

**ASPECTOS BIOLÓGICOS, DA FASE ADULTA, DE *Supputius cincticeps* Stal, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae), PREDADOR DE LAGARTAS DESFOLHADORAS DE EUCALIPTO**

TERESINHA VINHA ZANUNCIO  
JOSÉ COLA ZANUNCIO  
EVALDO FERREIRA VILELA  
UFV/Departamento de Biologia Animal  
36570-000 - Viçosa - Mg

ROBERT CARDOSO SARTÓRIO  
CAF Florestal Ltda  
35600-000 - Bom Despacho, MG

**ABSTRACT** - Biological aspects of *Supputius cincticeps* Stal, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae) adults were studied, in laboratory conditions, under  $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$  and  $70 \pm 10\%$  of temperature and relative humidity conditions, respectively. Mating and egg posture behavior are described as well as external morphological characters of males and females, which are also figured. Sexual ratio, adult weight and longevity and total life cycle of this predator is shown.

**RESUMO** - Estudaram-se alguns aspectos biológicos da fase adulta de *Supputius cincticeps* Stal, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae), em laboratório, à temperatura e umidade relativa de  $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$  e  $70 \pm 10\%$ , respectivamente. Foram descritos o comportamento de acasalamento, postura e os caracteres morfológicos externos do adulto, como foi ilustrado. São mostrados a razão sexual, peso, longevidade dos adultos e duração do ciclo de vida deste predador.

### INTRODUÇÃO

A ocorrência de percevejos predadores, em surtos de lagartas desfolhadoras de eucalipto, tem sido em populações muito altas. No entanto, tais populações são, normalmente, atingidas quando as pragas já causaram danos significativos. As pesquisas sobre biologia e presas de percevejos predadores têm mostrado que esses inimigos naturais podem ser credos em produção massal.

A maioria dos estudos de biologia de percevejos predadores bem como de suas técnicas de produção, tem sido feita com *Podisus connexivus* por GRAZIA et alii (1980); ZANUNCIO et alii (1990); SAAVEDRA (1991); ZANUNCIO et alii (1991) e com *Podisus nigrolimbatus* por GONÇALVES, (1990); BARCELOS, (1991), JUSSELINO (1991) e ZANUNCIO et alii (1991).

Os trabalhos desenvolvidos com *P. connexivus* e *P. nigrolimbatus* mostraram que estas duas espécies são promissoras para programas de controle biológico de lagartas de eucalipto, envolvendo criação massal dos mesmos para liberação no campo. Estudos visando encontrar outras espécies de insetos predadores, com alto potencial reprodutivo,

são, ainda, necessários uma vez que a liberação contínua de uma única espécie pode levar ao ataque maciço de inimigos naturais contra este agente de controle biológico.

**Supputius cincticeps** Stal, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae) foi coletado, pela primeira vez, em plantios de eucalipto no Estado de Minas Gerais, predando lagartas desfolhadoras dessa cultura. No entanto, já foi encontrado no Estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais (BUCKUP, 1960) e em regiões do Rio Grande do Sul (GASTAL, 1981).

Objetivou-se, neste trabalho, estudar alguns aspectos biológicos, da fase adulta, de **S. cincticeps** alimentado com larvas de **Musca domestica** (Diptera: Muscidae) ou de **Tenebrio molitor** (Coleoptera: Tenebrionidae).

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no insetário do Departamento de Biologia Animal, da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. A temperatura e a umidade relativa foram mantidas, respectivamente, entre  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  e  $70 \pm 10\%$  e fotofase de 12 horas.

**S. cincticeps** foi coletado em plantios de **Eucalyptus urophylla**, em Antônio Dias, Minas Gerais, predando lagartas de **Glena** spp. e **Sabulodes caberata** (Geometridae) em junho de 1990. As presas utilizadas, como alimento, foram larvas de **M. domestica** e **T. molitor**.

Os testes foram feitos com insetos provenientes de colônias mantidas em laboratórios. Para isso, os ovos eram acondicionados em placas de Petri, de plástico, de 9 cm de diâmetro por 1,5 cm de altura. Um chumaço de algodão, embebido em água destilada, era colocado dentro de cada placa para a manutenção da umidade. As ninfas, ao eclodirem, permaneciam nas placas até o segundo instar, quando eram transferidas para potes plásticos, opacos, de 500 ml. No centro da tampa de cada pote, em um orifício circular de 2,0 cm, foi acoplado um copo plástico de 40 ml com fundo telado. O alimento era colocado dentro destes copos plásticos.

O fornecimento de água foi feito inserindo-se na tampa do pote de 500 ml um tubo de vidro tipo "anestésico", com a boca voltada para dentro do copo e tampada com um chumaço de algodão. Os adultos foram separados em casais e mantidos nos copos de 500 ml.

As observações relativas aos aspectos morfológicos dos adultos foram feitas com lupa binocular e as dimensões destes foram obtidas em ocular micrométrica, utilizando-se espécimes vivos ou preservados em álcool 70%. Para isto, foram tomados os mesmos padrões utilizados por GRAZIA et alii (1980), que correspondem à média e respectivas amplitudes de 10 exemplares.

Para observarem-se os aspectos biológicos deste predador, separou-se, para a dieta com larvas de **M. domestica**, 20 casais e para **T. molitor**, 13 casais. Cada casal foi colocado, individualmente, em um copo plástico de 500 ml.

Diariamente, observou-se o comportamento de acasalamento e postura, caracterização morfológica, razão sexual, peso um dia após a emergência, longevidade e ciclo biológico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Comportamento de Acasalamento e Postura

O comportamento de acasalamento de **S. cincticeps**, observado um dia após a emergência envolveu uma série de rituais. Primeiramente, o macho ao perceber a presença da fêmea movimentava-se, rapidamente, de um lado para outro do recipiente, vibrando as antenas, com a qual a tocava. A seguir, subia no tórax da fêmea, fazendo movimentos circulares tentando segurá-la com os três pares de pernas. O macho fazia um giro rápido de 180° e tentava copular, estendendo o edeago até a genitália da fêmea. Se a seqüência fosse interrompida, o macho retomava o ritual, começando pela antenação. Durante o período de cópula, a fêmea alimentava-se e podia movimentar-se de um lado para o outro, arrastando o macho que é, geralmente menor que ela.

As posturas são feitas em disposição linear e podem ser encontradas, mais freqüentemente, nas paredes do copo plástico. Estas podem, também, ser encontradas nas paredes do tubo com água ou na tela do copinho onde o alimento é fornecido.

### Caracterização Morfológica

O adulto de **S. cincticeps**, logo após a eclosão, apresenta coloração avermelhada, passando a marrom após o enrijecimento da cutícula.

Dorsalmente, é de coloração marrom-clara, com pontuações marrom-escuras. Ventralmente, a coloração é esverdeada com três pontuações negras distribuídas no tórax das fêmeas. Nos machos, estas pontuações estendem-se sobre cada segmento, até o abdome.

Forma ovalada com maior largura ao nível do pronoto. O comprimento total do corpo 9,82 mm (9,48 - 10,32) para as fêmeas e 8,19 mm (7,80 - 9,00) para os machos. Estes são, geralmente, menores do que as fêmeas (FIGURAS 1 e 2) e podem ser separados com base no tamanho e na genitália (FIGURAS 3 e 4).

Cabeça triangular, marrom-escuro com dois ocelos vermelhos. Largura da cabeça ao nível dos olhos  $1,24 \pm 0,04$  mm (1,09 - 1,25) para fêmeas e  $1,14 \pm 0,10$  mm (1,00 - 1,29) para machos. Olhos compostos, esféricos e pretos sobressaindo da cabeça. Antenas avermelhadas com interseções dos artículos, amareladas e o segundo artículo menor que os demais. Comprimento dos artículos antenais: I - 1,53 mm (1,26 - 1,77); II - 1,00 mm (0,88 - 1,29); III - 1,34 mm (1,26 - 1,45); IV - 1,06 mm (0,88 - 1,20), (fêmeas) e I - 1,37 mm (1,20 - 1,51); II - 0,88mm (0,75 - 1,39); III - 1,67 mm (1,01 - 2,09); IV - 0,97 mm (0,75 - 1,20) (machos). Aparelho bucal tipo picador sugador. O comprimento total do rostró das fêmeas é igual a 4,78 mm (4,10 - 5,05) e dos machos, 4,17 mm (3,98 - 4,36).

Tórax marrom-escuro e, dorsalmente, pontuado. Pronoto com forma trapezoidal, com as margens serrilhadas, de mesma coloração do restante do tórax. Largura do pronoto 5,44 mm (5,04 - 5,88) nas fêmeas e 4,83 mm (4,56 - 4,92) nos machos. Escutelo plano, desenvolvido, não recobrando os hemiélitros. Asas anteriores tipo hemiélitro e as posteriores membranosas, estendendo-se além do extremo. Patas esverdeadas da mesma coloração do abdome; tíbias aplainadas com numerosos pêlos esparsos; tarsos com três artículos, sendo o segundo muito pequeno, quase se fundindo com o terceiro.

### Razão Sexual

A razão sexual foi de 0,58 e 0,54 para os adultos, criados com larvas de **M. domestica** e **T. molitor**, respectivamente, indicando, aproximadamente, um macho para

cada fêmea. Como a alimentação não afeta a razão sexual, a diferença entre os dois tratamentos deve ter ocorrido em razão da mortalidade de maior número de ninfas que dariam origem a fêmeas no tratamento com larvas de **T. monitor**.

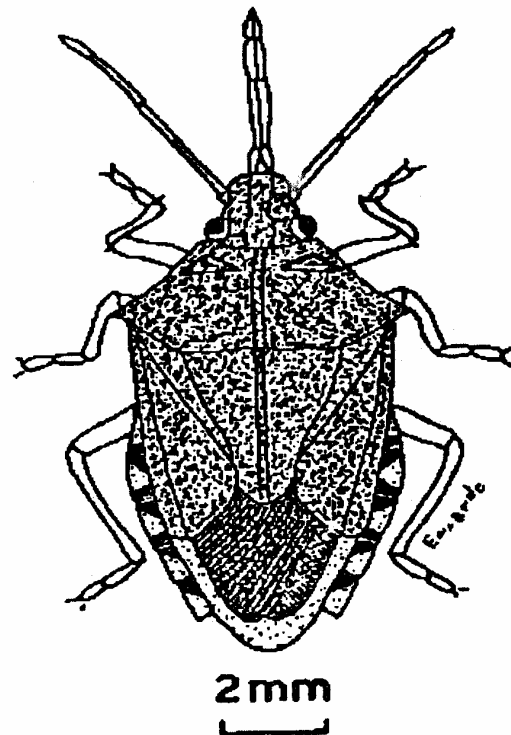


FIGURA 1 – Vista dorsal do adulto (Fêmea) de *Sippotius cincticeps*.

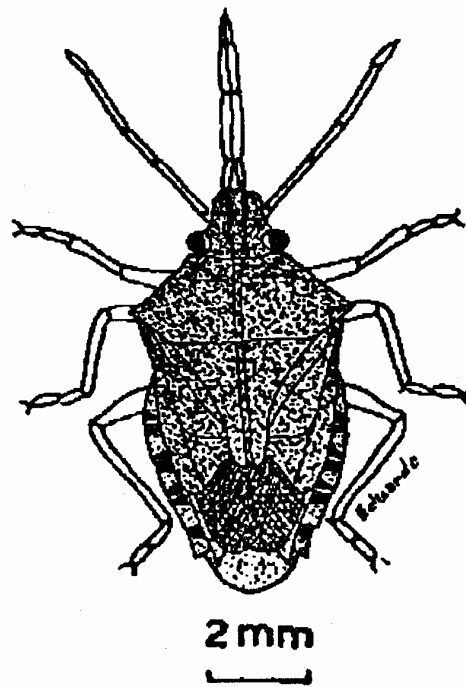


FIGURA 2 – Vista dorsal do adulto (Macho) de *Sipputius cincticeps*.



FIGURA 3 e 4 – Genitália externa do macho (A) e da fêmea (B) de *Sipputius cincticeps*. Vista ventral.

#### Peso dos Adultos

O peso de machos e fêmeas apresentou valores, significativamente, maiores para os indivíduos criados com **T. molitor**. As fêmeas apresentaram peso médio de 46,83 e 51,00 mg e os machos, 31,00 e 34,1 mg para aqueles criados com larvas de **M. domestica** e de **T. molitor**, respectivamente. Segundo EVANS (1982), existe uma correlação positiva entre o número de ovos colocados e o tamanho da fêmea. Fêmeas mais pesadas colocam mais ovos. Assim, é vantajoso utilizar-se **T. molitor**, principalmente, em programas de produção massal de **S. cincticeps**, já que as fêmeas foram mais pesadas, quando se utilizou este tipo de presa.

#### Longevidade de Adubos com Alimentação

A longevidade média para machos acasalados e alimentados com larvas de **M. domestica** e **T. molitor** foi de  $19,2 \pm 3,33$  e  $21,2 \pm 2,73$  dias, respectivamente.

As fêmeas acasaladas e alimentadas com **M. domestica** e **T. molitor** apresentaram longevidade, média, de  $29,2 \pm 6,09$  e  $30,7 \pm 4,10$  dias, respectivamente. Pode-se observar que o tipo de alimentação não influenciou a longevidade dos adubos (QUADRO 1). Para ambas as dietas, observaram-se que as fêmeas viveram mais do que os machos.

#### Ciclo Biológico

A duração total do ciclo de ovo a adulto foi 30,2 e 30,5 dias para os insetos alimentados com **M. domestica** e **T. molitor**, respectivamente, mostrando que ambas as presas são adequadas para a criação de **S. cincticeps**.

**QUADRO 1 – Longevidade de machos e fêmeas de *Supputius cincticeps*, alimentados com larvas de *Musca domestica* e *Tenebrio molitor*.**

Número do Espécime	Tipo de Presa			
	Musca doméstica		Tenebrio molitor	
	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas
1	38	19	30	32
2	24	17	18	23
3	21	21	14	51
4	29	49	17	36
5	11	11	16	36
6	29	58	42	38
7	7	19	14	42
8	10	29	20	13
9	10	9	21	5
10	13	60	20	31
Média	19,2 ± 3,33A	29,2 ± 6,09B	21,2 ± 2,73A	30,7 ± 4,10B

Na mesma linha, as médias não diferem ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F, para o mesmo sexo.

### CONCLUSÕES

A espécie estudada, *S. cincticeps*, é um predador que apresenta possibilidades, muito grandes, para ser usado no controle biológico de lagartas desfolhadoras de eucalipto. A sua produção massal pode ser feita, com facilidade, utilizando-se, como presas, larvas de *M. domestica* ou de *T. molitor*.

### AGRADECIMENTOS

Ao BIOAGRO / UFV, CNPq, FAPEMIG E FINEP pelas bolsas e auxílio concedido. A Dr<sup>a</sup> Jocélia Grazia, pela identificação da espécie estudada. A CAF Florestal Ltda, e à Sociedade de Investigações Florestais (SIF) pelo apoio na realização desta pesquisa.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELOS, J.A.V. **Biologia do predador *Podisus nigrolimbatus* (Hemiptera: Pentatomidae) sobre lagartas vivas ou previamente congeladas, de *Bombyx mori* (Lepidoptera: Bombycidae) em laboratório.** Viçosa, 1991, 86p. (Tese-Mestrado-UFV).

BUCKUP, L. Pentatomídeos neotropicais: 2. **Iheringia: Série zoologia** (15): 1-25, 1960.

- EVANS, E.W. Consequences of body size for fecundity in the predatory stinkbug, **Podisus maculiventris** (Hemiptera: Pentatomidae). **Annals of the Entomological Society of America**, Washington, 75 (4): 418-20, 1982.
- GASTAL, H. A. de O. Lista preliminar dos Asopinae do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Hemiptera: Pentatomidae). **Iheringia: Série zoologia**, 57: 119-27, 1981.
- GONÇALVES, L. **Biologia e capacidade predatória de *Podisus connexivus* Bergroth, 1981 e *Podisus nigrolimbatus* Spinola, 1852, (Hemiptera: Pentatomidae: Asopinae) em condições de laboratório.** Lavras, 1990. 87p. (Tese-Mestrado-ESALQ).
- GRAZIA, J. et alii. Estudo das ninfas de pentatomídeos (Heteroptera) que vivem sobre soja (***Glycine max*** (L.) Merrill): 1 - ***Euchistus heros*** (Fabricius, 1789) e ***Piezodorus guildinii*** (Westwood, 1837). **Anais. Sociedade Entomológica do Brasil**, 9(1): 39-51, 1980.
- JUSSELINO, P. et alii. Desenvolvimento ninfal de ***Podisus nigrolimbatus*** (Hemiptera: Pentatomidae) em larvas de ***Tenebrio molitor*** (Coleoptera: Tenebrionidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 13, Recife, 1991. **Resumos**. Recife, SEB, 1991. 2v.
- SAAVEDRA, J.L.D. **Dieta artificial para criação de *Podisus connexivus* Bergroth, 1981 (Hemiptera: pentatomidae).** Viçosa, 1991. 81p. (Tese-Mestrado-UFV).
- ZANÚNCIO, J.C. et alii. Aspectos biológicos do predador de ***Podisus connexivus*** Bergroth, 1981 (Hemiptera: Pentatomidae). **Anais. Sociedade Entomológica do Brasil**, 20(2): 243-9, 1991.
- ZANÚNCIO, J.C. et alii. Desenvolvimento ninfal de ***Podisus connexivus*** Bergroth, 1981 (Hemiptera: Pentatomidae) alimentado com dois hospedeiros alternativos. **Revista árvore**, Viçosa, 14(2): 164-74, 1990.

# É Eucatex.

Chapas duras e isolantes

Painéis

Forros

Divisórias

Portas

Sistemas Integrados

Batentes

Telhas

Perfis

isolantes de lã de vidro e lã de rocha

Breu

Resinas duras

Seladoras

Espuma fenólica

Óleo de pinho

Argamassas isolantes

Argamassa corta-fogo

Filtrante Perfiltra

Condicionador de solo (Vermiculita)

Sistemas para formação de mudas

Misturas para plantio

Tintas

Tintas e vernizes isolantes

Fertilizantes para jardinagem

Mudas

*Você deve ser um dos milhões de brasileiros que se lembram daquele famoso slogan "Forro é Eucatex". É verdade: forro é Eucatex.*

*Mas, hoje, Eucatex é muito mais que isso.*

*Há 35 anos trabalhando em produtos e soluções que melhorem o dia-a-dia de todos nós, o Grupo Eucatex atua em diversos segmentos da vida nacional.*

*A lista que você vê neste anúncio é apenas uma parte de tudo o que o Grupo Eucatex produz hoje em dia.*

*Por isso, sempre que você se lembrar do "É Eucatex", lembre-se de quanta coisa é Eucatex e de quanta coisa a Eucatex é.*



grupo  
Eucatex