

### **3.2. ESTUDO SOBRE PERCEVEJOS PREJUDICIAIS NA CULTURA DA SOJA EM CERRADOS**

Kenichi Kishino (Entomologia)

## 3-2. ESTUDO SOBRE PERCEVEJOS PREJUDICIAIS NA CULTURA DA SOJA EM CERRADOS.

### ÍNDICE GERAL

#### INTRODUÇÃO

- I – ESPÉCIES DE PERCEVEJOS PREJUDICIAIS DA SOJA
- II – CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E FISIOLÓGICAS
- III – CONSIDERAÇÕES GERAIS
- IV – ILUSTRAÇÕES  
A) EM FIGURAS

A soja no Brasil é um dos produtos agrícolas de grande importância entre aqueles destinados à exportação.

Recentemente, o desenvolvimento do cerrado no Planalto Central é considerado uma das metas prioritárias do Governo brasileiro, e nesta região, a cultura dessa leguminosa tem apresentado uma expansão de área bastante rápida.

Como o cultivo da soja nestas regiões é recente, não se sabe, no momento, exatamente quais as pragas, a sua ocorrência, bem como os danos causados pelas mesmas.

Nos países orientais e nos Estados Unidos da América, têm-se informações de grande número de ocorrência de diversos tipos de pragas, mas entre eles os insetos causadores dos danos às folhas não tem demonstrado muito problema, com exceção dos grandes surtos periódicos. Porém, aqueles que causam danos às hastes e aos grãos têm constituído problemas maiores.

No Brasil, segundo Gallo et al. (1978) existem 25 espécies de pragas prejudiciais à cultura da soja, e segundo Panizzi et al. (1977), há 27 espécies diferentes, mas, à medida que avançam os estudos, acredita-se que existem possibilidades de aumento dos insetos-pragas nessa cultura.

Dentre essas pragas, estão incluídas sete espécies de percevejos diferentes.

Os prejuízos causados pelos percevejos são maiores em culturas de soja com estádio em formação de vagens e grãos. Sugando os grãos e, conseqüentemente, causando quedas prematuras das vagens, ou provocando formação de grãos mal granados, acarretam notável diminuição na produção bem como influência na qualidade do produto colhido.

Pode-se prever que tais problemas poderão agravar com o aumento progressivo das áreas de plantio da soja.

Diante desses problemas, iniciamos o estudo para obter curvas de flutuação da população e fisiologia dos percevejos nestes cerrados, com intuito de obter previsões de ocorrência e metodologia de controle.

Esta pesquisa foi realizada de 1978 a 1980, como parte do Programa do Projeto da Cooperação em Pesquisa Agrícola no Brasil, mas, apesar de não estar concluído

esse trabalho, apresentaremos o relatório dos resultados obtidos até o presente momento.

Para a realização deste trabalho, recebemos o apoio e colaboração de diversos órgãos, tais como EMBRAPA e JAMIC; quanto à identificação das espécies, foi consultado o Dr. Joseria Grazia, do Departamento de Entomologia da Universidade de Campinas. Agradecemos a valiosa colaboração.

## I — ESPÉCIES DE PERCEVEJOS PREJUDICIAIS À SOJA

Com o objetivo de esclarecer quais as espécies de percevejos existentes em condições de cerrado, foram efetuados estudos e pudemos confirmar as espécies abaixo relacionadas como causadores dos danos.

Para obter estas relações foram capturados do campo, ovos, larvas e adultos dos percevejos e depois criados, em laboratórios, utilizando vagens e grãos de soja como alimento; consideraram-se como pragas nocivas aqueles que conseguiram completar o seu ciclo.

### TABELA 1 — ESPÉCIES DE PERCEVEJOS PREJUDICIAIS À SOJA PENTATOMIDAE

1. *Nezara viridula* L.
2. *Piezodorus guildinii* Westwood
3. *Acrosternum impicticorne* Stal
4. *Acrosternum* sp
5. *Euchistus heros* Fabr.
6. *Euchistus* sp
7. *Dichelops (N) melacontus* Dallas
8. *Edessa meditabunda* Fabr.
9. *Thyanta perditor* Fabr.
10. *Agroecus* sp

### ALYDIDAE

11. *Megalotomus pallescens* Stal

Foram obtidas duas famílias totalizando onze espécies diferentes.

Entre essas espécies encontradas, a *N. viridula* e os dois da espécie *Acrosternum*, são bastante parecidos. Além desses, foram capturadas mais duas espécies do gênero *Acrosternum*, diferentes, mas não foi possível verificar a sua nocividade a esta cultura

## II — CARACTERÍSTICA MORFOLÓGICA E FISIOLÓGICA

O percevejo é um inseto que apresenta metamorfose incompleta, mas o seu estágio larval difere bastante da fase adulta.

Conforme o seu estágio de desenvolvimento, o formato bem como a coloração são bastante variáveis, e dificultam a identificação.

Para se obter a distribuição geográfica de ocorrência, bem como a metodologia de controle é acima de tudo necessário saber a identificação das espécies nocivas

Por isso, inicialmente, tentou-se esclarecer a característica morfológica e fisiológica dos ovos, ninfas e adultos das principais espécies nocivas.

### 1. *Nezara viridula* L. (Percevejo verde)

Esta espécie está distribuída, em grande escala, nas regiões de faixas tropicais e temperadas, sendo conhecida como praga das lavouras e das frutíferas.

No Japão, em regiões mais quentes é conhecida como a praga do arroz.

A disseminação desse inseto tornou-se bastante rápida após o início do século XX; na Austrália e na ilha de Havaí, há informações de seu aparecimento recente; no Brasil, a informação de sua ocorrência com prejuízos às lavouras já se tem, há vários anos.

A *N. viridula* é a espécie predominante entre os percevejos nocivos à cultura da soja.



### (1) **Característica morfológica**

As características morfológicas do ovo, das ninfas e dos adultos estão apresentadas conforme segue (Figura 3):

**OVO:** o ovo tem o formato cilíndrico, com o diâmetro da sua parte superior (opérculo) medindo aproximadamente 0,8 mm, e a sua altura 1,2 mm; é de forma simétrica.

A sua oviposição é feita de forma aglomerada, dando a aparência da configuração de um favo de mel.

A fêmea ovipõe de 80 a 100 ovos agrupados.

A coloração do ovo, logo após a postura, é amarelado-clara. À medida que se aproxima da época de eclosão, vê-se no interior, através da parte superior do ovo (opérculo), a cabeça do embrião com formato de trapézio, cuja coloração é rósea, e, nas duas extremidades da base desse trapézio, dois pontos avermelhados que nada mais são do que olhos compostos.

As bordas da parte superior do ovo (opérculo) são mais salientes e de coloração esbranquiçada ("micropylar projection").

A maioria dos insetos, quando se aproxima a eclosão, apresentam na cabeça, uma saliência formada com um tegumento quitinoso com o qual quebram a casca do ovo para sair, e, no caso do percevejo, apresentam o "egg-busters", em formato de T cuja coloração é de tonalidade marrom a marrom escura.

A base do "egg-busters", é arredondada; está envolvida por uma membrana escura e transparente dando configuração de um cone.

**NINFA:** o estágio de ninfa é dividido em três fases distintas desde a eclosão até a fase adulta.

**1º ínstar:** logo após a eclosão, as ninfas apresentam uma coloração alaranjada e

os olhos avermelhados. A parte da cabeça tem coloração avermelhada e formato trapézoidal. Com o passar do tempo, há mudança de coloração; a cabeça e o tórax tornam-se castanhos e desaparece a coloração do trapézio. Surge, então, daí na região entre a cabeça e o tórax, uma mancha circular, de coloração alaranjada. Em seguida, na conexiva, e na parte dorsal do abdomen, no segundo e terceiro segmento, aparece, de cada lado, mancha retangular de coloração branca. Na parte dorsal, existem orifícios da glândula odorífera onde aparecem, nas duas bordas laterais, do segundo e terceiro orifícios, quatro manchas de tamanho médio e de coloração alaranjada.

Posteriormente, a mancha semicircular da parte conexiva dorsal se torna mais nítida. Os dois olhos, que inicialmente eram avermelhados, ficam agora com tonalidade mais escura.

As antenas são de coloração marrom-escuro e apenas os extremos apresentam coloração mais clara.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:1, 5:1, 3:2,5 e a relação entre os segmentos torácico-dorsais é: 5:2,4:1.

**2º ínstar:** a ninfa, nesse estágio, apresenta comprimento de 3,0 mm de largura de 2,2 mm.

Nessa fase, ocorre o desaparecimento da mancha circular da parte dorsal. A coloração da cabeça, tórax e abdomen da parte dorsal torna-se mais escura, com tonalidade preta; no protórax e mesotórax, (primeiro e segundo segmentos torácicos), aparecem, em cada extremo, manchas alaranjadas de formato angular e, na região abdominal, surgem manchas brancas que caracterizam a espécie.

O olho permanente na sua tonalidade, mas a antena torna-se mais escura tendendo para preto. A membrana que liga o segmen-



to torna-se marron-avermelhada e as patas ficam com coloração preta.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:5:4:7 e a relação entre os segmentos torácicos é de 10:7,5:1.

**3º ínstar:** a ninfa apresenta neste estágio, comprimento de 3,7 mm e largura de 2,8 mm, tonalidade preta, parecida com a do segundo ínstar. Nos lobos laterais da cabeça, aparecem manchas de coloração alaranjada e as manchas do pro e mesotórax vão se tornando mais nítidas.

Essas manchas não são iguais em todos os indivíduos; há variação entre eles.

As manchas da parte dorsal do abdomen tornam-se de uma coloração alaranjada bem nítida e não mudam mais até a última troca de pele, o que serve para diferenciar as espécies.

A antena toma coloração preta em todas as secções.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:4:3:4, e a relação entre os segmentos torácicos-dorsais é de 12:12:1.

**4º ínstar:** a ninfa apresenta, neste estágio, um comprimento médio de 7,2 mm e largura de 5,1 mm, aproximadamente. Neste estágio, não há mais modificação no local onde aparecem as manchas, havendo apenas variação na tonalidade das cores.

Na parte dorsal do tórax, as periferias tomam uma coloração preto-escura; na parte mais interna, surge uma tonalidade esverdeada e a coloração das manchas da região dorsal do abdomen permanecem sem modificação.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:4:2,7:3,3 e a relação entre os segmentos torácico-dorsais é de 20:24:1.

**5º ínstar:** nesse estágio, a ninfa tem aproximadamente 12 mm de comprimento e 8 mm de largura.

A tonalidade de cabeça e a parte dorsal do tórax permanecem com a mesma cor do 4º ínstar; as manchas da parte abdominal não mudam mas variam de tonalidade.

A antena fica com coloração preta a partir do meio do segundo segmento para frente. A relação entre os segmentos da antena é de 1:5:3,7:3,5 e a relação entre os segmentos torácico-dorsais é de 1:1,2:0.

**Adulto:** o adulto mede 13 - 18 mm de comprimento; a tonalidade do corpo inteiro torna-se verde, sem brilho. As superfícies do corpo aparentam pequenas pontuações de orifícios dando aspecto de superfície áspera, como uma lixa.

As bordas da cabeça, tórax e abdomen, em toda a sua extensão, são de tonalidade amarelo-clara. A cabeça apresenta essa superfície áspera mais intensa com exceção da região compreendida entre os ocelos e olho composto que é lisa, ou seja, não é áspera.

A parte mediana da cabeça (lobo central) é mais saliente (mais comprida) do que as laterais. Os olhos compostos têm coloração marrom-escura e os ocelos têm coloração de rubi. A antena apresenta diversas tonalidades de cores, sendo que o primeiro, segundo e 3/4 posterior do terceiro septo 1/4 posterior do quarto septo são de coloração verde-clara, 1/4 anterior do terceiro septo, 1/2 anterior do quarto septo e 1/2 anterior do quinto septo são de cor marron-avermelhada e 1/4 restante do quarto septo e 1/2 posterior do quinto septo são de tonalidade marrom-clara.

O protórax apresenta-se mais áspero do que outras partes, com exceção da parte saliente (callus) que é lisa. Na parte anterior do escutelo há três pontuações de cor branca e nas duas partes laterais; na parte mais deprimida existem pontos pretos de cada lado.

O hemiélitro também apresenta-se ás-



pero mas com menor intensidade e a parte membranosa da asa é lisa, transparente, com brilho de metal.

As conexivas dos segmentos abdominais têm coloração preta nas bordas.

A colocação da parte dorsal do abdomen, é verde-escura.

A parte ventral da cabeça e tórax têm coloração verde-clara e são providas de ondulações. No abdomen essas ondulações são mais rasas.

A probóscida tem coloração amarelo-esbranquiçada, e na ponta marrom-escura; é provida de pêlos. O estilete tem cor preta.

O espiráculo tem coloração branca, com uma mancha verde-azulada na parte superior, dando impressão de que todo o órgão tem cor verde-azulada.

As patas têm coloração verde; a coxa é de cor mais branco-amarelada; a extremidade da tíbia e o tarso são de cor marrom-avermelhada e providos de pêlos. (Figura 2).

### **CARACTERÍSTICA FISIOLÓGICA:**

**Época de ocorrência:** Essa espécie ataca todas as plantas, em geral, parasitando várias espécies.

Na região de Brasília, essa praga ataca a cultura da soja, de primavera a verão; e a de soja irrigada e trigo, de outono a inverno.

Mas, em cultura de arroz, não se vê ocorrência dessa praga.

Nas proximidades de Brasília, a época ideal para o plantio da soja é o mês de outubro, e para a colheita, março e abril.

Dessa maneira nas épocas em que a cultura está em fase de desenvolvimento vegetativo, praticamente não ocorre o ataque, mas quando a cultura da soja chega à época da floração, os adultos aparecem e depositam os ovos. Na época da formação das vagens, encontram-se adultos, ovos e ninfas do primeiro ao terceiro ínstar, e, na fase em que a soja está granando, encontram-se to-

dos os estádios dessa praga, continuando até a época em que ocorre a queda das folhas. Mesmo em soja plantada tardiamente, no verão, ou plantada no outono e no inverno, com o auxílio da irrigação, a ocorrência dessa praga poderá ser igualmente observada.

Isso demonstra que enquanto houver a cultura da soja, sempre haverá ocorrência de todos os estádios dessa praga.

**DIAPAUSA:** em regiões temperadas, essa espécie entra em diapausa em épocas de inverno (KIRITANI, 1960), porém nas regiões onde a temperatura acumulada durante o inverno tem o mínimo necessário, como nas regiões tropicais e sub-tropicais, não há necessidade de hibernação.

Nos percevejos da região de Brasília, foi observada a ocorrência do processo de hibernação.

Nos insetos adultos que foram capturados em abril de 1979, e criados com alimentação de grãos de soja, em condições ambientais, não houve oviposição, mas o que foi possível observar foi apenas modificação na coloração a partir do início de junho.

Esse fenômeno, talvez, seja a **forma aurentica** dessa espécie; pode ser observado nas regiões temperadas na época de inverno (HASSEGAWA, 1954).

Esses adultos depositaram os ovos em início de agosto, os quais eclodiram e as ninfas tiveram crescimento normal.

Esse fato poderá confirmar a presença do fenômeno de hibernação nessa espécie colhida na região de Brasília. Por outro lado, em observações feitas nas lavouras de soja irrigada, em meados de junho de 1980, encontraram-se adultos, e ninfas do quarto e do quinto ínstar.

Nos adultos capturados em condições de dias longos, observou-se a oviposição



uma semana depois, com eclosão de todos os ovos.

Esses fatos fazem supor que nessas espécies não ocorre dormência.

A diferença entre esses dois processos poderá ser atribuída a possibilidade do aparecimento de indivíduos que entram em

dormência e hibernação durante o inverno, mas não há dados concretos a respeito.

### DESENVOLVIMENTO FISIOLÓGICO:

Observando-se o período ninfal e o período de ovo em insetos criados, utilizando-se a vagem da soja em condições de ambiente, podemos observar os seguintes resultados:

**TABELA 1**

**Tempo de duração do período por época de ensaio (criação agrupada)**

Época de ensaio	Período de ovo (dias)	Período ninfal (dias)
Janeiro-fevereiro	7,1	37,7
Março-abril	7,0	33,7
Setembro-outubro	6,0	—

A eclosão dos ovos foi toda uniforme.

O desenvolvimento das ninfas foi também todo uniforme até o segundo ínstar, mas do terceiro ínstar em diante, o crescimento das ninfas ficou desuniforme; do quarto ínstar em diante, houve muita diferenciação entre os indivíduos. O ciclo durante o outono foi de 40 dias, aproximadamente, da oviposição até a fase adulta.

Em seguida, foram criados juntos, até o primeiro e o segundo ínstar; a partir do terceiro ínstar, separou-se cada indivíduo e foram feitas observações de duração do período de cada ínstar, conforme a tabela abaixo.

**TABELA 2: Duração do período de cada ínstar em condições ambientais (criação separada)**

Duração	ínstar (dias)				
	1º	2º	3º	4º	5º
Mínimo	4	4	7	7	8
Máximo	4	5	11	16	15
Média	4,0	5,0	9,3	11,0	12,0

Época da realização: fevereiro - março de 1979

— Observou-se que a duração de cada fase foi-se tornando maior na medida em que as ninfas foram-se desenvolvendo.

— O período ninfal, nesse ensaio, comparado com o da Tabela 1, foi maior, talvez pelo fato de a criação ter sido feita com cada indivíduo em separado.

### Maneira de ataque

Os danos causados por esses insetos foram observados nos adultos e nas ninfas, porém as ninfas do primeiro ínstar não são prejudiciais; à medida que vão se desenvolvendo, causam um prejuízo maior.

A Tabela 3 mostra o local e o grau de ataque, utilizando-se ninfas do quinto ínstar e adultos, em condições de laboratório.

Foram observados número e locais de picadas, por insetos, por dia, e percentagem.

**TABELA 3**

Fase de desenvolvimento	haste	Parte externa vagens	Parte interna vagens	Grãos	% grãos danificados
5º ínstar	2,1	4,7	2,2	1,8	49,5
adulto	5,9	9,3	5,3	3,9	83,4

Tanto as ninfas do quinto ínstar como os adultos alimentam-se das hastes e vagens, mas em menor quantidade das hastes do que das vagens.

Analisando a diferença no grau de ataque entre as ninfas do quinto ínstar e adulto, observa-se que o número de picadas feitas pelos insetos adultos é maior.

Observou-se também que o número de picadas da parte externa das vagens é maior que o número de picadas na parte interna das vagens; nos grãos, o número de picadas é praticamente insignificante.

O número das picadas que atingem até o grão em caso das ninfas do quinto ínstar, é aproximadamente a metade das picadas feitas pelos adultos.

Pode-se avaliar que o adulto tem capacidade de danificar, em média, quatro grãos por dia.

## 2 — GÊNERO ACROSTERNUM

O gênero *Acrosternum* é bastante semelhante ao gênero *Nezara viridula* podendo ser muito confundida.

Foi confirmada a existência de quatro espécies das quais duas, que são nocivas, foram encontradas em culturas de soja. Uma nociva já foi identificada; a outra e as duas não nocivas ainda não foram identificadas; são apresentadas em código.

Mesmo as duas espécies nocivas, no momento, se encontram em baixo nível populacional, mas futuramente poderão ser pragas de grande importância.

Para facilitar a identificação entre as espécies, foram descritas, neste trabalho, as características morfológicas e as observações sobre a fisiologia e o resultado dos ensaios realizados.

### 1. Característica morfológica

#### 1.1. Característica morfológica do gênero *Acrosternum*

**OVO:** é cilíndrico, com formato de barril, cor marrom, variando conforme a espécie. Um pouco antes da eclosão pode-se ver através do opérculo, que é transparente, a formação trapezoidal com dois pontos avermelhados nos extremos da base que seriam a cabeça e os dois olhos compostos, mas não muito nítidos.

A superfície do ovo é porosa, dando aspecto de uma malha de peneira. As bordas do operculo "mycropyilar projection" têm coloração branca, são relativamente compridas e apresentam a ponta um pouco espessa.

O "egg busters" também tem formato de T cuja coloração é marrom a marrom-escura; a base é arredondada e envolvida por uma membrana ("membraneous appendage") transparente.

A postura, feita de forma aglomerada, atinge várias dezenas (10-40 ovos), sendo geralmente de formato irregular, o que facilita a diferenciação do gênero *Nezara*.

A diferenciação e identificação da espécie através do ovo é bastante difícil (Fig. 4 e 5).

### NINFA: Identificação de ínstar:

O primeiro ínstar tem uma mancha alaranjada na região dorsal da cabeça e do tórax; o olho composto ainda fica embutido na cabeça. O segundo ínstar é caracterizado pelo desaparecimento dessa mancha e escurecimento do corpo todo; o olho composto começa a aparecer, tornando-se mais saliente.

O protórax é mais largo do que o mesotórax.

Em ninfas de terceiro ínstar, a largura do protórax e a do mesotórax se tornam quase iguais; as manchas do abdomen da parte dorsal, que caracterizam as espécies, vão se tornando bem mais nítidas, não variando até o quinto ínstar.



Nas ninfas de quarto ínstar começa a aparecer a asa anterior e quando as ninfas ficam no estágio de quinto ínstar começam a aparecer as asas posteriores (membranas) (Figuras 5 e 6).

**ADULTOS:** A coloração do corpo todo é verde-clara, com pouco brilho. Nesse gênero, na superfície do corpo, também há pontuações de orifícios, com aspecto poroso mas não providos de pêlos.

As bordas da cabeça, do tórax e do abdomen, em toda a sua extensão, são de coloração alaranjada.

O lobo central da cabeça é um pouco mais saliente do que as laterais. As extremidades dos lobos laterais são mais salientes em toda a sua extensão.

O "callus" (região mais saliente) da região dorsal do tórax tem formato triangular, mas, conforme a espécie, esse formato triangular é variável.

As duas extremidades anteriores do escutelo têm mancha em forma de meia-lua, de coloração branco-amarelada (Figura 4).

## 1.2. Característica das espécies pertencentes ao gênero *Acrosternum*

A — *Acrosternum impicticorne* Westwood

**OVO:** o ovo tem cor marrom-escura; o opérculo mede 0,8 mm de diâmetro; 1,2 mm de largura; 1,3 mm de altura. O ovo aparece em formato de barril. As bordas do opérculo, de cor branca ("Micropylar projection"), são mais salientes, e a extremidade mais grossa; atingem o número de mais ou menos 50. Cada oviposição aglomerada é composta de 10 a 30 ovos.

**NINFA: primeiro ínstar:** comprimento 1,4 mm, largura 1,3 mm. A coloração do corpo é marrom-escura. A mancha da parte dorsal do tórax tem formato de uma cunha e é de coloração marrom-amarelada. Na par-

te dorsal do abdomen, há duas manchas grandes de cor amarelo-alaranjada; na parte lateral de cada orifício da glândula odorífera, também há duas manchas circulares, de tamanho médio, e da mesma cor. Na parte dorsal segundo e terceiro segmento, não se encontram manchas retangulares.

A antena é de coloração marrom a marrom-avermelhada.

As patas são de cor preta.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:2:2:4 e a relação entre os segmentos torácicos é de 5:3:1.

**Segundo ínstar:** comprimento 2,5 mm, largura aproximadamente 2,1 mm. Nesse estágio desaparece a mancha, de formato de cunha, de cor marrom-amarelada, surgindo no seu lugar, uma de cor marrom-escura. Nas duas extremidades do tórax dorsal, aparecem manchas de cor amarelo-alaranjada. As manchas da parte dorsal do abdomen ficam mais nítidas.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:3:2,5:4,5 e a relação entre os segmentos do tórax é de 4:3:1.

**Terceiro ínstar:** comprimento 4,8 mm, largura 4,0 mm aproximadamente; corpo de coloração preta. Nesse ínstar as manchas das extremidades do protórax ficam mais nítidas, e existem variações de tamanho conforme os indivíduos.

Na parte dorsal do abdomen, aparecem duas manchas circulares de cada lado, de cor amarelo-alaranjada e uma mancha de tamanho médio, de cor branca.

Aparecem também, nesta fase, quatro manchas de cada lado nas bordas do abdomen, totalizando oito manchas de cor branca.

As três manchas de cada lado, contando a partir da parte frontal do abdome, são maiores e de formato retangular.

Aparecem manchas de cor preta com



formato de meia-lua, em toda a extensão da borda do abdome, na região da conexiva.

Todas essas manchas, com exceção das manchas pretas, em formato de meia-lua, não mudam até o quinto ínstar, o que auxilia a identificação das espécies.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:3,3:3:4 e a relação entre os segmentos torácicos é de 8:8:1.

**Quarto ínstar:** comprimento 8,5 mm, largura 6,0 mm.

As ninfas, nesse estágio, são bastante semelhantes às do terceiro ínstar; a diferença existente é a variação de coloração do corpo e das manchas conforme os indivíduos. Algumas aparecem com cor preta, e outras apresentam cor marrom-avermelhada.

As manchas circulares da parte dorsal do abdome (que fica localizada próximo ao tórax), ficam com coloração amarela nítida; as demais permanecem brancas. A relação entre os segmentos da antena é de 1:3,8:3,0:3,8 e a relação entre os segmentos torácicos é de 10:10:1,0.

**Quinto ínstar:** comprimento 11,0 mm e 7,5 mm de largura, aproximadamente.

A coloração do corpo fica marrom-melhada e as manchas da cabeça e tórax continuam com variação conforme os indivíduos, porém as manchas grandes da parte dorsal do abdome começam a aparecer em formato de meia-lua, por causa do crescimento das asas posteriores, sem variação de coloração.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:4,3:4:3,4 e a relação entre os segmentos torácicos é de 1:1,1,0 (Figura 4).

**ADULTO:** comprimento 13,0 mm, largura 7,5 mm, aproximadamente. A cor do corpo é verde-clara e margeando as bordas do corpo em toda extensão apresenta coloração laranja-avermelhada.

O olho composto é de coloração marrom para violeta dando aspecto de cor escura, e os olhos apresentam cor de rubi. A antena, no primeiro e no segundo septo, apresenta cor verde-clara; no terceiro, no quarto e na metade do quinto septo, marrom-escura. Na parte interna do calo existem dois pontos pretos (um de cada lado). Na região de depressão das bordas dianteiras do escutelo, também há ponto preto, e, na extremidade posterior, uma coloração branco-amarelada, em formato de meia-lua.

A parte membranosa dos hemiélitros é de cor marrom-escura e meio transparente, o que torna visível a extremidade dorsal do abdome, de cor alaranjada nítida.

Na parte dorsal do último segmento abdominal, pode-se ver linhas paralelas de cor preta.

A parte ventral da cabeça, tórax e abdome tem coloração verde-clara, em especial a região da linha central.

O espiráculo da região ventral do abdome é de coloração branca com aspecto transparente, mas margeado, em volta, por cor branca tendendo para verde-claro.

As patas têm cor verde-clara, com exceção da região da tíbia que tem cor violeta-clara.

B — **ACROSTERNUM** sp (COL. n<sup>o</sup> 116)

**OVO:** com exceção da coloração do ovo que é marrom, as outras características se assemelham bastante ao da espécie anterior. O diâmetro do opérculo tem 0,9 mm de diâmetro, 1,1 mm de largura, 1,1 mm de altura.

**NINFAS: primeiro ínstar:** a coloração das ninfas vai variando conforme o desenvolvimento, ou seja, a ninfa recém-eclodida tem diferença na tonalidade da cor em relação aos ínstars posteriores. No final do primeiro ínstar as ninfas têm comprimento de 1,4 mm e largura de 1,4 mm.



A cabeça e o tórax apresentam coloração preta, e a região abdominal cor marrom-amarelada.

A cor dos orifícios da glândula odorífera e das manchas, em formato de meia-lua, que margeam a conexiva, em toda a sua extensão, é preta tendendo a marrom-escuro.

Na linha central da região torácica, há uma mancha de cor laranja-amarelada, com formato de um losango. Na extremidade da parte dorsal da linha que divide o último segmento torácico e o primeiro segmento abdominal, há mancha retangular de cor branca. Um pouco mais no centro do primeiro segmento abdominal, uma de cada lado do eixo longitudinal, aparecem duas manchas amareladas, grandes, de formato circular, e, sobre o eixo, uma pequena mancha branca de forma circular.

Na parte posterior desta mancha pequena de cor branca, que fica sobre o eixo longitudinal, há quatro manchas brancas de tamanho pequeno, intercaladas com os orifícios da glândula odorífera; e, nas partes laterais desta glândula, mais duas manchas do mesmo tamanho e cor.

Do lado interno das manchas pretas, em formato de meia-lua, da região da conexiva, há quatro manchas de cor branca, simétricas, de cada lado, divididas pelo eixo longitudinal; a terceira mancha, contando a partir da parte frontal, é maior e de formato retangular.

A antena é de cor marrom e a região de ligação dos septos é de cor mais clara. A relação entre os segmentos da antena é de 1:2:2:4 e a relação entre os segmentos torácicos é de 5:3:1.

**Segundo ínstar:** comprimento 2,4 mm, largura 2,0 mm.

A cabeça e o tórax são de cor preta, nas duas extremidades do protórax existem manchas de cor marrom-alaranjada; a niti-

dez é viável conforme os indivíduos. A cor da região dorsal do abdome também é variável, conforme o indivíduo, sendo de preta a marrom e violeta-escuro, inclusive a mancha circular grande que varia de amarela até branca, apesar de, normalmente, ser de cor amarelada.

As demais manchas da parte dorsal do abdome não variam de cor. A relação entre os segmentos da antena é de 1:5:4:7 e a relação entre os segmentos torácicos é de 5,6:4,4:1.

**Terceiro ínstar:** comprimento 4,7 mm, largura 3,5 mm aproximadamente.

A coloração do corpo é preta e a mancha grande do primeiro segmento abdominal muda para cor alaranjada. As demais manchas da região abdominal ficam mais nítidas e são importantes para caracterizar a espécie. A coloração do orifício da glândula odorífera em si é de cor preta, circundada por uma tonalidade marrom-avermelhada.

As antenas e as patas são de cor preta.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:4:4:4,5 e a relação entre os segmentos torácicos é de 8:8:1.

**Quarto ínstar:** comprimento 7,5 mm, largura 5,5 mm aproximadamente.

A cabeça e o tórax têm cor preta, com exceção das manchas localizadas nas extremidades do tórax, que têm variação de cor, conforme os indivíduos.

O abdome tem a coloração na parte dorsal violeta-escuro e aquelas manchas que caracterizam a espécie tornam-se bem mais nítidas.

A mancha circular, de tamanho maior, que fica localizada no segundo e no terceiro segmento abdominal dorsal, toma coloração laranja-amarelada; as demais permanecem brancas. Pode-se observar variação na



coloração das manchas, com formato de meia-lua, da região das conexivas, conforme os indivíduos.

Nos indivíduos que são providos de mancha amarelo-alaranjada nas extremidades do tórax, há a mancha, em formato de meia-lua, da conexiva, de cor alaranjada, circundada por aro preto, e nos indivíduos que são desprovidos de manchas nas extremidades do tórax, há as manchas, em formato de meia-lua, da conexiva, de cor preta.

A antena é de cor preta e a relação dos seus segmentos é de 1:4:3,3:4, e a relação dos segmentos torácicos é de 10:12:1.

**Quinto ínstar:** comprimento 11,5 mm, largura 7,3 mm aproximadamente.

A região dorsal da cabeça e tórax tem coloração marrom-amarelada, e é provida de manchas pretas, variáveis conforme o indivíduo. A cor dorsal do abdome também é variável de marrom-amarelada a marrom-violeta e a cor do primeiro septo é variável de marrom-escuro a marrom-claro conforme o indivíduo.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:4:3:3,3:4,0 e a relação entre os segmentos torácicos é de 1:1,4:0 (Figura 6).

**ADULTO:** o adulto é bastante semelhante ao da espécie anterior diferenciando no seguinte:

- 1) comprimento: 13,5 mm, largura 7,7 mm aproximadamente, sendo de tamanho um pouco maior que o da espécie anterior.
- 2) o comprimento da antena é de aproximadamente 6,5 mm; o primeiro e segundo septos têm a cor verde-escuro; o terceiro septo também é de coloração verde-escuro, com exceção de 1/5 da extremidade posterior que é de cor preta. A metade do quarto septo é de cor preta e 1/3 posterior do quinto

septo é de cor violeta-avermelhada a marrom-violeta.

- 3) o calo existente na região dorsal do tórax é incolor.
- 4) existem, na parte frontal do escutelo, duas manchas de cor branca e nas duas extremidades laterais (região de depressão) não há pontos pretos. A coloração da mancha da extremidade posterior do escutelo é amarelada.
- 5) a parte membranosa dos hemiélitros é semitransparente e incolor, e a região dorsal do último segmento abdominal tem cor alaranjada.
- 6) a região da conexiva é de cor verde-clara, e margeada por coloração alaranjada; em cada parte que caracteriza a junção dos segmentos, há pontos pretos.
- 7) os espiráculos da região ventral do abdome são de cor preta, circundados por alo branco.
- 8) a coloração das partes são verde-clara (Figura 5).

#### C — **ACROSTERNUM sp** (COL. n<sup>o</sup> 101)

Essa espécie ainda não é bem identificada, motivo pelo qual não se sabe quanto de prejuízo tem causado.

Entretanto, é possível que seja uma praga de importância no futuro.

Serão feitos esclarecimentos somente quanto à fase adulta, em comparação com as duas espécies anteriores. Essa espécie é bastante semelhante a **A. impicticorne** e **A. sp** (Col n<sup>o</sup> 116), diferindo no seguinte:

- 1) comprimento: 12,0 mm; largura: 6,7 mm, aproximadamente, sendo pouco menor do que as duas espécies anteriores.
- 2) a antena mede 6,9 mm aproximadamente, sendo de cor verde-escuro e mais escura na extremidade posterior



do terceiro segmento. A relação entre os segmentos da antena é de: 0,5:1,1:1,3:1,9:2,1.

- 3) nas extremidades interna e externa do calo existem dois pontos pretos em cada uma.
- 4) na região anterior do escutelo, há cinco manchas equidistantes uma da outra, de cor branco-fosca e nas duas extremidades, que estão mais deprimidas, há pontos pretos.
- 5) a região membranosa do hemiélitro é de cor marrom-escura e a parte abdominal dessa região é marrom-amarelada.
- 6) a conexiva é de cor verde-clara e a margem externa tem coloração alaranjada; na junção dos segmentos aparece linha preta.
- 7) o espiráculo é de cor preta, e branca em redor.
- 8) nas patas, o fêmur e o tarso são de cor verde-clara e a tíbia é de cor alaranjada.

D — **ACROSTERNUM** sp (Col. n<sup>o</sup> 120)

Essa espécie também ainda não é bem conhecida. É difícil avaliar o prejuízo que causa. Entretanto, como é bastante parecida com as três espécies anteriores, são descritas apenas as partes que apresentam diferenças.

- 1) comprimento: 14,7 mm; largura: 8,8 mm. Entre os gêneros **Acrosternum**, essa espécie é a maior de todas.
- 2) o comprimento das antenas é de aproximadamente 8,0 mm; o primeiro segmento é de cor marrom-esverdeada, segundo, terceiro e quarto septos de cor preta, e o quinto, de cor marrom-claro.
- 3) as duas extremidades dos calos existentes no protórax são providas de pontos negros; a pontuação da parte interna tem formato circular e a pon-

tuação negra da parte externa é parecida com o formato de uma vírgula.

- 4) a região anterior do escutelo é provido de três manchas de cor branco-fosca; a parte de depressão dos extremos do escutelo é de formato triangular e de cor preta; a parte posterior do escutelo tem uma mancha em forma de meia-lua, de cor amarelo-laranjada.
- 5) a região membranosa do hemiélitro é de coloração marrom-escura e a região abdominal, que é coberta por essa membrana, tem coloração preta.
- 6) a conexiva é de cor alaranjada e na região de ligação dos segmentos há uma faixa, de cor preta, dando aspecto de que a região lateral do abdome tem coloração preta.
- 7) a cor do espiráculo é preta, circundada por uma cor marrom.
- 8) as patas são de cor verde-clara.

E — **PONTO DE IDENTIFICAÇÃO ENTRE AS ESPÉCIES DO GÊNERO ACROSTERNUM**

Os pontos de diferenciação dos ovos, ninfas e adultos são os seguintes:

**OVO:** não foi possível realizar a diferença através dos ovos.

**NINFA:** entre cinco espécies de ninfas criadas, não foi possível identificar a fase adulta de três delas.

O ponto de diferenciação das ninfas dessas cinco espécies em questão poderá ser visto através da figura A.

A figura A mostra a fase do terceiro e do quarto ínstar que é a fase onde se caracterizam melhor as diferenças entre essas espécies.

A característica do gênero **Acrosternum** é a presença de duas manchas grandes da região abdominal de coloração amarela e amarelo-laranjada; existência ou não de manchas retangulares, ou na forma de uma

cunha na extremidade da região compreendida entre o tórax e o abdome; presença ou não das manchas circulares próximas ao orifício das glândulas odoríferas; e as quatro manchas retangulares distribuídas ao longo das conexivas. Raramente poderão aparecer indivíduos com apenas duas manchas retangulares de cada lado (D).

A diferença existente entre **A. impicticorne** (A) e **A. sp** (Col. n.º 116) (C) é apenas nas manchas circulares de tamanho pequeno. **A. impicticorne** (A) tem apenas três manchas, ao passo que **A. sp** (Col. n.º 116) (C) tem cinco manchas. Além disso, a espécie **A. sp** (Col. n.º 116) apresenta duas manchas de cada lado do orifício da glândula odorífera.

A diferença das espécies restantes é causada pela ausência da mancha circular que fica na linha longitudinal, como o exemplo B. A diferença da espécie seguinte (D) é provocada pela ausência de duas das manchas retangulares da parte superior que estão distribuídos ao longo das conexivas.

A diferença existente entre a outra espécie (E) é causada pelas manchas retangulares cortadas pelas linhas que dividem os segmentos (Figura A).

**ADULTOS:** esclarecendo as características das quatro espécies do gênero **Acrosternum**, a Fig. B apresenta quanto a diferenciação das nervuras das regiões membranosas do hemiélitro, coloração na parte da junção da conexiva, parte de depressão do escutelo, diferença no espiráculo, calos, e antena.

1. nervura da região membranosa do hemiélitro e a sua coloração. **Acrosternum impicticorne** (A) e **A. sp** (101) (B) tem cor marrom, mas as outras espécies tem coloração transparente, sendo também diferente a distribuição das nervuras.

2. Coloração e formato das junções das conexivas.

**A. impicticorne** (A) e **A. sp** (101) são iguais, porém as espécies **A. sp** (116) (C) e **A. sp** (120) (D), são visualmente diferentes das duas primeiras.

3. O formato das manchas existentes ou não da região de depressão das duas extremidades do escutelo. Existem manchas pretas nas espécies **A. impicticorne**, **A. sp** (101) e **A. sp** (120). As manchas pretas da espécie **A. sp** (120) são extremamente grandes. Na espécie **A. sp** (116) não existem tais manchas.

4. Coloração dos espiráculos da região do abdome. Na espécie **A. impicticorne** é branca, e nas outras espécies, preta.

5. Manchas nos calos.

A espécie que tem mancha mais nítida nos calos é a **A. sp** (120).

As espécies **A. impicticorne** e **A. sp** (101) são bem semelhantes.

A espécie **A. sp** (116) é desprovida de manchas no calo.

6. Coloração das antenas.

A coloração das antenas é verde-escura nas espécies **A. impicticorne** e **A. sp** (116), porém 1/4 da extremidade posterior do terceiro septo da espécie **A. impicticorne** é de cor preta; a base e ponta do quarto septo têm coloração preta a marrom-escura e a extremidade do quinto septo é de cor clara. A espécie **A. sp** (116) tem a coloração de 1/4 da extremidade do terceiro septo, de metade do quarto septo, e meio anterior do quinto septo, marrom.

A espécie **A. sp** (101) também tem a antena de cor verde-escura, mas a extremidade do terceiro septo tem ligeira cor marrom-escura.



A espécie *A. sp* (120) tem o primeiro septo de cor verde-clara; segundo, terceiro e quarto septos, de cor preta a marrom-escura; quinto septo de cor marrom-clara, principalmente na base (Fig. 8).

## 2 — FISILOGIA

Dos gêneros em questão, as espécies que aparecem com maior frequência e densidade na cultura da soja é *A. sp* (116). *A. impicticorne* e as duas espécies restantes foram vistas apenas de vez em quando.

**TABELA 4. Período de ovo em condições naturais.**

Época de estudo	Outubro	Novembro	Dezembro	Fev	Março	Abril
Período de ovo (dias)	6,5	6,0	6,0	7,0	7,0	7,0

Em condições normais, a eclosão foi uniforme, levando de 6 a 7 dias.

Em condições de temperatura fixa, o período de ovo foi encontrado como está relacionado na Tabela 5.

**TABELA 5. Período de ovo em temperatura fixa.**

Temperatura	Período de ovo (dias)		
	Mínimo	Máximo	Média
25°C	6	7	6,3
28°C	5	5	5,0

Em temperatura constante de 25°C, a eclosão foi mais tardia, ao passo que em temperatura de 28°C a eclosão foi mais rápida comparação em relação às condições naturais.

A Tabela 6 apresenta o desenvolvimento das ninfas em condições naturais, e a Tabela 7, em condições de temperatura fixa.

Como não se tem levantamento, de longo período, das espécies *A. sp* (116), não foi possível verificar a época de ocorrência, porém, em estudos de laboratório, foi constatado que essa espécie não entra em diapausa. Assim poder-se-á supor que o mesmo fato acontece também em condições naturais.

## ETIOLOGIA

Estudando-se o período de ovo da espécie *A. sp* (116), em condições naturais, foram observados os dados apresentados na Tabela 4.

**TABELA 6. Período de ninfa em condições naturais.**

Época de eclosão	Período de ninfa (dias)		
	Mínimo	Máximo	Médio
2 de setembro	30	32	31,3
6 de novembro	36	37	36,8
24 de fevereiro	36	38	37,0
24 de março	35	40	38,0
6 de abril	39	47	43,2
11 de abril	42	46	48,0

Em condições naturais, o período ninfal fica mais curto na primavera, e mais longo no outono.

Em condições de temperatura fixa, de 20°C, o período ninfal foi dois meses; em condições de 25°C, de pouco mais de um mês; e à 28°C, de aproximadamente um mês.

Em condições de 28°C, a mortalidade das ninfas foi bastante elevada conseqüentemente obteve-se um pequeno número de

adultos.

Em seguida, observou-se o período de duração entre a eclosão e o aparecimento da forma alada da espécie **A. impicticorne**, em condições de temperatura fixa a 25°C, e em condições naturais.

**TABELA 7. Relação entre período ninfal e temperatura.**

Temperatura	Período ninfal (dias)		
	Mínimo	Máximo	Médio
25°C	32	39	36,5
Condições naturais	37	48	41,8

Realização do ensaio: março a maio de 1980

**TABELA 8. Maneira de ataque dos adultos.**

Local das picadas	Superfície externa da vagem	Parte interna da vagem	Grãos	Porcentagem de grãos danificados
Número de picadas	19,8	6,5	4,4	62,7%

Época de realização do ensaio: março de 1980.

Foi possível observar um grande número de picadas na superfície externa das vagens, mas apenas 1/3 dessas picadas atingiram a parte interna das vagens; as picadas que atingiram os grãos foram ainda menores, 2/3 dos grãos foram danificados.

### 3 — **PIEZODORUS GUILDINII** WESTWOOD (PERCEVEJO VERDE PEQUENO DA SOJA)

A ocorrência dessa espécie é comum em cultura de soja, em seguida vem a **Nezara viridula**. Essa espécie é bastante semelhante à de **Piezodorus rubrofasciatus** existente no Japão.

Em época de outono, comumente a temperatura baixa, portanto, as parcelas realizadas em condições naturais, tiveram crescimento mais lento do que as parcelas de temperatura fixa de 25°C.

Nessas condições naturais, comparando-se a espécie **A. sp** (116), pode-se observar que há semelhança no crescimento.

**Grau de ataque:** Os danos causados pelos gêneros **Acrosternum** são em fase de ninfa e adulto. Mas como o primeiro ínstar não se alimenta, podemos supor que os danos vão se tornando maiores à medida que os insetos vão se desenvolvendo.

A Tabela 8, apresenta o grau de ataque em dias, por cada indivíduo adulto da espécie **A. sp** (116).

#### 1. **Característica morfológica:**

**OVO:** O ovo tem formato elíptico; o lado maior mede 0,7 mm; e o lado menor mede 0,5 mm; e a altura, 0,9 mm. Tem coloração escura.

Na superfície do ovo pode-se observar várias projeções em forma de ponta de alfinete. A coloração do ovo não muda até a eclosão.

A projeção microfilar mede 0,1 mm, com formato de um bastão mais espesso na sua extremidade; na maioria dos casos, pode-se notar essas projeções dispostas duas a duas, ligadas pela extremidade.

A ovoposição é feita em massa; o nú-



mero dos ovos distribuídos em duas fileiras, varia de 10 a 20.

**NINFAS: primeiro ínstar:** comprimento 1,2 mm, largura 0,8 mm.

Logo após a eclosão, as ninfas são de cor vermelha, mas logo em seguida, a cabeça e o tórax ficam marrom-escuros e o abdome fica com cor vermelho-escuro. O orifício da glândula odorífera é de cor preta, e na parte superior da conexiva há as manchas pretas em formato de meia-lua. O olho composto é de coloração vermelho-escuro e um pouco saliente.

As antenas e as patas são de coloração marrom-escuro.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:2:2:6 e a relação entre os segmentos torácicos na linha central é de 3:2:1.

**Segundo ínstar:** comprimento 3,2 mm, largura 1,2 mm.

A região da cabeça e tórax tem coloração preta e a parte do abdome, vermelho-escuro. Nas laterais dos orifícios da glândula odorífera surgem manchas de coloração amarelo-clara. Nessa espécie também podem ser vistas pequenas pontuações em todo o corpo, com aspecto de uma superfície áspera, as quais vão se tornando mais nítidas na medida em que vão crescendo.

As manchas pretas, em formato de meia-lua, localizadas na parte superior das conexivas, tornam-se mais nítidas.

O olho composto é de coloração vermelho-escuro e continua um pouco saliente; as antenas e as patas permanecem marrom-escuras.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:2:2:6 e a relação entre os segmentos torácicos é de 3:2:1.

**Terceiro ínstar:** comprimento: 2,8 mm, largura 1,8 mm aproximadamente.

A coloração da cabeça e a região dorsal do tórax é preta a marrom-escuro e a parte dorsal do abdome fica com tonalidade

marrom-esverdeada.

O orifício da glândula odorífera fica composto com diversas colorações como vermelho-azulado, preto e marrom-escuro, margeando a região superior da conexiva, aparece uma faixa de cor vermelho-azulada, e, sobre essa faixa, aparecem manchas, em formato de meia-lua, de cor preta, em toda a extensão.

O olho composto permanece com coloração vermelho-escuro e fica um pouco mais saliente do que o do segundo ínstar.

As patas são de cor marrom-escuro.

A relação dos segmentos da antena é de 1:2:2:3 e a relação entre os segmentos torácicos é de 5:4:1.

**Quarto ínstar:** comprimento 3,5 mm, largura 2,5 mm aproximadamente.

O corpo fica com tonalidade amarelo-esverdeada, na cabeça aparece uma linha marrom-escuro em sentido longitudinal, e no tórax duas linhas da mesma cor, também em sentido longitudinal. A tonalidade da cor dessas linhas é bastante variável conforme os indivíduos.

Nesta fase começa a desenvolver a asa anterior.

A coloração da região do orifício da glândula odorífera é composta de marrom-avermelhado e preto. As manchas com formato de meia-lua da parte superior das conexivas são margeadas por um aro marrom-avermelhado. As antenas são de cor marrom-escuro.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:2,5:2:3 e a relação entre os segmentos torácicos é de 8:8:1.

**Quinto ínstar:** comprimento 8,0 mm, largura 4,7 mm aproximadamente.

O corpo apresenta uma cor amarelo-esverdeada, as linhas longitudinais da cabeça e tórax são variáveis na cor, conforme os indivíduos.

As asas posteriores desenvolvem-se de

forma bem visível.

A bordadura da parte ventral do abdome é de cor branca com o interior margeado de cor carmim.

As manchas pretas, em forma de meia-lua da região da conexiva são predominantes, mas, conforme os indivíduos, aparecem em forma de uma faixa preta margeada a parte dorsal do abdome.

Os orifícios da glândula odorífera são pretos e estão margeados por uma cor carmim.

As antenas têm coloração marrom-escura.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:3:2:2,8 e a relação entre os segmentos torácicos é de 1:1,3:0.

**ADULTO:** comprimento 11,0 mm, largura 6,0 mm aproximadamente.

A coloração e o tamanho são variáveis conforme o sexo.

Os machos são menores, têm cor verde amarelada e o corpo é todo margeado por uma coloração marrom. No protórax há uma faixa larga também de coloração marrom.

As fêmeas têm coloração amarelo-esverdeada e corpo margeado por uma cor marrom-avermelhada.

No protórax também são providas de uma faixa larga de cor marrom-avermelhada.

A maioria das fêmeas tem a cabeça de cor marrom-avermelhada.

Tando as fêmeas como os machos têm, na cabeça, aspecto de superfícies com pequenos orifícios de cor marrom-escura a marrom-avermelhada. O olho composto é marrom-escuro, e os ocelos marrom-avermelhados.

O lobo central da cabeça é um pouco mais saliente que as laterais.

Os lobos laterais têm a extremidade em formato de arco com bordas elevadas.

A proporção entre o comprimento e largura da cabeça é de 15:17.

A cor das antenas é marrom-avermelhada clara e à medida que se aproxima da extremidade torna-se mais escura.

As pontuações do protórax são menos intensas na parte frontal e mais intensas na parte de trás.

Os calos não são bem visíveis mas nessa região são lisos.

Os escutelos são providos de várias pontuações de cor marrom-avermelhada.

A parte coriácea do hemiélitro tem menor densidade dessas pontuações do que o escutelo.

A região correspondente a clavo de corio tem pontuação preta. A parte membranosa do hemiélitro é transparente e desprovida de manchas.

A cor do estilete é verde-clara e marrom-escura na ponta.

A cor do espiráculo abdominal é preta circundada por um alo branco.

As patas são de cor verde-clara com tarso marrom.

A relação dos segmentos da antena é de 1:2, 3:2, 3:2, 8:3.

## 2. CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS

**Ocorrência por período:** Essa espécie é conhecida como praga em cultura de soja, há muito tempo; é sempre possível encontrar ovos, ninfas, e adultos, na cultura.

Em cultivo de soja de verão, o aparecimento acontece após a fase de floração.

**ETIOLOGIA:** em condições de verão, a eclosão se dá em cinco dias e as ninfas de primeiro, segundo e terceiro ínstaes vivem agrupadas nas hastes, vagens e superfícies superiores das folhas; as ninfas de quarto e quinto ínstaes passam a viver separadas.

O período ninhal nas épocas de verão é de quatro dias para ninfas de primeiro e segundo ínstaes e de sete dias para ninfas



de terceiro, quarto e quinto instares, num total de 30 dias.

**MANEIRA DE OVIPOSIÇÃO:** A postura é feita de forma agrupada, numa média de 25 ovos (12 a 52), distribuídos em duas fileiras. A fêmea põe os ovos nas duas faces da folha, nas hastes e nas vagens.

**MANEIRA DE ATAQUE:** os danos  
**TABELA 9. Maneira de ataque dos adultos.**

Local das picadas	Haste	Parte interna da vagem	Parte externa da vagem	Grãos	Porcentagem de grãos danificados
Número de picadas	1,8	7,2	3,6	2,5	63,2

Essa espécie ataca tanto as hastes como as vagens, porém em menor intensidade as hastes.

As picadas que atingiram a parte interna da vagem, foram, aproximadamente, a metade do número das picadas da parte externa da vagem.

O número de picadas que atingiu o grão é ainda menor. A quantidade de grãos danificados foi de 1/3.

#### 4. GÊNERO EUSCHISTUS

Desse gênero, foram encontradas duas espécies, **E. hero** (percevejo marrom da soja) e **E. sp.**, nocivas à cultura da soja.

A sua ocorrência é pouco menor do que a de **Piezodorus guildinii**, mas em cultivo de soja de verão do ano de 1980, não houve ocorrência. A espécie **E. hero** é conhecida, há muito tempo, como praga nociva da soja.

#### A. CARACTERÍSTICA MORFOLÓGICA

##### 4.1. **Euchistus hero**

**OVO:** ovo é cilíndrico, em formato de barril, com diâmetro de 0,9 mm e altura de

são causados pelos adultos e ninfas, com exceção do primeiro instar. O resultado da análise de grau de ataque, baseado em número de picada está apresentando na Tabela 9. O ensaio foi realizado utilizando-se cinco percevejos por cada parcela, em três repetições, utilizando-se a soja como alimentação para verificar o número de picadas.

0,9 mm. O diâmetro do opérculo é de 0,7 mm. Pouco antes da eclosão, os ovos têm cor alaranjada, e logo após a eclosão, cor amarelada.

Observando-se pelo opérculo, um ovo pouco antes da eclosão, pode-se ver a cabeça, e os olhos compostos do embrião com coloração avermelhada.

A projeção microfilar é de cor branca com a sua extremidade pouco mais grossa. O "egg busters" é quitinoso, em formato de T, e de cor marrom-escuro; a membrana que envolve esse órgão ("membrana appendage") é quase transparente.

A postura é feita de forma aglomerada, distribuída em três fileiras e em número de 10 a 20 ovos.

A casca do ovo tem cor branca, dando a configuração de uma tela.

**Terceiro instar:** comprimento 3,5 mm, largura 2,5 mm, aproximadamente.

A cor da cabeça e da parte dorsal do tórax é marrom-escuro, o abdome é de cor marrom-clara misturada com manchas vermelho-escuras.

As manchas, em formato de meia-lua,

da conexiva são de coloração marrom-escura somente nas bordas.

**Quinto instar:** O corpo é de cor marrom e as extremidades do último segmento torácico são bem salientes, de formato pontuado, com aspecto de chifre.

A asa posterior é bem desenvolvida e no abdome pode-se notar manchas marrom-avermelhadas. A mancha, em forma de meia-lua, da conexiva é também de coloração marrom-escura, mas somente nas bordas.

**ADULTO:** comprimento 11,0 a 12,0 mm, largura 8,5 - 9,5 mm (inclusive os ângulos umerais). O corpo tem coloração marrom. O lobo central da cabeça é mais longo que os lobos laterais e a linha que divide os lobos é mais saliente.

As pontuações marrom-escuras do corpo são mais concentradas na região da cabeça.

O olho composto também tem cor marrom-escura e os ocelos têm tonalidade de rubi. O dorso do tórax também é provido de pontuações marrom-escuras e as bordas são serrilhadas.

O ângulo umeral é bem visível como uma ponta de lança; a extremidade é cor escura. Os calos do tórax não são bem nítidos; o escutelo tem pontuações pretas, mais densas ou menos densas conforme o lugar, o que dá uma impressão de formação de manchas.

Na parte posterior do escutelo apresenta uma mancha amarelada bem nítida em forma de meia lua.

A parte coriácea do hemiélitro também é provida de pequenas pontuações e na parte membranosa a cor é marrom-escura. A região da conexiva é marrom-clara e a parte que liga os dois segmentos tem uma linha preta.

A região ventral da cabeça, tórax e abdome é marrom e o espiráculo está cir-

cundado por um halo preto.

As patas têm cor marrom e são providas de pequenas pontuações marrom-escuras.

A relação entre os segmentos da antena é de 1,0:1,5:3,1:2,8:1,8 (Fig. 6).

#### 4.2. **Euchistus** sp

**OVO:** o diâmetro do ovo mede 0,9 mm; o diâmetro do opérculo 0,7 mm; a altura 1,1 mm.

A postura é feita de forma aglomerada em duas a três linhas de formato irregular sendo em o número é de várias dezenas.

Em comparação com o **E. hero**, a superfície da casca do ovo é mais branca e apresenta formato de malha mais fina; a posição microfilar é um pouco mais longa que em outras espécies.

Pouco antes da eclosão, o olho composto do embrião é de tonalidade avermelhada.

A superfície da casca do ovo é provida de pêlos bastante densos.

**Primeiro instar:** comprimento 1,4 mm, largura 1,2 mm.

A cabeça e a parte dorsal do tórax são marrom-escuras e o abdome dorsal é carmim, com exceção da região correspondente ao orifício da glândula odorífera que tem tonalidade marrom-escura. Na parte da conexiva, notam-se manchas pretas de formato de meia lua. O terceiro septo e metade do quarto septo das antenas são de cor branco-transparente; as demais partes são marrom-escuras. As patas têm o fêmur e a metade da tibia de cor marrom-escura e as partes restantes de cor branca.

**ADULTO:** comprimento: 9,5 mm, largura 5,3 mm aproximadamente. É pouco menor do que **E. heros**.

A cabeça é de cor marrom-clara, pontilhada por marrom-escuro de forma bastante densa.

O lobo central é mais longo que as la-



terais e a linha que divide esses lobos são mais salientes.

Os olhos compostos são marrom-avermelhados e os ocelos de cor rubi.

As antenas possuem a mesma cor do corpo e são providas de pequenas pontuações.

Apenas as extremidades do primeiro ao quarto septo são de cor cinza-clara.

A parte dorsal do protórax tem a mesma cor da cabeça e é pontilhada por pequenas pontuações pretas e marrom-avermelhadas. As pontuações pretas estão mais concentradas na parte frontal.

Os calos não são bem nítidos, mas pode ser vista nessa região uma maior concentração dessas pontuações.

As bordas do tórax também são de formato serrilhado e o ângulo umeral não é pontiagudo como o de *E. heros*.

No escutelo, as pontuações pretas são mais densas na parte frontal, ao passo que, na região de trás, as pontuações são marrom-avermelhadas, e desprovidas de manchas em forma de meia-lua.

A parte coriácea do hemiélitro é provida de pontuações de cor preta e marrom-escura e a região membranosa é de cor marrom-escura.

A parte da conexiva não tem manchas, não há pontuações de cor marrom-avermelhada. Na região de junção dos segmentos abdominais, há uma faixa larga de coloração preta.

As patas são de cor marrom-clara com pontuações marrom-escuras. A parte ventral da cabeça, tórax e abdome tem a mesma cor da parte dorsal; os espiráculos têm tonalidade cinza-esbranquiçada. A relação entre os segmentos da antena é de 1:2:2:2, 8:3.

## 8 — CARACTERÍSTICA FISIOLÓGICA

### 1. EUSCHISTUS HEROS

**Época de ocorrência:** a ocorrência dessa espécie é bastante notável em época de primavera e verão, mas não ocorre muito em época de inverno. Em condições naturais, pode-se criar o ano inteiro, o que demonstra não ocorrer fenômeno de diapausa.

Pode-se deduzir daí a possibilidade desta espécie passar o período de inverno hospedando-se em alguma outra espécie de planta.

A espécie *E. sp* é ratamente visível em culturas e, conseqüentemente, não há dados fisiológicos concretos sobre a mesma.

**ETIOLOGIA:** na época de verão, a eclosão se dá com seis a sete dias após a postura

A Tabela 10 mostra o período ninfal em condições naturais. Em época de primavera, o período ninfal é mais curto que em época de verão.

**TABELA 10. Período ninfal em condições naturais:**

Época de eclosão	Mínimo	Máximo	Média
29/10	24	28	25,6
14/12	37	43	39,0
08/03	30	37	32,3
25/03	29	38	34,8

A Tabela abaixo, demonstra os resultados obtidos da relação de temperatura e período de ovo de período ninfal, quando em condições de temperatura fixa.

Conforme demonstra a Tabela, em condições de temperatura alta, o período de ovo é sensivelmente curto, e o período ninfal, em temperatura de 25°C também é menor do que em condições naturais.

**TABELA 11. Relação de temperatura e período de ovo e período ninfal.**

Temperatura	Período de ovo (dias)			Período ninfal (dias)		
	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo	Média
25°C	6	7	6,6	21	32	24,2
28°C	4	4	4,0	—	—	—

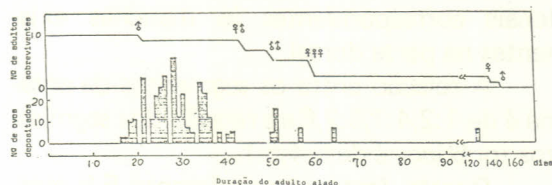
FIG. 1 — Relação entre a oviposição e seu tempo de duração adultos de *Euschistus heros* após ficarem alados.

Epoca de realização do ensaio: 24 outubro a 20 fevereiro de 1980.

#### MANEIRA DE OVIPOSIÇÃO:

O ovo da espécie *E. heros* é posto de forma aglomerada nas duas faces das folhas e nas vagens, e em média de 8 ovos (3 a 17).

O quadro 3 mostra os dados obtidos na observação feita sobre a oviposição dos insetos adultos depois de se tornarem alados (Fig. 1).



Observando-se a Fig. 1, nota-se que o adulto começa a oviposição quatorze dias depois de ficar alado.

O período de maior oviposição ocorre 20 a 40 dias após o adulto tornar-se alado.

Após esse período, a oviposição é menor, mas a duração é de até 120 dias. O número de ovos depositados é de 77, por fêmea e o número de postura é, em média de 9.

O período de oviposição é bastante longo, porém o período de maior oviposi-

ção é após 30 dias depois que o adulto se torna alado.

#### 2. *EUSCHISTUS* sp

**Época de ocorrência:** a postura é de 10 ovos por vez.

Em condições de outono, o período de ovo foi de sete dias, e o primeiro e segundo ínstars duraram de quatro a cinco dias.

No terceiro, quarto e quinto ínstars, o período ninfal durou de 8 a 10 dias.

Dessa maneira, o período ninfal foi de mais ou menos 35 dias.

#### 5. *DICHELOPS MELACONTUS* DALLAS (Percevejo-barriga-verde).

Essa espécie é comum em qualquer cultura de soja, mas a população é baixa. É bastante parecida com *Euschistus heros*. A diferenciação é feita pela coloração verde da barriga, motivo pelo qual foi denominado percevejo-barriga-verde.

#### A. CARACTERÍSTICA MORFOLÓGICA

**OVO:** diâmetro 1,0 mm; diâmetro do opérculo 0,8 mm; altura 1,0 mm.

O ovo tem formato cilíndrico com as bordas levemente abauladas com aspecto de barril.

Logo após a postura, a cor dos ovos é verde-clara; pouco antes da eclosão, tornam-se visíveis os olhos compostos e a cabeça, de coloração vermelha.

A casca dos ovos é branca, provida de pêlos; a parede dos ovos tem formato de malha irregular



A projeção microfilar é em número de 27, aproximadamente, e apresenta coloração branca, pouco mais espessa na extremidade.

O "egg busters" é quitinoso e em formato de T, e de coloração marrom-escura; a membrana que o envolve é de cor quase transparente.

A postura é feita de forma aglomerada em número sempre acima de 10 ovos (Fig. 9).

**NINFA: primeiro ínstar:** comprimento 1,6 mm, largura 1,2 mm.

A coloração da cabeça e tórax é preta.

Existe uma mancha branca-acinzentada, de formato meio longo, cobrindo a parte de trás da cabeça até o tórax. O olho composto é vermelho-escuro, e a parte dorsal do abdome de cor cinza-branca, pontilhada por manchas vermelho-escuras. A região da conexiva tem manchas de formato semi-circular, de cor negra, e a região do orifício da glândula odorífera é preta.

As antenas em toda a extensão são de cor marrom-escura.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:1,2:1,2:3 e relação do segmento torácico é de 3:2:1.

**Segundo ínstar:** comprimento 2,3 mm, largura 1,5 mm.

A cabeça e a parte dorsal do tórax são de cor cinza-esbranquiçada e provida de pontuações pretas e manchas dando a configuração de cor preta. Os olhos compostos são pouco mais salientes e de cor marrom-escura.

Os lobos centrais da cabeça são de comprimento igual ou, às vezes, pouco mais compridos e separados, na extremidade.

A parte dorsal do abdome é provida de manchas pouco alongadas, com coloração vermelha sobre a base de cor rosa.

A coloração do orifício das glândulas odoríferas é preta e a mancha em forma de

meia-lua, na conexiva é preta nas bordaduras.

A metade dorsal do fêmur é branca e a outra parte é marrom-escura.

As antenas são marrom-escuras.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:2,6:2,1:4 e a relação entre os segmentos torácicos é de 3:2,5:1.

**Terceiro ínstar:** comprimento 3,4 mm, largura 2,2 mm.

É bastante semelhante às ninfas de segundo ínstar, porém os lobos laterais da cabeça são mais longos que o lobo central ficando separados na extremidade; as pontas têm forma lanceolada.

O estilete é branco na metade basal, as patas se apresentam na parte do meio basal do fêmur de cor branca quase transparente.

A tibia do segundo e terceiro pares de patas é de cor rosa-clara e o tarso marrom-escuro, em todas as patas.

A região central do tórax e abdome tem manchas da mesma forma e cor, nos locais correspondentes às manchas existentes na parte dorsal.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:2,4:1;6:2,6 e a relação dos segmentos torácicos é de 5:4,5:1.

**Quarto ínstar:** comprimento 5,5 mm, largura 3,3 mm aproximadamente.

A cabeça e o tórax são de cor avermelhada, providos ainda de pontuações pretas.

Os lobos laterais da cabeça ficam visivelmente mais longos do que o lobo central.

O abdome dorsal tem cor esbranquiçada; é provido de várias manchas avermelhadas, e desprovido de pontuações pretas.

Na parte interna da mancha, em formato de meia-lua, da conexiva aparecem essas manchas pretas.

A cor branca do fêmur desaparece e passa para cor marrom-clara; nessa região também surgem as manchas em formato



pontiagudo, de cor marrom-avermelhada.

O primeiro, segundo e terceiro segmentos das antenas são de cor marrom e a grande parte do quarto segmento é marrom-escura.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:3,3:2,3:2,7 e a relação entre os segmentos torácicos é de 7,5:7,5:1.

**Quinto instar:** comprimento 6,8 mm, largura 4,3 mm aproximadamente.

A cor da base da cabeça e tórax é marrom-avermelhada, com pontuações pretas sobre essa região.

A parte dorsal do abdome tem a coloração cinza-clara na base e pequenas manchas avermelhadas, espalhadas, bem nítidas, possuindo também pontuações pretas.

A parte interna da mancha, em formato meia-lua, da conexiva, tem também pontuações pretas, agora em maior quantidade.

A asa traseira desenvolve-se de maneira bem visível.

A cor da antena é entre marrom e marrom-avermelhada; apenas as extremidades do quarto segmento são marrom-escuras.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:2,8:1,7:2,6 e a relação entre os segmentos torácicos é de 1:1:0 (Fig. 9).

**ADULTO:** comprimento 8,5 a 10,5 mm, largura 6,7 a 7,0 mm (inclusive o ângulo umeral).

É percevejo de tamanho relativamente pequeno.

O corpo é de cor marrom-clara, com grande quantidade de pontuações pretas e marrom-escuras.

O ângulo umeral é bem desenvolvido.

A proporção entre a largura e o comprimento da cabeça é de 1,5:2,3 e os lobos laterais são visivelmente mais longos do que o lobo central, em torno de 0,4 mm, e são de formato pontiagudos.

As linhas que dividem o lobo central são pouco mais salientes, e a cabeça é provida de grande quantidade de pontuações marrom-avermelhadas.

As antenas são de cor marrom-avermelhadas, de cor bem viva, com pouca variação.

Os olhos compostos são marrom-avermelhado-escuros e os ocelos são vermelhos.

O protórax é de cor branca e serrilhado na margem.

O ângulo umeral tem a extremidade bastante pontiaguda e coloração preta.

A região correspondente ao calo tem pontuações bastante intensas nas bordas do calo e, em menor quantidade, na parte interna.

As pontuações são menos concentradas na parte frontal do protórax.

A cor de escutelo é cinza-clara e provida de pontuações de cor marrom.

Na extremidade da parte de trás do escutelo, há mancha, em formato de meia-lua de cor branca a branco-amarelada.

A parte coriácea do hemiélitro tem cor marrom-avermelhada e sobre essa cor há pontuações pretas e marrom-escuras.

Na parte central do hemiélitro, tem região que é bastante densa de pontuações, e outra bem pouco densa, o que dá aparência de uma mancha.

A parte membranosa do hemiélitro é marrom-escura e, na parte correspondente à conexiva, é de cor verde; no local correspondente à junção dos segmentos abdominais apresenta manchas pequenas.

As patas são de cor marrom-clara e providas de pontuações de cor marrom-escura.

A região ventral da cabeça, tórax e abdome é de cor verde-clara e com várias pequenas manchas brancas espalhadas.

A coloração verde-clara da região ventral do abdome é a característica dessa es-



pécie.

Os espiráculos têm cor branca meio transparente.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:1,8:2:2:2,6 (Fig. 8).

## B — CARACTERÍSTICA FISIOLÓGICA

### Época de ocorrência:

Essa espécie ocorre tanto em cultivo de soja em épocas de primavera-verão como também em cultivo irrigado de outono a inverno, porém a ocorrência é menor em cultivo de outono a inverno.

Dessa maneira, pode-se dizer que a ocorrência dessa espécie dá-se o ano todo.

**ETIOLOGIA:** Na primavera, o período de ovo leva de seis a sete dias.

O período ninfal para primeiro e segundo ínstar é de três dias cada; para terceiro ínstar demora de cinco a seis dias, e para quarto e quinto ínstar demora aproximadamente seis a oito dias, totalizando um período de 20 a 30 dias.

**OVIPOSIÇÃO:** A postura é feita de maneira aglomerada, tanto na parte dorsal como ventral das folhas, e nas vagens.

Em cada postura, o número de ovo é de 5 a 10.

## 6 — EDESSA MEDITABUNDA FABR. (Percevejo da soja)

Essa espécie é comum em qualquer cultura de soja.

A ocorrência é em pequena quantidade e de fácil reconhecimento, pois essa espécie tem coloração bastante diferente.

## A — CARACTERÍSTICA MORFOLÓGICA

**OVO:** diâmetro 1,2 mm, altura 1,4 mm.

É em formato cilíndrico, de cor verde-clara brilhante.

Pouco antes da eclosão torna visíveis os olhos compostos, que apresentam cor

avermelhada, e o "egg busters", de cor marrom.

A projeção microfilar é bem curvinha parecendo apenas um traço.

A cor da casca e a superfície é quase lisa.

A postura dessa espécie é feita também de forma aglomerada em duas fileiras e em número entre 10 a 20 ovos.

**NINFAS: primeiro ínstar:** comprimento 2,0 mm, largura 1,7 mm.

A ninfa neste estágio tem formato circular.

Logo após a eclosão, a coloração do corpo é verde-clara com manchas de cor escura na cabeça e no tórax.

A região dorsal do abdome tem cor verde-clara e, ao redor do orifício da glândula odorífera, é amarelo-clara.

A cor do orifício da glândula odorífera é marrom.

Os olhos compostos são de cor carmim.

As antenas são de cor marrom-clara.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:1,3:1,3:2,6 e a relação entre os segmentos torácicos é de 3,5:2,5:1,0.

**Segundo ínstar:** comprimento 3,0 mm, largura 2,5 mm.

O formato do corpo é achatado com coloração amarelo-clara.

A cabeça e região dorsal do tórax têm manchas marrom-escuras e, ao redor do orifício da glândula odorífera são de cor marrom-escura. Entre as partes do orifício da glândula odorífera; há faixa avermelhada de cada lado, marrom-escura.

No meio dessas faixas, manchas de cor branca. Na região da mancha correspondente à conexiva, há mancha em forma de letra H, de cor preta, com a extremidade mais junta, e entre essas manchas a tonalidade de cor é amarela.

As bordas do tórax e abdome são de

cor amarelo-clara, quase transparente.

Na parte dorsal do abdome podem ser visíveis os órgãos internos do inseto.

As patas são marrom-claras, os olhos compostos de cor carmim e as antenas têm cor marrom-amarelada, com exceção da extremidade do quarto segmento que é marrom-escura.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:2:1,7:2,7 e a relação entre os segmentos torácicos é de 3:2,3:1.

**Terceiro ínstar:** comprimento 5,0 mm, largura 4,5 mm aproximadamente.

As ninfas deste ínstar possuem as mesmas características das ninfas do segundo ínstar.

**Quarto ínstar:** comprimento 7,5 mm, largura 5,2 mm aproximadamente.

O corpo tem cor verde-amarelada, de tonalidade clara, e é provido de poucas pontuações pretas. Os órgãos internos do inseto são visíveis através do dorso e ventre do abdome. Os orifícios da glândula odorífera são providos de manchas pretas em volta, principalmente nas periferias. As partes entre essas manchas pretas das glândulas têm uma mancha que é de cor laranja-amarelada e como que prendendo estas manchas, há, em cada lado, uma faixa de cor carmim.

As manchas da região da conexiva agora tomam um formato de trapézio, onde as linhas laterais do trapézio são formadas pela aglomeração das pontuações pretas.

Os olhos compostos são de cor marrom-avermelhada, e as antenas são levemente coloridas apenas na extremidade do terceiro septo.

As patas são de cor amarelo-clara, achatada e provida de pequena quantidade de pêlos.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:5:4:4,7 e a relação entre os segmentos torácicos é de 1:1,2:1.

**Quinto ínstar:** comprimento: 8,5 mm, largura 5,7 mm aproximadamente. Nessa fase, começa a formação das asas.

As características das manchas são iguais às do quarto ínstar.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:3,8:3,8:4 e a relação entre os segmentos torácicos é de 1,7:1,8:0.

**ADULTO:** comprimento 11,5 a 13,0 mm, largura 6,5 - 7,5 mm aproximadamente.

De uma maneira geral, a cabeça, tórax e o escutelo são de cor verde; a região coriácea dos hemiélitros é marrom e a parte membranosa do hemiélitro é marrom-escura.

O lobo central é bem mais curto que os lobos laterais, estreito, e de cor branca.

As pontuações da região da cabeça são raras, e as bordas da cabeça são margeadas por uma cor amarelo-esbranquiçada.

Os olhos compostos são de cor marrom-acinzentada e os ocelos são de cor de rubi.

As antenas são de cor marrom-alaranjada.

O tórax tem as pontuações mais fundas e menos densas, principalmente na região do calo.

As bordas do tórax também são margeadas por uma coloração amarelo-esbranquiçada.

O escutelo é provido de pontuações mais profundas, mais concentradas nas bordas, e menos densas no centro.

A parte coriácea do hemiélitro também tem pontuações de cor marrom-escura, e a região externa desse órgão é ondulada, de cor amarelo-esbranquiçada.

A parte membranosa do hemiélitro é de cor marrom-escura, tornando-se mais clara na extremidade.

O abdome também é margeado, nas bordas, por uma fina faixa de cor amarelo-



esbranquiçada, também provida de pontuações rasas.

As patas têm coloração laranja a marrom-avermelhada e são providas de pequenos pêlos.

A parte ventral da cabeça, tórax e abdome tem coloração marrom-violeta e, na parte central do inseto, tem tonalidade bem clara; os urômeros são nítidos.

A cor dos espiráculos é marrom-clara e, logo abaixo desses orifícios, há uma linha de cor marrom-escura, mais espessos numa das extremidades.

Os estiletos são curtos e de cor entre marrom-clara a marrom-alaranjada; a extremidade é de cor preta.

A relação entre os segmentos das antenas é de 1:2:3,2:4:5.

## B — CARACTERÍSTICA FISIOLÓGICA

### Época de ocorrência:

Em épocas de primavera e verão, pode-se encontrar tanto o ovo e ninfas como a fase adulta desse inseto; mas, no inverno, só há ocorrência de adultos.

No inverno, encontrou-se o adulto em forma **Aurântiae**; existe pois, grande possibilidade de ocorrer a diapausa, mas infelizmente não há dados concretos a respeito.

**ETIOLOGIA:** O ovo eclodiu com 6,4 dias (6-7 dias) em temperatura de 25°C.

O período de ninfa foi de aproximadamente 35 dias, no período de verão.

**OVIPOSIÇÃO:** normalmente a oviposição é feita nas duas superfícies das folhas e nas vagens. A postura é de forma aglomerada, e o número de ovo em cada postura é sempre em progressão geométrica de 7, o que leva a pensar que existem nessa espécie sete ovários.

A postura com maior número de ovos é a que contém 28 ovos num aglomerado.

## 7 — THYANTA PERDITOR FABR.

Essa espécie é comumente encontrada em qualquer cultura da soja apesar de ser

baixa a sua incidência.

Em época de inverno, pode ser vista em cultura de trigo.

## A. CARACTERÍSTICA MORFOLÓGICA

**OVO:** diâmetro 0,8 mm; altura 1,1 mm; diâmetro do opérculo 0,6 mm.

O ovo tem cor marrom-cinza no seu aspecto geral; na região da borda do opérculo, pode-se notar halos alternados de cor marrom-cinza, de tonalidade mais escura. Na parte lateral, são visíveis também três anéis circundando o ovo cuja coloração é também de tonalidade marrom-cinza-escura.

As projeções microfílares não são muito compridas e o "egg busters" é quitinoso, de cor preta, e em formato de T.

As membranas que circundam esse órgão são semi-transparentes.

A casca do ovo tem aspecto de um favo de mel, e a cor não muda até a eclosão.

**NINFA: primeiro instar:** comprimento 1,2 mm; largura 0,9 mm.

A cabeça e a parte dorsal do tórax são de cor preta, e a região da cabeça próxima ao tórax tem cor marrom-acinzentada, de tonalidade escura.

O mesotórax tem uma faixa de cor marrom-cinza-escura, disposta no sentido longitudinal.

A parte dorsal do abdome é de cor marrom-escura e na parte correspondente à união entre metatórax há duas manchas grandes, de cor marrom-cinza-escura.

A cor da mancha do orifício da glândula odorífera é preta, e nas duas partes laterais há manchas de cor marrom-cinza-escura.

A região da conxiva tem manchas de formato semicircular, de cor preta, não muito nítido.

As antenas e as patas são de cor preta.

**Segundo instar:** comprimento 2,0 mm;

largura 1,2 mm.

O corpo é de cor preta e provido de pêlos brancos e longos.

Na parte dorsal do abdome há duas manchas brancas, sendo difícil separar os segmentos torácicos.

Na região de ligação entre o tórax e o abdome, é visivelmente mais fino.

A diferença desta fase com a do primeiro ínstar está nos pêlos da cabeça e do tórax. A antena é preta.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:2,3:2,0:3,3.

**Terceiro ínstar:** comprimento 3,5 mm; largura 2,5 mm.

O corpo é de cor preta, provido de pêlos longos, um pouco mais curtos que os da fase anterior.

A cabeça e a parte dorsal do tórax são de cor preta-esverdeada; na região dorsal do abdome são visíveis duas manchas grandes, de forma arredondada, de cor branca e amarelo-alaranjada.

Os orifícios da glândula odorífera são margeados por cor preta e entremeados por manchas brancas.

A parte superior à conexiva também é provida de manchas de formato semicircular, de cor branco-acinzentada, que poderá ser nítido ou não, conforme o indivíduo.

As antenas são de cor preta, e a relação entre os segmentos é de 1:3,0:2,5:3,3.

**Quarto ínstar:** comprimento 5,5 mm; largura 3,8 mm aproximadamente.

A cabeça e o tórax são de cor preta e aparecem, nessas partes, algumas manchas de coloração marrom-alaranjada, variável de tonalidade, conforme o indivíduo.

Nas extremidades dorsais do protórax há manchas de cor marrom-alaranjada.

No mesotórax, na parte dorsal, há, em cada extremo três manchas pequenas, de cor branca, totalizando seis manchas.

• A região dorsal do abdome tem duas

manchas circulares grandes, em cada lado do eixo longitudinal, de cor marrom-alaranjada.

Na região da conexiva, do lado interno da mancha em formato de meia-lua, estão distribuídas cinco manchas brancas, de cada lado, correspondentes a duas manchas por cada extremidade de cada segmento.

A mancha da região dos orifícios das glândulas odoríferas é preta, e, em sua volta, também há a mesma cor, o que dificulta distinguir o limite dessas manchas.

O orifício do meio está entre duas manchas brancas de forma arredondada e o orifício mais próximo do ânus tem duas manchas uma de cada lado; logo atrás deste orifício há uma mancha alongada da mesma cor.

Essas manchas são variáveis conforme os indivíduos.

Todo o corpo é coberto de pequenos pêlos.

As antenas e as patas são de cor preta.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:3,0:2,3:3,0 e a relação entre os segmentos torácicos é de 10:10:1.

**Quinto ínstar:** comprimento 7,2 a 8,0 mm; largura 4,5 a 5,0 mm.

O ângulo umeral do tórax é bastante sobressaído, dando a impressão que o tórax é maior.

Há uma variação de cor do tórax e abdome.

**ADULTO:** as fêmeas medem 10,0 a 11,2 mm de comprimento e 6,8 a 7,7 mm de largura.

Os machos medem 8,6 a 9,7 mm de comprimento e 5,8 a 6,8 mm de largura.

O corpo tem coloração verde-clara. A cabeça é provida de bastante pontuação incolor e o lobo central é pouco mais comprido que os lobos laterais. A cor do lobo central é de cor marrom-avermelhada e a tona-



lidade vai se tornando mais forte à medida que se aproxima da base; os lobos laterais têm cor verde-amarelada.

Os olhos compostos e ocelos são lisos, bem salientes, e sem pontuações, o olho composto é de cor cinza a marrom-violeta; e os ocelos, de cor preta a marrom.

No tórax, existe uma faixa que vai de um ângulo umeral a outro, de coloração marrom-avermelhada a marrom.

As pontuações da parte dianteira do tórax são incolores e as da parte próxima ao abdome são de cor marrom. O ângulo umeral é pontiaguda e de cor marrom-avermelhada.

A região correspondente ao calo é lisa, com pontuações apenas nos centros; perto há mancha irregular de cor preta.

O escutelo tem também pontuações de cor marrom, na extremidade da região trazeira desprovidas de manchas, mas com rugas.

A região de depressão na extremidade anterior do escutelo é incolor.

A região coriácea do hemiélitro é provida de pontuações marrom-claras e de pequenas manchas de coloração branco-amarelada.

A região membranosa do hemiélitro é marrom na parte central, e transparente na extremidade. As conexivas são de cor alaranjada. A parte da junção dos segmentos abdominais é provida de faixas de cor verde-escura e na extremidade existem pontuações pretas.

A parte ventral da cabeça, tórax e abdome é de cor verde-clara e os espiráculos do abdome são pretos.

As patas tem o fêmur e as tíbias de cor verde-clara, cor que se torna marrom-avermelhada somente no tarso.

O primeiro septo das antenas é de cor verde-clara; a parte basal do segundo e terceiro septos é verde, metade do terceiro

septo é preta, as bases do quarto septo são verdes, e pretas nos restantes; no quinto septo, a região basal é marrom-clara; e o resto, marrom-escuro. A relação entre os segmentos da antena é de 1:2,0:2,8:3,0:2,6.

Existem, nessa espécie, adultos que têm dois tipos de coloração, conforme os indivíduos. Não foi possível determinar a causa.

### 3. **Característica fisiológica:**

**Época de ocorrência:** a ocorrência de adultos e ninfas acontece o ano todo.

Em período de outono e inverno, a ocorrência é maior que no verão.

De outono para inverno, é possível ver essa praga na cultura de soja irrigada e trigo, o que leva a supor que, em regiões onde há cultivo de soja, a praga se hospeda no trigo.

**ETIOLOGIA:** A eclosão dos ovos dá-se com seis dias, na primavera, e cinco dias, no outono e inverno.

O período ninfal, em época de primavera, durou, mais ou menos, 40 dias e, em época de verão, cerca de 35 dias.

A oviposição dá-se em massa, em número de 20 a 40 ovos. A postura é feita nas duas lâminas das folhas.

### 8. **AGROECUS:**

#### A. **CARACTERÍSTICA MORFOLÓGICA**

**OVO:** diâmetro 1,1 mm; diâmetro do opérculo 1,0 mm; altura 1,2 mm, com formato cilíndrico aparentando uma esfera.

Pouco antes da eclosão, pode-se ver, no opérculo, um formato de ferradura de cavalo, de coloração vermelha, que são os olhos compostos e antenas do embrião.

Logo após a eclosão, a coloração é branco-leitosa.

A postura é feita também de forma agrupada em uma linha contendo de cinco a sete ovos.

**NINFAS: primeiro instar:** comprimento 1,3 mm; largura 1,4 mm.



A parte dorsal da cabeça e tórax é de cor preto-escura e a parte dorsal do protórax tem mancha, na linha central, de cor amarelo-acinzentado-clara e laterais, com manchas arredondadas, também da mesma cor.

A região dorsal do abdome tem cor amarelo-acinzentado-clara e manchas de cor avermelhada.

## 9. MEGALOTOMUS PALLESCENS STAL

Essa espécie pertence ao gênero Alydidae; existem diferenças morfológica e fisiológicas do gênero Pentatomidae. O grau de ocorrência é relativamente grande, especialmente em cultivo de soja de verão, causando sérios danos. É o mesmo gênero **Megalotomus castalis** Stal que ocorre no Japão.

### A. Característica Morfológica:

**OVO:** diâmetro maior 1,2 a 1,25 mm. Diâmetro menor 0,9 a 0,95 mm; altura 0,8 mm. O ovo tem formato elíptico e se assemelha à metade de um grão de feijão. É de cor marrom a marrom-escura, com brilho de metal. A parte de baixo é arredondada, e a região do opérculo é plana. A localização do opérculo em si fica na parte lateral, onde são localizados também as projeções microfilares, de tamanho bem reduzido, em número aproximado de 10

A oviposição não é feita de forma agrupada.

**NINFA: primeiro ínstar:** comprimento 2,5 mm aproximadamente; o formato assemelha-se bastante ao de uma formiga.

A cabeça e o tórax são de cor marrom-escura e o abdome é marrom, provido de pequenos pêlos bastante ralos. O lobo central da cabeça é mais longo do que os lobos laterais e os olhos compostos têm cor marrom-escura e são um pouco salientes.

Na região basal do abdome há cinco linhas brancas, dispostas em sentido verti-

cal, e duas manchas brancas.

Os orifícios das glândulas odoríferas são pouco sobressaídos e a parte central é ligeiramente preta.

As patas são de cor marrom a marrom-escura e o tarso é de cor branca.

As antenas têm cor marrom.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:0,9:1:2,6 e a relação entre os segmentos torácicos é de 1,5:1,5:1.

**Segundo ínstar:** comprimento 3,2 mm.

A cabeça e o tórax são de cor marrom bem escura e providos de pouco pêlo.

Os olhos compostos são de cor marrom-avermelhada.

O lobo central é mais comprido e de cor marrom-escura.

As antenas são de cor marrom.

**Terceiro ínstar:** comprimento 5,0 mm aproximadamente.

A cabeça é de cor marrom-escura, mas o lobo central é marrom.

Os olhos compostos são salientes, de cor marrom-avermelhada.

O tórax é de cor marrom-escura e o protórax tem pequena projeção na extremidade de trás.

A asa anterior começa a se desenvolver.

O abdome é de cor preta, com pouco pêlo curto.

Os orifícios das glândulas odoríferas são também pouco projetados e de cor preta brilhante.

O segundo segmento do abdome é vermelho-claro e a região correspondente ao primeiro segmento é de cor preto-escura.

A cor das patas é marrom e a extremidade do fêmur do terceiro par das patas tem uma faixa branca; os tarsos de todas as patas são brancos.

A cor das antenas é marrom em toda a extensão, e a base é próxima a transparente.

A relação entre os segmentos da antena é de 1:1:1,3:2,9 e a relação entre os



segmentos torácicos é de 1,8:1,6:1,0.

**Quarto ínstar:** comprimento 6,5 a 7,0 mm, aproximadamente, e semelhante ao ínstar anterior.

**Quinto ínstar:** comprimento 9,5 a 10,0 mm aproximadamente.

A coloração da cabeça é igual à do terceiro ínstar. A asa posterior começa a se desenvolver e fica bem alongada.

A parte terminal do abdome tem estrias longitudinais e, nesse estágio, fica encoberta por causa do crescimento das asas. Nos dois lados dos orifícios das glândulas odoríferas, existem manchas, de coloração preta, bastante brilhantes, distribuídas duas de cada lado.

**ADULTO:** comprimento 10,5 mm, largura 2,0 mm aproximadamente.

O corpo tem cor marrom a marrom-escuro com formato bem longo.

O formato da cabeça é triangular, de forma pontiaguda; os olhos compostos e os ocelos são salientes.

Os olhos compostos são marrom-avermelhados e os ocelos são da mesma cor mas providos de pequenas pontuações.

O tórax é de cor marrom e provido de pontuações fundas.

O ângulo umeral é pouco pontiagudo, o escutelo é pequeno e mede aproximadamente 1,0 mm sendo provido de pontuações incolores. A extremidade traseira do escutelo apresenta pouca tonalidade de cor.

A região coriácea do hemiélitro é de cor marrom-clara a escura e provida de pontuações fundas em pouca quantidade.

A parte membranosa é semi-transparente e de tonalidade escura.

A asa traseira é transparente com tonalidade de brilho de metal.

A região dorsal do abdome é de cor alaranjada, a conexiva é preta e a região de ligação entre os segmentos abdominais tem

linha larga, em sentido transversal, de cor branca.

A região ventral da cabeça e tórax é de cor marrom e existe maior número de indivíduos que na parte central; esta tem cor mais escura.

A parte ventral do abdome tem, na parte central, coloração preta, e nas duas laterais, cor marrom-avermelhada. As antenas são compostas por quatro septos, a região mediana do primeiro septo não é transparente e as duas extremidades são de cor marrom-escuro. A base e a extremidade do segundo septo são de cor preta, a região mediana é marrom, o terceiro septo é marrom, o quarto é ligeiramente marrom; somente na base, e marrom-escuro no restante.

O estilete do aparelho bucal é composto por quatro septos e a coloração é marrom-escuro. O fêmur do primeiro e segundo pares de patas é marrom-escuro, com pequenas manchas pretas providas de pequenos pêlos; as tíbias de todas as patas são de coloração clara e a extremidade é marrom.

O fêmur do último par de patas fica mais grosso à medida que vai para a extremidade distal; a primeira metade é de cor marrom, 1/3 da extremidade tem cor preta e, entre as duas partes, coloração clara.

O fêmur do último par de patas tem quatro espinhos.

A tíbia desse par de patas é marrom-clara e a extremidade é marrom-escuro. A base de todos os pares de patas é de coloração clara e o restante é de cor preta. A relação entre os segmentos da antena é de 1:0,9:1,2:2,6 e a relação entre cabeça, tórax e abdome é de 1:0,75:3,5.

#### B. **Característica fisiológica:**

**Época de ocorrência:** Na época de verão há maior ocorrência, seguida de **Nezara viridula**.



A maior ocorrência é de primavera a verão; é bastante baixa a população no inverno. Em condições de laboratório, é possível criar esta espécie durante o ano todo, o que possibilita ver freqüentemente os ovos. Isso indica a inexistência de diapausa nessa espécie.

**Etiologia:** a eclosão do ovo ocorre com cinco ou seis dias em período de verão e o estágio ninfal é de quatro a cinco dias para primeiro e segundo ínstares, de cinco a seis dias para terceiro, de oito a nove dias para quarto e quinto, totalizando 30 a 50 dias em período de verão.

**Oviposição:** a postura é feita isoladamente nas duas faces das folhas.

**Prejuízos:** Os danos são causados pelos adultos e ninfas. O grau de ataque está apresentado na Tabela 12, analisando quanto ao número de picadas.

**TABELA 12 — Grau de ataque causado pelas ninfas do quarto ínstar.**

Haste	Número de picadas		Porcentagem de grãos danificados
	parte externa das vagens	grãos	
2,7	12,7	1,1	27,3%

Essa Tabela demonstra o número de picadas por cabeça por dia, de ninfas do quarto ínstar, mostrando que essa espécie ataca mais as hastes e vagens.

Comparativamente ao número de picadas da parte externa da vagem, o número de picadas que atingiu os grãos é menor, o que leva a supor que em caso de ninfas do quarto ínstar, a picada que atinge os grãos é mínima.

### III — CONSIDERAÇÕES GERAIS

#### 1. Espécies nocivas e sua importância

Pode-se confirmar que, na região de

Brasília, há ocorrência de duas famílias de onze espécies de percevejos na cultura de soja.

Mesmo entre as espécies nocivas, existem variações quanto à importância como praga; a espécie **Nezara viridula** pode ser considerada a de maior importância.

A **N. viridula** está espalhada e é conhecida em todos os países, ataca, além da soja, outras culturas bem como as frutíferas, causando sérios prejuízos, também, aqui no Brasil.

As espécies de grande importância, em segundo lugar, são **Piezodorus Guildinii**, família Pentatomidae, e **Megalotomus pallescens** família Alvididae.

**P. Guildinii** é conhecida, desde há muito tempo, como praga em cultura de soja; com referência a **M. pallescens**, alguns autores citam-na como praga prejudicial à soja, apesar de não se ter nenhuma informação quanto à gravidade do problema causado por ela.

A espécie **M. pallescens**, tem muita mobilidade e grande capacidade de migração, o que nos faz pensar que, apesar de não ser considerada de importância em outras regiões, poderá ser uma espécie de grande problema no futuro.

**Euchistus heros**, no momento não tem incidência em grande escala, mas é a espécie de importância, depois das três primeiras.

As duas espécies pertencentes ao gênero **Acrosternum** e **Dichelops melacottus**, por serem de pouca ocorrência, poderão ser consideradas de pouca importância.

A **Thyanta perditor** é uma espécie que não causa danos a cultura de soja de verão, mas é de relativa importância em soja cultivada no outono e inverno.

**Euchistus** sp e **Agroecus** sp espécies que poderão ser consideradas sem importância alguma no momento.



## CARACTERÍSTICA FISIOLÓGICA E IDENTIFICAÇÃO DA ESPÉCIE

Os insetos sofrem metamorfose; dessa maneira existe uma grande diferença fisiológica entre as ninfas e os adultos.

De uma maneira geral existem muitas informações a respeito do adulto, mas por causa da falta de informações a respeito das ninfas, existem muitas espécies de difícil identificação. Diante disso, resolveu-se escrever o presente trabalho, principalmente, levando-se em consideração as diferenças morfológicas entre os períodos de ovo e período ninfal.

Paralelamente, foram tiradas diversas fotografias e anexadas para facilitar a identificação.

Através dessas fotos, será possível identificar as fases do ovo e as ninfas de diversas espécies.

### Relação entre a ocorrência e época de cultivo da soja

Baseando-se na temperatura, a região do cerrado permite o cultivo da soja o ano todo. Como o cultivo em época de seca necessita de irrigação, o plantio da soja está limitado apenas ao plantio de verão. Nesse caso, a época ideal para o plantio é o mês de outubro, a época de floração é de dezembro a janeiro, e a época da colheita de fevereiro a março.

Como os percevejos não atacam na fase vegetativa da soja, e começam a surgir depois que a soja entre em fase reprodutiva, o período mais prejudicial é aquele que vai da floração até a época em que se dá a queda das folhas.

Nesse período, a época mais crítica é a época da formação das vagens até a fase de granação, pois o ataque nessa fase causa queda das vagens e formação de grãos chochos.

Os danos causados pelos adultos são

maiores do que os causados pelas ninfas; é necessário um controle conforme o grau de incidência.

Sugere-se que, um pouco antes de se efetuar o plantio definitivo, em grande escala, seja semeada uma pequena área ou se faça, primeiro, o plantio de uma variedade precoce, em pequena área, para se saber o grau de ocorrência; dessa maneira será possível dizer se há ou não a necessidade de fazer o combate.

Em cultivos efetuados em outono, com irrigação, as espécies que causam maiores problemas são: **N. viridula**, **T. perditor** e **P. Guildinii**; porém, nessa época o levantamento da população, em lavouras de soja, ou mesmo em lavouras de trigo, poderá mostrar se há ou não necessidade de combate.

### Ciclo evolutivo e características fisiológicas

Pode-se considerar que a espécie nociva aparece o ano todo, porém, foi encontrada a forma **Aurantiae** das espécies **N. viridula** e **E. meditabunda**. Sabe-se que essas espécies vivem nas regiões temperadas; dessa maneira, podem passar o inverno em forma de diapausa. As duas espécies acima mencionadas foram encontradas nessa forma **Aurantiae** em cultivo de soja de inverno. O mecanismo de diapausa da espécie **N. viridula** ocorre por causa da paralização do desenvolvimento do ovário, existindo também a possibilidade do aparecimento do adulto fêmea para a oviposição durante a época de inverno.

Supõe-se que o mesmo fenômeno também possa ocorrer na espécie **E. meditabunda**.

É necessário, portanto, de um melhor estudo a respeito.

Com referência à espécie **T. perditor**, apesar de não se saber a causa, houve maior ocorrência em época de outono a inverno do que em cultivo de verão.

Nas demais espécies não foi possível observar o processo de diapausa. Há necessidade de maiores pesquisas.

## RESUMO

O presente relatório é o resumo dos trabalhos efetuados sobre as espécies e características fisiológicas dos percevejos nocivos à cultura da soja, nas regiões do cerrado, durante o período de 1978 a 1980.

Aqui estão concentrados os resultados dos testes, levantamento e observações efetuados durante dois anos e seis meses.

### 1 — Espécies de percevejos nocivos à cultura da soja de cerrado

- a) Foi constatada ocorrência de duas famílias e onze espécies de percevejos, na cultura da soja, na região de Brasília.
- b) A espécie predominante foi **N. viridula**, seguida por **P. Guildinii** e **M. pallescens**.
- c) Pode-se notar diferença no grau de ataque de diversas espécies nocivas entre cultivo de verão e o de outono e inverno.

Em cultivo de soja de outono a inverno, notou-se maior incidência das espécies **N. viridula**, **P. Guildinii** e **T. perditor**.

### 2 — Característica morfológica das espécies nocivas

Com o objetivo de facilitar a identificação das espécies, foram feitas as anotações das características morfológicas, principalmente com relação a ovo e ninfas.

### 3 — Característica fisiológica das espécies nocivas

Foram analisados, nesse item, época de ocorrência, desenvolvimento, oviposição de maneira de ataque dos percevejos nocivos à cultura da soja.

Com base nos itens acima mencionados, efetuou-se o estudo sobre grau de importância, época de ocorrência das espécies nocivas, bem como correlação com a época de cultivo da soja, ciclo evolutivo e característica fisiológica do percevejo nocivo, nas condições de cerrado.

#### F.2. Adulto de **Nezara viridula**

aparelho reprodutor do	macho
aspecto morfológico do	escutelo
	conexivos
	espiráculo

#### F.3. Aspecto morfológico do ovo, estádios (instar) ninfais de **Nezara viridula**

#### F.4. Aspecto morfológico do adulto

#### **Acrosternum impicticorne**

aparelho reprodutor
escutelo
conexivos
espiráculo

#### F.5. Aspecto morfológico do ovo, estádios ninfais de **Acrosternum impicticorne**

#### F.6. Aspecto morfológico do ovo, estádios ninfais de **Acrosternum** sp (Cl. n<sup>o</sup> 116)

#### F.7. Aspecto morfológico do adulto **Euschistus heros**

#### F.8. Aspecto morfológico do adulto **Dichelops melacontus** e aparelho reprodutor

#### F.9. Aspecto morfológico do ovo e estádios ninfais do **Dichelops melacontus**

#### F.10. **Megalotomus pallescens**, ninfais

#### F.11. **Megalotomus pallescens**, ninfais.

#### F.12. Ninfa da primeira fase pós-embrionária de **Nezara viridula**



13. Quarto ínstar de **Nezara viridula**
14. Adulto de **Nezara viridula**
15. Ovo de **Acrosternum** sp
16. Variação de cores da ninfa do quinto ínstar de **Acrosternum** sp
17. Variação de cores do adulto **Acrosternum** sp
18. Ovos em massa do **Piezodorus guildinii**
19. Ninfa do quinto ínstar de **Piezodorus guildinii**
20. Adulto fêmea de **Piezodorus guildinii**
21. Ninfa do primeiro ínstar de **Edessa meditabunda**
22. Adulto de **Edessa meditabunda**
23. Ovos em massa pouco antes da eclosão de **Euschistus heros**
24. Ninfa do terceiro ínstar de **Euschistus heros**
25. Adulto de **Euschistus heros**
26. Ovos em massa de **Thyanta perditor**
27. Ninfa do quinto ínstar de **Thyanta perditor**
28. Adulto **Thyanta perditor**
29. Ovos em massa pouco antes da eclosão de **Dichelops melacontus**
30. Adulto de **Dichelops melacontus**
31. Ovos em massa do **Agroecus** sp
32. Adulto do **Agroecus** sp
33. Adulto do **Megalotomus pallescens**,

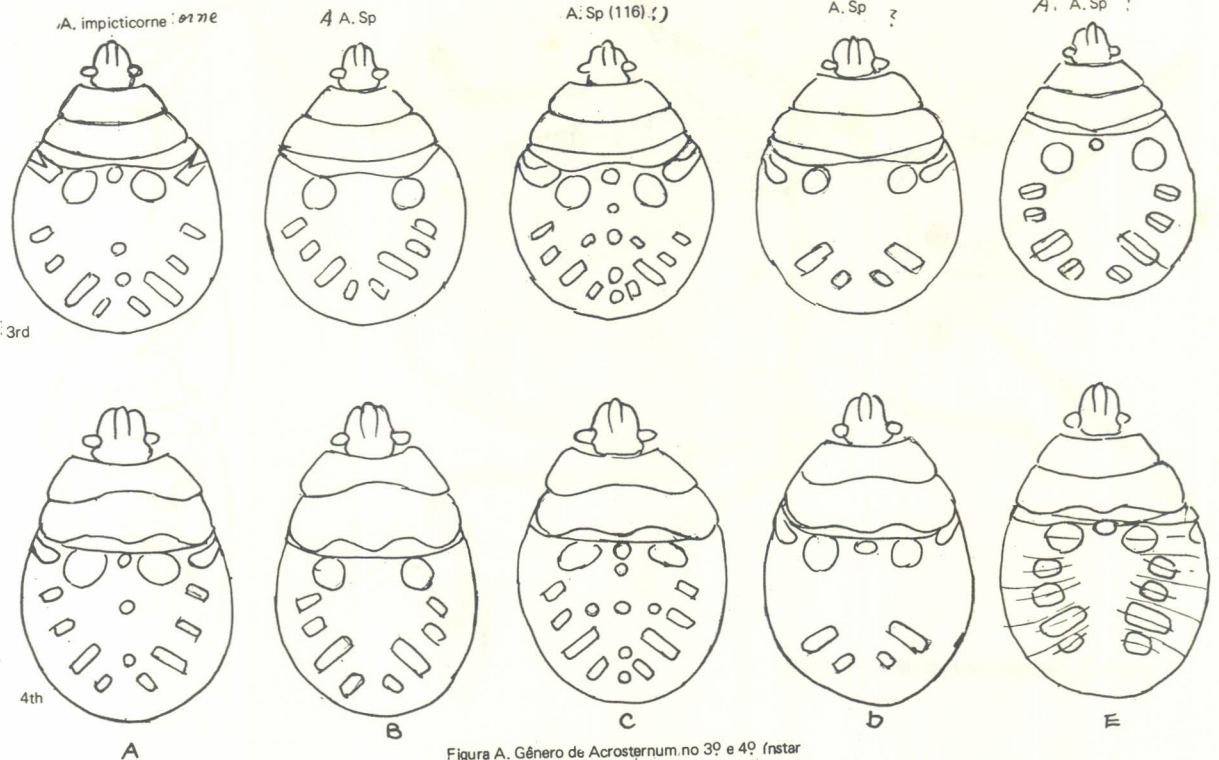


Figura A. Gênero de Acrosternum no 3º e 4º instar

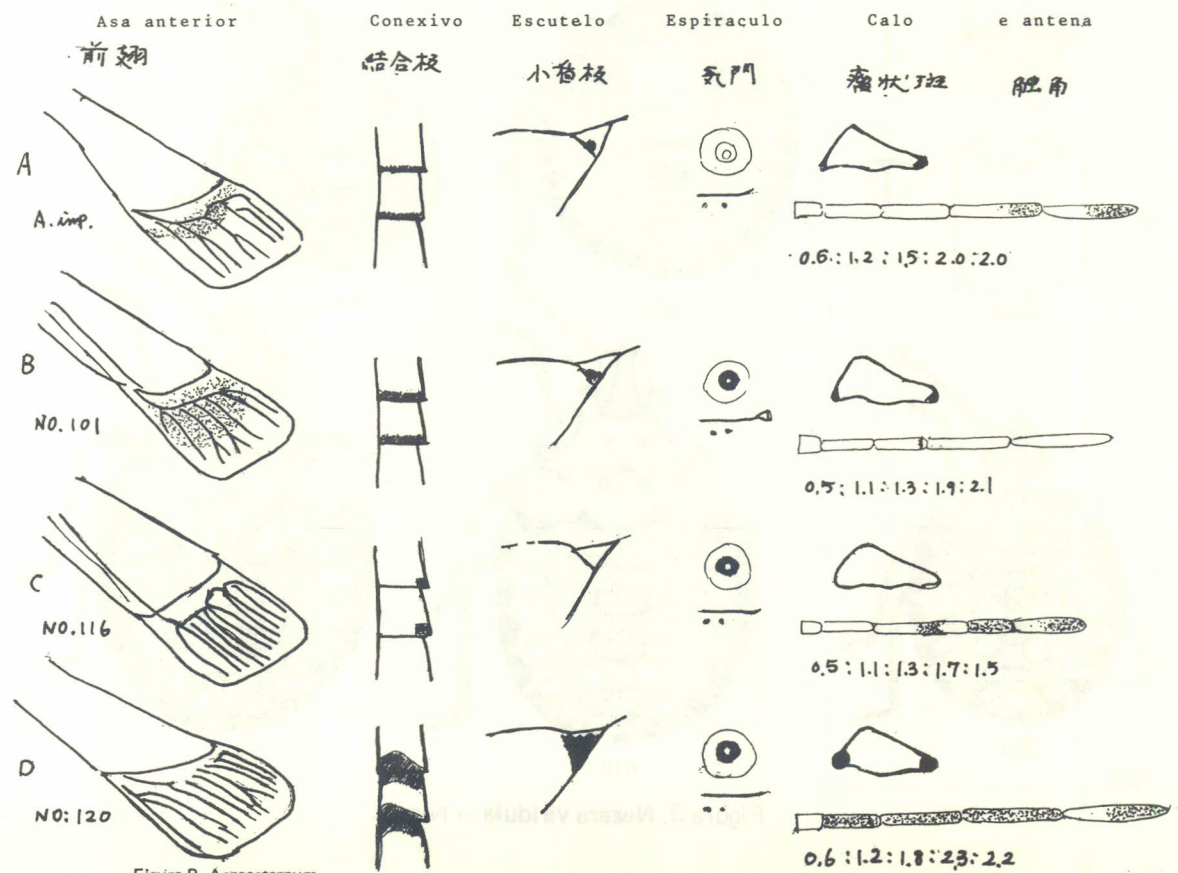


Figura B. Acrosternum



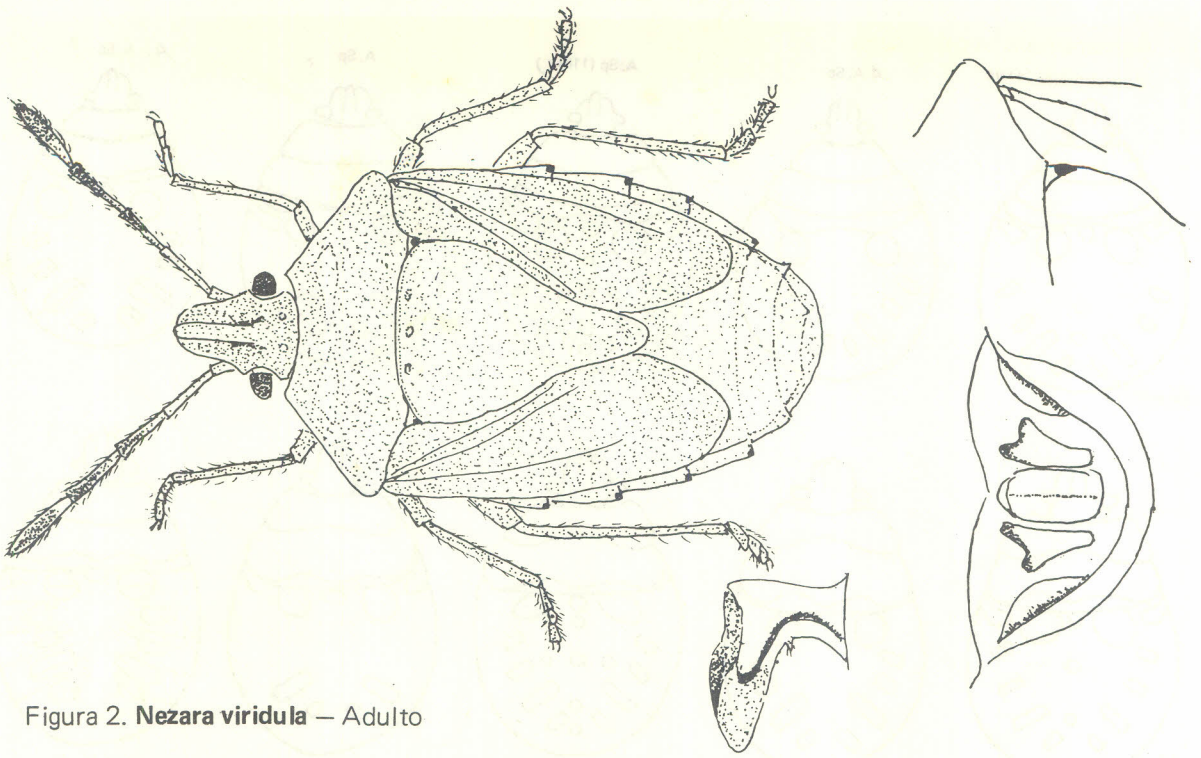


Figura 2. *Nezara viridula* — Adulto

*Nezara viridula*

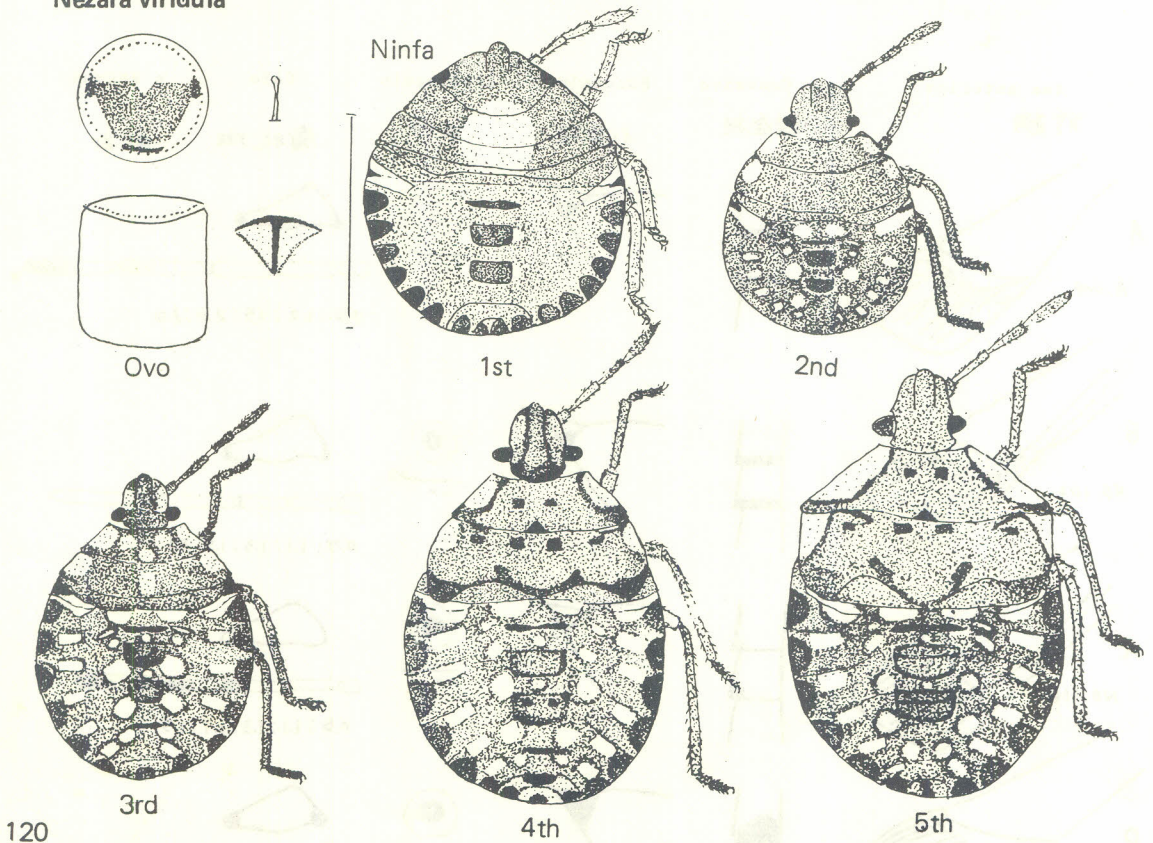


Figura 3. *Nezara viridula* — Ninfa

**Acrosternum impicticorne**

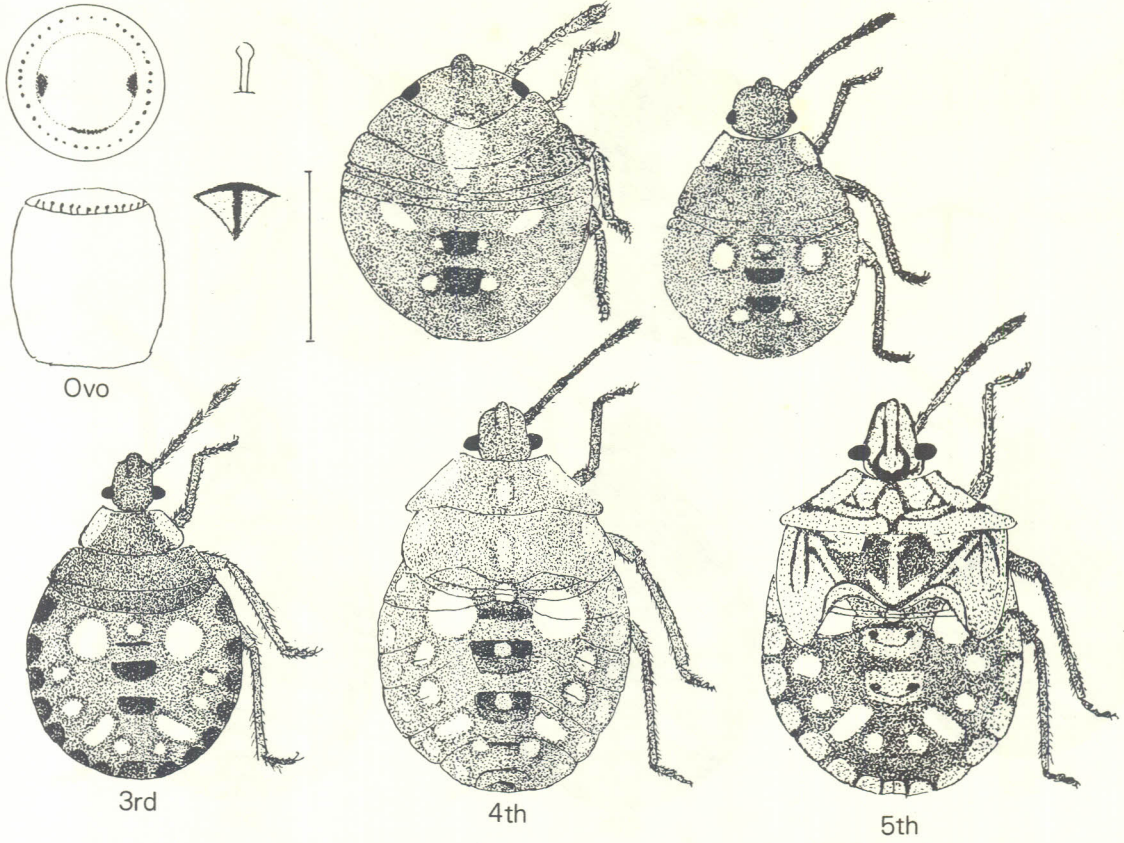


Figura 4. Aspecto morfológico do adulto

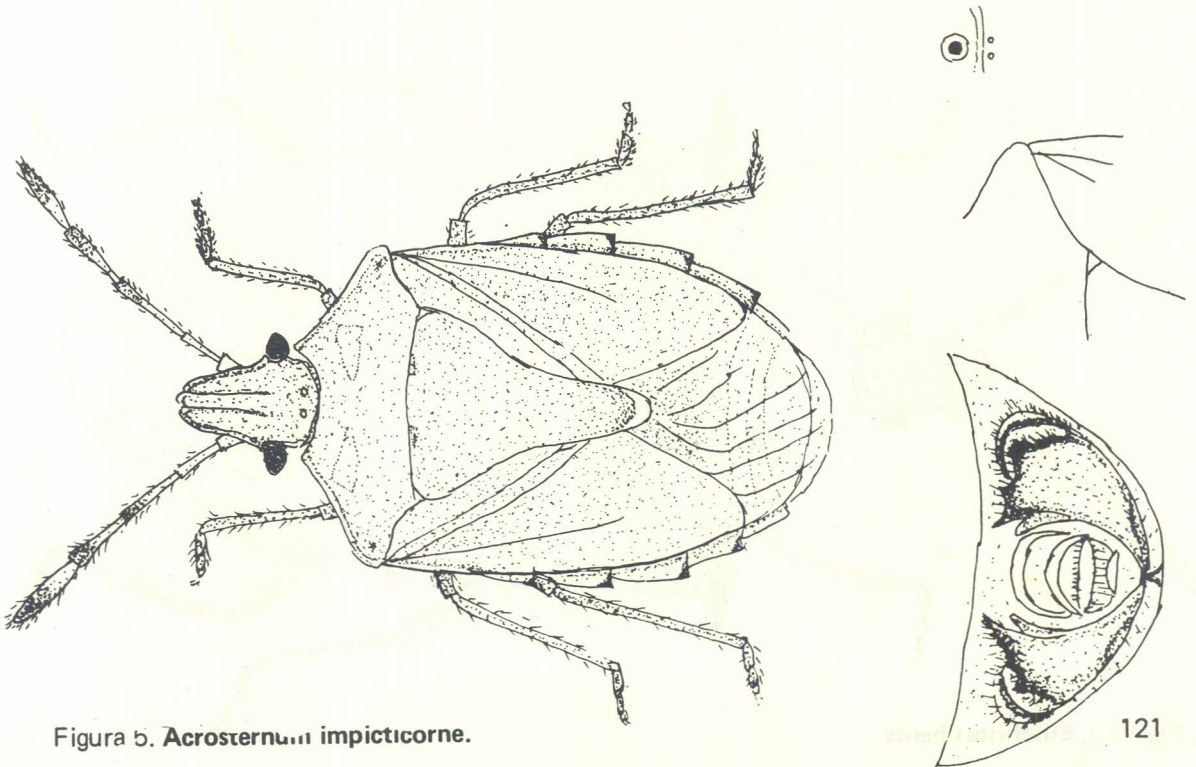
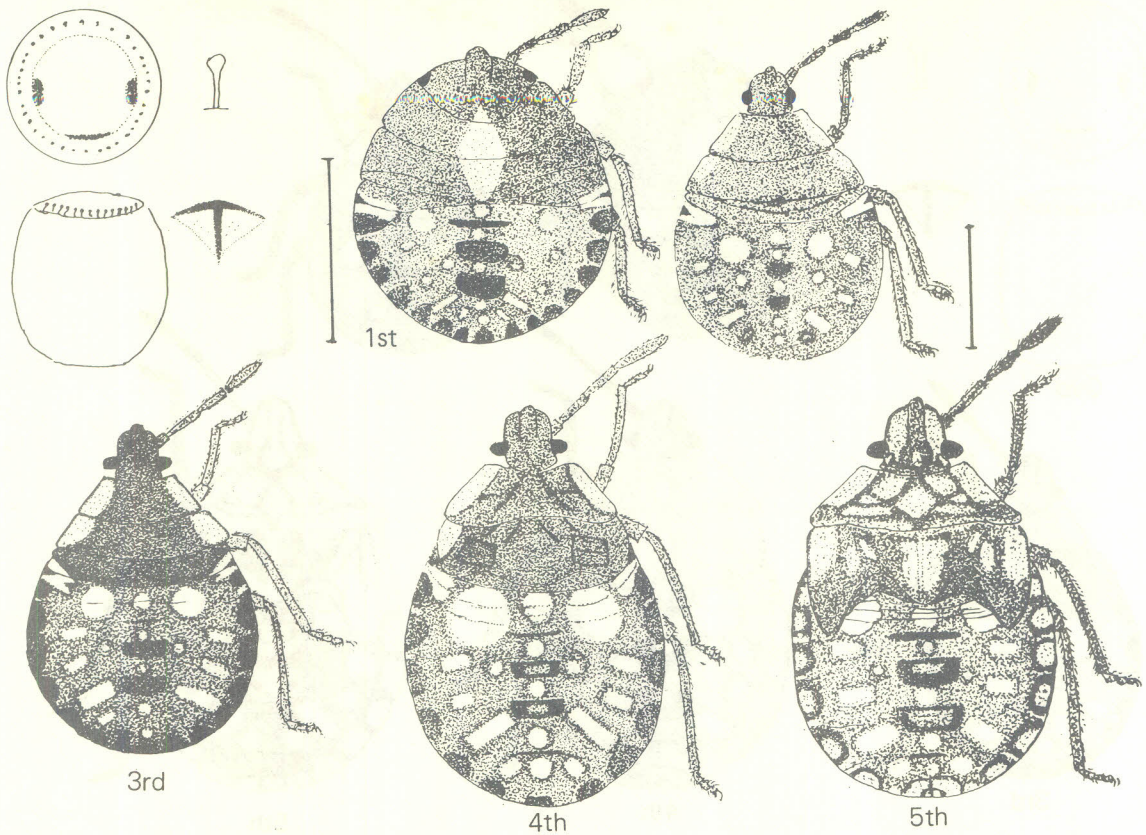


Figura 5. *Acrosternum impicticorne*.





*Acrosternum* sp. (col. n° 116) Figura 6.

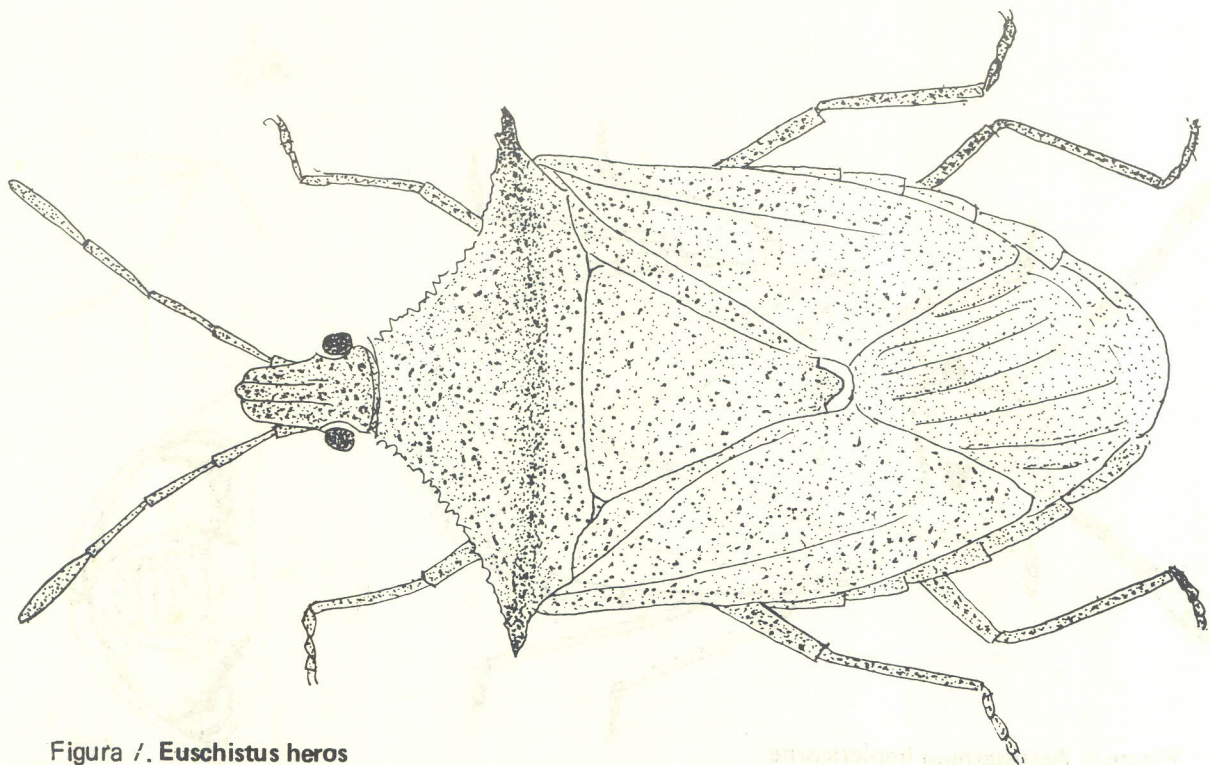


Figura 7. *Euschistus heros*

Figura 8. *Dichelops melacontus*

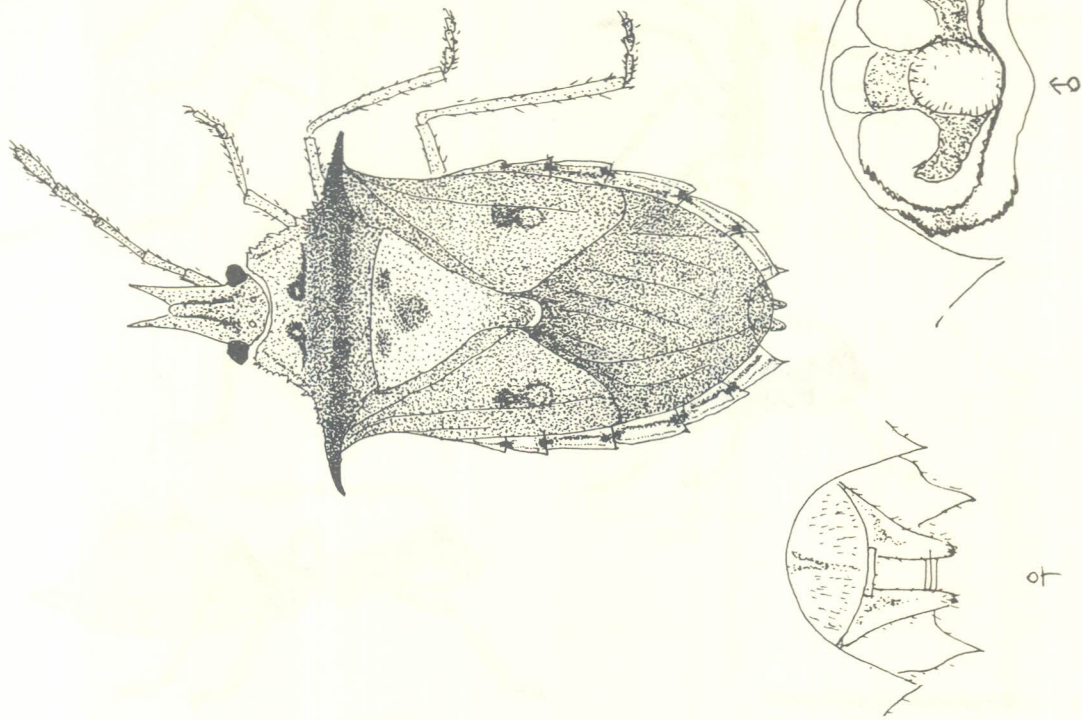
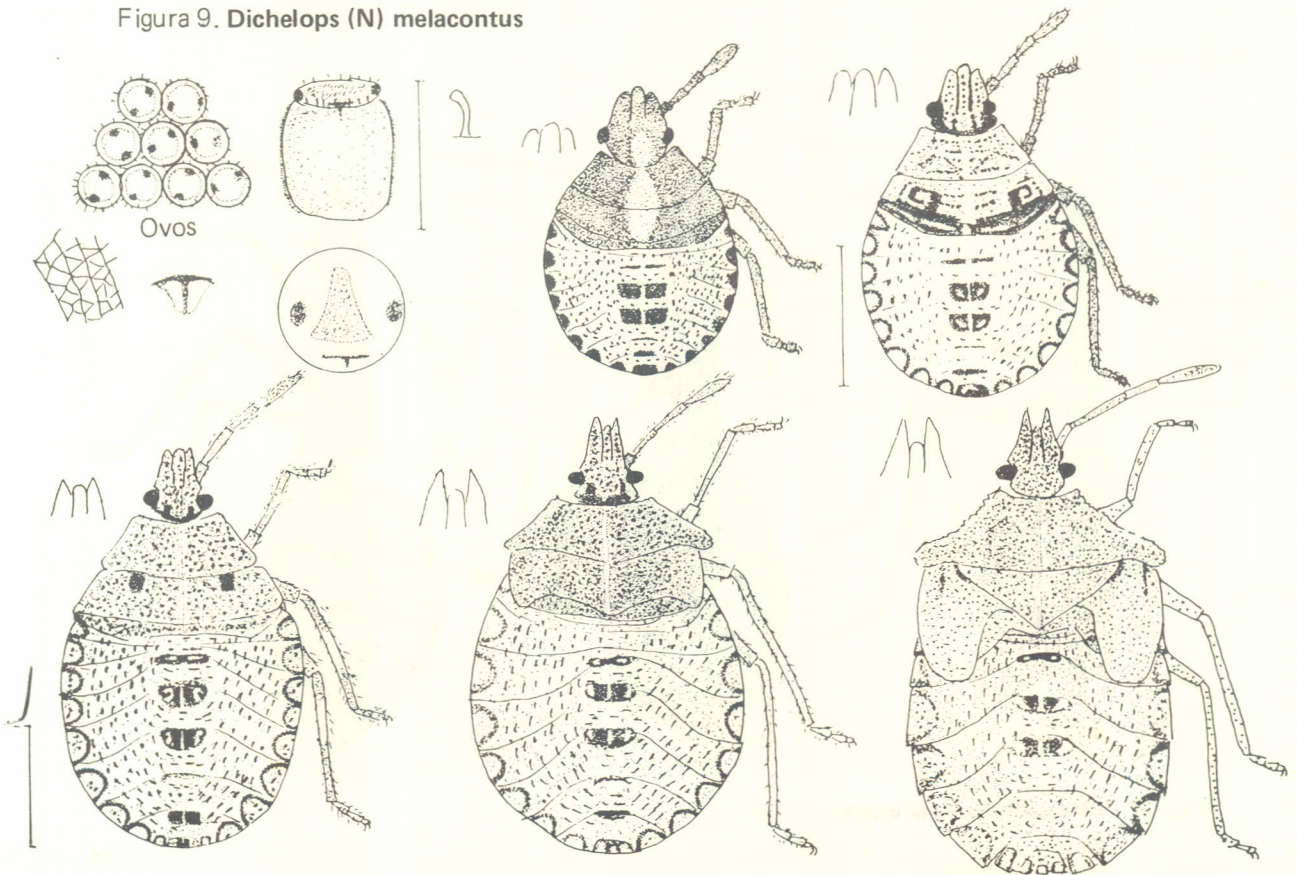


Figura 9. *Dichelops (N) melacontus*





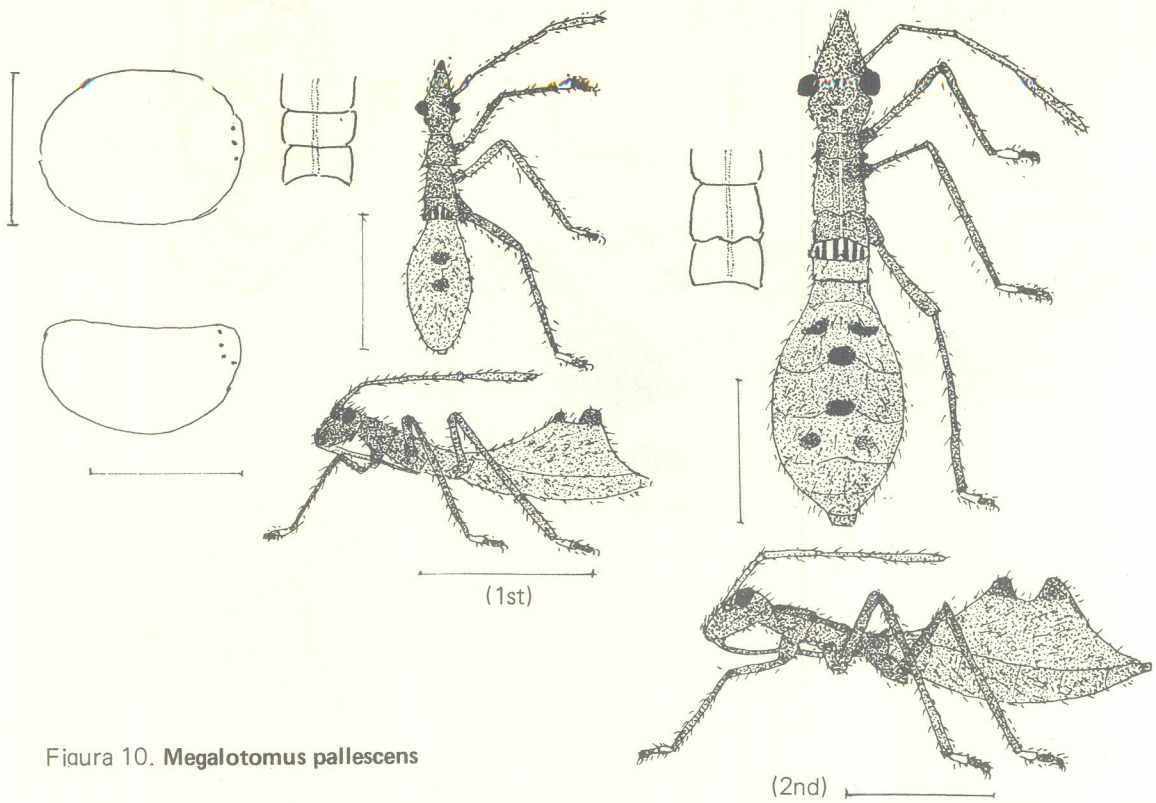


Figura 10. *Megalotomus pallescens*

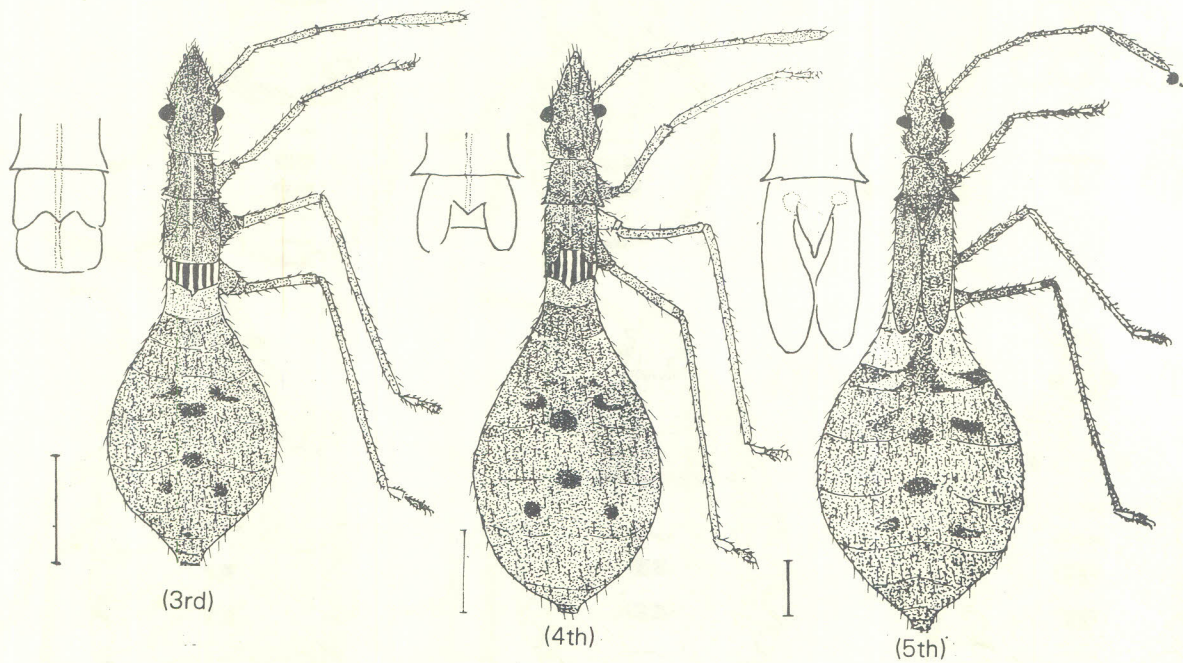


Figura 11. *Megalotomus pallescens* – Ninfa



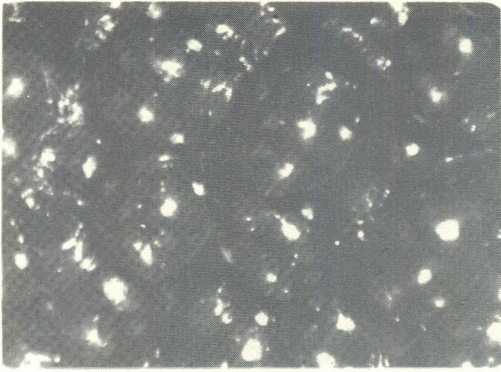


Figura 12. Ninfa *Nezara viridula*

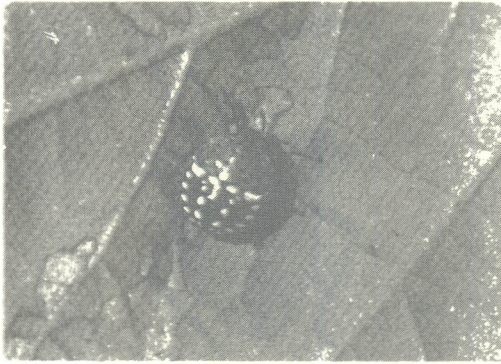


Figura 13. *Nezara viridula* 4<sup>o</sup> ínstar

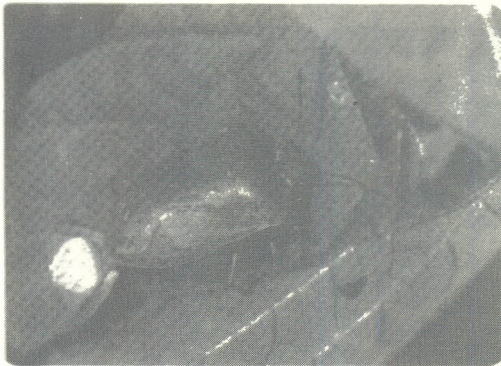


Figura 14. Adulto *Nezara viridula*

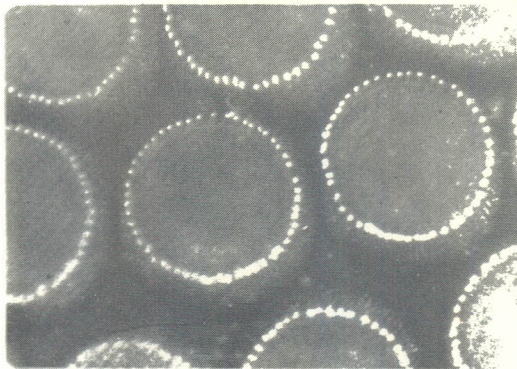


Figura 15. Ovos *Acrosternum* sp.

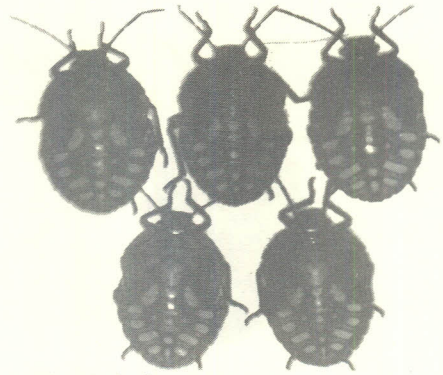


Figura 16. Ninfa *Acrosternum* sp.

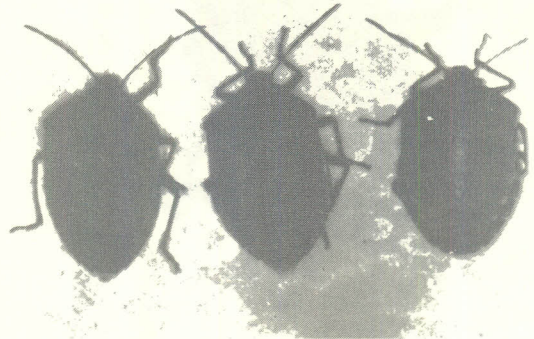


Figura 17. Adulto *Acrosternum* sp.



Figura 18. Ovos *P. guildinii*

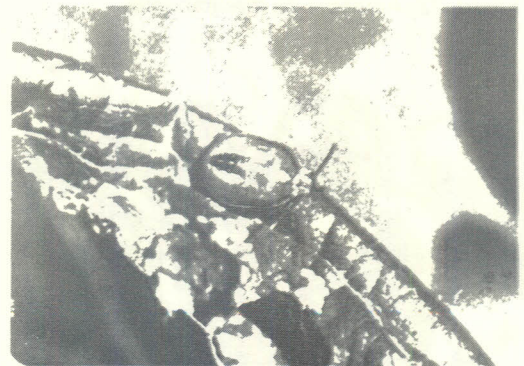


Figura 19. Ninfa *P. guildinii* 5<sup>o</sup> ínstar





Figura 20. Adulto – *P. guildinii*

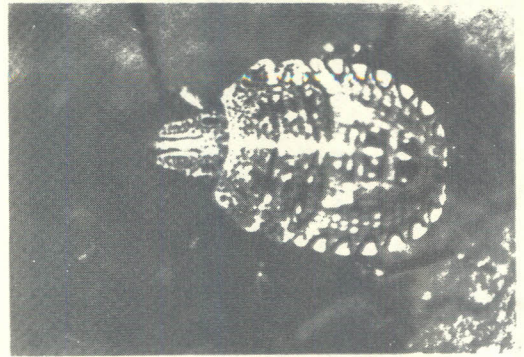


Figura 24. Ninfa *E. heros* 3º

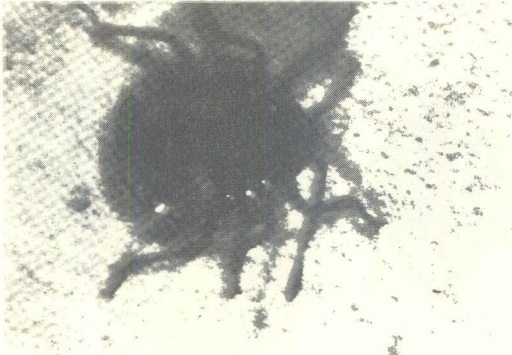


Figura 21. Ninfa *Edessa meditabunda* 1º

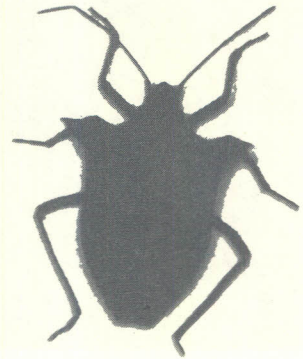


Figura 25. Adultos *E. heros*

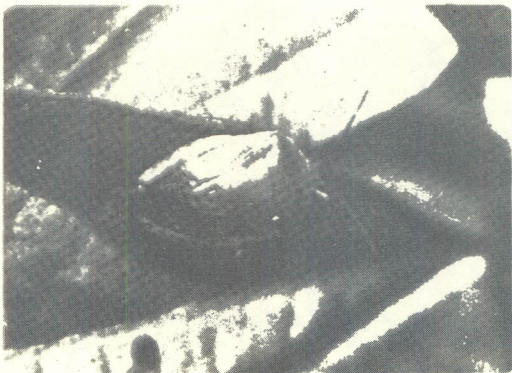


Figura 22. Adulto – *E. meditabunda*

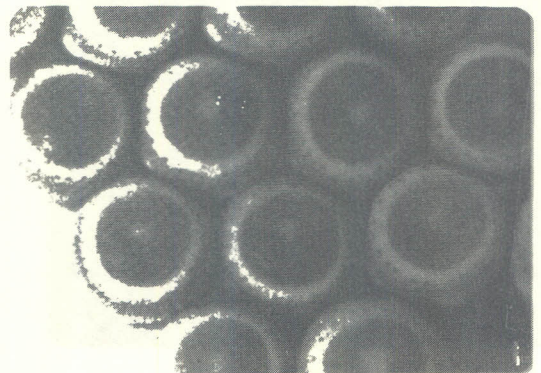


Figura 26. Ovos *Thyanta perditor*

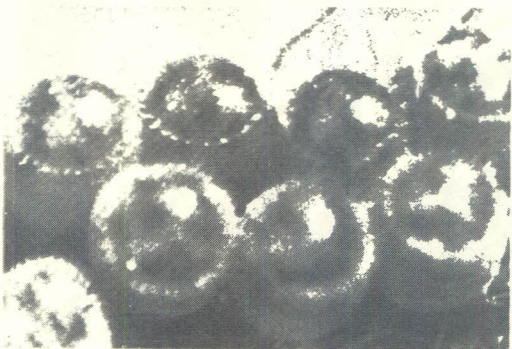


Figura 23. Ovos *Euschistus heros*



Figura 27. Ninfa *T. perditor*



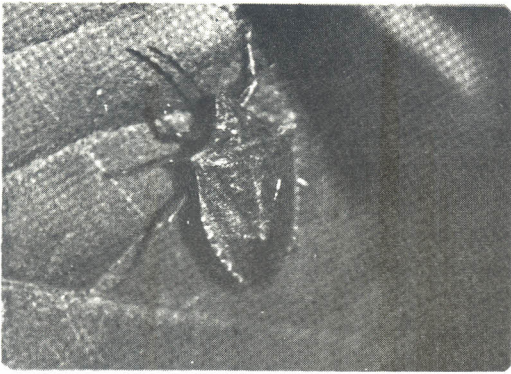


Figura 28. Adulto *T. perditor*

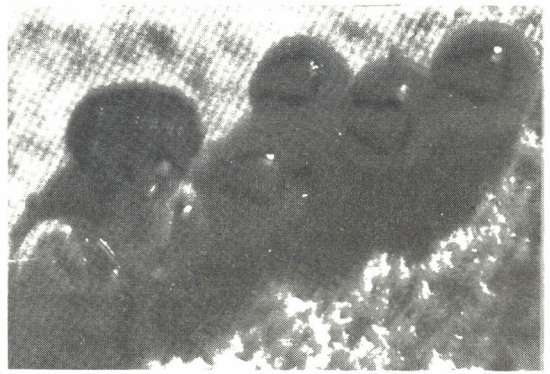


Figura 31. Ovos *Agroecus* sp.

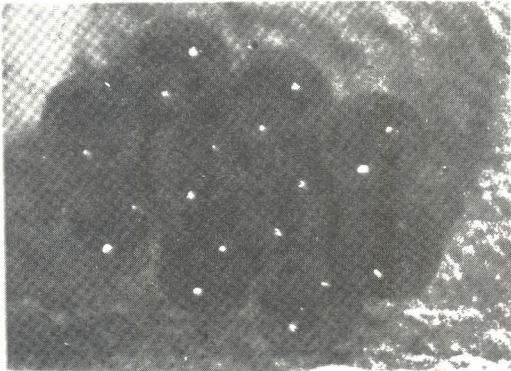


Figura 29. Ovos *Dichelops melacontus*

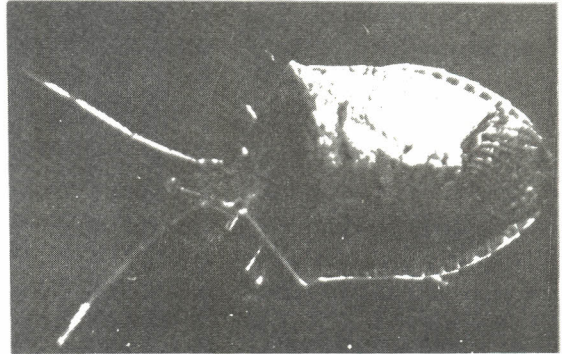


Figura 32. *Agroecus* sp. adulto



Figura 30. *Dichelops melacontus* adulto

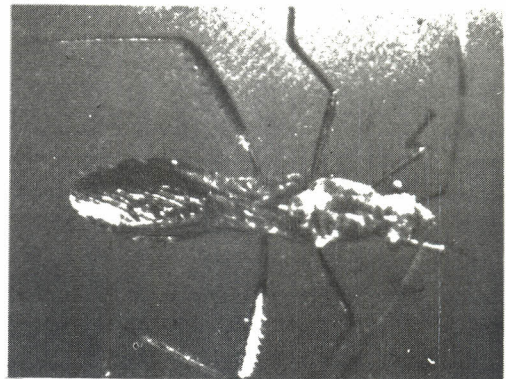


Figura 33. *Megalotomus pallescens* adulto