

RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE TRIGO AO PULGÃO-VERDE-DOS-CEREAIS *SCHIZAPHIS GRAMINUM* (RONDANI, 1852) (HOM., APHIDIDAE)¹

GABRIELA LESCHE TONET² e ROGÉRIO F. PIRES DA SILVA³

RESUMO - Foi estudada a reação de genótipos de trigo (*Triticum aestivum* L.) aos danos de *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (Hom., Aphididae), quando infestados naturalmente no campo. Os ensaios foram instalados na área experimental da EMBRAPA-CPAO, em Dourados, MS, com 14 linhagens e 25 cultivares de trigo, nos anos agrícolas de 1988 e 1989. O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso em fatorial, com quatro repetições, sendo as parcelas com e sem pulgões e as subparcelas, genótipos de trigo. As avaliações consistiram da atribuição de notas em função do nível de danos, contagem do número de espigas por metro linear e rendimento de grãos. Os resultados obtidos indicaram que a linhagem PF 86414 foi a que não apresentou redução no rendimento de grãos, evidenciando a sua resistência ao *S. graminum*. Os materiais mais suscetíveis a esta espécie de praga foram as cultivares Sulino, PAT 7219, Ocepar 8, El Pato, Iapar 1, BR 18 e BR 1.

Termos para indexação: resistência de plantas, *Triticum aestivum*.

RESISTANCE OF WHEAT GENOTYPES TO THE GREENBUG *SCHIZAPHIS GRAMINUM* (RONDANI, 1852) (HOM., APHIDIDAE)

ABSTRACT - The reaction of wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes to the damages caused by *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (Hom., Aphididae), when naturally infested in the field, was studied in 1988 and 1989. Trials were set up at the experimental area of EMBRAPA-CPAO, in Dourados, Mato Grosso do Sul, Brazil, using 14 lines and 25 cultivars of wheat. A randomized block design in factorial, with four replications, was used, being the plots with and without greenbugs and the wheat genotypes the subplots. Assessments were made by recording the damage level, number of spikes per meter, and grain yield. The line PF 86414 showed no reductions in grain yield evidencing its resistance to *S. graminum*. Sulino, PAT 7219, Ocepar 8, El Pato, Iapar 1, BR 18, and BR 1 were the most susceptible cultivars to the greenbug.

Index terms: plant resistance, *Triticum aestivum*.

INTRODUÇÃO

O pulgão-verde-dos-cereais, *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (Homoptera, Aphididae),

é originário da Europa e da Ásia, de onde foi introduzido para as Américas. A espécie é considerada a principal praga para as culturas de trigo, de cevada, de aveia, de centeio e de sorgo. Ocorre em todas as regiões geográficas onde esses cereais são cultivados (Tonet, 1993).

No Brasil, foi citado pela primeira vez na cultura de alpiste (*Phalaris canariensis* L.), no ano de 1942, no Estado do Rio Grande do Sul. A partir da década de 70, com a expansão das áreas produtoras de trigo, o pulgão vem atingindo altas populações, causando sérios danos às plantas, que resultam em baixos rendimentos de grãos. Nos Estados do Paraná, de São Paulo, do Mato Grosso do Sul e de Minas Gerais,

¹ Aceito para publicação em 13 de dezembro de 1994.
Extraído da Tese de Doutorado da autora.

² Enga. Agr., Dr. Sc., EMBRAPA-CNPQ, Caixa Postal 569,
CEP 99001-970 Passo Fundo, RS.

³ Eng. Agr., Dr. Sc., Prof. Adjunto, Dep. de Fitos., UFRGS,
Caixa Postal 776, CEP 90012-970 Porto Alegre, RS.
Bolsista do CNPq.

devido às condições climáticas favoráveis, anualmente ocorrem altas infestações dessa espécie na cultura de trigo, tornando necessárias, geralmente, mais de duas aplicações de inseticidas, a fim de manter o número de afídeos em nível populacional abaixo daquele que possa causar dano econômico (Tonet, 1993).

O *S. graminum* pode interferir no processo normal de desenvolvimento de seus hospedeiros, de três maneiras distintas: pela grande quantidade de seiva extraída, pode limitar a disponibilidade de água e de nutrientes da planta; pela injeção de toxinas no hospedeiro durante o processo de alimentação, que resulta na destruição enzimática da parede celular, provocando clorose e posteriormente a necrose do tecido foliar afetado; e pela possibilidade de transmitir viroses (Tyler, 1985).

A capacidade de injetar toxinas confere a essa espécie maior agressividade: uns poucos indivíduos podem causar mais danos às plantas, do que populações mais elevadas de outras espécies de afídeos (Harvey & Wilson, 1962).

Existem muitos inimigos naturais que atacam o pulgão-verde, quer sejam predadores, quer parasitoides; mas a grande capacidade de proliferação dessa praga e o seu ataque no início do desenvolvimento das plantas reduz a eficiência dos agentes benéficos que não conseguem manter os pulgões em níveis populacionais baixos.

Segundo Painter (1951), a resistência das plantas - relatada em 1831, referente ao "pulgão-lanífero", *Eriosoma lanigerum* (Hausmann), em macieiras -, tem persistido por mais de 100 anos. Esse fato tem sido usado como evidência de que a resistência das plantas se encontra entre os mais permanentes métodos de controle de insetos. No entanto, mutações genéticas têm ocorrido nos insetos, dando origem a biótipos, especialmente entre pulgões, de reprodução partenogenética (Frank et al., 1989).

O *S. graminum* é um exemplo da ocorrência de novos biótipos em plantas resistentes. Foram determinados, nessa espécie, até o momento, os seguintes biótipos: A, B, C, D, E, F, G e H, dos quais o biótipo C foi o único encontrado no Brasil (Cruz, 1986).

Os biótipos que sobrevivem e se adaptam às plantas resistentes de trigo causam problemas sérios à

cultura, tornando necessária a continuidade de programas de melhoramento com vistas a resistência às novas raças.

O objetivo deste trabalho foi avaliar, em condições de campo, o comportamento de cultivares e de linhagens de trigo quanto a sua reação à infestação natural de *S. graminum*.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos conduzidos em 1988 e em 1989 foram instalados no distrito de Indápolis, na área experimental da EMBRAPA-CPAO, Dourados, MS, em Latossolo Roxo Eutrófico. Para o preparo da área foram feitas uma aração e duas gradagens. A adubação de base foi de 200 kg/ha da fórmula 05-20-20. No início do afilhamento, realizou-se a adubação de cobertura com 25 kg de N/ha sob a forma de uréia, repetindo-se a operação 20 dias após, com a mesma quantidade de N.

Os tratamentos constaram de 39 genótipos de trigo, dos quais 25 são cultivares comerciais recomendadas para a Região Centro-Sul do país, e 14 são linhagens selecionadas na EMBRAPA-CNPT, em 1988, com características de resistência ao pulgão-verde-dos-cereais, *S. graminum*, e com boas condições agronômicas. Na Tabela 1, encontram-se relacionados os materiais utilizados, bem como a sua genealogia e procedência.

Os genótipos foram semeados manualmente em duas parcelas, com infestações naturais do pulgão verde e com populações abaixo de 5%, obtidas com a aplicação sistemática do inseticida pirimicarbe (75 g i.a./ha).

O controle das doenças foi feito de acordo com as recomendações técnicas, com a mistura de mancozebe (2.000 g i.a./ha) + propiconazole (125 g i.a./ha). Nos dois anos em que foram conduzidos os ensaios, não houve necessidade de controlar quimicamente outras espécies de insetos-pragas.

O tamanho da subparcela foi de cinco linhas com 5,0 m de comprimento, com espaçamento entre linhas de 0,17 m e com densidade de semeadura de 330 sementes viáveis por m². A área útil da unidade experimental constou das três linhas centrais, com 5,0 m de comprimento; os dados de produção foram transformados em kg/ha.

As avaliações consistiram na determinação do número de espigas/m (antes da colheita) e de uma avaliação visual do nível de dano, utilizando-se escala de notas adaptada daquela proposta por Teetes, em 1980, citado por Cruz (1986). O percentual de área foliar amarelada foi avaliado na fase de espigamento das plantas, depois da ocorrência dos picos populacionais dos pulgões. Foi também avaliada a produção de grãos.

TABELA 1. Genealogia e procedência das cultivares e das linhagens de trigo. Fonte: Sousa et al. (1988).

Linhagem ou cultivar	Genealogia	Procedência
1. Alondra	D6301/Nainari 60//WRM/3/Ciano * 2/Chris	México
2. Anahuac	II 12300/LR 64/7C/3/Nor 67	México
3. BR 1	IAS 20/IAS 50	Brasil
4. BR 11	BB/Tob/8156	*México
5. BR 13	IAS 51//IAS 20/ND 81, CNT 7 SFI	Brasil
6. BR 17	T2PP//IRN 46/Ciano/3/11-64-27	*México
7. BR 18	D6301/NAI60//WR/RN/3/Ciano*2 /Chris,Alondra SibKC	*México
8. BR 21	Cajeme 71/PF 70553	Brasil
9. BR 36	Jupateco//3 * Amigo	Brasil
10. Candeias	CDL/Son 64/KL REN	**Argentina
11. Charrua	SA 3423/ IAS 57	Brasil
12. Cocoraque	II 12300/LR 64/76/3/Nor 67	México
13. El Pato	TZ PP/Son 64/Nar 59	Argentina
14. Jandaia	Desconhecido	Brasil
15. Jupateco	II-12300/LR 64/7C/3/Nor 67	México
16. IAC-5	PG 1//FN/K 58	Brasil
17. IAPAR-1	Jaral.Sib/IAS 50	Brasil
18. IAPAR-3	Desconhecido	Brasil
19. IAPAR-6	Desconhecido	Brasil
20. Minuano 82	S 71/S 473 - A3 - A2	Brasil
21. Ocepar 6	Cajeme 71/COP/PAT 7284	Brasil
22. Ocepar 8	IAS 64/ Aldan Sib	Brasil
23. PAT 7219	S 12/J 9280 - 67//Nobre/Toropi	Brasil
24. Pavão	BB/Cal	Brasil
25. Sulino	Platifen/Ciano//S 67	Brasil
26. PF 86408	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
27. PF 86409	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
28. PF 86410	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
29. PF 8641	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
30. PF 86412	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
31. PF 86413	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
32. PF 86414	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
33. PF 86415	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
34. PF 86417	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
35. PF 86418	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
36. PF 86419	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
37. PF 86421	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
38. PF 86422	Jupateco//4 * Amigo	Brasil
39. PF 86423	Jupateco//4 * Amigo	Brasil

* Cultivar introduzida do México, recomendada e nomeada no Brasil, pela OCEPAR.

** Cultivar introduzida da Argentina, recomendada e nomeada no Brasil, pela EMBRAPA.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso em fatorial, com quatro repetições, sendo as parcelas principais com e sem pulgões, e as subparcelas, os genótipos de trigo.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, cujas médias foram comparadas pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as linhagens e a cultivar Trigo BR 36 tiveram médias de notas significativamente inferiores às

registradas para os demais genótipos, com relação à porcentagem de área foliar amarelada.

Desta forma, em 1988 e 1989, independentemente do nível populacional, todas as cultivares, com exceção da Trigo BR 36, foram suscetíveis à ação tóxica da saliva do inseto, apresentando percentuais elevados de dano na área foliar, quando comparados aos danos observados nos genótipos promissores, que foram pouco danificados (Fig. 1). De 849 genótipos de sorgo avaliados por Cruz (1986), cerca de 3% foram considerados como fontes de resistência ao pulgão *S. graminum*, apresentando nota de dano de, no máximo, 5, em uma escala que variava de 0 a 9. O percentual de área amarelada observada por Frank et al. (1989), em 21 cultivares de triticale, devido à ação do pulgão-verde, variou de 50 a 74%. As cultivares de trigo 'CI 17882', 'CI 17885' e 'Amigo' apresentaram 20,0, 26,7 e 73,4% de área foliar danificada pelo pulgão-verde-dos-cereais, respectivamente, segundo Tyler (1985). Essa variação observada na reação das plantas de diferentes cultivares de trigo aos danos causados pela espécie é semelhante à observada neste estudo, onde os genótipos resistentes apresentaram menores danos em sua área foliar.

Com relação ao número de espigas por metro linear, a cultivar resistente Trigo BR 36, em ambos os anos, em diferentes estádios de desenvolvimento das plantas, quando houve a infestação do pulgão, não apresentou redução do número de espigas, quando comparada às parcelas onde se fez o controle da praga. Das linhagens consideradas promissoras, apenas a PF 86414 teve comportamento semelhante ao da cultivar resistente Trigo BR 36, sem perdas no número de espigas, em ambos os anos. As demais linhagens, em 1989, quando o ataque dos insetos ocorreu nas plantas recém-emergidas, mostraram ser mais suscetíveis, dada a maior redução no número de espigas observadas, com exceção das linhagens PF 86417, PF 86413 e PF 86423, que mantiveram o mesmo percentual de, aproximadamente, 9% de redução nos dois anos (Fig. 2). Dentre as cultivares suscetíveis, Trigo BR 17 mostrou ser a mais tolerante, nos dois anos de desenvolvimento do ensaio, apesar de atingir, em 1989, redução superior a 50% no número de espigas por metro linear.

Com relação ao rendimento de grãos, na parcela sem controle dos pulgões observou-se que o ren-

dimento médio da linhagem PF 86414 foi de 3.577,00 kg/ha, constituindo-se no genótipo mais produtivo; esse, no entanto, não diferiu significativamente das produções registradas nas linhagens PF 86413, PF 86423, PF 86415, PF 86418 e PF 86411, com 3.517,75; 3.308,00; 3.287,75; 3.294,75 e 3.292,50 kg/ha, respectivamente. A produção média obtida pelo genótipo PF 86414 foi 3,57% superior ao melhor rendimento das cultivares recomendadas (Trigo BR 17), e 349,68% superior à de menor rendimento (Sulino) (Tabela 2).

As menores médias de rendimento, em ambas as parcelas, sem e com controle, foram observadas na cultivar Sulino, com 225,25 e com 1.338,75 kg/ha respectivamente. Tal rendimento correspondeu à redução de 83,14%, motivada pelos danos causados por *S. graminum*. Esses valores são significativamente inferiores aos obtidos nos demais genótipos, com

exceção da média do rendimento de grãos, observada na cultivar OCEPAR 8, que, na presença do pulgão, obteve uma produção de grãos de 526,25 kg/ha.

Apenas as linhagens PF 86413, PF 86415, PF 86417 e PF 86410, dentre os materiais promissores, acusaram perdas acima de 10% nos seus rendimentos. Os genótipos PF 86414, PF 86418 e Trigo BR 36 foram os únicos materiais que não sofreram perdas no rendimento de grãos por danos dos pulgões (Tabela 2).

As diferenças entre as médias de rendimento de grãos, obtidas pelos genótipos de trigo, na parcela com o controle dos insetos, devem-se ao potencial de rendimento inerente a cada material.

As médias gerais diferiram significativamente, com 2.267,62 e 3.080,59 kg/ha, nas parcelas sem e com controle, respectivamente, acusando redução de 26,40% no rendimento de grãos.

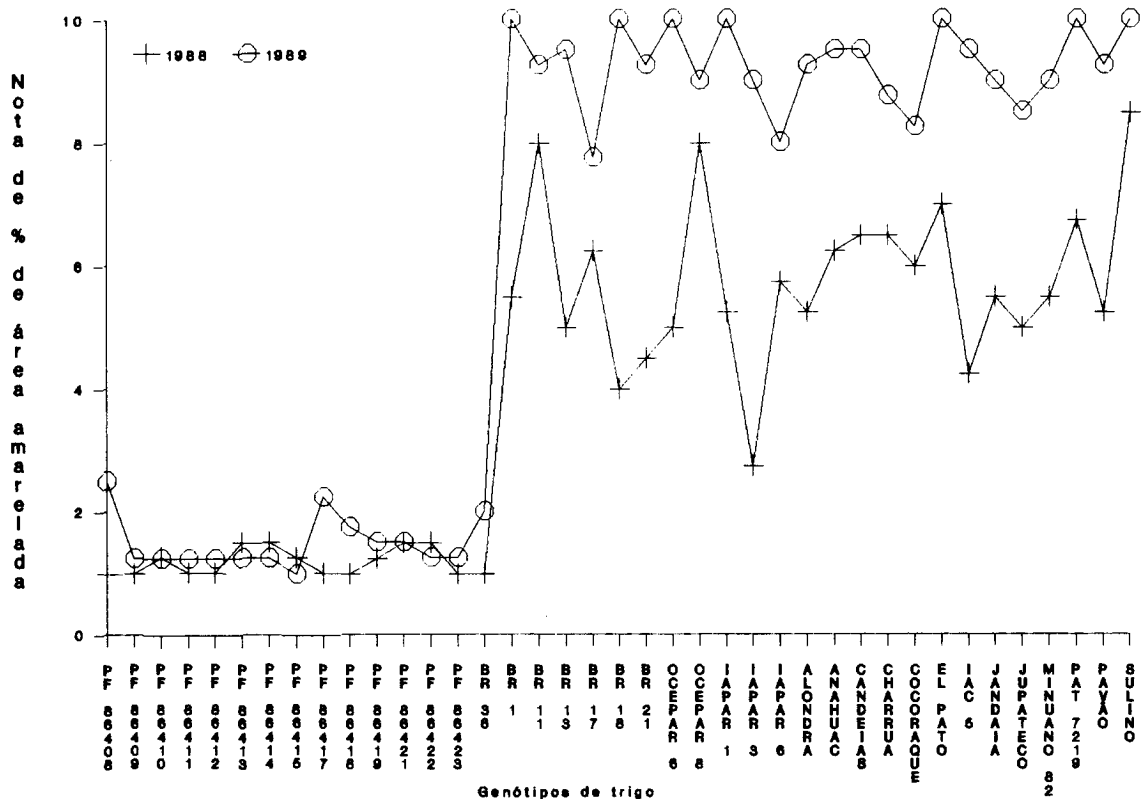


FIG. 1. Avaliação visual do percentual de área amarelada nas plantas dos genótipos de trigo causada pelo pulgão-verde-dos-cereais. Dourados, MS, 1988/89.

TABELA 2. Médias do rendimento de grãos (kg/ha) obtidas pelos diferentes genótipos de trigo, com e sem o controle do pulgão-verde-dos-cereais *S. graminum*, em condições de campo. Dourados, MS, 1988.

Genótipo	Rendimento de grãos (kg/ha)*			
	Sem controle	Com controle	Média	% de redução
PF 86414	3577,00 a	A 3458,25 defgh	A 3517,63 bc	
PF 86413	3517,75 ab	A 3984,25 a	A 3751,00 a	11,70
PF 86423	3308,00 abc	A 3354,25 efghij	A 3331,13 cde	1,38
PF 86415	3287,75 abc	A 3817,75 ab	B 3557,75 ab	13,88
PF 86418	3294,75 abc	A 3280,25 efghi	A 3337,50 bcde	
PF 86411	3292,50 abc	A 3517,50 bcdef	A 3405,00 bcd	6,40
PF 86422	3260,25 bc	A 3485,25 cdefg	A 3372,75 bcde	6,45
PF 86408	3244,50 bcd	A 3259,25 efghijkl	A 3251,88 def	0,50
BR 36	3229,00 bcd	A 3224,50 fghijkl	A 3226,75 def	
PF 86412	3223,75 bcd	A 3522,75 bcdef	A 3373,25 bcde	8,49
PF 86409	3127,00 cd	A 3340,25 efghij	A 3233,63 def	6,38
PF 86417	3103,00 cd	A 3782,50 abc	B 3442,75 bcd	17,96
PF 86419	3039,00 cd	A 3271,75 efghijk	A 3155,75 ef	7,11
BR 17	3011,00 cd	A 3781,25 abc	B 3396,25 bcd	20,37
PF 86421	3006,25 cd	A 3185,50 ghijklm	A 3095,88 f	5,63
PF 86410	2932,25 d	A 3720,75 abcd	B 3326,50 cde	21,19
IAPAR 3	2440,50 e	A 3041,50 jklmn	B 2741,00 g	19,76
BR 21	2425,00 e	A 3761,50 abcd	B 3093,25 f	35,53
IAPAR 1	2219,75 ef	A 2995,50 klmno	B 2607,63 gh	25,90
OCEPAR 6	2180,00 ef	A 2519,85 rs	B 2349,88 j	13,48
IAPAR 6	2093,50 f	A 3242,75 efghijkl	B 2668,13 g	35,44
PAVÃO	2078,75 f	A 3143,50 hijklmn	B 2611,13 gh	33,87
JANDAIA	2004,25 fg	A 3555,25 bcde	B 2779,75 g	43,62
BR 13	2000,75 fg	A 3157,25 hijklmn	B 2579,00 ghi	36,63
MINUANO 82	1980,00 fg	A 2696,75 opqr	B 2338,38 j	26,58
JUPATECO	1751,00 gh	A 2289,50 s	B 2020,25 lmn	23,52
BR 18	1736,50 gh	A 3003,00 klmno	B 2369,75 ij	42,17
COCORAQUE	1627,00 hi	A 3197,75 ghijklm	B 2412,38 hij	49,12
CANDEIAS	1611,50 hi	A 2554,00 qrs	B 2082,75 klm	36,90
ANAHUAC	1552,00 hij	A 2947,75 lmno	B 2249,88 jk	47,35
BR 11	1542,50 hij	A 2901,75 mnop	B 2222,12 jk	46,84
IAC 5	1496,75 hijk	A 2466,50 rs	B 1984,25 mn	39,32
CHARRUA	1351,75 ijk	A 2696,75 opqr	B 1989,88 mn	49,87
ALONDRA	1293,75 jk	A 2856,25 nopq	B 2075,25 lmn	54,70
EL PATO	1221,75 k	A 2466,50 rs	B 1844,13 n	50,47
BR 1	894,75 l	A 3065,00 ijklmn	B 1980,13 mn	70,81
PAT 7219	718,50 lm	A 1677,00 t	B 1197,75 p	57,15
OCEPAR 8	526,25 mn	A 2545,75 qrs	B 1536,00 o	79,33
SULINO	225,75 n	A 1338,75 u	B 782,25 q	83,14
Médias	2267,62	A 3080,59	B 2674,10	26,40

C.V.% = 8,46

* Médias, seguidas pela mesma letra minúscula no sentido vertical, nas colunas, e pela letra maiúscula no sentido horizontal, nas linhas, não diferem significativamente, ao nível de 5%, pelo teste Duncan.

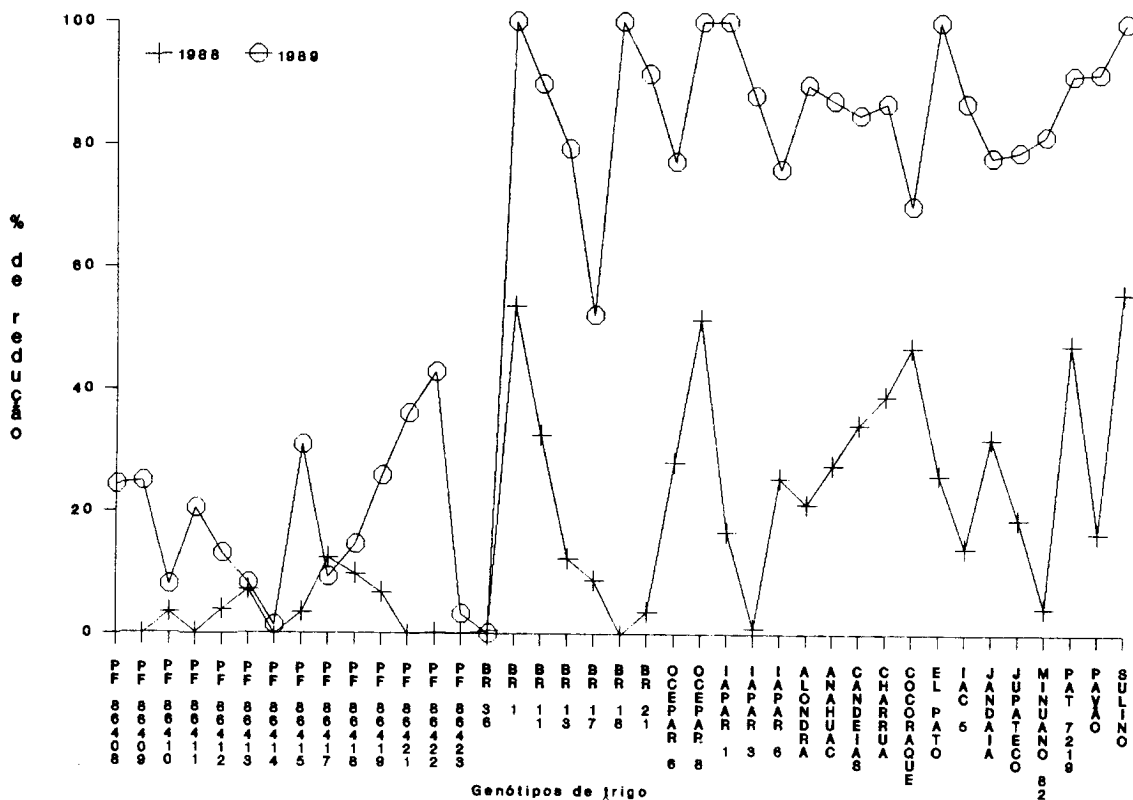


FIG. 2. Comparação dos percentuais de redução do número de espigas/m dos genótipos de trigo, causada pelo pulgão-verde-dos-cereais. Dourados, MS, 1988/89.

Harvey & Wilson (1962) citaram que a redução no número de espigas por planta, em genótipos de trigo resistentes e suscetíveis a *S. graminum*, variou de 14 a 72%, respectivamente, e que esse fato resultou em quedas de 54 a 91% no rendimento de grãos.

Os maiores rendimentos médios, obtidos em 1989 (Tabela 3), na parcela sem controle dos pulgões, ocorreram nas linhagens PF 86410 e PF 86422, com 2.200,18 e 2.185,25 kg/ha, respectivamente. Essas médias não diferiram significativamente das obtidas nas linhagens PF 86409, PF 86421, PF 86412 e PF 86423, que, respectivamente, apresentaram os seguintes rendimentos: 2.015,25, 1.954,35, 1.941,25 e 1.928,20 kg/ha. As produções de grãos observadas nos genótipos PF 86410 e PF 86422 foram 475,95 e

472,05% superiores ao melhor rendimento das cultivares consideradas suscetíveis, a da Cocoraque.

Nas médias gerais, os rendimentos foram significativamente diferentes, com 747,83 kg/ha na parcela sem controle, e com 1.586,57 kg/ha, na com controle dos pulgões, resultando na redução de 52,86%, causada pelos danos de *S. graminum*.

As linhagens PF 86414 e PF 86411 não acusaram perdas nos rendimentos de grãos em função do ataque dos pulgões. De todos os genótipos estudados, apenas as linhagens PF 86410, PF 86421, PF 86412, PF 86423, PF 86414, PF 86411, PF 86418 e PF 86419 não apresentaram diferenças significativas entre as médias de rendimentos obtidos em função da presença, ou não, de pulgões, em 1989, quando o ataque do inseto ocorreu na fase de perfilhamento do trigo.

TABELA 3. Médias do rendimento de grãos (kg/ha) obtidos pelos diferentes genótipos de trigo, com e sem o controle do pulgão-verde-dos-cereais *S. graminum*, em condições de campo. Dourados, MS, 1989.

Genótipo	Rendimento de grãos (kg/ha)*			
	Sem controle	Com controle	Média	% de redução
PF 86410	2200,18 a	A 2306,75 bc	A 2253,46 b	4,62
PF 86422	2185,25 a	A 2970,95 a	B 2578,10 a	26,45
PF 86409	2015,25 ab	A 2467,65 b	B 2241,43 bc	18,33
PF 86421	1954,35 abc	A 2259,25 bc	A 2106,80 bcd	13,49
PF 86412	1941,25 abcd	A 2131,33 cde	A 2036,29 cdef	8,92
PF 86423	1928,20 abcd	A 2231,38 bcd	A 2079,79 bcde	13,58
PF 86414	1815,50 bcd	A 1806,50 fgghi	A 1811,00 ghi	(+) 0,50
BR 36	1754,65 bcde	A 2122,83 cde	B 1938,74 defg	17,34
PF 86411	1736,25 bcde	A 1633,30 fghijk	A 1684,78 hijk	(+) 6,30
PF 86418	1654,03 cde	A 1933,25 def	A 1793,64 ghij	14,44
PF 86413	1644,93 def	A 2127,13 cde	B 1886,03 efgh	22,67
PF 86419	1508,50 efg	A 1666,75 fghijk	A 1587,63 jk	9,49
PF 86417	1348,00 fg	A 1713,80 fghij	B 1530,90 k	21,34
PF 86408	1326,25 g	A 2323,25 bc	B 1824,75 fgh	42,91
PF 86415	1299,90 g	A 1905,38 efg	B 1602,64 ijk	31,77
COCORAQUE	382,00 h	A 917,78 pqr	B 649,89 nopqrs	58,38
IAPAR 6	339,68 hi	A 1157,48 nop	B 748,58 mnop	70,65
IAPAR 3	292,50 hij	A 1052,03 opq	B 672,26 mnopqrs	72,19
BR 17	272,50 hij	A 1501,50 jklm	B 887,00 lm	81,85
OCEPAR 6	259,50 hij	A 1836,63 efgh	B 1048,06 l	85,87
CHARRUA	250,00 hij	A 1377,13 klmn	B 813,56 mno	81,84
JUPATECO	175,00 hij	A 762,75 qr	B 468,88 stu	77,06
JANDALA	148,00 hij	A 1611,63 ghijk	B 879,81 lm	90,81
MINUANO 82	124,93 hij	A 1258,50 lmno	B 691,71 mnopqr	90,07
ANAHUAC	106,25 hij	A 1215,13 mnop	B 660,69 nopqrs	91,25
PAVÃO	93,75 hij	A 1400,10 klmn	B 746,93 mnopq	93,30
ALONDRA	92,70 hij	A 1522,75 ijkl	B 807,73 mnop	93,91
BR 13	83,18 hij	A 1152,25 nop	B 617,71 opqrs	92,78
CANDEIAS	82,30 hij	A 1626,25 ghijk	B 854,28 lmn	94,94
IAC 5	62,50 ij	A 719,75 r	B 391,13 tu	91,32
BR 21	58,50 ij	A 1262,75 lmno	B 660,63 nopqrs	95,36
BR 11	33,50 j	A 1157,30 nop	B 595,40 pqrst	97,10
BR 18	0,00 j	A 1771,08 fghij	B 885,54 lm	100,00
EL PATO	0,00 j	A 1033,38 opq	B 516,69 rstu	100,00
OCEPAR 8	0,00 j	A 1768,83 fghij	B 884,41 lm	100,00
PAT 7219	0,00 j	A 632,45 r	B 316,23 u	100,00
BR 1	0,00 j	A 1559,25 hijkl	B 779,63 mnop	100,00
SULINO	0,00 j	A 1064,63 opq	B 532,31 qrst	100,00
IAPAR 1	0,00 j	A 915,63 pqr	B 457,81 stu	100,00
Médias	747,93	A 1586,57	B 1167,25	

C.V. % = 18,74

* Médias, seguidas pela mesma letra minúscula no sentido vertical, nas colunas, e pela letra maiúscula no sentido horizontal, nas linhas, não diferem significativamente, a 5%, pelo teste Duncan.

CONCLUSÕES

1. Existe variabilidade genética entre os genótipos de trigo em relação à resistência a *S. graminum*.

2. A cultivar de Trigo BR 36 e as linhagens utilizadas são tolerantes aos danos causados na área foliar pelo biótipo C do pulgão-verde-dos-cereais.

3. A redução no número de espigas por planta e os baixos rendimentos de grãos das cultivares de trigo recomendadas se devem à sua susceptibilidade ao pulgão-verde-dos-cereais.

4. As linhagens PF 86411, PF 86412, PF 86414, PF 86418, PF 86419, PF 86421 e PF 86423 não têm seu rendimento de grãos reduzido em função da presença do inseto, o que evidencia resistência a *S. graminum*.

REFERÊNCIAS

- CRUZ, I. **Resistência de genótipos de sorgo ao pulgão-verde *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (Homoptera, Aphididae)**. Piracicaba: ESALQ, 1986. 227p. Tese de Doutorado.
- FRANK, W.A.; SCOTT, R.A.; SLOSSER, J.E.; WORRALL, W.D. Resistance in triticale to Russian wheat aphid and greenbug. **Southwestern Entomology**, v.14, n.2, p.167-178, 1989.
- HARVEY, T.L.; WILSON, J.A. Greenbug injury to resistant and susceptible winter wheat in the field. **Journal of Economic Entomology**, v.55, n.2, p.258-260, 1962.
- PAINTER, R.M. **Insect resistance in crop plants**. Lawrence: University Press of Kansas, 1951.
- SOUSA, C.N.A. de; GOMES, E.P.; MOREIRA, J.C. Cultivares de trigo em recomendação no Brasil em 1988. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO, 15., Passo Fundo, RS, 1988. **Resultados de pesquisa do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo apresentados na XV RENAPET**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1988. p.31-40.
- TONET, G.L. **Resistência de genótipos de trigo ao pulgão-verde-dos-cereais *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (Homoptera, Aphididae)**. Porto Alegre: UFRGS, 1993. 153p. Tese de Doutorado.
- TYLER, I.M. **Greenbug resistance in wheat germoplasm lines CI 17881-17886**. Stillwater: Oklahoma State University, 1985. 53p. Tese de Doutorado.