

Resistência de Genótipos de Algodoeiro a *Anthonomus grandis* Boh., *Frankliniella* sp. e *Aphis gossypii* Glover

Lauro Morales¹, Pedro Cena², Fernando P. Mendes Neto²,
Servílio F. Costa² e Fernando T. de Oliveira¹

¹EMATER-Paraná, Av. Inglaterra 910, 86046-430, Londrina, PR.

²EMATER-Paraná, Av. Amazonas 463, 87360-000, Goioerê, PR.

An. Soc. Entomol. Brasil 26(1): 93-97 (1997)

Resistance of Cotton Genotypes to *Anthonomus grandis* Boh.,
Frankliniella sp. and *Aphis gossypii* Glover

ABSTRACT- Resistance to boll weevil *Anthonomus grandis*, *Frankliniella* sp. and *Aphis gossypii* on five genotypes of cotton (*Gossypium hirsutum*) was evaluated. Four evaluations for boll weevil were conducted observing punctured buds. Resistance to thrips and greenbug was evaluated 32 days after emergence, observing dead or damaged plants. First evaluation showed 4.6 % attacked buds in Sicot 3 and 48.1 % in IAC-20; 130 days after emergence, buds of all genotypes were equally damaged. Oklahoma Red showed only 3.0 % of dead or damaged plants due to thrips and greenbug attack, while IAC-20 presented 21.0 % of damaged plants.

KEY WORDS: Insecta, non-preference, boll weevil, thrips, greenbug.

RESUMO- Avaliou-se a resistência ao bicudo *Anthonomus grandis* Boh. ao tripses *Frankliniella* sp. e ao pulgão do algodoeiro *Aphis gossypii* Glover, dos genótipos do algodoeiro (*Gossypium hirsutum*) Sicot 3, Oklahoma Red, Siocra, Paraná 3 e da cultivar IAC-20 (testemunha). Para o bicudo foram feitas quatro avaliações, observando-se, diretamente nas plantas, botões com puncturas de alimentação e/ou oviposição. Para tripses e pulgões foram avaliadas, 32 dias após a emergência, plantas mortas e/ou comprometidas pelo ataque. Na primeira avaliação, Sicot 3 apresentou 4,6 % de botões atacados, enquanto a IAC-20 apresentou 48,1 %; 130 dias após a emergência, o número de botões atacados foi semelhante em todos os genótipos. Oklahoma Red apresentou o menor número (3,0%) de plantas comprometidas e/ou mortas pelo ataque de tripses e pulgões, enquanto IAC-20 apresentou 21,0 %.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, não preferência, bicudo, tripses, pulgão.

A introdução do bicudo, *Anthonomus grandis* Boh. (Coleoptera:Curculionidae), no complexo de pragas do algodoeiro (*Gossypium hirsutum*) no Estado do Paraná, provocou a elevação do custo de produção devido

ao aumento, nos últimos cinco anos, do número de aplicações de inseticidas, que passou de 5,4 para 10,1 em média (L. Morales, não publicado). Além disso, são frequentes as aplicações de inseticidas de largo espectro para

o controle de pulgões e tripses, no início do desenvolvimento da cultura, comprometendo o estabelecimento de inimigos naturais. Nos últimos anos, têm sido reconhecidas as limitações do controle de pragas através da utilização exclusiva dos inseticidas, o que tem sugerido a busca por características de resistência aos insetos e sua incorporação às cultivares comerciais (Thomson & Lee 1980). Dentre as características que conferem algum tipo de resistência às pragas do algodoeiro, Jones et al. (1986) citam, entre outras, a bráctea frego e as plantas avermelhadas. Embora seja reconhecida como uma tática importante nos programas de manejo integrado de pragas (MIP) (Vendramim 1984, Lara 1991), poucos trabalhos têm sido apresentados no Brasil com referência a plantas resistentes. O objetivo do trabalho foi avaliar a resistência de genótipos de algodoeiro da coleção da OCEPAR-Pesquisa (COODETEC), com característica de bráctea frego, plantas avermelhadas e folha okra, ao bicudo *A. grandis*, tripses *Frankliniella* sp. e pulgão *Aphis gossypii* Glover.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido durante a safra 1994/95 em IV Centenário-PR, na propriedade Sementes Chapadão utilizando-se os genótipos de algodoeiro Sicot 3 (bráctea frego), Oklahoma Red (plantas avermelhadas) e Siocra (folha okra), obtidos da coleção da OCEPAR-Pesquisa, Cascavel, PR e as cultivares Paraná 3 e IAC-20 (testemunha suscetível). As sementes foram tratadas com fungicidas e o plantio efetuado manualmente, distribuindo-se 30 sementes/m linear. Utilizou-se um delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições, sendo cada parcela constituída de cinco linhas de 8m de comprimento e espaçadas de 90 cm. A semeadura foi realizada em 01/12/1994 e o desbaste 40 dias após a germinação mantendo-se 7-8 plantas/m linear. Os ensaios foram implantados tardiamente objetivando a ocorrência de altas populações do bicudo-do-algodoeiro.

As avaliações de ataque do bicudo foram feitas observando-se, diretamente nas plantas 60 botões/parcela com puncturas de alimentação e/ou oviposição aos 107,115,122, e 130 dias após a emergência. Aos 120 dias após a germinação foram coletados no solo 120 botões de cada material, mantidos em saco de papel à temperatura ambiente até a emergência dos adultos, sendo posteriormente pesados individualmente. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan ($P < 0,05$).

Aos 32 dias após a germinação, as plantas foram avaliadas verificando-se o comprometimento provocado por tripses e pulgões, sendo, então, efetuado o controle através de duas aplicações (35 e 42 dias) do inseticida monocrotophos na dosagem de 0,50 l/ha. Para esta avaliação foram observadas as plantas em 3 m lineares, das três linhas internas, anotando-se aquelas comprometidas e/ou mortas (com a gema apical danificada e/ou morta) pelo ataque dos insetos.

Resultados e Discussão

Na primeira avaliação o número de botões atacados por *A. grandis* foi de apenas 4,6 % em Sicot 3 e de 48,1 % em IAC-20 (testemunha suscetível) (ca. de 10 vezes maior). Soares & Lara (1993) relataram que o genótipo La 780-843FR, portador do caráter frego, foi cerca de duas vezes menos atacado do que o IAC-20. Hunter et al. (1985) verificaram que a bráctea frego inibiu a alimentação e a oviposição do bicudo, mesmo em altas populações. Além da não preferência, Parrot et al. (1973) observaram que a mortalidade do bicudo por inseticidas foi maior na variedade frego, favorecendo a eficiência dos produtos testados. Oklahoma Red, Paraná 3 e Siocra apresentaram índices de 17,9; 43,9 e 63,0% respectivamente (Tabela 1). Nas demais avaliações os resultados foram semelhantes, exceto na última, quando todos os materiais apresentaram incidência igual de botões florais atacados. Os

Tabela 1. Percentagem (X±DP) de botões florais atacados por *Anthonomus grandis* em cinco genótipos de algodoeiro, em quatro datas de amostragem.

Genótipo	Data				Média
	23/03	30/03	07/04	14/04	
Sicot 3	4,6 ± 3,9 a ¹	4,2±2,8 a	11,2± 2,1 a	13,6 ± 12,8 a	8,4 ± 4,7
Oklahoma Red	17,9 ± 12,4 b	15,6±7,6 b	18,3± 3,6 a	15,9 ± 9,4 a	16,9 ± 1,4
Siocra	63,3 ± 9,8 c	18,0±5,2 bc	40,5±10,1 b	17,5 ± 8,3 a	34,8 ± 21,8
Paraná 3	43,9 ± 20,3 c	24,7±5,6 bc	50,5±10,1 b	16,0 ± 13,4 a	33,8 ± 16,1
IAC-20	48,1 ± 7,3 c	29,1±9,1 c	53,7±11,9 b	16,3 ± 10,6 a	36,8 ± 17,2

‘Médias seguidas de mesma letra, na mesma coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan, ao nível de 5 % de probabilidade.

resultados demonstraram que bráctea frego e plantas avermelhadas são características que, se incorporadas às variedades comerciais, podem contribuir para a convivência com o bicudo-do-algodoeiro, com menor utilização de inseticidas. Os dados do trabalho demonstraram, ainda, que o número de insetos emergidos dos botões florais foi diferente entre os genótipos testados verificando-se a maior emergência (56,5 %) na cultivar Paraná 3 e a menor (12,8 %) no Siocra (Tabela 2). Essa diferença pode estar correlacionada com o tamanho dos botões florais observados nos diferentes materiais, causando maior ou menor mortalidade

de por dessecação. O peso médio dos adultos emergidos destas estruturas não diferiu entre os materiais testados, sugerindo que a não preferência seja por oviposição (Tabela 2). F. M. Lara, J. J. Soares & J.C. Barbosa (não publicado) relataram a não preferência para oviposição do bicudo do algodoeiro em genótipos com a característica de bráctea frego, entretanto, não foram detectadas diferenças significativas, quanto à preferência para alimentação.

Devido à ocorrência simultânea de tripes e pulgões durante o ensaio, e à natureza dos danos provocados, não foi possível avaliar o

Tabela 2. Peso e emergência (X±DP) de adultos de *Anthonomus grandis* oriundos de botões florais, coletados no solo, em cinco genótipos de algodoeiro.

Genótipo	Insetos emergidos (%)	Peso (g)
Siocra	12,8 ± 12,7 a ¹	2,65 ± 0,31 a
Sicot 3	29,7 ± 15,9 b	3,09 ± 0,34 a
Oklahoma Red	33,9 ± 7,4 bc	2,91 ± 0,37 a
IAC- 20	38,5 ± 11,3 bc	2,94 ± 0,21 a
Paraná 3	56,5 ± 2,7 c	2,66 ± 0,31 a

‘Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan, ao nível de 5 % de probabilidade.

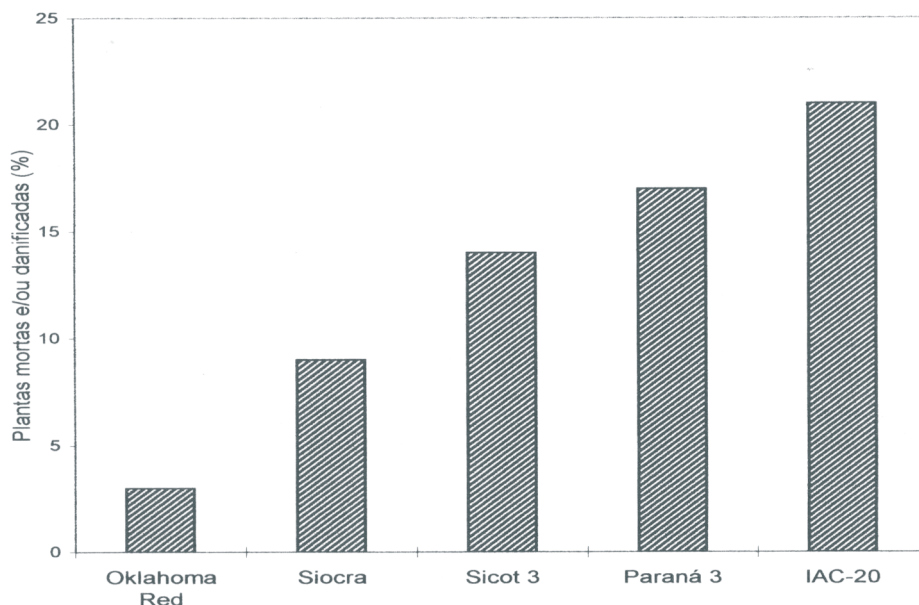


Figura 1. Percentagem de plantas mortas e/ou danificadas de cinco genótipos de algodoeiro devido ao ataque de pulgões e tripses.

prejuízo causada pelas pragas separadamente. O número de plantas danificadas e/ou mortas por estes insetos foi 7 x menor no genótipo Oklahoma Red (3,0 %) quando comparada com o IAC-20, que foi o material que apresentou maior dano (21,0 %) (Fig. 1), sugerindo que essa característica de plantas avermelhadas pode conferir resistência a estes dois insetos ou a um deles particularmente. Embora não sejam consideradas, em algumas regiões produtoras, pragas-chaves na cultura do algodoeiro (Tynes *et al.* 1978, Bohmfalk *et al.* 1982), o aparecimento de altas populações de tripses e pulgões no início do crescimento da cultura pode causar atraso no desenvolvimento das plantas (Bohmfalk *et al.* 1982, Santos 1993) e até a morte (Bohmfalk *et al.* 1982). Vendramim & Nakano (1981) constataram redução na altura das plantas e no peso de algodão em caroço, quando atacadas por pulgões.

Em conclusão, os resultados demonstraram que os genótipos testados constituem-se em fontes de resistência aos insetos avalia-

dos, sugerindo que o incremento de investigações, incorporando estas características às variedades comerciais, possibilitaria a convivência com as pragas do algodoeiro, com menor uso de inseticidas.

Agradecimentos

Ao Sr. Damaceno M. Braga pela cessão da área para realização do experimento. Ao Dr. Delano M. Gondin da OCEPAR- Pesquisa. (COODETEC), pela fornecimento e tratamento das sementes. Ao Prof. Dr. Fernando M. Lara (UNESP-Jaboticabal), ao Dr. Flávio Moscardi (Embrapa-Soja-Londrina) e a dois revisores anônimos pelas sugestões.

Literatura Citada

Bohmfalk, G. T., R. E. Frisbie, R. B. M Sterling & A. E. Knutson, 1982. Identificación, biology and sampling of cotton insects. Texas Agric. Ext. Serv, 43p.

- Hunter, C. R., T. F. Leigh, C. Lincoln, B. A. Waddie & L. Bariola, 1985.** Evaluation of selected cross section of cotton for resistance to boll weevil. Arkansas Agric. Exp. Stn. Bull, 700p.
- Jones, J. E., J. B. Weaver & M. F. Shuster, 1986.** Plantas resistentes ao bicudo, p. 221- 249. In S. Barbosa, M. J. Lukefahr & R. Braga Sobrinho (eds), O bicudo do algodoeiro. Brasília, Documento 4, EMBRAPA.-DDT.314p.
- Lara, F. M. 1991.** Princípios de resistência de plantas a insetos. São Paulo, ícone, 336p.
- Parrot, W. L., J. N. Jenkins & D. B. Smith, 1973.** Frego bract cotton and normal bract cotton: How morphology affects control of boll weevils by insecticides. J. Econ. Entomol. 66:222-225.
- Santos, W. J. 1993.** Pragas do algodoeiro. p. 37-63. In Recomendações para a cultura do algodoeiro no Paraná. Inf. Pesq. 107, Londrina, IAPAR, 7 Ip.
- Soares, J. J. & F. M. Lara, 1993.** Resistência do algodoeiro herbáceo a *Anthonomus grandis* Boheman, 1843 (Coleoptera: Curculionidae) e interações com inseticida. Pesq. Agropec. Bras. 28:1129-1135.
- Thomson, N. J. & J. A. Lee, 1980.** Insect resistance in cotton: a review and prospectus for Australia. J. Aust. Inst. Agric. Sci. p. 75-86.
- Tynes, J. S., D. F. Clower & D. Glover, 1978.** Insect scouting and management in cotton. LSU Coop. Ext. Serv., 32p.
- Vendramim, J. D. 1984.** A resistência de plantas e o manejo de pragas, p. 117-146. In W. B. Crocomo (ed.), Manejo integrado de pragas. Botucatu, UNESP, 358p.
- Vendramim, J. D. & O. Nakano, 1981.** Avaliação de danos de *Aphis gossypii* Glover, 1877 (Homoptera: Aphididae) no algodoeiro cultivar IAC-17. An. Soe. Entomol. Brasil 1:89-96.

Recebido em 14/12/95. Aceito em 12/02/96.
