

COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE SORGO EM RELAÇÃO AO
ATAQUE DE *Diatraea saccharalis* (FABRICIUS, 1794)

F.M. LARA¹

G.C. BARBOSA F^o¹
J.C. BARBOSA²

A.C. BUSOLI¹

ABSTRACT

Evaluation of sorghum genotypes to attacks of the sugarcane borer - *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794)

This work was carried out under field conditions, in Jaboticabal, S.P., Brazil, to compare the resistance of 20 grain sorghum genotypes to the attack of *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794).

It was observed that the AF-28 (resistance to *C. sorghicola* and *R. maidis*) and EA-177 varieties have characteristics of resistance to the sugarcane borer; they presented 13,05 and 26,02% (arc sen $\sqrt{p/100}$) of infestation intensity while in the EA-28, Granador INTA and 7304079, the intensity was above 45%.

The varieties EA-73 and EA-261 (cited as resistant to the sorghum midge) were susceptible to the sugarcane borer.

INTRODUÇÃO

A cultura do sorgo já se encontra bem difundida por todo Brasil e, como toda cultura, apresenta uma série de problemas relativos à incidência de pragas, que não raras vezes comprometem quase que totalmente a sua produtividade.

Entre os insetos mais prejudiciais a essa gramínea, pode-se citar a *Contarinia sorghicola* (Coquillett, 1898), (ROSSETTO *et alii*, 1967; LARA, 1974 e outros) e mais recentemente a broca da cana de açúcar, *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794), conforme observações de LARA *et alii* (1977).

As lagartas dessa espécie, segundo NEMIROVSKI & PARODI (1970), provocam danos diretos na planta, devido a abertura de galerias nos colmos as quais impedem a circulação de seiva e reduzem a produção, além dos prejuízos indiretos, pois facilitam a penetração de microorganismos patogênicos que tornam as plantas sensíveis ao tombamento.

O controle químico dessa praga é dificultado em parte pelo fato

Recebido em 05/03/79.

¹Departamento de Defesa Fitossanitária, FCAV-UNESP, de Jaboticabal - SP.

²Departamento de Ciências Exatas, FCAV-UNESP, de Jaboticabal - SP.

das lagartas se desenvolverem bem protegidas no interior do colmo, mas alguns resultados satisfatórios já foram conseguidos com inseticidas granulados, conforme se observa em GERHARDT *et alii* (1972).

Atualmente vem se dando ênfase à obtenção de variedades resistentes, face a inúmeras vantagens que esse método oferece, podendo-se citar como exemplo os trabalhos de TEETES & RANDOLPH (1971) e LIMONTI (1975).

Seguindo-se essa linha de pesquisa, procurou-se dar prosseguimento aos estudos efetuados por LARA *et alii* (1977) na região de Jaboticabal, verificando-se o comportamento de 20 genótipos de sorgo em relação ao ataque de *D. saccharalis*, incluindo-se, evidentemente, alguns dos genótipos testados naquele ensaio, com a finalidade de se observar a repetibilidade ou não dos resultados.

MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi instalado nos campos experimentais da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP, em Jaboticabal, SP, utilizando-se os seguintes genótipos que foram plantados em 27/01/77.

1 - AF-28	11 - EA-305
2 - EA-28	12 - EA-361
3 - EA-73	13 - EA-372
4 - EA-75	14 - 7304079
5 - EA-79	15 - Huerin INTA
6 - EA-145	16 - Granador INTA* (original)
7 - EA-177	17 - Granador INTA (1º ciclo de Seleção Massal)
8 - EA-255	18 - Continental 101
9 - EA-256	19 - Continental 101
10 - EA-261	20 - Continental 102

* - Foi introduzido em Jaboticabal por AYALA OSUNA, em 1974 (do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária Pergamino-Argentina INTA).

Infelizmente não se pode incluir o genótipo EA-95 que se revelou bem resistente à broca no ensaio anterior (LARA *et alii*, 1977), por falta de sementes; por outro lado incluiu-se a variedade AF-28 que é altamente resistente à mosca do sorgo (ROSSETTO *et alii*, 1976) e a variedade EA-73, que também é citada como possuidora dessa característica (BUSOLI, 1977).

Cada parcela constou de 2 linhas de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,70 m entre linhas, dispostas ao acaso em 4 blocos. Entre as parcelas foram plantadas duas linhas do híbrido Continental 101, como bordadura.

Os tratamentos culturais e adubação foram os normalmente recomendados para essa cultura.

No final do ciclo da planta efetuou-se o levantamento, abrindo-se longitudinalmente 30 plantas/parcela, colhidas ao acaso, anotando-

-se o número de internódios broqueados (IB), o número de internódios totais das plantas (IT) e o número de plantas atacadas (NA), para fins de cálculo da porcentagem de infestação ($100 \times NA/30$) e intensidade de infestação ($100 \times IB/IT$).

Durante o levantamento anotaram-se também os seguintes parâmetros: altura da planta; diâmetro médio dos colmos (na altura do nó médio) e comprimento do internódio (mediano).

Os dados relativos às porcentagens e intensidades de infestação foram submetidos à análise da variância através do teste F, e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ambos ao nível de 5% de probabilidade; efetuou-se também uma análise de correlação entre esses dados e os parâmetros mencionados anteriormente.

RESULTADOS

O Quadro 1 fornece os dados médios das porcentagens e intensidades de infestação, transformados em $\text{arc sen } \sqrt{P/100}$, bem como os parâmetros médios: altura da planta, diâmetro médio do colmo e comprimento do internódio médio; segue-se ao mesmo o Quadro 2 onde se encontram os resultados das correlações entre essas características e os danos da praga.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Observa-se pelo Quadro 1 que houve uma significativa variação no ataque da broca aos diferentes genótipos, destacando-se os AF-28 e EA-177 como os mais resistentes, principalmente o primeiro, cuja intensidade de infestação atingiu apenas 13,05% ($\text{arc sen } \sqrt{p/100}$).

Com respeito a essa variedade, convém ressaltar que tal constatação é de suma importância, pois a mesma já apresenta a característica de ser resistente à mosca do sorgo e ao pulgão *Rhopalosiphum maidis*, conforme ROSSETTO *et alii* (1976).

Quanto aos dados obtidos com a variedade EA-177, 26,02% de intensidade de infestação, eles vêm corroborar os resultados obtidos por LARA *et alii* (1977), revelando que ela possui de fato, um bom grau de resistência a *D. saccharalis*, característica essa que deverá ser utilizada em futuros programas.

As variedades EA-28, Granador INTA e 730479 portaram-se como altamente suscetíveis apresentando intensidades de infestação acima de 45%. As demais variedades comportaram-se como suscetíveis, entre elas a EA-73 e EA-261 que são citadas como resistentes a *C. sorghicola* por BUSOLI (1977).

Nota-se pelo Quadro 2 que houve uma correlação inversa entre os parâmetros lá mencionados e a intensidade de infestação da praga; o mesmo ocorreu, com exceção do diâmetro do internódio médio, com a porcentagem de infestação. Uma comparação desses dados com os obtidos por LARA *et alii* (1977) não revela nenhuma concordância dos mesmos, fato esse indicativo de que o ataque da *D. saccharalis*, nesses genótipos de sorgo, independente daquelas características.

QUADRO 1 - Porcentagem e intensidades de infestações ($\text{arc sen } \sqrt{P/100}$) de *D. saccharalis* em genótipos de sorgo e algumas características das plantas. Jaboticabal, 1977.

Variedades	Intensidade de infestação (%)	% Infestação	Altura da planta (cm)	Internódio (cm)	
				Diâmetro	Comprimento
EA-28	53,11 a	78,95 ab	79,53	0,77	7,49
Granador INTA (original)	48,58 ab	81,53 a	85,79	0,96	7,49
7304079	45,64 abc	68,45 abc	94,06	0,85	9,00
Huerin INTA	42,02 abcd	68,03 abc	71,06	0,89	6,11
Granador INTA (19 ciclo)	41,25 abcd	65,85 abc	83,55	0,70	8,40
EA-75	41,18 abcd	66,03 abc	85,50	0,83	9,36
EA-305	41,04 abcd	64,79 abc	95,73	0,99	10,08
EA-255	39,36 abcd	64,54 abc	76,37	0,73	8,13
EA-256	38,31 abcd	62,78 abc	79,23	0,63	9,70
EA-372	38,26 abcd	69,06 abc	113,80	1,20	10,62
EA-361	35,70 abcd	66,41 abc	96,84	0,79	9,83
EA-79	34,97 bcd	58,80 abc	81,06	0,89	7,73
EA-73	34,37 bcd	62,03 abc	83,57	0,87	10,20
EA-145	33,94 bcd	69,99 abc	126,24	1,01	12,25
EA-261	33,73 bcd	65,04 abc	102,37	0,76	11,26
Continental 101	32,89 bcd	49,39 cd	74,80	0,86	5,23
Continental 101	29,63 cde	57,56 abc	77,03	0,98	5,48
Continental 102	29,12 cde	55,84 bcd	91,56	0,80	9,17
EA-177	26,02 de	55,52 bcd	112,84	1,07	13,55
AF-28	13,05 e	31,77 d	207,25	0,85	20,94
F	6,48*	5,02*			
CV	18,51	14,84			
dms	17,72	24,51			

QUADRO 2 - Equações de regressão linear e coeficientes de correlação obtidos entre as características das plantas de sorgo e porcentagem e intensidade de infestação de *Diatraea saccharalis*. Jaboticabal, 1977.

Características	Equações de regressão linear	Coefficientes de correlação
Porcentagem de infestação		
Altura da Planta	$y_1 = 199,9270 - 1,6479x$	$r = 0,5769^*$
Comprimento do internódio mediano	$y_2 = 20,5107 - 0,1728x$	$r = 0,5324^*$
Diâmetro médio do colmo	$y_3 = 0,8392 - 0,0005x$	$r = 0,3980$
Intensidade de infestação		
Altura da planta	$y_1 = 181,5477 - 2,3392x$	$r = - 0,6725^*$
Comprimento do internódio mediano	$y_2 = 18,9745 - 0,2560x$	$r = - 0,6477^*$
Diâmetro médio do colmo	$y_3 = 0,9444 - 0,0019x$	$r = - 0,1273$

LITERATURA CITADA

- BUSOLI, A.C. Resistência de genótipos de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench à *Contarinia sorghicola* (Coq., 1898). In: Reunião Regional da SBPC, 29, Jaboticabal, 1977. Resumos (Nota prévia).
- GERHARDT, P.D.; MOORE, L.; ARMSTRONG, I.F.; KASPERSEN, L.J. Southwestern corn borer control in grain sorghum. *J. Econ. Entomol.*, 65(2): 491-494, 1972.
- LARA, F.M. Influência de genótipos de sorgo *Sorghum vulgare* Pers., local e época de plantio, inimigos naturais e inseticidas sobre *Contarinia sorghicola* (Coq. 1898) (Diptera: Cecidomyiidae). Bauru, Faculdade de Ciências, 1974. 111p. (Tese de Doutorado).
- LARA, F.M.; BUSOLI, A.C.; BARBOSA Fº, G.C.; AYALA OSUNA, J.; PERECIN, D. Preferência de *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) a genótipos de sorgo *Sorghum bicolor* (L.) Moench, em condições de campo. *An. Soc. Entomol. Brasil*, 6(1):58-63, 1977.
- LIMONTI, M.R. Evaluation of varieties, hybrids and lines of sorghum to the "sugarcane borer" *Diatraea saccharalis* (Fabr.) *Sorghum Newsletter*. 18:1, 1975.
- NEMIROVSKI, N.V. & PARODI, R.A. *El gusano perforador de la caña (Diatraea saccharalis) en sorgo granífero. Danos e Biología*. INTA - Estação Experimental Manfredi, 1970. 10p. (Publ. Técnica, nº 37).
- ROSSETTO, C.J.; BANZATTO, N.V.; IGUE, T. Comportamento de variedades de sorgo em relação à *Contarinia sorghicola* e *Rhaphalosiphum maidis* em diferentes épocas de plantio. *Bragantia*, 35(30):365-373, 1976.
- ROSSETTO, C.J.; NAKANO, O.; BANZATTO, N.V. Ocorrência de *C. sorghicola* (Coquillett) (Diptera-Cecidomyiidae) danificando sorgo no Estado de São Paulo. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Defensivos para a Lavoura e Pecuária, 1, São Paulo, 1967. p. 59-65B.
- TEETES, G.L. & RANDOLPH, N.M. *Resistance of certain grain sorghum varieties to attacks of the sugarcane borer*. Texas Agr. Exp. Sta., 1971. p.31-32. (Progress Report, 2874).

RESUMO

Instalou-se o ensaio na FCAV-UNESP de Jaboticabal, SP, em condições de campo, procurando-se dar prosseguimento a um estudo de competição de genótipos de sorgo em relação ao ataque de *Diatraea saccharalis*, (Fabricius, 1794) tentando-se constatar a repetibilidade de observações efetuadas anteriormente.

Notou-se que as variedades AF-28 (resistente à *C. sorghicola* e ao *R. maidis*) e EA-177 possuem características de resistência à broca, pois apresentaram médias de 13,05 e 26,02% de infestação ($\text{arc sen } \sqrt{p/100}$) enquanto nas EA-28, Granador INTA e 7304079 a intensidade foi além de 45%.

As variedades EA-73 e EA-261 que são citadas como resistentes à mosca do sorgo, não apresentaram essa característica em relação à broca da cana.