

Insectos herbívoros asociados a *Oenothera indecora* Cambess (Onagraceae) en la región Pampeana Norte

Nicolás MONTERO BULACIO¹, Ramiro OVIEDO BUSTOS¹ & Guillermo MONTERO²

¹Ing. Agr. Actividad privada. ²Cátedra de Zoología¹. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. Casilla de Correo 14, S2125ZAA Zavalla, Argentina.

Características de la planta hospedante

La familia Onagraceae está representada en la provincia de Santa Fe por 21 especies de los géneros *Ludwigia* (10 especies) y *Oenothera* (11 especies) (Pensiero *et al.*, 2005).

Oenothera indecora, conocida vulgarmente como “flor de noche” es una especie que se encuentra en áreas poco disturbadas tales como terraplenes de vías férreas, banquetas de rutas y caminos rurales y en áreas de bordes de lotes de cultivo (Marzoca, 1976) (Figura 1).

La frecuencia de esta especie, junto a la de otras especies del género, se ha incrementado en las áreas de cultivo debido a que es una especie tolerante, tanto al estado vegetativo como reproductivo, a las dosis habituales de glifosato (1,2 l/ha de Round Up 48%) en lotes en barbecho. No obstante, con el doble de las dosis de uso de glifosato el control de esta especie es total (Puricelli *et al.*, 2005).

Su relativa tolerancia al glifosato seguramente es la principal causa del aumento de su frecuencia dentro de los lotes de cultivo. Puricelli *et al.* (2005) encontraron en la localidad de Zavalla a esta especie, junto a *O. affinis*, en lotes en barbecho provenientes de la secuencia de cultivos soja-maíz, conducidos en sistemas de siembra directa.

Figura 1. “Flor de noche”, *Oenothera indecora* Cambess (Onagraceae).



La situación de campo observada

Nosotros registramos la presencia de *O. indecora* en un lote de producción comercial, lindero a la ruta nacional N° 9, a unos 10 km al oeste de la localidad de Leones. Este lote, en el cual se realiza exclusivamente agricultura hace más de 10 años, se encontraba en barbecho y estaba totalmente cubierto por malezas. Las más frecuentes fueron *Digitaria sanguinalis* “pasto cuaresma”, *Conyza bonariensis* “rama negra” y *Gamochaeta subfalcata* “peludilla” alcanzando un 80% de la cobertura total; en menor porcentaje observamos *Poligonum aviculare* “cien nudos”, *Coronopus didymus* “mastuerzo” y *Sonchus oleraceus* “cerraaja”.

O. indecora se encontraba en una proporción de cobertura inferior al 5%, las plantas presentaban estado reproductivo avanzado y había muchas plantas que ya habían fructificado y presentaban semillas totalmente formadas en sus frutos.

Veinte días previos a la siembra de soja el lote fue pulverizado con glifosato (Panzer Gold) con una dosis equivalente a 1080 g *i.a./ha*. Una semana más tarde, cuando comenzaba a manifestarse el control de las especies sensibles a las dosis normales de glifosato, se observó un escaso control tanto de *C. bonariensis* como de *O. indecora*.

Motivados por el deficiente control obtenido, nos concentramos en el monitoreo de estas dos especies de malezas y en esta oportunidad observamos la presencia de varias especies de insectos fitófagos que produjeron la defoliación casi total de *O. indecora*.

Insectos herbívoros de Onagraceae

En la Tabla 1 se detalla una recopilación de citas Argentinas de especies de herbívoros que fueron detectados alimentándose de Onagraceae. Se registraron 26 especies de insectos, agrupados en tres órdenes y siete familias. La mayoría de los herbívoros registrados en Onagraceae son reconocidos como especies polífagas, no obstante ninguno de estos insectos son considerados plagas de cultivos agrícolas pampeanos.

Pulgones. Entre los Aphididae, *Brachycaudus helichrysi* es la única especie de pulgón registrado en Onagraceae en la recopilación realizada por Cordo *et al.* (2004); fue detectado alimentándose de *O. versicolor* en Tafi del Valle (Tucumán). Este pulgón es polífago y se conocen 28 especies vegetales que lo hospedan; la mayoría de la familia Asteraceae entre las que se incluyen dos géneros de plantas ornamentales (*Chrysanthemum* y *Cineraria*) y también se lo encontró en frutales del género *Prunus* (*P. doméstica* “ciruelo” y *P. pissardii* “ciruelo de hoja púrpura”).

Pese a ser generalistas, estos pulgones no causan daños en cultivos agrícolas por lo cual deberían ser considerados herbívoros neutrales en estos agroecosistemas. Estos pulgones neutrales son consumidos por predadores generalistas, como larvas y adultos de Coccinelidae y larvas de Syrphidae, que los pueden utilizar como fuente alternativa de alimento cuando disminuye la abundancia de pulgones plaga en los lotes de cultivo (Montero, 2008). Desde esta perspectiva, deberían ser considerados insectos benéficos para los cultivos agrícolas pampeanos. No obstante, fue escasa la presencia de pulgones en las plantas que relevamos.

Gorgojos. Dentro de la subfamilia Cryptorhynchinae, el género con mayor número de especies es *Tyloderma*, con 11 representantes, de los cuales 10 fueron detectados alimentándose de Onagraceae (Lanteri *et al.*, 2002). Este género comprende especies terrestres o semiacuáticas presentes en lagunas, charcas, cunetas y áreas deprimidas con acumulaciones temporarias de agua.

Si bien la mayoría fueron detectadas alimentándose de diferentes especies de *Ludwigia* y *Oenothera* (Tabla 1) también fueron detectadas en géneros de otras familias botánica, por lo cual deben ser consideradas como especies polífagas. Las larvas se desarrollan en sus tallos y empupan en la corona o en las raíces (Lanteri *et al.*, 2002). Algunas especies de este género (*T. obrieni* y *T. natator*) fueron estudiadas como posibles agentes de control biológico de *Ludwigia peploides* (Cordo & De Loach, 1982). Nosotros no detectamos la presencia de “gorgojos” alimentándose de *O. indecora* en los ensayos que frecuentemente relevamos en diferentes localidades de la región Pampeña Norte.

Tabla 1. Especies de herbívoros registrados alimentándose de diversas especies de Onagraceae en la República Argentina, según nuestros datos y los registros bibliográficos que se detallan.

Orden	Familia	Especie de herbívoro	Onagraceae hospedantes	Hábito	Citas
Homoptera	Aphididae	<i>Brachycaudus helichrysi</i> Kaltenbach	<i>O. versicolor</i>	POL	Cordo <i>et al.</i> , 2004
	Chrysomellidae	<i>Lysathia flavipes</i> Boheman	<i>O. rosea</i> ; <i>O. erythrosepala</i> ; <i>Ludwigia</i> sp.	OLI	Cordo <i>et al.</i> , 2004
<i>Tyloderma affine</i> Wibmer		<i>O. mollisima</i> ; <i>L. peploides</i>	OLI	Lanteri <i>et al.</i> , 2002	
<i>Tyloderma cupreum</i> Hustache		<i>L. peploides</i> ; <i>L. repens</i>	POL	Lanteri <i>et al.</i> , 2002	
<i>Tyloderma elongatum</i> Wibmer		<i>L. peploides</i> ; <i>L. repens</i> ; <i>Ludwigia</i> sp.	POL	Lanteri <i>et al.</i> , 2002	
<i>Tyloderma glabrescens</i> Wibmer		<i>L. peruviana</i> ; <i>Ludwigia</i> sp.	MON _{s.lat.}	Lanteri <i>et al.</i> , 2002	
<i>Tyloderma inaequale</i> Voss		<i>L. repens</i> ; <i>L. uruguayensis</i> ; <i>L. peploides</i> ; <i>Ludwigia</i> sp.	POL	Lanteri <i>et al.</i> , 2002	
Coleoptera	Curculionidae	<i>Tyloderma innotatum</i> Hustache	<i>O. mollisima</i> ; <i>L. repens</i>	POL	Cordo <i>et al.</i> , 2004; Lanteri <i>et al.</i> , 2002
		<i>Tyloderma natator</i> Wibmer	<i>L. repens</i> ; <i>L. uruguayensis</i> ; <i>L. peploides</i> ; <i>Ludwigia</i> sp.	POL	Lanteri <i>et al.</i> , 2002
		<i>Tyloderma nigromaculatum</i> Hustache	<i>L. repens</i> ; <i>L. uruguayensis</i> ; <i>L. peploides</i> ; <i>Ludwigia</i> sp.	POL	Lanteri <i>et al.</i> , 2002
		<i>Tyloderma obliquatum</i> Hustache	<i>O. mollisima</i> ; <i>Ludwigia</i> sp.	POL	Cordo <i>et al.</i> , 2004; Lanteri <i>et al.</i> , 2002
		<i>Tyloderma obrieni</i> Wibmer	<i>L. repens</i> ; <i>Ludwigia</i> sp.	POL	Lanteri <i>et al.</i> , 2002
		Nepticulidae	<i>Nepticula gitonae</i> Bourquin	<i>L. longifolia</i>	POL
	Cosmopterigidae	<i>Psacaphora orfilai</i> Bourquin	<i>L. longifolia</i>	MON _{s.str.}	Pastrana, 2004
		<i>Aucula hilzingeri</i> Berg	<i>O. longiflora</i> ; <i>O. mollisima</i> ; <i>Fuchsia</i> sp.	POL	Pastrana, 2004
	Noctuidae	<i>Aucula magnifica</i> Schaus	<i>O. longiflora</i> ; <i>Fuchsia</i> sp.	OLI	Pastrana, 2004
		<i>Neotuerta platensis</i> Berg.	<i>Oenothera</i> sp.; <i>Fuchsia</i> sp.	POL	Cordo <i>et al.</i> , 2004; Pastrana, 2004
<i>Rhosus ovata</i> Rothschild		<i>O. subfruticosa</i> ; <i>Fuchsia</i> sp.; <i>Ludwigia</i> sp.	POL	Cordo <i>et al.</i> , 2004; Pastrana, 2004	
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Rhosus aguirrei</i> Berg.	<i>O. affinis</i> ; <i>O. indecora</i> ; <i>O. longiflora</i> ; <i>O. leptocarpa</i>	OLI	Pastrana, 2004
		<i>Eumorpha fasciata</i> Sulzel	<i>O. mollisima</i> ; <i>O. subfruticosa</i> ; <i>L. bonariensis</i>		
		<i>Eumorpha labruscae</i> L.	<i>Oenothera</i> sp.	POL	Cordo <i>et al.</i> , 2004; Pastrana, 2004
		<i>Eumorpha vitis</i> L.	Oenoteraceae	POL	Pastrana, 2004
		<i>Hyles euphorbiarum</i> Guer. & Perch.	<i>O. decurrens</i> ; <i>O. erecta</i> ; <i>Ludwigia</i> sp.	POL	Cordo <i>et al.</i> , 2004; Pastrana, 2004
		<i>Hyles lineata</i> Fabricius	<i>O. stricta</i> ; <i>O. longiflora</i> ; <i>O. mollisima</i>	POL	Cordo <i>et al.</i> , 2004; Pastrana, 2004
		<i>Orecta lycidas</i> Boisduval	<i>O. indecora</i> ; <i>Fuchsia</i> sp.	POL	Cordo <i>et al.</i> , 2004; Pastrana, 2004
			Oenoteraceae	OLI	Cordo <i>et al.</i> , 2004; Pastrana, 2004

Referencias. Hábito alimentario: POL= polípagos (cuando se alimentan de diferentes familias de vegetales); OLI= oligófagas (cuando se alimentan de diferentes géneros dentro una misma familia); MON_{s.lat.}= monófagas en sentido amplio (cuando se alimentan de un solo género de plantas) y MON_{s.str.}= monófagas en sentido estricto (cuando se alimentan de una sola especie vegetal).

Polillas. Varias especies de Lepidoptera fueron hallados alimentándose de Onagraceae en la República Argentina (Tabla 1). La mayoría de estas especies son polípagas y no atacan cultivos agrícolas pampeanos.

Psacaphora orfilai es una pequeña mariposita cuyas larvas se alimentan y “unen” hojas jóvenes de *L. longifolia* (Pastrana, 2004). Sólo ha sido registrada en esta planta, por lo que es considerada una especie monófaga en sentido estricto para la misma. Entre los Noctuidae, *Aucula magnifica* y *Rhosus aguirrei* son especies oligófagas que se alimentan de varios géneros de Onagraceae (Tabla 1); estas especies no han sido detectadas sobre *O. indecora* en el área que relevamos.

Seis especies de esfíngidos (Sphingidae) fueron detectados alimentándose de Onagraceae (Tabla 1). Estas polillas poseen cuerpo robusto, alas anteriores angostas y son de vuelo rápido y potente (Pastrana, 2004). Las alas suelen mantenerse planas y dirigidas hacia atrás durante el reposo (Figura 3D). Tienen una espiritrompa muy larga y se alimentan de néctar mientras permanecen en vuelo sobre las flores. Este conjunto de caracteres determina un síndrome floral llamado esfingofilia (Proctor *et al.* 1996). Sus larvas son robustas, de tamaño mediano a grande, con cinco pares de espuripedios. No poseen pelos ni tubérculos, pero la mayoría de las especies tienen un apéndice caudal semejante a un cuerno que suele reducirse en tamaño hasta ser un botón. Estas larvas poseen colores crípticos verdes o castaños, o por el contrario, tienen marcas, puntos o bandas de colores contrastantes y muy llamativos. Con frecuencia se produce un notable cambio de color antes de que empupen. Cuando la larva está en reposo suele levantar la parte anterior del cuerpo y hundir la cabeza y de allí deriva el nombre vernáculo de “esfinges”.

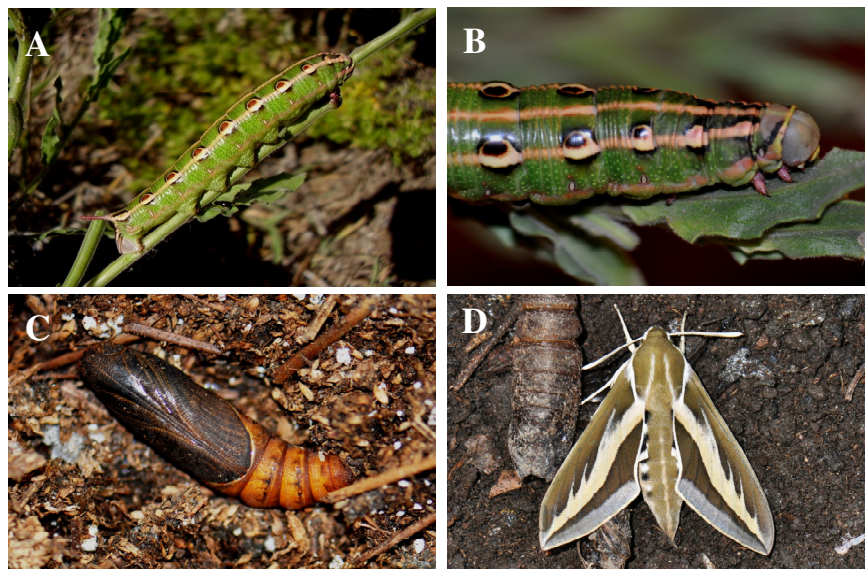
Nosotros detectamos larvas de *Hyles euphorbiarum* alimentándose de las hojas *O. indecora* (Figura 3B); con el correr de los días y al disminuir la disponibilidad de hojas, comenzaron a alimentarse de tallos y frutos (Figura 3A). No obstante muchos frutos ya habían comenzado la

diáspora de sus semillas, por lo cual la capacidad reproductiva de la maleza estimamos que podría no haberse afectado.

Hyles euphorbiarum es una especie polífaga; fue detectada en ocho especies de cinco familias por Cordo *et al.* (2004) y en 8 familias diferentes por Pastrana (2004). Este último autor le da el nombre vernáculo de “marandová de la verdolaga” debido a la preferencia por alimentarse de *Portulaca oleracea* L.(Portulacaceae). Llama la atención la baja cantidad de registros de herbivoría sobre Euphorbiaceae contrariamente a lo que se esperaría por el epíteto específico de su nombre latino. En nuestras observaciones, no se detectó a esta especie ni en *P. oleracea* ni en dos especies de Euphorbiaceae (*Euphorbia hirta* L. y *Euphorbia serpens* Kunth) presentes en los lotes relevados.

Esta especie es considerada en Chile una plaga ocasional en vides, capaz de ocasionar serias defoliaciones en plantas individuales (Klein Koch & Waterhouse, 2000). En nuestro país no ha sido citada dañando Vitaceae.

Figura 3. *Hyles euphorbiarum* Guer. & Perch. (Sphingidae) alimentándose de hojas de *O. indecora*. A y B, larvas; C, pupa; D, adulto.



Chrysomelidae: Coleoptera (“vaquitas”)

La familia Chrysomelidae es una de más numerosas del orden Coleoptera; comprende insectos herbívoros, que se alimentan de diferentes órganos vegetales. En la localidad de Leones encontramos, adultos y larvas de la especie *Lysathia flavipes* (Alticinae) alimentándose de hojas de *O. indecora* (Figura 2).

Esta especie fue hallada en nuestro país alimentándose de hojas de *Ludwigia* y de *Myriophyllum* (Haloragaceae) (Cordo & De Loach, 1982) y fue citada por Bosq (1943) en *O. erythrocephala*. En USA se menciona a *Lysathia ludoviciana* Fall dañando hojas de especies de estos mismos tres géneros (Harms & Grodowitz, 2009).

Figura 2. *Lysathia flavipes* Boheman (Chrysomellidae) alimentándose de hojas de *O. indecora*. A y B, adultos; C, larva.



En el lote estudiado detectamos una gran abundancia de *L. flavipes* alimentándose de las hojas; el consumo inicia en los márgenes de la hoja y se detiene en la nervadura central. Las hojas jóvenes son consumidas en su totalidad. Con el correr de los días se observó la concentración de los insectos en las plantas que aún presentaban hojas y la defoliación total de las plantas afectadas. Este es el primer registro de herbivoría de este crisomélido en *O. indecora*.

Bibliografía

1. CORDO, H.A. & C.J. DE LOACH. 1982. Notes on the weevils *Tylocladus*, *Aletes* and *Onychylis* that feed on *Ludwigia* and other aquatic plant in southern South America. *Coleop. Bull.* 36 (2): 291-297.
2. CORDO, H.A.; G. LOGRAZO; K. BRAUN & O. DI IORIO. 2004. *Catálogo de insectos fitófagos de la Argentina y sus plantas asociadas*. Sociedad Entomológica Argentina Ediciones. Buenos Aires, Argentina. 734 pp.
3. HARMS, N.E. & D.M. GRODOWITZ. 2009. Insect herbivores of aquatic and wetland plants in the United States: a checklist from literature. *J. Aquat. Plant Manage.* 47: 73-96.
4. KLEIN KOCH, C. & D.F. WATERHOUSE. 2000. Distribution and importance of arthropods associated with agriculture and forestry in Chile. ACIAR Monograph N° 68. Canberra, Australia. 231 pp.
5. LANTERI, A.; A. MARVALDI & S. SUÁREZ. 2002. *Gorgojos de la Argentina y sus plantas huéspedes*. Publicación especial de la Sociedad Entomológica Argentina. San Miguel de Tucumán. Argentina, N° 1. 98 pp.
6. MARZOCCA, A. 1976. *Manual de Malezas*. Editorial Hemisferio Sur. 564 pp.
7. MONTERO, G.A. 2008. *Comunidades de artrópodos en vegetación de áreas no cultivadas del sudeste de Santa Fe*. Tesis de Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. 208 pp.
8. PASTRANA, J.A. 2004. *Los Lepidópteros Argentinos*. Sociedad Entomológica Argentina Ediciones. San Miguel de Tucumán, Argentina. 334 pp.
9. PENSIERO, J.F.; H.F. GUTIÉRREZ; A.M. LUCHETTI; E. EXNER; V. KERN; E. BRNICH; L. OAKLEY; D. PRADO & J.P. LEWIS. 2006. *Flora vascular de Santa Fe*. Ediciones UNL. Santa Fe, Argentina. 403 pp.
10. PROCTOR, M.; P. YEO & A. LACK. 1996. *The natural history of pollination*. Timber Press, Portland, Oregon, USA. 479 pp.
11. PURICELLI, E.; D. FACCINI; E. VERGARA & M. TENAGLIA. 2005. Control de *Oenothera indecora* y *Oenothera affinis* con distintas dosis de herbicidas postemergentes. *Agromensajes FCA-UNR* 15: 3-4.
12. RÍOS de SALUSO, M.L.; J.D. MUÑOZ; A.H. MARTINELLI & A.A. GALUSSI. 1989. *Insectos fitófagos presentes en la flora de la EEA Paraná y sus alrededores*. Serie Relevamiento de Recursos Naturales. EEA Paraná INTA. N° 6, 37 pp.