

## CONDUCTA ALIMENTARIA EN TRES ESPECIES DE ACRIDIDOS CHILENOS (ORTHOPTERA: ACRIDIDAE)

SERGIO ZAPATA C.<sup>1</sup>

### RESUMEN

Se entregan los resultados de la aplicación del test de alimentación en tres especies de Acrididos de Chile: *Trimerotropis ochraceipennis* (Blanchard), *Tetrixocephalus sergioi* Ronderos y *Schistocerca americana* (Drury). Los datos se han resumido en tres tablas que indican el grado de preferencia por las plantas encontradas en su hábitat. Se da también una breve reseña de las técnicas seguidas.

### SUMMARY

The results of the application of the feeding test on three Chilean acridid species: *Trimerotropis ochraceipennis*, *Tetrixocephalus sergioi* and *Schistocerca americana*, are presented.

The data are summarized in three Tables, which show the degree of the specie's preferences for the plants found in their habitat. A brief account of the applied techniques is offered.

### INTRODUCCION

El conocimiento acerca de la conducta alimentaria de algunos organismos, en este caso Acrididos, es útil no sólo como una contribución científica, sino además, constituye una herramienta para el estudio de la distribución geográfica, sus desplazamientos y conducta general.

En este trabajo presentamos el resultado del estudio de los hábitos alimentarios de *Trimerotropis ochraceipennis* (Blanchard) (Acrididae, Oedipodinae), *Tetrixocephalus sergioi* Ronderos (Ommexechidae) y *Schistocerca americana* (Drury) (Acrididae, Cyrtacanthacridinae). Estas tres especies de amplia distribución en Chile, son especialmente abundantes en la zona central del país.

*Trimerotropis ochraceipennis* (Blanchard) es bien conocida en Chile desde Arica (18-28-S/70-20-W) a Punta Arenas (53-10-S/70-54-W) y desde el mar a la Cordillera de los Andes, a veces sobre los 1.500 m de altura. Esta especie posee una notable policromía de acuerdo al hábitat individual, aunque las bandas negras sobre los tégmenes y fémur posteriores siempre están presentes. Su tamaño varía, para las hem-

bras, entre 2,5 cm y 2,7 cm; para los machos, entre 1,8 cm y 2 cm. Esta especie se encuentra en ambientes secos, bien asoleados, tales como colinas suaves, riberas de los ríos y bordes de caminos. Como se especifica posteriormente, la dieta es bastante variada, consumiendo alimento fresco o seco, dependiendo de la estación. Aparecen en los primeros días de la primavera, coincidiendo con la emergencia de vegetación herbácea característica de Chile Central. Las primeras ninfas emergen en los primeros días de septiembre. Los adultos se encuentran desde comienzos de noviembre y sobreviven hasta otoño, algunos de ellos hasta junio. (Zapata, 1977).

*Tetrixocephalus sergioi* Ronderos, de menor tamaño que la anterior, es bastante similar. Su color es ocre claro con bandas y puntos negros. El tamaño de las hembras varía entre 1,9 cm y 2 cm, el de los machos entre 1,1 cm y 1,2 cm. Su distribución geográfica es más limitada que la primera especie. Por el Norte, la hemos colectado hasta Termas Socos (30-42-S/71-28-W), y por el Sur hasta Talca (35-26-S/71-20-W). Su hábitat característico son lugares arenosos o suelos secos expuestos al sol intenso. Las ninfas se encuentran desde fines de agosto y los adultos hasta fines de abril.

La tercera especie, *Schistocerca americana* (Drury), es la langosta más grande de Chile,

<sup>1</sup>Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Casilla 147. Santiago. Chile.

conocida como "langostón". Por el Norte se le encuentra hasta Arica (18-28-S/70-20-W), y por el Sur la hemos encontrado hasta Linares (35-51-S/71-35-W). Las hembras alcanzan un largo de 5 cm, los machos, hasta 4 cm. Su emergencia es relativamente temprana y los adultos pueden ser encontrados aún a mediados de agosto. Su hábitat característico lo constituyen empastadas verdes y abundantes. Comúnmente se les encuentra en campos de cultivo, pero gracias a lo bajo de sus poblaciones, no constituyen una amenaza a la agricultura.

Todos los datos de colecta fueron tomados de nuestra colección.

Las observaciones se desarrollaron en el laboratorio de Entomología. Las observaciones de campo y parcial aplicación del test de alimentación fueron hechas en Lampa, 40 km al Norte de Santiago.

#### MATERIAL Y METODOS

Para la determinación de las preferencias alimentarias, se aplicaron las técnicas descritas por Gangwere (Gangwere, 1960), las que fueron parcialmente modificadas.

El trabajo comenzó con observaciones directas de los animales en su medio natural. De esta manera se localizaron los lugares más habitados y fueron establecidos los hábitat de alimentación. Así, como primer paso, a través de observaciones directas de los contactos de los animales con las diferentes plantas, fueron registradas las preferencias de su alimento. Como un segundo paso, fueron colectadas las plantas e identificadas. Al mismo tiempo, las hojas fueron cuidadosamente observadas, para detectar las mordeduras de las langostas. La etapa siguiente consiste en la aplicación del test de alimentación. (Gangwere, 1977).

Para este fin, se selecciona un número adecuado de ejemplares de una determinada especie, los que se mantienen en cautiverio. A este grupo de animales diariamente se les brinda un número adecuado de plantas presentes en su hábitat natural (Gangwere, 1972). Para ello, fueron capturados 10 ejemplares, cinco hembras y cinco machos, de *Trimerotropis ochraceipennis* y *Tetrixocephalus sergioi*. De *Schistocerca americana* fueron utilizados cinco ejemplares. Esto debido a su gran tamaño. Los ejemplares fueron colocados en cajas de 65 cm de largo, 30

cm de alto y 40 cm ancho. Cada caja tiene una pequeña puerta en un lado y cubierta de vidrio (Hunter-Jones, 1966).

En el test de alimentación fueron utilizadas todas las variedades de plantas encontradas en los hábitat naturales.

A las langostas se les ofrecieron 4 plantas diferentes cada día durante 5 horas. Los animales fueron reemplazados cada dos días. Las preferencias de alimentos fueron determinadas por el número de mordeduras que cada planta presentaba después del período de exposición. Antes de colocar las plantas, eran cuidadosamente examinadas, para determinar daños o mordeduras, luego fueron colocadas en pequeños frascos con agua e introducidas en las cajas. Se especifica, para cada caso, la zona o estructura utilizada por los animales para su alimentación: (H) hojas; (T) tallos; (F) flores; (Fr) frutos. En las tablas, las plantas fueron ordenadas desde 0 Mordeduras.

Los valores fueron diferentes en cada caso y fueron distribuidos por especies, de acuerdo a su tamaño y número de ejemplares sometidos al test de alimentación. Los valores correspondientes a *Trimerotropis ochraceipennis* son los siguientes: Rechazados: 0 contactos; Bajo: entre 1 y 9 contactos; Moderado: entre 10 y 19 contactos; Alto: sobre 20 contactos. Los valores relativos a *Schistocerca americana* son: Rechazados: 0 contactos; Bajo: entre 1 y 5 contactos; Moderado: entre 6 y 9 contactos; Alto: sobre 10 contactos.

#### RESULTADOS Y DISCUSION

A la especie *Trimerotropis ochraceipennis* le fueron ofrecidas 25 especies vegetales, todas presentes en los lugares en que esta especie vive. De éstas, cuatro especies vegetales fueron altamente consumidas por: *Trimerotropis ochraceipennis*, o sea, un 16% (Valor de preferencia: Alto); cinco especies vegetales fueron consumidas en menor cantidad, o sea, un 20% (Valor de preferencia: Moderado); un 56%, o sea, 14 especies vegetales, fueron poco consumidas (Valor de preferencia: Bajo) y dos especies vegetales no fueron consumidas, o sea, un 8% (Valor de preferencia: Rechazadas). En un aporte anterior (Zapata, 1977) se estableció el tipo de mandíbulas que la especie presenta (Gangwere, 1965). Estas corresponden al tipo herbívoro, de acuerdo a la

clasificación de Gangwere, y se adaptan al consumo de plantas por las cuales demuestra preferencias altas y moderadas.

La Tabla I muestra que *Trimerotropis ochraceipennis* es una especie que claramente prefiere plantas jugosas, especialmente aquellas que tienen una cutícula dura que las protege. Tales como *Holcus lanatus* y *Nicotiana glauca*. Algunas de ellas, como *Sonchus asper*, secreta una abundante sustancia lechosa. La gruesa cutícula las protege de la deshidratación. *Trimerotropis ochraceipennis* rechaza plantas con demasiada pilosidad. Las plantas de bajo consumo o rechazadas, en general, son plantas menos jugosas y

más fibrosas. Por ejemplo, *Plantago lanceolata*, *Lactuca serriola* y *Picris echioides*.

Al Acridido *Tetrixocephalus sergioi* se le ofrecieron 24 plantas distintas en el test de alimentación. Del total de plantas ofertadas, cinco fueron altamente consumidas, o sea, un 20,8% (Valor de preferencias: Alto); siete especies vegetales, o sea, un 29,2%, fueron consumidas moderadamente (Valor de preferencia: Moderado); nueve especies vegetales, o sea, un 37,5% fue poco consumida (Valor de preferencia: Bajo) y tres especies vegetales, o sea, un 12,5% no fueron comidas (Valor de preferencia: Rechazadas).

Tabla I  
RESULTADOS DEL TEST DIFERENCIAL  
DE ALIMENTACION EN  
*TRIMEROTROPIS OCHRACEIPENNIS*  
(BLANCHARD)

Preferencias valor	Plantas
Alto	<i>Holcus lanatus</i> (25) (H) <i>Nicotiana glauca</i> (22) (H) <i>Conium maculatum</i> (22) (H) <i>Sonchus asper</i> (21) (H-T-F)
Moderado	<i>Plantago major</i> (17) (H) <i>Brassica campestris</i> (15) (H-T-F) <i>Amaranthus deflexus</i> (14) (H-F) <i>Lathyrus sp.</i> (14) (H-F) <i>Polygonum aviculare</i> (10) (H)
Bajo	<i>Convolvulus arvensis</i> (9) (H-T) <i>Taraxacum officinale</i> (9) (H) <i>Setaria villosa</i> (9) (H) <i>Tessaria absinthioides</i> (8) (H) <i>Digitaria sanguinalis</i> (8)(H) <i>Veronica anagallis-aquatica</i> (7) (H-F) <i>Picris echioides</i> (7) (H-F) <i>Plantago lanceolata</i> (6) (H) <i>Foeniculum vulgare</i> (5) (H) <i>Cynara cardunculus</i> (4) (H) <i>Chenopodium album</i> (3) (H) <i>Anthemis cotula</i> (2) (H-F) <i>Euphorbia peplus</i> (2) (H-T) <i>Chenopodium ambrosioides</i> (2) (H)
Rechazados	<i>Datura stramonium</i> (0) <i>Lactuca serriola</i> (0)

H = Hojas  
T = Tallos

F = Flores  
Fr = Frutos.

*Tetrixocephalus sergioi* sólo tiene a su disposición plantas con hojas gruesas, típicas de este ambiente.

De acuerdo a la Tabla 2, la especie muestra una marcada preferencia por *Muehlenbeckia hastulata* y *Rubus ulmifolius*, las que son arbustos con ramas grandes y flexibles, que generalmente están en contacto con el suelo, por lo que las langostas no necesitan subir sobre la vegetación. Sin embargo, estas ramas poseen hojas verdes durante todo el año. *Chenopodium album* y *Nicotiana glauca* son muy abundantes en el hábitat de *Tetrixocephalus sergioi*. *Chenopodium album* es una hierba que alcanza un gran desarrollo gracias a sus abundantes raíces. *Nicotiana*

*glauca* es un arbusto cuyas ramas se doblan tocando el suelo, lo que favorece la alimentación de las langostas. Sus mandíbulas corresponden al tipo herbívoro, aptas al consumo de plantas de hojas gruesas y que en el test de alimentación presentan valores de preferencia alto y moderado (Zapata, 1977).

A la especie *Schistocerca americana* le fueron ofertadas 25 especies vegetales. De éstas, cinco fueron altamente consumidas, o sea, un 20% (Valor de preferencia: Alto), siete especies vegetales, o sea, un 28%, fueron moderadamente consumidas (Valor de preferencia: Moderado) once especies vegetales fueron poco consumidas, 44% (Valor de preferencia: Bajo) y dos

Tabla 2  
RESULTADOS DEL TEST DIFERENCIAL DE ALIMENTACION EN  
*TETRIXOCEPHALUS SERGIOI* RONDEROS

Preferencias valor	Plantas
Alto	<i>Muehlenbeckia hastulata</i> (58) (H-T) <i>Rubus ulmifolius</i> (57) (H) <i>Phyla nodiflora</i> (47) (II) <i>Chenopodium album</i> (46) (II) <i>Nicotiana glauca</i> (39) (H)
Moderado	<i>Tessaria absinthioides</i> (24) (II) <i>Verbascum virgatum</i> (22) (H) <i>Xanthium spinosum</i> (17) (H) <i>Bromus aff. mollis</i> (15) (H) <i>Brassica campestris</i> (12) (H) <i>Lactuca serriola</i> (10) (H)
Bajo	<i>Plantago lanceolata</i> (7) (H) <i>Amaranthus deflexus</i> (7) (H) <i>Datura stramonium</i> (6) (H) <i>Sonchus asper</i> (6) (H) <i>Chenopodium ambrosioides</i> (4) (H) <i>Brassia hyssopifolia</i> (4) (H) <i>Argemone mexicana</i> (2) (H) <i>Nicotiana glauca</i> (2) (H) <i>Distidis spicata</i> (1) (H)
Rechazados	<i>Eschscholtzia californica</i> (0) <i>Baccharis pingraea</i> (0) <i>Erodium cicutarium</i> (0)

H = Hojas  
T = Tallos

F = Flores  
Fr = Frutos

especies vegetales no fueron aceptadas, un 8% (Valor de preferencia: Rechazadas).

De acuerdo a la Tabla 3, *Schistocerca americana*, muestra una evidente preferencia por pastos estacionales y hierbas. Preferentemente co-

me hojas frescas o pastos frescos y sólo ocasionalmente visita hábitat con vegetación seca. Esta especie, gracias a su gran movilidad, busca activamente su alimento, en especial en días soleados.

Tabla 3  
RESULTADOS DEL TEST DIFERENCIAL DE ALIMENTACION EN  
*SCHISTOCERCA AMERICANA* (DRURY)

Preferencias valor	Plantas
Alto	<i>Digitaria sanguinalis</i> (13) (H-T-F) <i>Paspalum dilatatum</i> (12) (H-T) <i>Polygonum aviculare</i> (11) (H-T) <i>Chenopodium album</i> (11) (H) <i>Amaranthus deflexus</i> (10) (H)
Moderado	<i>Setaria villosa</i> (9) (Fr) <i>Foeniculum vulgare</i> (8) (H-F) <i>Raphanus sativus</i> (8) (H-T-F) <i>Sonchus asper</i> (8) (H-F) <i>Modiola caroliniana</i> (6) (H-T) <i>Plantago lanceolata</i> (6) (H-F) <i>Holcus lanatus</i> (6) (H)
Bajo	<i>Chenopodium ambrosioides</i> (5) (H) <i>Malva nicaensis</i> (5) (H) <i>Melinotus indicus</i> (5) (H) <i>Convolvulus arvensis</i> (5) (H) <i>Brassica campestris</i> (5) (H) <i>Plantago major</i> (4) (H) <i>Malva sp.</i> (3) (H) <i>Verbena litoralis</i> (3) (H) <i>Anthemis cotula</i> (2) (F) <i>Xanthium spinosum</i> (1) (H) <i>Taraxacum officinale</i> (1) (H)
Rechazados	<i>Datura stramonium</i> (0) <i>Portulaca oleracea</i> (0)

H = Hojas  
T = Tallos  
F = Flores  
Fr = Frutos

## BIBLIOGRAFIA

- GANGWERE, S.K. 1960. The Feeding and Culturing of Orthoptera in the Laboratory. *Entomological News* 71, 1-2: 7-13.
- GANGWERE, S.K. 1960. the Feeding and Culturing of Orthoptera in the Laboratory. *Entomological News* 71, 1-2: 37-45.
- GANGWERE, S.K. 1961. A monograph on food selection in Orthoptera. *Trans. of the Am. Ent. Soc.* 87: 67-230.
- GANGWERE, S.K. 1965. The Structural Adaptations of Mouthparts in Orthoptera and Allies. *EOS* 41(1): 67-85, 2 Lam.
- GANGWERE, S.K. 1967. Biting in Orthoptera and their Allies *EOS* 62, cuadernos 3 y 4: 363-382.
- GANGWERE, S.K. 1972. Host finding and feeding behavior in the orthopteroidea, especially as modified by food availability: a review (1), (2), (3). *Revista de la Universidad de Madrid* 21: 107-158, 3 tablas.
- HUNTER-JONES, P. 1966. Rearing and Breeding Locust in the Laboratory. *Anti-Locust Research Centre* 12 págs. 8 figs.
- ZAPATA, S. 1977. Notas sobre biología, distribución y comportamiento alimenticio en cuatro especies de Acrididos Chilenos. *Rev. Soc. Ent. Argentina* 36(1-4): 147-151.