

PROCALUS LENZI Y PROCALUS MALAISEI (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE): DOS ESPECIALISTAS DEL MATORRAL

AUDREY A. GREZ¹

RESUMEN

Se comunica el caso de dos especies de crisomélidos, *Procalus lenzi* y *P. malaisei*, las cuales son especialistas en la selección de su planta huésped, prefiriendo al arbusto *Lithraea caustica* sobre otras especies arbustivas del matorral.

ABSTRACT

The case of two species of leaf beetles, *Procalus lenzi* and *P. malaisei*, which are specialists on the matorral shrub *Lithraea caustica* is described.

INTRODUCCION

Los insectos herbívoros pueden presentar diferentes estrategias para la selección de su planta huésped. Ellos pueden ser generalistas si utilizan para oviponer y/o alimentarse una variedad de especies vegetales, o especialistas donde ocupan una o unas pocas especies como recurso.

Los insectos herbívoros son hoy los principales defoliadores naturales del matorral esclerófilo de Chile central (Fuentes *et. al.*, 1980; Etchégaray & Fuentes, 1981). Estos serían generalistas en la selección de su hospedero. Si bien tendrían una mayor afinidad por algunas especies vegetales, no se especializarían en un huésped en particular (Etchégaray & Fuentes, 1981). Sin embargo, en este trabajo se comunica el caso de dos especies de crisomélidos, *Procalus lenzi* (Von Harold, 1887) y *Procalus malaisei* Bechyné, 1951, las cuales serían especialistas del arbusto *Lithraea caustica*.

MATERIALES Y METODOS

Las observaciones sobre la distribución de *Procalus* se realizaron entre septiembre y noviembre de 1981, y octubre y noviembre de 1984,

en dos áreas de matorral precordillerano en San Carlos de Apoquindo, 20 km E de Santiago. Durante 1981, la presencia de *Procalus* se observó en arbustos de *Colliguaya odorifera*, *Lithraea caustica* y *Quillaja saponaria*, utilizando el método de apaleo de follaje (Southwood, 1978). Se observaron aleatoriamente diez individuos de cada una de las especies arbustivas, ubicados en un gradiente xérico-mésico. Durante 1984, se observaron individuos al azar de nueve especies arbustivas diferentes: *Azara dentata*, *Baccharis rosmarinifolia*, *Colliguaya odorifera*, *Kageneckia oblonga*, *Lithraea caustica*, *Quillaja saponaria*, *Solanum tomatillo*, *Talguenea quinquenervia* y *Trevoa trinervis*. En cada árbol se observó la presencia de huevos, larvas y adultos de *P. lenzi* y *P. malaisei* en los primeros dos metros de altura del follaje, y se registró el estado fenológico del arbusto.

Para una estimación de la oferta de recursos para los insectos, se determinó la cobertura de los arbustos mediante el método de intersección de puntos, utilizando diez transectos lineales de 100 m.

RESULTADOS

Durante 1981, *Procalus lenzi* y *P. malaisei* se encontraron asociados a arbustos de *L. caustica*. Estos crisomélidos también fueron encontrados en las otras dos especies arbustivas observadas, pero en baja frecuencia (3 de 19 arbustos; Tabla 1).

¹Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Casilla 653, Santiago.

(Recibido: 10 de julio de 1988. Aceptado: 10 de agosto de 1988).

Tabla 1
PRESENCIA DE *P. LENZI* Y *P. MALAISEI* EN TRES ESPECIES ARBUSTIVAS DEL MATORRAL, DURANTE SEPTIEMBRE, OCTUBRE Y NOVIEMBRE DE 1981. LAS CIFRAS INDICAN NUMERO DE ARBOLES

Especie Vegetal	Con <i>Procalus</i> spp.	Sin <i>Procalus</i> spp.	N
<i>C. odorifera</i>	1	29	30
<i>L. caustica</i>	16	14	30
<i>Q. saponaria</i>	2	28	30
	19	71	90

$$\chi^2 = 28.2 \text{ P} < 0.001$$

Durante 1984, el número de arbustos observados por especie está positivamente correlacionado con las coberturas arbustivas de cada una de ellas (Correlación de rangos de Spearman, $r_s = 0.88$, $p < 0.01$; Tabla 2); de tal manera que la distribución de *Procalus* en los arbustos se observó en proporción a la oferta ambiental. *Procalus lenzi* y *P. malaisei* se encontraron en 78 de los 377 arbustos estudiados. Estos 78 arbustos correspondieron en su totalidad a *L. caustica* (Tabla 3). De 59 árboles que presentaban *Procalus* adultos, en 34 de ellos *P. lenzi* y *P. malaisei* se encontraban juntos, de manera que, en la mayoría de los casos, no hubo segregación de ambas especies. En 65 de los 78 arbustos de *L. caustica* donde se observaron insectos, *P. lenzi* y *P. malaisei* se encontraron significativamente más sobre aquellos que presentaban crecimiento vegetativo. La mayoría de los arbustos de *L. caustica* que no presentaban *Procalus* eran precisamente aquéllos que no presentaban rebrotes (42 de 48; Tabla 4). En todos los individuos de otras especies de arbustos que presentaban crecimiento vegetativo no se encontraron estos crisomélidos.

DISCUSION

Tanto en 1981 como 1984, *P. lenzi* y *P. malaisei* presentan una estrecha asociación con *Lithraea caustica* y no así con las otras especies vegetales de la comunidad. Estos resultados indicarían la existencia de insectos especialistas en el matorral chileno. Esto podría tratarse de un fenómeno de especialización a nivel local, donde la especialización sería un atributo de la población de herbívoros que responde a las características del ambiente más que de la especie a través de todo su rango geográfico

Tabla 2
COBERTURAS ARBUSTIVAS ABSOLUTAS EN SAN CARLOS DE APOQUINDO (\bar{X} = PROMEDIO, 2EE = DOS ERRORES ESTANDAR). EL ASTERISCO INDICA QUE LA ESPECIE VEGETAL NO FUE INTERCEPTADA EN LOS TRANSECTOS.

Especie Vegetal	\bar{X}	2EE
<i>A. dentata</i>	1.9	1.7
<i>B. rosmarinifolia</i>	2.2	1.0
<i>C. odorifera</i>	3.5	3.0
<i>K. oblonga</i>	0.3	0.5
<i>L. caustica</i>	38.5	6.6
<i>Q. saponaria</i>	14.4	4.2
<i>S. tomatillo</i>	*	*
<i>T. quinquenervia</i>	*	*
<i>T. trinervis</i>	1.0	1.0
otras	0.5	
Total	62.3	6.8

(Fox & Morrow, 1981). En este caso, el fenómeno de especialización podría deberse a la alta cobertura arbustiva de *L. caustica* en el sector (Tabla 2). Otra especie de *Procalus*, *P. viridis*, pareciera presentar el mismo fenómeno de especialización. Estos han sido encontrados sólo sobre *Schinus latifolius* (Jerez, 1985). Tanto *L. caustica* y *S. latifolius* son especies de la familia Anacardiaceae, lo que sugiere que la especialización de los *Procalus* podría ser a nivel de familia de planta más que de especie. *Schinus latifolius* estaba ausente en la zona donde se realizó este trabajo. Las sugerencias de especialización local o por familia de plantas por parte de los *Procalus* tendrían que contrastarse en un estudio a escala geográfica mayor.

La asociación de *P. lenzi* y *P. malaisei* a arbustos de *L. caustica* con crecimiento vegetati-

Tabla 3
PRESENCIA DE *PROCALUS LENZI* Y *P. MALAISEI* EN 9 ESPECIES ARBUSTIVAS DEL MATORRAL, DURANTE 1984. LAS CIFRAS INDICAN NUMERO DE ARBOLES.

Especie Vegetal	Con <i>Procalus</i> spp.	Sin <i>Procalus</i> spp.	N
<i>A. dentata</i>	0	24	24
<i>B. rosmarinifolia</i>	0	32	32
<i>C. odorifera</i>	0	76	76
<i>K. oblonga</i>	0	36	36
<i>L. caustica</i>	78	48	126
<i>Q. saponaria</i>	0	69	69
<i>S. tomatillo</i>	0	4	4
<i>T. quinquenervia</i>	0	2	2
<i>T. trinervis</i>	0	8	8
	78	299	377

$$\chi^2 = 195.9 \text{ P} < 0.001$$

Tabla 4
PRESENCIA DE *PROCALUS LENZI* Y *P. MALAISEI* Y ESTADO FENOLOGICO DE *LITHRAEA CAUSTICA*. LAS CIFRAS INDICAN NUMERO DE ARBOLES

<i>L. Caustica</i>	Con <i>Procalus</i> spp.	Sin <i>Procalus</i> spp.	N
con crecimiento vegetativo	65	6	71
sin crecimiento vegetativo	13	42	55
	78	48	126

$$\chi^2 = 57.8 \text{ P} < 0.001$$

vo es un fenómeno esperable, debido a las características de las hojas nuevas, con baja esclerificación, que las hacen un recurso favorable para los insectos (Montenegro *et. al.*, 1980).

En conclusión, estos resultados indicarían, al menos localmente, la existencia de insectos especialistas en el matorral chileno. *Procalus lenzi* y *P. malaisei* seleccionarían no sólo la especie de planta huésped sino también el estado fenológico en que ésta se encuentra.

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos a Viviane Jerez por su ayuda en terreno durante 1981 y por la determinación de los insectos, a Julia Etchégaray por su apoyo, y a Javier A. Simonetti por su asistencia en terreno y por sus críticas a las versiones previas de este trabajo. Este trabajo fue parcialmente financiado por proyecto

DIUC 75/81 a E.R. Fuentes y Sigma Xi Grant in Aid of Research a J.A. Simonetti.

LITERATURA CITADA

- ETCHEGARAY, J. & E.R. FUENTES, 1981. Insectos defoliadores asociados a siete especies arbustivas del matorral. An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 13: 159-166.
- FOX, L.R. & P.A. MORROW, 1981. Specialization: species property or local phenomenon? Science, 211: 887-893.
- FUENTES, E.R.; J. ETCHEGARAY; M.E. ALJARO & G. MONTENEGRO, 1980. Shrub defoliation by matorral insects. In: F. DI CASTRI, D.W. GOODALL & R. SPECHT (eds.), Ecosystems of the world, 11. Mediterranean-type shrublands, pp. 345-359. Elsevier, Amsterdam.
- JEREZ, V., 1985. Posición taxonómica y redesccripción de *Procalus viridis* (Philippi y Philippi, 1864) (Coleoptera-Chrysomelidae). Bol. Soc. Biol. Concepción, 56: 43-47.
- MONTENEGRO, G.; M. JORDAN & M.E. ALJARO, 1980. Interactions between chilean matorral shrubs and phytophagous insects. Oecologia (Berlin), 45: 346-349.
- SOUTHWOOD, T.R.E., 1978. Ecological methods. Chapman and Hall, New York.