

DESENVOLVIMENTO PÓS-EMBRIONÁRIO E PESO DE ADULTOS DE *Montina confusa* STAL (HEMIPTERA: REDUVIIDAE) CRIADOS SOB DIFERENTES REGIMES ALIMENTARES

Sérgio de Freitas¹

ABSTRACT

Post-Embryonic Development and Body Weight of *Montina confusa* Stal (Hemiptera: Reduviidae) Under Different Feeding Regimens

Post-embryonic development and body weight of *Montina confusa* Stal were studied under different feeding times, 1, 2, 3 and 4 days, using larvae of sugarcane borer, *Diatraea saccharalis* (Fabr.) as food. Results indicated that predators declined developmental time and weight when feeding intervals increased.

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

RESUMO

O predador *Montina confusa* Stal é encontrado com frequência em plantios comerciais de eucaliptos. Para se conhecer o efeito da variação do tempo de oferta de alimento no desenvolvimento e peso de adultos, instalou-se um experimento em laboratório. Foram oferecidas larvas da broca da cana de açúcar, *Diatraea saccharalis* (Fabr.) em intervalos de 1, 2, 3 e 4 dias. Observou-se que o aumento no intervalo de tempo entre os oferecimentos de alimento, produziu diminuição na duração do desenvolvimento e peso dos adultos.

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

INTRODUÇÃO

Os insetos predadores usam as energias ganhas ao consumir as presas para a manutenção dos processos metabólicos e esforços reprodutivos. A distribuição destas energias é feita de acordo com a demanda fisiológica, que depende da idade do predador, status reprodutivo e fisiológico (Murdoch 1966, Callow 1973 e Gutierrez *et al.* 1981). Em geral, o peso do predador reflete o seu regime alimentar. Para cada intervalo de alimentação, aqueles que se alimentam de presas grandes ganham mais peso que aqueles que receberam presas pequenas. O mesmo acontece com aqueles que receberam maior número de presas. Entretanto, não existe uma correspondência simples entre o tamanho da presa e o intervalo alimentar. A espécie da presa e seu estado nutricional devem ser considerados (O'Neil & Wiedenmann 1990). O peso corporal tem sido usado como índice de medição de fome ou disponibilidade de presas no

Recebido em 25/10/93.

¹Departamento de Entomologia e Nematologia, FCAV/UNESP, 14870-000, Jaboticabal, SP.

campo e tem sido associado com o sucesso de diferentes estratégias de forrageamento no campo (Holling 1966). Predadores que atacam presas com mais frequência são mais saudáveis, põem mais ovos e se desenvolvem mais rapidamente que aqueles que predam com menor frequência (Lenski 1984). Wiedenmann & O'Neil (1990), ao estudarem *Podisus maculiventris* (Say) verificaram que o intervalo de alimentação afetou significativamente o número de ovos postos. O tamanho das presas não alterou o número de ovos e oviposições. O presente trabalho teve como objetivo estudar o efeito da variação dos intervalos de alimentação de *Montina confusa* Stal na duração do período ninfal, bem como no peso dos adultos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os estudos foram conduzidos em laboratório a $25 \pm 2^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ de UR e 12 horas de fotofase. A partir de posturas trazidas do campo obteve-se adultos que deram início ao estudo dos parâmetros biológicos. Para determinação do número e duração dos instares ninfais, individualizou-se 20 ninfas para cada intervalo de alimentação testado. Inicialmente foram acondicionadas em frascos de vidro transparente com dimensões de 4,5 cm de altura por 2,0 cm de largura. A extremidade superior foi vedada com algodão hidrófilo. Após o terceiro instar, eles foram transferidos para copos de polietileno com dimensões de 7,5 cm de altura, 7,5 cm de largura e 5,5 cm de fundo. A parte superior foi vedada com tecido de malha fina. Nos 5 primeiros dias, foi oferecido como alimento solução de mel a 5%. Após este período foram oferecidas lagartas de *Diatraea saccharalis* (Fabr.), cujo tamanho foi maior com o desenvolvimento da ninfa. Diariamente foram observados a alimentação, bem como a presença de exúvias. Os intervalos de alimentação selecionados constituíram em alimentar as ninfas diariamente, a cada 2, 3 e 4 dias. O peso dos adultos foram medidos em balança eletrônica 5 dias após a emergência dos mesmos. As médias foram comparadas ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O intervalo alimentar influenciou a duração do período ninfal, (Tabela 1). Evidenciou-se que quando as ninfas foram alimentadas diariamente o período ninfal durou 61,3 dias,

Tabela 1. Duração ($\bar{X} \pm \text{DP}$) do período ninfal e sobrevivência (%) de *Montina confusa* submetida a diferentes regimes alimentares.

Sexo	Duração do regime alimentar (dias)			
	1	2	3	4
Macho	55,0 \pm 2,56a	69,8 \pm 3,53b	73,9 \pm 4,18c	86,4 \pm 6,80d
Fêmea	66,0 \pm 5,07a	78,0 \pm 8,64b	79,4 \pm 6,69bc	94,2 \pm 8,72d
Macho+Fêmea	61,3 \pm 4,72a	72,8 \pm 6,99b	76,2 \pm 7,10c	88,3 \pm 7,40d
Macho+Fêmea	85%	95%	95%	70%

¹Valores, em linha, seguidos de mesmas letras não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey, $P = 0,05$.

aumentando progressivamente para 72,8, 76,2 e 88,3 dias a medida que o intervalo de alimentação passou a ser a cada 2, 3 e 4 dias.

Ao analisar o desenvolvimento das ninfas que deram origem às fêmeas, observou-se que não houve diferença significativa entre a duração do período ninfal para os intervalos de 2 e 3 dias. Comparando-se estes resultados com aqueles dos machos, pode-se notar que para todos

Tabela 2. Peso (g) ($X \pm DP$) dos adultos de *Montina confusa* emergidos de ninfas submetidos a diferentes regimes alimentares.

Sexo	Duração do regime alimentar (dias)			
	1	2	3	4
Macho	0,11 \pm 0,03a	0,09 \pm 0,02a	0,08 \pm 0,02b	0,07 \pm 0,01b
Fêmea	0,14 \pm 0,02a	0,13 \pm 0,02a	0,13 \pm 0,02a	0,10 \pm 0,01b
Macho+Fêmea	0,13 \pm 0,03a	0,11 \pm 0,03b	0,10 \pm 0,03bc	0,08 \pm 0,02d

¹Valores, em linha, seguido de mesmas letras não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tykey, $P = 0,05$.

os intervalos alimentares houveram diferenças significativas (Tabela 1). A alteração dos regimes alimentares interferiu na sobrevivência. A redução mais drástica ocorreu quando o intervalo de oferecimento de alimento passou a ser de 4 em 4 dias.

A avaliação do peso dos adultos mostrou que o intervalo de alimentação influenciou diretamente; a medida que o intervalo aumentou, diminuiu o peso significativamente (Tabela 2). O peso das fêmeas mostrou-se pouco variável. Somente o intervalo alimentar de 4 dias promoveu diferença significativa (Tabela 2). Para os machos o comportamento foi distinto do anterior. Para os intervalos de 1 e 2 dias não houve diferença significativa, mas estes diferiram significativamente daqueles submetidos a intervalos de 3 e 4 dias. Evidenciou-se que houve maior influência dos intervalos de alimentação, quando foi de 4 dias. O predador ao atacar a presa adquire energias que são competitivamente requeridas pelas demandas fisiológicas (Callow 1973). A quantidade de alimento consumida pelo inseto define a quantidade de energia disponível que será alocada de acordo com as prioridades fisiológicas do organismo. Beddington *et al.* (1976) e Hassel (1981), mostraram que as energias são primariamente alocadas na manutenção do metabolismo e depois são alocadas para o crescimento, desenvolvimento e reprodução. No caso de *M. confusa* observa-se que houve, provavelmente, alocação de energia para sobrevivência, e que a energia que seria alocada para crescimento foi desviada, sendo a demanda energética para a sobrevivência mais competitiva que para o crescimento. Apesar de estudos a respeito da reprodução não terem sido feitos, Murdoch (1966), propõe que existe um compromisso entre a demanda energética para a sobrevivência e reprodução, isto é, a supressão da reprodução poderia garantir a sobrevivência.

LITERATURA CITADA

- Beddington, J.R., M.P. Hassel & J.H. Lawton. 1976.** The components of arthropod predation. II. The predator rate of increase. *J. Anim. Ecol.* 45: 389-400.
- Callow, P. 1973.** The relationship between fecundity, phenology and longevity: a system approach. *Am. Nat.* 107: 559-574.
- Gutierrez, A.P., J.G. Baungartner & K.S. Hagen. 1981.** A conceptual model for growth, development and reproduction in the ladybird beetle. *Can. Entomol.* 113: 21-33.
- Hassel, M.P. 1981.** The dynamic of arthropod predator-prey systems. Princeton University Press. Princeton, NJ. 237p.
- Holling, C.S. 1966.** The functional response of invertebrate predator to prey density. *Mem. Entomol. Can.* 48: 1-86.
- Lenski, R.E. 1984.** Food limitation and competition: a field experiment with two carabus species. *J. Anim. Ecol.* 53: 203-216.
- Murdoch, W.W. 1966.** Population stability and life history phenomena. *Am. Nat.* 100: 5-12.
- O'Neil, R.J. & R.N. Weidenmann. 1990.** Body weight of *Podisus maculiventris* under various feeding regimens. *Can. Entomol.* 122: 285-294.
- Weidenmann, R.N. & J.R. O'Neil. 1990.** Effects of low rates of predation selected life-history characteristics of *Podisus maculiventris*. *Can. Entomol.* 122: 271-283.