



Incidência de mosca branca (*Bemisia tabaci* biótipo B) em genótipos de feijão (*Phaseolus Vulgaris*) sob Cultivo Convencional

Luanna Rodrigues Silva ¹
Klênia Rodrigues Pacheco ²
Valdivina Lúcia Vidal ³
Luana Aparecida Ferreira ⁴
Sérgio Henrique Silva Oliveira ⁵
Thaís Ramos Carvalho ⁶
Ana Lúcia Pereira da Silva Morais ⁷

RESUMO:

Dentre os insetos pragas que podem afetar a cultura do feijoeiro, a mosca branca caracteriza-se como um dos principais, proporcionando grandes perdas de produtividade. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar a incidência de vinte genótipos de feijão à mosca branca em sistema de cultivo convencional. O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Emater de Anápolis-GO em condições normais de campo, no período de abril a junho de 2016. Foram utilizados os seguintes genótipos: Amarelo Japonês, Commodore Improved, Contender, Delinel, Espada Bush, Festina, Improved Gold Wash, Jade, Kentucky Wonder Bush, Hab 01, Hab 39, Napoli, Provider, Royal Burgundy, Slenderwash, Stringless Green, Strike, Tendergreen, Tendergreen Improved e Turmalina. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso com vinte tratamentos e três repetições. As verificações da presença de mosca branca adulta foram realizadas quando observado a presença na cultura, realizando quatro amostragem com intervalos de sete dias, sendo a primeira aos 17 dias após a emergência (DAE). Para quantificar o número de insetos adultos, foi avaliado um trifólio por planta em dez plantas por parcela, fazendo a análise visual do adulto, e posteriormente a contagem na parte abaxial das folhas. O genótipo Stringless Green (113,33 adultos/total) demonstrou uma maior suscetibilidade a incidência de adultos de mosca branca, não sendo recomendado para essa época de plantio. Já o genótipo Provider (55,66 adultos/total) e Amarelo Japonês (58,66 adultos/total) ao longo das avaliações, foram os que demonstraram menor incidência do inseto, sendo possíveis variedades que apresentam características de resistência a mosca branca.

Palavras-Chave: Resistência; Praga; Mosaico-Dourado.

¹ Estudante de Graduação (Agronomia, Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA, Brasil). luannars.agro@gmail.com

² Doutora (Professora Adjunta no curso de Agronomia, Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA, Brasil). kleniarp@hotmail.com

³ Mestre (Pesquisadora, Empresa de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária, Brasil). luciavidal@emater.go.gov.br

⁴ Estudante de Graduação (Agronomia, Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA, Brasil). luana.ferrap@hotmail.com

⁵ Estudante de Graduação (Agronomia, Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA, Brasil). sergio.tec.agrop@gmail.com

⁶ Estudante de Graduação (Agronomia, Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA, Brasil). thaiscarvalho848@gmail.com

⁷ Estudante de Graduação (Agronomia, Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA, Brasil). analuagro13@gmail.com

INTRODUÇÃO

O feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma leguminosa que está amplamente distribuída no mundo todo e constitui um dos produtos da alimentação proteica básica na dieta diária do brasileiro (Oliveira, 2015). É também um dos produtos agrícolas de maior importância sócio econômica, devido ao grande volume de mão de obra que emprega durante o ciclo da cultura (Vieira, 2006).

A previsão da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) é de que os produtores aumentem em área plantada de feijão, passando de 2,8 milhões de hectares na safra 2015/16 para 3 milhões em 2016/17. O forte incremento de área e a produtividade favorecida pelas boas condições climáticas refletem numa produção de 1,41 milhões de toneladas para a primeira safra de feijão. Já na segunda safra há um leve incremento de área, mas permanece sendo a safra de feijão mais plantada no país, resultando numa produção de 1,19 milhões de toneladas (CONAB, 2017).

A agricultura predominante no Brasil para o cultivo dessa cultura é a convencional, caracterizada pela utilização intensiva de terras e de tecnologia, envolvendo a mecanização e o alto uso de insumos como fertilizantes, herbicidas e inseticidas, ocasionando, em curto prazo, resultados econômicos expressivos. No entanto, esse tipo de cultivo é frequentemente questionado em função de pesquisas que comprovam que os agrotóxicos fazem mal à saúde do consumidor, além de contaminarem o meio ambiente (Kreutz et al., 2012).

O cultivo do feijão é considerado de risco pela baixa tecnificação, uso de sementes de baixa qualidade, períodos críticos de plantio, colheita e a suscetibilidade de pragas e doenças (CONAB, 2016). Dentre os insetos-praga que acarretam perdas econômicas sobre esta cultura, a mosca branca *Bemisia tabaci* (Genn., 1889) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) merece destaque por ocasionar danos diretos devido a sua alimentação diretamente no floema (seiva elaborada), debilitando a planta pela sucção de nutrientes além de injetar toxinas, ocasionando problemas fisiológicos no feijão (Lima, 2001).

O dano mais sério causado pela *Bemisia tabaci* biótipo B diz respeito à transmissão de vírus como o mosaico-dourado-do-feijoeiro. O vírus do mosaico dourado (*Bean Golden Mosaic Virus* - BGMV) é um dos principais problemas na cultura do feijão na América Latina, provocando perdas econômicas que podem variar de 30% a 100%, dependendo do cultivo, estágio da planta, população do vetor, presença de hospedeiros alternativos e condições ambientais (Salguero, 1993).

O controle de *Bemisia tabaci* biótipo B é dificultado em razão de diversas particularidades apresentadas pelo inseto, como, grande capacidade de reprodução e adaptação a condições adversas, ampla gama de hospedeiros e rápidos desenvolvimentos de resistência aos diferentes grupos químicos (Alencar et al., 2004). Para amenizar esses danos causados pelo inseto e pela virose, o uso de cultivares

Incidência de mosca branca (*Bemisia tabaci* biótipo B) em genótipos de feijão (*Phaseolus Vulgaris*) sob Cultivo Convencional

Luanna Rodrigues Silva; Klênia Rodrigues Pacheco; Valdivina Lúcia Vidal; Luana Aparecida Ferreira; Sérgio Henrique Silva Oliveira; Thaís Ramos Carvalho; Ana Lúcia Pereira da Silva Moraes

resistente pode ser uma ferramenta importante no manejo integrado dessa praga, evitando a utilização desnecessária de inseticidas, que ainda ocorre amplamente no controle da mosca branca (Oriani et al., 2008).

Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar vinte genótipos de feijão a incidência de mosca branca no sistema de cultivo convencional.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (EMATER-GO) - Estação Experimental de Anápolis-GO, em Latossolo vermelho, latitude 16°34'57.39"S, longitude 48°87'80.91"W, e altitude de 1.032m, com clima regional do tipo tropical de altitude, no período de abril a junho de 2016.

Para a realização do experimento, foram utilizados os seguintes genótipos: Amarelo Japonês, Commodore Improved, Contender, Delinel, Espada Bush, Festina, Improved Gold Wash, Jade, Kentucky Wonder Bush, Hab 01, Hab 39, Napoli, Provider, Royal Burgundy, Slenderwash, Stringless Green, Strike, Tendergreen, Tendergreen Improved e Turmalina. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso com vinte tratamentos e três repetições. Cada parcela experimental foi constituída por 4 linhas de 3,0 m de comprimento e espaçamento de 0,50 m entre linhas. A adubação de plantio foi realizada na dosagem de 1000kg/ha da fórmula 2-20-18 para cada linha de três metros, e para adubação de cobertura usou-se 15g de sulfato de amônio por metro aos 25 dias após a semeadura.

Para o controle de pragas foram feitas pulverizações semanais com diferentes inseticidas sendo eles: aos 8 dias após a semeadura (DAS) foi utilizado o inseticida Imidacloprido (Evidence 700 WG), aos 14 DAS utilizou-se o Deltametrina (Keshet 25 EC), Cabaril (Sevin 480 SC) aos 15 DAS para o controle de *Diabrotica speciosa*, Piriproxifem (Tiger 100 EC) aos 23 DAS e Acetamiprido (Mospilan) aos 31 DAS, ambas com a dosagem indicada pelo fabricante.

As verificações da presença de mosca branca adulta foram realizadas quando verificada a presença da mesma na cultura, realizando quatro coletas de dados, com intervalos de sete dias para cada avaliação, sendo a primeira aos 17 dias após a emergência (DAE). Para quantificar o número de insetos adultos, foi avaliado um trifólio por planta em dez plantas por parcela, fazendo a análise visual do adulto, e posteriormente a contagem na parte abaxial das folhas.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste Duncan a 5% de probabilidade utilizando o programa Assistat 7.7 Beta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na primeira avaliação aos 17 DAE (Tabela 1), o genótipo Kentucky Wonder Bush (20,66) foi observado uma maior incidência da população de mosca branca com um total de 20,66 adultos e o genótipo Hab 39 (3,66 adultos) foi o menos suscetível à incidência de mosca branca. Na avaliação aos 24 DAE o genótipo Stringless Green (81,33) foi observado um alto índice de incidência de adultos com 81,33 insetos e o genótipo Provider (39,66 adultos) foi o menos suscetível.

Na terceira avaliação aos 31 DAE, a incidência de inseto foi bem menor que na segunda avaliação, sendo que o genótipo Turmalina (7,00 adultos) foi o menos suscetível à incidência de mosca branca. Aos 38 DAE a população de mosca branca foi bem menor que em todas as avaliações, sendo que os genótipos Amarelo Japonês (0,00), Commodore Improved (0,00) e Provider (0,00) não foram observados incidência de mosca branca na fase adulta.

Para a incidência de insetos em alguns genótipos, pode estar ligado a algumas características de atração do inseto como a coloração da planta e, principalmente, a disponibilidade de nutrientes da planta ao inseto, conforme discutido por Lenteren and Noldus (1990).

Tabela 01. Média de adultos de mosca branca para cada avaliação dos genótipos de feijão, e a soma total das quatro avaliações realizadas na Estação Experimental da Emater de Anápolis-GO, 2016.

Genótipos	1ª Avaliação ¹	2ª Avaliação ¹	3ª Avaliação ¹	4ª Avaliação ¹	Total ¹
Amarelo Japonês	7,33 ab	35,66 ab	15,66 ab	0,00 b	58,66 b
Commodore Improved	12,00 ab	46,33 ab	14,66 ab	0,00 b	73,00 ab
Contender	12,00 ab	70,00 ab	20,66 ab	2,00 ab	104,33 ab
Delinel	6,00 bc	45,33 ab	11,33 ab	1,66 ab	64,33 ab
Espada Bush	17,66 ab	55,66 ab	20,66 ab	2,00 ab	96,00 ab
Festina	14,66 ab	47,00 ab	15,33 ab	2,00 ab	79,00 ab
Improved Gold Wash	13,33 ab	46,33 ab	11,66 ab	0,66 ab	72,00 ab
Jade	19,00 ab	56,66 ab	18,00 ab	1,00 ab	94,66 ab
Kentucky Wonder Bush	20,66 a	58,33 ab	19,33 ab	1,00 ab	99,33 ab
Hab 01	12,00 ab	72,66 ab	13,00 ab	2,00 ab	99,66 ab
Hab 39	3,66 c	42,00 ab	18,66 ab	3,00 ab	67,33 ab
Napoli	9,00 ab	41,33 ab	13,66 ab	0,66 ab	64,66 ab
Provider	4,66 bc	39,66 ab	11,33 ab	0,00 b	55,66 b
Royal Burgundy	13,00 ab	49,00 ab	16,00 ab	1,66 ab	79,66 ab
Slenderwash	6,33 ab	60,66 ab	10,00 ab	1,66 ab	78,66 ab
Stringless Green	14,00 ab	81,33 a	16,33 ab	1,66 ab	113,33 a
Strike	5,66 bc	53,00 ab	18,66 ab	1,66 ab	79,00 ab
Tendergreen	11,33 ab	57,66 ab	24,66 a	1,66 ab	95,33 ab
Tendergreen Improved	6,66 ab	53,33 ab	12,00 ab	2,00 ab	74,00 ab
Turmalina	6,66 ab	55,66 ab	7,00 b	1,66 ab	71,00 ab
CV%	67,37	38,7	51,55	107,02	32,36

¹ Medidas seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si segundo Duncan a 5% de probabilidade, C.V. (%) coeficiente de variação.

Incidência de mosca branca (*Bemisia tabaci* biótipo B) em genótipos de feijão (*Phaseolus Vulgaris*) sob Cultivo Convencional

Luanna Rodrigues Silva; Klênia Rodrigues Pacheco; Valdivina Lúcia Vidal; Luana Aparecida Ferreira; Sérgio Henrique Silva Oliveira; Thaís Ramos Carvalho; Ana Lúcia Pereira da Silva Morais

Avaliando o total da incidência de adultos de mosca branca o genótipo Stringless Green (113,33) foi observado uma maior suscetibilidade a incidência de adultos de mosca branca, não sendo recomendado esse genótipo para essa época de plantio. Já o genótipo Provider (55,66) e Amarelo Japonês (58,66) ao longo das avaliações, demonstraram menor incidência do inseto, sendo possíveis variedades que apresentam características de resistência a mosca branca, sendo assim, necessários novos experimentos para avaliação da resistência e o tipo de resistência que esses genótipos possuem (Tabela 1).

REFERÊNCIAS

ALENCAR JAA, HAJI FNP, BLEICHER E, BARBOSA FR 2004. Métodos gerais de controle da mosca-branca. *Petrolina: Embrapa Semi-Árido*. p. 43-49.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. *Acompanhamento da safra brasileira grãos*. V.4 safra 2016/17 - Quinto levantamento. Brasília: Conab, 2017.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. *Acompanhamento da safra brasileira de grãos*. V. 4, Safra 2016/17 - Primeiro levantamento, Brasília. Outubro, 2016.

KREUTZ DH, WEIZENMANN M, MACIELA M J, SOUZA CFV 2012. Avaliação das Concentrações de Nitrato e Nitrito em Hortaliças Produzidas em Cultivos Convencional e Orgânico na Região do Vale do Taquari – RS. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde*. 14(2):105-10.

LENTEREN, J.C.; NOLDUS, P.J.J. Whitefly-plant relationships: behavioural and ecological aspects. In: GERLING, D. (ed.). *Whiteflies: their bionomics, pest status and management*. Wimborne: Intercept. p. 47-89, 1990.

LIMA ACS 2001. *Resistência de genótipos de soja [Glycine Max (L.) Merrill] à mosca branca, Bemisia tabaci (Gennadius, 1889) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae)*. 56 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Jaboticabal.

OLIVEIRA BS 2015. *Diversidade genética, produção e qualidade fisiológica de sementes de genótipos arbustivos de feijão-vagem*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Goiás. Ipameri.

ORIANI MAG, VENDRAMIM JD, BRUNHEROTTO R 2008. Aspectos biológicos de *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) em seis genótipos de feijoeiro. *Neotropical Entomology*, Londrina, v. 37, n. 2, p. 191-195.

SALGUERO V 1993. *Taller del cenroamericano y del caribe sobre moscas blancas, Las moscas blancas (Homoptera: Aleyrodidae) em America Central y Caribe: Memória*. Turrialba: CATIE, p. 20 - 26. (Informe Técnico 205).

VIEIRA C 2006. *Cultura do feijão*. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 146 p.