

# RESISTÊNCIA DE TRÊS GENÓTIPOS DE TOMATE CEREJA À MOSCA-BRANCA (*Bemisia tabaci*) (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE)

**Gustavo Dias de Almeida<sup>1</sup>, Juliéder Goronci Cochetto<sup>2</sup>, Leandro Mendel da Cruz<sup>3</sup>, Aristeu Kuhn<sup>4</sup>, Thiago Lopes Rozado<sup>5</sup>, Cíntia Machado de Oliveira<sup>6</sup>, José Salazar Zanuncio Junior<sup>7</sup>**

<sup>1-7</sup>CCA-UFES/Departamento de Produção Vegetal, Alto Universitário, s/n, Alegre-ES, C.posta 16; CEP.: 29.500-000. e-mail: <sup>1</sup>gustavo.ccaufes@hotmail.com, <sup>2</sup>julieder.cca@gmail.com.br, <sup>3</sup>leandro.mendel@hotmail.com, <sup>4</sup>kun.agro@yahoo.com.br, <sup>5</sup>thiago.agro@hotmail.com, <sup>6</sup>cindoliver2@hotmail.com, <sup>7</sup>jjzanuncio@insecta.ufv.br.

**Resumo-** A mosca-branca *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera:Aleyrodidae) é apontada entre as principais pragas da maioria das plantas cultivadas, principalmente o tomateiro (*Lycopersicon* spp.). Visando avaliar os possíveis mecanismos de resistência em três genótipos de tomate cereja em relação à mosca branca, realizaram-se ensaios em casa de vegetação de telado anti-afideo. Os genótipos estudados fazem parte da coleção do banco germoplasma do CCA-UFES (CCAUFES 05, CCAUFES 11 e CCAUFES 16). As avaliações foram 25 dias após a liberação de adultos de mosca branca dentro da casa de vegetação, sendo avaliados atratividade e não preferência para oviposição dos adultos de mosca branca. O genótipo CCAUFES 05 mostrou-se mais atrativo à mosca-branca e com elevado nível de preferência quando comparado com os demais genótipos. Os melhores resultados foram observados no genótipo CCAUFES 16 para os dois parâmetros avaliados.

**Palavras-chave:** *Bemisia tabaci*, *Lycopersicum* spp., resistência de plantas a insetos.

**Área do Conhecimento:** Ciências Agrárias

## Introdução

A mosca-branca *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera:Aleyrodidae) é apontada entre as principais pragas da maioria das plantas cultivadas, incluindo o tomateiro *Lycopersicon* spp. (BUNTIN et al. 1993). No tomateiro, o ataque de mosca branca pode ocasionar perdas de até 100% na produção. Os danos diretos são provocados pela sucção de seiva da região do floema, secreção de substâncias açucaradas (honeydew) e amarelecimento irregular dos frutos, podendo estes ficar internamente com aspecto esponjoso ou "isoporizados". Os danos indiretos são decorrentes da transmissão de geminivírus às plantas, que causam amarelecimento, nanismo acentuado e enrugamento severo das folhas terminais, com redução acentuada da produção (BROWN & BIRD 1992, BROWN 1994). De acordo com Schuster et al. (1996), o complexo *Bemisia* spp. pode transmitir cerca de 44 viroses, sendo que as perdas resultantes das infecções por vírus são mais significativas do que aquelas relacionadas aos danos diretos.

Tradicionalmente o controle da mosca branca no tomateiro é realizado através da utilização de produtos químicos, entretanto, sabe-se que a utilização sucessiva desses compostos pode causar desequilíbrios ao meio ambiente, eliminar artrópodes benéficos e permitir o desenvolvimento de resistência por parte dos insetos (PRABHAKER et al. 1985).

Na tentativa de reduzir o uso de produtos químicos, métodos alternativos de controle como o uso de genótipos de tomateiro resistentes (HEINZ & ZALOM, 1995; FANCELLI & VENDRAMIM 2002, TOSCANO et al. 2002, FANCELLI et al. 2003), têm revelado resultados promissores no combate à mosca branca.

Dessa forma, o presente experimento teve por objetivo identificar o nível de resistência existente em três genótipos de tomate cereja, visando oferecer uma opção de controle mais estável e menos agressiva ao meio ambiente.

## Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no CCA-UFES, Alegre-ES, situado a uma altitude de 277m, com coordenadas geográficas 20° 46' S e 41° 33' W e com temperatura média anual de 22,6 °C, média das máximas de 29,1 °C e média das mínimas de 17,9 °C.

Foram utilizados 3 acessos de tomate tipo salada do banco germoplasma do CCA-UFES (*Lycopersicon* spp.), semeados em bandejas de isopor de 128 células, utilizando-se o substrato Plantmax®. Aos 25 dias após o semeio as plântulas foram transplantadas para o solo, dentro da casa de vegetação (tipo gaiolão) de telado anti-afideo, as quais receberam os tratamentos culturais adequados e a adubação recomendada para a cultura de acordo com Prezotti et al. (2007), sendo

o experimento mantido em condições próximas a de campo.

Os acessos utilizados foram CCAUFES 05; CCAUFES 11; CCAUFES 18.

A infestação dos genótipos de tomateiro foi efetuada 15 dias após o transplante, mediante a liberação de adultos de mosca branca dentro da casa de vegetação, as quais foram coletadas em plantios comerciais da região.

As avaliações foram realizadas 25 dias após a liberação dos adultos na casa de vegetação. Avaliou-se a atratividade das plantas, com o auxílio de um espelho, efetuando-se a contagem do número de adultos de mosca branca presentes na superfície adaxial de quatro folhas (duas no terço superior e outras duas no terço médio) da planta. Para avaliar a preferência para oviposição, retirou-se quatro folíolos do terço médio de cada planta, os quais foram conduzidos ao laboratório de entomologia para a contagem do número de ovos presentes na face adaxial de cada um deles, com o auxílio de microscópio estereoscópico. Após a contagem os folíolos foram fotografados e tiveram suas áreas foliares determinadas mediante o uso do software Quant, a fim de se obter o número de ovos/cm<sup>2</sup>.

O experimento foi montado num delineamento em blocos, sendo os dados submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Tukey ( $P \leq 0,05$ ), utilizando-se o programa Genes (CRUZ, 2001).

## Resultados

As médias referentes à atratividade de *B. tabaci* por diferentes genótipos de tomateiro (Tabela 1) indicam que o CCAUFES 05 foi o mais atrativo, diferindo do CCAUFES 11 e CCAUFES 16 aos 25 dias após a liberação dos insetos na casa de vegetação. Em média o acesso CCAUFES 05 apresentou uma população de adultos de mosca branca superior aos acessos CCAUFES 11 e 16 de 33,72% e 63,80% respectivamente.

Tabela 1. Número médio ( $\pm$  EP) de adultos de *B. tabaci* contados na face abaxial de três genótipos de tomate tipo cereja, após 25 dias de infestação, Alegre, ES, 2007

Genótipos	Nº Médio de Adultos/ Folíolo
CCAUFES 05	18,12 $\pm$ 0,81 a
CCAUFES 11	12,01 $\pm$ 0,81 b
CCAUFES 16	6,56 $\pm$ 0,43 c
F	4,49*

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ).

No teste de preferência para oviposição da mosca branca, a média do número de ovos do genótipo CCAUFES 05 foi significativamente maior (48,71%) do que a dos outros acessos (Figura 1), indicando a ocorrência de preferência para oviposição nesse acesso.

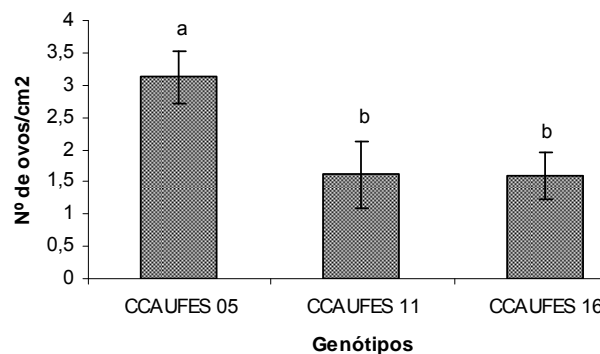


Figura 1- Número médio de ovos de *B. tabaci* por cm<sup>2</sup>, em três genótipos de tomate tipo cereja, 25 dias após a infestação, Alegre, ES, 2007.

## Discussão

A menor quantidade de adultos de mosca branca nos genótipos CCAUFES 11 e 16 comparados ao CCAUFES 05 sugerem que os genótipos (11 e 16) podem conter compostos químicos, que, ao serem volatilizados no meio, fazem com que a mosca-branca evite pousar sobre seus folíolos ou que ao pousarem, não permaneçam muito tempo no local, reduzindo assim, o número de ovos nas folhas do tomateiro (BALDIN et al., 2005). Nesse sentido, França & Castelo Branco (1987), afirmam que as substâncias químicas (acetonas, alcalóide 2-tridecanona, glicosídeo rutina, alfa-tomatina e compostos fenólicos) e algumas características morfológicas (tricomas glandulares de diversos tipos) têm sido identificadas como os principais fatores envolvidos na resistência de plantas a insetos.

Os resultados obtidos no experimento corroboram com Lima et al. (2002), que constatou em experimento a campo que alguns genótipos de soja (BR-82 12547, IAC 74-2832 e PI 229358) foram os menos ovipositados pela mosca branca do que o genótipo PI 227687, constatando uma possível resistência desse genótipo.

Um fato importante que deve ser observado é que uma espécie de *Lycopersicon* possui vários acessos ou linhagens com diferentes características morfológicas e fisiológicas, que possivelmente, podem contribuir na variação do fator resistência atuando sobre um inseto ou ácaro (LIMA et al., 2005) Nesse sentido, Thomazini et al. (2001), verificaram também resistência do tipo do *L. peruvianum* sobre os aspectos biológicos de

*Tuta absoluta* (Meyrick) em relação ao genótipo Santa Clara.

Portanto, considerando que o uso de variedades resistentes é um importante método de controle dentro do manejo integrado de pragas, o conhecimento do comportamento de variedades de tomateiro resistente ao ataque de mosca-branca pode ser de grande valia tanto para a pesquisa, na produção de materiais resistentes através de sucessivos melhoramentos, como para os tomaticultores que minimizarão seus custos de produção na redução de utilização de produtos químicos.

## Conclusão

A partir dos dados obtidos neste trabalho, pode-se concluir que os genótipos CCAUFES 11 e 16 possuem um moderado nível de resistência a colonização da mosca branca quando comparado com o CCAUFES 05, expressando elevados níveis de não preferência para oviposição e baixa atratividade dos adultos dessa praga.

## Referências

- BALDIN et al. Resistance of Tomato Genotypes to the Whitefly *Bemisia tabaci* (Gennadius) Biotype B (Hemiptera: Aleyrodidae). **Neotropical Entomology** . v.34, n.3, p.435-441, 2005.
- BROWN, J.K. Current status of *Bemisia tabaci* as a plant pest and virus vector in agroecosystems worldwide. **Plant Prot. Bull.** V.42, p.3-32, 1994.
- BROWN, J.K.; BIRD, J. Whitefly-transmitted geminiviruses and associated disorders in Americas and the Caribbean Basin. **Plant Dis.** v.76, p.220-225, 1992.
- BUNTIN, G.D.; GILBERTZ, D.A.; OETTING, R.D. Chlorophyll loss and gas exchange in tomato leaves after feeding injury by *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae). **J. Econ. Entomol.** v.86, p.517-522, 1993.
- CRUZ, C.D. Programa genes: versão windows: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 648 p., 2001.
- PREZOTTI, L.C. et al. (Ed.). **Manual de recomendação de calagem e adubação para o Estado do Espírito Santo.** Vitória, ES: SESA/INCAPER, p.305, 2007.
- FANCELLI, M.; VENDRAMIM, J.D. Development of *Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889) biotype B in *Lycopersicon* spp. genotypes. **Sci. Agric.** v.59, p.665-669, 2002.
- FANCELLI, M., et al. Atratividade e preferência para oviposição de *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) biótipo B em genótipos de tomateiro. **Neotrop. Entomol.** v.32, p.319-328, 2003.
- FRANÇA, F. & M. CASTELO BRANCO. Resistência varietal a insetos e ácaros em hortaliças. **Hort. Bras.** v.5, p.8-11, 1987.
- HEINZ, K.H.; ZALOM, F.G. Variation in trichomebased resistance to *Bemisia argentifolii* (Homoptera:Aleyrodidae) oviposition on tomato. **J. Econ. Entomol.** v.88, p.1494-1502, 1995.
- LIMA, A.N.; BATISTA, J.L.; COSTA, N.P. Efeito de variedades de tomateiro no controle da Mosca-branca (*Bemisia tabaci* L.). **Caatinga.** v.18, n.2, p.92-97, 2005.
- LIMA, A.C.S.; LARA, F.M.; BARBOSA, J.C. Preferência para oviposição de *Bemisia tabaci* biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) em genótipos de soja, sob condições de campo. **Neotrop. Entomol.** v.31, p.297-303, 2002.
- PRABHAKER, N.; COUDRIET, D.L.; MEYER-DIRK, D.E. Insecticide resistance in the sweetpotato-whitefly *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae). **J. Econ. Entomol.** v.78, p.748-752, 1985.
- SCHUSTER, D.J.; STANSLY, P.A.; POLSTON, J.E. Expressions of plant damage by *Bemisia*, In: GERLING, D. & MAYER, R.T. (eds.), *Bemisia*: Taxonomy, biology, control and management. Andover, Intercept, p.153-165, 1996.
- THOMAZINI, A.P.B.W.; VENDRAMIM, J.D.; BRUNHEROTTO, R. & LOPES, M.T.R. Efeito de genótipos de tomateiro sobre a biologia e oviposição de *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lep.: Gelechiidae). **Neotropical Entomology.** v.30, n.2, p. 283-88, 2001.
- TOSCANO, L.C.; BOIÇA JR. A.L.; MARUYAMA, W.I. Non preference of whitefly for oviposition in tomato genotypes. **Sci. Agric.** v.59, p.677-681, 2002.

