volatiles in the inflorescences of the Madeiran orchids, Goodyera macrophylla Lowe and Gennaria diphylla (Link) Parl. and their role in pollination*. Natural product communications 2(4): 427-433.

GAMARRA GAMARRA, R., GALÁN CELA, P. & S. ALVAREZ DÍAZ .2012. *La familia Orchidaceae en la Península Ibérica*. <http://www.orquideasibericas.info/especie/epipactiscardina>

LARA RUIZ, J. 2015. *Polinizadores de las Monocotiledonas ibéricas*. Ed. Académica Española. 549 pp.

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

RODÀ, F., VAYREDA, J. & M. NINYEROLA. 2009. *Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia*. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 94 pp.

SMITHSON, A. 2009. *A plant's view of cheating in plant-pollinator mutualisms*. Israel Journal of Plant Sciences 57:151–163.

VAN DER CINGEL, N. A. 1995. *An atlas of orchid pollination: European orchids*. Rotterdam: A. A. Balkema Publishers.

ANNEXO

Tabla II. Noctuidae y Syrphidae visitantes de Gennaria diphylla en la Península Ibérica.

Especies de <i>Noctuidae</i> y <i>Syrphidae</i>	(categoría del visitante)
<i>Noctuidae</i>	
<i>Autogrpha gamma</i>	(polinizador potencial)
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	(polinizador potencial)
<i>Mythimna unipuncta</i>	(polinizador potencial)
<i>Mythimna vitellina</i>	(visitante)
<i>Noctua pronuba</i>	(polinizador potencial)
<i>Phlogophora meticulosa</i>	(polinizador potencial)
<i>Syrphidae</i>	
<i>Episyrphus balteatus</i>	(polinizador potencial)
<i>Eupeodes corollae</i>	(polinizador potencial)
<i>Syrphus ribesii</i>	(polinizador potencial)