

Efeito de genótipos de *Phaseolus vulgaris* associados ou não a inseticidas, no controle de *Bemisia tabaci* (Gennadius) biótipo B (Hemiptera:Aleyrodidae) e *Caliothrips phaseoli* (Hood) (Thysanoptera: Thripidae)

A. L. BOIÇA JR, F.G. JESUS, S. A. M. CARBONEL, R. M. PITTA, A. F. CHIORATTO

Avaliou-se a influência de genótipos de feijoeiro associado ou não a inseticida nas populações de *Bemisia tabaci* (Gennadius) biótipo B e *Caliothrips phaseoli* (Hood) na época de semeadura “das águas”. O delineamento experimental utilizados foi o de blocos casualizados dispostos em um esquema fatorial 6x2, representado por genótipos e inseticidas, respectivamente, com quatro repetições. Utilizaram-se os genótipos de feijoeiro LP 01-38, LP 9979, BRS-Pontal, CV-48, IAC Harmonia e IAC Centauro. Avaliaram-se dos 25 aos 53 dias após a emergência das plantas, o número de ovos e ninfas de *B. tabaci* biótipo B e ninfas de *C. phaseoli* nos folíolos dos genótipos. Na colheita avaliaram-se o número de vagens por planta, peso de 100 sementes e produção (kg.ha⁻¹). Concluiu-se que os genótipos menos ovipositados por *B. tabaci* biótipo B destacaram LP 9979 e IAC Centauro, enquanto os mais foram CV-48 e LP 01-38; os genótipos LP 01-38 e IAC Harmonia foram menos infestados por ninfas de *B. tabaci* biótipo B e apresentaram maior produção de grãos por hectare; todos os genótipos foram suscetível ao ataque de *C. phaseoli*; e, a aplicação de inseticida reduziu a oviposição e a presença de ninfas de *B. tabaci* biótipo B e ninfas de *C. phaseoli* e promoveu incremento no número de vagem por planta, peso de 100 sementes e produção de grãos (kg.ha⁻¹).

A. L. BOIÇA JR. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Departamento de Fitossanidade. Jaboticabal, SP, CEP. 14884-900. E-mail. aboi-cajr@fcav.unesp.br

F.G. JESUS, R. M. PITTA. Programa de Entomologia Agrícola da FCAV-UNESP. Bolsista CAPES. E-mail flavio.Jesus@posgrad.fcav.unesp.br

S. A. M. CARBONEL, A. F. CHIORATTO. Centro de Grãos e Fibras - Instituto Agronômico-IAC. Campinas, SP, Caixa Postal 28, CEP 13001-970.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, mosca-branca, tripses, resistência de planta.

INTRODUÇÃO

A cultura do feijoeiro é uma das mais importantes para o Brasil, já que os grãos desta planta (*Phaseolus vulgaris* L.) é considerada a principal fonte de proteína para as populações de baixo poder aquisitivo (VIEIRA *et al.*, 2006). O feijoeiro é uma das principais culturas plantadas na entressafra em sistemas irrigados, na região central e

sudeste do Brasil (BARBOSA FILHO *et al.*, 2001).

Vários fatores influenciam a produtividade desta cultura e, dentre estes podem ser citadas as pragas, merecendo destaque os tripses, *Caliothrips phaseoli* e principalmente a mosca branca *Bemisia tabaci* biótipo B, que prejudicam o feijoeiro pela transmissão do vírus do mosaico dourado e, dependendo da época do ano, os prejuízos podem atingir

100% (BIANCHINI *et al.*, 1981 e VIEIRA *et al.*, 2006) e danos causados pela sucção e extração de seiva elaborada (GALLO *et al.*, 2002).

A população da mosca-branca é dependente de variáveis climáticas, sendo baixa com o plantio durante as águas; já na seca, o nível populacional desse inseto aumenta, devido às altas temperaturas. PAIVA y GOU-LART (1995) verificaram que uma alta população da mosca-branca antecedeu a ocorrência de mosaico dourado, sendo que a queda dos índices de infecção e do número desse inseto acompanhou a queda da temperatura, principalmente as mínimas abaixo de 15°C.

Durante a última década, os tripses tornaram-se pragas-chave em muitos lugares do mundo. A espécie *C. phaseoli* é normalmente encontrada em culturas de feijão e ervilha. Seus danos são decorrentes da sucção de seiva e quando os ataques são intensos, as folhas tornam-se deformadas, amareladas, secam e caem (GALLO *et al.*, 2002).

A resistência de planta deve ser utilizada como mais uma tática de controle dentro do manejo integrado de pragas, visando os danos causados por *B. tabaci* biótipo B (NORMAN *et al.*, 1996), pois reduz a população de inseto a níveis que não causam danos, não interfere no ecossistema e não polui, não provoca desequilíbrio ambiental, tem efeito cumulativo e persistente, não onera o custo de produção e não exige conhecimento específico do produtor (LARA, 1991).

A seleção de plantas resistentes a *B. tabaci* biótipo B transmissora de geminivírus ou causadoras de desordens fisiológicas em plantas cultivadas, representa uma forma importante de pesquisa visando diminuir os danos e perdas causadas por esse inseto (MCAUSLANE, 1996). Para empregá-la, faz-se necessário conhecer as características morfológicas e fisiológicas da planta, o comportamento e biologia do inseto e a sua relação com o hospedeiro. Esses fatores são imprescindíveis à resposta do hospedeiro à atuação da praga, determinando sua resistência ou suscetibilidade as injúrias por ela provocada (CAMPOS, 2003).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a interação entre genótipos com o uso de inseticidas ou não, no controle de *B. tabaci* biótipo B e *C. phaseoli* na cultura do feijoeiro, na época de cultivo “das águas”, além de verificar as conseqüências na produtividade desta cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no período de novembro de 2006 a março de 2007 correspondendo ao período de cultivo “das águas” e conduzido na área experimental do Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Jaboticabal-SP.

Utilizou-se o delineamento estatístico em blocos casualizados, empregando-se um esquema fatorial 6x2 (genótipos versus inseticidas). O experimento constituiu-se de quatro repetições e 12 tratamentos, correspondente aos genótipos: LP 01-38, LP 9979, BRS-Pontal, CV- 48, IAC Harmonia e IAC Centauro, todos com e sem aplicação de inseticida (JESUS, 2007).

O inseticida thiametoxan 350 FS e o fungicida carbendazin 150 + tiram 350 foram utilizados nas doses de 150 ml.100 kg⁻¹ de sementes para o tratamento delas e nas aplicações foliares foram usados os produtos thiametoxan 110 + deltametrina 220 na dose de 11.lha⁻¹, methamidofós BR na dose de 0,8 l.lha⁻¹ e imidacloprid 700 WG na dose de 250 g.lha⁻¹ procurando intercalar a cada semana. Como espalhante adesivo utilizou-se Haiten 200 na concentração de 1%, naqueles tratamentos onde aplicou-se inseticida.

Cada parcela foi constituída de quatro linhas de quatro metros de comprimento, totalizando 8,0 m² de área e 4,0 m² de área útil.

O espaçamento adotado foi de 0,50m na entre linha, semeando-se 15 sementes por metro linear, onde após dez dias realizou-se um desbaste, deixando 12 plantas por metro linear. Na adubação de plantio utilizou-se 430 kg.lha⁻¹ da fórmula 04-14-08, e em cobertura foi aplicado 180 kg.lha⁻¹ de sulfato

de amônia ao redor dos 20 dias após a emergência das plantas.

O controle de planta daninha foi realizado de forma química em pré-plantio com o produto trifluralina 450 EC na dosagem de 3 L.ha⁻¹ e aos 30 dias após a emergência das plantas realizou-se uma capina manual na área do experimento.

As aplicações dos inseticidas foram realizadas semanalmente, no período de sete aos 53 dias após a emergência das plantas, usando um pulverizador costal manual, na pressão de 40 lb.pol⁻², com vazão de 400 L.ha⁻¹ de calda, procurando atingir principalmente a página abaxial dos folíolos, pois segundo NAKANO y PARRA (1981), corresponde o local preferido para oviposição e desenvolvimento das moscas brancas.

As avaliações foram iniciadas 25 dias após a emergência das plantas, sendo realizadas semanalmente, até os 53 dias. Em cada avaliação coletou-se 10 folíolos por parcela, onde com um auxílio de estereoscópio, avaliou-se o número de ovos e ninfas de *B. tabaci* biótipo B e ninfas de *C. phaseoli*. Os folíolos foram coletados na parte mediana da planta, onde segundo ROSSETTO *et al.* (1974) e TOMASO

(1993) constitui-se o local de maior preferência para oviposição pelo inseto.

A colheita foi realizada após a maturação fisiológica das sementes, colhendo-se dois metros lineares de plantas na área útil de cada parcela, realizando as avaliações referentes ao número de vagens, peso de 100 sementes e produção de grãos por hectare.

Os dados referentes ao número médio de ovos e ninfas de *B. tabaci* biótipo B e ninfas de *C. phaseoli* foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$, enquanto que os dados referentes ao número de vagens, peso de 100 sementes e produção de grãos por hectare não efetuou-se qualquer transformação. Todos os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e, quando estes foram significativos, as médias foram comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando-se a média do número de ovos de *B. tabaci* biótipo B entre os genótipos estudados, pode-se observar que houve diferenças estatísticas apenas aos 25 e 53 dias após a emergência das plantas (Tabela 1).

Tabela 1. Número médio de ovos de *Bemisia tabaci* biótipo B por dez folíolos, em genótipos de feijoeiro associados ou não a inseticidas. Jaboticabal/SP, 2006/07

Genótipos	Dias após a emergência das plantas ¹				
	25 dias	32 dias	39 dias	46 dias	53 dias
LP 01-38	27,87 ab	30,25 a	22,75 a	9,50 a	12,62 a
LP 9979	15,12 b	30,62 a	13,00 a	9,00 a	9,75 ab
BRS-Pontal	38,62 a	28,62 a	8,87 a	9,75 a	10,50 ab
CV- 48	27,62 ab	36,37 a	7,62 a	12,62 a	12,50 a
IAC Harmonia	30,62 ab	21,87 a	14,12 a	5,62 a	6,50 ab
IAC Centauro	21,37 ab	25,62 a	8,75 a	8,00 a	5,00 b
F (G)	2,56*	0,57 ^{NS}	2,00 ^{NS}	0,94 ^{NS}	3,19*
Inseticidas (I)					
Io (sem)	32,62 a	32,20 a	15,50 a	11,04 a	10,97 a
I (com)	21,12 b	19,58 b	9,54 a	7,12 a	8,00 a
F(I)	6,90*	6,81*	3,50 ^{NS}	2,92 ^{NS}	3,96 ^{NS}
F (G x I)	2,08 ^{NS}	1,14 ^{NS}	0,95 ^{NS}	1,21 ^{NS}	1,77 ^{NS}
C.V.(%)	26,81	38,12	44,14	40,07	27,36

1- Médias seguidas de letras diferentes na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade (para análise os dados foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$).

Aos 25 dias, o genótipo que propiciou menor oviposição de *B. tabaci* biótipo B foi LP 9979 com uma média de 15,12 ovos nos dez folíolos amostrados e maior foi BRS-Pontal com 38,62 ovos. Os demais genótipos apresentaram valores intermediários referentes a oviposição.

Aos 53 dias após a emergência das plantas o genótipo IAC Centauro apresentou menores números referentes à oviposição da praga, com uma média de 5,0 ovos nos dez folíolos analisados, mostrando tendência de uma resistência do tipo não-preferência para oviposição. Os genótipos CV-48 e LP 01-38 comportaram-se de forma contrária, sendo os mais ovipositados pela praga, com valores de 12,50 e 12,62 ovos em média, respectivamente.

TOSCANO *et al.* (2002) estudando a oviposição de adultos de *B. tabaci* biótipo B em tomateiro e CAMPOS *et al.* (2005) em algodoeiro, os quais observaram que a praga tem preferência por oviposição em plantas neste estágio, preferindo folhas mais novas. JESUS (2007) avaliando a não-preferência para oviposição da mosca branca em dezenove genótipos de feijoeiro em condições de campo,

também observou que é nesta fase de desenvolvimento das plantas que a praga realiza maiores oviposições. Isso provavelmente por encontrar constituição química e morfológica mais favorável em razão da idade da planta (WALKER Y PERRING, 1994) e os estímulos envolvidos entre o inseto e a planta (LARA, 1991).

Com relação à adição ou não de inseticida nos genótipos, (Tabela 1), verifica-se diferenças estatísticas nas avaliações realizadas aos 25 e 32 dias após a emergência das plantas, onde as menores oviposições ocorreram quando aplicaram-se inseticidas nos genótipos. Quanto à interação, nota-se que não ocorreram diferenças estatísticas entre os genótipos versus inseticidas.

Considerando-se os valores referentes à infestação de ninfas de *B. tabaci* biótipo B entre os genótipos estudados, pode-se observar que aos 32, 39, 46 e 53 dias após a emergência das plantas não houve influência dos genótipos.

Aos 25 dias após a emergência das plantas, nota-se diferenças estatísticas (Tabela 2), onde os genótipos LP 01-38, LP 9979, BRS-Pontal, CV-48 e IAC Centauro apresentaram

Tabela 2. Número médio de ninfas de *Bemisia tabaci* biótipo B por dez folíolos, em genótipos de feijoeiro associados ou não a inseticidas. Jaboticabal/SP, 2006/07

Genótipos	Dias após a emergência das plantas ¹				
	25 dias	32 dias	39 dias	46 dias	53 dias
LP 01-38	25,25 b	40,12 a	55,12 a	27,12 a	25,50 a
LP 9979	37,25 b	40,00 a	30,50 a	35,50 a	40,00 a
BRS-Pontal	43,37 b	42,00 a	54,75 a	49,37 a	39,12 a
CV- 48	25,87 b	37,50 a	58,25 a	42,62 a	31,12 a
IAC Harmonia	114,50 a	42,12 a	46,50 a	31,37 a	40,37 a
IAC Centauro	31,62 b	36,50 a	47,25 a	32,62 a	30,25 a
F (G)	13,30**	0,03NS	1,18NS	1,49NS	1,70NS
Inseticidas (I)					
Io (sem)	49,95 a	42,37 a	60,54 a	36,45 a	39,54 a
I (com)	42,66 a	37,04 a	36,91 b	36,41 a	29,55 b
F(I)	0,59NS	0,61NS	8,08**	0,50NS	8,15**
F (G x I)	1,85NS	1,66NS	0,44NS	4,56**	2,17NS
C.V.(%)	27,61	28,95	31,51	22,90	19,16

1- Médias seguidas de letras diferentes na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade (para análise os dados foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$).

Tabela 3. Valores da análise de desdobramento da interação entre genótipos de feijoeiro versus inseticida, obtidos em plantas aos 46 dias após a emergência, referente ao número médio de ninfas de *Bemisia tabaci* biótipo B por dez folíolos. Jaboticabal/SP, 2006/07

Genótipos ¹	Sem inseticida	Com inseticida	Teste F
LP 01-38	32,50 A a	21,75 A bc	1,17 ^{NS}
LP 9979	41,75 A a	29,25 A abc	1,05 ^{NS}
BRS-Pontal	31,75 B a	67,00 A a	4,93*
CV- 48	28,75 B a	56,50 A ab	5,34*
IAC Harmonia	46,50 A a	16,25 B c	9,77*
IAC Centauro	37,50 A a	27,75 A abc	1,07 ^{NS}
Teste F	0,73 ^{NS}	5,32**	-

1- Médias seguidas de letras diferentes, minúsculas na coluna e maiúscula na linha, diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade (para análise os dados foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$).

menores oviposições da praga, com médias variando de 25,25 a 37,25 ninfas nos dez folíolos avaliados. O genótipo IAC Harmonia comportou-se de forma contrária, sendo o mais infestado por ninfas de mosca branca, com um número médio de 114,50 ninfas nos folíolos amostrados.

BOIÇA JUNIOR *et al.* (2000) avaliando o efeito da adubação e inseticida no controle de *Empoasca kraemeri* (Rooss y Moore) e *B. tabaci* biótipo B, em cultivares de feijoeiro, observou que os genótipos IAPAR MD-806 e IAPAR MD-808 foram os menos infestados pela mosca branca no período de 21 a 35 dias após a emergência das plantas.

Observando a adição ou não de inseticidas nos genótipos, (Tabela 2), visualiza-se diferenças estatísticas nas avaliações realizadas aos 39 e 53 dias após a emergência das plantas, onde nota-se menores valores médios quando aplicaram-se inseticidas nos tratamentos, fato este também observado por BOIÇA JUNIOR *et al.* (2000).

As interações genótipos versus inseticidas apresentaram diferenças estatísticas aos 46 dias após a emergência das plantas (Tabela 2). Pelos dados observa-se na Tabela 3 para esta avaliação, efeito significativo de genótipos dentro de inseticidas, em que o maior número ninfas de *B. tabaci* biótipo B é visualizados nos tratamentos onde não se aplicou inseticida, exceção aos genótipos BRS-Pontal e CV-48. Ainda na Tabela 3 e observando o efeito do inseticida dentro dos

genótipos, constata-se que quando foram aplicados os inseticidas, o menor número de ninfas foi encontrado no genótipo IAC Harmonia, sugerindo uma melhor associação.

BOIÇA JUNIOR *et al.* (2005), avaliando o efeito de óleos vegetais, associados ou não a inseticidas no controle de *B. tabaci* biótipo B e *Thrips tabaci* (Lindeman) em feijoeiro, observaram que aplicações de óleos vegetais associados a inseticidas proporcionou um índice populacional menor em relação aos tratamentos sem associação.

LEMONS *et al.* (2003), avaliando a suscetibilidade de genótipos de feijoeiro ao vírus do mosaico dourado, notaram aumento da população da praga nos genótipos sem tratamentos químicos e aumento de 87,5% na incidência do vírus, quando comparado com os genótipos tratados. BOIÇA JUNIOR *et al.* (2000), também obtiveram redução na população da praga e na incidência da doença com uso de inseticida aplicado no sulco de plantio.

Na Tabela 4 encontra-se os dados referentes ao número médio de ninfas de *C. phaseoli* nos dez folíolos amostrados. Observa-se que não ocorreram diferenças estatísticas significativa em nenhuma das avaliações realizada entre os genótipos estudados.

Em relação a aplicação ou não de inseticidas nos genótipos, constata-se nesta Tabela que ocorreram diferenças estatísticas nas avaliações aos 25, 32, 39 e 46 dias após a emergência das plantas, ressaltando que os

Tabela 4. Número médio de ninfas de *Caliothrips phaseoli* por dez folíolos, em genótipos de feijoeiro associados ou não a inseticidas. Jaboticabal/SP, 2006/07

Genótipos	Dias após a emergência ¹				
	25 dias	32 dias	39 dias	46 dias	53 dias
LP 01-38	1,37 a	0,50 a	1,37 a	1,00 a	2,12 a
LP 9979	1,75 a	1,12 a	1,37 a	0,50 a	1,75 a
BRS-Pontal	3,62 a	1,00 a	1,87 a	0,62 a	1,50 a
CV- 48	0,50 a	1,12 a	7,25 a	0,12 a	0,37 a
IAC Harmonia	1,50 a	0,62 a	3,62 a	0,50 a	1,00 a
IAC Centauro	1,25 a	1,00 a	1,25 a	0,62 a	0,50 a
F (G)	1,00 ^{NS}	0,10 ^{NS}	1,73 ^{NS}	0,46 ^{NS}	0,91 ^{NS}
Inseticidas (I)					
Io (sem)	2,45 a	1,58 a	4,79 a	1,04 a	1,70 a
I (com)	0,87 b	0,20 b	0,79 b	0,85 b	0,70 a
F(I)	4,76*	7,10*	15,49**	10,98**	2,94 ^{NS}
F (G x I)	0,73 ^{NS}	0,39 ^{NS}	1,79 ^{NS}	0,56 ^{NS}	0,78 ^{NS}
C.V.(%)	51,58	55,28	56,65	42,85	55,10

1- Médias seguidas de letras diferentes na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade (para análise os dados foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$).

genótipos pulverizados com inseticidas resultaram em menores números médios de ninfas de *C. phaseoli*.

Esses resultados são semelhantes aos observados nas pesquisas de BOIÇA JUNIOR *et al.* (2005) que obteve índices satisfatórios de controle do *Thrips palmi* (Karny) na cultivar Carioca com o uso associado ou não de óleos vegetais mais inseticidas.

Analisando-se o número de vagens por planta, peso de 100 sementes e produção de grãos por hectare, observam-se que ocorreram diferenças significativa entre os genótipos em todos os parâmetros avaliados (Tabela 5).

Para o número de vagens por planta destacaram-se os genótipos CV-48 e IAC Centauro com o maior número médio de vagens por planta e o menor número foi observado no genótipo BRS-Pontal. Em relação ao peso médio de 100 sementes, o genótipo IAC Harmonia apresentou o maior peso, enquanto o menor foi visualizado em BRS-Pontal. A maior produção de grãos por hectare foi observada nos genótipos IAC Harmonia, LP 01-38 e CV-48, e, a menor em BRS-Pontal.

Em relação à aplicação de inseticida nos genótipos estudados houve diferenças estatís-

ticas em todas as variáveis de produtividade avaliadas, onde observam-se que a aplicação de inseticidas nos genótipos proporcionaram maiores produtividades (Tabela 5). Quanto as interações não constatarem diferenças significativas entre genótipos versus inseticidas.

Numa análise geral, verifica-se que o genótipo BRS-Pontal foi o mais ovipositado (Tabela 1), com maior número de ninfas de mosca branca (Tabela 3) promovendo os menores números de vagens, peso de 100 sementes e produção de grãos por hectare (Tabela 5), sugerindo ser suscetível ao ataque da praga. Quanto aos genótipos LP 01-38 e IAC Harmonia, constata-se menor número de ninfas de *B. tabaci* biótipo B (Tabela 3) e consequentemente proporcionaram maior produção de grãos por hectare (Tabela 5), caracterizando ser materiais mais resistentes ao inseto.

Com base nos resultados obtidos nas condições que se desenvolveu o experimento pôde se concluir que:

– Os genótipos menos ovipositados por *B. tabaci* biótipo B destacaram LP 9979 e IAC Centauro, enquanto os mais foram CV-48 e LP 01-38;

Tabela 5. Número médio de vagens por 2m lineares de planta, peso de 100 sementes e produção por hectare, obtidos em genótipos de feijoeiro associados ou não a inseticidas, em cinco amostragens. Jaboticabal/SP, 2006/07

Genótipos ¹	Número total de vagem (2m linear) de planta	Peso de 100 sementes (g por 2m linear)	Produção Kg.ha ⁻¹
LP 01-38	164,87 ab	19,45 bc	1237,53 a
LP 9979	170,62 ab	17,93 cd	1138,50 ab
BRS Pontal	126,75 c	16,51 d	830,42 b
CV- 48	182,87 a	20,88 b	1359,50 a
IAC Harmonia	138,37 bc	30,34 a	1298,01 a
IAC Centauro	178,12 a	18,51 cd	1089,98 ab
F (G)	8,64**	90,68**	5,58**
Inseticidas (I)			
Io (sem)	148,12 b	19,20 b	1047,92 b
I (com)	172,41 a	21,31 a	1270,06 a
F(I)	14,93**	10,89**	11,56**
F (G x I)	1,28 ^{NS}	1,66 ^{NS}	0,35 ^{NS}
C.V.(%)	13,58	7,19	19,52

1- Médias seguidas de letras diferentes na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

– Os genótipos LP 01-38 e IAC Harmonia foram menos infestados por ninfas de *B. tabaci* biótipo B e apresentaram maior produção de grãos por hectare;

– Todos os genótipos foram suscetíveis ao ataque de *C. phaseoli*;

– A aplicação de inseticida reduziu a oviposição e a presença de ninfas de *B. tabaci* biótipo B e ninfas de *C. phaseoli* e promoveu incremento no número de vagem por planta, peso de 100 sementes e produção de grãos de feijoeiro por hectare.

RESUMEN

BOIÇA JR A. L., F.G. JESUS, S. A. M. CARBONEL, R. M. PITTA, A. F. CHIORATTO. 2008. Efectos de genotipos de *Phaseolus vulgaris* asociado o no a insecticidas, en el control de *Bemisia tabaci* (Gennadius) biotipo B (Hemiptera:Aleyrodidae) y *Caliothrips phaseoli* (Hood) (Thysanoptera:Thripidae). *Bol. San. Veg. Plagas*, **34**: 27-35.

Se evaluó la influencia de la aplicación de insecticidas en diferentes genotipos de *Phaseolus vulgaris* con el objetivo de estudiar el comportamiento de las poblaciones de *Bemisia tabaci* biotipo B y *Caliothrips phaseoli* en la época de octubre a diciembre de 2006. Se utilizó un diseño experimental de bloques al azar dispuesto en un esquema factorial 6x2, representado por genotipos e insecticidas, respectivamente, con 4 repeticiones. Se utilizaron los genotipos LP 01-38, LP 9979, BRS-Pontal, CV-48, IAC Harmonia e IAC Centauro. Las evaluaciones se realizaron desde los 25 a los 53 días después de la emergencia, evaluándose el número de huevos y ninfas de *B. tabaci* biotipo B y ninfas de *C. phaseoli* en 10 foliolos. En la colecta se evaluaron el número de vainas por planta, peso de 100 semillas y producción en Kg.ha⁻¹. De los resultados obtenidos sin aplicación de insecticidas se concluyó que los genotipos menos ovipositados por *B. tabaci* biotipo B fueron LP 9979 y IAC Centauro y los mas fueron CV-48 e LP 01-38, en cuanto que los genotipos LP 01-38 y IAC Harmonia fueron los menos infestados por ninfas de *B. tabaci* biotipo B y también presentaron mayor producción de granos por hectárea. Todos los genotipos fueron susceptibles a *C. phaseoli*. La aplicación de insecticidas redujo la oviposición y la presencia de nin-

fas de *B. tabaci* biotipo B y *C. phaseoli* generando un aumento en el número de vainas por plantas, del peso de 100 semillas y producción de granos (Kg.ha⁻¹).

Palabras clave: frijol, mosca blanca, trips, resistencia de plantas.

ABSTRACT

BOIÇA JR A. L., F.G. JESUS, S. A. M. CARBONEL, R. M. PITTA, A. F. CHIORATTO. 2008. Effect of *Phaseolus vulgaris* genotypes associated or not to insecticides, on the control of *Bemisia tabaci* (Gennadius) biotipo B (Hemiptera:Aleyrodidae) and *Caliothrips phaseoli* (Hood) (Thysanoptera:Thripidae). *Bol. San. Veg. Plagas*, **34**: 27-35.

Influence of common beans genotypes associated or not the insecticides use on *B. tabaci* biotype B on *C. phaseoli* populations were evaluated as their damage caused to the dry rainy season. The statistical design was the randomized block, by employing 6 x 2 factorial scheme, represented for genotypes versus insecticides, totalizing 12 treatments and 4 replications. The common beans genotypes LP 01-38, LP 9979, BRS-Pontal, CV-48, IAC Harmonia and IAC Centauro was used. The number of eggs and nymphs of *B. tabaci* biotype B and nymphs of *C. phaseoli* on the leaflets, from 25 to 53 to days after plants emergency were evaluated. The number of the strings per plant, weight of grains and productions of grains (kg.ha⁻¹) were estimated at harvest. It was concluded that less oviposition genotypes by *B. tabaci* biotype B were LP 9979 and IAC Centauro, while the most oviposited CV-48 and LP 01-38; the genotypes LP 01-38 and IAC Harmonia were less infested of nymphs of *B. tabaci* biotype B and presented bigger production of grains (kg.ha⁻¹); every genotypes were susceptible to attack of *C. phaseoli*; and; The insecticide application reduced presence and oviposition of nymphs of *B. tabaci* biotype B and *C. phaseoli* and promoted increase on the number of strings per plant, weight of 100 grains and production of grains (kg.ha⁻¹).

Key words: *Phaseolus vulgaris*, whitefly, trips, host plant resistance.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA FILHO, M. P.; FAGERIA, N. K. SILVA, O. F. 2001. Aplicação de nitrogênio em cobertura no feijoeiro irrigado. Santo Antônio de Goiás: Embrapa-CNPAP, (Circular Técnica, 49). 8p.
- BIANCHINI, A.; HOHMANN, C. L.; ALBERINI, J. L. 1981. Distribuição geográfica e orientações técnicas para a prevenção do mosaico dourado do feijoeiro no Paraná. *Informativo Pesquisa IAPAR*, v.5 3p.
- BOIÇA JUNIOR, A. L.; ANGELINI, M. R.; COSTA, G. M.; BARBOSA, J. C. 2005. Efeito do uso de óleos vegetais, associados ou não a inseticida, no controle de *Bemisia tabaci* (Genn.) e *Thrips tabaci* (Lind.), em feijoeiro, na época “das secas”. *Bol. San. Veg. Plagas*, **31**, 449-458.
- BOIÇA JUNIOR, A. L.; SANTOS, T. M.; MOÇOUCAH, M. J. 2000. Adubação e inseticidas no controle de *Empoasca kraemeri* e *Bemisia tabaci*, em cultivares de feijoeiro semeados no inverno. *Scientia Agricola*, **57**, 635-641.
- BOIÇA JUNIOR, A. L.; VENDRAMIM, J. D. 1986. Desenvolvimento de *Bemisia tabaci* em genótipos de feijão. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, **15**, 231-238.
- CAMPOS, O. R. 2003. Resistência de genótipos de algodoeiro a mosca branca *Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae). 2003. 69p. Faculdade de Ciências Agronômicas – UNESP, Botucatu.
- CAMPOS, Z. R.; BOIÇA JUNIOR, A. L.; LOURENÇO, A. L.; CAMPOS, A. R. 2005. Fatores que afetam a oviposição de *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) em algodoeiro. *Neotropical Entomology*, **34**, 823-827.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. 2002. *Entomologia Agrícola*. Piracicaba: FEALQ, 920p.
- JESUS, F. G. 2007. Resistência de genótipos de feijoeiro ao ataque de *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipo B (Hemiptera:Aleyrodidae) e *Caliothrips phaseoli* (Hood.)(Thysanoptera:Thripidae). 83p. Faculdade de Ciências agrárias e Veterinárias-UNESP, Jaboticabal.
- LARA, F. M. 1991. *Princípios de resistência de plantas a insetos*. São Paulo: Ícone, 336p.
- LEMOS, L. B.; FORNASIERI FILHO, D.; SILVA, T. R. B.; SORATO, R. P. 2003. Suscetibilidade de genótipos de feijão ao vírus do mosaico dourado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, **38**, 521-528.

- MCAUSLANE, H. J. 1996. Influence of leaf pubescence on ovipositional preference of *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae) on soybean. *Environmental Entomology*, **25**, 834-841.
- NAKANO, O.; PARRA, J. R. P. 1981. Controle de cigarrinhas e tripses do feijoeiro com novos inseticidas. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Entomologia, 1 anais. p. 40-41.
- NORMAN JR. J. W.; RILEY, D. G.; STANSLY, P. A.; ELLSWORTH, P. C.; TOSCANO, N. C. 1996. Management of Silverleaf Whitefly: a comprehensive on the manual on the biology, economic impact and control tactics. College Station. 22p.
- PAIVA, F. A.; GOULART, A. C. P. 1995. Flutuação populacional da mosca-branca e incidência do mosaico dourado do feijoeiro em Dourados, MS. *Fitopatologia Brasileira*, **20**, 199-202.
- ROSSETTO, C. J.; SANTIS, L.; PARADELA FILHO, O. Z.; POMPEU, A. S. 1974. Espécies de tripses coletadas em cultura de feijoeiro. *Bragantia*, **33**, 9-14.
- TOMASO, C. A. 1993. Potencial de infestação de *Bemisia tabaci* (Genn. 1889) (Hemiptera:Aleyrodidae) no feijoeiro em função de plantas hospedeiras e nas condições climáticas, na região de Jaboticabal, SP. 58p. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Jaboticabal.
- TOSCANO, L. C.; BOIÇA JUNIOR, A. L.; MARUYAMA, W. I. 2002. Fatores que afetam a oviposição de *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) em tomateiro. *Neotropical Entomology*, **31**, 631-634.
- VIEIRA, C.; PAULA JUNIOR, T. J.; BORÉM, A. 2006. *Feijão*, Viçosa: UFV, 600p.
- VILLAS BÓAS, G. L.; FRANÇA, F. H.; MACEDO, N. 2002. Potencial biótico da mosca-branca *Bemisia argentifolii* a diferentes plantas hospedeiras. *Horticultura Brasileira*, **20**, 71-79.
- WALKER, G. P.; PERRING, T. M. 1994. Feeding and oviposition behavior of whiteflies (Homoptera:Aleyrodidae) interpreted from AC electronic feeding monitor waveforms. *Annals Entomological Society American*, **18**, 363-374.

(Recepción: 28 agosto 2007)

(Aceptación: 29 febrero 2008)