



XXX CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO

"Eficiência nas cadeias produtivas e o abastecimento global"

Avaliação de progênies de milho da variedade Sintético Spodoptera para resistência à *Spodoptera frugiperda*

Igor de Souza Gonçalves¹, Paulo Afonso Viana², Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães², Simone Martins Mendes²

¹ Bolsista de iniciação científica CNPq. E-mail: igao_bio@yahoo.com.br.² Pesquisadores Embrapa Milho e Sorgo, CP. 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG.

RESUMO - A lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, é uma das pragas de maior importância na cultura do milho. O uso de cultivares resistente é um método potencial de controle para reduzir as perdas na produtividade causada pela *S. Frugiperda*. O objetivo deste trabalho foi avaliar o dano foliar de progênies de milho da variedade Sintético Spodoptera à lagarta-do-cartucho. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com duas repetições. As parcelas constituíram-se de um vaso com cinco plantas. Os tratamentos utilizados foram 150 progênies de meios-irmãos da variedade Sintético Spodoptera, cinco convencionais e um transgênico, sendo as plantas infestadas com 10 lagartas recém-eclodidas. Quatorze dias após infestação foi realizada avaliação de dano foliar. O transgênico (DKB390YG) foi o material que apresentou menores notas de dano foliar (2,5; 3,0 e 3,4), seguido de dez progênies com avaliações de dano de 5,5 e 5,6, além do convencional Sintético Spodoptera Bulk (5,5). Conclui-se que as progênies 44, 86, 28, 91, 9, 52, 107, Sintético Spodoptera Bulk, 40, 95, 97 apresentam variabilidade para resistência à *S. frugiperda*.

Palavras-chave: lagarta-do-cartucho, dano foliar, *Zea mays*.

Introdução

A lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, é uma das pragas de maior importância na cultura do milho devido ao seu impacto econômico, podendo levar a uma redução de até 34% na produtividade, de acordo com estágio de desenvolvimento da planta (CRUZ et al., 1996). As perdas



XXX CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO

"Eficiência nas cadeias produtivas e o abastecimento global"

relacionadas com o ataque dessa praga reduz em 1,3 milhões de toneladas a produção de grãos, causando um prejuízo de US\$ 95,3 milhões (OSUNA et al., 1995; VIANA; GUIMARÃES, 1997).

O uso de cultivares resistente é um método de controle que possui uma capacidade significativa na redução de perdas na produtividade por *S. frugiperda*, sendo a antibiose e a não preferência alimentar fatores encontrados no germoplasma do milho (SILVEIRA et al., 1998). Determinadas características como baixo desenvolvimento larval e estímulo alimentar, baixa sobrevivência de larvas, compactação e comprimento de palha são alguns dos fatores associados à resistência (WILLIAMS et al., 1978).

A utilização de cultivares resistente tem sido sugerida por vários autores (SPRAGUE; DAHMS, 1972), sendo uma das alternativas de controle de pragas com grande capacidade de redução do número de insetos e de ampliação da eficácia de inseticidas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o nível de dano foliar de progênies de milho da variedade Sintético Spodoptera com resistência à lagarta-do-cartucho.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com duas repetições. As parcelas constituíram-se de um vaso com cinco plantas. Os tratamentos utilizados foram 150 progênies de meios-irmãos da variedade Sintético Spodoptera e seis testemunhas repetidas três vezes, sendo cinco convencionais (Sintético Spodoptera Bulk, BRS1030, BRS4103, BRS CAIMBÉ e BRS106) e um transgênico (DKB390YG) com evento MON810. Após quinze dias do plantio, realizou-se uma infestação artificial com 10 lagartas recém-eclodidas por planta, utilizando um dispositivo denominado Bazuca (MIHM, 1989). A avaliação de dano foliar foi realizada 14 dias após a infestação artificial, através da escala visual de notas descrita por Wiseman et al. (1966), cujos valores variam de 0 (planta mais resistente) a 9 (planta mais susceptível). O programa Genes (CRUZ, 2001) foi utilizado para realizar as análises estatísticas.

Resultados e Discussão

Houve diferença significativa ($P \leq 0,05$) entre os tratamentos avaliados (Tabela 1). A média geral das notas de dano foi 6,5, com máximo de 8,3 e mínimo de 2,5. O transgênico (DKB390YG) foi o

material que apresentou menores notas de dano foliar (2,5; 3,0 e 3,4). Em seguida, as mais resistentes foram dez progênies com avaliações de dano de 5,5 e 5,6, além do convencional Sintético *Spodoptera Bulk* (5,5), não demonstrando diferença significativa entre estes materiais.

Dezoito progênies obtiveram notas de dano maiores que 7,3, demonstrando-se mais susceptíveis ao ataque da lagarta do cartucho, além do BRS CAIMBÉ, que teve uma média de 7,4. O BRS1030, apesar de ter obtido dano de 6,5, precisa ser novamente avaliado com mais cautela porque esse material já tinha apresentado notas 8,0 e 5,5 em outros ensaios sob infestação artificial em casa de vegetação (GUIMARÃES; VIANA, 2010).

Conclusão

As progênies 44, 86, 28, 91, 9, 52, 107, Sintético *Spodoptera Bulk*, 40, 95, 97 apresentam variabilidade para resistência à *S. frugiperda*.

Referências

BURTON, R. L. **Mass rearing the fall armyworm in the laboratory**. Washington: USDA, 1967. 12 p. USDA-ARS 33-117.

CRUZ, C. D. **Programa genes**: versão windows. Viçosa, MG: UFV, 2001. 642 p. Versão 2003.00.
CRUZ, I.; OLIVEIRA, L. J.; OLIVEIRA, A. C.; VASCONCELOS, C. A. Efeito do nível de saturação de alumínio em solo ácido sobre os danos de *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith) em milho. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 25, p. 293-297, 1996.

GUIMARÃES, P. E. O.; VIANA, P. A. Avaliação de híbridos de milho para resistência nativa à lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 28.; SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE LAGARTA DO CARTUCHO, 4., 2010, Goiânia. **Potencialidades, desafios e sustentabilidade**: resumos expandidos. Goiânia: ABMS, 2010. p. 2710-2714.

MIHM, J. A. Evaluating maize for resistance to tropical stem borers, armyworms, and earworms. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON METHODOLOGIES FOR DEVELOPING HOST PLANT RESISTANCE TO MAIZE INSECTS, 1987, Mexico. **Toward insect resistant maize for the third world**: proceedings. Mexico, DF: CIMMYT, 1989.

OSUNA, J. A.; LARA, F. M.; OLIVEIRA, M. A. P.; TOZETTI, A. D. Avaliação de famílias de meio-irmãos em milho visando resistência a *Helicoverpa zea* (Boddie) e *Spodoptera frugiperda*. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 24, p. 21-26, 1995.

SILVEIRA, L. C. P.; VENDRAMIN, J. D.; ROSSETTO, C. J. Não preferência para alimentação da lagarta-do-cartucho em milho. **Bragantia**, Campinas, v. 57, n. 1, p. 105-111, 1998.

SPRAGUE, G. F.; DAHMS, R. G. Development of crop resistance to insects. **Journal of Environmental Quality**, Madison, v. 1, p. 28-34, 1972.

VIANA, P. A.; GUIMARÃES, P. E. O. Maize resistance to the lesser cornstalk borer and fall armyworm in Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM HELD AT THE INTERNATIONAL MAIZE AND WHEAT IMPROVEMENT CENTER, 1994, Mexico. **Proceedings**. Mexico: CIMMYT, 1997. p. 112-116.

WILLIAMS, W. P.; DAVIS, F. M. Mechanisms and bases of resistance in maize to southwestern corn borer and fall armyworm. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM HELD AT THE INTERNATIONAL MAIZE AND WHEAT IMPROVEMENT CENTER, 1994, Mexico. **Proceedings**. Mexico: CIMMYT, 1997. p. 29-36.

WILLIAMS, W. P.; DAVIS, F. M.; SCOTT, G.E. Resistance of corn leaf feeding damage by the fall armyworm. **Crop Science**, Madison, v. 18, n. 4, p. 861-863, 1978.

WISEMAN, B. R.; PAINTER, R. H.; WASSOM, C. E. Detecting corn seeding differences in the greenhouse by visual classification of damage by the fall armyworm. **Journal of Economic Entomology**, College Park, v. 59, n. 5, p. 1211-1214, 1966.

Tabela 1 – Notas médias de dano foliar causado pela *Spodoptera frugiperda* em progênies da variedade Sintético Spodoptera. 2013¹.

Tratamentos	Dano foliar	Tratamentos	Dano foliar	Tratamentos	Dano foliar
DKB390YG	2.5 d	Progênie 34	6.2 ab	Progênie 5	6.6 a
DKB390YG	3.0 cd	Progênie 46	6.2 ab	Progênie 10	6.6 a
DKB390YG	3.4 bcd	Progênie 84	6.2 ab	Progênie 21	6.6 a
Progênie 44	5.2 abcd	Progênie 126	6.2 ab	Progênie 31	6.6 a
Progênie 86	5.3 abcd	Progênie 142	6.2 ab	Progênie 48	6.6 a
Progênie 28	5.4 abcd	BRS4103	6.2 ab	Progênie 53	6.6 a
Progênie 91	5.4 abcd	Progênie 1	6.3 ab	Progênie 60	6.6 a
Progênie 9	5.5 abcd	Progênie 22	6.3 ab	Progênie 65	6.6 a
Progênie 52	5.5 abcd	Progênie 45	6.3 ab	Progênie 67	6.6 a
Progênie 107	5.5 abcd	Progênie 47	6.3 ab	Progênie 96	6.6 a
Sint. Spodoptera	5.5 abcd	Progênie 49	6.3 ab	Progênie 112	6.6 a
Sint. Spodoptera	5.5 abcd	Progênie 62	6.3 ab	Progênie 113	6.6 a
Progênie 40	5.6 abcd	Progênie 76	6.3 ab	Progênie 134	6.6 a
Progênie 95	5.6 abcd	Progênie 87	6.3 ab	Progênie 139	6.6 a
Progênie 97	5.6 abcd	Progênie 105	6.3 ab	Progênie 36	6.7 a
Progênie 37	5.7 abc	Progênie	6.3 ab	Progênie 106	6.7 a
Progênie 72	5.7 abc	Progênie 138	6.3 ab	Progênie 109	6.7 a
Progênie 117	5.7 abc	Progênie 3	6.4 ab	Progênie 120	6.7 a
Progênie 123	5.7 abc	Progênie 23	6.4 ab	Progênie 148	6.7 a
Progênie 25	5.8 abc	Progênie 43	6.4 ab	Progênie 150	6.7 a
Progênie 98	5.8 abc	Progênie 51	6.4 ab	Progênie 56	6.8 a
Sint. Spodoptera	5.8 abc	Progênie 54	6.4 ab	Progênie 61	6.8 a
BRS1030	5.8 abc	Progênie 57	6.4 ab	Progênie 75	6.8 a
Progênie 12	5.9 abc	Progênie 64	6.4 ab	Progênie 101	6.8 a
Progênie 58	5.9 abc	Progênie 111	6.4 ab	Progênie 103	6.8 a
Progênie 68	5.9 abc	Progênie 116	6.4 ab	Progênie 108	6.8 a
Progênie 74	5.9 abc	Progênie 144	6.4 ab	Progênie 131	6.8 a
Progênie 83	5.9 abc	BRS1030	6.4 ab	Progênie 137	6.8 a
Progênie 89	5.9 abc	Progênie 30	6.45 ab	Progênie 143	6.8 a
Progênie 100	5.9 abc	Progênie 14	6.5 ab	Progênie 146	6.8 a
Progênie 127	5.9 abc	Progênie 24	6.5 ab	Progênie 147	6.8 a
Progênie 41	6.0 abc	Progênie 33	6.5 ab	Progênie 4	6.9 a
Progênie 66	6.0 abc	Progênie 39	6.5 ab	Progênie 20	6.9 a
Progênie 69	6.0 abc	Progênie 55	6.5 ab	Progênie 73	6.9 a
Progênie 71	6.0 abc	Progênie 63	6.5 ab	Progênie 81	6.9 a
Progênie 92	6.0 abc	Progênie 70	6.5 ab	Progênie 88	6.9 a
Progênie 19	6.1 abc	Progênie 78	6.5 ab	Progênie 93	6.9 a
Progênie 50	6.1 abc	Progênie 79	6.5 ab	Progênie 104	6.9 a
Progênie 77	6.1 abc	Progênie 85	6.5 ab	Progênie 140	6.9 a
Progênie 122	6.1 abc	Progênie 99	6.5 ab	BRS4103	6.9 a
Progênie 135	6.1 abc	Progênie 102	6.5 ab	BR106	6.9 a
Progênie 141	6.1 abc	Progênie 124	6.5 ab	Progênie 26	7.0 a
Progênie 2	6.2 ab	Progênie 136	6.5 ab	Progênie 42	7.0 a
Progênie 15	6.2 ab	Progênie 145	6.5 ab	Progênie 80	7.0 a
Progênie 27	6.2 ab	Progênie 17	6.55 a	Progênie 90	7.0 a

Progênie 115	7.0	a	BRS1030	7.2	a	Progênie 110	7.5	a
Progênie 128	7.0	a	BRS CAIMBÉ	7.2	a	Progênie 121	7.5	a
BR106	7.0	a	Progênie 82	7.3	a	Progênie 129	7.5	a
BRS CAIMBÉ	7.0	a	Progênie 119	7.3	a	Progênie 94	7.6	a
BR106	7.0	a	Progênie 125	7.3	a	Progênies 149	7.6	a
Progênie 59	7.1	a	Progênie 6	7.4	a	Progênie 7	7.7	a
Progênie 118	7.1	a	Progênie 8	7.4	a	Progênie 132	7.7	a
Progênie 130	7.1	a	Progênie 35	7.4	a	BRS4103	7.7	a
Progênie 18	7.2	a	Progênie 11	7.5	a	BRS CAIMBÉ	8.0	a
Progênie 38	7.2	a	Progênie 16	7.5	a	Progênie 13	8.3	a
Progênie 114	7.2	a	Progênie 29	7.5	a	Progênie 32	8.3	a

CV (%) – 11,20

¹Notas seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).