

**CONDUCTA ALIMENTARIA DE *DICHRPLUS ELONGATUS* GIGLIO-TOS  
(ORTHOPTERA, ACRIDIDAE, CATANTOPINAE)**

**FOOD HABITS OF *DICHRPLUS ELONGATUS* GIGLIO-TOS (ORTHOPTERA,  
ACRIDIDAE, CATANTOPINAE)**

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

RESUMEN

La especie *Dichroplus elongatus* Giglio-Tos es una langosta fitófaga. De acuerdo a la clasificación de Gangwere (Gangwere, 1965) es una especie herbívora, así lo señalan sus mandíbulas y las observaciones directas realizadas, como también los tests aplicados. En su dieta se consultan hojas de Gramineae y varias Dicotyledoneae. También consume flores y tallos tiernos.

La gran variedad de plantas de preferencia de valor alto indica que la especie es altamente polífaga, lo cual explica la alta densidad que alcanzan las poblaciones en áreas bastante restringidas. También explica su presencia a través de todo el verano e incluso bien adelantado el otoño, en una zona en que la vegetación, por efectos del calor, se sucede muy rápidamente. Otro factor que poco afecta a *Dichroplus elongatus* es la alta intervención antrópica que en oportunidades destruyen sus hábitats naturales, pero sobreviven en zonas que ocupan al desplazarse de sus hábitats destruidos.

ABSTRACT

The species *Dichroplus elongatus* is a phytophagous grasshopper following Gangwere's classification it is an herbivorous species, because of the structure of the jaws, the observations made and the applied tests. Its diet consists of leaves of Gramineae and many others varied species of Dicotyledoneae. The species also consumes new stems and flowers of vegetable crops.

The species is indeed polyphagous since eats a large variety of different vegetables of high value of preference. This indicates a high density of population in very restricted areas. Due to this it is possible to find specimens during all summers and part of early fall. The natural vegetation changes quickly in these areas because of the hot dry weather.

As human intervention destroys this habitat, the grasshopper then moves into new non affected habitats.

INTRODUCCION

La especie *Dichroplus elongatus* Giglio-Tos es una especie ampliamente distribuida a lo largo y ancho de Chile. La hemos colectado desde Coquimbo (2985S7121W782), por el norte y Llanquihue (4115S7300W782) por el sur. Sus ninfas comienzan a aparecer en los primeros días de septiembre. Los adultos es frecuente encontrarlos hasta mediados de mayo (Zapata, 1977). El estudio de la especie, en cuanto a biología y ecología, es escaso. Sólo se le ha estudiado taxonómicamente por algunos autores (Liebermann, 1942-1943).

Varias veces se la ha citado como causante de

graves daños a plantas cultivadas (Liebermann, 1944). Así ocurre en los cultivos de arroz, en especial en las zonas de Talca y Chillán. Es muy numerosa y ocasiona daños en cultivos de trébol y alfalfa, y en general en campos de empastada. Las zonas donde mejor se desarrolla, dado el clima y los cultivos, es la zona central y centro-sur. En estas zonas se le puede encontrar tanto en lugares silvestres como en campos de cultivos de acelgas, perejil y zanahoria.

El presente trabajo tiene por finalidad dar a conocer una serie de observaciones acerca del comportamiento alimentario de *Dichroplus elongatus*. Conjuntamente con los tests destinados a clarificar la alimentación se ha realizado una serie de observaciones en la naturaleza, en cuanto a biología, etología y ecología de la especie (Gangwere, 1967).

Todas las observaciones fueron realizadas en

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, UMCE. Casilla 147, Santiago, Chile.

la localidad de Lampa (33175S7053W782), distante 40 km al norte de Santiago. Con el objeto de realizar las observaciones de campo se fijaron dos lugares naturales. Para la realización de los tests y otras observaciones se habilitó un pequeño laboratorio en la misma localidad (Zapata, 1986).

## MATERIALES Y METODOS

Para el estudio del comportamiento alimentario de *Dichroplus elongatus*, se siguieron las siguientes técnicas:

1. Observación directa en el terreno. Para la realización de este aspecto se fijaron dos lugares silvestres que fueron visitados en diversas horas a través de todo el día. Esta observación se dividió en dos aspectos:

- A) Alimentación de los ejemplares. A través de observación directa se detectó la alimentación de los insectos e identificación de la planta que servía de alimento. También, y hasta donde fue posible, se detectó daños en las plantas provocados por las langostas.
- B) Observación de costumbres generales de *Dichroplus elongatus*. Esta observación incluyó aspectos tales como mecanismos defensivos, de cortejo y cópula y postura.

2. Aplicación del test diferencial de alimentación. Se tomaron grupos de 10 individuos, se les colocó en una caja de crianza y se les administró distintas plantas tomadas del hábitat natural. Las preferencias o rechazo del alimento se detectó por observación directa, por análisis del deterioro de las plantas y por la cantidad de restos vegetales que quedaban en el piso de la jaula (Gangwere, 1960).

### 1. Observaciones en el terreno

Todas las observaciones fueron realizadas en la localidad de Lampa. Es un pequeño poblado dedicado al cultivo de chacarería. Su clima es seco, caluroso y días despejados. La gran mayoría de las tierras están cultivadas, pero es muy común encontrar a *Dichroplus elongatus*, tanto en los cultivos como en los lugares que entre ellos quedan sin labrar. Estos lugares están abundantemente provistos de pastos y hierbas silvestres, ya que son buenas tierras y reciben abundante cantidad de agua. Es en estos lugares

donde se encuentran preferentemente ejemplares de la especie en estudio.

En primer lugar se hizo un recorrido por la mayor parte de los campos de cultivos y silvestres, en busca de lugares de interés para determinarlos como punto de trabajo. Es así que se prefirieron dos lugares silvestres, pero entre campos de cultivo, de esta manera se garantizaba el riego de los lugares para mantener pasto tierno, por ser el verano muy caluroso.

El primero de ellos fue ubicado, entre cultivo de tomates, cebollas y trigo. Era un lugar despejado, que recibía abundante sol y por rebalse una buena cantidad de agua, que en ocasiones lo mantenía totalmente inundado.

El otro lugar está cerca de un cultivo de porotos y era la rivera de una acequia que permanentemente estaba con agua. De esta manera ambos lugares podían desarrollar y mantener una buena cantidad de pasto y vegetales verdes.

Una vez localizados ambos lugares, se procedió a delimitarlos y medirlos, a la vez de asegurarse que no fuesen intervenidos.

Al hacer el recorrido de la zona en busca de hábitat libres, totalmente silvestres, fueron detectados varios. Estos lugares, aunque muy silvestres, tenían el inconveniente que no tenían agua lo que los hace de muy efímera existencia ya que el lugar es muy caluroso y seco.

Estos lugares fijados fueron visitados a diario y en el día durante varias horas. En especial el lugar denominado A, que fue el lugar donde fueron colectados los ejemplares usados en los tests y los que posteriormente fueron conservados en alcohol. Este lugar se encontraba aproximadamente 500 m del lugar fijado como estación de experimentación.

Estos lugares tenían un sustrato verde, corto, pegado al suelo, formado preferentemente por: *Trifolium repens*, *Convolvulus arvensis*, *Paspalum dilatatum*, *Plantago major*, *Setaria* sp., *Digitaria sanguinalis*, *Modiola caroliniana*, *Plantago lanceolata*, *Portulaca oleracea*, *Nasturtium officinale*, *Holcus lanatus*, *Polygonum aviculare*.

Un segundo estrato más elevado, de hierbas un poco más altas que las anteriores y formadas de preferencia por *Anthemis cotula*, *Melilotus indica*, *Rumex crispus*, *Ranunculus repens*.

Un tercer estrato alto que visiblemente sobresale de los estratos precedentes. Está formado por *Datura stramonium*, *Chenopodium album*,

*Sonchus asper*, *Conium maculatum*, *Raphanus sativus*, *Amaranthus deflexus*, *Picris echioides*, *Polygonum* sp., *Echinochloa crusgalli*, *Xanthium spinosum*, *Chenopodium ambrosioides*, *Verbena litoralis*.

Las hembras es frecuente encontrarlas en el primer estrato a lo más en el segundo. Los machos en cada uno de ellos y muy frecuentemente en el tercero, son activos y se desplazan volando y utilizan las plantas del tercer estrato como descanso a la vez que como alimento.

Es frecuente que en su vuelo caigan en el agua donde nadan activamente hasta la orilla o hasta alguna hoja o rama en que pararse. También es frecuente, en especial a las horas de más calor, ver a las hembras desplazarse con los machos sobre el dorso y en cópula. Los machos vuelan y escapan del lugar rápidamente cuando alguien se les acerca. Las hembras prefieren esconderse bajo las hojas apegadas al suelo, sólo vuelan cuando el estímulo es intenso.

## 2. Aplicación del test

Para la realización del test se colectaron 10 ejemplares, cinco machos y cinco hembras, los que fueron sacados de su ambiente. La captura se hizo con red entomológica. Los ejemplares vivos eran colocados transitoriamente en frascos plásticos de 20 cm de alto y 1,5 cm de diámetro. Posteriormente, y para la aplicación del test, fueron colocados en una caja de madera con su cubierta de vidrio. Las dimensiones de las cajas son las siguientes: 40 cm de ancho, 30 cm de alto y 65 cm de largo (Hunter-Jones, 1966). Con ligeras modificaciones, fueron aplicadas las técnicas de Gangwere (Gangwere, 1961) para determinar con precisión las preferencias alimentarias de la especie. A las 10 langostas en cautiverio se le ofrecieron 4 especies vegetales cada día, durante 5 horas. Los animales en experimentación se reemplazaban cada dos días. En cada caso fue determinada la zona de la planta comida: Hojas (H), tallos (T) y flores (F).

En un pequeño frasco con agua se colocaba el o los vegetales que se deseaba experimentar. Habitualmente se colocaban paquetes o ramilletes de 4 especies vegetales. Las preferencias fueron detectadas por observación directa, como también por observación del daño infringido a los vegetales y por los restos que quedaban en el suelo (Gangwere, 1972).

Todas las observaciones se efectuaron al aire libre para asegurar una luminosidad, temperatura y humedad iguales al hábitat natural de los ejemplares, distante unos 500 m del lugar de experimentación.

Los ejemplares en estudio eran mantenidos por dos días y luego reemplazados. Los vegetales en observación se recogían directamente del lugar prefijado.

De acuerdo al tamaño de la especie y al número de ejemplares participantes en el test, los valores fueron distribuidos en la siguiente forma: Rechazadas = 0 contacto; Bajo: entre 1 y 9 contactos; Moderado: entre 10 y 19 contactos; Alto sobre 20 contactos.

## RESULTADO Y CONCLUSIONES

A la especie en estudio le fueron brindadas 35 plantas, todas ellas comunes en el ambiente natural de esta langosta.

De acuerdo a los resultados las plantas se pueden distribuir en los siguientes grupos:

### A. Preferencia de valor alto:

De las 35 plantas ofrecidas, 23 fueron altamente consumidas, esto es un 65,7%. Entre las plantas altamente consumidas se encuentran: *Datura stramonium*, muy aceptada por los ejemplares, tanto en el test como en la naturaleza. Es ésta una planta subarborescente, con hojas grandes y jugosas, que es tal vez lo que las hace apetecibles. Además sus hojas están libres de pelos y son de color verde brillante. En la naturaleza los machos trepan a las matas y comen sus hojas y luego se desplazan hacia otros vegetales. *Sonchus asper*. Esta planta es muy apetecida tanto por los machos como por las hembras, comen de ella las hojas, tallos y flores. Sus hojas y tallos son lisos y muy jugosos, ya que al quebrarla o sacarle una hoja exuda abundante cantidad de un líquido lechoso blanco. *Raphanus sativus*. Es otra planta muy apetecida por *Dichroplus elongatus*. Es muy abundante. De ella comen las hojas, tallos, flores y botones. Es también una planta jugosa. *Digitaria sanguinalis*. Es una planta muy apetecida. Posee hojas largas y angostas, más bien lisas. Es muy abundante en especial en los terrenos húmedos. *Melilotus indica*. Planta muy común y muy apetecida. Comen de preferencia sus pequeñas hojitas y en algunos casos sus tallos tiernos. *Chenopodium album*. Esta planta,

Tabla N° 1  
 RESULTADOS DEL TEST DIFERENCIAL DE  
 ALIMENTACION EN *DICHRPLUS ELONGATUS*  
 G. TOS

Preferencias Valor	Plantas
Alto	<i>Datura stramonium</i> (37) (H) <i>Sonchus asper</i> (36) (H-T-F) <i>Raphanus sativus</i> (35) (H-T-F) <i>Anthemis cotula</i> (35) (H-T-F) <i>Digitaria sanguinalis</i> (33) (H) <i>Melilotus indica</i> (33) (H-T) <i>Chenopodium album</i> (32) (H) <i>Taraxacum officinale</i> (30) (H) <i>Setaria</i> sp. (29) (H) <i>Echinochloa crusgalli</i> (29) (H) <i>Rumex crispus</i> (27) (H) <i>Ranunculus repens</i> (27) (H) <i>Nasturtium officinale</i> (25) (H) <i>Plantago major</i> (25) (H) <i>Plantago lanceolata</i> (25) (H) <i>Malva nicaensis</i> (23) (H) <i>Paspalum dilatatum</i> (23) (H) <i>Holcus lanatus</i> (23) (H) <i>Polygonium viculare</i> (22) (H) <i>Veronica anagallis-acuatica</i> (22) (H) <i>Chenopodium ambrosioides</i> (22) (H) <i>Verbena litoralis</i> (21) (H) <i>Trifolium repens</i> (21) (H)
Moderado	<i>Portulaca oleracea</i> (18) (H) <i>Xanthium spinosum</i> (17) (H) <i>Convolvulus arvensis</i> (15) (T) <i>Modiola caroliniana</i> (14) (H) <i>Rubus ulmifolius</i> (12) (H)
Bajo	<i>Polygonium</i> sp. (8) (H) <i>Amaranthus deflexus</i> (7) (H) <i>Foeniculum vulgarure</i> (7) (H) <i>Pricis echioides</i> (6) (H) <i>Ludvigia peploides</i> (5) (H) <i>Conium maculatum</i> (3) (H)
Rechazadas	<i>Malva</i> sp. (10)
	H = hojas T = tallos.

F= flores

de muy mal olor, es muy apetecida por la especie. Sus hojas son suaves, lisas y muy jugosas. Comen de preferencia las de mayor tamaño. Es común encontrar en la naturaleza hojas mordidas por *Dichroplus elongatus*. *Taraxacum officinale*. Es una planta muy comida. Aunque es dificultoso detectar los daños, por lo aserrado de sus bordes. Comen de preferencia sus hojas que son lechosas. Puesto que son hierbas que crecen a ras del suelo son muy apetecidas por

las hembras. *Setaria* sp. Plantas de hojas lisas y largas y además angostas, aunque son poco numerosas. Ellas son totalmente comidas por las langostas y no así sus amentos que son muy velludos. *Echinochloa crusgalli*. Planta muy parecida a la anterior, pero que cuando crece en lugares húmedos alcanza gran tamaño. Sus hojas son largas, angostas y lisas. De la planta comen casi siempre sus hojas en su totalidad. *Rumex crispus*. Comen muy abundantemente sus grandes y gruesas hojas, en especial cuando están más tiernas. En oportunidades comen las hojas en crecimiento, lo que hace que las hojas al desarrollarse totalmente presenten comeduras a lo largo de toda la superficie. *Plantago major*. Comen de buen gusto estas hojas grandes y lisas. No comen sus inflorescencias ni aun cuando están tiernas. *Plantago lanceolata*. Esta planta de hojas lisas y contundentes son devoradas por *Dichroplus elongatus*. De ella comen sus hojas en su totalidad, no así sus inflorescencias. *Anthemis cotula*. De esta compuesta comen sus hojas, tallos y flores, es muy apetecida, pese a su fuerte olor. *Ranunculus repens*, los ejemplares comen copiosamente las hojas grandes y contundentes de esta hierba. *Nasturtium officinale*. Esta planta acuática es muy común y las langostas llegan hasta ella y la comen profusamente, de preferencia sus pequeñas hojitas. *Polygonum aviculare*. Esta es una planta más bien rastrera del primer estrato. Aunque sus hojas son muy pequeñas *Dichroplus elongatus* la come abundantemente, en especial las hembras. *Chenopodium ambrosioides*. Esta planta es muy apetecida por la especie y la comen abundantemente en cautiverio como en libertad. *Trifolium repens*. Esta leguminosa, el primer estrato, es altamente consumida por la especie, en especial sus hojas *Holcus lanatus*, *Paspalum dilatatum*, comen las hojas que son estrechas y lisas, casi siempre en su totalidad.

#### B. Referencia de valor moderado:

De las plantas ofrecidas, cinco fueron consumidas en un valor moderado, esto es un 14,25%. Las especies vegetales con valor moderado corresponden a:

*Portulaca oleracea*. Pese a que es una planta muy jugosa las langostas prefieren comer otras. Cuando lo hacen prefieren sus pequeñas hojitas. *Xanthium spinosum*. Esta planta muy espinuda

y de hojas finas y algo velludas no es muy apetecida por las langostas. Debido a que sus espinas son muy abundantes y fuertes los ejemplares comen de buen gusto las hojas. No así el resto de las plantas. *Convolvulus arvensis*. Pese a que es una planta rastrera y de hojas lisas, los ejemplares la comen poco y prefieren sus tallos desperdiciando las hojas y flores. *Modiola caroliniana*. De esta planta las langostas prefieren los tallos. Las hojas rara vez son comidas. En cautiverio es difícil mantener la planta por mucho tiempo. *Rubus ulmifolius*. De esta común maleza prefieren las hojas tiernas, sin comer sus tallos ni flores.

#### C. Preferencia de valor bajo:

Del total de vegetales ofrecidos 4 fueron aceptados con un valor bajo, o sea, un 11,4%. Las plantas con preferencia de valor bajo son las siguientes:

*Conium maculatum* y *Foeniculum vulgare*. Estas plantas de hojas tan finas y largas son poco apetecidas por las langostas y en la naturaleza es raro observar algún ejemplar comiendo o sólo parado sobre ellas. *Polygonum* sp. Aunque sus hojas son lisas, son muy pequeñas. En contraste con sus tallos gruesos y sus grandes amentos de color rosado. Cuando los ejemplares llegan a comer de ella prefieren sus pequeñas hojitas, no comiendo ni sus tallos ni sus flores. *Lactuca serriola* planta de hojas y tallos densamente cubiertos de pelos gruesos. Los ejemplares prefieren no comerlas.

#### D. Plantas rechazadas

De las plantas ofrecidas sólo una fue rechazada, esto es un 2,8%. La especie corresponde a:

*Malva* sp. Planta de hojas y tallos cubiertos de pelos urticantes. Las langostas la rechazan.

Como complemento al test de preferencias fueron incluidos algunas plantas cultivadas. Una de ellas fue el tomate, el que es rechazado por las langostas. También fueron incluidos el

perejil y la acelga, las que son muy aceptadas, comiendo sus hojas y tallos.

A la especie se le ha citado atacando las siguientes plantas cultivadas: Alfalfa, arroz, trébol blanco, trébol encarnado, rasado y subterráneo. (González, 1973).

### AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis agradecimientos al Profesor Patricio Peñailillo B., por su ayuda en la determinación de algunas plantas y la actualización de sus nombres.

### BIBLIOGRAFIA

- Chile oficial standard names 1955. Approved the U.S. Board on Geographic names. Gozetteer N° 6.
- 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. 1967. Biting in Orthoptera and their allies E.O.S. 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.
- GONZÁLEZ, R. et al. 1973. Catálogo de las Plagas Agrícolas de Chile. Publicación de Ciencias Agrícolas N° 2, 68 pp. Universidad de Chile.
- HUNTER-JONES, P. 1966. Rearing and breeding locust in the laboratory Anti-locust research center. 12 pp. 8 figs.
- LIEBERMANN, J. 1942-1943. Sobre la importancia económica de las especies chilenas del género *Dichroptus* Stal (orth. acrid. Cyrtacanth) consideraciones acerca de su biogeografía. Rev. Chil. Hist. Nat.: 46-47: 241-247.
- LIEBERMANN, J. 1944. Los Acridoideos de Chile. Rev. Chile. Hist. Nat. 48: 3-158.
- 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.
- ZAPATA, S. 1986. Conducta alimentaria en tres especies de Acrididos chilenos (Orthoptera: Acrididae). Acta Ent. Chilena 13: 177-182.