

## COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO AO ATAQUE DE *BEMISIA TABACI* (GENN.) BIÓTIPO B (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE)

F.G. Jesus<sup>1</sup>, B.C. Martins<sup>2</sup>, F.S. Rocha<sup>2</sup>, A.L. Boiça Junior<sup>3</sup>, S.A.M. Carbonel<sup>4</sup>, A.F. Chiorato<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal Goiano, Laboratório de Entomologia Agrícola, Rod. Prof. Geraldo da Silva Nascimento, km 2,5, CEP 75790-000, Urutaí, GO, Brasil. E-mail. fgjagronomia@zipmail.com.br

### RESUMO

Avaliou-se o comportamento de genótipos de feijoeiro sob infestação de *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipo B em condições de campo, nas épocas de cultivo “da seca” e “das águas”. Utilizaram-se os genótipos IAC-Tybatã, IAC-Una, FT-Nobre, Pérola, LP 98-122, LP 02-130, LP 01-38, LP 9979, BRS-Pontal, BRS-Requinte, BRS-Triunfo, BRS-Grafite, CV-48 e Z-28. Adotou-se o delineamento de blocos casualizados com 14 tratamentos e três repetições. As avaliações foram realizadas semanalmente, contando-se o número de ovos e de ninfas de *B. tabaci* biótipo B em dez folíolos por parcela. Na safra “da seca” os genótipos menos ovipositados por *B. tabaci* biótipo B foram IAC-Una e LP 02-130 e os mais ovipositados foram os genótipos Z-28 e Pérola. As menores presenças de ninfas de mosca-branca foram observadas em LP 98-122 e FT-Nobre e as maiores em LP 01-38, Pérola e Z-28. Para a safra “das águas” os genótipos não diferiram entre si em relação ao ataque de *B. tabaci* biótipo B. Os fatores da produção apresentaram diferença estatística somente na safra das secas.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Phaseolus vulgaris*, mosca-branca, resistência de plantas a insetos.

### ABSTRACT

BEHAVIOR OF BEAN GENOTYPES TO ATTACK BY *BEMISIA TABACI* (GENN.) BIOTYPE B (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE). Bean genotypes were evaluated under the infestation of *Bemisia tabaci* (Genn.) biotype B under field conditions in the dry and rainy season. The genotypes used were IAC-Tybatã, IAC-Una, FT-Nobre, Pérola, LP 98-122, LP 02-130, LP 01-38, LP 9979, BRS-Pontal, BRS-Requinte, BRS-Triunfo, BRS-Grafite, CV-48 and Z-28. The experiment was arranged in randomized blocks with 14 treatments and 3 replications. The evaluations were made on a weekly basis by counting *B. tabaci* biotype B eggs and nymphs on 10 leaflets per plot. In the dry season the least oviposited genotypes by *B. tabaci* biotype B were IAC-Una and LP 02-130, while the most oviposited were Z-28 and Pérola. The least presence of nymphs of whitefly was observed on LP 98-122 and FT-Nobre, and the most on LP 01-38, Perola and Z-28. For the rainy season the genotypes did not differ in relation to the attack of *B. tabaci* biotype B. The yield factors presented a statistical difference only in the dry season.

**KEY WORDS:** *Phaseolus vulgaris*, whitefly, host plant resistance.

### INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se na produção mundial de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e também por ser considerado o maior consumidor, encontrando nessa leguminosa sua principal fonte protéica vegetal. 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).

Embora o Brasil seja o maior produtor e o maior consumidor mundial de feijão, a produtividade na-

cional é considerada baixa, em torno de 700 kg. ha<sup>-1</sup>, e está centrada em pequenos produtores. Segundo MAGALHÃES; CARVALHO (1998) esses valores podem ser atribuídos, entre outros fatores, a estresses ambientais e ao baixo nível tecnológico empregado pelo produtor brasileiro.

A cultura do feijoeiro é de relevante importância no estado de Goiás. Ocupa, anualmente, uma área aproximada de 130.100 hectares, com produção em torno de 446.600 toneladas e rendimento médio por safra ao redor de 1.895 kg. ha<sup>-1</sup> (VIEIRA *et al.*, 2006).

<sup>2</sup>Universidades Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Ipameri, Ipameri, GO, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista, Departamento de Fitossanidade, Jaboticabal, SP, Brasil.

<sup>4</sup>Instituto Agrônomo, Centro de Análises e Pesquisa Tecnológica do Agronegócio dos Grãos e Fibras, Campinas, SP, Brasil.

Vários fatores influenciam a produtividade desta cultura e, entre estes podem ser citadas as pragas, merecendo destaque a mosca branca *Bemisia tabaci* biótipo B, que prejudica o feijoeiro pela transmissão do vírus do mosaico-dourado e, dependendo da época do ano, e das plantas hospedeiras as perdas podem ser totais (SILVA *et al.*, 1993).

Entre as causas da alta incidência da mosca-branca estão a expansão da área de plantio da soja, uma das plantas hospedeiras preferenciais do inseto, a ampliação da época de semeadura e os cultivos sucessivos e escalonados do feijoeiro com o uso de pivô-central (VIEIRA *et al.*, 1998).

O controle de moscas-brancas tem sido feito quase que exclusivamente por inseticidas e por tratamentos culturais (PRABHAKER *et al.*, 1985). Em razão de problemas causados pelos inseticidas no agroecossistema, métodos alternativos de controle vêm sendo estudados. Entre esses métodos, pode-se citar a resistência de plantas a insetos (LARA, 1991).

O estudo de resistência varietal a *B. tabaci* biótipo B é uma área que pode e deve ser explorada com o intuito de reduzir os danos causados por esse inseto (MCAUSLANE, 1996), apresentando grande potencial como estratégia de manejo em um programa integrado.

Portanto, o objetivo do trabalho foi discriminar genótipos de feijoeiro, quanto ao ataque à mosca-branca, observando parâmetros referentes à produtividade em duas épocas de cultivo.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento da safra “da seca” foi instalado e conduzido no período de abril de 2007 a junho de 2007, e da safra “das águas” no período de dezembro de 2007 a fevereiro de 2008, sendo o primeiro conduzido no Município de Catalão, GO e o segundo na Universidade Estadual de Goiás na Unidade Universitária de Ipameri, GO.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com 14 tratamentos correspondentes aos genótipos IAC-Tybatã, IAC-Una, FT-Nobre, Pérola, LP 98-122, LP 02-130, LP 01-38, LP 9979, BRS-Pontal, BRS-Requinte, BRS-Triunfo, BRS-Grafite, CV-48 e Z-28 e três repetições.

Cada parcela foi constituída de quatro linhas de 4 m de comprimento, totalizando 8 m<sup>2</sup> de área total e 4 m<sup>2</sup> de área útil, totalizando uma área experimental de 336 m<sup>2</sup>. O espaçamento de plantio da cultura foi de 0,50 m na entre linha, com densidade de 12 plantas por metro linear. Na adubação de plantio foram utilizados 430 kg.ha<sup>-1</sup> da fórmula 04-14-08 e em cobertura 180 kg.ha<sup>-1</sup> de sulfato de amônia ao redor dos 20 dias após a emergência.

A partir de 20 dias após a emergência do feijoeiro as amostragens de incidência de mosca-branca foram

realizadas semanalmente, contando-se o número de ovos e de ninfas de *B. tabaci* biótipo B em dez folíolos por parcela, retirados da parte mediana da planta, que segundo ROSSETTO *et al.* (1977) constitui a região de maior preferência pela praga, até aos 42 dias após a emergência. A avaliação da porcentagem de plantas com sintomas de mosaico-dourado foi realizada aos 30 e 50 dias após a emergência das plantas.

Quando as vagens atingiram a maturidade fisiológica (com, aproximadamente, 110 dias após a semeadura), foi feita a colheita manual das duas linhas centrais, da área útil de cada parcela. No momento da colheita foi contada o número de plantas da área útil de cada parcela e, destas foram coletadas dez plantas, das quais anotaram-se o número de vagens, a massa total de grãos, a massa de 100 grãos e o número de grãos por vagem. Com a trilhagem das plantas somada à massa dos grãos destas dez colhidas, foi calculado o rendimento de grãos por hectare em cada tratamento.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância através do teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, encontram-se os dados do número de ovos por dez folíolos, nos genótipos estudados, onde constatou-se que ocorreram diferenças estatísticas significativas somente aos 21 dias após a emergência das plantas (DAE). Para a avaliação realizada aos 21 DAE, observa-se menores oviposições em LP 02-130, LP 9979, LP 98-122, Pérola, BRS-Grafite, CV-48 e BRS-Pontal (2,0; 3,7; 4,3; 5,3; 6,0; 6,0 e 7,3 ovos respectivamente), já a maior oviposição foi observada no genótipo Z-28 (46,7 ovos).

ORIANI *et al.* (2005) estudando a oviposição de *B. tabaci* biótipo B em genótipos de feijoeiro portadores de arcelina em condições de telado, observaram menores taxas de oviposições naqueles portadores deste gene, caracterizando resistência do tipo não-preferência para oviposição. Segundo os mesmos autores, o cultivar Bolinha foi suscetível a praga e que esta preferência pode estar relacionada ao grande número de tricomas aciculares longos presentes neste material.

Os dados do número médio de ninfas de mosca-branca por dez folíolos aos 14, 21, 28, 35 e 42 (DAE), encontram-se na Tabela 2.

Verificam-se diferenças significativas entre os genótipos somente nas avaliações de 21 e 28 (DAE). Aos 21 (DAE) com menores infestações, destacaram-se os genótipos LP 98122 e CV-48 (35,3 e 44,0 ninfas) respectivamente, o que sugere que tais genótipos apresentam resistência do tipo não-preferência para oviposição e/ou antibiose. Já o genótipo LP 01-38 (252,2 ninfas) apresentou-se como o mais infestado por ninfas da praga nos folíolos avaliados.

Tabela 1 - Número médio de ovos de *Bemisia tabaci* biótipo B em dez folíolos, obtidos em 14 genótipos de feijoeiro, em cinco amostragens na safra "da seca". Catalão, GO, 2007.

Genótipos <sup>1</sup>	Dias após a emergência das plantas					Média
	14 dias	21 dias	28 dias	35 dias	42 dias	
1-IAC-Tybatã	42,0	11,0 ab	16,0	4,0	12,0	17,0
2- IAC-Una	5,3	16,0 ab	15,0	8,0	5,0	9,86
3- FT-Nobre	72,7	12,0 ab	10,3	3,3	6,7	21,0
4- Pérola	117,7	5,3 b	11,3	8,0	12,0	30,9
5- LP 98-122	24,7	4,3 b	16,0	1,0	12,0	11,6
6- LP 02-130	28,0	2,0 b	12,0	1,7	4,7	9,7
7- LP 01-38	69,7	12,0 ab	6,3	2,3	6,0	19,2
8- LP 99-79	117,0	3,7 b	13,3	4,0	15,3	30,6
9- BRS-Pontal	65,3	7,3 b	9,0	2,3	4,0	17,6
10- BRS-Requinte	109,0	14,3 ab	5,3	9,3	9,3	29,4
11- BRS-Triunfo	63,0	18,0 ab	7,7	6,7	3,0	19,7
12- BRS-Grafite	24,3	6,0 b	14,7	14,7	1,3	12,2
13- CV-48	45,3	6,0 b	18,7	4,0	5,3	15,9
14- Z-28	102,0	46,7 a	19,3	10,7	14,7	30,7
F (Tratamentos)	0,87 <sup>NS</sup>	3,19 <sup>**</sup>	0,84 <sup>NS</sup>	0,99 <sup>NS</sup>	1,85 <sup>NS</sup>	1,63 <sup>NS</sup>
C. V. (%)	47,57	39,18	36,43	58,19	37,16	33,94

<sup>1</sup>Para análise os dados foram transformados em  $(x + 0,50)^{1/2}$

Tabela 2 - Número médio de ninfas de *Bemisia tabaci* biótipo B em dez folíolos, obtidos em 14 genótipos de feijoeiro, em cinco amostragens na safra "da seca". Catalão, GO, 2007.

Genótipos <sup>1,2</sup>	Dias após a emergência das plantas					Média
	14 dias	21 dias	28 dias	35 dias	42 dias	
1- IAC-Tybatã	17,3	88,0 ab	6,3 ab	22,7	8,7	28,60
2- IAC-Una	24,7	96,3 ab	16,3 ab	3,7	8,3	29,86
3- FT-Nobre	21,3	52,0 b	8,0 ab	9,3	5,7	19,26
4- Pérola	63,0	194,7 bc	3,3 b	20,3	7,0	57,66
5- LP 98-122	17,0	35,3 a	5,7 ab	6,7	1,7	13,28
6- LP 02-130	14,3	58,7 b	1,7 b	26,0	5,0	21,14
7- LP 01-38	19,7	252,7 c	3,7 b	26,7	7,0	61,96
8- LP 99-79	38,7	81,3 ab	8,0 ab	32,0	2,7	32,54
9- BRS-Pontal	17,0	117,3 bc	4,7 ab	9,3	16,0	32,86
10- BRS-Requinte	46,3	126,7 bc	5,0 ab	13,3	21,0	42,46
11- BRS-Triunfo	30,7	147,7 bc	3,0 b	18,7	3,7	40,76
12- BRS-Grafite	21,3	100,0 bc	3,3 b	26,7	10,7	32,40
13- CV-48	39,0	44,0 a	6,3 ab	5,7	2,3	19,86
14- Z-28	22,0	184,0 bc	23,7 a	46,7	6,3	56,54
F (Tratamentos)	0,84 <sup>NS</sup>	3,42 <sup>**</sup>	2,16 <sup>*</sup>	1,90 <sup>NS</sup>	0,67 <sup>NS</sup>	1,87 <sup>NS</sup>
C.V. (%)	39,44	28,36	40,59	38,05	60,49	30,39

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

<sup>2</sup>Para análise os dados foram transformados em  $(x + 0,50)^{1/2}$

Aos 28 (DAE) os genótipos LP 02-130, BRS-Triunfo; Pérola, BRS-Grafite e LP 01-38 (1,7; 3,0; 3,3; 3,3 e 3,7 ninfas) respectivamente, apresentaram as menores infestações da praga, sugerindo que estes genótipos apresentam algum componente morfológico e/ou químico que causam resistência ao inseto (LARA, 1991). O genótipo Z-28 apresentou o maior número de ninfas da mosca-branca (23,7) em média por dez folíolos.

JESUS (2007) avaliando o comportamento de genótipos de feijoeiro em condições de campo em Jaboticabal, SP, observou também que é nesse período que ocorre as maiores infestações da praga. BOIÇA JUNIOR; VENDRAMIM (1986) observaram que no genótipo BAT 363 houve reduzido número de ninfas da praga e menor oviposição. Já as pesquisas de FARIA (1998), levou a recomendação do genótipo Ônix para o cultivo na época da seca para o Estado de Goiás.

Tabela 3 - Número médio de ovos de *Bemisia tabaci* biótipo B em dez folíolos, obtidos em 14 genótipos de feijoeiro, em cinco amostragens na safra "das águas". Ipameri, GO, 2007.

Genótipos <sup>1</sup>	Dias após a emergência das plantas					Média
	14 dias	21 dias	28 dias	35 dias	42 dias	
1- IAC-Tybatã	3,0	2,0	0,0	2,7	0,0	1,5
2- IAC-Una	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
3- FT-Nobre	8,0	4,7	0,3	0,0	0,0	2,6
4- Pérola	3,0	2,0	0,0	2,0	0,3	1,5
5- LP 98-122	3,7	3,7	0,7	1,3	0,0	1,9
6- LP 02-130	5,0	1,3	1,3	0,3	0,3	1,6
7- LP 01-38	7,3	2,0	0,3	0,7	0,0	2,1
8- LP 99-79	5,7	1,3	0,0	0,3	0,0	1,5
9- BRS-Pontal	8,7	1,0	0,3	0,3	0,3	2,1
10- BRS-Requinte	5,7	1,0	2,0	1,3	0,0	2,0
11- BRS-Triunfo	1,7	0,0	0,3	0,3	0,0	0,5
12- BRS-Grafite	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
13- CV-48	3,3	3,0	2,0	0,3	0,0	1,7
14- Z-28	4,0	1,3	0,3	0,3	0,7	1,3
F (Tratamentos)	0,75 <sup>NS</sup>	1,24 <sup>NS</sup>	0,84 <sup>NS</sup>	1,97 <sup>NS</sup>	0,79 <sup>NS</sup>	1,12
C. V. (%)	50,11	50,05	49,99	37,13	25,26	42,51

<sup>1</sup>Para análise os dados foram transformados em  $(x + 0,50)^{1/2}$

Tabela 4- Número médio de ninfas de *Bemisia tabaci* biótipo B em dez folíolos, obtidos em 14 genótipos de feijoeiro, em cinco amostragens na safra "das águas". Ipameri, GO, 2007.

Genótipos <sup>1</sup>	Dias após a emergência das plantas					Média
	14 dias	21 dias	28 dias	35 dias	42 dias	
1- IAC-Tybatã	0,0	0,7	0,7	2,3	0,3	0,8
2- IAC-Una	5,3	8,7	0,7	1,3	0,3	3,3
3- FT-Nobre	5,7	2,7	0,7	1,0	0,0	2,0
4- Pérola	4,7	5,7	2,7	0,3	1,0	2,9
5- LP 98-122	5,3	1,3	4,7	0,3	1,7	2,7
6- LP 02-130	0,7	1,0	0,7	0,7	1,0	0,8
7- LP 01-38	4,3	7,0	5,0	2,0	1,3	3,9
8- LP 99-79	9,7	6,3	0,0	1,0	1,7	3,7
9- BRS-Pontal	7,3	1,3	2,7	1,3	0,3	2,6
10- BRS-Requinte	1,7	1,3	2,7	1,3	3,3	2,1
11- BRS-Triunfo	0,7	5,7	2,0	1,0	3,7	2,6
12- BRS-Grafite	0,0	2,3	0,0	0,0	0,7	0,6
13- CV-48	6,7	7,0	1,3	1,0	1,3	3,5
14- Z-28	2,7	6,3	0,0	0,3	0,3	1,9
F (Tratamentos)	1,35 <sup>NS</sup>	1,43 <sup>NS</sup>	1,44 <sup>NS</sup>	0,68 <sup>NS</sup>	1,01 <sup>NS</sup>	1,18 <sup>NS</sup>
C. V. (%)	60,47	49,94	55,16	44,05	50,03	51,93

<sup>1</sup>Para análise os dados foram transformados em  $(x + 0,50)^{1/2}$

Nas demais avaliações não houve diferença estatística significativa entre os genótipos estudados.

Em relação à safra "das águas" os dados do número médio de ovos de mosca-branca por dez folíolos aos 14, 21, 28, 35 e 42 dias após emergência das plantas (DAE), encontram-se na Tabela 3.

Na safra "das águas" não houve diferença significativa entre os tratamentos, contudo na média ocorreu uma tendência de menor oviposição nos genótipos BRS-Grafite; BRS-Triunfo e IAC-Una (0,5; 0,5 e 0,5 ovos) e maior oviposição nos genótipos FT-Nobre, BRS-Pontal, BRS-Requinte, LP 01-38,

LP 98-122 e CV-48 (2,6; 2,1; 2,1; 2,0; 1,9 e 1,7 ovos) respectivamente.

Os dados do número médio de ninfas de mosca-branca na safra "das águas" por dez folíolos encontram-se na Tabela 4. Estatisticamente não houve diferença entre os tratamentos avaliados, porém ocorreu uma tendência de menor presença de ninfas nos genótipos BRS-Grafite; IAC-Tybatã e LP 02-130 com médias de (0,6; 0,8 e 0,8 ninfas) e maior número de ninfas de *B. tabaci* biótipo B, nos genótipos LP 01-38, LP 99-79 e CV-48 apresentando uma média de (3,9; 3,7 e 3,5 ninfas) respectivamente.

Tabela 5- Valores médios referente ao número de vagens, massa total de grãos, massa de 100 grãos e número de grãos por vagem, obtidos em 14 genótipos de feijoeiro na safra “da seca”. Catalão, GO, 2007.

Genótipos <sup>1,2</sup>	Análise de 10 plantas de feijoeiro			
	Nº de vagens	Massa total de grãos (g)	Massa de 100 grãos (g)	Nº de grãos por vagem
1- IAC-Tybatã	164,33 ab	209,80	25,24 b	4,87 ab
2- IAC-Una	206,00 ab	214,49	23,43 b	4,53 b
3- FT-Nobre	218,67 ab	230,16	19,58 b	5,38 ab
4- Pérola	181,67 ab	221,73	24,16 b	5,05 ab
5- LP 98-122	204,33 ab	258,59	25,70 b	5,24 ab
6- LP 02-130	156,67 ab	174,73	24,06 b	4,64 b
7- LP 01-38	139,33 b	150,35	23,70 b	4,35 b
8- LP 99-79	149,67 ab	168,18	22,41 b	4,98 ab
9- BRS-Pontal	179,67 ab	269,25	23,70 b	6,70 a
10- BRS-Requinte	156,00 ab	228,60	26,60 ab	5,51 ab
11- BRS-Triunfo	178,00 ab	192,48	19,60 b	5,54 ab
12- BRS-Grafite	189,33 ab	263,31	40,40 a	4,06 b
13- CV-48	172,00 ab	242,29	27,45 ab	5,27 ab
14- Z-28	229,33 a	234,12	22,62 b	4,45 b
F (tratamentos)	1,19**	1,11 <sup>NS</sup>	1,36**	1,65**
C. V. (%)	11,68	14,36	12,35	7,84

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste Tukey 5%.

<sup>2</sup>Para análise os dados foram transformados em  $(x + 0,50)^{1/2}$

Tabela 6- Valores médios referente ao número de plantas por 4 m<sup>2</sup>, rendimento em gramas por 4 m<sup>2</sup> e Mg ha<sup>-1</sup>, obtidos em 14 genótipos de feijoeiro na safra “da seca”. Catalão, GO, 2007.

Genótipos <sup>1,2</sup>	Nº de plantas/(4m <sup>2</sup> )	Rendimento	
		g/(4m <sup>2</sup> )	Mg/ha <sup>-1</sup>
1- IAC-Tybatã	64,00 a	647,92	1,62
2- IAC-una	52,00 abc	885,41	2,22
3- FT-Nobre	48,67 abc	758,60	1,90
4- Pérola	62,67 a	798,94	2,00
5- LP 98-122	36,33 c	581,27	1,45
6- LP 02-130	46,67 abc	605,02	1,51
7- LP 01-38	54,00 abc	683,25	1,71
8- LP 99-79	58,00 ab	645,22	1,61
9- BRS-Pontal	40,33 bc	686,39	1,72
10- BRS-Requinte	61,33 a	671,63	1,68
11- BRS-Triunfo	60,00 a	922,19	2,31
12- BRS-Grafite	47,33 abc	778,87	1,95
13- CV-48	44,33 abc	587,26	1,47
14- Z-28	54,33 abc	812,02	2,03
F (tratamentos)	2,28**	0,68 <sup>NS</sup>	0,69 <sup>NS</sup>
C. V. (%)	9,51	16,62	12,63

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste Tukey 5%.

<sup>2</sup>Para análise os dados foram transformados em  $(x + 0,50)^{1/2}$

BOIÇA JUNIOR *et al.* (2008), avaliando a interação de genótipos de feijoeiro e inseticidas naturais e químicos no controle de *B. tabaci* biótipo B em diferentes épocas de cultivos, observaram menores infestações e oviposições da praga nas safras “das águas” e “de inverno” em relação à “safra da seca”. O mesmo foi constatado por JESUS (2007), avaliando a resistência de genótipos de feijoeiro nas três épocas de cultivo.

Na Tabela 5, encontram-se os dados médios referente ao número médio de vagens por dez plantas, massa total média de grãos em dez plantas, massa média de 100 grãos e o número médio de grãos por vagem. Analisando os valores obtidos, o genótipo que apresentou maior número de vagens foi Z-28 (229,33) e menor LP 01-38 (139,33). O valor da massa total média de grãos em dez plantas, não

Tabela 7- Valores médios referente ao número de vagens, massa total de grãos, massa de 100 grãos e número de grãos por vagem, obtidos em 14 genótipos de feijoeiro na safra “das águas”. Ipameri, GO, 2007.

Genótipos <sup>1</sup>	Análise de 10 plantas de feijoeiro			
	Nº de vagens	Massa total de grãos (g)	Massa de 100 grãos (g)	Nº de grãos por vagem
1- IAC-Tybatã	144,61	184,62	22,21	4,29
2- IAC-Una	147,28	188,75	20,62	3,99
3- FT-Nobre	210,02	202,54	17,23	4,73
4- Pérola	159,87	195,12	21,26	4,44
5- LP 98-122	179,81	227,56	22,62	4,61
6- LP 02-130	137,87	153,76	21,17	4,08
7- LP 01-38	142,50	132,31	20,86	3,83
8- LP 9979	131,71	148,00	19,72	4,38
9- BRS-Pontal	138,24	236,94	20,86	4,34
10- BRS-Requinte	137,28	201,17	23,41	4,85
11- BRS-Triunfo	156,64	169,38	17,25	4,88
12- BRS-Grafite	152,58	231,71	21,12	3,57
13- CV-48	145,36	213,22	23,24	4,64
14- Z-28	201,81	206,03	19,91	3,92
F (tratamentos)	1 <sup>NS</sup>	1 <sup>NS</sup>	1 <sup>NS</sup>	1 <sup>NS</sup>
C. V. (%)	12,20	13,95	6,7	5,64

<sup>1</sup>Para análise os dados foram transformados em  $(x + 0,50)^{1/2}$

Tabela 8 - Valores médios referente ao número de plantas por 4 m<sup>2</sup>, rendimento em gramas por 4 m<sup>2</sup> e Mg ha<sup>-1</sup>, obtidos em 14 genótipos de feijoeiro na safra “das águas”. Ipameri, GO, 2007.

Genótipos <sup>1</sup>	Nº de plantas/(4m <sup>2</sup> )	Rendimento	
		g/(4m <sup>2</sup> )	Mg/ha <sup>-1</sup>
1- IAC-Tybatã	56,00	570,17	1,43
2- IAC-una	59,00	779,16	1,95
3- FT-Nobre	45,20	667,57	1,67
4- Pérola	54,17	703,07	1,76
5- LP 98-122	42,15	511,52	1,28
6- LP 02-130	56,20	532,42	1,33
7- LP 01-38	57,00	601,26	1,50
8- LP 9979	63,28	567,79	1,42
9- BRS-Pontal	46,41	604,02	1,51
10- BRS-Requinte	65,24	591,03	1,48
11- BRS-Triunfo	58,74	811,53	2,03
12- BRS-Grafite	51,02	685,41	1,72
13- CV-48	56,78	516,79	1,29
14- Z-28	45,13	714,58	1,79
F (tratamentos)	1 <sup>NS</sup>	1 <sup>NS</sup>	1 <sup>NS</sup>
C. V. (%)	10,30	12,57	7,31

<sup>1</sup>Para análise os dados foram transformados em  $(x + 0,50)^{1/2}$

apresentou diferença estatística entre os tratamentos. Para a massa média em gramas de 100 grãos o maior valor foi visualizado em BRS-Grafite (40,40), BRS-Requinte (26,60) e CV-48 (27,45) e o menor em FT-Nobre (19,58), porém sem diferir dos demais. Em relação ao número médio de grãos por vagem o maior valor foi observado em BRS-Pontal (6,7) e o menor em BRS-Grafite (4,06), LP 01-38 (4,35), Z-28 (4,45), IAC Una (4,53) e LP 02-120 (4,64).

Na Tabela 6, encontram-se os dados referentes ao número médio de plantas por 4m<sup>2</sup> (área útil do

tratamento), rendimento médio em gramas por 4 m<sup>2</sup> e produção média em megagramas por hectare, mostrando que houve diferença significativa somente no número médio de plantas por 4 m<sup>2</sup>.

Para a avaliação do número médio de plantas, o maior valor foi observado em IAC-Tybatã (64,00), Perola (62,67), BRS-Requinte (61,33) e BRS-Triunfo (60,00) e o menor em LP- 98-122 (36,33). Uma observação relevante é que mesmo com o estande final de plantas variando, os tratamentos não apresentaram diferença estatística entre si no rendimento de grãos.

Em relação à safra “das águas” não houve diferença estatística entre nenhum parâmetro avaliado em relação aos dados de produção (Tabelas 7 e 8).

Não foram observados sintomas do vírus do mosaico-dourado do feijoeiro em nenhuma das avaliações realizadas em ambas as safras.

## CONCLUSÕES

Nas condições do presente experimento conclui-se que:

- Os genótipos IAC-Una, LP 02-130 foram menos ovipositados pela *B. tabaci* biótipo B na safra “da seca”;
- Os genótipos LP 98-122 e FT-Nobre apresentaram as menores infestações de ninfas de mosca-branca na safra “da seca”;
- As maiores oviposições ocorreram aos 14 DAE e maiores infestações de ninfas de *B. tabaci* biótipo B aos 21 DAE na safra “da seca”;
- As maiores infestações de *B. tabaci* biótipo B ocorreram na safra “da seca”.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA FILHO, M. P.; FAGERIA, N. K.; SILVA, O. F. *Aplicação de Nitrogênio em Cobertura no Feijoeiro Irrigado*. Santo Antônio de Goiás: Embrapa-CNPAP, 2001. 8p. (Circular Técnica, 49).
- BOIÇA JUNIOR, A.L.; VENDRAMIM, J.D.; Desenvolvimento de *Bemisia tabaci* em genótipos de feijão. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, v.15, p.231-238, 1986.
- BOIÇA JUNIOR, A.L.; JESUS, F.G.; CARBONELL, S.A.M.; PITTA, R.M.; CHIORATTO, A.F. Efeito de genótipos de *Phaseolus vulgaris* associado ou não a inseticidas no controle de *Bemisia tabaci* biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) e *Caliothrips phaseoli* (Thysanoptera: Thripidae). *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas*, v.34, p.22-27, 2008.
- FARIA, J.C.; ANJOS, J.R.N.; COSTA, A.F.; SPERÂNDIO, C.A.; COSTA, C.L. Doenças causadas por vírus e seu controle. In: ARAUJO, R.S.; RAVA, C.A.; STONE DROST, Y.C.; VAN LENTEREN, J.C.; VAN ROERMUND, H.J.W. (Ed.). *Life history parameters of different biotypes of Bemisia tabaci (Hemiptera: Aleyrodidae) in relation to temperature and host plant: a selective review*. Wallingford: Cambridge University, 1998. *Bulletin Entomological Research*, v.88, p.219-229, 1998.
- JESUS, F.G. *Resistência de genótipos de feijoeiro ao ataque de Bemisia tabaci biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) e Caliothrips phaseoli (Thysanoptera: Thripidae)*. 2007. 83f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2007.
- LARA, F.M. *Princípios da resistência de plantas a insetos*. São Paulo: Ícone, 1991. 336p.
- MAGALHÃES, B.P.; CARVALHO, S.M. Insetos associados à cultura. *Cultura do feijoeiro: fatores que afetam a produtividade*. Piracicaba: FEALQ, 1998. 573p.
- McAUSLANE, H.J. Influence of leaf pubescence on ovipositional preference of *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae) on soybean. *Environmental Entomology*, v.25, p.834-841, 1996.
- ORIANI, M.A.G.; VENDRAMIM, J.D.; BRUNHEROTTO, R. Atratividade e não-preferência para oviposição de *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) em genótipos de feijoeiro. *Neotropical Entomology*, v.34, p.105-111, 2005.
- PRABHAKER, N.; COUDRIET, D.L.; MEYERDIRK, D.E. Insecticide resistance in the sweetpotato whitefly, *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae). *Journal of Economic Entomology*, v.78, p.748-752. 1985.
- ROSSETTO, D.; COSTA, A.S.; MIRANDA, M.A.C.; NAGAI, V.; ABRAMIDES, E. Diferenças na oviposição de *Bemisia tabaci* em variedades de soja. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, v.6, p.256-263, 1977.
- SILVA, A.L.; VELOSO, V.R.S.; NASCIMENTO, I.M.; OLIVEIRA, J.P.; PALHARES, D.M. Avaliação do befenthrin no controle da mosca branca (*Bemisia tabaci*) em feijoeiro. *Anais da Escola de Agronomia e Veterinária*, v.23, p.1-6, 1993.
- VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T.J.; BORÉM, A. *Feijão*. 2.ed. Viçosa: Editora-Viçosa, 2006. p.14-15.
- VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T.J.; BORÉM, A. *Feijão: aspectos gerais e cultura no Estado de Minas*. Viçosa: UFV, 1998. 596p.

Recebido em 5/6/09

Aceito em 15/11/09