

SUSCETIBILIDADE DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO AO BICUDO*

P.E. Degrande¹, L.C.F. Souza², M.A. Oliveira², R. Barros², M.G. Fernandes¹¹Departamento de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, CP 533, CEP 79804-970, Dourados, MS, Brasil.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a não-preferência do bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis* Boh., 1843) para alimentação e oviposição, em dez genótipos de algodão herbáceo, *Gossypium hirsutum* L. Os seguintes genótipos, escolhidos na VII Reunión de Coordinación de la Investigación Algodonera en el Cono Sul, Paysandú-Uruguai, foram avaliados: IAN 338, IAN 93-64, CHACO 520, CACIQUE, OC 95-621, CD 401, OC 94-146, IAC 96-280, CNPA 7H e CCA 331. As avaliações do ataque do bicudo em botões florais e maçãs encontrados nas plantas ocorreram aos 64, 85 e 112 dias após a emergência, enquanto as avaliações do ataque da praga em botões florais e maçãs encontrados no solo, foram realizados aos 81, 98, 105, 112, 116, 125 e 144 dias após a emergência. Os dados foram submetidos ao teste de Duncan ($\alpha = 0,05$), e foram constatadas diferenças significativas para total de maçãs atacadas com orifícios de alimentação e oviposição dentre as caídas (TMAC) e para total de botões com orifícios de alimentação e oviposição dentre os caídos (TBAC), apresentando menor índice de ataque o genótipo CD 401 para TMAC e TBAC, contudo, sem diferir estatisticamente, para esta última variável, dos genótipos CCA 331, IAC 96-280, CHACO 520 e CNPA 7H. Como o genótipo CD 401 mostrou-se mais precoce em relação aos outros materiais; os resultados podem estar relacionados a assincronia fenológica ou evasão hospedeira.

PALAVRAS-CHAVE: Resistência de plantas, *Anthonomus grandis*, MIP.

ABSTRACT

SUSCEPTIBILITY OF GENOTYPES COTTON BOLLWEEVIL. The objective of this study was to evaluate the non-preference of cotton bollweevil (*Anthonomus grandis* Boh., 1843) feeding and egg laying for ten upland cotton genotypes, *Gossypium hirsutum* L. Cotton genotypes (IAN 338, IAN 93-64, CHACO 520, CACIQUE, OC 95-621, CD 401, OC 94-146, IAC 96-280, CNPA 7H, and CCA 331) were chosen based on recommendation by the VII Reunión de Coordinación de la Investigación Algodonera en el Cono Sul, Paysandú-Uruguai. Evaluations were made on squares and bolls attacked to the plants at 64, 85, and 122 days after emergence and we did evaluations on squares and cotton bolls present on the ground at 81, 98, 105, 112, 116, 125 and 144 days after emergence. After statistical analysis (Duncan, $\alpha = 0.05$), significative differences were detected for total number of bolls showing feeding lesions and egg laying puncture and total number of squares (TMAC) and egg laying with feeding lesions/punctures among the evaluated fallen materials (TBAC), showing smaller attack grades CD 401 for TMAC and TBAC, with no detected differences CCA 331, IAC 96-280, CHACO 520 and CNPA 7h. Considering that CD 401 had a shorter cycle compared to the other genotypes, it is possible that there was a phenological asynchrony or host escape.

KEY WORDS: Plant resistance, *Anthonomus grandis*, IPM.

INTRODUÇÃO

A busca de resistência de plantas de algodão ao *Anthonomus grandis* Boh. é importante para a continuidade dos avanços do Manejo Integrado de Pragas (MIP). Trata-se de uma técnica de controle que, de

modo geral, é compatível com outros métodos (VENDRAMIM, 1984), dispensa conhecimentos científicos profundos do agricultor e contribui para a redução da aplicação de defensivos.

O bicudo-do-algodoeiro é uma praga de importância econômica em, praticamente, todas regiões

*Projeto de pesquisa financiado pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS.

²Bolsista de Iniciação Científica, UFMS/CNPq, Dourados, MS.

cotonicultoras do Brasil, devido aos sérios prejuízos que causa ao algodoeiro, como a queda dos botões florais, flores e maçãs, reduzindo a produtividade da cultura (BELLETTINI *et al.*, 1998). Em Mato Grosso do Sul, a praga está presente em toda a área algodoeira e tem exigido, em média, três aplicações de inseticidas por safra para o seu controle.

O uso de cultivares de algodão resistentes a uma praga muito importante, como o bicudo, traria muitas vantagens (MANESSI, 1997), como a redução na aplicação de pesticidas e, conseqüentemente, redução no custo de produção.

Este trabalho apresentou como objetivo determinar, em campo, o grau de resistência de vários genótipos de algodoeiro ao bicudo do algodoeiro *A. grandis*.

MATERIALE MÉTODOS

O experimento foi conduzido durante a safra agrícola de 1998/1999 em área experimental do Núcleo de Ciências Agrárias (NCA) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Município de Dourados (22° 14' de latitude Sul, 54° 44' de longitude Oeste, e altitude de 452 m), Estado de Mato Grosso do Sul, em Latossolo Roxo Distrófico. Os genótipos de algodão (*Gossypium hirsutum* L. var. *latifolium* Hutch) escolhidos na VII Reunión de Coordinación de la Investigación Algodonera en el Cono Sul, realizada em Paysandú-Uruguai (CIRAD, 1998) foram: IAN 338 e IAN 93-64 procedentes da Argentina, CHACO 520 e CACIQUE procedentes do Paraguai, OC 95-621, CD-401, OC 94-146, IAC 96-280 e CNPA 7H procedentes do Brasil e CCA 331 procedente da Bolívia. A semeadura ocorreu em 21 de novembro de 1998 sendo semeadas 20 sementes por metro linear em espaçamento de 0,85 metro entre fileiras. Após o desbaste, que ocorreu aos 27 dias após a emergência, deixou-se 7 a 8 plantas por metro linear. Para o controle de doenças que causam o tombamento das plântulas, efetuou-se o tratamento de sementes com os fungicidas thiram+carboxin. O controle de pragas, exceto bicudo, era realizado a cada dez dias, utilizando-se produtos aficidas e lagarticidas, sem efeito sobre a praga em estudo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com dez tratamentos (genótipos) e cinco repetições. Cada parcela foi constituída de três fileiras de dez metros (25,5 m²) para cada genótipo em teste.

As avaliações de dano na planta ocorreram aos 64, 85 e 112 dias após a emergência, tomando-se dez plantas ao acaso da linha central da parcela e contando o total de orifícios de alimentação e oviposição

provocados por adultos do bicudo, além do total de botões florais e maçãs produzidas até a data da avaliação, obtendo-se as seguintes variáveis-resposta: MAB3 (número médio de orifícios de alimentação por botão na terceira avaliação), MOB3 (número médio de orifícios de oviposição por botão na terceira avaliação), PMO3 (porcentagem de maçãs com orifícios de oviposição na terceira avaliação), PMA3 (porcentagem de maçãs com orifícios de alimentação na terceira avaliação), TAB3 (número total de orifícios de alimentação por botão na terceira avaliação) e TOB3 (número total de orifícios de oviposição por botão na terceira avaliação). Também foram coletados os botões e maçãs caídos no solo da linha central de cada parcela, aos 81, 98, 105, 112, 116, 125, e 144 dias após a emergência, obtendo-se seguintes variáveis-resposta: PBOC (porcentagem de botões com dano de oviposição dentre os caídos), TBCAO (total de botões caídos com orifícios de alimentação e oviposição), TMCAO (total de maçãs caídas com orifícios de alimentação e oviposição), PMAOC (porcentagem de maçãs com orifícios de alimentação e oviposição dentre as caídas), PBAOC (porcentagem de botões com orifícios de alimentação e oviposição dentre os caídos), PMAC (porcentagem de maçãs com dano de alimentação dentre as caídas), PMOC (porcentagem de maçãs com dano de oviposição dentre as caídas) e PBAC (porcentagem de botões atacados com dano de alimentação dentre os caídos) (Tabela 1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o total de maçãs atacadas caídas (TMCAO), o genótipo CD-401 apresentou o menor índice de ataque (2,60) porém, não diferiu estatisticamente dos genótipos Cacique, Chaco 520 e CCA 331. Quanto ao total de botões atacados caídos (TBCAO), os genótipos CD-401 e CCA 331 mostraram-se como os menos danificados (7,40). Já em porcentagem total de maçãs atacadas caídas (PMAOC), CCA-331 foi o menos atacado (2,58%). Em porcentagem total de botões atacados caídos (PBAOC), o genótipo CD-401 foi bem menos atacado que os demais (19,65%). Em porcentagem de dano de alimentação nas maçãs caídas (PMAC), o genótipo menos afetado foi CHACO 520 (1,59%). No entanto, em porcentagem de dano de oviposição nas maçãs caídas (PMOC), o tratamento CNPA 7H apareceu como o menos atacado (0,76%). Na porcentagem de dano de alimentação em botões caídos (PBAC), o genótipo CD 401 apresentou-se como o menos danificado (17,34%). Por fim, em relação a porcentagem de dano de oviposição dos botões caídos (PBOC), outra vez o genótipo CD-401 obteve o menor índice de ataque (19,06%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Médias originais e porcentagem de estruturas atacadas das avaliações em diferentes genótipos de algodoeiro para as variáveis respostas ao ataque do bicudo do algodoeiro *A. grandis*. Dourados, MS, 1998/1999.

	GENÓTIPOS ^A										
	IAN 338	IAN 93-64	CHACO 520	CACIQUE	OC 95-621	CD 401	OC 94-146	IAC96-280	CNPA 7H	CCA 331	
1. TAB3	1,60	0,60	0,60	0,20	1,00	0,00	1,20	1,80	3,60	4,00	
2. TOB3	1,20	1,40	0,80	0,00	3,20	1,01	0,80	1,60	3,40	2,60	
3. TMCAO	18,20 ^a	14,00abc	5,00cde	3,80de	16,00a	2,60e	14,40ab	12,80abcd	11,60abcd	5,80bcde	
4. TBCAO	34,20 ^a	17,40ab	13,60b	16,20ab	20,00ab	7,40b	36,20a	11,20b	12,20b	7,40b	
5. MAB3	0,50	0,40	0,15	0,20	0,33	0,00	0,24	0,27	0,41	0,15	
6. MOB3	0,27	0,70	0,20	0,00	0,60	0,32	0,20	0,30	0,58	0,10	
7. PBAC	51,22	44,38	35,66	46,82	38,34	17,34	53,14	43,22	37,90	35,08	
8. PBOC	49,60	49,12	40,10	45,84	38,94	19,06	46,06	35,66	40,14	42,62	
9. PMAC	4,60	3,87	1,59	4,50	3,92	3,74	5,52	5,47	4,21	2,86	
10. PMOC	3,32	2,12	1,04	12,59	1,89	0,81	2,28	2,27	0,76	0,82	
11. PMAOC	8,78	5,30	3,06	3,24	7,00	13,55	5,89	6,22	4,73	2,58	
12. PBAOC	68,88	48,87	39,43	45,91	55,10	19,65	59,82	33,04	42,56	38,49	
13. PMA3	7,00	11,38	3,42	7,36	9,68	8,06	10,72	11,70	11,30	6,90	
14. PMO3	8,38	5,12	4,44	7,22	7,26	5,92	7,28	7,62	6,02	4,52	

^A As médias dos tratamentos seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Duncan no nível de 5% de probabilidade

1. Número total de orifícios de alimentação por botão na terceira avaliação
2. Número total de orifícios de oviposição por botão na terceira avaliação
3. Total de orifícios de alimentação e oviposição caídos
4. Total de botões com orifícios de alimentação e oviposição caídos
5. Número médio de orifícios de alimentação por botão na terceira avaliação
6. Número médio de orifícios de oviposição por botão na terceira avaliação
7. Porcentagem de botões atacados com dano de alimentação dentre os caídos
8. Porcentagem de botões com dano de oviposição dentre os caídos
9. Porcentagem de maçãs com dano de alimentação dentre os caídos
10. Porcentagem de maçãs com dano de alimentação dentre os caídos
11. Porcentagem total de orifícios de alimentação e oviposição por maçãs caídas
12. Porcentagem de botões com orifícios de alimentação e oviposição dentre os caídos
13. Porcentagem de maçãs com orifícios de alimentação na terceira avaliação
14. Porcentagem de maçãs com orifícios de oviposição na terceira avaliação

Tabela 2 - Análise de variância para o total de maçãs atacadas com orifícios de alimentação e oviposição dentre as caídas (TMCAO).

FV	SQ	QM	G.L.	F
Blocos	5,0944	1,2736	4	0,9449
Tratamentos	36,9436	4,1048	9	3,0454**
Resíduo	48,5238	1,3479	36	
Totais	90,5619		49	

Média = 3,0181

CV = 38,47%

Tabela 3 - Análise de variância para total de botões atacados com orifícios de alimentação e oviposição dentre os caídos (TBCAO).

FV	SQ	QM	G.L.	F
Blocos	16,0856	4,0214	4	1,2457
Tratamentos	68,5525	7,6169	9	2,3594**
Resíduo	116,2200	3,2283	36	
Totais	200,8581		49	

Média = 3,7500

CV = 47,91%

Os resultados da análise de variância indicaram diferenças significativas entre os genótipos para o total de maçãs atacadas com orifícios de alimentação e oviposição dentre as caídas (TMCAO) e para total de botões atacados com orifícios de alimentação e oviposição dentre os caídos (TBCAO), as demais variáveis não apresentaram diferenças estatísticas no nível de probabilidade estudado (Tabelas 2 e 3). O genótipo CD401 mostrou-se, estatisticamente, menos atacado que os demais para as variáveis TMCAO e TBCAO, sem diferir para esta última variável dos genótipos CCA 331, IAC 96-280, CHACO 520, CNPA 7H, OC 95-621, Cacique e IAN 93-64, diferindo apenas de IAN 338 e OC 94-146 (Tabela 1).

Com relação aos danos na planta, foram computados apenas os dados da terceira avaliação, uma vez que aumento significativo da população da praga ocorreu, apenas, a partir desta avaliação, sem demonstrar no entanto diferenças estatisticamente significativas entre as médias submetidas ao mesmo teste, provavelmente, devido ao baixo nível

populacional encontrado anteriormente na terceira avaliação (Tabela 1). No entanto, o genótipo CD 401 mostrou-se como o menos suscetível ao ataque do bicudo nas variáveis-resposta TMCAO e TBCAO, quando se considerou o resultado total dos dados obtidos. É preciso salientar que, como o material CD-401 possui ciclo precoce, o menor ataque observado nesse genótipo pode ter ocorrido em função de uma assincronia fenológica ou evasão hospedeira.

A análise dos dados revelou que o genótipo CD 401 destacou-se dos demais, pois foi o que obteve a menor porcentagem de danos de alimentação e oviposição pelo bicudo do algodoeiro, apresentando, portanto, o maior grau de resistência do tipo não preferência para alimentação e oviposição dentre os cultivares estudados. No entanto, o fato dessa cultivar apresentar-se menos atacada pela praga em comparação com as demais, pode ser devido à precocidade de seu ciclo fenológico, o que, nesse caso, não poderia ser considerado, especificamente, resistência, mas sim uma pseudo-resistência do tipo assincronia fenológica ou evasão hospedeira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLETTINI, S.; BELLETTINI, N.M.T.; SALVADOR, G.; MENDES, E.; GARCIA, E.C.; DA SILVA, W.G. Diferentes inseticidas do controle do bicudo do algodoeiro *Anthonomus grandis* Boheman 1843. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., 1998, Rio de Janeiro. *Resumos*. Rio de Janeiro. SEB, 1998. p.133.
- CIRAD. Reunión de coordinación de la investigación algodонера en el Cono Sur. 7. Paissandú-Uruguay: Universidad de Agronomía. 1998. 100p. [Actas.]
- MANESSI, O.G. *Anthonomus grandis* Boh. El picudo americano del algodonoero: la super plaga. Santa Fé: Editora. 1997. 494p.
- VENDRAMIM, J.D. A resistência de plantas e o manejo de pragas. In: CROCOMO, W.B. (Ed.). *Manejo de pragas*. Botucatu: FEPAF, 1984. p.117-146.

Recebido em 24/7/02

Aceito em 21/11/02