

Schistocerca piceifrons (Walker).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAFOR
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

1. Descripción taxonómica

Reino: Animalia

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Orthoptera

Familia: Acrididae

Género: *Schistocerca*

Especie: *Schistocerca piceifrons*
Walker

(Shannon & Arboleda, 1988; OEPP/EPPO, 1996)

2. Nombre común

Langosta voladora (OEPP/EPPO, 1996),
langosta centroamericana (Díaz-Sánchez et al., 2015).

3. Sinonimias

Acridium patiatum
Schistocerca americana
Schistocerca americana americana
Schistocerca americana cancellata
Schistocerca americana paranensis
Schistocerca americana peruviana
Schistocerca paranensis
Schistocerca vicaria
Schistocerca urichi

(Shannon & Arboleda, 1988)

4. Origen y distribución

Schistocerca piceifrons es originaria de América (Magaña, 2010). Se distribuye desde México hasta el norte de Costa Rica, mencionado por OIRSA en 1991, citado por (SENASICA-DGSV, 2016).

5. Estatus en México

Se encuentra presente solo la subespecie *S. piceifrons piceifrons* en los estados de Yucatán, Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tabasco, Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo; en altitudes menores a 2,000 msnm, siempre por abajo del Trópico de Cáncer, con áreas de gregarización bien definidas (Cibrián, 2013; SENASICA-DGSV, 2016).

6. Hábitat y hospederos

Esta especie se alimenta, tanto de vegetación verde como seca, prefiriendo los cultivos agrícolas (maíz, soya, caña de azúcar, cacahuate, sorgo, agave), bosques y pastos. No obstante, es capaz de alimen-

tarse de cualquier tipo de vegetación. En la planicie huasteca se le ha observado alimentándose de diversas plantas y arbustos silvestres como mezquite (*Prosopis juliflora*), huizache (*Acacia farnesiana*), guácima (*Guazuma ulmifolia*), chovenó (*Mimosa pigra*), guamúchil (*Phitecolobium dulce*) y tronadora (*Crotalaria* sp.) entre otras, y de diferentes pastos como guinea (*Panicum maximum*), pangola (*Digitaria decumbens*), pasto bermuda (*Cynodon dactylon*) y pasto estrella (*Cynodon plectostachyus*) (Díaz-Sánchez et al., 2015; Garza, 2005).

7. Descripción y ciclo biológico

Schistocerca piceifrons presenta dos generaciones por año (bivoltina), la temporada seca entre diciembre a mayo la pasan como imagos; es decir, como adultos que no maduran sexualmente; al inicio de las lluvias, lo cual ocurre generalmente entre mayo y junio, se inicia la madurez sexual, la cópula y la oviposición; la cópula se realiza generalmente en el suelo en lugares abiertos desprovistos de vegetación, aunque también puede observarse en cultivos y arbustos. Para la oviposición, las hembras hacen agujeros en el suelo con la punta del abdomen u oviscapto en los cuales depositan los huevecillos. Las ootecas miden de 5 a 6 cm y son colocados a una profundidad de 6 a 10 cm dentro del suelo; eclosionan a los 15 a 20 días, para dar origen a las ninfas de la primera generación (junio-julio) las cuales presentan de cinco a seis mudas. Los adultos de primera generación maduran sexualmente en un periodo de 25 a 35 días, son muy voraces y forman grandes mangas que son las que ocasionan los mayores daños (Garza, 2005; Magaña, 2010). Presenta metamorfosis paurometábola, es decir, los inmaduros se parecen en forma básica a los adultos, excepto por su tamaño y por sus órganos sexuales que no están bien desarrollados (SENASICA-DGSV, 2016).

Huevos: son alargados, levemente arqueados en forma de grano de arroz, con una longitud de 5 a 10 mm y un diámetro de 1 a 2 mm. Recién puestos son de color amarillo y oscurecen con la edad hasta tornarse de un tono pardo claro. Son ovipositados en masas de 80 a 150, con un promedio de 90 dentro del suelo envueltos de una capa de materia espumosa "ootecas", la cual protege a los huevos y al mismo tiempo permite su respiración.

Ninfas: presentan de cinco a seis estadios ninfales, la de primer instar mide de 6 a 7 mm y presenta 17 segmentos antenales; en el segundo instar aparecen los paquetes alares, presenta tres segmentos antenales más y mide de 10 a 14 mm; la del tercer instar mide 16 a 18 mm y presenta 22 segmentos antenales y los paquetes alares toman una forma triangular; la ninfa del cuarto instar mide de 20 a 24 mm, se empieza a observar la venación en las alas y las antenas presentan 24 segmentos; la de quinto instar mide de 27 a 30 mm y presenta 26 segmentos antenales y la orientación de los paquetes alares cambia de la posición ventral a una posición posterior; y la de sexto instar mide de 35 a 45 mm y presenta 28 segmentos antenales. La coloración varía de verde claro en su fase solitaria, amarillo en las fases intermedias (transiens congregans y transiens disocians) y rosa o anaranjado rojizo en su fase gregaria con maculaturas negras en todos los casos, acentuándose más en la última fase (Garza, 2005).

Adultos: miden aproximadamente 65 mm de longitud y pesan alrededor de 2 g. En la fase solitaria la hembra es más grande que el macho, disminuyendo este dimorfismo sexual a medida que van hacia la fase gregaria. Los ojos compuestos son estriados bien visibles en la fase solitaria; y no se perciben en la forma gregaria, tanto en las ninfas como en el adulto, por ser totalmente negros. Presenta una franja sub-ocular de color café oscuro y de forma triangular bien marcada, cubriendo parte de la gena, tanto en los adultos como en las ninfas. Presenta una franja blanca desde el occipucio recorriendo el pronoto, prolongándose hasta el extremo del élitro, en adultos. El tubérculo prosternal es vertical y pubescente en la fase solitaria, los saltones son verdes y en la fase gregaria de color rosado con una gran cantidad de manchas negras. Presenta una línea negra sobre el borde de la carina superior externa del fémur posterior. La ranura de la placa subgenital masculina, es en forma de una "V" y es diferente a otras especies. Durante la época de reproducción, los individuos gregarios adquieren un color amarillo brillante. Los adultos solitarios se caracterizan por poseer una alta cresta sobre el pronoto, en tanto que en la fase gregaria no hay cresta. Macho con la placa subgenital siempre bilobulada y usualmente de tamaño largo. Longitud de la antena, especialmente en machos, más corta o del mismo tamaño que la longitud de la cabeza y el pronoto. Fémures posteriores con una línea negra longitudinal al lado externo superior. Alas tegminadas transparente con manchas negras bien definidas, especialmente en la región anterior; longitud de la tegmina visiblemente extendida más allá del abdomen (SENASICA-DGSV, 2016).



Figura 1. *Schistocerca piceifrons*: a) Huevos, b) Fase solitaria, c) Fase intermedia, d, e) Fase gregaria, f) Adulto (SENASICA-DGSV, 2016).

e) Tabasco: se encuentra en los municipios de Balancán, Emiliano Zapata y Tenosique, en los márgenes del río Usumacinta en la frontera con Guatemala, mucho tiempo estuvo inactiva hasta que las condiciones ambientales resultaron propicias para su desarrollo (SENASICA-DGSV, 2016).

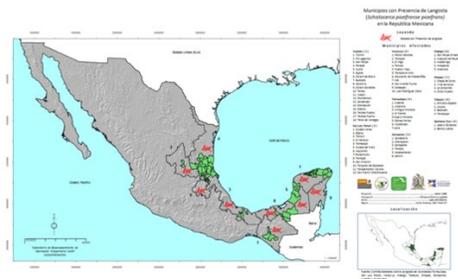


Figura 2. Municipios con presencia de langosta centroamericana en México (Magaña, 2010).

Schistocerca piceifrons peruviana tiene como áreas gregarígenas ubicadas en algunos valles interandinos de Ayacucho, Huancavelica, Huánuco, Cusco, Apurímac e inclusive en Cajamarca, Perú (SENASA, 2015).

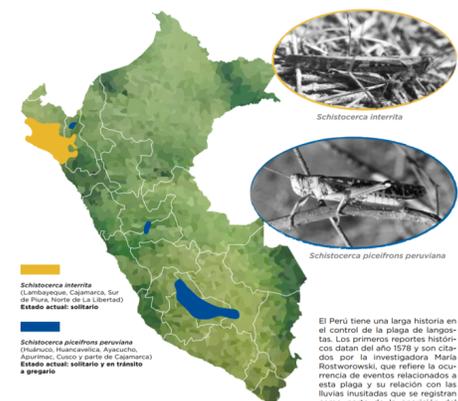


Figura 3. Zonas de gregarización de las especies bajo control oficial (SENASA, 2015).

8. Daños causados

El daño es ocasionado por ninfas y adultos al alimentarse de cultivos, frutales, pastos y especies silvestres. Se caracteriza por una defoliación total cuando las infestaciones son muy severas; observándose solo los tallos en cultivos de maíz, soya, sorgo, caña de azúcar y frutales. En árboles frutales, además de defoliar, comer frutos y descortezan, las mangas provocan el quiebre de ramas, al posarse sobre ellas.



Figura 2. Defoliación severa por *Schistocerca piceifrons* (Foto por: Hojun Song).

9. Distribución y alerta

La langosta encuentra zonas o terrenos en condiciones ideales para su reproducción, lo que se conoce como zonas gregarígenas que presentan una temperatura promedio de 27 °C, con una precipitación pluvial promedio menor de 1,000 mm anuales, los terrenos están descubiertos o está presente solo una poca cobertura vegetal y cercanos a las zonas cultivadas (Garza, 2005).

a) Yucatán: se encuentra dentro de la zona henequenera de los estados de Yucatán y Campeche; es la más importante y de ella han provenido las mangas que han causado mayores daños en los cultivos agrícolas.

b) Veracruz: se ubica en los municipios de Medellín, Boca del Río, Alvarado, Tlalixcoyan y Tierra Blanca; esta zona es la segunda en importancia y ha ocasionado invasiones graves.

c) Chahuities-Tapanatepec: límites de Oaxaca y Chiapas, dentro del triángulo geográfico formado por los poblados de Salina Cruz, Chahuities y Tapanatepec; aquí se ha gregarizado, causando invasiones en el Istmo de Tehuantepec y otros lugares del estado de Oaxaca.

d) San Luis-Tamaulipas: en los Valles de la Sierra Nahola; considerada la más pequeña de las cuatro; sin embargo, actualmente ha dado lugar a las invasiones que se presentan en la Huasteca Potosina, la de Tamaulipas y la de Veracruz.

10. Forma de dispersión

La dispersión ocurre por el reagrupamiento de insectos alados reproductores, debido al efecto de vientos convergentes u otros factores de diversa naturaleza como incendios, inundaciones, etc. (SENASICA-DGSV, 2016). Como adultos forman agrupaciones de cientos a miles, son capaces de volar grandes distancias.

11. Controles recomendados

Para aplicar cualquier método de control, primero se debe aplicar un muestreo para determinar la densidad poblacional del insecto plaga. El método de muestreo, se debe llevar a cabo en los bordes perimetrales de las plantaciones, se dan diez rezazos por lado, que equivale a un metro



cuadrado, con esto se determina la media de individuos de la población. El muestreo de ninfas nos sirve para determinar el desarrollo, el grado de movilización y el potencial de la peligrosidad en cada zona. La decisión de realizar el control se toma en cuenta si los resultados del muestreo nos arroja 15 langostas por metro cuadrado (Cibrián, 2013).

Control biológico

Es importante conocer el estadio de la plaga para aplicar esta medida. El uso de hongos entomopatógenos, como cepas nativas de *Beauveria* sp., con la cepa ABvPr11 se obtuvo buenos resultados en Perú (Pariona et ál., 2007). La Dirección General de Sanidad Vegetal a través de la Subdirección de Control Biológico del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria ha desarrollado estrategias para el uso del control microbiano de la langosta implementando el uso de *Metarhizium anisopliae* var. *acridum*, con una aplicación de 25 a 75 g de hongo formulado (conidios), por 1 a 3 litros de aceite, dependiendo de la altura, densidad y tipo de vegetación.

Control químico

Es el método más rápido y efectivo para controlar las altas poblaciones de langosta, tanto bandos como mangas. Se recomienda como lucha preventiva iniciar en el estado biológico de ninfa, sin embargo, las langostas permanecen en ese estado solo unas cuantas semanas y no todas pueden ser destruidas, por lo que hay que realizar control de todos los estados biológicos. En ninfas cuando se encuentre una densidad mínima de cinco por m² o cuando se cuenten en promedio 30 adultos por cada 100 por m². La aplicación no debe realizarse en horas de temperaturas altas. Evaluar la mortalidad posterior al tratamiento, mortalidades superiores a 90% se consideran aceptables. Para insecticidas de acción residual prolongada la evaluación debe ser a los seis días y en los insecticidas de contacto, después de 4 horas de la aplicación. Para el combate de esta plaga, se utilizarán exclusivamente los plaguicidas especificados en el Manual Operativo de la Campaña contra Langosta (SENASICA-DGSV, 2016).

Bibliografía

- Cibrián, T. D. 2013. *Manual para la identificación y manejo de plagas en plantaciones forestales comerciales*. México, Universidad Autónoma Chapingo-CONAFOR-CO-NACYT.
- Díaz-Sánchez, A.A., Barrientos-Lozano, L., Almaguer-Sierra, P., Blanco-Macias, F. 2015. Cromatismo y morfometría de ninfas de la langosta Centroamericana (*Schistocerca piceifrons piceifrons* Walker,

1870) en el sur de Tamaulipas, México. *Acta Zoológica Mexicana*. 31(2): 298-305.

- Garza, U. E. 2005. La langosta *Schistocerca piceifrons piceifrons* y su manejo en la planicie Huasteca. Campo Experimental Ébano. INIFAP-CIRNE. San Luis Potosí, México. Folleto Técnico Número. 12: 23.
- Magaña O. C. 2010. Estudio comparativo de la langosta centroamericana (*Schistocerca piceifrons piceifrons* walker) en la huasteca potosina y el estado de Yucatán.
- OEPP/EPPO, 1996. Eppo *Schistocerca urichi* (SHICUR). En línea: <https://gd.eppo.int/taxon/SHICUR>. Fecha de consulta: mayo de 2018.
- Pariona, N., Castellanos, P., & León, E. 2007. Capacidad entomocida de cepas nativas de *Beauveria* sp., sobre *Schistocerca piceifrons* peruviana (Lynch Arribalza, 1903). *Revista Peruana de Biología*, 14(2), 253-258.
- Shannon, P. J., & Arboleda Sepúlveda, O. 1988. Las langostas del género *Schistocerca*, nomenclatura, biología y distribución geográfica de las especies migratorias de Centro y Sur América; notas breves y literatura selecta.
- SENASA. Servicio Nacional de Sanidad Agraria. 2015. Boletín informativo SENASA No. 6.
- SENASICA-DGSV. 2016. Langosta Centroamericana [*Schistocerca piceifrons piceifrons* (Walker, 1870)] (Orthoptera: Acrididae). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria-Dirección General de Sanidad Vegetal-Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria-Grupo Especialista Fitosanitario. Ficha Técnica. Tecámac, México 18 p.