

INSECTOS ASOCIADOS AL CULTIVO DE
TEMPATE (*JATROPHA CURCAS*) EN EL
PACIFICO DE NICARAGUA. II.
PENTATOMIDAE Y TESSARATOMIDAE
(HETEROPTERA).

Por Christoph GRIMM*
& Jean-Michel MAES**

ABSTRACT

This note presents the 15 species of Pentatomidae (Heteroptera) and 1 species of Tessaratomididae found on physic nut (*Jatropha curcas* L., Euphorbiaceae) in Nicaragua and some aspects of their ecology.

RESUMEN

Esta nota presenta las 15 especies de Pentatomidae (Heteroptera) y una de Tessaratomididae encontradas sobre el cultivo de tempate (*Jatropha curcas* L., Euphorbiaceae) en Nicaragua y algunos aspectos de su ecología.

* Institute of Forest Entomology, Forest Pathology and Forest Protection, Universität für Bodenkultur, Vienna, Austria.

** Museo Entomológico, S.E.A., A.P. 527, León, Nicaragua.

INTRODUCCION

En Nicaragua el cultivo del tempate (*Jatropha curcas* L., Euphorbiaceae) ha sido propagado para servir como fuente de un carburante vegetal que puede sustituir el diesel en motores de combustión (Grimm & Maes, 1997). Con la medida en cual crecen las superficies plantadas con este cultivo perenne aumenta el interés en cuestiones de protección fitosanitaria. Por tal motivo se ha iniciado una recolección de especies de artrópodos presentes en las plantaciones de dicho árbol, y los resultados de tres años de investigación son presentados en esta serie de artículos.

RESULTADOS

De forma ovalada a pentagonal, los Pentatomidae o chinches hediondos miden de 1 a 2 centímetros. El cuerpo es un poco aplastado. Las antenas presentan 3 a 5 segmentos, en general 5. Los ocelos son presentes; El escutelo es grande, normalmente triangular o subtriangular. Son fitófagos o depredadores, algunas especies son fitófagos y depredadores al mismo tiempo. Algunas especies son conocidas plagas de gran importancia económica en diversos cultivos.

Hasta la fecha se ha determinado 15 especies de chinches Pentatomidae y una especie de Tessaratomidae presentes en el cultivo de tempate.

FAMILIA PENTATOMIDAE.

SUBFAMILIA ASOPINAE.

Por lo general estos Pentatomidae son depredadores.

Euthyrhynchus floridanus (LINNAEUS) [*Cimex*, *Asopus*, *Stiretrus*].

= *Cimex punicus* LINNAEUS 1767 [*Euthyrhynchus*, *Pentatoma*].

= *Euthyrhynchus macroenemis* PERTY 1833.

= *Asopus trivittatus* HERRICH-SCHAFFER.

= *Pentatoma emarginata* SAY.

= *Arma colorata* WALKER.

= *Euthyrhynchus sp.* VAN HUIS 1981.

Distribución : USA, México, Belize, Guatemala, Honduras,

Nicaragua (Madriz, Matagalpa, Managua, Masaya, Carazo,

Chontales), Costa Rica, Colombia, Venezuela, Brasil.

Depredador de HET. Pentatomidae : *Nezara viridula*.
 HOM. Flatidae : *Ormenaria (= Monoflata) rufifascia*.
 HET. Scutelleridae : *Pachycoris klugii*.
 COL. Scarabaeidae : *Euphoria sp.*
 Cotinis sp.
 Golofa imperialis.
 Coccinellidae : *Epilachna varivestis*.
 Curculionidae : *Diaprepes abbreviatus*.
 Hypera postica.
 Chrysomelidae : *Bassareus brunnipes*.
 Leptinotarsa decemlineata.
 LEP. Pyralidae : *Galleria melonella* (en laboratorio).
 Ctenuchidae : *Lymire edwardsii*.
 Noctuidae : *Anticarsia gemmatalis*.
 Agrotis ipsilon (en laboratorio).
 Heliiothis virescens (en laboratorio).
 Heliiothis zea.
 Spodoptera frugiperda.
 Papilionidae : *Papilio crespontes*.
 ? : *Datana integerrima*.
 Cosmophile erosa.

Enemigos naturales :

HYM. Scelionidae : *Trissolcus radix*.

Material examinado :

- Nicaragua : León: Telica, 1995, s/*Jatropha curcas*, atacando un *Pachycoris klugii*, col. M. Garmendía (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 7-xi-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 6-viii-96, s/*Jatropha curcas*, atacando *Pachycoris klugii*, col. A. Somarriba (1 ej. col. SEA).

Esta especie es un depredador polífago con un amplio espectro de especies que le sirven como presa. Aunque no es muy abundante en las plantaciones estudiadas, esta chinche se destaca entre los depredadores por atacar presas de tamaño mayor, inclusive adultos de *Pachycoris klugii* Burmeister (Heteroptera: Scutelleridae), que ha sido identificado como plaga clave del tempate (Grimm & Mees 1997).

Euthryrhynchus sp.

Material examinado :

- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 18-i-95, s/*Jatropha curcas*, col C. Grimm (1 ej. col. SEA).

Oplomus sp.

Distribución : Nicaragua (Chinandega).

Material examinado :

- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 3-xii-94, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 30-xii-94, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 23-vii-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).

Podisus sp.

Distribución : Nicaragua (Jinotega, Chinandega, Managua).

Depredador de LEP. Noctuidae : *Spodoptera frugiperda*.

Material examinado :

- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 30-xii-94, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 18-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).

Stiretrus anchorago (FABRICIUS, 1775) [*Cimex*, *Tetyra*, *Pentatoma*].

= *Tetyra diana* FABRICIUS [*Asopus*, *Stiretrus*].

= *Tetyra fimbriata* SAY [*Stiretrus*].

= *Pentatoma pulchella* HOPE.

= *Asopus variegatus* HERRICH-SCHAFFER.

= *Stiretrus ornatus* DALLAS.

= *Stiretrus personatus* STAL.

= *Stiretrus atricapillus* WALKER.

= *Tetyra violacea* SAY [*Stiretrus*].

Distribución : USA, México, Belize, Guatemala, Nicaragua (Matagalpa, Managua), Costa Rica, Panamá.

Depredador de COL. Coccinellidae : *Epilachna varivestis*.

Curculionidae : *Hypera postica*.

LEP. Pieridae : *Eurema nicippe*.

Noctuidae : *Pseudoplusia includens*.

Trichoplusia ni.

Material examinado :

- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 3-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).

SUBFAMILIA DISCOCEPHALINAE.

Discocephalessa sp.

Material examinado :

- Nicaragua : Managua : Mateare, 12-vi-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).

SUBFAMILIA PENTATOMINAE.

Los Pentatominae por lo general son fitófagos.

Acrosternum marginatum (PALISOT DE BEAUVOIS, 1805) [*Pentatoma*,
Nezara] [*marginata*].

= *Rhaphigaster spirans* DALLAS.

= *Nezara jurgiosa* STAL.

chinche apestosa del frijol, chinche verde del frijol.

Distribución : USA, Cuba, Dominicana*, México, Guatemala, Belize,
Honduras, Nicaragua (Matagalpa, Chinandega, León, Managua),
Costa Rica, Panamá, Colombia.

Fitófago : Euphorbiaceae : *Jatropha*.

Fabaceae : *Phaseolus*, *Glycine*, *Aeschynomene*.

Malvaceae : *Gossypium*.

Pedaliaceae : *Sesamum*.

Poaceae : *Oryza*, *Zea*.

Solanaceae : *Lycopersicon*.

Enemigos naturales :

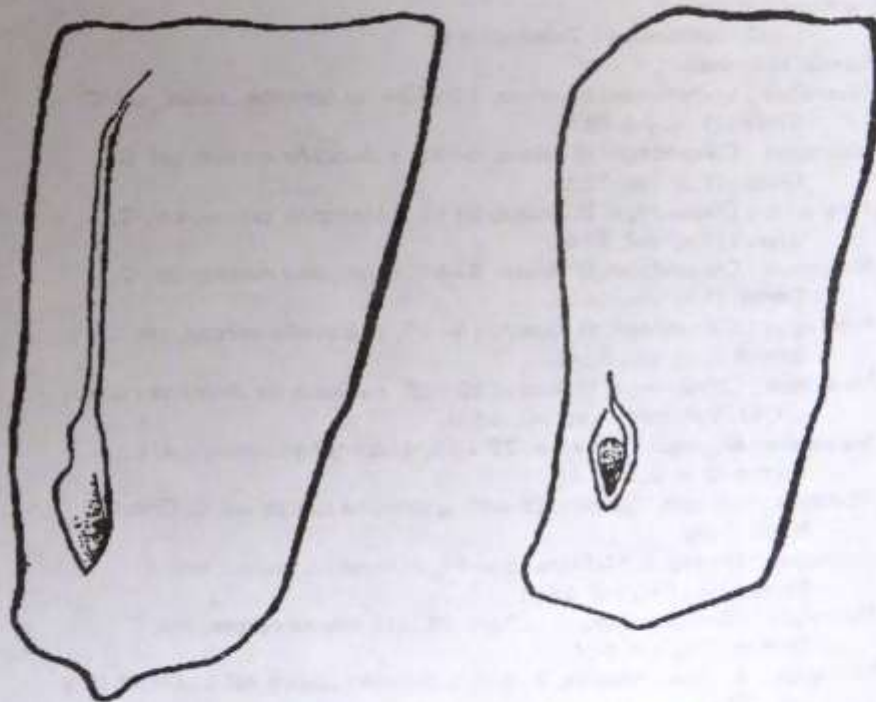
HYM. Scelionidae : *Telenomus* sp.

Material examinado :

- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 12-xii-94, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 3-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 5-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 8-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 14-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 12-i-95, en flores de *Jatropha curcas*, col. M. Valverde (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 22-v-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (2 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 28-v-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 5-vi-95, s/*Jatropha curcas*, col. A. Somarriba (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 29-vi-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (2 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 7-vii-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 2-vii-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (2 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 16-vii-96, s/*Jatropha curcas*, col. K. Ramirez (1 ej. col. SEA).

- Nicaragua : Managua : Mateare, 23-vii-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (2 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 6-viii-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).

La oviposición ocurre sobre hojas de diferentes plantas hospedero en grupos con un promedio de 12.8 huevecillos. La duración de desarrollo del huevo hasta el adulto dura 42 días con una temperatura ambiental de 24°C. Las hembras sobreviven en promedio un período de 44 días. En este tiempo producen 7.5 oviposiciones con 96 huevecillos en total (Hallman et al. 1992). Las larvas son gregarias durante los primeros dos estadíos, luego se dispersan. Sobre tomate generalmente solo se encuentra adultos que succionan en frutos inmaduros. Se ha detectado su presencia desde mayo hasta agosto, y otra vez entre diciembre y enero. Oviposiciones y larvas son muy raros en tomate. Como plaga de tomate y leguminosas esta chinche solo tiene importancia local (King & Saunders 1984). En soya las chinches pueden provocar manchas, daños en los cotiledones y marchitez de las semillas (Waldbauer 1977).



Comparación de glándulas metatorácicas de *Acrosternum* (izquierda) y *Nezara* (derecha).

Euschistus leonensis ROLSTON, 1974.

Distribución : Honduras, Nicaragua (Rolston, 1974; Maes, 1994:10)
(Carretera León-Managua: Holotypus; León: León: Paratypus; León:
Nagarote: Paratypus; Chinandega: Chinandega: Paratypus;
Chinandega: Posoltega: Paratypus; Managua: La Calera: Paratypus;
Managua: Tipitapa: Paratypus; Managua: Santa Rita: Paratypus;
Managua: Jiloa: Paratypus; Managua: Altamira: Paratypus;
Managua: Los Brasiles: Paratypus; Matagalpa: Matagalpa:
Paratypus; Granada: El Paso, Panaloya: Paratypus; Rivas: Peña
Blanca: Paratypus), Costa Rica.

Fitófago : Euphorbiaceae : *Jatropha*.

Solanaceae : *Lycopersicon*.

Sterculiaceae : *Waltheria*.

Material examinado :

- Nicaragua : Chinandega: El Jícara, 14-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C.
Grimm (11 ej. col. SEA).

Esta especie se reconoce de los otros *Euschistus* por ser de tamaño pequeño, de coloración más oscura, y con ángulos humerales del pronoto bien marcados. El pronoto presenta de manera muy marcada dos coloraciones, en cuales la parte anterior del pronoto es mas clara que la parte posterior.

Euschistus sp.

Distribución : Nicaragua (Estelí, Boaco, Masaya, Carazo).

Fitófago : Boraginaceae : *Cordia*.

Euphorbiaceae : *Ricinus*.

Iridaceae : *Gladiolus*.

Liliaceae : *Asparagus*.

Meliaceae : *Azadirachta*.

Poaceae : *Zea, Sorghum*.

Rubiaceae : *Coffea*.

Rutaceae : *Citrus*.

Depredador de LEP. Noctuidae : *Spodoptera frugiperda*.

Material examinado :

- Nicaragua : Chinandega: El Jícara, 3-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C.
Grimm (1 ej. col. SEA).

- Nicaragua : Chinandega: El Jícara, 5-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C.
Grimm (1 ej. col. SEA).

- Nicaragua : Chinandega: El Jícara, 14-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C.
Grimm (4 ej. col. SEA).

- Nicaragua : Chinandega: El Jícara, 18-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C.
Grimm (1 ej. col. SEA).

- Nicaragua : Chinandega: El Jícara, 20-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C.
Grimm (1 ej. col. SEA).

- Nicaragua : Managua: Mateare, 14-xi-94, s/*Jatropha curcas*, col. C.
Grimm (1 ej. col. SEA).

- Nicaragua : Managua: Mateare, 22-v-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 9-vi-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (2 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 19-vi-95, s/*Jatropha curcas*, col. A. Somarriba (2 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 17-x-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 6-iii-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 28-v-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (6 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 4-vi-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (4 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 2-vii-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).

Aunque esta especie parece relativamente frecuente en las recolectas, solo en una ocasión se pudo observar alimentación en una flor del tempate.

Loxa virescens AMYOY & SERVILLE, 1843.

- = *Cimex albicollis*; HERRICH-SCHAEFFER 1842.
- = *Loxa flavicollis*; autores.
- = *Pentatoma albicolle*; HERRICH-SCHAEFFER 1844.
- = *Loxa affinis* DALLAS 1851.
- = *Loxa invaria* WALKER 1867.
- = *Loxa flavicollis obtusa* HORVATH 1925.
- = *Loxa prasina* HORVATH 1925.

Distribución : México, Guatemala, Nicaragua (Maes, 1994:11; Maes, 1994) (Jinotega, León, Managua, Zelaya, Río San Juan), Costa Rica, Panamá, Guiana, Surinam*, Guiana francesa, Brasil, Uruguay.

Fitófago : Caesalpinaceae : *Senna*.

Rubiaceae : *Coffea*.

Material examinado :

- Nicaragua : Managua : Mateare, 4-vi-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 hembra col. SEA).

Esta especie solo se ha encontrado una vez succionando en un fruto inmaduro del tempate.

Loxa viridis (PALISOT DE BEAUVOIS, 1805) [*Pentatoma*].

- = *Loxa picticornis* HORVATH 1925.
- = *Loxa scutellaris* HORVATH 1925.
- = *Loxa vicina* HORVATH 1925.
- = *Loxa exsul* HORVATH 1925.
- = *Loxa colombiae* HORVATH 1925.
- = *Loxa assimilis* HORVATH 1925.

- = *Loxa orthacantha* HORVATH 1925.
- = *Loxa pilipes* HORVATH 1925.
- Distribución : USA, Nicaragua (Jinotega, Matagalpa, Boaco, Chinandega, León, Managua, Masaya, Río San Juan), Costa Rica, Brasil, Argentina.
- Fitófago : Caesalpinaceae : *Senna*.
- Euphorbiaceae : *Jatropha*.
- Poaceae : *Zea*.
- Material examinado :
 - Nicaragua : Managua: Mateare, 15-xi-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 macho col. SEA).

No se tiene observación de alimentación sobre el tempate.

- Nezara viridula* (LINNAEUS, 1758) [*Cimex*] [*viridulus*].
- = *Cimex hemichloris* GERMAR.
 - = *Rhaphigaster orbis* STAL.
 - = *Cimex torquatus* FABRICIUS [*Rhaphigaster*].
 - = *Pentatoma flavicollis* PALISOT DE BEAUVOIS.
 - = *Pentatoma flevicornis* PALISOT DE BEAUVOIS.
 - = *Cimex smaragdulus* FABRICIUS [*Rhaphigaster*, *Pentatoma*, *Nezara*].
 - = *Cimex spirans* FABRICIUS 1798.
 - = *Cimex viridissimus* WOLFF.
 - = *Pentatoma unicolor* HOPE.
 - = *Pentatoma subsericea* HOPE [*Rhaphigaster*].
 - = *Pentatoma leei* HOPE.
 - = *Pentatoma tripunctigera* HOPE.
 - = *Pentatoma proxima* HOPE.
 - = *Pentatoma chinensis* HOPE.
 - = *Pentatoma chloris* HOPE.
 - = *Pentatoma propinqua* HOPE.
 - = *Pentatoma plicaticollis* LUCAS.
 - = *Nezara approximata* REICHE & FAIRMAIRE.
 - = *Rhaphigaster prasinus* DALLAS [*Nezara*].
 - = *Nezara viridis* SCOTT.
- chinche verde, chinche hedionda verde, maya verde, chinche verde sureña, chinche verde del arroz.
- Distribución : Asia, Europa, Africa, Hawaii, USA, Haití, Cuba, Dominicana, St. Vincent, Montserrat, Antigua, Vírgenes, México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua (Estelí, Jinotega, Matagalpa, Chinandega, León, Managua, Masaya, Granada, Zelaya), Costa Rica, Colombia, Venezuela, Guiana francesa, Brasil, Uruguay, Paraguay, Argentina, Chile.

- Fitófago : Brassicaceae : *Brassica, Raphanus*.
 Capparidaceae : *Cleome*.
 Chenopodiaceae : *Beta*.
 Convolvulaceae : *Ipomoea*.
 Cucurbitaceae : *Cucumis, Cucurbita*.
 Euphorbiaceae : *Ricinus, Jatropha*.
 Fabaceae : *Phaseolus, Glycine, Cajanus, Medicago, Crotalaria, Vigna, Cassia, Arachis, Canavalia, Dolichos*.
 Malvaceae : *Gossypium, Abelmoschus, Hibiscus*.
 Meliaceae : *Azadirachta*.
 Mimosaceae : *Mimosa*.
 Pedaliaceae : *Sesamum*.
 Poaceae : *Oryza, Sorghum, Zea, Triticum, Saccharum*.
 Polygonaceae : *Polygonum*.
 Proteaceae : *Macadamia*.
 Rosaceae : *Prunus*.
 Rubiaceae : *Coffea*.
 Rutaceae : *Citrus*.
 Solanaceae : *Solanum, Nicotiana, Lycopersicon, Capsicum*.
- Vector de bacteria :
 en *Gossypium* : *Bacillus gossypina* (cotton boll rot, necrosis of immature cotton, internal disease of cotton).
 en *Phaseolus, Vigna* : *Xanthomonas phaseoli* (bacterial blight of bean).
- Depredador de LEP. Noctuidae : *Anomis erosa*.
- Enemigos naturales :
- HET. Pentatomidae : *Euthyrhynchus floridanus*.
Podisus maculiventris.
- COL. Carabidae : *Calosoma sayi*.
- DIP. Tachinidae : *Eutrichopoda sp.*
Trichopoda pennipes.
Trichopoda pilipes.
Trichopoda giacomelli.
Gacactomyia pennipes.
Trichopodopsis nigrifrontalis.
Trichopodopsis gustavoi.
Eutrichopodopsis nitens.
- Sarcophagidae : *Sarcodexia sternodontis*.
Sarcophaga lambens.
- HYM. Bembicidae : *Bicyrtes quadrifasciata*.
 Eulophidae : *Pleurotropitiella albipes*.
 Encyrtidae : *Ooencyrtus submetallicus*.
Xenoencyrtus sp.
 Eupelmidae : *Anastatus sp.*

Scelionidae : *Telenomus chloropus*.
Telenomus cristatus.
Telenomus podisi.
Telenomus mormideae.
Trissolcus basalis (= *megacephalus*).
Trissolcus thyantae.
Trissolcus mitsukurii.
Trissolcus makagawai.
Microphanurus basalis.

Material examinado :

- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 3-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 11-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (2 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 14-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 20-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 24-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 31-i-95, s/*Jatropha curcas*, depredado por *Peuceetia viridens*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : León: Quetzalguaque, 13-i-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (2 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 4-vi-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 5-vi-95, s/*Jatropha curcas*, col. A. Somarriba (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 14-v-96, s/*Jatropha curcas*, col. A. Somarriba (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 18-v-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (5 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 21-v-96, s/*Jatropha curcas*, col. A. Somarriba (13 ej. col. SEA).

Nezara viridula tiene una distribución pantropical y es conocido como plaga de una gran diversidad de diferentes cultivos. La oviposición ocurre en grupos hexagonales de alrededor de veinte huevecillos cada uno sobre la superficie de la hoja (King & Saunders 1984). Después de eclosionar los primeros instares no se alimentan (Lockwood & Story 1986). La primera muda se lleva a cabo a los dos o tres días de la eclosión. Los primeros tres estadíos son gregarios, en los dos últimos estadíos las larvas se dispersan sobre la planta (Panizzi et al. 1980). Cambio de la planta hospedero es poco común durante las fases inmaduras, pero frecuente con el adulto. La nutrición del quinto estadío influye el tamaño, la vitalidad, la habilidad para volar y la capacidad de reproducción del adulto (Todd 1989). *Nezara viridula* es un depredador facultativo.

En las latitudes bajas ocurre una hibernación en la hojarasca o bajo la corteza de árboles (Jones & Sullivan 1981). La diapausa es causado por el fotoperíodo. (Ali & Ewiess 1977). En Nicaragua no existe descripción de una dormancia.

Sobre tempate *N. viridula* ha sido encontrado de mayo a agosto y diciembre a enero, que coincide con las épocas de cosecha. Los adultos han sido encontrado succionando en los frutos inmaduros. En el laboratorio ha sido posible criar esta especie solo con frutos de *Jatropha curcas* como alimentación.

Daños en los cultivos incluyen semillas vanas en leguminosas (King & Saunders 1984) y aborto preliminar de los frutos en macadamia (Jones & Caprio 1994). La transmisión de enfermedades causadas por bacterias ha sido reportado en algodón y leguminosas.

Mundialmente 57 diferentes parásitos son descritos de *N. viridula*. En Australia, Nueva Zelanda y Hawaii el control biológico clásico ha sido exitoso con el parásito de los huevecillos *Trissolcus basalis* (Wollaston) (Hymenoptera: Scelionidae), la avispa *Xenoencyrtus niger* (Hymenoptera: Encyrtidae) y las moscas *Trichopoda pilipes* y *T. pennipes* F. (Tachinidae), que atacan larvas grandes y adultos (Caltagirone 1981). Esta última especie ha sido descrito de América Central también, así como parásitos de huevecillos del genus *Telenomus spp.* (King & Saunders 1984). En plantaciones del tempate la araña linca *Peucetia viridans* (Hentz) (Arachnida: Oxyopidae) ha sido observado como depredador de *N. viridula*. Arañas de la misma familia han sido detectado como depredador tanto de huevecillos como ninfas de *N. viridula* con análisis ELISA por Ragsdale et al. (1981). Otros depredadores determinados por la misma tecnología son de las familias de Carabidae y Coccinellidae (Coleoptera), Lygaeidae, Nabidae, Pentatomidae y Reduviidae (Heteroptera) y Myrmicidae (Hymenoptera).

Leite et al. (1987) investigaron la patogenicidad de los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuil. y *Paecilomyces sp.* (Deuteromycotina: Hyphomycetes) y Moscardi et al. (1988) aquella de *B. bassiana* y *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. (Deuteromycotina: Hyphomycetes). La feromona de alarma de la chinche tiene un efecto inhibitorio sobre la germinación del hongo *M. anisopliae* (Borges et al. 1993).

Proxys punctulatus (PALISOT DE BEAUVOIS, 1805) [*Halys, Pentatoma*]
[*punctulata*].

- = *Cimex victor* WOLFF (nec FABRICIUS) [*Proxys*].
- = *Pentatoma tenebrosa* SAY 1832 [*Proxys*].
- = *Proxys delirator* AMYOT & SERVILLE.
- = *Proxys brevispinus* GUERIN en SAGRA 1857 [*Proxys*] [*brevispinis*].
- = *Proxys geniculatus* STAL.
- = *Proxys sp.* VAN HUIS 1981.

Distribución : USA, Cuba, Dominicana, México, Guatemala, Honduras, Nicaragua (Estelí, Jinotega, Boaco, Chinandega, León, Managua, Masaya, Carazo, Granada, Rivas, Ometepe, Chontales), Costa Rica, Panamá, Colombia, Guiana francesa.

Fitófago : Commelinaceae : *Commelina*, *Tradescantia*.

Convolvulaceae : *Ipomoea*.

Euphorbiaceae : *Jatropha*.

Fabaceae : *Phaseolus*.

Malvaceae : *Gossypium*.

Meliaceae : *Azadirachta*.

Pedaliaceae : *Sesamum*.

Poaceae : *Zea*, *Oryza*.

Rosaceae : *Rubus*.

Rubiaceae : *Coffea*.

Solanaceae : *Nicotiana*.

Depredador de LEP. Noctuidae : *Alabama argillacea*.

Spodoptera frugiperda.

Enemigos naturales :

HET. Reduviidae : *Sinea spinipes*.

ARA. Thomisidae : *Xysticus* sp.

Material examinado :

- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 27-xii-94, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Chinandega: El Jícaro, 21-xii-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 23-ix-94, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 7-xi-94, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 14-xi-94, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 5-vi-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (3 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 29-ix-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 21-v-96, s/*Jatropha curcas*, col. A. Somarriba (3 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 28-v-96, s/*Jatropha curcas*, col. A. Somarriba (6 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 4-vi-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (4 ej. col. SEA).

Adultos y ninfas de *Proxys punctulatus* son plagas de menor importancia en el maíz y el arroz donde se alimentan del grano en desarrollo, provocando decoloración y esterilidad (King & Saunders 1984).

En las plantaciones del tempate esta especie es relativamente frecuente durante la época de máxima floración, que ocurre durante los meses de mayo y junio, pero de manera aislada ha sido reportado hasta en diciembre. Los adultos succionan en las flores de *Jatropha curcas*.

SUBFAMILIA EDESSINAE.

Los Edessinae son fitófagos.

Edessa rufomarginata (DE GEER, 1773) [*Cimex*].

- = *Cimex cruentus* FABRICIUS [*Edessa*, *Pentatoma*, *Aceratodes*].
- = *Pentatoma furcata* PALISOT DE BEAUVOIS.
- = *Aceratodes discolor* DALLAS.
- = *Aceratodes marginalis* DALLAS.
- = *Aceratodes albomarginatus* STAL 1855.
- = *Aceratodes flavomarginatus* STAL 1855.
- = *Aceratodes flavovirens* STAL 1855.

Chinche, grajo de margen rojo.

Distribución : México, Belize, Guatemala, Honduras, Nicaragua (Distant, 1880; Maes & Téllez, 1988; Maes, 1994:20) (León, Managua, Masaya, Chontales), Costa Rica, Panamá, Colombia, Guiana, Surinam, Guiana francesa, Perú, Brasil, Argentina.

Fitófago : Fabaceae : *Phaseolus*.

Pedaliaceae : *Sesamum*.

Poaceae : *Zea*, *Oryza*.

Solanaceae : *Solanum*, *Lycopersicon*.

Sterculiaceae : *Bittneria*.

Material examinado :

- Nicaragua : Managua : Mateare, 4-vi-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).

Los huevecillos verdes son puestos en la superficie de las hojas en grupos. Tanto huevecillos, como ninfas y adultos han sido encontrados sobre *Jatropha curcas*, pero la cría en el laboratorio con frutos del tempate como alimentación no fue exitoso.

En tomate y berenjena las larvas y los adultos succionan en el tallo y los frutos, donde causan marchitez y malformaciones de los frutos (King & Saunders, 1984).

Edessa sp.

Distribución : Nicaragua (Carazo).

Fitófago : Euphorbiaceae : *Jatropha*.

Meliaceae : *Azadirachta*.

Solanaceae : *Solanum*.

Material examinado :

- Nicaragua : Managua: Mateare, 19-viii-94, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua: Mateare, 22-v-95, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).
- Nicaragua : Managua : Mateare, 6-ii-96, s/*Jatropha curcas*, col. C. Grimm (1 ej. col. SEA).

FAMILIA TESSARATOMIDAE.

Muy parecidos a los Pentatomidae, miden alrededor de 15 mm. Las antenas son de 4 a 5 segmentos. El escutelo es grande y triangular. Son fitófagos.

Piezosternum subulatum (THUNBERG, 1783) [*Cimex*].

= *Cimex vacca* FABRICIUS [*Edessa*].

= *Cimex gazella* FABRICIUS [*Edessa*].

= *Pentatorna mucronata* PALISOT DE BEAUVOIS [*Piezosternum*].

Distribución : Cuba, Dominicana, Martinica*, México, Nicaragua (Maes & Téllez, 1988; Maes, 1994:21; Maes, 1994) (Matagalpa, León, Carazo), Costa Rica, Panamá, Colombia, Guiana, Brasil.

Fitófago : Cucurbitaceae : *Cucurbita*.

Malvaceae : *Hibiscus*.

Myrtaceae : *Psidium*.

Rubiaceae : *Coffea*.

Solanaceae : *Lycopersicon*.

Material examinado :

- Nicaragua : Managua : Mateare, 21-v-96, s/*Jatropha curcas*, col. A. Somariba (3 ej. col. SEA).

Solo se ha reportado una vez sobre el tronco de un palo de tempate. Es una plaga poco común en Centroamérica, que succiona en el tallo y los frutos de tomate y chayote (King & Saunders 1984).

BIBLIOGRAFIA

ALI M. & EWISS M.A. (1977) Photoperiodic and temperature effects on rate of development and diapause in the green stink bug, *Nezara viridula* (L.) (Heteroptera: Pentatomidae). *Journal of Applied Entomology* 84: 256-264.

BORGES M., LEAL S.C.M., TIGANO MILANI M.S. & VALADARES M.C.C. (1993) Efeito do feromônio de alarme do percevejo verde, *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: Pentatomidae), sobre o fungo entomopatogenico *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. *Anais da Sociedade Entomologica do Brasil* 22: 505-512.

CALTAGIRONE L.E. (1981) Landmark examples in classical biological control. *Annual Review of Entomology* 26: 213-232.

- GRIMM C. & MAES J.M. (1997) Insectos asociados al cultivo de tempate (*Jatropha curcas* L.) (Euphorbiaceae) en el Pacífico de Nicaragua. I. Scutelleridae (Heteroptera). Rev. Nica. Ent., 39:13-26.
- HALLMAN, G.J., MORALES C.G. & DUQUE M.C. (1992): Biology of *Acrosternum marginatum* (Heteroptera: Pentatomidae) on common beans. Florida Entomologist 75:190-196.
- JONES V.P. & CAPRIO L.C. (1994) Southern green stink bug (Hemiptera: Pentatomidae) feeding on Hawaiian macadamia nuts: The relative importance of damage occurring in the canopy and on the ground. Journal of Economic Entomology 87: 431-435.
- JONES W.A. & SULLIVAN M.J. (1981) Overwintering habitats, spring emergence patterns, and winter mortality of some South Carolina Heteroptera. Environmental Entomology 10: 409-414.
- KING A.B.S. & SAUNDERS J.L. (1984) Las plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central. Overseas Development Administration, London: 182p.
- LEITE L.G., FRAGA A.I.A. & ALVES S.B. (1987) Pathogenicidade de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill e *Paecilomyces* sp. sobre *Nezara viridula* L. Ecosistema 12: 20-24.
- LOCKWOOD J.A. & STORY R.N. (1986) Adaptive functions of nymphal aggregation in the southern green stink bug, *Nezara viridula* (L.) (Heteroptera: Pentatomidae). Environmental Entomology 15: 739-749.
- MOSCARDI, F., CORREA-FERREIRA B.S., BONO I.L.S. & DINIZ M.C. (1988): Avaliação do efeito de *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* sobre populações de percevejos. In: Resultados de Pesquisa de Soja 1988/89. EMBRAPA, Londrina: pp. 73-74.
- PANIZZI A.R., GALILEO M.H.M., GASTAL H.A.O., TOLEDO J.F.F. & WILD C.H. (1980) Dispersal of *Nezara viridula* and *Piezodorus guildinii* nymphs in soybeans. Environmental Entomology 9: 293-297.
- RAGSDALE D.W., LARSON A.D. & NEWSOM L.D. (1981) Quantitative assessment of the predators of *Nezara viridula* eggs and nymphs within a soybean agroecosystem using an ELISA. Environmental Entomology 10: 402-405.
- TODD J.W. (1989) Ecology and behavior of *Nezara viridula*. Annual Review of Entomology 34: 273-292.
- WALDBAUER G.P. (1977) Damage to soybean seeds by South American stink bugs. Anais da Sociedade Entomologica do Brasil 6: 224-229.