

INFLUÊNCIA DA DENSIDADE NINFAL NA CRIAÇÃO DE
Podisus connexivus BERG. (HEMIPTERA:
PENTATOMIDAE) ALIMENTADO COM LARVAS DE
Musca domestica L.

José C. Zanuncio¹, Vicente C. Batalha¹, Teresinha V. Zanuncio¹
e Germi P. Santos²

ABSTRACT

Nymphal Development of *Podisus connexivus* Berg. (Hemiptera:
Pentatomidae) Fed on Different Population Densities of
Musca domestica L.

Duration and survival of nymphal and adult of the predator *Podisus connexivus* Berg. (Hemiptera: Pentatomidae), fed on *Musca domestica* L. larvae were studied with 5, 10, 15, 20 and 25 nymphs per plastic pot of 500 ml. Results indicated that ca. 100% of 1st instar larvae completed this stage in all treatments. Survivorship of nymphs decreased as they advanced in their development, specially with rearings with 15 nymphs/pot. In general, total nymph developmental time did not differ between treatments. However, a tendency of decreasing fresh body weight was observed as the density of bugs/pot increased.

KEY WORDS: Insecta, biological control, eucalyptus, predatory bug.

RESUMO

Estudou-se a duração, sobrevivência dos estádios e o peso dos adultos do predador *Podisus connexivus* Berg. (Hemiptera: Pentatomidae) alimentado com larva de *Musca domestica* L. Utilizou-se 5, 10, 15, 20 e 25 ninfas por copo de 500 ml, em 10 repetições. A sobrevivência das ninfas de primeiro estágio foi cerca de 100% em todos os tratamentos, diminuindo com o desenvolvimento das ninfas, especialmente a partir das densidades de 15 ninfas/copo. Não se observou diferenças no tempo de desenvolvimento ninfal total entre os tratamentos. Entretanto, ocorreu uma tendência de diminuição do peso dos adultos com o aumento da densidade de criação.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, controle biológico, eucalipto, percevejo predador.

Recebido em 05/05/92.

¹Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG.

²EMBRAPA/EPAMIG, 36570-000, Viçosa, MG.

INTRODUÇÃO

Um grande número de espécies predadoras é encontrado na ordem Hemiptera, destacando-se as famílias Pentatomidae e Reduviidae. Buckup (1960) cita que os pentatomídeos apresentam, na subfamília Asopinae, 32 espécies predadoras no Rio Grande do Sul, incluindo aquelas do gênero *Podisus*. O alimento é um componente importante do meio influindo, diretamente, na distribuição e abundância dos insetos, por afetar seus processos biológicos como fecundidade, longevidade, velocidade de desenvolvimento e comportamento (Silveira Neto et al. 1976). Evans (1982), mostra uma correlação positiva entre o número de ovos colocados e o tamanho das fêmeas de *Podisus maculiventris* (Say). O uso de presas alternativas para estudos biológicos de percevejos predadores tem sido investigado (Gonçalves et al. 1990, Zanuncio et al. 1990 e Barcelos et al. 1991). Dentre os inimigos naturais dos insetos desfolhadores de eucalipto, destaca-se o predador *Podisus connexivus* Berg. (Hemiptera: Pentatomidae) (Saavedra, 1991). Nesse trabalho estudou-se a sobrevivência acumulada, a duração dos estádios ninfais e o peso fresco dos adultos de *P. connexivus*, alimentado com larvas de *Musca domestica* L. para se encontrar a melhor densidade ninfal na criação massal desse predador.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Entomologia Florestal, da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob condições de temperatura, umidade e fotofase de $25 \pm 2^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ e 12:00 horas, respectivamente. Utilizaram-se cinco tratamentos, em 10 repetições, com as várias densidades de ninfas de *P. connexivus* alimentadas com larvas de *M. domestica*, a saber T1 - 5 ninfas; T2 - 10 ninfas; T3 - 15 ninfas; T4 - 20 ninfas e T5 - 25 ninfas por copo. Os ovos do predador foram colocados em placas de Petri de 9,0 x 1,5 cm, nas quais era colocado um chumaço de algodão úmido para manutenção da umidade. Após a eclosão, as ninfas foram removidas e acondicionadas em números de 5, 10, 15, 20 e 25 por placa nos tratamentos T1, T2, T3, T4 e T5, respectivamente. No terceiro estágio foram transferidas para potes plásticos de 500 ml em seus respectivos tratamentos, e criadas seguindo-se a metodologia descrita por Zanuncio et al. (1990). Foram feitas observações diárias para registrar a mudança de estágio e o número de ninfas vivas, obtendo-se a duração e a sobrevivência média acumulada, em cada estágio. Os adultos foram pesados, com um dia de idade, em uma balança com precisão de 0,1 mg. Os parâmetros biológicos estudados foram: duração e sobrevivência média, em cada estágio e o peso dos adultos. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan, $P = 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro estágio, nas diferentes densidades, observou-se que a sobrevivência não apresentou diferença significativa, atingindo, praticamente, 100% em todos os tratamentos (Tabela 1). As ninfas apresentaram hábito gregário, agrupando-se próximo ao algodão úmido, e não se alimentaram das larvas da presa. Este comportamento tem sido relatado pois durante o primeiro estágio as ninfas não apresentaram hábito predatório (Zanuncio *et al.* 1990).

Tabela 1. Sobrevivência acumulada (%) de *Podisus connexivus*, alimentado com larvas de *Musca domestica*, em cinco densidades ninfais.

Estádio	Tratamentos				
	T1	T2	T3	T4	T5
1º	98,0ab	100,0a	100,0a	100,0a	97,1a
2º	86,0ab	86,9a	66,3ab	69,7ab	55,4ab
3º	82,0a	73,6ab	59,3bc	59,8bc	50,1c
4º	76,0a	63,0ab	53,8bc	50,9bc	42,6c
5º	68,0a	55,3ab	44,5bc	37,9cd	32,3d

T1, T2, T3, T4 e T5 com 5, 10, 15, 20 e 25 ninfas por copo plástico de 500 ml, respectivamente.

Médias seguidas pela mesma letra, nas linhas, não diferem entre si, pelo teste de Duncan, $P = 0,05$.

No segundo estágio, a única diferença, significativa, foi encontrada entre o T2(86,9%) e T5(55,4%) com 10 e 25 ninfas/copo, respectivamente; no terceiro e quarto estádios o T1(82,0%) foi, significativamente, superior aos T3, T4 e T5 e o T2(73,6%) diferiu do T5(50,1%); no quinto estágio o T1(68,0%) foi superior ao T3, T4 e T5; o mesmo ocorreu com T2(55,3%), T4 e T5 (Tabela 1). Observa-se que ocorreu uma queda na sobrevivência média por tratamento, indicando que este fator afeta a sobrevivência ninfal a medida que se aumenta a densidade nos tratamentos.

Tabela 2. Duração (dias) dos estádios de *Podisus connexivus*, alimentado com larvas de *Musca domestica*, em cinco densidades ninfais, em laboratório.

Estádio	Tratamentos				
	T1	T2	T3	T4	T5
1º	4,3a	4,2a	4,3a	4,4a	4,4a
2º	4,9a	4,4a	5,0a	4,6a	4,8a
3º	4,4a	4,4a	4,4a	4,1a	3,9a
4º	4,9a	3,9b	4,3ab	4,8a	4,1ab
5º	5,8b	6,4ab	6,4ab	6,3ab	6,8a
DFN	23,7a	23,5a	23,9a	23,6a	23,9a

DFN = Duração da fase ninfal.

T1, T2, T3, T4 e T5 com 5, 10, 15, 20 e 25 ninfas por copo plástico de 500 ml, respectivamente.

Médias seguidas pela mesma letra, nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Duncan, $P = 0,05$.

Não houve diferença significativa entre os tratamentos na duração do 1º, 2º e 3º estádios. No quarto, o T2(3,9 dias) foi inferior aos T1(4,9 dias) e T4(4,8 dias) e no quinto, o T1(5,8 dias) apresentou duração, significativamente, inferior ao T5(6,8 dias). Não houve diferença significativa, para a duração total da fase ninfal, que variou de 23,5 à 23,9 dias nos T2 e T5 (Tabela 2), com períodos semelhantes ao observado por Zanuncio et al. (1990) em trabalho realizado com *P. connexivus* alimentado com larvas de *M. domestica* ou de *Bombyx mori* L.

O peso fresco de machos nos tratamentos T1(39,9 mg), T2(38,9) e T3(38,5 mg) foram superiores aos dos T4(33,6 mg) e T5(33,2 mg) (Tabela 3). Para as fêmeas o peso apresentado em T1(59,0 mg) foi, significativamente, superior ao T5(47,7 mg) (Tabela 3).

Tabela 3. Peso fresco de adultos (mg) de *Podisus connexivus*, alimentado com larvas de *Musca domestica*, em cinco densidades ninfais, em laboratório.

Peso	Tratamentos				
	T1	T2	T3	T4	T5
Machos	39,9a	38,9a	38,5a	33,6b	33,2b
Fêmeas	59,0a	55,0ab	52,0ab	51,5ab	47,7b

T1, T2, T3, T4 e T5 com 5, 10, 15, 20 e 25 ninfas por copo plástico de 500 ml, respectivamente.

Médias seguidas pela mesma letra, nas linhas, não diferem entre si, pelo teste de Duncan, P - 0,05.

Existe uma tendência de diminuição do peso dos adultos de *P. connexivus* quando se aumenta a densidade ninfal. A sobrevivência ninfal e peso fresco dos adultos apresentou uma relação inversa com a densidade, o mesmo foi encontrado por Moreira et al. (1992) trabalhando com *Supputius cincticeps* Stal (Hemiptera: Pentatomidae) nas mesmas densidades.

AGRADECIMENTOS

Ao BIOAGRO/UFV, CNPq, FAPEMIG e FINEP pelas bolsas e auxílio concedido. À CAF Florestal Ltda. e à REFLORALJE nas pessoas dos Eng. Flor. Robert C. Sartório e Walter L. Gasperazzo, respectivamente, e à Sociedade de Investigações Florestais (SIF) pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho.

LITERATURA CITADA

- Barcelos, J.A.V., J.C. Zanuncio, G.P., Santos & F. P. Reis. 1991.** Viabilidade da criação, em laboratório, de *Podisus nigrolimbatus* Spinola, 1852 (Hemiptera: Pentatomidae) sobre duas dietas. Rev. Árv. 15: 316-322.
- Buckup, L. 1960.** Os pentatomídeos do Rio Grande Sul (Brasil). Iheringia 15: 1-25.
- Evans, E.W. 1982.** Consequences of body size for fecundity in the predatory stinkbug, *Podisus maculiventris* (Hemiptera; Pentatomidae). Bull. Entomol. Soc. Am. 75: 418-420.
- Gonçalves, L., V.H.P. Bueno & C.F. Carvalho. 1990.** Controle biológico em *Eucalyptus* spp.: 1 - Etologia de ninfas e adultos de *Podisus nigrolimbatus* Spinola, 1852 e *Podisus connexivus* Bergroth, 1891 (Hemiptera: Pentatomidae: Asopinae). Inst. Pesq. Est. Flor. 43/44: 70-73.
- Moreira, L.A., J.C. Zanuncio, T.V. Zanuncio & G.P. Santos. 1992.** Sobrevivência ninfal de *Supputius cincticeps* Stal (Hemiptera: Pentatomidae) em diferentes densidades ninfais, p. 214. In Anais Simpósio Controle Biológico, 3, Águas de Lindóia, SP.
- Saavedra, J.L.D. 1991.** Dieta artificial para criação de *Podisus connexivus* Bergroth, 1891 (Hemiptera: Pentatomidae). Tese de mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 81 p.
- Silveira Neto, S., O. Nakano, D. Bardin & N. A. Villa Nova. 1976.** Manual de ecologia dos insetos. São Paulo, Ceres, 419 p.
- Zanuncio, J.C., J.B. Alves, J.E.M. Leite, N.R. Silva & R.C. Sartório. 1990.** Desenvolvimento ninfal de *Podisus connexivus* Bergroth, 1891 (Hemiptera: Pentatomidae) alimentado com dois hospedeiros alternativos. Rev. Árv. 14: 164-174.