



## FERTILIDADE DE *SIPHA FLAVA* (FORBES, 1884) ALIMENTADOS EM CAPIM-ELEFANTE EM DIFERENTES TEMPERATURAS

S. A. Oliveira; B. Souza; A. M. Auad; R. B. Ferreira; L. S. Souza; A. L. F. Braga & R. L. Amaral.

Embrapa Gado de Leite/ CNPGL

### INTRODUÇÃO

O afídeo *Sipha flava* está associado a diversos cereais (Blackman & Eastop, 2000), sendo encontrado com frequência sobre as folhas das plantas hospedeiras (Holman, 1974). É responsável por danos em várias culturas, entre elas as gramíneas, injetando toxinas nos tecidos vegetais como resultado de sua alimentação. A duração do ciclo de vida e potencial reprodutivo dos insetos são aspectos importantes na determinação do aumento de suas populações (Borja & Laverde, 2000), cujo conhecimento é imprescindível quando se trata do controle de pragas.

Uma importante ferramenta no estudo do desenvolvimento e dos padrões de fertilidade dos insetos é elaboração de tabelas de fertilidade e, a temperatura é considerada o fator físico mais relevante (Dixon, 1998), proporcionando bases importantes para a elaboração de estratégias de controle (Southwood, 1978). Desta forma, o objetivo deste estudo foi a elaboração da tabela de fertilidade de *S. flava* alimentados em capim-elefante, em diferentes temperaturas.

### MATERIAL E MÉTODOS

Pulgões obtidos da criação de manutenção do Laboratório de Entomologia da Embrapa Gado de Leite em Juiz de Fora - MG, foram individualizados em placas de plástico (2,5 cm x 2,5 cm). No interior de cada placa foi depositada uma camada de ágar, de aproximadamente 1,0 cm de espessura, para manter a turgescência das folhas por mais tempo. Sobre o ágar foram dispostos discos foliares de capim-elefante contendo os afídeos *S. flava*.

Acompanhou-se o desenvolvimento de 150 ninfas mantidas nas temperaturas de 16, 24 e 32°C, até atingirem a fase adulta, quando iniciaram-se avaliações diárias do número de ninfas produzidas por fêmea. Com base na metodologia proposta por Silveira Neto (1976), foi possível elaborar a tabela de fertilidade destes insetos.

Na tabela de fertilidade foram calculados as taxas de reprodução ( $R_0$ ), intervalo de tempo entre as gerações ( $T$ ), taxa intrínseca do aumento da população ( $r_m$ ), taxa finita de aumento ( $\lambda$ ) e o tempo necessário para a população duplicar em número de indivíduos ( $TD$ ), médias do intervalo de idades ( $x$ ), fertilidade específica ( $m$ ) probabilidade de sobrevivência ( $l$ ), onde:  $R_0 = \sum (m \cdot l)$ ;  $T = \sum (m \cdot l \cdot x) / \sum (m \cdot l)$ ;  $r_m = \log R_0 / T$ ;  $\lambda = e^{r_m}$  e  $TD = \ln(2) / r_m$ .

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sobrevivência ( $l$ ) começou a diminuir a partir do primeiro dia nas temperaturas de 16 e 32°C e a partir de 3,5 dias a 24°C, seguindo um aumento gradativo à medida que o inseto se desenvolvia. Barbosa (2004) verificou que a sobrevivência de *Myzus persicae* criado a 25°C começou a decrescer a partir dos 13,5 dias, cerca de duas semanas a mais que o encontrado no presente estudo.

As fêmeas de *S. flava* não se reproduziram a 32°C, o que inviabilizou os cálculos da tabela de fertilidade, denotando não ser esta uma condição favorável para a reprodução desta espécie de pulgão.

O período pré-reprodutivo de *S. flava*, a 16 e 24°C, teve uma duração de 2,0 e 1,5 dias, respectivamente.

A maior fertilidade específica ( $m$ ) e a maior fecundidade total média ocorreram a 24°C, aos 26,5 dias, com a produção de 3,45 ninfas/fêmea/dia e um total de 24,88 ninfas/fêmea; resultados semelhantes aos encontrados por Hentz e Nuessly (2004), para a mesma espécie de afídeo, à 25°C, onde foi constatada a produção de 3,3 ninfas/fêmea/dia. Já Cividanes & Souza (2003) verificaram para *M. persicae*, a 25°C, 1,3 ninfas/fêmea/dia e 30,7 ninfas/fêmea, respectivamente.

As taxas líquidas de reprodução ( $R_0$ ), a 16 e 24°C, foram de 11 e 10, respectivamente. Hentz & Nuessly (2004), estudando esta mesma espécie de pulgão, e Barbosa (2004), com *M. persicae*, ambos à 25°C, registraram  $R_0$  de 36,6 e 67,3, respectivamente.

O intervalo de tempo entre cada geração ( $T$ ) diminuiu com o aumento da temperatura, sendo de 21,9 e 18,8 dias a 16 e 24°C, respectivamente. Da mesma forma, Barbosa (2004) verificou uma queda em  $T$  à medida que a temperatura aumentava, sendo de 27 à 15°C e 13,5 à 25°C; decréscimo que foi verificado também por Cividanes & Souza (2003), que registraram  $T$  igual a 26,1 e 14,6 a 15 e 25°C, respectivamente.

A capacidade inata de aumentar em número ( $r_m$ ) foi maior à 24°C (0,12) comparado à 16°C (0,10). Hentz e Nuessly (2004) encontraram, a 25°C,  $r_m$  de 0,314, cerca de duas vezes maior em relação ao observado no presente trabalho, e Barbosa (2004) registraram 0,15 e 0,3 à 15 e 25°C, respectivamente.

A razão finita de aumento ( $\lambda$ ) foi de 1,10 e 1,12 ninfa/fêmea/dia à 16 e 24°C, respectivamente. Já Barbosa (2004) encontrou 1,16 e 1,36 a 15 e 25°C, denotando uma semelhança com os valores encontrados neste estudo.

O tempo necessário para a população duplicar em número de indivíduos ( $TD$ ) foi de 6,93 e 5,77 dias a 16 e 24°C. O dobro desse tempo foi registrado para *U. ambrosiae* por Aua & Moraes, (2003) e para *M. persicae* por Barbosa (2004), à 25°.

## CONCLUSÃO

Verificou-se que a temperatura de 24°C proporcionou maior capacidade inata de aumento, menor período para duplicar em número e maior taxa líquida de reprodução para *S. flava*. Dessa forma, deve-se selecionar o Inimigo Natural que tenha maior capacidade predatória dentro dessa faixa de temperatura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aua, A.M. & Moraes, J.C. Biological aspects and life table of *Uroleucon ambrosiae* (Thomas, 1878) as a function of temperature. *Sci. Agric.*, Piracicaba, 60:657- 662, 2003.
- Barbosa, L. R. Aspectos biológicos de *Myzus persicae* (Sulzer, 1776) (Homoptera: Aphididae) e interação com *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) em plantas de pimentão. Universidade Federal de Lavras, 2004. 113p.
- Blackman, R. L. & Eastop, V. F. *Aphids on the worlds crops. Identification and information guide*, 2 ed. Wiley, Chichester, UK, 2000. 466 p.
- Borja, L. A. L. & Laverde, L. A. G. *Las plagas de la caña de azúcar: su manejo e control*. Centro de Investigación de la caña de azúcar, 2000. 12p.
- Cividanes, F. J. & Souza, V. P. Exigências térmicas e tabelas de vida de fertilidade de *Myzus persicae* (Sulzer) (Homoptera: Aphididae) em laboratório. *Neotropical Entomology*, 32: 413-419, 2003.
- Dixon, A. F. G. *Aphid ecology an optimization approach*, 2. ed. London, Chapman and Hall, 1998. 300p.
- Hentz, M. & Nuessly, G. Development, longevity, and fecundity of *Sipha flava* (Homoptera: Aphididae) feeding on *Sorghum bicolor*. *Environmental Entomology*, 33:546-553, 2004.
- Holman, J. 1974. *Los áfidos de Cuba*. Instituto Cubano del Libro, La Habana, 1974. 301p.
- Silveira Neto, S., Nakano, O., Barbin, D. & Villa Nova, N. A. *Manual de ecologia dos insetos*, São Paulo: Agronômica Ceres, 1976. 419p.
- Southwood, T. R. E. *Ecological methods*, 2 ed. London: Chapman and Hall, 1978. 521p.