

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Determinação do Período de Avaliação de Não-Preferência de Sorgo ao Pulgão-Verde, *Schizaphis graminum* (Rond.) (Homoptera: Aphididae)IVAN CRUZ¹, JOSÉ D. VENDRAMIM² E ANTÔNIO C. OLIVEIRA¹¹EMBRAPA/CNPMS, Caixa postal 151, 35701-970, Sete Lagoas, MG.²ESALQ/USP, Caixa postal 09, 13418-900, Piracicaba, SP.

An. Soc. Entomo. Brasil 27(2): 299-302 (1998)

Determination of the Evaluation Period of Non-Preference of Sorghum to the Greenbug, *Schizaphis graminum* (Rond.) (Homoptera: Aphididae)

ABSTRACT – To determine the evaluation period of preference of the greenbug, *Schizaphis graminum* (Rond.) to sorghum (*Sorghum bicolor*) genotypes, a study was conducted at the Embrapa/National Corn and Sorghum Research Center, Sete Lagoas, MG, using different sources of resistance. Cultivars were randomized within pots and 11-d after planting five apterous adult greenbugs/plant were released in the center of the pot. Evaluations based on the number of insects in each genotype, after 24, 48, 72 and 96 hours of the insects release indicated that 72 hours after infestation was the ideal period to evaluate the non-preference of *S. graminum* to sorghum.

KEY WORDS: Insecta, aphid, host plant resistance, sorghum pest, *Sorghum bicolor*.

Os trabalhos para determinar a preferência de insetos e ácaros por diferentes genótipos de sorgo têm sido conduzidos em casa-de-vegetação ou laboratório plantando-se os genótipos resistentes e os suscetíveis de maneira circular em vasos (Cruz & Vendramim 1989). Após a emergência, realiza-se o desbaste deixando-se apenas uma planta por genótipo. Uma quantidade de pulgões equivalente a cinco por planta é então colocada no centro de cada vaso, coberto com uma gaiola apropriada. A avaliação da preferência é baseada no número de insetos presentes em cada planta em contagens realizadas a intervalos que variam de 6 h até 4 d após a infestação (Starks *et al.* 1972, 1973, Teetes *et al.* 1974a,b, Kieckhefer & Stoner 1978, Johnson & Teetes 1979, Schweissing & Wilde 1979, Kieckhefer *et al.* 1980, Lara *et al.* 1981).

Com o objetivo de determinar o tempo ideal para se fazer a avaliação da preferência do pulgão-verde por genótipos de sorgo após a infestação, foram conduzidos experimentos em casa de vegetação, na Embrapa/Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, com *S. graminum*, envolvendo cultivares de sorgo resistentes a essa espécie (Cruz & Vendramim 1986, 1989). Usou-se o método proposto por Teetes *et al.* (1974a), que consiste em se plantar os genótipos, em vaso de maneira circular, casualizando-se os tratamentos em cada recipiente. No experimento, os genótipos foram aleatoriamente divididos e avaliados em quatro grupos, sendo que em cada grupo, foram incluídos dois genótipos suscetíveis, BR 601 e BR 602 (Cruz & Vendramim 1989): 1. GR, Tx 2567, Tx 2568, IS 3422, IS 3236 e IS 2293; 2. GSBTx 399, Tx 430 x GR, E

Tabela 1. Estimativas dos coeficientes de correlação de Spearman aplicados sobre as ordens de preferência de *Schizaphis graminum* por genótipos de sorgo para cada par de avaliação (horas após a infestação) em quatro grupos de genótipos. Sete Lagoas, MG.

Avaliação (horas)	48	72	96
		Grupo 1	
24	0,92**	0,59	0,65
48		0,83**	0,87**
72			0,98**
		Grupo 2	
24	0,97**	0,95**	0,86**
48		0,91**	0,84**
72			0,94**
		Grupo 3	
24	0,55	0,60	0,65
48		0,95**	0,85**
72			0,93**
		Grupo 4	
24	0,83	0,80*	0,53
48		0,98**	0,83**
72			0,82*

* = significância ao nível de 5% de probabilidade, ** = 1% de probabilidade.

Redlan A, KS 41, KS 42, IS 10317 A e IS 317 B; 3. S 9743, S 9750, H 8012, Ranchero, Sordan NK, CMS x S 309 e P 8199; e 4. GB3, KS 9 B, 9 DX-6, 9 DX-19, 9 DX-73, OK 8 B e Ruby. Os genótipos foram semeados em vasos (20 cm x 25 cm). Quando as plantas emergiram, efetuou-se o desbaste deixando-se apenas uma planta por genótipo e cobriram-se os vasos com telas de forma cilíndrica, (20 cm x 40 cm). Onze dias após o plantio, foram liberados no centro de cada vaso, 45 pulgões adultos e ápteros (5 pulgões/planta), obtidos de criação sobre plantas suscetíveis de sorgo. As avaliações do número de pulgões por planta foram efetuadas após 24, 48, 72 e 96 horas a contar da infestação. O delineamento foi o de blocos ao acaso com 18 repetições, sendo cada vaso considerado um bloco.

Utilizou-se o fotoperíodo de 14 ± 2 h, a UR média de $80 \pm 10\%$ e as temperaturas de $24,0 \pm 0,2^\circ\text{C}$ durante a avaliação do grupo 1; $25,7 \pm 0,7^\circ\text{C}$ para o grupo 2; $22,8 \pm 0,5^\circ\text{C}$

para o grupo 3 e $27,7 \pm 0,5^\circ\text{C}$ para o grupo 4.

Conduziu-se um experimento final incluindo-se apenas os genótipos menos preferidos (Cruz & Vendramim 1989), utilizando a mesma densidade de 5 pulgões/planta em 10 repetições: Tx 430 x GR, GSBT x 399, GR, GB3, H 8012, S 9743, S 9750 e KS 9 B. O experimento foi conduzido no outono ($25,4 \pm 0,4^\circ\text{C}$); inverno ($16,7 \pm 0,7^\circ\text{C}$); e primavera ($24,1 \pm 0,5^\circ\text{C}$). Em cada época, o experimento foi conduzido incluindo ou não o genótipo suscetível BR 601. A avaliação da preferência baseou-se na contagem do número de insetos adultos por planta a 24, 48, 72 e 96 horas após a infestação. Para se determinar a melhor época de avaliação, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman (Snedecor & Cochran 1978).

Os resultados indicaram correlação significativa entre os períodos de avaliação de 24 e 48 horas, apenas nos grupos 1 e 2 (Tabela 1). Isso equivale dizer que de um

Tabela 2. Estimativas dos coeficientes de correlação de Spearman aplicados sobre as ordens de preferência de *Schizaphis graminum* por genótipos de sorgo para cada par de avaliação (horas após a infestação), em experimento com ou sem o genótipo suscetível BR 601, em três épocas distintas. Sete Lagoas, MG.

Avaliação (horas)	Com o BR 201			Sem o BR 601		
	48	72	96	48	72	96
Outono ($25,4 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$)						
24	0,87**	0,87**	0,88**	0,90**	0,88**	0,74*
48		0,97**	0,98**		0,88**	0,88**
72			0,98**			0,90**
Inverno ($16,7 \pm 0,7^{\circ}\text{C}$)						
24	0,58	0,47	0,06	0,83*	0,83*	0,71*
48		0,89**	0,51		1,00**	0,90**
72			0,77*			0,90**
Primavera ($24,1 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$)						
24	0,82*	0,82*	0,78*	0,46	0,40	0,41
48		0,95**	0,93**		0,98**	0,99**
72			0,98**			0,99**

* Significância ao nível de 5% de probabilidade, ** Significância ao nível de 1% de probabilidade.

período para o outro ocorrem variações na posição de cada genótipo, em relação ao número de insetos atraídos. Também quando o período de 24 horas foi comparado com o de 72 ou 96 horas, não houve concordância geral. Esta não concordância também ocorreu para o caso de experimento envolvendo apenas os genótipos menos atrativos ao inseto em cada grupo (Tabela 2). Comparando-se o período de 48 horas com os períodos subsequentes observa-se que só não houve concordância com o período de 96 horas, no inverno, no experimento onde foi incluído o BR 601 (Tabela 2). Esta não concordância poderia ser explicada devido a esse genótipo e ao KS 9 B que passaram de posição de alta preferência, para posição relativamente baixa, na avaliação realizada 96 horas após a infestação, no inverno (Cruz & Vendramim 1986). Nessa avaliação as plantas desses genótipos já estavam iniciando o processo de senescência, fazendo com que os insetos as abandonassem. Com a avaliação realizada 72

horas após a infestação, houve correlação altamente significativa tanto com a avaliação anterior (48 horas) como com a posterior (96 horas). Mesmo no inverno (Tabela 2) ainda se teve uma correlação significativa ($P \leq 0,05$). Estes dados sugerem que numa avaliação realizada com apenas 24 horas após a infestação, pode-se ter resultados contraditórios (concluir erroneamente que um genótipo é não preferido). Setenta e duas horas após a infestação foi a época ideal para se fazer a avaliação para não-preferência; O coeficiente de variação para a avaliação realizada 24 horas após a infestação foi mais alto que para as demais, com média ao redor de 38% caindo para 34,2 e 29% nas avaliações realizadas 48, 72 e 96 horas, respectivamente. Dados da literatura mostram uma faixa de intervalo de avaliação para não-preferência de sorgo ao pulgão-verde que variam desde seis horas (Lara *et al.* 1981) até um máximo de 96 horas (Starks *et al.* 1972, 1973, Bowling & Wilde 1996).

Literatura Citada

- Bowling, R. & G. Wilde. 1996.** Mechanisms of resistance in three sorghum cultivars resistant to greenbug (Homoptera: Aphididae) biotype I. J. Econ. Entomol. 89: 558-561.
- Cruz, I. & J. D. Vendramim. 1986.** Avaliação de genótipos de sorgo em relação ao pulgão-verde, *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852). Anais do Congresso Nacional de Milho e Sorgo 16: 221-228.
- Cruz I. & J. D. Vendramim. 1989.** Não-preferência como mecanismo de resistência de sorgo ao pulgão-verde. Pesq. Agropec. Brasil. 24: 329-335.
- Kieckhefer, R. & W. N. Stoner. 1978.** Preferences of four cereal aphids for certain range grasses. Environ. Entomol. 7: 617-618.
- Kieckhefer, R. W., H. Jedlinski & C. M. Brown. 1980.** Host preferences and reproduction of four cereal aphids on 20 *Avena* selections. Crop Sci. 20: 400-402.
- Johnson, J. W. & G. L. Teetes. 1979.** Breeding for arthropod resistance in sorghum. In: Harris, M. K. Biology and breeding for resistance to arthropods and pathogens in agricultural plants. Texas, USA, p.168-180.
- Lara, F. M., A. J. B. Galli & A. C. Busoli. 1981.** Tipos de resistência de *Sorghum bicolor* (L.) Moench a *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (Homoptera, Aphididae). Científica 9: 273-280.
- Schweissing, F. C. & G. Wilde. 1979.** Predisposition and non-preference of greenbug for certain host cultivar. Environ. Entomol. 8: 1070-1072.
- Snedecor, G. W. & W. G. Cockran. 1978.** Statistical methods. 6th ed., Iowa Sta. Univ. 593p.
- Starks, K. J., D. E. Weibel & J. W. Johnson. 1972.** Sorghum resistance to the greenbug. Sorghum Newsletter 15: 130.
- Starks, K. J., E. A. Wood Jr. & G. L. Teetes. 1973.** Effects of temperature on the preference of two greenbug biotypes for sorghum selections. Environ. Entomol. 2: 351-354.
- Teetes, G. L., C. A. Schaeffer & J. W. Johnson. 1974a.** Resistance in sorghum to the greenbugs: laboratory determination of mechanisms of resistance. J. Econ. Entomol. 67: 393-396.
- Teetes, G. L., C. A. Schaeffer, J. W. Johnson & D. T. Rosenow. 1974b.** Resistance in sorghum to the greenbug: field evaluation. Crop Sci. 14: 706-708.

Recebido em 29/08/96. Aceito em 13/03/98.
